

Министерство Здравоохранения Российской Федерации

ФГБОУ ВО

Амурская Государственная Медицинская Академия

Студенческое научное общество



ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

74-ой ИТОГОВОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ



16-20 МАЯ 2020 г.

БЛАГОВЕЩЕНСК 2022 г.

Сборник тезисов докладов 74^й итоговой студенческой научной конференции с международным участием, проходившей с 16 по 29 мая 2022 г., содержит 426 докладов, заслушанных на 20 секциях:

- **АМУРСКОЙ ГМА 70 ЛЕТ!**
- **РАКУРСЫ БИОЛОГО-МЕДИЦИНСКИХ ПРОБЛЕМ – ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ ФИЗИОЛОГИЯ И ПАТОФИЗИОЛОГИЯ**
- **МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАТИКА**
- **МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**
- **АНАТОМИЯ И ОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЯ**
- **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МОРФОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ**
- **МИКРОБИОЛОГИЯ, КОЖНО-ВЕНЕРИЧЕСКИЕ И ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ**
- **ПАТАНАТОМИЯ И СУДЕБНАЯ МЕДИЦИНА**
- **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ**
- **ГИГИЕНА**
- **БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ**
- **АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ**
- **ПЕДИАТРИЯ**
- **ТЕРАПИЯ 1**
- **ТЕРАПИЯ 2**
- **НЕРВНЫЕ БОЛЕЗНИ, ПСИХИАТРИЯ И НАРКОЛОГИЯ**
- **ЭКСТРЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ**
- **ХИРУРГИЯ**
- **ОНКОЛОГИЯ**
- **ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ**

Редакционная коллегия:

проф., д.м.н. Т.В. Заболотских—ректор Амурской ГМА;

проф., д.м.н. И.Ю. Саяпина —проректор по научной работе и инновационному развитию;

проф., д.м.н. Е.А. Бородин—председатель Совета по НИРС Амурской ГМА (ответственный редактор)

Д.А. Бондаренко—председатель научного сектора- Совета СНО (технический редактор)

Редакционная коллегия не ставит задачей рецензирование и редактирование представленных в сборнике работ, которые публикуются в оригинальном виде. Ответственность за содержание работ лежит на авторах и научных руководителях, как это общепринято при публикации материалов конференций, симпозиумов, конгрессов и т.д.

СЕКЦИЯ «АМУРСКОЙ ГМА 70 ЛЕТ!»

Устные доклады:

1. **ИСТОРИЯ КАФЕДРЫ ФИЛОСОФИИ, ИСТОРИИ ОТЕЧЕСТВА И ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ АГМА**

Трубникова А., Шешера Т. - 2 к.

Научный руководитель: старший преподаватель Герасимова Т.В.

Свою историю кафедра ведет с 1952, с момента образования самой академии. Первой главой кафедры был Ефим Никитич Шестаков. Он был переведён на новую должность в БГМИ из Иркутского стоматологического института.

В 1972 году на ее базе были образованы две самостоятельные кафедры: истории КПСС и политэкономии, философии и научного коммунизма, функционировавшие до 1992 года. Заведующей первой была доцент Л.П. Курочкина, второй – кандидат философских наук, доцент В.М. Барковский.

Кафедры являлась центром методологической, методической и воспитательной работы в институте. Весь учебный процесс был направлен на формирование диалектико-материалистического мировоззрения будущих врачей

Долгое время на кафедрах функционировали кружки по истории КПСС, политэкономии. Позднее, на их основе был создан студенческий философский клуб «Я и время». Доклады его участников постоянно получали высокую оценку на областных и межвузовских конференциях.

Перестройка, начавшаяся в стране, в конце 1980-х гг. потребовала кардинальных изменений в содержании преподавания общественных наук. Необходимо было преодолеть односторонность, отказаться от идеологических догм и переориентировать образование на получение гуманитарных знаний. 1992 году при слиянии кафедр философии и научного коммунизма, истории КПСС и политэкономии была образована кафедра гуманитарных наук. А в 2018 году к ней присоединился блок дисциплин иностранных языков, и она получила свое современное название «Кафедры философии, истории Отечества и иностранных языков».

С 1998 года и по настоящее время кафедрой возглавляет доцент, доктор исторических наук Анна Ивановна Коваленко. На кафедре преподаются такие социально-гуманитарные дисциплины специалитета как: история Отечества; Экономика; Психология и педагогика; Философия; Правоведение; Биоэтика; дисциплины вариативной части (Социально-гуманитарные основы медицины и Духовно нравственные аспекты медицины). Студенты продолжают совершенствовать свои навыки общения на английском, немецком, французском языках, изучают латинский язык. Преподаватели кафедры работают с ординаторами и аспирантами.

Ежегодно проводятся олимпиады по философии и иностранным языкам. Уже традицией стала проведение студенческих конференций на иностранных языках. Студенты АГМА на протяжении многих лет принимают участие в региональных и российских Олимпиадах по иностранным языкам, психологии, конкурсах экономической направленности и занимают призовые места.

Преподаватели постоянно повышают свои профессионально-педагогические навыки через курсы повышения квалификации, переподготовки. Они тоже участвуют в конкурсах педмастерства и побеждают в них.

Многие преподаватели кафедры, в разные годы, работавшие в нашем вузе, хорошо известны в области и за ее пределами. Например, И.Ю. Куляскина была профессором кафедры философии АмГУ. Надежда Михайловна Асташова – проректор АГМА по воспитательной работе с 2010 года. Генеральный директор «Амурской ярмарки» А.В. Телюк, не забыв своего педагогического прошлого, стал инициатором, а также главным редактором книжных серий: «Благовещенск, из века в век», а также «Приамурье, из века в век».

2. ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ ГРАЖДАНСКОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В ПРИАМУРЬЕ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XIX ВЕКА НА СТРАНИЦАХ ОБЗОРОВ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Дробяскина К., Корсакова А. -2к.

Научный руководитель: доцент, к.ф.н. Матющенко В.С.

Во второй половине XIX века территория Приамурья была окончательно присоединена к России. Начинается ее заселение и развитие, в том числе происходит становление здравоохранения. Количество медицинских работников и существующая инфраструктура во второй половине XIX века не могли удовлетворить потребности населения в медицинской помощи.

К 1863 г. на Амуре было образовано 67 станиц и посёлков, где проживали 13879 человек в составе 3098 семей. Зачатки учреждений здравоохранения возникали в первую очередь в Амурском казачьем войске, по пути следования переселенцев, на приисках Амурских золотых компаний и на угольных копях.

Казачье войско. Количество медицинских работников в войске с 1871г. по 1900г. увеличилось до 20 в отношении врачей, с 16 до 26 фельдшеров. Хотя мы и видим количественное преимущество врачей в войске перед гражданским, но на одного войскового врача приходилось 10 тысяч войскового населения, а на гражданского – 4,8 тысячи человек. Низкий уровень лечебной работы, слабая санитарная профилактика приводили к высокой заболеваемости и смертности людей. Эти показатели ухудшались во время эпидемии. К началу XX века военное ведомство не только имело свою сеть лечебных учреждений, но и оказывало посильную помощь гражданскому населению области. Жители казачьих и крестьянских поселений лечились в благовещенском лазарете при втором Восточно-Сибирском линейном батальоне и в лазарете при Амурском казачьем пешем полубатальоне в станице Екатеринониськой. Содержание лазарета производилось из посуточной платы за военных больных и платы, вносимой за лечение гражданских больных.

Гражданское ведомство. В 1871г. губернатор указывает, что по гражданскому ведомству в городе был 1 областной врач, 2 лекарских ученика, 1 повивальная бабка. Областной врач помимо лечения городских жителей исполняет лежащие на нем обязанности по судебной и полицейско-медицинским частям и в случаях необходимости командировается для оказания медицинской помощи сельскому населению, это связано с тем, что в эти годы не было гражданских больниц. Нагрузка на областного врача была колоссальная. Это привело к тому, что в 1876 г. областной врач подал в отставку и его до 1879 г. замещал военный врач. Благодаря содействию золотопромышленной компании, города и местного общества к 1 ноября 1882 г. в Благовещенске была открыта лечебница, которая оказывала услуги безвозмездно, существовала на пожертвования. В 1885 г. в Благовещенске открылась больница при местной Духовной семинарии. В 1894 г. добавляется больница в благовещенском тюремном замке. В 1894 г. открывают две городские больницы для заразных, сифилитических и венерических больных. Также для гражданского населения существовали небольшие больнички при общине сестер милосердия Красного Креста, одна Больничка управление водных путей Амурского бассейна и при интернате местной женской гимназии. В 1896г. в Благовещенске была открыта городская больница с терапевтическим, хирургическим и венерическим отделениями. Таким образом, за 30 лет в г. Благовещенске стало функционировать 6 городских больниц. Благодаря добровольным пожертвованиям бедное население могло позволить себе безвозмездное лечение.

Переселенцы. К 1884 году в Амурской области число переселенцев достигло 62 тысячи душ, они остро нуждались в медицинской помощи. В селах Александровское (Белогорск), Ивановское и Михайловское, Черняеве, Покровке были больницы, их обслуживали фельдшера. В крестьянских хозяйствах организовано 6 приёмных покоев. В связи с эпидемией холеры среди переселенцев в станицах Сретенской, Покровской, Албазино, Черняеве, по пути их следования, построили холерные бараки. Лишь в 1896 году в Благовещенске была построена первая амбулатория для переселенцев (угол ул. Офицерской и ул. Северной). Приемный покой

на три кровати и аптека Благовещенского переселенческого пункта построены за счет средств казны (1897—1898). В переселенческом пункте заболевшие могли получить как амбулаторную, так и больничную помощь.

Золотодобывающие прииски. С развитием горнорудной промышленности на Дальнем Востоке создаются медицинские учреждения, обслуживающие рабочих, занятых на приисках. Ситуация с врачами на золотодобывающем прииске печальная. В течение 1870-х годов, когда для гражданского населения не существовало никаких больниц. При каждой приисковой больнице существовала своя аптека. К концу 80-х годов наметилось значительное различие в медицинском устройстве отдельных приисковых систем. Так, прииски Верхне-Амурской золотопромышленной компании были обеспечены значительно лучше всех других. На приисках Ниманской золотопромышленной компании также имелся врач и медицинское обеспечение считалось удовлетворительным. На остальных же приисках имелись только фельдшера. Таким образом, по сравнению с общей ситуацией в области, медицинское обеспечение приисковых рабочих можно назвать весьма хорошим.

Становление здравоохранения в Амурской области было сравнительно медленно, но несмотря на это сейчас, благодаря этому фундаменту, мы имеем тысячи больниц и врачей, которые оказывают всю необходимую помощь нашему населению, которую может позволить себе каждый.

3. **А.В. ТЕЛЮК: ПРЕПОДАВАТЕЛЬ, БИЗНЕСМЕН, МЕЦЕНАТ**

Раджабекова З. – 1 к.

Научный руководитель: старший преподаватель, к.и.н. Токмаков В.С.

А.В. Телюк (1949-2020) — бизнесмен, меценат, краевед, издатель. В 1970 г. закончил с отличием исторический факультет БГПИ. Анатолий Васильевич по распределению пришел на работу в медицинский институт. В 1977 г. защитил диссертацию кандидата философских наук – «Общение как социологическая категория». Заведовал кафедрой философии и научного коммунизма БГМИ, а в 1991 – 1992 гг. являлся кадровым сотрудником АмурКНИИ ДВО РАН, с сектором социологии научного института А.В. Телюк сотрудничал и ранее.

С начала 1990-х гг. Анатолий Васильевич занялся предпринимательской деятельностью. АО «Амурская ярмарка» было образовано в 1992 г., бессменным руководителем одного из первых торговых центров города был А.В. Телюк. Сфера его предпринимательских интересов включала реализацию многих проектов значимых не только для города и области, но всего дальневосточного региона. Организация и проведение бизнес-форумов значительно способствовали развитию экономического потенциала региона, раскрывали новые возможности для сотрудничества.

Не менее важной частью его жизни стало сохранение и возрождение историко-культурного наследия нашего города. Многие годы Анатолий Васильевич был членом комиссии по увековечению памяти граждан и исторических событий на территории города Благовещенска. Его авторству, соавторству, редакции принадлежат труды по изучению истории нашего края, а благодаря работе издательского отдела ЗАО «Амурская ярмарка» в сериях: «Благовещенск. Из века в век» и «Приамурье. Из века в век» вышло более 40 книг. Они включали преимущественно историко-краеведческие издания, а также научные, прозаические и поэтические произведения, посвященные Приамурью. И даже если кто-то не знал его имени, не встречался с ним лично, видят результаты его трудов. Во многом благодаря его деятельности, стараниям его семьи при поддержке единомышленников в Благовещенске был построен Кафедральный собор в честь Благовещения Пресвятой Богородицы, восстановлен первый дом Благовещенска — Свято-Никольская церковь, увековечена память основателей города Н.Н. Муравьева-Амурского и Святителя Иннокентия (Вениаминова), воссоздана Триумфальная арка, установлен памятник графу Н.П. Игнатьеву, заключившему Пекинский договор 1860 г. с Китаем в с. Игнатьево Благовещенского района. А.В. Телюк был инициатором восстановления

исторической достоверности - переноса даты основания столицы области с 17 июля 1858 г. на 2 июня 1856 г., в 2006 г. Благовещенск отметил 150-летний юбилей.

А.В. Телюк, часть биографии которого непосредственно связана с историей Амурской медицинской академии является одной из самых знаковых фигур в современной истории Благовещенска и Амурской области. Его имя надежно увековечено в памятных объектах областной столицы, в книгах о Приамурье и многом другом.

Стендовые доклады:

1. МЕДИЦИНА – ЕЖЕДНЕВНОЕ ИСПЫТАНИЕ НА ЧЕЛОВЕЧНОСТЬ (А.П. ЧЕХОВ)

Малюга М.Д. Вишневская К.С. – 2 к.

Научный руководитель: д.и.н. Коваленко А.И.

Рассматривая тему медицины и человечности необходимо обратить внимание на термин гуманизм. Гуманизм в медицине это уважение к личности через милосердие и сострадание. Так же к этому понятию можно отнести такие характеристики как чувство долга, ответственность, культуру общения.

Профессия врача относится к типу «человек – человек», ведь она связана с общением и взаимодействием с людьми. Для успешного выполнения такой работы требуется умение устанавливать и поддерживать деловые контакты. Чтобы справиться с этой задачей, человеку необходимо быть морально и физически готовым к ежедневным испытаниям на человечность. Ведь каждый пациент имеет свои особенности и какой бы ни была ситуация врач должен оставаться в ней человеком. Каждый день специалисты сталкиваются с трудностями при работе с пациентами, и разрешить их способны только самые грамотные и понимающие из них.

Мы, студенты, прошли испытание на человечность во время последней практики. Медицина переживает тяжелые времена в связи с эпидемией ковида. Особенно страдают люди социально не защищенные: пенсионеры, инвалиды, дети. Привлечение к обслуживанию их в поликлиниках, волонтерская помощь дома стала для нас практической школой в изучении моральных проблем на занятиях.

Морально-правовые вопросы в современной медицине изучаются в курсе биоэтики. У нас в академии она преподается с 2000 года. На занятиях обсуждаются проблемы добра и зла, врачебного долга, справедливости. Многие вопросы носят полемический характер, в открытых дискуссиях выясняется добро и зло при абортах, медицинских экспериментах, эвтаназии и других. Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что специальность врача – одна из самых гуманных, благородных и необходимых профессий, и вместе с тем наиболее ответственная.

2. ИЗ ИСТОРИИ КЛИНИКИ КАРДИОХИРУРГИИ АГМА

Козлова А. - 1 курс

Научный руководитель: старший преподаватель, к.и.н. Токмаков В.С.

В Амурской медицинской академии много интересного. Например, история клиники кардиохирургии, которая и стала предметом моего исследования.

Подразделение Амурской ГМА Минздрава России является клиника кардиохирургии, которая была открыта в 1975 году профессором Я.П. Куликом для повышения эффективности лечения кардиологических больных. Результаты его деятельности на Дальнем Востоке на протяжении 21 года стали известны не только в СССР, но и во многих странах. После завершения ординатуры Смоленского медицинского института при кафедре общей хирургия Ярослав Петрович работал заведующим отделением грудной, сердечно-сосудистой хирургии в клиниках Смоленска. Еще там увлекся экспериментальными исследованиями по проблеме искусственного кровообращения при заболеваниях сердца. В 1965 г. защитил кандидатскую диссертацию, в которой представлен метод открытого подхода к митральному клапану с использованием естественной оксигенации. В 1972 г. Я.П. Кулик защитил докторскую

диссертацию, посвященную вспомогательному кровообращению в условиях ортоградного возврата крови. В Благовещенске, в историческом здании клиники кардиохирургии Ярослав Петрович проработал с 1968 по 1988 гг., о чем свидетельствует мемориальная табличка на ул. Горького, д. 97.

В 1973 г. Борисом Машуком была издана книга – «В тайны сердца», в которой он рассказывает об ученых-медиках, осуществляющих сложные операции на сердце, которые составили первый коллектив клиники кардиохирургии. Кроме Я.П. Кулика, в книге многократно упоминаются его коллеги: О.К. Маслов, А.А. Стукалов, В.И. Шишлов и др.

С 1975 года в клинике кардиохирургии были начаты операции с применением искусственного кровообращения. Разработаны оперативные пособия вспомогательного кровообращения для лечения больных с острой сердечной недостаточностью. Впервые начаты операции протезирования клапанов сердца.

Клиника кардиохирургии Амурской ГМА – уникальное лечебное учреждение с многолетним опытом работы, которое вносит достойный вклад в оказание доступной и качественной кардиохирургической помощи гражданам, страдающим сердечно-сосудистыми заболеваниями. Она является единственным специализированным учреждением на территории Амурской области по ее оказанию, причем не только жителям области, но и пациентам из других регионов. В круглосуточном режиме пациентам оказывается экстренная и плановая кардиохирургическая медицинская помощь с использованием сложных и уникальных медицинских технологий. Ежегодно в ней получают лечение около 2500 взрослых и детей. Клиника оснащена передовым оборудованием для выполнения кардиохирургических, аритмологических, эндоваскулярных и сосудистых оперативных вмешательств.

Наше время также не обходится без профессионального героизма. В пятницу, 2 апреля 2021 г. в Благовещенске загорелось здание кардиохирургического центра. Пожару был присвоен повышенный уровень сложности. Открытое горение было зафиксировано на кровле здания. Врачи кардиоцентра в Благовещенске, не взирая на пожар в медицинском учреждении, успешно провели операцию. Медики проводили ее у мужчины на открытом сердце, остановить операцию было нельзя, и она прошла успешно. После завершения хирургического вмешательства пациент и операционная бригада покинули здание больницы. О подвиге амурских медиков в тот момент писали десятки зарубежных газет и электронных изданий. Затем пациента, как и других, перевели в областную больницу. Указом президента РФ В.В. Путина Орденом Пирогова были награждены врачи-герои: В. Филатов Г. Кондратов, А. Коротких, В. Никитин, А. Филиппов, С. Фукс. Медалями Луки Крымского награждены медсестры: Е. Андриевская, Н. Науршина, А. Хорсак, санитар – И. Хангану. Сегодня клиника кардиохирургии Амурской ГМА продолжает работу, на базе Амурской областной клинической больницы.

3. БОРОДИНЫ - ДИНАСТИЯ ВРАЧЕЙ И ПЕДАГОГОВ АГМА

Виноходова С. – 2 к.

Научный руководитель: старший преподаватель Герасимова Т.В.

За 70 лет существования Амурская Государственная Медицинская Академия видела множество преподавателей, многие из которых оставили след в её истории. Огромный интерес представляют династии врачей и педагогов, когда-либо работавшие здесь. В своём докладе мы хотим рассмотреть семейное древо Бородиных, послуживших кафедре Биохимии.

Доцент Александр Евгеньевич Бородин заведовал кафедрой Биохимии в период 1954 – 1972 гг. Под руководством А.Е. Бородина на кафедре выполнила и защитила кандидатскую диссертацию ассистент И.И. Соколова, установившая связь между распространенностью в Амурской области эндемического зоба и аминокислотным составом местных продуктов питания. Ассистенты М.Я. Макарова и В.Г. Гоголев исследовали минеральный состав щитовидных желез у больных эндемическим зобом. В целевой аспирантуре выполнили и защитили кандидатские диссертации Е.А. Яценко и Л.Г. Тертычная. Александр Евгеньевич был

широко эрудированным человеком, любил философию и имел склонность к глубоким обобщениям. Получив медицинское образование, он всю жизнь изучал связи медицины с другими естественнонаучными дисциплинами, философией.

С 1975 по 1988гг. кафедрой заведовала доцент Галина Петровна Бородина. Галина Петровна активно включилась в исследования по поиску средств гипохолестеринемического действия, разработке модели экспериментального атеросклероза совместно с профессорами К.А.Мещерской и М.Т.Луценко. На кафедре были выполнены биохимические фрагменты многих кандидатских и докторских диссертаций сотрудников института, налажена связь с практическим здравоохранением.

Д.м.н., профессор Евгений Александрович Бородин в 1988г. был избран заведующим кафедрой биохимии БГМИ и возглавил направление, связанное с исследованием роли изменений мембран в развитии болезней. По инициативе кафедры на базе БГМИ в 1989 г. под эгидой Научного Совета «Биологические мембраны» АН СССР был проведен Всесоюзный симпозиум "Реконструкция, стабилизация и репарация поврежденных биологических мембран". С 1992г. кафедра активно включилась в международное научное сотрудничество с Японско-Российским Фондом Медицинских Обменов, Ассоциацией Медицинских Школ Европы. Благодаря этому зав. кафедрой 9 раз посещал Японию, побывал в Испании, Швеции, Финляндии, на Кипре. Проф. Е.А. Бородин в период 2000-2001г. выполнял обязанности ответственного секретаря РЯФМО, в академии отвечает за международный обмен студентами с вузами Японии (Медицинский университет г. Осака, медицинская школа университета г. Ниигата).

Всё что мы узнали об этой семье, династии вызывает неподдельный интерес, уважение и восхищение. Работая на одной кафедре, эти люди внесли большой вклад в её развитие.

4. ПРЕПОДАВАТЕЛИ АГМА – ТВОРЧЕСКИЕ ЛЮДИ

Трубникова А.В., Орлова С.А- 2 к.

Научный руководитель: старший преподаватель Герасимова Т.В.

Николай Романович Левченко – врач, педагог, художник и поэт. В Приамурье его имя широко известно читателям и любителям поэзии. Николай Романович - преподаватель кафедры патанатомии Амурской государственной медицинской академии, кандидат медицинских наук. Николай Романович – автор пяти книг и различных сборников стихов и поэм. В 2008 году за сборник стихов и одноименную поэму «Осень в Благовещенске» получил губернаторскую премию в области литературы. Обложки и рисунки к своим сочинениям всегда выполняет сам, а начал он рисовать с раннего детства. «Я врач, - говорит о себе Левченко. – Веду диагностику онкологических больных, могу подсказать правильные методы лечения и этим приношу пользу. А литература для меня – это возможность посмотреть на мир взглядом помимо профессии. Когда в моей жизни есть литература, живопись, искусство, это делает меня счастливым».

Тиханов Виктор Иванович - доцент кафедры Госпитальной терапии с курсом фармакологии. Научно-педагогический стаж работы ведет с 1977 года. У него большое количество научных публикаций и методических разработок, монографии и изобретений. Однако помимо врачебной и научной деятельности, Виктор Иванович является музыкантом - играет на саксофоне.

Маслов Олег Константинович (1932-2015)- коренной благовещенец, член Союза писателей СССР, России, заслуженный работник культуры РФ, лауреат Амурской премии в области литературы и искусства за книгу стихотворений «Мой век» (1994), почетный гражданин г. Благовещенска (1998). А еще, как сам о себе говорил Олег Константинович, «пишущий врач», основоположник анестезиолого-реанимационной службы в Амурской области, кандидат медицинских наук, доцент. Маслов является автором стихов "Моя профессия", которая, конечно, была посвящена делу его жизни – медицине, и людям, избравшим для себя благородное дело – быть врачом, спасать жизни. Олег Маслов – автор 14 книг стихотворений и рассказов. Через его книги проходит мысль о том, что борьба за человека – за здоровье тела его и духа – есть передний край забот автора-поэта и врача. Маслов-медик борется за жизнь

пациента, Маслов-поэт, на том же переднем крае, с полным использованием творческого арсенала ведет борьбу за душевную красоту и чистоту человека. Вклад этого выдающегося человека в развитие Приамурья невозможно переоценить.

Фигурнов Валентин Александрович (1939-2020), доктор медицинских наук, профессор кафедры инфекционных болезней с эпидемиологией и дерматовенерологией Амурской ГМА, отличник здравоохранения СССР, заслуженный врач РФ, почетный работник высшего профессионального образования. Валентин Александрович автор более 250 научных изобретений, более полусотни патентов на изобретения. Награжден серебряной медалью им. А.С. Попова - за вклад в изобретательство. В.А. Фигурнов был участником Амурского народного хора, активно выступал в печатных средствах массовой информации, по местному телевидению по различным актуальным вопросам медицины, а также со своими литературными и поэтическими произведениями. Валентин Александрович выпустил сборник своих стихов «Не угасай моя свеча», г. Благовещенск.

Асташова Надежда Михайловна – культовый человек для нашей академии. Полвека была Философом, Воспитателем, Учителем, Другом в стенах родной Академии. Она реализовала мечту студентов стать брендом студенческого братства в лице Центра студенческого самоуправления, который под ее руководством смог стать имиджевым на территории всей нашей Родины. Надежда Михайловна имела награды международного, всероссийского и регионального уровней как педагог и воспитатель. Награждена Почетными грамотами министерства здравоохранения РФ «За многолетний безупречный труд» и министерства культуры РФ «За успехи в патриотическом воспитании».

5. ВЫДАЮЩИЕСЯ ВЫПУСКНИКИ АГМА. ВЯЧЕСЛАВ ГРЕБЕНЮК.

Габдульхакова П., Мартусевич А. – 1к.

Научный руководитель: доцент, к.т.н. Пеков Д.Б.

Вячеслав Владимирович Гребенюк родился 1 сентября 1974 г. в городе Сковородино Амурской области России. Окончил лечебный факультет Амурской государственной медицинской академии (АГМА) в 1997 году. С 1.09.97 г. по 1.07.99 г. прошел обучение в клинической ординатуре по хирургии на базе кафедры факультетской хирургии с курсом урологии АГМА. В 2000 году принят на должность ассистента кафедры факультетской хирургии с курсом урологии АГМА. За время обучения в клинической ординатуре овладел в полном объеме методами диагностики и хирургического лечения больных с острой хирургической патологией органов груди и живота, в достаточном объеме методами диагностики и хирургического лечения больных с заболеваниями печени, желчевыводящих протоков, поджелудочной железы и желудочно-кишечного тракта. Неоднократно командирован в районные и железнодорожные больницы Амурской области для оказания квалифицированной помощи практическому здравоохранению.

Вячеслав Владимирович за период с 1997 по 2012 гг. выполнил более 2,5 тыс. операций на органах брюшной полости и грудной клетки. За 5 лет работы (2007-2012 гг.) В.В. Гребенюком опубликовано 49 научных и учебно-методических работ, из них 15 в изданиях, рекомендованных ВАК. Получено 7 патентов на изобретения и 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. В международном издании Лейпцига (2011-2012 гг.) изданы 2 монографии.

Имеет 9 патентов на изобретение, 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ, 2 заявки на изобретение, 5 рационализаторских предложений, 76 опубликованных научных и учебно-методических работ.

6. ИСТОРИЯ АКАДЕМИИ В СУДЬБАХ ПЕРВЫХ ЛИЦ

Богдокумова Т., Зелевец И. – 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.ф.н. Матющенко В.В.

Итоги исторических событий Амурской Медицинской Государственной академии, история учреждения от его основания до наших дней предстают через галерею судеб его ректоров – ученых, общественных деятелей, организаторов здравоохранения и науки.

70 лет существования высшего учебного заведения – целая эпоха, вмещающая судьбы тысяч людей – педагогов, лаборантов, администраторов, хозяйственных работников, студентов, ординаторов – всех, кто составляет единый организм большой семьи.

Формирование Благовещенского государственного медицинского института было получено Николаю Федотовичу Шевченко по приказу Совета министров РСФСР на правах исполняющего обязанности директора готовил базу, принимал первых преподавателей, руководил набором первых студентов. Вклад Николая Фёдоровича в развитие здравоохранения Амурской области достоин уважения и подражания.

Продолжателем дела Шевченко стал Борис Николаевич Анфимов. Он родился 23 марта 1902 года в селе Васильевском Нижегородской губернии. Окончил три курса биологического факультета университета в Нижнем Новгороде. Затем учился в Кубанском государственном медицинском институте. В 1952 году был назначен директором Благовещенского медицинского института. Им была проделана большая работа по организации различных подразделений института, по обеспечению нормального функционирования кафедр, оснащению их оборудованием, соответствующей учебной литературой, наглядными пособиями и т.п. Директора часто можно было видеть в студенческом коллективе, он посещал кафедры, постоянно интересовался нуждами и заботами и преподавателей.

В 1954 году решением Коллегии Министерства Здравоохранения РСФСР директором Благовещенского медицинского института был назначен исполняющий обязанности заместителя директора Саратовского института доцент Сергей Григорьевич Птицын. Одновременно он возглавил и кафедру пропедевтики внутренних болезней. За сравнительно короткий срок он сумел организовать работу многочисленных кафедр и курсов, лично участвовал в оснащении их учебными пособиями, инвентарем и оборудованием. Путем подбора высококвалифицированных научных и педагогических кадров С.Г. Птицыну удалось добиться в молодом вузе проведения интенсивной научно-исследовательской работы и издания трех сборников научных трудов сотрудников института, а также поставить на современный уровень учебный процесс. Большое внимание уделялось помощи практическому здравоохранению.

В начале 60-х годов ректором БГМИ стал доцент Магомет Кертибиевич Надгериев. Фронтвик, орденосец, тонкий психолог и дальновидный стратег, он приложил много сил для качественного улучшения материальной базы института, усиления кадрового потенциала, привлекая новых преподавателей, открывая научно-исследовательские клинические центры.

Петр Яковлевич Григорьев родился в 1924 году, в посёлке Иргенск Свердловской области в семье зауряд - врача. В 1969 году был назначен ректором института. Под его руководством кафедра факультетской терапии стала одной из ведущих в институте как в учебно-методическом, так и в научно-исследовательском плане. Под руководством Петра Яковлевича сотрудниками института было выполнено 19 кандидатских диссертаций. Им опубликовано было более ста научных работ и 4 монографии.

Михаил Тимофеевич Луценко родился 16 мая 1930 года в г. Ставрополе Ставропольского края. В 1957 году был направлен Министерством здравоохранения РСФСР в Благовещенский медицинский институт на должность ассистента кафедры гистологии. С марта 1975 года по 1986 года ректором института. Под его руководством выполнено 6 докторских и 35 кандидатских диссертаций. Кроме того, он был ведущим консультантом научных работ сотрудников института по своему профилю. Много сил и энергия отдал Михаил Тимофеевич проблеме оказания действенной помощи органам практического здравоохранения. По его инициативе в институте созданы и успешно функционируют проблемные комиссии,

лаборатории, проводились комплексные исследования по важнейшим вопросам теоретической и практической медицины.

Владимир Анатольевич Доровских родился на руднике Верхняя Умалта Верхне-Бурейского района Хабаровского края в семье служащего. В 1965 году с отличием окончил Благовещенский медицинский институт. В 1978 году он был избран заведующим кафедрой фармакологии. Труды Владимира Анатольевича получили отечественное и международное признание. Под руководством и при непосредственном участии В. А. Доровских была создана научная школа по исследованию новых лекарственных средств и были внедрены в клиническую практику новые препараты, облегчающие адаптацию к холодному климату. В. А. Доровских являлся автором более 800 научных работ, 20 монографий и учебных пособий, был автором более 30 авторских патентов и свидетельств на изобретения. Под руководством В. А. Доровских было подготовлено более 52 кандидатов и докторов наук.

С 2011 года ректором ФГБОУ ВО Амурской Государственной Медицинской Академии является Татьяна Владимировна Заболотских. Выпускница БГМИ, на базе НИИ ФПД СО РАМН окончила клиническую ординатуру, аспирантуру в Московском НИИ педиатрии и детской хирургии. Татьяна Владимировна по сей день продолжает активно развивать академию, улучшать качество образования студентов приобретая современные практические и теоритические технологии и условия нахождения в корпусах будущих врачей.

7. ОЛЕГ МАСЛОВ – АМУРСКИЙ ВРАЧ И ПОЭТ.

Саидова К., Мелисов Б. – 2 к.

Научный руководитель: старший преподаватель Скабёлкина Т.Н.

В день празднования 165-летия Благовещенска был торжественно открыт памятник «пищущему врачу», почётному жителю города - Олегу Маслову. Этот выдающийся, разносторонне одаренный человек внёс огромный вклад и в развитие медицины, и в развитие литературы Приамурья. Врач Маслов спасал человеческие жизни, а поэт Маслов — человеческие души.

О том, что в его жизни крепко переплелись два любимых дела, сам Олег Константинович писал так:

«В каких бы жизненных теснинах
Я лба себе ни расшибал,
Меня спасала медицина,
А ямб крылатый поднимал».

Через все его произведения проходит мысль о том, что борьба за человека – за здоровье тела и духа – есть передний край забот автора-поэта и врача. Маслов-медик борется за жизнь пациента, Маслов-поэт, на том же переднем крае, с полным использованием творческого арсенала ведет борьбу за душевную красоту и чистоту человека.

Детство Олега Маслова прошло в небольшом шахтерском поселке Кивда, недалеко от Райчихинска, в семье медиков. В 1949 году он поступает в Хабаровский мединститут, при этом уже в студенческие годы начинает печатать стихи в газетах и в журнале «Дальний Восток». После окончания института О. К. Маслов получает распределение в Благовещенск. И уже в мае 1958 г. молодой преуспевающий хирург отправляется в Ленинград на курсы специализации по анестезиологии - тогда речь шла об освоении нового метода наркоза. До 1965 г. он работает в Амурской областной больнице хирургом и анестезиологом, затем в Благовещенском медицинском институте. В нашем вузе Олег Константинович дополнительно ведёт литературный кружок для любителей поэзии.

В 1973 году выходит первая книга стихов «Моя профессия». За ней последовали: «Страда земная» (1975), «Передний край» (1980), «Костер» (1985) и другие. 9 апреля 1981 г. газета «Амурская правда» сообщает, что Олег Маслов принят в Союз писателей СССР.

За сборник стихотворений «Мой век» (1994) О. К. Маслов был удостоен амурской премии в области литературы и искусства, став её первым лауреатом.

Олег Константинович автор 14 книг стихов и прозы, последние из которых вышли в Израиле, где поэт жил с 2005 года.

В Приамурье Олега Маслова знают не только как заслуженного работника культуры РФ, но и как блистательного врача — хирурга и анестезиолога, основателя всей современной анестезиологической службы в Амурской области, кандидата медицинских наук. За свою врачебную практику Олег Константинович спас множество жизней. Вклад этого человека в развитие Приамурья невозможно переоценить.

СЕКЦИЯ «РАКУРСЫ БИОЛОГО-МЕДИЦИНСКИХ ПРОБЛЕМ – ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ»

Устные доклады:

1. К 70-ЛЕТИЮ АГМА: ИНФЕКЦИИ В ИСТОРИИ АМУРСКОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ – XIX–XXI ВЕКА

Шейко В., Лавреев А., Мозговой М. – 1 к.

Руководитель: проф. Гордиенко Е.Н.

История рождения и становления медицинского института – БГМИ (АГМА) в Амурской области тесно связана причинно-следственными отношениями с историей народонаселения на ее территории, проблемами заболеваемости и смертности коренного населения и переселенцев, организацией здравоохранения с середины XX века. Используются статистические данные сборника «Здравоохранение Амурской области» (1958) под редакцией Б.Н. Палкина, свидетельствующие об эпидемиологической ситуации начиная с 1913 года о заболеваниях, доминирующих в Приамурье более 100 лет назад, а также сравнительная информация РосСтата на 2020 г. о наличии инфекций сегодня. Как оказалось, вся история освоения Дальнего Востока с участием переселенцев – это борьба не только с суровыми климатогеографическими условиями, но и с губительными инфекциями и инвазиями, борьба за выживание потомства людей, готовых к встрече с лишениями, с различными природными и социальными факторами. В отчете 1902 года военный губернатор признавал, что “население остается без медицинской помощи, предается на волю божью или обращается к знахарям”. Население прибегало к услугам представителей китайской медицины в городах Китая - Айгунь и Мохэ, предпочитая их доморощенным знахарям.

Огромная область не имела ни одного санитарно-противоэпидемического учреждения. “При появлении какой-либо эпидемии обыватели оказывались беззащитными. Тяжело заболевшего нет возможности изолировать, а приглашенный врач извещает городскую или сельскую управу, по приказанию которой над таким домом вывешивается черный флаг; вот и все предупредительные меры в борьбе с распространением заразных заболеваний” (выписка из документа). Не удивительно, что в дореволюционное время в Амурской области часто возникали инфекции, в т. ч. особо опасные: натуральная оспа, сибирская язва, холера, инфекции - брюшной и возвратный тифы, дифтерия, туберкулез, трахома; инвазии – малярия, чесотка; венерические болезни; цинга. Смертность от оспы на 1000 населения в земских губерниях России составляла 0,28, на территории Амурской области – в два раза больше (0,54). Смертность от дизентерии превышала таковую по Российским губерниям в 6 раз. Развивающиеся эпидемии были страшнейшим бедствием для населения, в т. ч. детского, и повторялись из года в год. За 5 лет в Благовещенске было зарегистрировано следующее количество больных брюшным тифом: 1903 – 281, 1904 – 266, 1906 – 251, 1907 – 1756 человек. С 1900 г. по 1911 г. в области свирепствовала холера с наибольшим числом заболеваний: 1900 – 780, 1902 – 513, 1910 – 235. Натуральная (черная) оспа появилась в Амурской области в 1892 году и существовала до 1936 г., особенно большое количество – около 2000 случаев – было в 1907 году, а затем в 1915-1917 г.г. Постоянными массовыми заболеваниями были инвазии –

малярия и гельминтозы. Природный очаг малярии существовал на Амурской земле до 1949 года, регистрировалась массовая заболеваемость, а также случаи со смертельным исходом.

Вспышку чумы в Приамурье удалось предотвратить только благодаря карантинным мерам. На базе противочумных постов к 1915 году сложилась организационная структура ведомственной медицинской службы водных путей сообщения, при ней была создана лечебно-санитарная часть, которая обслуживала территорию от Сретенска до Николаевска-на-Амуре. 15.09.1922 года был принят Декрет Совета Народных Комиссаров РСФСР «О санитарных органах Республики», чем положено начало созданию специализированных санитарно-профилактических учреждений, которые до сих пор стоят на страже здоровья населения. На протяжении всего советского периода в системе санитарно-эпидемической службы существовали отделы: Противомаларийный и Противочумный, выполнявшие важнейшие задачи – создание комплекса противоэпидемических мероприятий на территории Амурской области, в том числе в приграничных с Китаем территориях при теснейшем взаимодействии с военно-санитарной службой страны.

Анализ эпидемиологической ситуации на 2020 год XXI века свидетельствует об отсутствии ООИ на территории России. Вспышка чумы в мае 2019 г. произошла в Монголии, погибли двое жителей. Последний случай заражения оспой (26.10.1977) в естественных условиях зарегистрирован в сомалийском городе Марка. С эпидемией холеры удалось справиться более трех лет назад, когда последний случай был зарегистрирован в Гаитив октябре 2010 года и продолжалась несколько лет, охватив всю страну. В мире значительно увеличилось число случаев заболевания корью. По данным ВОЗ в 2019 году количество случаев заражения достигло почти 870 тысяч – это самый высокий показатель с 1996 года. А число смертей в результате заболевания всего за три года выросло на 50 процентов. В течение 2020 г. 12205 случаев кори зарегистрировано в 37 странах (71%) Европейского региона ВОЗ из 53 стран, представивших данные по кори, в т. ч. в РФ.

Ровно 100 лет назад (1922 г.) был принят Декрет Совета Народных Комиссаров РСФСР «О санитарных органах Республики», им было положено начало созданию специализированных санитарно-профилактических учреждений, которые до сих пор стоят на страже здоровья населения. Открытие через 30 лет на огромном пространстве Амурской области медицинского института (1952 г.) подготовкой врачей кадров качественно улучшил медицинскую обстановку на территории Амурской области.

2. КАФЕДРА БИОЛОГИИ – 70 ЛЕТ НАЗАД – ФЕНОМЕН К. А. МЕЩЕРСКОЙ

Черноморцев И. А. – 4 к, Черноморцева О.М. – 3 к., Морозова О. – 1 к.

Руководитель: проф. Гордиенко Е.Н.

Мотивом для исследования послужили две приближающиеся даты – 75-летие Победы нашего Отечества в ВОВ и 70-летие Almamater (1952 год). Материалами для поисковой деятельности явились документальные воспоминания ее учеников, коллег по кафедре.

К. А. Мещерская родилась 10 июня 1909 г. в с. Логи Смоленской губернии, где ее отец владел небольшим имением. Александр Павлович Мещерский был представителем одной из знатных русских фамилий – князей Мещерских, имел агрономическое образование. Мать – Ольга Эдуардовна происходила из семьи высшей военной аристократии России. Получив домашнее, потом среднее образование в советской школе Ленинграда, Кира Александровна поступила, и с 1926 по 1931 г. училась во 2-м Ленинградском медицинском институте. Времена для семьи были трудные, жить было не на что, и Кира Александровна все эти годы совмещала учебу с работой в Ветеринарном институте и фасовщицей в артели «Технохим». После окончания вуза была направлена работать врачом здравпункта в г. Кемерово.

Вернувшись через два года в Ленинград, с 1933 по 1935 г. К.А. Мещерская работала младшим научным сотрудником Всесоюзного института экспериментальной медицины (ВИЭМ), хорошо знакомом учреждении – в нем еще студенткой она делала первые научные шаги. Этот период работы в лаборатории экспериментальной эмбриологии станет наиболее

плодотворным для Киры Александровны. Ей впервые удалось на половых клетках получить уникальные данные, указывающие на то, что овоциты, начиная с периода роста, неспособны к обратимым повреждениям. Используя тонкие цитофизические методики, Кира Александровна установила, что их окислительно-восстановительный потенциал низок в период малого роста и скачкообразно возрастает на этапе желткообразования, и при этом происходит увеличение потребления половыми клетками кислорода. Знакомство с выдающимся биологом Эрнстом Симоновичем Бауэром положило начало спектрофотометрическим исследованиям (метод для тех лет современнейший) количественных различий нуклеопротеидов в половых клетках на разных стадиях развития, а также в живых и убитых половых клетках. Данные экспериментов были опубликованы в виде четырех статей в трех отечественных морфологических и одном иностранном биологическом журналах. После защиты кандидатской диссертации в Ленинградском университете (специальность – биология) с 1937 г. по рекомендации профессора Д. Н. Насонова К.А. Мещерская была принята ассистентом на кафедру фармакологии педиатрического мединститута и приступила к подготовке докторской диссертации.

Но грянула Великая Отечественная война и в конце лета 1941 г. К.А. Мещерская добровольцем ушла на фронт. В годы войны она служила в должностях батальонного врача. За время войны К. А. Мещерская получила четыре воинских звания и демобилизовалась в чине майора медицинской службы, была награждена: боевыми орденами Отечественной войны I степени, Красной звезды, медалями «За боевые заслуги», «За оборону Ленинграда» и «За победу над Германией».

После демобилизации К.А. Мещерская вернулась к преподавательской работе в педиатрическом институте. После защиты в 1947 г. докторской диссертации (специальность – фармакология) работала старшим научным сотрудником химико-фармацевтического НИИ (Ленинград). Далее заведовала кафедрой фармакологии Челябинского (с 1949 г.) и кафедрами биологии и фармакологии Благовещенского (с 1952 г.) медицинских институтов. С 1968 по 1986 г. заведовала кафедрой фармакологии Владивостокского государственного медицинского института.

Наиболее плодотворным для Киры Александровны станет период с 1933 по 1935 годы, когда она в должности младшего научного сотрудника ВИЭМа работала в лаборатории экспериментальной эмбриологии. Ей впервые удалось получить данные, указывающие на то, что половые клетки, начиная с периода роста, неспособны к обратимым повреждениям. Наконец, знакомство с выдающимся биологом Эрнстом Симоновичем Бауэром положило начало спектрофотометрическим исследованиям (метод для тех лет современнейший) количественных различий нуклеопротеидов в половых клетках на разных стадиях развития, а также в живых и убитых половых клетках. Данные экспериментов частично были опубликованы в виде четырех статей в трех отечественных морфологических и одном иностранном биологическом журналах. Всего профессор К.А. Мещерская была автором 173 научных работ, ею подготовлено 20 кандидатов и докторов медицинских и биологических наук.

Помимо науки, большой страстью профессора К. А. Мещерской была творческая вузовская педагогика. Кира Александровна еще 40 лет назад внедрила в вузовскую педагогику новый метод – предметные олимпиады по фармакологии как форму контроля знаний и поощрения для наиболее мотивированных и хорошо успевающих студентов, разработав для этого индивидуальные задания и методические указания. Профессор Мещерская активно вела подготовку научного резерва даже среди школьников, мечтавших о медицине, организовав кружок «Юный медик» из учащихся 6–10 классов задолго до появления профильного обучения и медицинских классов в академии. Этот кружок был частью студенческого научного общества.

Удивительное свойство сознания – память, которая возвращает нас, молодежь, к истокам судеб незаурядных личностей, удивляет силой духа, способностью преодолеть колоссальные трудности Жизни, и остаться светлыми легендами.

3. ПАНДЕМИЯ XXI ВЕКА: СВИДЕТЕЛЬСТВУЮТ УЧАСТНИКИ - СТУДЕНТЫ АГМА

Крылов В., Красненкова К., Козлова А., Мартынов С., Мозговой М. – 1 к.

Руководитель: проф. Гордиенко Е.Н.

Вхождение в высшую медицинскую школу совпало для первокурсников-2021 с очень сложным периодом в истории человечества – пандемией COVID-19. На 03.04.2022 в мире заражено 491017001 человек, из них выздоровело 414314387 и погибло 6174295 человек. По состоянию на 03.04.2022 число зараженных коронавирусом в РФ составляет 12452765 человек, 10449181 выздоровело и 334039 - смерти. Работа с научной информацией позволила студентам сформировать представление об этом «инфекционном оружии». Эти знания играют роль не только для образования, они ориентируют на серьезное изучение взаимоотношений организма человека, популяций с ООИ. Однако, есть группа студентов АГМА, чья работа в ковидном госпитале, прямой контакт с тяжелыми пациентами, «погружение» в проблему и прикосновение ко всем ее сложностям сформировали особый опыт не только для врачевания, но и для личностной самооценки на долгие годы. Мы выделили ведущие факторы, влияющие на работу медицинского персонала в ковидном госпитале:

1. Ношение СИЗ. В связи с быстрым распространением COVID-19 возникли дополнительные требования к противоэпидемическим мероприятиям на территории лечебных учреждений, а именно, введение регламента по использованию СИЗов (Средства Индивидуальной Защиты). 2. Дезинфекция. Усиленные меры дезинфекции, а именно увлечение частоты ее проведения, смена составов растворов, введение новых методов.

3. Увеличение количества пациентов. В связи с переформированием некоторых лечебных учреждений в инфекционные и провизорные госпитали. 4. Возрастание нагрузки на мед персонал за увеличенного потока пациентов и высокий процент заболеваемости COVID-19 среди медицинских работников. 5. Появление новых методик обследования. Обследование на COVID-19, а именно взятие ПЦР и экспресс мазков. 6. Разграничение потоков пациентов на потенциально инфицированных, инфицированных и не инфицированных. Оборудование изоляторов и санитарных пропусков для потенциально инфицированных, инфицированных пациентов. 7. Перетранспортировка пациентов, в т. ч. с выявленным COVID-19 в инфекционный госпиталь. 8. Смена врачебных назначений. Для лечения пациентов (профилактическая противовирусная терапия, назначение непосредственно противовирусной терапии).

Перечисленные объективные факторы, с которыми встречаются молодые мед. работники, рождают проблемы и личные переживания, которыми мы делимся со слушателями. В первую очередь, действительно, защита своего здоровья: укутываемся не в один слой одежды, одевая двое, а бывало и трое перчаток, респираторы, скотчем обмотанные все места соприкосновения с воздухом. Нет возможности глотнуть свежий воздух, вечно запотевшие очки, которые каждую смену намыливаешь, в надежде что сегодня будет лучше видно, чем вчера. Пациенты называют нас «снеговички», либо «шуршунчики». Заходя в палату, мы часто слышим фразу: «бедненькие, как вы в этом ходите». Как бы трудно не было в экипировке, мы стоим на страже здоровья пациентов и днем, и ночью. Думая о жизни другого человека, зачастую забываешь про свою. Средства индивидуальной защиты - одна из самых важных проблем в ковидном госпитале! Однако, как показывает наш опыт – не главная! COVID-19 начал атаку на здоровье россиян весной 2020 года. Сейчас весна 2022 года, однако оно по-прежнему забирает здоровье и жизни наших граждан, родных и близких, преподавателей АГМА.

Врачи научились его лечить, используя минимум 13 версий терапии (Минздрав РФ) с регулярной корректировкой. Больные стали легче переносить эту грозную инфекцию, но вирус мутирует. Пациентам с запущенными стадиями не хватает кислорода - самого драгоценного для жизни любого живого организма. Дефицит кислорода - и на наших глазах подключается паника пациента. Описана ситуация, когда возникла необходимость перевести пациентку в реанимацию, объяснили, что ей необходимо будет продержаться без баллона кислорода всего лишь пару минут. Какова была ее реакция? Она упала на колени, и начала молить, чтобы ее не

отключали от кислорода. Здоровые люди не ощущают нехватку кислорода, разве что голова кружится, а больные пневмонией помнят это как страшный сон. Пациенты не могут лежать-задыхаются. Врачи просят лежать только на животе, поэтому начинают болеть ребра, все затекает. В кожу живота вводят антикоагулянты, поэтому он у всех синий -каждый пациент борется за жизнь, в прямом смысле этого слова!

Навсегда запомню дежурство в 2020 году. Пациент с редкой фамилией, которую я помню по сей день, 46-ти лет, из сопутствующих заболеваний - лейкемия, о которой он узнал недавно. Вовремя обратился за помощью, потому что нужно было работать, содержать семью. Его последняя ночь: он задыхался, но был в сознании, все понимал и осознавал. Подключили к кислороду, он лег, нужно было поспать, набраться сил. Но спустя час подняли его крики: «задыхаюсь, сестричка!» Увеличила поток кислорода, но знала, что будет снова задыхаться. Сидит. Дышит. Сам, того не замечая, он засыпает, падая на кровать и возвращая приступ... Снова крик «сестра». Снова посадила, спереди поставила тумбу с подушкой, сзади три подушки. Я пыталась сделать все чтобы он поспал, но все безуспешно. Человек хотел элементарного: сна и кислорода. Сколько бы я ни ставила скорость потока, он задыхался. Нужно переводить в РАО, только там ему смогут помочь. Пациент умер, не доехав до реанимации пару метров. Таких историй за два года накопилось множество, мы медики за эти годы плакали как никогда из-за бессилия, COVID-19 нас побеждал...

Будущие врачи! Будьте готовы к главному – борьбе со смертью за Здоровье каждого пациента! Умейте беречь свое здоровье, здоровье своих родных! Просим минуту молчания о безвременно погибших от пандемии XXI века...

4. ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ КАФЕДРЫ ГИСТОЛОГИИ И БИОЛОГИИ, КАК ОБЪЕКТЫ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Кондрашин Н.А. – 1 к.

Научный руководитель: к.б.н. Перминов А.А.

Эксперимент с использованием лабораторных животных и других живых объектов является одним из ведущих методов познания в современной медицине, фармакологии, ветеринарии, биологии. Согласно традиционному подходу, использование животных является необходимым источником знаний для науки в целом и особенно медицины, и без него человечество не сможет создавать, тестировать новые методы диагностики и лечения болезней; создавать новые препараты и обучать студентов медико-биологических профилей (биологов, биохимиков, врачей, генетиков и т.д.).

На кафедре содержат и размножают следующих животных:

- моллюски -ампулярии, катушки, ахатины;
- ракообразные- мраморные, калифорнийские и голубые кубинские раки;
- рыбы -тернеции, барбусы, данио, ротаны, петушки;
- амфибии- карликовые лягушки, иглистый тритон, аксолотль;
- рептилии- красноухие черепахи;
- птицы- зебровая амадина.

На этих организмах студенты проводят разнообразные исследования и эксперименты.

Исследования проводятся по следующим направлениям:

1. Феногенетика
2. Медицинская паразитология
3. Морфология и физиология
4. Регенерация и эмбриология
5. Экология животных и человека
6. Патология лабораторных животных

На кафедре создана общедоступная библиотека по содержанию и уходу за животными, используются широкие возможности кафедрального оборудования и лаборатории живых организмов. Лаборатория играет большую роль в воспитании будущих врачей, помогая решать

теоретические и прикладные вопросы биологии и медицины, а самое главное - позволяет удивляться окружающему миру и полюбить жизнь во всех ее проявлениях.

5. ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТРУПА ЗЕБРОВОЙ АМАДИНЫ (TAENIOPYGIA GUTTATA)

Кондрашин Н.– 1 к.

Научный руководитель: к.б.н. Перминов А.А.

Зебровая амадина (*Taeniopygia guttata*)- это не только объект эстетического удовольствия многих любителей пернатых, но и объект медико-биологических исследований. Данных птиц активно используют для генетических исследований во многих лабораториях мира. На кафедре Гистологии и биологии содержатся эти птицы в качестве научных объектов. В конце 18 декабря 2021г. у одной из самок проявились симптомы респираторного заболевания. Обратившись к литературе по ветеринарной медицине, был поставлен клинический диагноз - ларинготрахеит. После мы обратились к другим источникам литературы по болезням птиц и выбрали подходящую схему лечения. К сожалению, 25 декабря был найден труп самки амадины. Для постановки посмертного диагноза было принято решение препарировать птицу с целью патологоанатомических исследований и исключения особо опасных птичьих заболеваний, которыми могли бы заразиться другие птицы.

Используя хирургические инструменты, было произведено послойное вскрытие птицы с детальным изучением макрокартины. Каждый этап фотографировался для последующего рассмотрения. После извлечения органокомплекса была произведена стереомикроскопия отдельных органов и комплекса в целом.

Кровяное содержимое кишечника указывало на множественные кровоизлияния. При этом механических повреждений быть не могло, так как птицы не дрались и спокойно уживались.

Для постановки диагноза мы обратились к литературе по патологической анатомии в ветеринарии. Используя атлас по ветеринарной патологической анатомии, был поставлен диагноз- некротический энтерит птиц. Некротический энтерит птиц - бактериальная инфекция, вызываемая *Clostridium perfringens* (грамположительной, токсинообразующей, спорообразующей, анаэробной). Клостридии, в т. ч. *Clostridium perfringens*, являются нормальными обитателями кишечника птиц. Когда баланс микрофлоры в кишечнике нарушается, потенциально патогенные клостридии начинают производить токсины и протеолитические ферменты. Токсины вызывают поражение клеток кишечника, известное как некротический энтерит. Нарушению баланса микрофлоры способствуют такие факторы, как кишечные инфекции (например, кокцидиоз), характер питания (источник белка, источник зерна, изменения рациона), уход.

После постановки диагноза были проведены меры по профилактике данного заболевания среди остальных особей и составлен протокол патологоанатомического вскрытия.

6. РОЛЬ МОЛЛЮСКОВ В МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ, ИХ ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Григорьева А.– 1 к.

Научный руководитель: к.б.н. Перминов А.А.

Ряд как пресноводных, так и наземных брюхоногих моллюсков являются промежуточными хозяевами гельминтов человека и домашних животных. В них проходит значительная часть жизненного цикла этих паразитов. Борьба с моллюсками — важное звено в борьбе с гельминтозами. Без знания биологии промежуточного хозяина невозможна рациональная борьба с паразитом. Чтобы бороться с врагом, надо хорошо знать все его повадки и нащупать наиболее уязвимые места.

Пока из всех моллюсков — промежуточных хозяев гельминтов — наиболее полно изучена биология промежуточного хозяина печеночной двуустки — малого прудовика (*Galbatruncatula*). Наблюдения и опыты показали, что этот моллюск может существовать в самых различных условиях на экологической грани между сушей и водой. Удалось найти одно «уязвимое место» этого моллюска, а именно его отношение к щелочности воды; опыты показали, что если довести активную реакцию воды (рН) в водоеме, где обитают моллюски, до величины больше 10, они гибнут. Эти опыты дали возможность биологам предложить способ борьбы с моллюсками путем известкования мест их обитания.

Для гельминтозов человека также важно изучение биологии некоторых пресноводных моллюсков — промежуточных хозяев гельминтов. Это относится к гельминтозам: клонорхоз, метагонимоз, парагонимоз и шистосомоз, которые распространены на Дальнем Востоке.

В этом году планируется вылов брюхоногих моллюсков, которые являются промежуточными хозяевами дальневосточных трематод, с дальнейшим их содержанием и адаптацией в лабораторных условиях кафедры для воссоздания жизненных циклов этих трематод.

На кафедре биологии и гистологии содержатся брюхоногие моллюски семейства катушки (*Planorbidae*), ахатина (*Lissachatina fulica*) и ампулярия (*Pomacea maculata*). Катушки являются промежуточными хозяевами некоторых видов трематод, например, *Posthodiplostomum cuticula*. Метациркулярии данного гельминта иногда приносят большой ущерб рыбоводству. Ампулярии являются промежуточными хозяевами для некоторых видов круглых червей.

Особый интерес представляет ахатина гигантская - наземный брюхоногий моллюск, распространенный в странах с тропическим климатом, это вредитель сельскохозяйственных растений, особенно сахарного тростника. В Африке и на американском континенте действует карантин, для предупреждения распространения моллюсков в природе. В отличие от других видов ахатин единственными используют в косметологии. Показанием для применения являются угревая сыпь; воспаления, раздражения; потеря упругости, эластичности; морщины разной глубины; сухость, шелушения кожи; широкие поры; пигментные пятна; растяжки; целлюлит. В косметологии используют только африканских ахатин, слизь других видов моллюсков не обладает подобными регенерирующими свойствами. Она состоит из воды и муцина, особого белка для восстановления целостности раковины. Это биологически активное вещество активизирует синтез эластина, коллагена, гиалуроновой кислоты. Также муцин выводит из покровов токсины, свободные радикалы.

7. АМФИБИИ КАФЕДРЫ ГИСТОЛОГИИ И БИОЛОГИИ АГМА КАК ОБЪЕКТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Кобец А., Куценко Т., Глава А. – 1 к.

Научный руководитель: к.б.н. Перминов А.А.

На кафедре гистологии и биологии содержатся три вида земноводных: аксолотль (*Ambystoma mexicanum*), иглистый тритон (*Pleurodeles waltl*) и лягушка карликовая водная (*Hyminochirus boettgeri*). Одним из общепризнанных модельных животных считается лягушка. Карликовая лягушка является неприхотливым и выносливым животным, она достаточно проста и экономична в содержании на базе лаборатории, легко акклиматизируется. По сравнению с *Rana*, карликовая лягушка, исходя из самого названия небольших размеров до 3,5 см. Поэтому в лаборатории их можно содержать в большом количестве в аквариуме небольшого объема. Родиной карликовая лягушка из экваториальной Африки, где населяет мелкие заиленные теплые водоемы и медленно текущие реки. Иглистый тритон вырастает до 30 см в длину, это одна из самых крупных амфибий, содержащихся в аквариумах. Природный ареал иглистого тритона включает в себя большую часть Пиренейского полуострова и север Марокко. Обитает в небольших водоемах, из которых может не выходить годами, но способен вести и наземный образ жизни. Амбистомы известны благодаря своей личиночной стадии - аксолотлю (*Ambystoma mexicanum*), которого широко использовали как лабораторное животное в

различных исследованиях, после чего он попал уже к аквариумистам. Амбистомы - эндемики Северной Америки, где распространены от южной Канады и юго-восточной Аляски до Мексики. Главная особенность аксолотля в том, что он, как Бенджамин Баттон вообще не стареет. Он может всю жизнь прожить личинкой. И это не мешает ему жить полноценной жизнью: охотиться, размножаться, плодить новых аксолотлей. Это удивительная способность к размножению в личиночной стадии называется — неотения.

На земноводных как модельных объектах проводят изучение процессов по патофизиологии и физиологии, вирусологии, токсикологии, паразитологии, эндокринологии, биологии, фармакологии и другим дисциплинам. На головастиках проводят эмбриологические исследования. Одной из самых удивительных способностей аксолотлей и тритонов является регенерация утраченных частей тела. Амфибии запросто могут полностью восстановить потерянные конечности, глаза и даже некоторые внутренние органы. Аксолотлям можно пересадить участки головного мозга других земноводных, и они приживутся.

Пожалуй, мексиканский аксолотль - самое лабораторное животное: подавляющая часть его популяции живет в научных лабораториях. За что же ученые так их полюбили? Причин много. За неприхотливость: содержать аксолотлей проще, чем большинство аквариумных рыб. За плодовитость: неотения позволяет им стать половозрелыми уже в десять месяцев и приносить до полутысячи икринок три раза в год: бесценное качество для генетических исследований. За крупные яйцеклетки: идеальный материал для опытов по эмбриональной трансплантации и пересадке ядер. На эмбрионах аксолотля удобно изучать первичную индукцию, процессы специализации тканей, развития органов чувств и пр. И конечно же, биологи всего мира обожают аксолотля за его главную тайну — невероятную способность к регенерации. Если аксолотль с чьей-нибудь помощью потеряет хвост, лапу или жабру, то через пару месяцев у него вырастет новый орган, ничуть не хуже старого. Это уникальная для позвоночного способность к репарационной регенерации. Ответ на вопрос, как аксолотлю это удастся, может обозначить новую веху в медицине.

8. РАКООБРАЗНЫЕ КАК ВАЖНЫЕ ОБЪЕКТЫ В ИЗУЧЕНИИ ЖИЗНЕННЫХ ЦИКЛОВ ТРЕМАТОД

Николаева А., Огурцов Р. – 1 к.

Научный руководитель: к.б.н. Перминов А.А.

На кафедре гистологии и биологии содержатся 3 вида раков: красный калифорнийский (флоридский) рак (*Procambarus clarkii*), мраморный рак (*Procambarus virginalis*), голубой кубинский рак (*Procambarus subensis*) – это представители отряда Десятиногих раков (*Decapoda*). Особый интерес представляет мраморный рак. Предком мраморного рака ученые считают распространенных на территории юго-востока США раков *Procambarus fallax*. В свое время они стали известными аквариумными питомцами, поскольку представляют собой интересных экзотических животных, да и уход за ними минимален. Раки хорошо размножились, и вот однажды уже в Германии, в тысячах километрах от исторической родины на свет появились особи с очень красивой «мраморной» окраской, что вмиг сделало их еще популярнее. Но главный сюрприз был впереди: оказалось, что эти раки приобрели способность к партеногенезу – развитию зародыша без оплодотворения. То есть все особи мраморного рака являются самками, которые способны производить потомство, появляющееся путем обычного деления неоплодотворенной яйцеклетки. По сути, всё потомство – это клоны матери. Подобное явление у Десятиногих раков наблюдалось впервые. Сначала новую форму рака отнесли к исходному виду – *Procambarus fallax*, но в 2015 году систематика мраморного рака была пересмотрена, и он стал самостоятельным видом – *Procambarus virginalis*. Благодаря широкому распространению в аквариумистике и регулярным попаданиям из домашних условий в дикую среду, данный вид начал свое «победоносное» шествие по планете. Вначале это были страны Европы, а позднее он обнаружился в Азии и Африке. Благодаря поразительным способностям к адаптации, мраморный рак стал в некоторых странах экологической проблемой, поскольку

успешно конкурирует с местными видами и вытесняет их с привычных местообитаний. Для размножения ему нужна только одна особь, в отличие от других родственников, поэтому он может быстро захватывать новые территории. По этой причине во многих странах ввоз и продажа мраморного рака запрещены. На кафедре гистологии и биологии АГМА популяция мраморных раков насчитывает более 50 особей. Данный вид рака представляет особый интерес с научной точки зрения, так как может явиться промежуточным хозяином *Paragonimus westermani ichunensis*, что требует экспериментального подтверждения. Это позволит воссоздать жизненный цикл данной трематоды в лабораторных условиях и изучать данного гельминта на всех стадиях жизненного цикла.

Paragonimus westermani ichunensis представляет большой научный интерес, так как вызывает у человека парагонимоз (восточный легочный трематодоз). Возбудитель данного тяжелого паразитарного заболевания циркулирует на юге Дальнего Востока, чаще всего на территории Хабаровского и Приморского края в бассейне рек Амур, Уссури, Раздольная, Комаровка с притоком Илия, Комиссаровка, Мельгуновка, Одарка, озера Ханка. Человек чаще всего заражается при употреблении в пищу плохо термически обработанных раков. Кроме того, необходимо отметить, что класс Трематод насчитывает около 7200 видов и, по крайней мере, представители 10-ти семейств этих паразитов используют раков как промежуточных хозяев, что подчеркивает актуальность обозначенного исследования.

9. МИКРОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОАДАПТАЦИИ В СИСТЕМЕ «ПАЗАРИТ-ХОЗЯИН» НА ПРИМЕРЕ НЕКОТОРЫХ ТРЕМАТОДОЗОВ

Семенова С., Довгаль Е. – 1 к.

Научный руководитель: к.б.н. Перминов А.А.

Материалом исследования послужили гистологические микропрепараты трематод вместе с тканью хозяина: *Nauplometra cylindracea* в легочной ткани лягушек; *Paragonimus westermani* в легочной ткани кошек; *Eurytrema pancreaticum* в протоках поджелудочной железы овец.

В результате проведенных исследований нами было выяснено, что одним из механизмов коадаптации в системе «паразит - хозяин» является морфофункциональная перестройка паразитарной ниши. В процессе жизнедеятельности эуритрем происходит усиление стенки протока путем уплотнения и новообразования волокон, что снижает степень воздействия эуритрем на ткань хозяина. Процессы гиперплазии определяют постепенную трансформацию стенки протока как основного связующего и разделяющего звена в системе «паразит - хозяин». Роль такой трансформации заключается в приобретении стенкой панкреатических протоков свойств ксенопаразитарного барьера, внутренний слой которого (эпителиальная выстилка) обеспечивает паразита питанием, а периферическое фиброзное кольцо структурно изолирует гельминта от остальной эндостации хозяина, выполняя функцию избирательной проницаемости. В местах непосредственной близости паразитов к стенке протока наблюдается совпадение их контуров, то есть прослеживается так называемая конгруэнтность поверхностей тегумента гельминта и внутреннего слоя протока. Такая адаптация возможна благодаря пластичности тегумента. Эта адаптация снижает напряженность конфликта между паразитом и хозяином.

Капсулообразование при паразитировании *Paragonimus westermani* является приспособительной реакцией хозяина, обеспечивающей существование паразита при минимальном вредном воздействии на организм хозяина. Стенка кисты, содержащей живых паразитов, имеет послойное строение и обладает свойствами ксенопаразитарного барьера - избирательной проницаемостью и относительной полезностью как для паразита, так и для хозяина. Коадаптация паразита и хозяина обеспечивается морфофункциональной послойной дифференцировкой кистозной стенки, а именно: внутренний некротический и средний молодой соединительно-тканый слои служат сосальщику, обеспечивая его трофические потребности; фиброзный слой изолирует хозяина от многих видов воздействия

паразита, иммобилизируя и стабилизируя гельминта в условиях подвижного легкого. Таким образом, обобщая морфологические проявления при паразитировании эуритрем и парагонимусов, тканевую реактивность хозяина можно охарактеризовать как биологически целесообразный комплекс адаптивных реакций, направленных на установление длительных стабильных и относительно бесконфликтных отношений с паразитом.

Хаплометры, обитающие в легких лягушек - холоднокровных хозяевах, при значительной интенсивности инвазии вызывают существенные изменения в ткани хозяина. Наблюдается сильное механическое повреждение легочной ткани шипами и присосками трематод с последующим кровоизлиянием в полость легкого. Большой вред, причиняемый хозяину, можно объяснить со следующих позиций. Занимая значительный объем пораженного легкого лягушки, данные паразиты аккумулируют все воздействия на легочную ткань лягушки. Это становится возможным благодаря гистолитическому действию ротовых присосок на ткань хозяина, а также фиксирующей деятельности ротовой и брюшной присосок всех трематод. Образование структурного защитного барьера, ограничивающего паразита и хозяина между собой, невозможно. В противном случае относительно замкнутое пространство легкого было бы закупорено, что исключало бы всякую возможность легочного дыхания у лягушек. Следовательно, реактивность легочной ткани лягушек при паразитировании хаплометр выражается большой степенью альтерации. Наличие каких-либо ориентировочных клеточных реакций не наблюдается, как это имеет место в легких у теплокровных. Адаптация хозяина осуществляется за счет асимметрии данной инвазии. Наблюдается морфофункциональная блокировка пораженного легкого как вариант частной дезадаптации в системе «легкое-паразит». В системе «организм-паразит» адаптация осуществляется за счет не пораженного легкого. Не принижая важности роли самого хозяина в регулировании паразито-хозяинных отношений, необходимо отметить ряд приспособлений, возникающих у хаплометр в процессе паразитирования. Данные гельминты, как, впрочем, и другие исследованные нами пневмо- и гепатотрематоды, обладают ведущей приспособительной морфофункциональной особенностью - пластичностью тегумента, позволяющей достигнуть наибольшей варибельности формы своего тела. Подражая рельефу занимаемой паразитарной ниши, наблюдается пространственное соответствие (конгруэнтность) поверхностей тегумента и прилежащей ткани хозяина. Данное явление можно обозначить как мимикрию формы гельминта месту паразитоценоза, в результате которого снижается степень воздействия на занимаемую эндостацию. Этот вид мимикрии является универсальным явлением для большинства видов трематод.

10. МИКРОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АДГЕЗИИ В СИСТЕМЕ «ПАРАЗИТ-ХОЗЯИН» ПРИ НЕКОТОРЫХ ТРЕМАТОДОЗАХ

Кондрашин Н. – 1 к.

Научный руководитель: к.б.н. Перминов А.А.

Материалом исследований послужили трематоды - тип Плоские черви (Plathelminthes), класс сосальщики (Trematoda), паразитирующие в различных эндостациях теплокровных животных: *Ichthyocotylurus platycephalus*, прикрепленные к слизистой прямой кишки серебристой и озерной чаек; *Paragonimus westermani* в легочной ткани кошек; *Eurytrema raniscreaticum*, паразитирующие в протоках поджелудочной железы овец. Для изучения адгезивных контактов изучались микропрепараты, окрашенные гистологическими и гистохимическими красителями.

Наличие сложного прикрепительного аппарата у ихтиокотилуров определяет некротическое поражение кишечника чаек с последующим развитием язв. Жизненный цикл в окончательном хозяине протекает в сравнительно быстрый срок (в течение двух - трех недель) и адаптивные механизмы паразитирования формируются согласно условиям эндостации хозяина. В результате воздействия сложного прикрепительного аппарата ихтиокотилуров на кишечник чаек возникает компрессионное сдавливание, ведущее к некротизации ткани хозяина. Разрешением временной перифокальной воспалительной реакции ткани кишечника является

выброс паразита из эндостации вместе с некротическим участком кишки. В связи с особенностями паразитирования у *Ichthyocotylurus platycephalus* развивается сложный адгезивный аппарат, который является следствием расширения функций частных морфофункциональных блоков передней части тела трематоды и возникновения новых органов, предназначенных для сохранения локализации. В данном случае необратимая фиксация усугубляется гетерогенными адгезивными контактами, в связи с чем устанавливается сверхпрочная фиксация паразита, обусловленная экофакторами кишечника.

Эуритремы и парагонимусы вызывают трансформацию паразитарной ниши. Стенка панкреатических протоков при паразитировании эуритрем приобретает послойное строение и морфофункционально соответствует характеристике ксенопаразитарного барьера. Трансформированная стенка панкреатических протоков с эуритремами имеет выраженное морфологическое сходство с капсулой у парагонимусов, что является показателем выраженности коадаптации в системе «паразит - хозяин». Это подтверждается отсутствием выраженной альтерации и активного экссудативного воспаления в среде первого порядка при паразитировании эуритрем и парагонимусов. Трансформация паразитарной ниши у эуритремы и парагонимуса является приспособительной реакцией хозяина, обеспечивающей существование паразита при минимальном вредном воздействии на организм хозяина. Динамика установления контакта данных трематод с тканью хозяина характеризуется формированием морфофункциональных блоков адгезии. Общими структурными свойствами морфофункциональных блоков адгезии является упрочнение тегумента в местах тесного контакта путем изменения его citoархитектоники, а также усиления железистоподобной функции для участия в экстракорпоральном пищеварении. Структурно-функциональные компоненты адгезивных блоков этих трематод однотипны, но имеют свою микроморфологическую и гистохимическую индивидуальность, что обусловлено эндостацией паразитирования и морфофизиологическими характеристиками самого паразита. Поэтапность образования следующих друг за другом стадий разнокачественных тесных контактов определяется поведением трематод, изменением архитектоники и тинкториальных свойств тегумента и ткани хозяина. «Хромофильную» адгезию можно расценивать как показатель сформированности взаимоотношений между паразитом и хозяином.

Зоны, в которых устанавливается адгезия, служат дополнительным источником питания, которое усиливается вследствие «контактной гипертрофии», гистолитического действия тегумента на ткань хозяина, а также для предупреждения развития эффективности иммунной защиты со стороны хозяина. Результатом коадаптивных взаимоотношений трематод с хозяином является установление зоны «полного согласия» - «хромофильного» адгезивного контакта.

11. КЛОНОРХОЗ: ИСТОРИЧЕСКИЙ РАКУРС ИЗУЧЕНИЯ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ЭНДЕМИКА

Цапля В.Ю., Мердеев М., Пушкарева Л., Яворская А. - 1 к.

Руководитель: проф. Гордиенко Е.Н.

Клонорхоз относится к актуальным природно-очаговым трематодозам Дальневосточного Федерального Округа. Ежегодно около 50% случаев клонорхоза, зарегистрированных в России, приходится на Амурскую область. Впервые описан McConnell в 1874 г., подробно изучен Kobajashi в 1910 г. Гельминт в стадии половой зрелости паразитирует у человека и плотоядных млекопитающих, которые являются дефинитивными хозяевами. Промежуточными хозяевами служат пресноводные моллюски, дополнительными - карповые рыбы. Длительность жизни возбудителя клонорхоза в организме человека до 40 лет. Согласно историческим данным, возникновение клонорхоза на Дальнем Востоке связано с тесными международными связями и переселением из центральных и южных районов Китая хунвейбинов и цзяофаней, способствующих заносу клонорхоза в область. Клонорхоз - природно-очаговый гельминтоз, вызываемый трематодой *Clonorchis sinensis*, протекающий с преимущественным поражением гепатобилиарной системы и поджелудочной железы. Основные очаги клонорхоза находятся в

Китае, Японии, Корее, а также в странах Юго-Восточной Азии, а на территории РФ он встречается в районах, прилегающих к реке Амур и его притокам. Заражение человека происходит при употреблении в пищу сырой или недостаточно термически обработанной рыбы. Возбудитель - двуустка китайская (*Clonorchis sinensis*).

Изучая эндемиков Дальнего Востока, мы выделяем клонорхоз, как наиболее активный природно-очаговый трематодоз, в связи с чем проанализировали историю изучения инвазии на базе БГМИ (АГМА), используя статьи ученых, опубликованные в Трудах Благовещенского медицинского института. В 1963 году опубликована статья «Материалы исследования природных очагов дифиллоботриоза и клонорхоза в верхнем Приамурье» В.А. Кирилова и В.А. Дымина. Авторы приводят данные о первых исследованиях гельминтов на Дальнем Востоке, проведенные под руководством академика К.И. Скрябина в связи с организованной экспедицией в 1928 году. В дальнейшем гельминтофауна исследовалась сотрудниками Хабаровского медицинского института. Кафедра биологии Благовещенского медицинского института на основании результатов экспедиций дают подробные результаты исследования природного очага клонорхоза с 1958 г. по 1961 г. в верхнем течении Амура от села Гродеково до села Бибиково, и по реке Зeya от Благовещенска до с. Москвитино с изучением не только рек, но и пойменных озер и стариц.

Выявление очагов производилось при исследовании различных видов рыб (16 видов) на зараженность метацеркариями клонорха. Было вскрыто 150 кошек – окончательный хозяин клонорха, из них инвазированных оказалось 2% (для сравнения – по Хабаровску 62%). Инвазированными оказались рыбы, выловленные в озерах – 20%, локализация метацеркариев соответствовала мышцам, грудным плавникам, окологоловной отдел тела. Исследовали подтвердили принадлежность личинок к виду *Clonorchis sinensis* биологическим методом – скармливая котяткам одного помета по 25 экземпляров метацеркариев, после чего через 35 дней в печени были обнаружены клонорхи. Полученные данные свидетельствовали о наличии природного очага в Верхнем Приамурье, эта информация существенно дополняет материалы по его географическому распространению. Исследования были продолжены с участием не только сотрудников кафедры биологии (А.С. Шатров, А.Д. Чертов, П.П. Прохоров, И.М. Черемкин, Р.Н. Подолько), но и клиницистов (В.А. Фигурнов, В.А. Гаврилов, Катин И.С., Матеишен Р.С., Л.В. Круглякова). Интересны опубликованные данные клиницистами (доц. С.Г. Птицын, 1953), сотрудниками кафедры госпитальной терапии: зав. кафедрой проф. Ю.С. Ландышева, Н.И. Георгиевского, М.В. Погребной «Случай клонорхоза, протекающий под гематологической маской хронического миелолейкоза» (1999).

Заболевание как правило, начинается остро через 2-4 недели после употребления в пищу инвазированной личинками клонорхов рыбы. Повышается температура тела, в ряде случаев до 40°C, у многих больных появляются крапивница, субиктеричность склер и увеличение печени, реже селезенки. Иногда развивается легочный синдром (от катаральных явлений до астматоидного бронхита), острый гастрит, дуоденит. Характерными изменениями в периферической крови является эозинофилия до 10-40%, а иногда даже 80%. Затем, несколько недель спустя, острые явления стихают и заболевание переходит в подострую, а затем хроническую стадию. В поздней стадии больные жалуются на боли в правом подреберье, нередко тошноту, рвоту, головокружение, головную боль, повышенную нервную возбудимость, быструю умственную и физическую утомляемость. Пальпация поджелудочной железы болезненная. Течение болезни хроническое с периодическими обострениями. Для пациента тяжесть течения усугубляется нарастающей слабостью, снижением веса, апатией.

Резюме: приоритет изучения клонорхоза в Амурской области принадлежит сотрудникам молодого БГМИ (АГМА). XXI веке в период с 2002 до 2011 гг. уровень заболеваемости клонорхозом составлял от 15,3 до 20,3 случаев на 100 тыс. населения. Амурская область заняла лидирующее место в Российской Федерации по количеству пострадавших от данного заболевания, удельный вес которого составлял более 80% в общей структуре заболеваемости гельминтозами. Исторический экскурс изучения клонорхоза в Амурской области свидетельствует о прежней актуальности преобладающего в регионе, на Юго-Востоке Азии

трематодоза, подчеркивает роль биолого-медицинского знания в современных методах диагностики и терапии, ставит проблемы профилактики на первое место.

12. PARAGONIMUSWESTERMANI: КЛИНИКО-ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ.

Сыч Е. – 1к.

Научный руководитель: асс. Полянская А.К.

На сегодняшний день глистные инвазии (гельминтозы) широко распространены во всем мире, они считаются самой распространенной патологией человека, которая оказывает значительное влияние на социально-экономическое состояние и уровень жизни общества. Согласно данным ВОЗ, ежегодно каждый второй человек на планете заражается гельминтами. Многие думают, что паразитические черви не наносят особого вреда здоровью. Однако не все так просто: гельминты способны поражать важные внутренние органы: сердце, легкие, головной мозг. Одним из таких является парагонимоз, который распространён в реках Дальнего Востока. Возбудителями данного патологического процесса являются плоские гельминты, называемые легочными сосальщиками. В подавляющем большинстве случаев при этой болезни поражается дыхательная система, однако иногда могут затрагиваться и другие внутренние органы, например, головной мозг. Гельминты, вызывающие парагонимоз, нередко приводят к возникновению различных серьезных осложнений. При поражении дыхательной системы данная патология может осложняться пневмотораксом, образованием плевральных шварт, что ведет к ограничению подвижности легких, а также легочными кровотечениями. Кроме этого, на фоне такого патологического процесса достаточно часто наблюдается вторичное присоединение бактериальной флоры с возникновением гнойно-воспалительных очагов. Гораздо тяжелее протекает парагонимоз, сопровождающийся поражением головного мозга. В этом случае он может стать причиной эпилепсии, паралича и многих других неврологических расстройств.

Следует упомянуть и о повреждении зрительного нерва: ряд авторов у 80% больных с церебральным парагонимозом отмечали его атрофию, сопровождающуюся гемианопсией. Поражениеспинного мозга – более редкая патология. Морфологический субстрат здесь тот же: кисты и околопаразитарные гранулемы. В клинике из-за экстрадурального расположения и известных особенностей топографии позвоночного канала эти образования часто имитируют опухоли спинного мозга. Также, исходя из патогенеза заболевания, можно вполне обоснованно утверждать, что абдоминальная форма парагонимоза связана с миграцией личинок возбудителя из кишечника и образованием паразитарных кист в брюшной полости.

Болезнь в большинстве случаев начинается мало заметно с постепенным не ярким развитием симптомов поражения лёгких. Только в 25% случаев им предшествуют абдоминальные расстройства, поражения нервной системы или подкожные узелки. Поражение глаза наблюдается исключительно редко. Глазница: кисты, псевдотумор (идиопатическое неспецифическое неинфекционное воспалительное заболевание, поражающее все мягкотканые структуры орбиты). Другие варианты: застойные соски зрительных нервов, нарушение зрения, парез конвергенции, паралич мышц глаза при поражении центральной нервной системы. Новым в проблеме парагонимоза животных и человека считается, что различные виды животных (даже птицы!), могут служить настоящими резервуарными хозяевами *P. westermani*, и, что человек может заразиться этой трематодой не только путем употребления в пищу сырых, а также плохо обработанных термически пресноводных крабов и раков, но также и через сырое мясо некоторых резервуарных хозяев, таких, как дикие кабаны и свиньи. У домашних свиней, крыс и кроликов наблюдалось образование единичных капсул парагонимусов в легких; однако, у мышей, хомяков, морских свинок, диких кабанов и кур капсул в легких не было. У собак и кошек, наоборот, большая часть парагонимусов со временем (примерно через 1 мес.) проникает в легкие, где образуются капсулы, в которых развиваются половозрелые трематоды. Данные, аналогичные выше приведенным, авторы получили в 1975 - 1977 гг. в экспериментах на белых

крысах, щенках и котятках (Курочкин, Суханова, 1976, 1978, 1979 гг.). Эти исследования были предприняты в связи с обнаружением у большого количества больных (65 случаев) в Приморском крае с предположительно лярвальной (мышечной) формой парагонимоза. Существование такой формы заболевания, при котором человек является не дефинитивным, а резервуарным (паратеническим) хозяином парагонимусов, вначале было подтверждено учеными с помощью различных косвенных методов исследования (Курочкин, Суханова, 1978, 1979). Окончательное подтверждение получили в результате исследования в начале октября 1979 г. трупа больного Р., страдавшего тяжелой формой лярвального парагонимоза. Течение заболевания осложнилось спонтанным пневмотораксом и тромбэмболией в системе легочной артерии, что и явилось непосредственной причиной смерти пациента.

Таким образом, существование лярвальных форм парагонимоза у животных и человека в настоящее время можно считать доказанным.

13. АСКАРИДОЗ – КОСМОПОЛИТ В СИСТЕМЕ ОСНОВНЫХ ПРОБЛЕМ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Рудых С. - 1 курс

Руководитель: проф. Гордиенко Е.Н.

Аскаридоз известен с давних времен, о чем свидетельствуют древние упоминания в знаменитом папирусе Эберса, который был написан в VI в. до н. э., эту болезнь также описывал Гиппократ. Первое упоминание о самих червях как об источнике и причине болезни относится к XVI в. Впервые возбудителя аскаридоза описал К. Линней в 1758 г. Только в 1938-м врач паразитолог Muller, занимающийся лечением больных в Швейцарском туберкулезном санатории, провел опыт, позволивший выявить и описать этиологию аскаридоза. Аскаридоз является наиболее частым и опасным гельминтозом, который распространен по всему земному шару! По оценкам экспертов ВОЗ более 4,5 млрд. человек в мире поражены паразитарными болезнями, из них более 2 млрд. инвазированы геогельминтами. Самым распространенным среди геогельминтозов является аскаридоз, которым по оценке экспертов ежегодно в мире заражаются 1,5 миллиарда человек, более 100 тыс. погибают от осложнений. Эта патология, вызванная *Ascaris lumbricoides*, распространена у 70% жителей Азии и Океании, у 13% - Америки и Карибского бассейна, у 8% - Африки к югу от Сахары, и до 9% - у жителей Европы.

Аскаридоз является ведущей инвазией среди геогельминтозов на территории России: по данным Федеральной службы Роспотребнадзора ежегодно регистрируют от 40 до 60 тыс. заболевших, что составляет 15 % от общего числа больных гельминтозами. Аскаридоз является причиной задержки физического и психического развития детей, снижает эффективность вакцинопрофилактики и трудоспособность населения, приводит к выраженной аллергизации организма больного, вторичным иммунодефицитам и снижает сопротивляемость организма к инфекционным и неинфекционным болезням.

Основными факторами заражения являются ранние овощи, выращенные на приусадебных участках и дачах в открытых и закрытых грунтах. Анализ поражённости аскаридозом по полу показал, что женщины инвазированы в 1,6 раза больше, чем мужчины ($62,1 \pm 2,3\%$ и $37,9 \pm 2,9\%$ соответственно). Такая закономерность вполне объяснима: женщины более активно занимаются приготовлением пищи, выращиванием овощей, ягод, зелени, заготовкой консервов впрок и поэтому намного чаще заражаются. Личинки аскарид проникают через плаценту и могут заселить тело плода там, где им позволяет генетика будущего ребенка. Наибольшая плотность поражения – это сельскохозяйственные рабочие, садоводы, огородники, то есть лица, непосредственно связанные с земледелием, а также работники плодоовощных предприятий и магазинов. Удельный вес городских жителей, заболевших аскаридозом (61,4%) превышает число заболевших среди сельских жителей (38,6%). Такая ситуация является отражением известной разницы в уровне диагностики и медицинского обслуживания сельских и городских

жителей. Дети подвергаются наибольшему риску заражения из-за недостаточные соблюдения мер личной гигиены, более частого употребления в пищу немытых ягод, овощей и фруктов.

В 2018 г. в Российской Федерации было зарегистрировано 18626 случаев аскаридоза (12,68 на 100 тысяч населения, в 2017 г. – 13,10), в том числе у детей в возрасте до 17 лет – 13 277 случаев (37,75 на 100 тысяч населения, в 2017 г. – 47,02). Показатели заболеваемости аскаридозом в 2018 году (на 100 тысяч населения) превышали среднероссийские показатели в 18 субъектах РФ: Республике Дагестан (74,22), Республике Коми (63,73), Тверской области (57,66), Республике Ингушетия (44,40), Кемеровской области (40,05). Алтайском крае (38,64), Калининградской области (24,33), Республике Карелия (23,69), Амурской области (23,50), Томской области (23,36), Смоленской области (23,36), Ярославской области (21,29). Среди заболевших, доля детей от 0 до 6 лет составила 43-45% что свидетельствует об интенсивности эпидемического процесса и высоком риске заражения. Доля детей в популяции больных аскаридозом - 43 %.

Учитывая данные по распространению аскаридоза в мире, роста тепличных хозяйств, в которых имеются благоприятные условия для развития и жизнедеятельности, риск завоза и заражения, а также укоренения возрастает. Поэтому на базе министерства здравоохранения действует инструмент для постоянного мониторинга эпидемической ситуации за аскаридозом, выражающийся в оперативном слежении за заболеваемостью во времени и в пространстве, а также выявление групп населения и территорий риска заражения. В России разработана и запатентована (патент на изобретение №2568516 от 19 октября 2015г) мобильная паразитологическая лаборатория которая, может быть рекомендована для применения в труднодоступных районах России, что существенно расширит возможности мониторинга за гельминтозами *Ascarislumbricoides* которые могут вызвать ухудшение жизнедеятельности человека, а также значительные социально-экономические последствия, в связи с хроническим коварным воздействием на здоровье, состояние питания, поведения и развития хозяина (человека).

Наличие в окружающей среде инвазионных яиц аскарид обуславливает риск заражения населения, а сохранение жизнеспособности в течение длительного времени (до 10 лет) усиливает угрозу новых заражений. Использование знаний по биологии, эпидемиологии аскаридоза в разработке превентивных мер может сократить процент циркулирующих инвазионных объектов в окружающей среде и снизить риск новых заражений.

14. ТРИХИНЕЛЛЕЗ: ИСТОРИЧЕСКИЕ И ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ РАКУРСЫ ИЗУЧЕНИЯ

Красненкова К., Стриковский В. – 1 к.

Руководитель: проф. Гордиенко Е.Н.

Трихинеллез - одно из самых серьезных и опасных пищевых зоонозных заболеваний, вызываемое паразитическими организмами. Уровень смертности в результате заражения трихинеллой составляет 0,2-8%. Интенсивное воспаление является основной причиной заболевания и включает миозит, миокардит и энцефалит, интенсивность которых зависит от количества проглоченных паразитов. В связи с этим трихинеллез представлял и продолжает представлять собой актуальную проблему для медицины. Использован микроскопический метод исследования личиной трихинелл в поперечнополосатой мышечной ткани свиньи и аутопсийный материал человека. Использован резерв научных источников в базах данных: «PubMed», «e-Library», «Scopus» и исторические данные изучения нозологии в Амурской области в 60-х годах XX века с анализом данных. Обосновываем актуальность изучения зооантропонозной инвазии – трихинеллеза, некоторые аспекты его изучения, объединяющие важнейшие современные отрасли знания – медицину и ветеринарию.

Изучение трихинеллеза привлекало внимание профессионалов ветеринарной службы, врачей – эпидемиологов, паразитологов, клиницистов как на протяжении XX века, так и в XXI веке. Особенностью этого паразита является единство его ролей как в организмах животных, и человека, выступающих в роли как дефинитивных в итоге инвазии, так и промежуточных в

результате миграции личинки. В основе патогенеза - проявления миозита, миокардита, энцефалита, интенсивность которых зависит от объема паразитов, летальный исход. Поэтому трихинеллез представлял и продолжает представлять собой актуальную проблему для медицины. По данным эпидемиологов, паразитологов, трихинелла обнаружена на всех континентах, кроме Антарктиды, и случаи заболевания системным трихинеллезом зафиксированы в 55 странах мира. Заболеваемость в год достигает до нескольких тысяч (надо узнать), и около 5-7% составляет Россия. В среднем, ежегодное выявление паразита составляет от 70 до 160 случаев, основная доля которых приходится на Дальний Восток и Сибирь!

Хозяевами трихинелл зарегистрировано 13 видов диких (волк, шакал, лисица обыкновенная, барсук, собака енотовидная, медведь бурый, куница лесная, кошка лесная, мышь лесная), 2 вида синантропных (серая крыса, домашняя мышь) и 3 вида домашних (кошки, собаки, свиньи) животных. Основным источником инвазии для людей служат домашние свиньи (69–95 %), наряду с ними – дикие кабаны, медведи бурые, собаки домашние, барсуки, собаки енотовидные (5–31 %).

В 60-х годах подробные результаты исследований о распространении трихинеллеза опубликованы сотрудником отдела краевой эпизоологии ДальНИВИ к.б.н. В.А. Бритовым в Трудах Благовещенского государственного медицинского института (1970). Описаны истории болезни инвазированных пациентов с тяжелым течением и смертельными исходами в связи с нарастающими приступами удушья, дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточностью. По данным В.А. Бритована лечение трихинеллеза тиабендазолом пациентам спустя 30-37 дней с момента заражения, после чего врачи отметили улучшение их состояния. Однако спустя 116 дней при биопсии правого двуглавого мускула (*m. musculus biceps*) в 0,5 гр. на гистологии обнаружено наличие 1420 личинок трихинелл, включая 335 (26%) мертвых, подвергшихся цитолизу, ферментативной резорбции с участием иммунной системы. Представляет интерес описание типов личинок, включая капсульные и бескапсульные формы, привлекающих внимание исследователей на протяжении многих лет. Именно капсульная форма обеспечивает высокую степень выживаемости паразита под воздействием эффективных факторов уничтожения, уникальная особенность адаптации трихинеллы в организме хозяина - его способность приобретать большой запас «прочности», обеспечивать себя возможностью жизненного цикла, передачей от одного вида хозяина к другому, и отрицательной реакцией на воздействия экстремальных факторов внешней среды.

Во главе причины названа особая капсула паразита, формирующаяся при участии и взаимодействии как самой трихинеллы, так и организма хозяина, его ответной иммунной реакции на инвазию. Споры о происхождении коллагеновой капсулы продолжаются: экспрессия гена коллагена повышена у зараженных животных в инвазированных волокнах, в то же время, коллагеновая капсула образуется в мышцах голых мышей, у которых нарушена продукция Т-лимфоцитов, и воспалительная реакция, которая обычно сопровождает инвазированную мышечную ткань иммунокомпетентных млекопитающих. Следовательно, образование капсулы, по-видимому, не зависит от иммунного ответа хозяина, но сохраняется потенциал для вклада в коллагеновую капсулу фибробластов, которые инфильтрируют инвазированные клетки. Геномные исследования свидетельствуют, трихинелла содержит 15.808 генов, кодирующих собственные белки, в т. ч. коллаген капсулы, однако, к сожалению, нет единого мнения о геномике защитной оболочки, благодаря которой *Trichinella spiralis* обладает высокой резистентностью к различным температурам, воздействию атмосферного давления, химических факторов. Несомненно, сохранение этой особенности на протяжении всей эволюционной линии предполагает наличие функции первостепенной важности у нематоды, и, следовательно, особенностей, присущих ее адаптациям к паразитизму, делает исключительно целесообразными проблемы не только диагностики и лечения, но и профилактики трихинеллеза.

15. БИОЛОГО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ БОРРЕЛИОЗА: ОБ УЧАСТНИКАХ НОЗОЛОГИИ В XXI ВЕКЕ

Жмурко В., Малеванный А., Красавина А., Бухунишвили К. - 1 курс
Руководитель: проф. Гордиенко Е.Н

Результаты многих исследований, выполненных как в нашей стране, так и за рубежом, свидетельствуют о том, что иксодовые клещевые боррелиозы (ИКБ) – одни из самых распространенных трансмиссивных природно-очаговых инфекций умеренного пояса Евразии, представляющие проблему для здравоохранения, санитарно-эпидемиологических служб, и наносящие значительный экономический ущерб. Цель работы – рассмотреть эпидемиологию боррелиоза, участников возникновения нозологии. Поставлены следующие задачи: ознакомиться с литературными источниками в базах данных: «PubMed», «e-Library», «Scopus» и др. с использованием основного метода: анализ и обработка теоретической информации. Предметом исследования послужили статистические данные по эпидемиологии болезни Лайма. В качестве объекта изучался на препаратах клещ.

К сожалению информация по текущей эпидемиологической ситуации находится в очень неточном виде, а также её количество незначительно, чтобы быть достоверной. Поэтому мы руководствуемся сведениями, наиболее свежие из которых датируются 2019 годом. В Европе самым распространенным из всех заболеваний, передающихся с клещами, является именно КБ. В период с 1990 - 2010 гг. самые высокие показатели его распространенности среди предоставляющих данные стран были зарегистрированы в Беларуси, Бельгии, Норвегии, Российской Федерации, Сербии и Хорватии ($< 5/100\ 000$), Болгарии, Венгрии, Польше, Словакии и Финляндии ($< 16/100\ 000$), Литве, Чешской Республике и Эстонии ($< 36/100\ 000$), а также Словении ($< 130/100\ 000$). Что же касается именно России, то в период с 2010 по 2017 год, число укушенных клещом-переносчиком боррелий систематически снижалось, затем вновь повышалось из года в год, при этом наибольшее их количество, а именно 570000 человек было зарегистрировано в 2011 году, а значит неудивительно, что и процент заразившиеся боррелиозом от общего числа укушенных был наибольшим за этот период, а именно 1,74. Следует отметить сезонность данной болезни на территории нашей страны, прежде чем мы вернёмся к эпидемиологии. Пик заболеваемости приходится на весну и лето, при этом максимум заболеваемости по различным регионам нашей Родины следующий: Европейская территория России – май; Предуралье, Урал, Западная Сибирь — май-июнь; Дальний Восток — май-июль.

В 2019 г. зарегистрировано 8048 случаев заболеваний иксодовыми клещевыми боррелиозами (ИКБ) (5,48/100000). Фактические показатели заболеваемости ИКБ в 2019 г. в целом по стране и по федеральным округам (ФО) в подавляющем большинстве случаев оказались в пределах доверительных границ величин, спрогнозированных методом линейной регрессии на основании изучения динамики эпидемического процесса в 2002–2018 гг. На протяжении 2002–2019 гг. устойчивая тенденция к росту показателей заболеваемости ИКБ наблюдается в Центральном ФО за счет 10 из 18 субъектов (Москва, а также Белгородская, Липецкая, Московская, Брянская, Воронежская, Курская, Рязанская, Тамбовская и Тульская области); в Южном ФО за счет Краснодарского края и Волгоградской области; в Северо-Кавказском ФО – за счет Ставропольского края. Несмотря на то, что в целом по Северо-Западному, Приволжскому и Уральскому ФО за последние 18 лет установилась тенденция снижения уровня заболеваемости ИКБ, в некоторых субъектах этих регионов наблюдается тренд к осложнению эпидемиологической ситуации (республики Коми, Чувашия, Пензенская область). Однако ранее территория УР являлась активным природным очагом ИКБ, где в 2015 году уровень заболеваемости в 1,5 раза превысил средний показатель по РФ и составил 7,7 на 100 тысяч населения.

При отсутствии выраженной тенденции к изменению показателей заболеваемости ИКБ в целом по Сибирскому и Дальневосточному ФО особого внимания требуют Кемеровская область – Кузбасс, Республика Тыва и Забайкальский край. В Уральском и Сибирском ФО доля

безэритемных форм среди лабораторно подтвержденных случаев ИКБ выше, чем в других регионах, что заслуживает дальнейшего изучения геновидовых особенностей популяций боррелий и их переносчиков.

Актуальны данные по исследованию иксодовых клещей (n=3714) из природных очагов Прибайкалья (Иркутская область и Республика Бурятия) на содержание ДНК патогенных боррелий с 2013 по 2020 г. В среднем за исследуемый период маркеры боррелий выявлены в 40,9 % проб, диапазон колебаний по годам – от 32 до 55 %, свидетельствуя о тенденции к росту боррелиефорности в многолетней динамике. В период активности клещей максимальные показатели боррелиефорности отмечены в конце сезона (60%), минимальные – в начале сезона (28,6%) и на пике численности переносчика (36-39%). Представляют интерес обнаруженные существенные географические, видовые и возрастные различия в поражённости иксодидборрелиями. Исследование генетического материала боррелий значительно чаще обнаруживает его у основного переносчика – таёжного клеща, причем в нимфах – гораздо чаще, чем во взрослых особях. Разницы в заражённости самцов и самок, а также клещей, собранных с растительности и снятых с людей и животных не обнаружено.

Резюме: констатируем актуальность проблемы, необходимость ведения эффективного контроля эпидемической ситуации по ИКБ в России, который реален при условии совершенствования и сохранения, а для субъектов с установленной многолетней тенденцией роста заболеваемости – увеличения объемов профилактических мероприятий, а также усиления зоолого-энтомологического мониторинга активности и структуры природных очагов ИКБ.

16. ОБОГНАВШИЙ ВРЕМЯ: НИКОЛАЙ КОНСТАНТИНОВИЧ КОЛЬЦОВ

Ремешевская О. - 1 к.

Научный руководитель: асс. Науменко В.А.

Николай Константинович Кольцов – знаменитый ученый, основоположник российской экспериментальной биологии. Он сильно обогнал свое время, первым разработав гипотезу молекулярного строения и репродукции хромосом, что стало основой для современной генетики. Ученый уделял много внимания и таким вопросам, как общая характеристика свойств жизни и отличие живой природы от неживой, был сторонником эволюционной теории Чарльза Дарвина. Велика его роль в подготовке научных работников, многие из которых позднее стали великими учеными. Наконец, он был одним из первых создателей в России биологических журналов «Успехи современной биологии».

Выдающийся ученый стремился перекинуть мосты между физиологией развития и генетикой, а также цитологией и биохимией, тщательно анализировал отдельные этапы индивидуального развития, начиная с оплодотворения яйца, а также рассматривал развивающийся организм как сложную систему. Ему же принадлежит гипотеза о химическом и радиационном мутагенезе как факторах изменения генома и движителях эволюции. Будучи биологом расширенного профиля, выдающийся Николай Константинович Кольцов изучал влияние отдельных генов, постепенно подключающихся к процессу индивидуального развития, о связи между генами, гормонами и формообразующими веществами, обнаруживаемыми в опытах экспериментальных эмбриологов. Кольцов был близок к появившемуся много лет спустя положению: один ген — один фермент. В 1927 году Кольцов опубликовал работу, в которой сообщил, что каждая хромосома содержит огромного размера наследственную молекулу, несущую генетические записи, и сделал выводы о том, как она может быть устроена. Он разработал гипотезу, что которой каждая хромосома соматических клеток несет две молекулы с наследственными "записями" в виде генов. Каждая такая молекула состоит из двух зеркальных нитей, в которых расположены гены. В 1928 году вышла статья Кольцова на немецком с дальнейшей проработкой модели, в 1935 и 1936 годах — две на русском, а более развернутое описание было дано в его французской книге в 1939 году. Кольцовская гипотеза привлекла внимание специалистов. К. Майер и Г. Марк (одни из основоположников химии полимеров) уделили кольцовским идеям заметное место в их книге 1930 года.

Можно подвести итог, что Кольцов Н.К является организатором крупнейшей кафедры экспериментальной биологии в Московском университете (впоследствии она послужила основой для пяти кафедр биофака МГУ). В архиве ученого осталось множество неоконченных трудов. Прежде всего, это четвертая часть исследований о форме клетки, над которой Кольцов работал с перерывами в течение 20 лет и которая посвящена экспериментальным исследованиям физико-химических основ морфофизиологических явлений, которые наблюдаются в клетках эффекторных органов. Незаконченной осталась программная речь «Химия и морфология», посвященная новой интерпретации клеточных структур в их статике и динамике.

17. УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УЧЕНЫЙ - Н.В. ТИМОФЕЕВ-РЕСОВСКИЙ

Горожанкина А., Тихомиров М. – 1 курс
Научный руководитель: асс. Науменко В.А.

Николай Владимирович Тимофеев-Ресовский— советский биолог, генетик. Его вклад в науку невозможно переоценить. Он является одним из основоположников радиационной и популяционной генетики, фенотипики, учения о микроэволюции. Тимофеев-Ресовский создал (совместно с М. Дельбрюком) первую биофизическую модель структуры гена и предложил возможные пути его изменения. Исследования генетика дали толчок формированию молекулярной биологии и развитию экологического учения о биосфере. Темой его докторской диссертации стали "Некоторые проблемы радиационной биогеоценологии"

Через год работы в генетической лаборатории Института экспериментальной биологии, изучая механизмы проявления генов, Николай Владимирович пришёл к выводу, что единичная мутация может вызывать множественные изменения во внешнем облике организма. Результатом этого явилось впервые введённое им в радиобиологии понятие «радиобиологический парадокс», обозначающее несоответствие между ничтожным количеством поглощённой энергии ионизирующего излучения и крайней степенью реакции биологического объекта. Одновременно с введением этого понятия в 1920—1930-х годах Тимофеев-Ресовский предложил защищать врачей-рентгенологов свинцовыми фартуками. В 1934 году он впервые высказал идею, что ионизирующее излучение не только порождает лучевую болезнь, но и вызывает невидимые изменения наследственного аппарата, которые могут проявиться у отдалённого потомства. В Институте мозга Н.В. Тимофеев-Ресовский продолжил исследования по популяционной генетике, изложив свои научные результаты в серии работ, ставших фундаментом учения о микроэволюции (позднее эти исследования эволюционной теории легли в основу двух монографий). Итогом работы стало описание проявлений генов в фенотипе (физических признаках организма). Тимофеев-Ресовский пришел к выводу, что все генные мутации могут вносить свою лепту в формирование определенного признака. Один и тот же ген может в разных ситуациях вести себя по-разному, в зависимости как от своих генных соседей, так и от факторов внешней среды. И чем больше внутри популяции разнообразных генов, которые помогают приспособиться к разным условиям, тем лучше для популяции в целом. Еще в 1935 году Н.В. Тимофеев-Ресовский в соавторстве с М. Дельбрюком и К. Циммером публикует классическую работу «О природе генных мутаций и структуре гена», во многом заложившую те подходы, которые привели в 50-х годах к возникновению молекулярной генетики. За период работы в предвоенной Германии Н.В. Тимофеев-Ресовский внес фундаментальный вклад в несколько областей современной биологии: разработал основные понятия и общие принципы фенотипики, установил неравномерность возникновения прямых и обратных мутаций и разработал на этом примере количественные закономерности естественного мутационного процесса. Он принял участие в создании основ современной радиационной генетики и количественной биофизики ионизирующих излучений, сформулировал совместно с физиками «теорию мишени» и «принцип попаданий». Н.В. Тимофеев-Ресовский установил влияние дозы излучения на интенсивность искусственного мутационного процесса, обнаружил явление радиостимуляции

малыми дозами и осуществил биофизический анализ мутационного процесса. 1935 год – Н.В. Тимофеев-Ресовский, К. Г. Циммер, М Дельбрюк осуществили экспериментальное определение размеров гена. Ими дана трактовка гена с позиции квантовой механики, тем самым был создан фундамент для открытия структуры ДНК. Они пришли к выводу, что генные мутации происходят в сравнительно небольшом числе (примерно 10³ группы) атомов хромосом, и, таким образом гены могут и должны быть объектом физико-химического анализа. Тимофеев-Ресовский первый указал на важное следствие, вывести которое мог, конечно, только биолог, прекрасно ориентирующийся в физике. Следствие это гласило: единичный квантовый скачок, приводящий к мутациям, может существенно изменять свойства и структуру как отдельного организма, так и всей популяции, что может приводить к событиям глобального масштаба. названный Н. В. Тимофеевым-Ресовским „принципом усиления. На основании экспериментальных данных Н.В. Тимофеевым-Ресовским была выстроена целостная система представлений о типах круговоротов радиоизотопов в биогеоценозах, об их избирательном накоплении в организмах и миграции в их сообществах. Эти работы дали возможность уже в начале 1950-х годов предложить способ биологической дезактивации радиоактивно-загрязненных территорий и акваторий.

Вклад Н.В. Тимофеева-Ресовского в науку был достойно оценен мировой общественностью: он был награжден Дарвинской медалью (ГДР, 1959 г.), Менделеевской медалью (ЧССР, 1965 г.), Кимберовской премией по генетике и Золотой медалью «За выдающийся научный вклад в генетику» (США, 1966 г.), Менделеевской медалью (ГДР, 1970 г.). Н.В. Тимофеев-Ресовский состоял членом Президиума Всесоюзного общества генетиков с селекционеров им. Н.И. Вавилова (1967 г.), почетным членом Академии искусств и наук США (1974 г.), почетным членом Британского генетического общества (1966 г.), почетным членом Менделеевского общества Швеции (1970 г.) и др.

18. ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ DANIO RERIO В МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Срывалкин В. – 1 к.

Научный руководитель: к.б.н. Перминов А.А.

В биологии и медицине имеется достаточно большой опыт использования биологических моделей крыс, мышей, собак, кроликов. Все они имеют свои достоинства и недостатки. Выбор биомодели определяется прежде всего степенью схожести с организмом человека. Особую актуальность приобретает использование биологических моделей – менее затратных, информативных, достаточно изученных и описанных. На кафедре гистологии и биологии содержится рыбка *Danio rerio*, которая имеет в настоящее время большой научный интерес. *Danio rerio* (Zebrafish, зебрафиш) – сравнительно маленькая, пресноводная тропическая рыбка, имеющая продолговатую форму тела, окрас от светло-серебристого с ярко желтыми полосами, до темно серебристого цвета чешуи с желто-зелеными полосами вдоль тела. Взрослая особь, обитающая в естественных условиях, имеет длину тела до 8 см, выращенная в искусственных условиях – до 5–6 см. Естественным ареалом обитания являются реки и ручьи Индии, Бангладеша, Непала. Рыбка ведет стайный образ жизни, преимущественно в верхних слоях водоема. Половозрелость наступает в 5–8 месяцев. Продолжительность жизни в неволе до 3 лет, в естественных условиях 5–6 лет.

Детально изученный геном: 70% сходства *Danio rerio* и человека позволяет использовать рыбку в современных генетических и доклинических испытаниях. Функциональные домены белков, такие, например, как АТФ-связывающие домены киназ, имеют 100%-ю идентичность с человеческими. Связывание лекарств часто происходит на функциональных доменах. Использование модели зебрафиш для исследования действия лекарств на человека в этой связи является возможным. Очень подробно описан эмбриогенез данио. Важной особенностью этой биологической модели можно считать прозрачные эмбрионы, которые позволяют изучать

терратогенез различных веществ. Быстрые этапы развития – через 3 дня после оплодотворения начинает функционировать сердечно-сосудистая система и нервная система, а на 4-й день образуется малек, способный к питанию и передвижению.

На *Danio rerio* изучали гипо- и гипертиреоидное состояние на развитие личинок рыбок на примере применения тироксина и пропилтиоурацила. Недостаточное, как и избыточное влияние гормонов щитовидной железы оказывает неблагоприятное влияние на состояние и развитие икринок. Гипертиреоидное состояние оказывает наиболее неблагоприятное влияние на состояние и развитие икринок. Сам эксперимент занял всего неделю, что можно считать относительно коротким, но результативным исследованием, по сравнению с другими биомоделями. Широкое применение биомодели зебрафиш получило в разработке лекарственных препаратов. Приоритетным можно считать изучение токсичности и канцерогенеза лекарственных препаратов на данной биомодели. Оказалось, что эмбрионы зебрафиш более чувствительны к токсичному действию, чем млекопитающие. Причем результаты исследований показали о единых механизмах действия лекарств на различные органы у зебрафиш и млекопитающих. Эмбрионы рыбок активно используются для изучения ангиогенеза и представляют интерес не только для изучения лекарственных препаратов на сосудистую стенку, но и изучения усиленного ангиогенеза для метастазирования опухоли. Сосуды прозрачного эмбриона могут быть покрашены и изучены посредством микроскопии. Моделирование заболеваний человека на *Danio rerio* основывается на знании патогенеза болезни у человека. При этом в настоящее время ни одна из моделей болезни человека не может быть совершенной и может основываться на применении вещества, провоцирующего то или иное заболевание. У рыбок моделировали такие заболевания как паркинсонизм и сахарный диабет. Так, выяснилось, что в регуляции метаболизма глюкозы инсулином у зебрафиш и млекопитающих есть много общего. Основные белки – участники инсулинсигнальной системы – структурно и функционально близки к таковым у млекопитающих. Механизмы апоптоза имеют много общего у человека и зебрафиш – идентифицировано семь каспаз, четыре гена апоптоза, десять участвующих в процессе апоптозакиназ, связанных с апоптозом. Именно индукция апоптоза является важным механизмом эффективной противоопухолевой терапии. Помимо этого, *Danio rerio* обладает и рядом других преимуществ: как и все представители своего семейства (*Cyprinidae*), аквариумная рыбка способна полностью восстанавливать поврежденные ткани и органы, таким образом становясь незаменимым объектом исследования по изучению механизмов регенерации у человека. В связи с нарастающим антропогенным загрязнением водоемов *Danio rerio* получили широкое распространение как тест-система качества очистки водоемов. Также данная рыбка используется как биологическая модель для изучения депрессии и стресса. Нами были проведены ряд экспериментов по изучению поведения данио в стрессовых ситуациях: рыбок, пребывающих в одной стае, разделяли на две группы и помещали в соседние аквариумы, чтобы рыбки видели друг друга; рыбок по 2-3 особи отделяли от всей стаи в отдельный аквариум; рыбку помещали в аквариум и добавляли в воду алкоголь, а затем помещали пьяную рыбку назад в стаю. При этом учитывается поведенческая особенность этого вида рыб: ведут стайный образ жизни. Оказалось, что разделенная на два аквариума стая пыталась воссоединиться: рыбки скапливались около стекла, позволяющего их видеть друг друга. При отделении 1-3 рыбок от стаи проявляется тревожное и агрессивное поведение друг к другу и рыбам других видов небольшого размера. Подтвердить данные, что пьяная данио становится лидером в стае нам не удалось.

Таким образом, в последние годы многие исследователи отдают предпочтение небольшой аквариумной рыбке *Danio rerio* в качестве модельного организма для изучения природы клеточных и биохимических механизмов эмбриогенеза, органогенеза, пищеварительных и нейрорегуляторных процессов, регенерации тканей и органов, клеточной пролиферации и др. Благодаря малым размерам, раннему половому созреванию, высокому уровню фертильности и неприхотливости в содержании, *Danio rerio* составляет значительную конкуренцию многим модельным объектам, среди которых лабораторная мышь (*Mus musculus*) и пасюк (*Rattus norvegicus*). Ученые в наши дни приходят к выводу, что имеющиеся модельные

организмы, принадлежащие к разным таксонам, могут быть успешно заменены одним ихтиовидом *Danio rerio*, сочетающим в себе все необходимые основные характеристики.

19. ИССЛЕДОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ АСИММЕТРИИ ЧЕЛОВЕКА

Карпушко А. – 1 к.

Научный руководитель: к.б.н. Перминов А.А.

Парные органы человека развиты и функционируют далеко не одинаково. Чаще один из них (правый или левый) преобладает, т.е. является ведущим, а человек, т.о. является асимметричным (левой или правой).

Под левшеством в широком смысле понимается левая асимметрия - преобладание левой части над правой в совместном функционировании парных органов. При правшестве - преобладают правые части. Возможна симметрия функций обеих частей. В этом случае говорят об амбидекстрах.

Левшество не сводится лишь к леворукости. Оно возможно в функциях всех парных органов. Наблюдаются различные асимметрии: моторные (рук и ног); сенсорные (зрения, слуха, осязания, обоняния, вкуса).

Присущее каждому данному человеку сочетание моторных и сенсорных асимметрий названо индивидуальным профилем функциональных асимметрий, или просто “профиль асимметрии”.

Чаще всего исследуется асимметрия зрения по прицельной способности глаз. Г.А. Литинский (1929) заметил, что “перевешивает впечатлительная способность одного из глаз и это превалирование чаще на правом глазу”. Данные о частоте левой асимметрии глаз по прицельной способности у право- и леворуких разноречивы. Н. Брагина указывает, что левая асимметрия установлена ею у 30% обследованных левшей, симметрия - у 7,4%; у остальных 62,6% было правшество зрения. По данным Матовой М.А. левшество и правшество зрения с разной частотой встречается у спортсменов разных видов спорта. Так у теннисистов чаще, чем у стрелков встречается левшество глаз (24% и 6,5%), правшество же наоборот - чаще у стрелков.

Нами разработано методическое пособие по изучению различных видов асимметрий у человека, которое может быть использовано на практическом занятии по генетике в курсе общей биологии для студентов 1 курса. На данном практическом занятии с использованием закона Харди-Вайнберга можно рассчитать частоту аллеля, отвечающего за тот или иной асимметричный признак (леворукость, ведущий глаз и др.).

Стоит знать: незначительная асимметрия у взрослых, которую сложно заметить невооруженным глазом – норма. Если же разный уровень частей тела выражен значительно, скорее всего имеется патология, называемая в медицине, как гемигипертрофия, или асимметрия тела. В таком случае без помощи специалистов не обойтись, следует обязательно выяснить причину заболевания и приступить к его устранению. При выраженной асимметрии следует незамедлительно приступить к лечению, так как она может стать причиной развития более серьезных заболеваний внутренних органов.

Спровоцировать формирование такой патологии могут разные факторы. Врожденная форма развивается вследствие нарушения внутриутробного развития плода. Приобретенная асимметрия тела возникает у пациентов под влиянием таких неблагоприятных факторов: травматические повреждения опорно-двигательного аппарата; заболевания мышечной и соединительной ткани; неправильный образ жизни (сон на одном боку, длительное нахождение в одной позе); защемление нервных окончаний; патологии костей, суставов. При наличии хотя бы одной из этих причин тело начинает к ним приспосабливаться. Соответственно мышечные структуры с одной стороны развиваются, тогда как с другой начинают атрофироваться, что и приводит к заметной асимметрии тела. Если долго не обращать внимания на такие изменения, происходит нарушение работы внутренних органов, влекущее развитие более серьезных последствий.

Стендовые доклады:

1. НАУЧНОЕ НАСЛЕДИЕ Е.Н. ПАВЛОВСКОГО

Фоменко Д. – 1 к.

Научный руководитель: асс. Науменко В.А.

Павловский Евгений Никанорович (1884-1965) – президент Всесоюзного энтомологического общества, президент Географического общества СССР, академик Академии наук СССР и Академии медицинских наук СССР, генерал-лейтенант медицинской службы. В 1909 году окончил Военно-медицинскую академию (ВМА), был прикомандирован к кафедре зоологии и сравнительной анатомии ВМА, где под руководством известного зоолога и паразитолога Н.А. Холодковского изучал сравнительную морфологию членистоногих, их ядовитость. Цикл исследований завершился публикацией первой монографии «Ядовитые животные и их ядовитость».

В 1913 году защитил докторскую диссертацию на тему «К вопросу о строении ядовитых желёз у суставчатоногих» и был избран приват-доцентом той же кафедры. В 1917 году защитил диссертацию на степень магистра зоологии и сравнительной анатомии. После октября 1917 года Е.Н. Павловский активно участвовал в ликвидации эпидемий сыпного тифа, исследовал механизм передачи возбудителя сыпного тифа от человека к человеку. В 1921 году возглавил кафедру биологии и паразитологии ВМА и руководил ею до 1956 года. Основным направлением кафедры являлась медицинская паразитология. Кафедра стала центром научно-исследовательской работы, подготовки врачей-паразитологов, организации научных экспедиций.

Опубликовал около 1500 научных работ по различным вопросам биологии и медицины, в том числе свыше 20 учебников и монографий. Основная идея его учения о природной очаговости болезней заключается в том, что в природе естественно возникли и существуют независимо от человека болезни диких животных. При освоении новых местностей болезни животных могут стать болезнями человека. Это учение получило признание во всем мире. Оно ежегодно обогащается новыми положениями и имеет очень большую практическую ценность. Научное значение учения о природной очаговости болезней состоит в том, что оно разрешает крупные эволюционные вопросы общепаразитологического значения – о происхождении инфекций, о «превращении» инфекций диких животных в инфекции человека, о путях длительного сохранения патогенных микроорганизмов в различных условиях живой природы. Важным этапом научной деятельности Е.Н. Павловского были комплексные экспедиции на Дальний Восток в 1937-1940 годах по изучению таёжного (клещевого) энцефалита. Итогом работы этих экспедиций явилось открытие вируса – возбудителя заболевания, выявление животных – источников возбудителя, доказательство роли иксодовых клещей в циркуляции и сохранении вируса в природе, заражении человека. Во время Великой Отечественной войны Е.Н. Павловский осуществил три экспедиции в Иран, в результате которых были собраны материалы по географии и эпидемиологии трансмиссивных и паразитарных заболеваний человека и сельскохозяйственных животных, открыты новые болезни, их возбудители и переносчики.

Ему принадлежат фундаментальные труды в области зоологии, общей и медицинской паразитологии. Под его руководством (часто и при личном участии) проведено свыше 180 научных экспедиций по изучению паразитарных и трансмиссивных болезней, а также ядовитых животных. Он внёс большой вклад в изучение этиологии, природных очагов, механизмов передачи трансмиссивных болезней человека. Е.Н. Павловский был руководителем международных курсов по природной очаговости болезней, организованных в СССР (1960, 1962) по просьбе Всемирной организации здравоохранения. Для координации научных исследований по проблеме «Природная очаговость болезней» при его участии были созданы комиссии при АН СССР и АМН СССР.

2. РОЛЬ КЛЕЩЕЙ В ВОЗНИКНОВЕНИИ БОРРЕЛИОЗА И НЕ ТОЛЬКО

Красавина А., Бухунишвили К., Малеванный А., Жмурко В., Баранова Т. - 1 курс
Руководители: проф. Гордиенко Е.Н., асс. Полянская А.К.

На фоне изучения участников популярного в Амурской области природного очага клещевого весенне-летнего энцефалита наше внимание к боррелиозу привлечено не случайно. Боррелиоз - широко распространенная зоонозная инфекция, природные очаги которой имеются во многих странах Северной Америки, в Азии, Европе, Австралии с умеренным климатом и лесными ландшафтами. Наибольшая часть территорий с природными очагами боррелиоза находится в России. Заболевание передается человеку через укусы клещей рода *Ixodes* (на территории РФ в последнее десятилетие регистрируется от 6 до 10 тысяч случаев в год). Основными переносчиками боррелий на территории Российской Федерации являются клещи *Ixodes ricinus* (собачий клещ) и *Ixodes persulcatus* (таежный клещ). Клещи рода *Ixodes ricinus*, распространенные в ряде областей центрально-европейской части РФ, заражены боррелиями в 10-40% случаев; клещи *Ixodes persulcatus*, распространенные на огромной территории от северо-западных границ до Дальнего Востока – в 30-70% случаев, что важно учитывать при проведении профилактических мероприятий. Статистика РФ за 2019 год по обращаемости в связи с нападением клещей остается актуальной. Заболевание с наличием симптомов (эритемой, или лихорадкой, артралгиями, поражением нервной и сердечно-сосудистой системы) развивается примерно в 20% случаев присасывания инфицированных клещей.

Характерна сезонная зависимость клещей и пролонгированная активность - с апреля по август, в некоторые годы - с марта до октября в связи с длительными теплыми весенним и осенним периодами. Для перехода на каждую последующую стадию развития иксодовый клещ одноразово питается кровью в течении 4-5 дней. Все стадии жизненного цикла клеща прекрасно функционируют в поисках следующей жертвы до года, в некоторых случаях особи доживали до 3-х лет без поступления пищи при этом важнейшим фактором для их жизнедеятельности оказался показатель влажности. При высокой влажности смертность клещей минимальна, а при ее понижении смертность растет и достигает практически 100% при влажности 33%.

Люди чаще всего подвергаются нападению клещей в лесопарках на границах городов и пригородов, на садовых и дачных участках, в лесу. Ареал распространения клещей напрямую зависит от животных - прокормителей. Прокормителями и резервуаром клещей в природных очагах являются более 200 видов животных (лесные белолопчатые мыши, белохвостые олени) и более 100 видов птиц. На территориях с развитым животноводством прокормителями клещей могут быть и домашние животные (крупный и мелкий рогатый скот). Половозрелые клещи питаются преимущественно на крупных животных, а нимфы и личинки – на мелких животных. В организме животных происходит размножение возбудителя. Эти факторы способствуют распространению иксодовых клещей и переносимых ими заболеваний на многие километры.

На любой фазе своего развития клещи могут быть инфицированы как в результате сосания крови зараженных животных, так и в результате трансвариальной трансфазовой передачи боррелий (по ходу метаморфоза). Самка иксодовых клещей насыщается кровью от животного-прокормителя в течение 7-12 дней. При этом тело самки увеличивается в несколько раз. После оплодотворения самка клеща в течение 1-2 недель откладывает несколько тысяч яиц (около 18 тысяч в кладке, часть из которых оказывается инфицированной) и погибает. Через 15-30 дней из яиц появляются личинки.

На теле человека клещи чаще всего прикрепляются к коже волосистой части головы, шеи, в подмышечной и паховой областях, в области пупка, промежности, под лопатками, по ходу позвоночника (где одежда не очень плотно прилегает к телу) при нахождении человека в лесу. Важно иметь в виду, что клещи могут быть занесены в жилище с букетами цветов, вениками, домашними животными, а затем перейти на человека. При попадании на кожу человека клещи хелицерами (передними придатками) закрепляются на месте кровососания и проталкивают хоботок вглубь кожи. Хоботок имеет направленные назад зубчики, с помощью которых клещ плотно удерживается на коже. При этом клещи принимают перпендикулярное положение по

отношению к поверхности кожи. Погружение хоботка в кожу сопровождается обильным выделением слюны. Слюна клещей вызывает обезболивание места укуса и лизис тканей, а также предотвращает свертывание крови. Кроме того, слюна обволакивает кожу вокруг входного отверстия и хоботок в виде цилиндрического футляра. Эта слюна через несколько минут застывает, образуя цементный футляр, в результате чего клещ прочно удерживается на коже. Ощущение человеком чувства жжения и зуда на месте присасывания клеща возникает через спустя 6-12 часов. Процесс кровососания может продолжаться несколько дней. На месте укуса можно обнаружить первичный аффект в виде воспаленного болезненного инфильтрата диаметром 3-5 мм, который сохраняется в течение 2-3 недель. Восприимчивость людей высокая. От человека человеку заболевание не передается.

В России применяется экстренная антибиотикопрофилактика иксодового клещевого боррелиоза, которая проводится строго индивидуально – в тех случаях, когда установлена инфицированность клеща боррелиями. Следует помнить, что одновременно с клещевым боррелиозом иксодовые клещи могут передавать возбудителей клещевого энцефалита, моноцитарного и гранулоцитарного эрлихиоза и других заболеваний.

3. ЭКТОПАРАЗИТАРНЫЙ КЛЕЩ: АДАПТАЦИЯ К ПАРИЗИЗМУ, АКТУАЛЬНОСТЬ И В XXI ВЕКЕ

Шарапова М., Абашкина А. – 1 к.

Руководители: проф. Гордиенко Е.Н., асс. Полянская А.К.

Изучалась особая инвазия – чесотка (scabies), которая остается одним из наиболее часто встречающихся паразитарных заболеваний кожи, возбудитель - *Sarcoptes scabiei*. В мире ежегодно чесоткой болеют более 300 миллионов человек, однако фактический уровень заболеваемости чесоткой значительно выше. Об этом свидетельствует объем продаж противочесоточных средств. Точных сведений о глобальной эпидемиологической картине чесотки не существует. Чесотка – высококонтагиозное паразитарное заболевание, в связи с чем входит в число социально-значимых дерматозов, представляющих опасность для окружающих и передающееся контактным путём через больного человека или инфицированные предметы быта. Сейчас чесотка встречается значительно чаще, чем в 80-90-е гг. прошлого столетия. Высокий уровень заболеваемости наблюдается в странах с жарким, тропическим климатом, таких как Африка, Центральная Америка и Южная Америка, северная и центральная Австралия, Карибские острова, Индия и Юго-Восточная Азия, где чесотка является эндемическим заболеванием. Исследования, проведенные в Шотландии и Израиле, показывают более высокие показатели во время прохладного сезона. В Палестине за 2005-2010 гг. уровень заболеваемости чесоткой увеличился почти в 2 раза. Исследования, проведенные у 1194 пациентов в городе Тикрике (Ирак) в 2007-2008 гг. показали, что чесотка обнаружена у 132 (11,1%) больных, в 91% случаев это лица моложе 45 лет. Следует отметить, что в некоторых европейских странах заболевание приняло массовый характер. Проблема чесотки актуальна и для российского здравоохранения. По данным Федерального центра Госсанэпиднадзора МЗ России отмечался рост заболеваемости чесоткой практически по всем регионам России, в т. ч. на территории Амурской области (2017 год). В РФ первое место по заболеваемости чесоткой занимает юношеский возраст (17-21 год), составляя всего 9% от численности населения. Этот контингент берет на себя от 1/3 до 1/4 всей заболеваемости. Второе место принадлежит школьникам, третье – дошкольникам. Заболеваемость чесоткой в Российской Федерации в 2018 году составила 15,0 на 100000 населения, в 2017 году – 15,5. Заболеваемость чесоткой детей 0-14 лет в 2018 г. – 25,6 на 100 тыс. населения соответствующего возраста, в 2017 г. – 27,3.

Чесотка – распространенное паразитарное заболевание кожи, поражающее все контингенты населения, независимо от социально-экономического статуса. Однако, более высокий уровень заболеваемости обусловлен неудовлетворительными социально-экономическими условиями жизни, миграцией населения, ростом численности социально неадаптированных слоев и низким санитарно-гигиеническим уровнем населения,

иммунологическими особенностями этого заболевания. От момента заражения до появления первых признаков болезни может пройти от двух до шести недель при первичной инвазии, а может всего несколько дней при повторном заболевании чесоткой. Для заболеваемости чесоткой характерна сезонность, в России это осень-зима. Она объясняется отчасти биологическими особенностями самих клещей, плодовитость которых достигает максимума в сентябре-декабре, а также тем фактом, что прохладные условия способствуют лучшей выживаемости зудней. Холод способствует скученности людей и снижению потоотделения (с потом выделяются противомикробные пептиды, к которым отчасти чувствительны и чесоточные клещи).

Очаг при чесотке определяется как группа людей, в которой имеется больной – источник заражения и условия для передачи возбудителя. В иррадиации очага решающую роль играет контакт с больным в постели в ночное время в период максимальной активности возбудителя (прямой путь передачи инвазии). Второе место по эпидемической значимости занимают инвазионно-контактные коллективы - группы лиц, проживающие совместно, имеющие общую спальню (общежития, детские дома, интернаты, дома престарелых, казармы, «надзорные» палаты в психоневрологических стационарах и др.) при наличии тесных бытовых контактов друг с другом в вечернее и ночное время. Резкие скачки заболеваемости наблюдались в военное время, когда чесотка поражала до 30 % населения.

Значительную роль в поддержании высокого уровня заболеваемости чесоткой играют недостатки в деятельности медицинской службы и служб санитарно-эпидемиологического надзора, иммунологические особенности этого заболевания. Имеет место неполный учет больных чесоткой, как дерматологами, так и специалистами, работающими в государственных лечебно-профилактических учреждениях (терапевты, педиатры, гинекологи и др.), в частных и коммерческих клиниках. Недостаточный уровень знаний врачей всех специальностей о клинических проявлениях и профилактике этой инвазии, ошибки в диагностике заболевания (как гипер-, так и гиподиагностика), поздняя обращаемость пациентов, недостаточный уровень лабораторной диагностики, контагиозность инкубационного периода, атипичные формы чесотки, активное использование в лечении снотворных и антигистаминных препаратов, наружных кортикостероидов, приводят к более длительному течению заболевания. Среди причин роста заболеваемости чесоткой, не связанных с перечисленными выше факторами, являются описанные закономерные 15-30-летние волны колебаний чесотки, обусловленные изменением солнечной активности. Волнообразное течение чесотки обосновывается и с точки зрения иммунологической гипотезы. Все аспекты этого кожного недуга, несомненно, заслуживают внимания будущих врачей, включая биологические знания.

4. ТОКСОКАРА ОСВАИВАЕТ ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА – НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

Матафонова А. - 1к.

Руководитель: проф. Гордиенко Е.Н.

Проблема токсокароза привлекла наше внимание не случайно! На протяжении 6 лет наряду с другими геогельминтозами эта паразитарная нозология включена в учебную программу дисциплины Биология не случайно. В настоящей работе мы обосновываем актуальность изучения в системе медицинского образования, аспекты анализа этого нематодоза и приводим аргументы.

Токсокароз – зоонозное заболевание, обусловленное паразитированием в организме человека круглых червей семейства Anisakidae рода *Toxocara*, часто протекающее с поражением внутренних органов и глаз. Ранее инвазией токсокароза были обеспокоены главным образом ветеринары, но сейчас выявляется все больше и больше случаев заражения людей токсокарами, особенно детей. По статистике в России на 100 тыс. населения приходится 2,07 случаев заражения, а в ДВФО-1,91. Ее видовое название – собачья аскарида.

Она действительно имеет сходство с *Ascaris lumbricoides* – человеческой аскаридой, но имеет и ряд характерных отличий. Из особенностей морфологии следует отметить, что *Toxosaga canis* - нематода серо-желтого цвета, средней величины, самцы длиной 5-10 см, самки 10-18 см. Паразит приобрел в процессе эволюции мощный аппарат фиксации в переднем отделе. Ротовое отверстие обрамлено тремя толстыми губами: дорсальной и двумя вентролатеральными. По внутреннему краю губ проходят зубчики, собранные в один ряд. Дорсальная губа вооружена двумя большими, симметрично расположенными сосочками, латерально-вентральные несут по одному сосочку. Также на головном конце имеются кутикулярные крылья. Между пищеводом и кишечником имеется так называемый желудочек, являющийся характерным признаком представителей семейства *Anisakidae*. У самца хвостовой отдел изогнут, на нем находятся две одинаковые спикулы.

Яйца темно-серого или коричневого цвета, субсферической формы. Оболочка толстая, с хорошо выраженной ячеистостью, покрыта клейкой субстанцией, способствующей прикреплению к окружающим предметам. Внутри незрелого яйца расположен шаровидный темный бластомер, заполняющий почти все пространство. В зрелом инвазионном яйце содержится живая личинка.

Распространению данного гельминтоза среди собак способствуют наряду с алиментарным способом заражения совершенные пути передачи: внутриутробный и трансмаммарный. В теле собаки (окончательного хозяина) жизненный цикл токсокар схож с жизненным циклом аскариды.

Инвазионной стадией для человека является яйцо паразита, находящееся в фекалиях представителей семейства псовых. Самка токсокары может выделять до 200 тыс. яиц, выживающих даже под воздействием сильных ядов, что обуславливает высокую контагиозность почвы и детских песочниц.

Человек на протяжении многих лет включен в группу риска: это дети, играющие в песочнице, где находятся инвазионные яйца, владельцы дачных участков, хозяева собак, ветеринары, работники коммунальных служб, люди с психическими заболеваниями, со склонностью к копро- и геофагии. Однако, попадая в организм человека и выйдя из яйца, личинка – *Larva migrans*, способная мигрировать в печень, легкие, сердце, почки, поджелудочную железу, головной мозг, глаза и другие органы и ткани, как правило, не превращается в зрелую особь, оставаясь на стадии личинки. Она может находиться в организме человека до 10 лет, так как обладает феноменом адаптации к паразитизму: продуцирует маскирующую субстанцию, защищающую ее от агрессии эозинофилов и антител хозяина. В зависимости от локализации личинок различают висцеральную, кожную, неврологическую и глазную формы токсокароза. Известны единичные случаи диссеминированного (при пониженном иммунитете) и имагинального токсокароза (при миграции личинки снова в кишечник и развитии имаго-половозрелой особи). При длительном отсутствии лечения описаны случаи летального исхода. Токсокароз относится к числу распространенных и весьма опасных зоонозных паразитозов. В последние годы наблюдается тенденция к уменьшению заболеваемости токсокарозом в большинстве регионов РФ, однако цифры заболевших до 17 лет остаются по-прежнему высокими. Важно отметить, что из-за разнообразия форм заболевания с токсокарозом может столкнуться врач практически любой специализации. В связи с этим особую ценность приобретает биологическое знание, как основа медицинского образования!

5. ОСТРИЦА – ВОЗБУДИТЕЛЬ ЭНТЕРОБИОЗА

Пачина Д., Усанов А. – 1 к.

Научный руководитель: асс. Науменко В.А

Энтеробиоз - это антропонозное заболевание с фекально-оральным механизмом передачи, вызываемое паразитированием в тонком кишечнике паразитических червей остриц - *Enterobius vermicularis*. Клинически характеризуется функциональными расстройствами ЖКТ, токсико-аллергическими и астеноневротическими явлениями Энтеробиоз является достаточно

распространенным заболеванием. Актуальность проблемы энтеробиоза связана с широким распространением данного гельминтоза среди детей. Это связано как с большей восприимчивостью детей к энтеробиозу, так и с недостаточно развитыми у них навыками личной гигиены. Энтеробиоз относится к широко распространенным паразитам кишечника человека. Удельный вес энтеробиоза среди других гельминтозов достигает 70–95 %. Ввиду того, что жизненный цикл острицы не зависит от климатических условий местности, энтеробиоз распространен во всех широтах земного шара, где существует человек, и высокий уровень пораженности острицами регистрируется во многих странах. Однако в странах с умеренным климатом пораженность населения несколько выше по сравнению с тропическими и субтропическими странами. Причиной этого является большая частота гибели остриц от высыхания и высоких температур, ношение более легкой и открытой одежды, меньшее количество постельного белья. Определяющее влияние на распространение энтеробиоза оказывают санитарное состояние жилищ и учреждений, а также личные гигиенические навыки людей. Скученность населения, особенно перенаселенность квартир, переуплотненность учреждений дошкольного образования и школ способствуют распространению этого гельминтоза. Эта инвазия может получать особо широкое распространение среди детей, длительно находящихся на стационарном лечении, а также в учреждениях для детей с особенностями психофизического развития. При ухудшении санитарно-гигиенических условий инвазия может получить значительное распространение и среди взрослых.

По многочисленным наблюдениям было установлено, что уровень заболеваемости детей энтеробиозом и острыми кишечными инфекциями (ОКИ) находится в прямой сильной корреляционной зависимости, и инвазированные дети в 2–3,5 раза чаще болеют кишечными инфекциями. Это закономерно, ибо уровень фекального загрязнения рук у инвазированных детей в 3,7 раза выше, чем у детей, свободных от гельминтов. Известно, что энтеробиоз способствует также передаче других контактных паразитов — гименолепидоза и лямблиоза. Осложнения энтеробиоза связаны не только с поражением кишечника, но и с попаданием остриц в нетипичные места обитания. Описаны следующие возможные осложнения: 1) Эозинофильный энтероколит как особая, индивидуальная реакция при повышенной чувствительности к антигенам остриц или результат очень сильного заражения. 2) Вульвовагинит и обусловленная им вторичная инфекция мочевыводящих путей. Эта проблема распространена у маленьких девочек. Поэтому при вульвовагините необходимо выполнить обследование на энтеробиоз. 3) Сальпингит и оофорит - развиваются, если острицы через женские половые пути проникают к органам малого таза. 4) В редких случаях острицы способны пронзить кишечную стенку и выйти в брюшную полость. Это может привести к перитониту. Среди всех паразитарных болезней именно энтеробиоз занимает доминирующее место в мире. Острица встречается во всем мире и наиболее распространена США, Западной Европе и России. С целью определения эпидемиологической характеристики энтеробиоза в России нами проведен анализ распространённости заболеваемости энтеробиозом в административных территориях по среднемноголетнему показателю заболеваемости на 100 тысяч жителей по каждой территории за последние годы. Анализ показал, что высокий уровень заболеваемости на территории России присутствует в Архангельской области (2581,7), Вологодская область (2581,7), Республика Марий Эл (2318,2) и в республике Тыва(1857,2); также выше среднего уровня зафиксирован в Алтайском крае (1871), Омская область (1723), Республика Бурятия (1659) и в Амурской области (1599). Энтеробиоз зарегистрирован на всех территориях России и имеется тенденция его к росту. Ежегодно количество зарегистрированных случаев заболевания только увеличивается. Таким образом, как показал анализ, энтеробиоз – самый распространенный гельминтоз, встречающийся во всех географических зонах. Показатель пораженности различных групп населения колеблется в пределах от 10 до 30%. Хотя принято считать, что энтеробиоз – чаще бессимптомная инвазия, тщательное обследование детей показывает, что у 85% в анамнезе имеются характерные жалобы, связанные с инвазией, создавая неблагоприятный фон для кишечных, аллергических заболеваний, функциональных расстройств нервной системы, снижение иммунного статуса.

Профилактикой энтеробиоза являются - регулярное мытье рук, особенно перед едой и после смены детских подгузников; пациентам из группы риска следует принимать душ сразу после утреннего пробуждения; регулярная стрижка ногтей; частая смена постельного белья и стирка его в горячей воде; детям не следует прикасаться пальцами к перианальной области. Необходимым условием успешного лечения больного энтеробиозом является одновременное проведение всего комплекса профилактических мер, предупреждающих реинвазию. Это, прежде всего, строгое соблюдение личного гигиенического режима не только больным, но и всеми контактными в очаге. Учитывая высокую контагиозность инвазии до лечения, выявленного инвазированного, обследованию на энтеробиоз подлежат все контактные - дети методом соскоба, взрослые - опросом. Все выявленные инвазированные в очаге, семье подлежат одновременной дегельминтизации.

6. БУДУЩИЙ ПЕДИАТР О ПРОБЛЕМАХ ЭНТЕРОБИОЗА В XXI ВЕКЕ

Полещук А., Французова А. – 1 к.

Руководители: проф. Гордиенко Е.Н., асс. Полянская А.К.

Серьезной проблемой для медицинской науки и практического здравоохранения являются гельминтозы человека, на долю которых приходится более 99% всех паразитов. Наше внимание привлекли данные по эпидемиологии энтеробиоза, проявлениям эпидемического процесса, механизму его развития. Целью работы явился анализ статистических данных об энтеробиозе, механизм развития и проявления эпидемического процесса. По частоте регистрации среди населения России на первом месте стоит энтеробиоз (среднепогодный показатель заболеваемости 1159,6 на 100 тыс. населения), 90-95% больных приходится на школьников и детей, посещающих дошкольные учреждения. Превышение среднероссийского показателя в 2020 г. отмечено в 39 субъектах Российской Федерации, при этом разброс показателей заболеваемости колебался от 2,66 до 361,06 на 100 тыс. населения.

По Амурской области энтеробиоз - доминирующая инвазия в структуре контагиозных гельминтозов и составляет 99,8%, остальные 0,2% приходится на гименолепидоз. В 2020 году зарегистрировано 1023 случая энтеробиоза, показатель заболеваемости (129,5 на 100 тыс. населения), что ниже уровня 2019 года (217,5) на 40,5%. Наибольшие показатели заболеваемости зарегистрированы в г. Благовещенске (262,1), Серышевском (235,9), Завитинском районах (227,9), г. Зея (230,6) и Константиновском районе (172,5). Удельный вес детей, заболевших энтеробиозом, составляет 98%. Городские жители составляют 78,5% заболевших. При проведении санитарно-паразитологических исследований материала объектов внешней среды яйца остриц не обнаружены.

Динамика заболеваемости связана в первую очередь с интенсивностью процессов урбанизации и нехваткой детских дошкольных учреждений, в которых из-за переуплотненности, а также многих других причин создаются благоприятные условия для быстрого распространения инвазии. Обнаружение в смывах в детских образовательных организациях, плавательных бассейнах, аквапарках и прочих местах яиц гельминтов может свидетельствовать о нарушении санитарно-эпидемиологического режима в данных организациях.

В настоящее время не вызывает сомнений положение о том, что энтеробиоз, как и другие гельминтозы, оказывая выраженное патологическое воздействие на людей, прежде всего на детей, имеет большое медико-социальное значение. Многочисленные исследования свидетельствуют о том, что острицы, подавляя иммунный ответ организма хозяина и создавая вторичные иммунодефицитные состояния, способствуют более частому возникновению соматических и инфекционных заболеваний. В последние годы установлено, что острицы подавляют развитие поствакцинального иммунитета против дифтерии, не оказывая влияния на развитие его при кори и столбняке.

Ввиду того, что жизненный цикл острицы не зависит от климатических условий местности, энтеробиоз распространен во всех широтах земного шара, где существует человек, и

высокий уровень пораженности острицами регистрируется в многих странах, включая Россию. Источником заражения является только инвазированный гельминтами человек. Во внешнюю среду яйца остриц выделяются почти зрелыми, поэтому инвазированный человек представляет непосредственную угрозу для заражения окружающих. Больной начинает выделять яйца остриц во внешнюю среду через 12–14 дней (паразитологическая инкубация) после заражения, и в дальнейшем выделение их продолжается в течение всего заболевания. Период заразительности больного длится до тех пор, пока в нем паразитируют оплодотворенные самки. Паразит своим выходом в перианальные складки и зудом создает условия для постоянных реинвазий. Особенно часто самозаражение происходит у детей, которые имеют привычку сосать пальцы и обгрызать ногти. Несмотря на непродолжительность жизни остриц, реинвазии обеспечивают очень длительное состояние зараженности этими паразитами и длительную эпидемическую опасность больных энтеробиозом. В организме человека острицы паразитируют обычно в больших количествах. Описан случай, когда при вскрытии трупа ребенка в кишечнике было обнаружено 2750 паразитов. При энтеробиозе не исключена так называемая ретроинфекция, когда личинки, вышедшие из яиц непосредственно в перианальных складках, могут мигрировать через анус в кишечник.

Основными факторами передачи инвазии являются грязные руки, предметы обихода (игрушки, детские горшки, посуда, постельные принадлежности, белье, столы, парты, дверные ручки и т. д.), пищевые продукты. При исследовании различных объектов бытовой обстановки яйца остриц находили в пыли, взятой с пола, ковров, мебели, подоконников и др. Яйца паразита нередко обнаруживаются на пищевых продуктах (хлеб, молоко, мороженое, овощи и др.) Яйца остриц были обнаружены на различных продуктах питания, бумажных деньгах, на дверных ручках, на поручнях вагонов общественного транспорта, на спинках кресел в детском театре, на столиках в столовой, в общественных туалетах. Заражение возможно и в плавательных бассейнах, особенно в раздевалках. Описано три пути контаминации возможных факторов передачи яйцами остриц: с немытых рук инвазированного, с пылью, посредством мух. Массовые обследования и дегельминтизация при рациональном использовании антигельминтиков не могут иметь решающего значения в снижении заболеваемости энтеробиозом. Основными с этой точки зрения считаются санитарно-гигиенические мероприятия, в результате выполнения которых достигается надежное и стойкое снижение заболеваемости.

7. О ФАКТОРАХ РИСКА ПАТОЛОГИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ – ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

Мартынов С., Холод Н., Антоненко Е., Козлова А. – 1 к.

Руководители: проф. Гордиенко Е.Н., асс. к.м.н. Вахненко Ю.В.

Актуальность темы. Среди очень многих проблем и теоретической, и клинической медицины печальное первенство принадлежит сердечно-сосудистым заболеваниям (ССЗ), которые являются главной причиной смерти во всем мире. В связи с этим на протяжении всех лет обучения в АГМА разные аспекты изучения сердца являются для студентов важными, и полученные знания используются во многих отраслях медицины, а также в собственном онтогенезе. Цель работы: анализ проблемы и изучение факторов риска ССЗ. Для этого, применяя метод научно-теоретического исследования мы использовали резерв научных источников в базах данных: «PubMed», «e-Library», «Scopus» и др.

По данным ВОЗ в результате сердечно-сосудистой патологии ежегодно умирает около 17 миллионов человек, что составляет 31% от всех других причин смерти среди населения мира. На долю болезней сердца сегодня приходится 16% всех случаев смерти в мире. В XXI веке болезни сердца также остаются лидирующей причиной смертности во всем мире на протяжении более 20 лет: никогда они не уносили так много жизней, как сегодня. РосСтат регистрирует неуклонный рост числа сердечно-сосудистых заболеваний, отмечая за последние пять лет негативную тенденцию к их увеличению: в России смертность от сердечно-сосудистых

заболеваний выше, чем во многих европейских странах, и составляет примерно 58% от общей структуры смертности. В пересчете на 100 тысяч населения российская статистика печальна - это в 2 раза выше, чем в европейских странах и в полтора раза больше, чем в среднем по планете. В России смертность: 2000г. - 1231373 чел., 2010 г. - 1151917 чел., 2020 г. - 841207 чел. Амурская область - смертность: 2000 г. - 3661 человек; 2010 г. - 6784 человека, в 2020 году - 641,8 человек.

Второй аспект, востребованный с целью креативного исследования - эпидемиология ССЗ, которая изучает и объясняет наступление болезней цивилизации, охватившей весь мир. В конце 1950-х годов международным медицинским сообществом было обращено внимание на рост распространенности ишемической болезни сердца (ИБС) и высокий уровень смертности от ССЗ. Впервые связь артериального давления (АД) и высокого холестерина (ХС) с ишемической болезнью сердца (ИБС) и смертностью от нее была показана Фремингемским исследованием (ФИ). Фремингемская шкала также показала, что помимо пола, возраста, повышенного артериального давления (АД) и содержания холестерина (ХС) важными причинами ИБС являются факторы, связанные с нездоровым образом жизни (курение, низкий уровень физической активности, ожирение). ФИ ввело понятие «фактор риска» (ФР), которое сегодня является общепринятым. В качестве исходных причин ССЗ являются возрастной фактор в условиях урбанизации и технического прогресса, и, как следствие, изменение характера питания и снижение физической активности населения. Изучение факторов риска стало обязательным условием не только их анализа при диагностике заболеваний, но и составило современную систему профилактической работы среди населения для родителей, детей, начиная со школьного возраста, для всех возрастных групп. Актуален и гендерный аспект ССЗ, в том числе, касающийся и проблемы атеросклероза.

Нами проявлен интерес к факторам питания, включая алиментарный холестерин, который поступает в организм, в том числе, с куриным яйцом, входящим в рацион человека, включая студента. Согласно научным данным, одно куриное яйцо содержит от 185-186 мг холестерина. Продукт является самым оптимальным по содержанию незаменимых и заменимых аминокислот для человека, но данные об оптимальных нормах существенно разнятся. Стандартной нормы для организма не существует, т.к. она будет индивидуализирована в связи: с генетической предрасположенностью, возрастным фактором, степенью физических нагрузок, конституциональных особенностей человека. Ученые склоняются к 500 мг холестерина в сутки, что определяет возможность употребления в день 2-х яиц, при условии получения дополнительного холестерина из других продуктов. В опытах на животных фосфолипиды (ФЛ) пищи оказывают влияние на метаболизм липидов в печени, на уровень холестерина, синтез желчных кислот. У животных уровень липидов в печени зависит от потребляемых в пищу ФЛ, и это может быть следствием опосредованного влияния ФЛ на абсорбцию липидов в кишечнике. Холин в рационе необходим для поддержания здоровья самой печени. Исследования показали, что, при употреблении яиц уровень холестерина в крови не растет, и повышение уровня холестерина ЛПВП в плазме крови способствует предотвращению ССЗ, таким образом уровень ЛПВП обратно пропорционален развитию атеросклероза. Яичные фосфолипиды (ФЛ) являются важной составляющей всех потребляемых с пищей ФЛ, которые, в свою очередь, участвуют в процессах, неразрывно связанных с патологией ССС: абсорбцией холестерина и других липидов, метаболизмом липидов в печени и воспалительными реакциями. Увеличение ЛПВП, связанное с потреблением яичных ФЛ, может усиливать обратный транспорт холестерина и замедлять атерогенез. В то же время, при обильном употреблении в пищу яиц в плазме крови возрастает такой атерогенный фактор, как ТМАО, однако на сегодняшний день эти исследования являются перспективными на последующее десятилетие. Однако, осведомленность о факторах риска ССЗ, в т. ч. атеросклероза, предполагает действие: изучение собственной родословной с установлением фактов наследственной предрасположенности, отказ от курения и алкоголя, коррекция питания и веса, физические нагрузки, снижающие риск развития инсульта и инфаркта, и, несомненно, диспансеризация.

8. МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ COVID-19 В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ

Ким Е., Дегтярева О. – 1 к.

Руководитель: проф. Е. Н. Гордиенко

Поводом к изучению проблемы послужили: мировая пандемия, связанная с распространением вируса SARS-CoV-2, который оказывает катастрофическое воздействие на нашу планету, на население, экономику, а также интерес к современным востребованным методам функциональной диагностики инфекции. Новый возбудитель поражает в первую очередь дыхательную систему человека. Возникает необходимость своевременной диагностики поражения, или отсутствия такового, в том числе, нередко с диагностикой, проводимой неоднократно в процессе течения заболевания. Целью исследования явилось изучение влияния КТ и МРТ на человека, с целью исключения неблагоприятных последствий. Целесообразность настоящего исследования для будущего врача не вызывает сомнений, в связи с чем мы ознакомились с помощью научной литературы, применяя метод научно-теоретического исследования и используя резерв научных источников в базах данных: «PubMed», «e-Library», «Scopus» и др.

Реализуя поставленную цель, мы познакомились: - с принципами, лежащими в основе КТ и МРТ- обследований; - историей разработки и внедрения этих методов; - показаниями к обследованию, для которого необходимо использовать МРТ или КТ; - противопоказаниями к КТ, к которым относятся: установленная беременность, тяжелые аллергозы, тиреотоксикоз, высокий уровень креатинина и мочевины, клаустрофобия (боязнь замкнутого пространства). Обе названные современные диагностические технологии обладают разными типами излучений: МРТ – неионизирующим, КТ – ионизирующим.

Компьютерная томография (КТ) проводится с помощью рентгеновских лучей. Но если при обычном рентгене лучи проходят сквозь тело и фокусируются на пленке или пластине, давая двухмерное изображение, то при выполнении КТ изображение получается объемным. МРТ основана на том же принципе: получение массива данных и моделирование на его основе трехмерного изображения органа. Природа волн магнитно-резонансной томографии – электромагнитная. Под их действием различные участки тканей дают разный ответ, который фиксируется приемным устройством аппарата. А затем точно так же, как и при компьютерная томография, сигналы обрабатываются и преобразуются в изображение.

Использование ионизирующего излучения требует сложных мер е, которые в целом не требуются при использовании неионизирующего излучения. Различные биологические эффекты наблюдаются для различных типов неионизирующего излучения. Верхние частоты неионизирующего излучения вблизи этих энергий (большая часть спектра ультрафиолетового света и некоторая часть видимого света) способны к нетепловому биологическому повреждению, аналогичному ионизирующему излучению. Ущерб, наносимый верхними частотами, является общепринятым фактом. Единственная остающаяся область дискуссий сосредоточена на том, влечет ли нетепловое воздействие излучения гораздо более низких частот (микроволновое, миллиметровое и радиоволновое излучение) риски для здоровья.

В компьютерном томографе применяются рентгеновские лучи, которые проходят через мягкие ткани и отображают плотные структуры. При магнитно-резонансной томографии также создается точное трехмерное послойное изображение органов и тканей, но за счет резонанса атомов водорода в организме человека на магнитное поле, создаваемое томографом. Томографы используются для изучения человека, животных, в археологии, в микробиологии. Известен факт, что за один год допустимо воздействие на организм человека только определенного количества облучения, которое не превышает пределов нормы. Допустимая годовая доза лучевой нагрузки составляет 150 мЗв. При соблюдении данной нормы облучение не наносит вреда здоровью человека. МРТ в отличие от рентгена и КТ, не обладает ионизирующим излучением; не требует в качестве контрастного вещества радиоактивного препарата; является абсолютно безопасным и основанным на естественном контрастировании человеческого организма методом.

Ученые Кембриджского университета (Великобритания) выяснили, что низкие дозы радиации, получаемые человеком вовремя КТ, могут спровоцировать рак. «Дозы облучения, эквивалентные трем сканам КТ, которые считаются безопасными, дают раковым клеткам конкурентное преимущество по сравнению с нормальными клетками в здоровых тканях», – сообщается в отчете исследователей, опубликованном на MedicalXpress. Ученые обнаружили, что низкие дозы радиации увеличивают количество клеток с мутациями в гене p53 и способствуют распространению раковых клеток в здоровых тканях.

Обе процедуры комфортны для пациента, абсолютно безболезненны, не причиняют неудобств при прохождении обследования и при этом позволяют получить сканы изучаемой части тела в объемных изображениях и иметь объективный диагностический результат. Однако, делаем вывод: они требуют для успешной постановки диагноза участия только врачей-специалистов.

9. МЕТОДЫ ПРЕНАТАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ НАСЛЕДСТВЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Сухов З., Макарова Д. – 1 к.

Научный руководитель: асс. Науменко В.А.

Определенные формы наследственной патологии проявляются настолько специфическим фенотипом, что клинический анализ с синдромологическим подходом позволяет установить точный диагноз, но широкий клинический полиморфизм наследственных болезней, частичное совпадение их симптомов, необходимость выявления гетерозиготных носителей требуют применения современных методов диагностики. Пренатальная диагностика наследственных заболеваний и пороков развития стала мощным инструментом, позволяющим существенно снизить перинатальные потери и уменьшить число больных с тяжелыми заболеваниями. В настоящее время зародыши человека доступны для лабораторных исследований практически на любой стадии внутриутробного развития. Однако методы, применяемые для этих целей, различны. Подавляющее большинство мероприятий перинатальной диагностики во всем мире и в России осуществляется после 10-й недели, преимущественно в I и отчасти во II (15-21-я недели) триместре беременности. Именно на этот период приходятся все основные операции по получению плодного материала. В III триместре инвазивная диагностика проводится достаточно редко и только в связи с необходимостью решения вопроса о тактике ведения беременности и родов в зависимости от диагноза заболевания у плода.

Методы перинатальной диагностики могут быть прямыми, когда исследуется сам плод, либо непрямые, когда объектом исследования является беременная женщина. В свою очередь, прямые методы подразделяются на неинвазивные и инвазивные. Непрямые (обследование беременной): биохимический скрининг беременных является общепринятым методом отбора группы женщин с высоким риском врожденного наследственного заболевания плода. Суть метода заключается в исследовании отклонений сывороточных маркеров от нормы при хромосомной патологии плода. Биохимический скрининг во II триместре начал проводиться в 80-90-х гг. прошлого века и показал хорошую эффективность: от 65 до 74% пациенток с трисомией 21 у плода попадает в группу высокого риска ХА. В I триместре беременности показана более высокая эффективность выявления трисомии 21 (от 82 до 94 %), но не следует забывать, что часть беременностей при синдроме Дауна у плода прерывается на ранних сроках. Следует иметь в виду, что самой распространенной причиной положительных результатов скрининга является неверное определение срока беременности, поэтому при несоответствии уровня белка норме необходимо, в первую очередь, уточнить срок беременности с помощью УЗИ. Прямые (обследование плода): наиболее эффективным методом является исследование плода с помощью ультразвукового аппарата. В России ежегодно проходят УЗИ около 370 000 беременных. Суммарная частота выявленных с помощью УЗИ пороков развития составила 4,1%. Выявлено в общей сложности 6730 врожденных пороков развития. Совершенствование ультразвуковой техники, повышение ее разрешающей способности позволяет уже в конце I триместра заподозрить хромосомную патологию у 80 % плодов с аномальным кариотипом, а во

II триместре – до 80-98 % плодов с анатомическими пороками. УЗИ, безусловно, является наиболее эффективным современным неинвазивным методом перинатальной диагностики. Под инвазивными методами диагностики следует понимать внутриматочные вмешательства при ультразвуковом контроле в условиях операционной (хорионбиопсию в I триместре беременности, плацентобиопсию, амниоцентез и кордоцентез во II и III триместрах) с целью получения плодного материала для последующего гистологического, биохимического, цитогенетического или молекулярно-генетического анализа. Согласно классическим представлениям группы риска женщин по наследственной и врожденной патологии у плода следующие: женщины в возрасте старше 35 лет; женщины, имеющие не менее двух самопроизвольных аборт на ранних сроках беременности; имеющие в семье ребенка или плод от предыдущей беременности с болезнью Дауна, с другими хромосомными болезнями, с множественными врожденными пороками, с семейным носительством хромосомных перестроек; с моногенными заболеваниями, ранее диагностированными в семье или у ближайших родственников; применявшие перед и на ранних сроках беременности ряд фармакологических препаратов (цитостатики и другие препараты); с перенесенными вирусными инфекциями (гепатит, краснуха, токсоплазмоз и др.); из семьи, где было облучение кого-нибудь из супругов до зачатия. Скрининг означает предположительное обнаружение ранее не диагностированной болезни или дефекта с помощью тестов, обследований или других процедур, дающих быстрый ответ. Массовое обследование новорожденных на наследственные болезни обмена (неонатальный скрининг) позволяет диагностировать заболевания на доклинической (досимптоматической) стадии, когда еще возможно лечение.

Несмотря на ограничения, противопоказания и возможные риски инвазивная пренатальная диагностика является признанным методом в России. Её широкое применение по международному стандарту было инициировано Минздравсоцразвития России в 2009 г. с поэтапным внедрением нового алгоритма диагностики хромосомных патологий плода в субъектах страны в период с 2010 по 2014. Согласно статистическим данным, ежегодно в РФ благодаря ПД выявляется около 8000 различных отклонений в развитии плода, из них более 4000 ВПР и более 400 хромосомных болезней. Сегодня в России проводят около 30-40 тысяч исследований в год, всего методами ПД воспользовались от 6 до 8 млн женщин.

10. ЭКСПРЕСС-МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ НАСЛЕДСТВЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕЛОВЕКА

Бородина А., Кречетова Е. – 1 к

Научный руководитель: асс. Науменко В.А.

Каждый человек, как утверждают генетики, является носителем нескольких патологических генов. Гены передаются по наследству от одного поколения к другому. У определенных наследственных патологий вероятность развития повышается с каждым следующим поколением. Редкие заболевания отвечают за 35% смертей в первый год жизни. Наследственные заболевания являются актуальной проблемой современного здравоохранения. По данным ВОЗ оценочное число наследственных болезней может достигать 10000, а количество больных – 10% всего населения земного шара. В России редкими предложено считать заболевания с «распространенностью не более 10 случаев на 100 000 человек». К самым распространенным генетическим (или наследственным) заболеваниям относят муковисцидоз, фенилкетонурию, гемофилию, дальтонизм

Существует большое количество методов экспресс диагностики. Их делят на несколько групп. Рассмотрим некоторые из них: Генетический паспорт. Биохимические методы (пробы Феллинга (на фенилкетонурию), Альтгаузена (гликогенозы), Бенедикта (галактоземия, фруктоземия). Цитогенетический метод (определение полового хроматина, - кариотипирование). Микробиологические методы (тест Гатри). Молекулярно-генетические методы (полимеразная цепная реакция (ПЦР)). 1. Микробиологический ингибиторный тест Гатри. Данный тест позволяет выявлять биохимические нарушения у новорожденных. Для этого из пятки берут

каплю крови, которую помещают на диски фильтровальной бумаги, а затем помещают на агаровую культуру *B. Subtilis*. Антиметаболит, на котором выращивалась культура, должен одновременно тормозить рост микробов. Если в крови младенца будет большое количество фенилаланина разрушится антиметаболит, и микробы начнут бурно расти. Меняя антиметаболиты, можно диагностировать присутствие в крови определенных аминокислот и углеводов. 2. Культивирование клеток. После забора образец крови помещают в питательную солевую среду с добавлением фитогемагглютинина, стимулирующего процесс деления клеток. Обычно продолжительность культивирования составляет 72 ч. После его окончания клетки с питательной средой центрифугируют и помещают в гипотонический раствор хлорида калия или цитрата натрия. После фиксируют клетки смесью метанола и уксусной кислоты в соотношении 3:1, а затем клеточную суспензию раскапывают на охлажденные влажные предметные стекла и высушивают на воздухе. В зависимости от целей исследования, можно использовать различные виды окрашивания. Например, рутинный метод применяют для определения количества хромосом (количественных аномалий кариотипа) в препарате. При этой окраске используют краситель Гимзы. Использование рутинного метода окраски не позволяет выявлять структурные перестройки хромосом. В этих случаях применяют специальные методы дифференциальной окраски (G-метод дифференциального окрашивания, R-метод, G-методом, C-метод, Q-метод, NOR- или Ag-окраска). Этот метод позволяет узнать заболевание либо по количеству хромосом, либо по поломке в конкретной хромосоме.

3. Полимеразная цепная реакция (ПЦР) — экспериментальный метод молекулярной биологии, способ значительного увеличения малых концентраций определённых фрагментов нуклеиновой кислоты (ДНК) в биологическом материале (пробе). В основе метода ПЦР лежит многократное удвоение определённого участка ДНК при помощи ферментов в искусственных условиях (*in vitro*). В результате нарабатываются количества ДНК, достаточные для визуальной детекции. При этом происходит копирование только того участка, который удовлетворяет заданным условиям, и только в том случае, если он присутствует в исследуемом образце.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), каждый год более 270 тысяч младенцев, не достигших месячного возраста, погибают от врожденных заболеваний, обусловленных в том числе генетикой. Однако если вовремя выявить их и начать необходимую терапию, можно сохранять качество жизни на протяжении многих лет. Современные диагностические методы, которые мы рассмотрели могут помочь в сохранении жизни людей. Причина 40% ранней детской смертности в России — наследственные заболевания и врожденные пороки развития. Чтобы снизить показатель детской смертности, в России необходимо расширить программы скрининга новорожденных с обязательных 5 до 30–40. Если это сделать во всех регионах России, то можно будет выявлять до 2 тыс. детей с наследственными заболеваниями дополнительно. Для них будет возможность иметь недорогие схемы лечения, и начинать необходимую терапию, которая поможет сохранить их качество жизни на протяжении многих лет.

11. ВРОЖДЕННЫЕ ПОРОКИ РАЗВИТИЯ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Гречишникова Е., Саломатова Н. – 1 к.

Научный руководитель: асс. Науменко В.А.

Врожденные пороки развития дыхательной системы представляют собой довольно редкий вариант нехромосомной патологии (4,01-4,15% по различным данным). Но, несмотря на этот факт, вопросы таких аномалий сохраняют свою высокую актуальность, так как, во-первых, они часто сочетаются с другими аномалиями и пороками развития, во-вторых, при тяжелом течении возникает угроза гибели плода или новорожденного. Многообразие видов пороков развития дыхательной системы соответствует полиморфность их возможных клинических проявлений. Скрытое течение многих ВПР дыхательной системы обуславливает вариабельность сроков их выявления. В первое десятилетие жизни обнаруживается 3,8% , во второе десятилетие - 18,2%, в третье - 26,6%, в четвертое - 37,9%, у лиц после 40 лет -14%. Бессимптомное течение пороков

развития дыхательной системы встречается у 21,7% пациентов, симптомами нагноения проявляется 74,1% пороков, осложнениями других заболеваний - 4,2%.

Все заболевания врожденных пороков развития дыхательной системы классифицируют на несколько групп. Пороки, связанные с недоразвитием бронхолегочных структур - хроническое заболевание, развивающееся у недоношенных детей в связи с проведением искусственной вентиляции лёгких, имеющее в основе повреждение слаборазвитых бронхов. К таким порокам относятся агенезия, аплазия, гипоплазия легких. Пороки развития стенки трахеи и бронхов. Основной в патогенезе этих заболеваний является дискенезия трахеобронхиального дерева. Если механические свойства стенки бронха изменены, то может произойти резкое сужение просвета бронха, в тяжелых случаях вплоть до его закрытия (бронхиальный коллапс). Среди данных пороков выделяют распространенные пороки: синдром Мунье-Куна, трахеобронхомалия, синдром Вильямса-Кемпбелла, бронхомалия, бронхиолоэктатическая эмфизема, а также группу ограниченных пороков, при которых стенозы трахеи могут быть связаны как с врожденными дефектами ее стенки, так и со сдавлением извне. Основной причиной сдавления трахеи у детей являются аномально расположенные сосуды: двойная или праволежащая дуга аорты (задний тип) и неправильное отхождение подключичных артерий от дуги аорты. К этой группе пороков относят: врожденные стенозы трахеи, врожденная лобарная эмфизема, дивертикулы трахеи и бронхов, трахео- и бронхопищеводные свищи. Кисты легких. Представляют собой воздушные или заполненные жидкостью полости в легких. Секвестрация легких. Является пороком развития, характеризующимся двумя основными признаками: отсутствием связи пораженного участка с бронхиальной системой легкого и кровоснабжением из аномальных артерий, отходящих непосредственно от аорты или ее основных ветвей.

Выбор адекватной тактики лечения ВПР дыхательной системы осуществляется пульмонологами и торакальными хирургами. Основными пороками, требующими хирургического лечения являются: врожденная кистозно-аденоматозная мальформация (ВКАМ), экстралобарная (ЭС) и интралобарная секвестрации (ИС), лобарная эмфизема (ЛЭ). При распространенных изменениях в легких проводится консервативная терапия, направленная на предупреждение обострений гнойного процесса. Она включает в себя ежегодные курсы противовоспалительной терапии, улучшение дренажа бронхиального дерева (бронхоальвеолярный лаваж, отхаркивающие, муколитические препараты, массаж, ингаляции, ЛФК), санаторно-курортную реабилитацию. Таким образом, в связи с тем, что ВПР дыхательной системы составляют основу для вторичного формирования хронического воспалительного процесса и рецидивирующей бронхолегочной патологии, изучение их динамики и структуры способствует повышению качества медицинской помощи пациентам, что существенно улучшает качество жизни, снижает частоту обострений, инвалидности и смертности от осложнений этих пороков.

12. ВПР МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ.

Орленко А., Гармонов Е. – 1 к.

Научный руководитель: асс. Науменко В.А.

ВПР мочевыделительной системы относятся к наиболее часто встречающимся порокам развития (1-4 на 1000 беременностей, и составляют 15-20 % в структуре пренатально диагностируемых ВПР). Подавляющая часть заболеваний данной группы связана с структурным или функциональным препятствием оттоку мочи, что вызывает нарушение работы почек. В структуре пороков на долю органов мочевыделительной системы приходится 26-35%. На 2020 год было выявлено 227,6 тыс. аномалий развития. Это 878,5 на 100 тыс. детей. Из этого числа диагностируемых 68,28 тыс. являются дети с ВПР мочевыделительной системы. В Амурской области на 2020 год встречаемость аномалий развития составляла 244,2 на 100 тыс. человек. Это приблизительно 73,3 на 100 тыс. приходится на пороки развития мочевыделительной системы. Врожденные пороки развития являются частыми и тяжелыми

страданиями, занимающих одно из первых мест в структуре детской заболеваемости, перинатальной и ранней детской смертности. Врожденный порок развития (ВПР) – стойкие морфологические изменения органа или всего организма, возникающие внутриутробно, выходящие за пределы их возможного строения и приводящие к расстройствам функции, которые могут быть выявлены до рождения, во время рождения или на более поздних этапах жизни.

Все возможные причины развития врожденных пороков развития можно разделить на две группы:

- Наследственные (патология передается ребенку от одного или обоих родителей через мутированные гены);

- Тератогенные факторы: Прием лекарственных препаратов (неконтролируемый прием лекарственных средств может привести к различным порокам развития); Вредные привычки матери (курение, прием алкоголя и наркотических препаратов); Инфекционные заболевания (токсоплазмоз, краснуха, ЦМВ, сифилис, герпес, вирусный гепатит и д.); Воздействие ионизирующего облучения; Воздействие химикатов (бензол, ртуть); Механические факторы (опухоли матки, неправильные положения плода); Травма матери в первом триместре; Профессиональные вредности родителей. Аномалии: Количество мочеточников: Агенезия (аплазия) - врожденное отсутствие мочеточника, обусловленное недоразвитием мочеточникового ростка. Удвоение - в процессе формирования плода мочеточники расщепляются или удваиваются, в результате чего из одной почки выходят два мочеточника. Обычно лишний мочеточник входит в мочевой пузырь (полное удвоение), но иногда два мочеточника соединяются перед входом в мочевой пузырь (частичное удвоение). У девочек встречается в 5 раз чаще, чем у мальчиков. Утроение. Неправильное расположение мочеточников: Ретроковальный мочеточник - мочеточник в поясничном отделе уходит под полую вену и, кольцевидно обогнув ее, возвращается в свое прежнее положение при переходе в тазовый отдел. Ретроилиакальный мочеточник - мочеточник располагается позади подвздошных сосудов. Эктопия устья мочеточника - аномалия, характеризующаяся нетипичным внутри- или внепузырным расположением устьев одного или обоих мочеточников. Аномалии формы мочеточники: спиралевидный (кольцевидный) мочеточник. Аномалии структуры мочеточников: Гипоплазия - просвет мочеточника при данной аномалии резко сужен или облитерирован, стенка истончена, перистальтика ослаблена, устье уменьшено в размерах. Нейромышечная дисплазия мочеточника - недоразвитие или полное отсутствие его мышечного слоя и нарушение иннервации. В результате мочеточник не способен к активным сокращениям и утрачивает свою функцию перемещения мочи из лоханок в мочевой пузырь. Врожденное сужение (стеноз) мочеточника локализуется в его прилоханочном, реже - предпузырном отделах, в результате чего развивается гидронефроз или гидроуретеронефроз. Клапаны мочеточника - это локальные дубликатуры слизистого и подслизистого или реже всех слоев стенки мочеточника. Дивертикул мочеточника - мешковидное выпячивание стенки мочеточника. Уретероцеле - кистоподобное расширение интрамурального отдела мочеточника с выпячиванием его в просвет мочевого пузыря. Уретероцеле может быть одно- и двусторонним. Пузырно-мочеточниково-лоханочный рефлюкс (ПМР) - процесс ретроградного заброса мочи из мочевого пузыря в верхние мочевые пути.

Ведущую роль в диагностике врожденных аномалий мочеточника играют инструментальные методы – ультразвуковое исследование, экскреторная урография, ретроградная и антеградная пиелография, спиральная компьютерная и магнитно-резонансная томография. На УЗИ определяется точная локализация почек, структура чашечно-лоханочной системы и мочевого пузыря, наличие патологических образований. По результатам экскреторной урографии, ретроградной и антеградной пиелографии можно установить почти все типы врожденных аномалий мочеточника при условии его проходимости для мочи. МРТ и МСКТ дают возможность визуализировать не только мочеточники, но и все прилегающие ткани и органы, с которыми они сообщаются. Основное лечение врожденных аномалий

мочеточника – хирургическое. В зависимости от ситуации могут проводиться различные операции, суть которых сводится к восстановлению нормальной уродинамики.

13. ВРОЖДЁННЫЕ ПОРОКИ СОСУДОВ

Отставная Е., Суханова А. – 1 к.

Научный руководитель: асс. Науменко В.А.

Врождённые пороки сосудов (или ангиодисплазии) возникают на ранних фазах формирования сосудистой системы эмбриона на 4-8-й неделе внутриутробного периода. Их частота колеблется от 1:50000 до 1:5000000. Патологические изменения затрагивают разные сосудистые бассейны. По частоте первое место занимают пороки сосудов головного и спинного мозга. От 5 до 20% случаев ангиодисплазий приходится на конечности и на третьем месте стоят мальформации сосудов головы и шеи. Этиология этих состояний до настоящего момента не выяснена, однако можно предположить, что большое влияние оказывают тератогенные факторы: воздействие токсических веществ, вирусных заболеваний в начальный период беременности, наследственность. Часто порок развития сосудов диагностируется уже в раннем возрасте, реже при наступлении полового созревания.

Сосудистые пороки бывают нескольких видов и различаются в зависимости от месторасположения. Их можно классифицировать на: Капиллярные (ангиоматоз, различные аплазии и гипоплазии) – чаще всего проявляются как врождённые, чётко отграниченные, расположенные на уровне кожи ярко-красные или розовые пятна; могут поражать кожу, подкожную клетчатку, слизистую оболочку и кости. Костная ангиодисплазия наблюдается на лицевых костях черепа, часто поражает нижние конечности. Клинические признаки капиллярной формы могут долго отсутствовать и проявиться внезапно кровоизлиянием в мозг или легочным кровотечением; Венозные (клапанная недостаточность, синдром Клиппеля-Треноне, странгуляция глубоких вен, аплазии и гипоплазии) – наиболее распространённый вид ангиодисплазий. В большинстве случаев поражают сосуды ног, выглядят как опухолевидные образования, увеличивающиеся при нагрузке, наклоне головы, задержке дыхания. Маркером является увеличение конечности в объеме; Артериальные (клапанная недостаточность, аневризма, аплазии и гипоплазии) – могут иметь минимальные признаки на коже (розовая окраска) или вызывать массивный отек, изъязвление и некроз; Артериовенозные (свищи и фистулы) – сложное переплетение артерий и вен с образованными между ними шунтами или фистулами; характеризуются отсутствием капиллярного ложа, через которое кровь в норме должна медленно поступать из артерий в вены. Находящаяся под большим давлением артериальная кровь через шунты напрямую попадает в вены. Минувя капилляры, она не успевает насыщать кислородом и питать ткани. Со временем от высокого давления вены растягиваются, наблюдаются разрывы. Артерии становятся склонными к образованию аневризм. Артериовенозные дисплазии головного и спинного мозга, легких, почек опасны кровоизлияниями в органы и вызывают необратимые изменения; Лимфатические (ангиоматоз, лимфогранулематоз, лимфоэктазия) – встречаются реже всего и поражают конечности. Дисплазии образуют под кожей болезненные шишки с лимфой, которые могут травмироваться. Из-за чего узлы инфицируются, и требуется применение антибиотиков. Лимфатическая ангиодисплазия становится причиной лимфостаза, который ведёт к отеку и деформации ноги или руки; Политканевые дисплазии с сосудистым компонентом (синдром Маффучи). Основными методами диагностики пороков являются дуплексное сканирование, устанавливающее форму заболевания и оценивающее объем поражения сосудов; эхокардиография, которая позволяет оценить наличие перегрузки сердечной мышцы; компьютерная томография, позволяющая увидеть соотношение пораженных сосудов с тканями и органами, которые их окружают; магнитно-резонансная томография, уточняющая формы и объем поражения; ангиография - на сегодняшний день единственный метод диагностики артериовенозных изменений сосудов. Артериовенозные формы лечат, уменьшая патологическое шунтирование. Лечение осуществляется хирургическим путем. Оно сочетается с современными

методиками эндоваскулярной хирургии. Но при этом происходит малое количество травм. Если же лечение осуществляется рентгеноэндоваскулярной эмболизацией, происходит закупорка приводящих артерий, это дает возможность объединить зону ангиодисплазии. При этом врач старается как можно лучше осуществить окклюзию артерий вблизи пораженной зоны. Во время такого лечения используются специальные катетеры. Открытые хирургические вмешательства преследуют своей целью устранение крупных артериовенозных свищей. Лечение венозных форм заболевания проводится комплексно. Это и хирургическое вмешательство, и склеротерапия, и компрессия. Только так можно получить положительный результат. Ряд клинических ситуаций требует вмешательства хирурга. Это позволяет устранить ангиоматозные ткани, тем самым нормализовать магистральный венозный и артериальный кровоток. Лечение довольно редкой формы врожденной аномалии сосудов, такой как лимфангиоматоз лечится также, как и две предыдущие, а именно операционным способом и склеротерапией. Естественное (без вмешательства врачей) течение подавляющего числа различных врождённых пороков сосудов, как правило, имеет неблагоприятный прогноз и приводит к сокращению продолжительности и качества жизни пациента, зачастую – весьма существенному. До 90% новорожденных с так называемыми «критическими ВПС» не доживают до 1 года. Многие из них погибают в течение первых недель своей жизни. По данным статистики, в структуре причин младенческой смертности в России врожденные пороки сосудов составляют около 10%.

14. ВРОЖДЁННЫЕ ПОРОКИ РАЗВИТИЯ СПИННОГО МОЗГА

Бурундукова А., Журавлева Д. – 1 к.

Научный руководитель: асс. Науменко В.А.

В настоящее время одним из часто встречаемых врождённых дефектов являются пороки спинного мозга. Встречаемость среди новорождённых составляет 1 на 1000-3000, поэтому следует уделить особое внимание развитию нервной системы у плода. Типичными симптомами являются умственная отсталость, паралич, недержание мочи или потеря чувствительности в некоторых частях тела. За последние десятилетия в России заболеваемость детей возросла на 42,5%, поэтому среди причин инвалидности у детей первое место занимают ВПР спинного мозга. Воздействие биологических и физико-химических факторов на организм плода в тератогенной терминационный период изучено недостаточно, однако можно констатировать, что токсикозы и вирусные инфекционные заболевания в первой половине беременности в 25% случаев инициируют развитие аномалий.

ВПР спинного мозга классифицируются на: 1) *spinabifida aperta* - открытая расщелина позвоночника - врождённая аномалия позвоночного столба, при которой на уровне одного или нескольких позвонков формируется дефект костных тканей, образующих спинномозговой канал. В канале проходит спинной мозг, который может пролоббировать на уровне образовавшегося дефекта, формируя врождённую спинномозговую грыжу. Чаще всего грыжа бывает в поясничном отделе: тогда у человека нарушается иннервация ног, мочевого пузыря и нижнего отдела кишечника — он их плохо чувствует и контролирует. 2) *spinabifida cystica* - открытое расщепление позвоночника с формированием кистозной спинномозговой грыжи - самый распространенный тип спинального дизрафизма. Эта наиболее тяжёлая форма составляет около 75 % всех форм расщепления позвоночника. Через дефект позвоночника выходит часть спинного мозга (так называемая мозговая грыжа). В некоторых случаях «мешочек» со спинным мозгом может быть покрыт кожей, в других случаях наружу могут выходить сама ткань мозга и нервные корешки. Степень неврологических нарушений напрямую связана с локализацией и тяжестью дефекта спинного мозга. Более тяжелые дефекты могут проявляться в виде параличей ног вместе с нарушением функции мочевого пузыря и кишечника. 3) *spinabifida occulta* - скрытое расщепление позвоночника, так как при этом спинной мозг и нервные корешки в норме, а также отсутствует дефект в области спины. Данная форма характеризуется лишь небольшим дефектом или щелью в позвонках, которые

формируют позвоночный столб. Зачастую эта форма патологии настолько умеренно выражена, что не вызывает каких-либо беспокойств. При этом такие больные даже не знают о наличии у себя этого порока развития и узнают об этом лишь после рентгенографии. Чаще всего эта форма патологии возникает в пояснично-крестцовом отделе позвоночника. У 1 из 1000 больных могут отмечаться проблемы с функцией мочевого пузыря или кишечника, боли в спине, слабость мышц ног и сколиоз.

Предлагается реальный способ уменьшения числа детей с ВПР спинного мозга, заключающийся в проведении массового скрининга беременных с помощью УЗИ, а также в определении содержания альфа-фетопротеина, сыворотки крови всех беременных женщин. Диагностика ВПР спинного мозга после рождения проводится с помощью КТ или МРТ. Некоторые дефекты, например, те, которые вызывают видимые отверстия или отеки, можно исправить путем хирургического вмешательства. При своевременном хирургическом вмешательстве развитие некоторых детей почти соответствует норме.

15. ВРОЖДЕННЫЕ ПОРОКИ РАЗВИТИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Глотова Д., Купцова В. – 1 курс.

Научный руководитель: асс. Науменко В.А.

ВПР головного мозга - это результат происходящих во внутриутробном периоде нарушений формирования отдельных церебральных структур или головного мозга в целом. Аномалии развития головного мозга обусловлены генетическими факторами, нарушениями, происходящими во время внутриутробного развития плода. Они имеют инфекционную природу и могут быть вызваны приёмом матерью алкоголя, наркотических средств и т.д. Количество ВПР в акушерских стационарах Амурской области за 3 года удалось снизить с 7,6% до 5,8%. По данным Министерства здравоохранения Российской Федерации, в течение ряда лет ВПР занимают 2 место среди причин младенческой смертности (МС). В Амурской области ВПР также занимают 2 место по причинам МС. ВПР в АО за 2015 год зарегистрировано 441 новорожденных и 277 плодов с врожденными пороками развития. Частота ВПР среди новорожденных составила 5,06‰, общая – 9,14‰. Многие ВПР плода вылечить не удастся. Четверть детей погибает в течение первого года жизни. 25% детей могут прожить достаточно долго, но при этом имеют тяжелейшие физические, умственные и психические отклонения. Им нужна круглосуточная медицинская помощи и прием лекарств

Виды ВПР головного мозга: анэнцефалия - отсутствие головного мозга и отсутствие костей черепа. Место головного мозга занято соединительнотканными разрастаниями и кистозными полостями. Патология несовместима с жизнью. Энцефалоцеле — пролабирование церебральных тканей и оболочек через дефект костей черепа, обусловленный его незаращением. Формируется по средней линии, бывает асимметричным. Прогноз зависит от размеров и содержимого энцефалоцеле: при небольших размерах выпячивания и наличии в его полости эктопированной нервной ткани необходимо хирургическое удаление энцефалоцеле. Гидранэнцефалия— крайне редкая, врождённая аномалия головного мозга, характеризующиеся полным или почти полным отсутствием больших полушарий. У больных отсутствует кость черепа. Продолговатый мозг и мозжечок сохранены. Микроцефалия — уменьшение объема и массы головного мозга, характерное задержкой его развития, сопровождается уменьшением окружности головы и диспропорциональным соотношением головного и лицевого отделов черепа, преобладает головной отдел. При выраженной микроцефалии возможна идиотия, наблюдается отставание в физическом развитии. Макроцефалия — увеличение объема головного мозга и его массы, сочетается с нарушениями архитектоники головного мозга, очаговой гетеротропией белого вещества, основное клиническое явление — умственная отсталость. Кистозная церебральная дисплазия — характеризуется множественными кистозными полостями головного мозга, обычно соединенными с желудочковой системой. Агирия (гладкий мозг) — отставание развития извилин и тяжелое нарушение архитектоники коры. Пахигирия — укрупнение основных извилин при отсутствии третичных и вторичных.

Сопровождается укорочением и выпрямлением борозд. Гипоплазия/аплазия мозолистого тела. Часто встречается в виде синдрома Айкарди, описанного только у девочек. Характерны миоклонические пароксизмы и сгибательные спазмы, врожденные офтальмические пороки, множественные хориоретинальные дистрофические очаги. Классификации мальформаций: Легко корригируемые. Несовместимые с жизнью. Совместимые с жизнью, но существенно осложняющие ее

Диагностика: в виде скринингового УЗИ во время беременности. У грудных детей применяют метод нейросонографии через родничок. Чаще, терапия предполагает хирургическое вмешательство. При наличии судорожного синдрома проводится антиконвульсантная терапия. Сейчас возможна ранняя диагностика ВПР во внутриутробном периоде. Профилактика: нужно заботиться о своем здоровье, проходить обследования. Исключить эмбриотоксические и тератогенные влияния на женщину в период беременности. При планировании беременности следует избавиться от вредных привычек, пройти генетическое консультирование, обследование на наличие хронических инфекций.

16. ВЕЛИКИЕ УЧЕНЫЕ: ИСТОРИЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ НАУК НЕ ИМЕЕТ ГРАНИЦ

Ельчанинов Е., Рудых С. – 1 курс

Руководитель: проф. Гордиенко Е.Н.

История естественных наук – это то прошлое, которое позволяет проанализировать ценность наследия и значение современных открытий. Наше исследование посвящено памяти основателей Цитологии - великим европейцам: Теодору Шванну и Рудольфу Вирхову, а также соотечественникам – цитологам России и СССР.

Работы в области исследования клеточной системы, начатые с 1665 г., активно реализуются в наши дни. Цитология превратилась в мощную индустрию биологии со многими отраслями. Истоки этой науки мы находим в Англии, Европе: Германия, Чехия, Италия, Франция, Голландия. На века внесли в науку фундаментальные знания о Клетке: английский учёный Роберт Гук, итальянский врач Марчелло Мальпиги, английский ботаник Неемия Грю, голландец Антоний ван Левенгук, французский исследователь Шарль-Франсуа Мирбель, чешский учёный Я. Пуркине, английский ботаник Р. Броун, немецкие учёные Иоганнес Мюллер, зоолог Теодор Шванн, ботаник Маттиас Шлейден, В. Флемминг, Э. Страсбургер, Рудольф Вирхов.

Немалый вклад в изучение клеточного деления внесли редко упоминаемые в научной литературе русские ученые: Иван Дорофеевич Чистяков, Петр Иванович Перемежко, основоположник клеточной биофизики Николай Константинович Кольцов.

Морфологические науки отмечают 200-летний юбилей отца «целлюлярной патологии» Р. Вирхова – одного из реформатор научной и практической медицины, основоположника современной патологической анатомии, основателя научного направления в медицине, вошедшего в историю науки под названием целлюлярной или клеточной патологии. Исследование его творческого пути, предпринятое нами, свидетельствует прежде всего о выдающихся способностях и трудолюбии ученого. В семнадцать с половиной лет в 1839 году он поступил в Берлинский Медико-хирургический институт Фридриха-Вильгельма, став учеником, как и Гельмгольц, выдающегося морфо-физиолога Иоганнеса Петера Мюллера. По окончании в 1843 году университета через год он защищает докторскую диссертацию, и получает назначение научным сотрудником при клинике Шаритэ ассистентом при патологоанатомической лаборатории. Через 3 года Вирхов обнаруживает, изучая как патологоанатом, головной мозг, клетки глии, и, опережая время, характеризует ее как опорный скелет или «клеточный цемент», поддерживающий и скрепляющий нервную ткань. Получив в 1847 году звание приват-доцента, Вирхов ушел с головой в патологическую анатомию: занялся выяснением тех изменений, которые происходят в материальном субстрате при различных болезнях. Он дал несравненные описания микроскопической картины разных больных тканей и побывал со своей линзой в каждом грязнейшем закоулке двадцати шести тысяч трупов.

Рудольфа Вирхова – феноменального ученого, опубликовавшего тысячу трудов на самые разные медицинские темы, избирают в этом же году членом Берлинской Академии наук. Вместе с Рейхардтом в 1847 году Вирхов основал журнал «Архив патологической анатомии, физиологии и клинической медицины», известный под названием «Вирховского архива», в котором он печатал свои работы; журнал продолжает издаваться и поныне. В 1856 году профессор Вирхов занимает специально учрежденную для него кафедру патологической анатомии, общей патологии и терапии в Берлинском университете. Одновременно он создает Патологоанатомический институт и музей; становится директором Института патологии. В этой должности он работает до конца жизни.

Великие теории XIX века - Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден), Целлюлярная патология (Р. Вирхов) – основополагающие идеи биологии, дали возможность изучать и создавать основы хромосомной теории наследственности, свойства ДНК, как вещества наследственности, геномику и транскриптомику клеточных систем. Они стала неопровержимым материальным доказательством единства всего живого и фундаментом для развития таких дисциплин, как эмбриология, гистология, цитофизиология, цитогенетика, цитохимия, цитофизиология, для изучения и внедрения клеточной терапии.

Чрезвычайно важно для мировой науки, столкнувшейся в XXI веке с новым вирусным агрессором, знать особенности его взаимодействия с разными видами клеточных систем организма человека для организации возможной защиты. На текущий момент в борьбе с вирусом, который является бичом всего человечества, огромную роль играют знания в области клеточной системы человека на разных этапах онтогенеза, в различных проявлениях болезни – от момента взаимодействия возбудителя с клетками организма человека, его пенетрации в жизненно важные клеточные и органные системы – до выздоровления и формирования особого иммунного статуса макроорганизма.

Сегодня, как никогда актуально звучат слова советского академика, директора Института Цитологии АН СССР И.Д. Александрова, сказанные им в середине XX века: «Цитология – тяжелая индустрия Биологии». Имена великих немцев, у которых учились и наши естествоиспытатели, морфологи, генетики, физиологи, учат нас целеустремленности и великому труду в познании выбранной нами будущей профессии – ВРАЧ. Прикосновение к истории, ее изучение и осмысление великих открытий прошлого - верный путь в будущее!

17. МОЖЕТ ЛИ КЛЕТОЧНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ СДЕЛАТЬ ЧЕЛОВЕКА БЕССМЕРТНЫМ

Ксёндзик К. – 1 к.

Руководитель: к.б.н. Перминов А.А.

Население России, как и население большинства других стран мира, стареет: сегодня каждый четвёртый житель нашей страны — пенсионер, а к 2030 году лица старшего поколения будут составлять почти треть населения. По данным ВОЗ, доля пожилого населения сильно выросла за последние 70 лет. Если в 1950 году на Земле жило около 130 млн людей старше 64 лет, то к 2020 году их количество выросло в 5,6 раз — до 727 млн. Через 25 лет пожилых людей в России станет больше, чем молодых.

Отсюда вытекает проблема сохранения трудоспособности населения России, которую необходимо решать уже сейчас. По определению ВОЗ: Старость - закономерно наступающий заключительный период возрастного развития, заключительный период онтогенеза. Старение - биологический разрушительный процесс, неизбежно развивающийся с возрастом, приводящий к ограничению адаптационных возможностей организма, характеризующийся развитием возрастной патологии и увеличением вероятности смерти. Для замедления старения и сохранения трудоспособности населения используются различные методы, у которых есть свои преимущества и недостатки. Одним из таких методов является клеточная терапия. Её развитие в России осложнено отсутствием механизмов возмещения, учитывающих все особенности данной терапии. В зарубежных странах для возмещения таких препаратов, которые отличаются крайне высокой стоимостью, ограниченностью клинических данных, особенно в отношении

долгосрочности эффекта от лечения, широко используются инновационные модели лекарственного обеспечения (ИМЛО).

Клеточные технологии, помогающие замедлять старение и способствующие лечению заболеваний уже существуют. Самый яркий пример — CAR-T (Chimeric Antigen Receptor, или химерный рецептор). Более того, в настоящее время ученые умеют доводить взрослую клетку организма до ее эмбрионального состояния.

В 2006 году японский исследователь Синъя Яманака впервые сумел превратить взрослую клетку организма в похожую на эмбриональную. По сути он смог обратить процесс взросления клетки, за что в 2012 году получил Нобелевскую премию. Для этого было достаточно ввести во взрослую клетку четыре гена, которые в честь ученого были названы факторами Яманаки. А сами клетки получили название индуцированных плюрипотентных стволовых клеток (iPS-клеток). Эта технология дала ученым огромные возможности, в том числе позволила превращать один тип клеток в другой. К примеру, мы можем взять клетку кожи (фибробласт) у взрослого человека, вернуть ее в эмбриональное состояние, а потом вырастить из нее клетку печени, мозга и тому подобное. В этом случае нам уже не нужно замораживать стволовые клетки пуповины с детства, потому что для любого взрослого человека можно в течение месяца получить его «эмбриональные» клетки. Но самое главное, эти клетки будут еще и биологически молодыми, то есть в них будет гораздо меньше повреждений, чем в аналогичных взрослых клетках.

Теоретически, если мы научились обращать старение на уровне каждой отдельной клетки, можно это сделать и для всего организма. Но практически это сделать крайне сложно: ведь у человека десятки триллионов клеток. Можно, конечно, попробовать омолодить клетки не в лаборатории, а прямо в организме. Для этого понадобится вирус, который доставит в клетки те самые факторы Яманаки. Правда, эта технология пока является рискованной.

Другое интересное применение технологии iPS-клеток заключается в том, чтобы с помощью нее выращивать для пациента новый молодой орган на замену старому. На сегодняшний день есть два способа это сделать: напечатать его на 3D-принтере, или вырастить новый орган в организме животного. Кстати, выращивание органов в лаборатории сможет сохранить нас не только здоровыми, но и сытыми. Подобный подход применяется для создания искусственного мяса. Технология выращивания молодых клеток в лабораторных условиях не очень рискованна, поскольку самая сложная часть этого процесса проводится вне организма пациента. Клинические испытания такого подхода для лечения определенных заболеваний уже идут, а значит, он вполне может войти в медицинскую практику в течение ближайших 10 лет. С другой стороны, системное омоложение здоровых людей с помощью факторов Яманаки связано с куда большим риском.

Таким образом, развитие клеточной терапии в России – рискованный, но необходимый фактор сохранения трудоспособности населения.

18. МИОПИЯ – РАКУРСЫ ПРОБЛЕМЫ С УЧАСТИЕМ СТУДЕНЧЕСТВА АГМА

Бухунишвили К., Красавина А. – 1 курс

Научный руководитель: проф. Гордиенко Е.Н.

Люди в очках или линзах стали неотъемлемой приметой современной жизни. Мы доказываем, что эта проблема в наши дни в мире, России, Амурской области, среди студенчества актуальна, составляя среди взрослого населения от 25% до 42%, это очень большой контингент населения. Цель работы: анализ проблемы и изучение факторов риска миопии. Для этого, применяя метод научно-теоретического исследования мы использовали резерв научных источников в базах данных: «PubMed», «e-Library», «Scopus» и др. На основе результатов анкетирования респондентов – первокурсников проведен анализ анкет с выводами по опросу.

Целесообразно, на наш взгляд, рассматривать понятие «миопия» не только как результат гистофизиологических особенностей глазного яблока, его преломляющих сред, и их свойств,

но, главное, особенностей реализации тех механизмов, которые имеют место при развитии глазного яблока как в эмбрио- и фетогенезе, так и в процессе становления его аккомодационных механизмов в динамике репродуктивного периода в ответственный период возрастания нагрузок индивидуума.

Изучая фундаментальные основы общей генетики и генетики человека, мы изучаем также себя, свои проблемы, особенности наследования и проявления признаков, полученных от родителей. Нашей целью стал анализ современной литературы, включая научные интернет-источники, посвященной изучению миопии, которая за последние десятилетия значительно возросла, и люди в очках или линзах становятся неотъемлемой приметой современной жизни. Мы обосновываем, что эта проблема в наши дни в мире, России, Амурской области актуальна, составляя среди взрослого населения от 20% до 45%. Миопия в последние десятилетия приобретает масштабы эпидемии, что подтверждается ростом числа пациентов, начиная с детского возраста с данным видом рефракционных нарушений по всему миру.

Наряду с наследственной предрасположенностью к возникновению заболевания, оно связано с длительной нагрузкой на зрительный аппарат, что особенно актуально среди студентов АГМА. Близорукостью называют такой дефект устройства глазной оптики, при котором фокус изображения не попадает на сетчатку, а располагается перед ней. У близорукого человека глазное яблоко больше, чем у здорового человека. Диаметр его может составлять до 30 мм при норме 23-24 мм. При этом растут практически все глазные структуры, кроме сетчатки. Она растягивается и находится в постоянном натяжении. Со временем это приводит к ее истончению, что может закончиться разрывом сетчатой оболочки и ее отслоением. Таким образом, миопия может быть как оптическим недостатком, являясь благоприятной формой близорукости, так и серьезным заболеванием, способным прогрессировать и принимать осложненные формы. Первая форма часто нуждается в оптической коррекции при помощи контактных линз или очков, вторая требует квалифицированной диагностики и лечения.

Обе формы миопии имеют генетическое происхождение. Исследователями был обнаружен «ген близорукости». Однако наличие его не обязательно приводит к развитию заболевания. Ген RASGRF1 есть в 15-ой хромосоме всех людей, но миопия возникает не у каждого. Ученые рекомендуют называть его как «ген, варианты которого связаны с миопией». Ras-белок передает важные для клетки сигналы от рецепторов на мембране к ядру, а RASGRF1 обеспечивает работу Ras. Белок RASGRF1 выполняет роль своего рода «молекулярного мусорщика», оттаскивая в сторону от Ras-белка использованные вспомогательные молекулы гуанозин-дифосфата. Если в работе этой сложной системы на уровне «мусорщика» возникает сбой, то он тут же вызывает и проблемы с работой клетки в целом. Существует и еще один ген, который может стать фактором возникновения миопии. Он кодируется как CTNND2. Этот генный комплекс оказывает воздействие на нервную систему. Преобладает он у жителей Азии. При наследовании склонность к этой патологии имеют дети, родители которых страдают от миопии. Более того, наследуется не только само заболевание, но и его степень. Есть два типа наследования - аутосомно-доминантный и аутосомно-рецессивный. Наследственность - не единственный фактор, который влияет на зрение. Миопию может вызвать и отсутствие его гигиены. Эта же причина способствует прогрессированию патологии. Компьютерные устройства, которые сегодня все постоянно используют, сильно нагружают органы зрения. Они быстро устают, развиваются симптомы астигматизма, синдрома «сухого глаза».

Проведенное анкетирование среди студентов первого курса (100 респондентов) показало, что миопия имеется у каждого второго будущего врача при изучении степени выраженности близорукости: 56,3%- низкая степень, 33,3%- средняя, 10,4%- тяжелая. На вопрос о наличии предрасположенности 45% студентов отрицают наследственную предрасположенность. Однако, все студенты ответили, что зрение стало особенно ухудшаться именно в школьные годы, в том числе, при подготовке к ЕГЭ.

Научная литература и результаты анкетирования свидетельствуют об актуальности данной проблемы, студенты 1-го курса обладают высоким риском прогрессирования миопии, поэтому следует обратить внимание и принять меры на охрану зрения. Частота и

прогрессирование миопии прямо связаны с количеством часов, проводимых за чтением, компьютером, равно как и прослеженная обратная зависимость с часами физической активности вне дома. Популяция «миопов» достоверно более читающая и образованная по сравнению с немииопической (Гроссвенор, Госс, 1999), что не должно их успокаивать, но побуждать к собственному всестороннему гармоничному развитию, а также уповать на здоровое поколение.

19. БУДУЩИЙ ВРАЧ О МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМАХ МАЛЫХ ГОРОДОВ И ПОСЕЛКОВ ПРИАМУРЬЯ

Глаголева М. – 1 к., Лобасенко К., Алешкович Е., Шаган С. – 2 к.

Руководитель: проф. Гордиенко Е.Н.

Предметом нашего исследования явился «малый город (МГ)». Это не абстрактная тема, а место рождения и жительства многих людей, в том числе, нас – студентов АГМА. Мы изучили, используя научную интернет-информацию, понятие «малый город», значение этой социально-демографической единицы для России, проанализировали ее проблемы для населения, и сформировали собственные предложения. Объектами нашей работы на территории Амурской области стали: Февральск, Зея, Райчихинск, Б. Сазанка. Определение МГ: районный центр областного подчинения. В большинстве случаев это город, который имеет численность населения до 50 тыс. человек. МГ - это самая многочисленная группа городских поселений во всем мире, в том числе в России, устойчивая категория, необходимый элемент «городского каркаса» нашей страны. Специфика его кроется даже в самом названии категории «МГ». Определение подразумевает, во-первых, небольшую численность жителей города, во-вторых, незначительную площадь, которую он занимает. МГ играют заметную роль в экономике многих регионов, здесь расположены горнодобывающие предприятия, предприятия по переработке сельскохозяйственной продукции, предприятия тяжелой промышленности, машиностроения. МГ - это также специализированные центры науки и научного обслуживания, транспортно-распределительные центры, в них размещены филиалы или подразделения предприятий крупных центров, в связи с чем они функционально дополняют экономическую базу региональных центров.

Актуальность. Вопросы МГ наиболее актуальны в данный момент, в т. ч. для нас - их жителей. Чем они интересны? Очень многим. На первое место мы ставим историю возникновения и развития МГ, и признаем, что с момента появления этих населенных пунктов они были перспективными проектами, которые с успехом реализовывались в течение столетия. Это места с великолепными природными и географическими ландшафтами, которые также привлекали население, начиная с переселенцев в дореволюционные времена. Здесь складывалась неспешная и размеренная жизнь со своей инфраструктурой, традициями, которые перешли от предыдущих поколений. Однако, проблема их угасания – объективна, есть причины, которые можно, но сложно преодолеть. Цель данной работы: оценка состояния ПГТ и их проблем. Предмет исследования: экологические и медико-социальные проблемы МГ. Задачи: 1. Провести социальный опрос среди респондентов Февральска; 2. Познакомиться с географическим положением, историей города; 3. Выяснить особенности экологического состояния окрестностей в прошлом и оценить серьезность ситуации в данный момент; 4. Субъективный анализ возможных способов развития МГ, в т. ч., как одного из туристических центров. Ожидаемые результаты: создание источника информации о мерах, направленных на развитие и процветание МГ.

В социально-экономическом развитии малые города также играют не последнюю роль: в России насчитывается целый ряд динамично развивающихся малых городов, каждый из которых вносит свой вклад в общественное развитие: насчитывается около 70 городов-наукоградов, около 257 городов являются историческими, 56 - шахтерские города. Большинство малых городов имеют статус исторических.

Проблемы МГ: Во-первых, они являются своеобразной переходной ступенью от городской культуры с ее значительной профессиональной составляющей к традиционной сельской. МГ ценен прежде всего тем, что он крепкими узами связан с сельской периферией, окружающей территорией, окрестными селами и деревнями, являясь своего рода «столицей» сельского района. Во-вторых, важнейшая особенность небольшого центра - взаимодействие с живой природой, первозданным ландшафтом. В-третьих, социальная организация жизни в малом городе характеризуется такими параметрами, как неспешность и размеренность повседневности, близкое знакомство жителей друг с другом. В связи с этим социальная информация, оседающая на протяжении многих лет в среде малого города (традиции, обычаи, мифы, фольклор и т.д.), сохраняется дольше и всегда востребована.

Вывод: стабильное снижение количества населения, большая часть молодежи уезжает из родного города в связи с социальными факторами. Причины довольно серьезные: Экология – существенное загрязнение окружающей среды, водоемостными предприятиями (золотодобыча, угледобыча и др.); Безработица; Невысокий социальный статус населения при возможном открытии образовательных учреждений (колледжей); Удаленность от областного центра, проблемы очных контактов, включая культурные ценности. Мы называем уровень медицинского обслуживания, снижение обеспеченности коечным фондом, врачебными кадрами, средними медицинскими работниками, удаленность и проблемы оказания экстренной медицинской помощи. В условиях ограниченных человеческих ресурсов на гигантской площади ДФО чрезвычайно важен для реализации долгосрочной программы развития учёт местных особенностей, обеспечение их научно-исследовательской экспертизой по всем основным направлениям развития и мониторингом достигнутых результатов. Для участия в каких-либо региональных проектах, направленных на поддержание МГ, следует более ответственно подойти к эксплуатации предприятий, но с более безопасными технологиями добычи и переработки сырья с обязательными финансовыми преимуществами для населения и природы МГ. Это – сложный комплекс восстановительных мероприятий должен быть направлен во благо Амурской области, ее будущего, в т. ч. с участием молодежи.

20. ИВАН-ЧАЙ. УТЕРЯННЫЕ ТРАДИЦИИ.

Топильская А., Тростянская А. - 1 к.

Научный руководитель: асс. Науменко В.А.

Издавна на Руси известны многие травы, полезные свойства которых проверены временем и используются в народной медицине для профилактики и лечения определенных заболеваний. Одним из таких целебных растений является иван-чай (другое его название кипрей узколистный), обладающий целым спектром полезных свойств. Иван-чай – традиционный русский напиток растения кипрея, название иван-чай он получил, когда Россия в конце XIV века стала поставлять его в Европу, где он пользовался большим спросом. Упоминается растение в описании событий 1241 года, когда князь Александр Невский воевал с немецкими крестоносцами в городе Копорье, под Великим Новгородом. Его жители не просто заваривали и пили Иван-чай, но и готовили на его основе порошок, которым присыпали раны. Сам напиток уже в те времена считали целительным, поэтому его предлагали воинам, после боёв. Впоследствии именно Копорье стало главным поставщиком Иван-чая для всей страны. Случилось это в XIII веке. Поэтому не стоит удивляться второму названию напитка – «копорский чай». Так почему же в России прекратилось столь выгодное производство Копорского чая? Дело в том, что в конце XIX века его популярность оказалась, так велика, что стала подрывать финансовое могущество Ост-Индийской чайной кампании, торговавшей индийским чаем. Кампания устроила скандал, якобы русские перетирают чай белой глиной (а она вредна для здоровья). Но истинная причина в том, что владельцам Ост-Индийской кампании надо было убрать с собственного рынка Англии мощнейшего конкурента – Русский чай. Компания добилась-таки своего, был снижен закуп Русского чая, а после революции в

России 1917 года, когда Англия вошла в военный блок «Антанта» закуп чая в России прекратился полностью! Копорье разорилось... И мир лишился такого полезного напитка.

Иван-чай – трава высотой от 0,5 до 1,5 м. Стебли прямые, округлые, густо усеянные листьями. Корневище ползучее и крупное. Листорасположение очередное, листья ланцетные, сидячие, блестящие, темно-зеленые сверху и сизоватые с обратной, исподней стороны. Цветки собраны в вытянутые кисти, бывают разного оттенка: от бледно-розового и цвета фуксии до насыщенного пурпурного, красного. Встречается также кипрей с белыми цветками. Плоды – удлиненные коробочки. Период цветения – летние месяцы. Растет иван-чай на хорошо освещенной лесной местности с сухой и песчаной почвой, вдоль посевов и железнодорожные насыпей, на опушках, на вырубленных и выжженных грунтах, на территории высохших болот. Иван чай - дар природы. В растении содержится от 69 до 71 микроэлементов – две трети таблицы Менделеева, 17-18 аминокислот, по содержанию витамина С, он в несколько раз превосходит лимон. Это сильнейший антисептик, сильнее – нет в растительном мире. Растение обладает свойством очищать организм от шлаков, при регулярном употреблении чая в течение двух недель вы почувствуете, как организм начинает расцветать, уходит полнота. Чай вылечивает гастриты, язвы, помогает при аденоме и раке предстательной железы, укрепляет иммунитет, обладает кровоостанавливающим, жаропонижающим действием. Исследования химического состава кипрея узколистного показали содержание многих биологически активных веществ в разных частях растения. В корневищах содержатся углеводы (крахмал, сахар и пектин), алкалоиды и дубильные вещества. Помимо прочего, иван-чай содержит органические кислоты, флавоноиды и фитостеролы. В его состав также входит большой набор минеральных веществ: железо, медь, марганец, кальций и др. При этом кофеин и щавелевая кислота в нем отсутствуют. В 100 г зеленой массы содержится: железо- 2,3 мг; никель-1,3 мг; медь- 2,3 мг; марганец-16 мг; титан-1,3 мг; молибден- 0,44 мг; бор- 6 мг. В фитотерапии иван-чай применяется уже не одно столетие. На Руси напиток из иван-чая использовали для снятия всех видов боли, а женщины пили его для облегчения сильных схваток. Листьями кипрея обрабатывали пупок новорожденного, ими же лечили различные кожные заболевания. В Европе припарка из очищенных корней иван-чая применялась для снятия раздражения кожи, включая ожоги, сыпь, зуд. В племенах американских индейцев отвары из этой травы помогали в лечении ран на коже, кашля, запоров и других проблем, связанных с желудком. После двух чашек иван-чая снимается синдром похмелья. Чай можно заваривать повторно 3-4 раза, с каждым разом он будет еще более полезен, его можно пить горячим и холодным. Рекомендуется пить его с медом вприкуску, но и без меда он обладает легким седативным действием. Если выпивать чай перед сном, то сон будет просто замечательный, человек хорошо отдохнет за ночь, наберется сил. Имеются противопоказания при использовании иван-чая. При продолжительном и непрерывном применении иван-чая возможны срывы в функционировании пищеварительного тракта. Возрастные ограничения употребления средств на основе кипрея относятся к детям, не достигшим возраста шести лет. Иван-чай при беременности и в период лактации исключает самолечение и употребление его должно быть согласовано с врачом. Возможны случаи индивидуальной непереносимости. Страдающим тромбофлебитом и тромбозами лучше воздержаться от лечения иван-чаем

Если что-то утеряно, но есть люди неравнодушные, пропагандирующие древние знания, то есть надежда, что многое можно вернуть в нашу повседневность с большой пользой для людей, которые являются частью природы-матушки, а она – очень щедра и заботлива. Растение оказалось незаслуженно забытым, а между тем, в нем есть все, чтобы человек долго жил и не болел. Внимательно изучив полезные и лечебные свойства травы иван-чай, способы применения листьев растения, вы сможете улучшить состояние организма, используя народное средство, которому доверяли наши предки.

21. АМАРАНТ: УТРАЧЕННЫЕ ТРАДИЦИИ

Тёркина А., Иващенко А. – 1 курс

Научный руководитель: асс. Науменко В.А

Амарант, или щирица (лат. *Amaránthus*) - широко распространённый род преимущественно однолетних травянистых растений с мелкими цветками, собранными в густые колосовидно-метельчатые соцветия. Царство: Plantae Тип/Отдел: Angiosperms Клада: Eudicots, Клада: Coreeudicots Отряд/Порядок: Caryophyllales, Семейство: Amaranthaceae, Подсемейство: Amaranthoideae, Род: *Amaranthus*. Стебли простые, ветвистые. Листья очередные, цельные (ромбовидные, ланцетовидные или яйцевидные), у основания вытянуты в черешок. Верхушка листа с выемкой и небольшим остриём. Пазушные цветки расположены пучками; верхушечные собраны в густые колосовидные метёлки. Встречаются виды однодомные и двудомные. Плод - коробочка. Одно растение даёт до полумиллиона мелких зёрен (1000 штук весит 0,4 г). Всё растение окрашено в зелёный, реже — в пурпурно-красный цвет.

В доколумбовые времена амарант был одной из основных пищевых культур Нового Света. Помимо употребления в пищу, ацтеки использовали листья амаранта как источник пурпурной краски для языческих обрядов. Возобновление практического интереса к амаранту относится уже к XX в. В настоящее время он широко распространен практически во всех частях света: в Северной, Южной Америке, Европе, Азии, Африке. В последние годы, благодаря усилиям научно-исследовательских учреждений России и стран бывшего СССР амарант стали повсеместно внедрять в сельское хозяйство. В Государственный реестр России входит 5 сортов амаранта пищевого назначения: Шунтук, Стерх, Атлант, Чергинский, Полесский. На территории стран бывшего СССР районированы сорта амаранта (Легинь, Скиф, Ультра, Ацтек, Кремовый ранний, Валентина, Харьковский), внесенные в реестры стран Содружества. Уникальность химического состава семян амаранта определяется следующими показателями. Суммарный белок семян амаранта на 28–35 % состоит из незаменимых аминокислот, высокое содержание которых обусловлено содержанием лизина, изолейцина и тирозина с фенилаланином. Его фракционный состав характеризуется высоким содержанием водорастворимых белков (42,5–51,6 % от общей суммы белков). Содержание липидов в семенах амаранта колеблется от 6,7 до 7,9%. Семена амаранта содержат моно- и олигосахариды, основными компонентами являются сахароза (68,6 %), рафиноза (16,3 %), моносахариды (8,5 %) и стахиоза (6,6 %). Также содержится более 60 % мелкозернистого крахмала, который представляет интерес как для пищевой, так и для парфюмерно-косметической промышленности. Овощные формы амаранта рассматриваются как потенциальный источник красящих пигментов, белка и витаминов. Красящие вещества амаранта представлены красными (амаратин) и желтыми (бетаксантин) пигментами. Сегодня во всем мире продукты переработки семян амаранта находят широкое применение. В пищевых целях используют нативные семена амаранта, продукты механической и термической обработки семян амаранта, продукты глубокой биохимической, обладающие высокой пищевой ценностью и функциональными свойствами. Перечисленные добавки применяют для изготовления хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий, молочных и мясных продуктов, майонезов, энергетических напитков, пива и других

Несмотря на то, что в России переработка амаранта находится еще на начальной стадии и ограничена в основном производством лекарственных препаратов и диетических продуктов, некоторые из них становятся весьма популярными. Поэтому целесообразно проведение дополнительных научных исследований, чтобы определить возможные перспективы использования амаранта в пищевой индустрии XXI в.

22. ТОКСОКАРА ОСВАИВАЕТ ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА – НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

Матафонова А. - 1к.

Руководитель: проф. Гордиенко Е.Н.

Проблема токсокароза привлекла наше внимание не случайно! На протяжении 6 лет наряду с другими геогельминтозами эта паразитарная нозология включена в учебную программу дисциплины Биология не случайно. В настоящей работе мы обосновываем актуальность изучения в системе медицинского образования, аспекты анализа этого нематодооза и приводим аргументы.

Токсокароз – зоонозное заболевание, обусловленное паразитированием в организме человека круглых червей семейства Anisakidae рода *Toxocara*, часто протекающее с поражением внутренних органов и глаз. Ранее инвазией токсокароза были обеспокоены главным образом ветеринары, но сейчас выявляется все больше и больше случаев заражения людей токсокарами, особенно детей. По статистике в России на 100 тыс. населения приходится 2,07 случаев заражения, а в ДВФО-1,91. Ее видовое название – собачья аскарида.

Она действительно имеет сходство с *Ascaris lumbricoides* – человеческой аскаридой, но имеет и ряд характерных отличий. Из особенностей морфологии следует отметить, что *Toxocara canis* - нематода серо-желтого цвета, средней величины, самцы длиной 5-10 см, самки 10-18 см. Паразит приобрел в процессе эволюции мощный аппарат фиксации в переднем отделе. Ротовое отверстие обрамлено тремя толстыми губами: дорсальной и двумя вентролатеральными. По внутреннему краю губ проходят зубчики, собранные в один ряд. Дорсальная губа вооружена двумя большими, симметрично расположенными сосочками, латерально-вентральные несут по одному сосочку. Также на головном конце имеются кутикулярные крылья. Между пищеводом и кишечником имеется так называемый желудочек, являющийся характерным признаком представителей семейства Anisakidae. У самца хвостовой отдел изогнут, на нем находятся две одинаковые спиккулы. Яйца темно-серого или коричневого цвета, субсферической формы. Оболочка толстая, с хорошо выраженной ячеистостью, покрыта клейкой субстанцией, способствующей прикреплению к окружающим предметам. Внутри незрелого яйца расположен шаровидный темный бластомер, заполняющий почти все пространство. В зрелом инвазионном яйце содержится живая личинка.

Распространению данного гельминтоза среди собак способствуют наряду с алиментарным способом заражения совершенные пути передачи: внутриутробный и трансмаммарный. В теле собаки (окончательного хозяина) жизненный цикл токсокар схож с жизненным циклом аскариды.

Инвазионной стадией для человека является яйцо паразита, находящееся в фекалиях представителей семейства псовых. Самка токсокары может выделять до 200 тыс. яиц, выживающих даже под воздействием сильных ядов, что обуславливает высокую контагиозность почвы и детских песочниц.

Человек на протяжении многих лет включен в группу риска: это дети, играющие в песочнице, где находятся инвазионные яйца, владельцы дачных участков, хозяева собак, ветеринары, работники коммунальных служб, люди с психическими заболеваниями, со склонностью к копро- и геофагии. Однако, попадая в организм человека и выйдя из яйца, личинка – *larva migrans*, способная мигрировать в печень, легкие, сердце, почки, поджелудочную железу, головной мозг, глаза и другие органы и ткани, как правило, не превращается в зрелую особь, оставаясь на стадии личинки. Она может находиться в организме человека до 10 лет, так как обладает феноменом адаптации к паразитизму: продуцирует маскирующую субстанцию, защищающую ее от агрессии эозинофилов и антител хозяина. В зависимости от локализации личинок различают висцеральную, кожную, неврологическую и глазную формы токсокароза. Известны единичные случаи диссеминированного (при

пониженном иммунитете) и имагинального токсокароза (при миграции личинки снова в кишечник и развитии имаго-половозрелой особи).

При длительном отсутствии лечения описаны случаи летального исхода. Токсокароз относится к числу распространенных и весьма опасных зоонозных паразитозов. В последние годы наблюдается тенденция к уменьшению заболеваемости токсокарозом в большинстве регионов РФ, однако цифры заболевших до 17 лет остаются по-прежнему высокими. Важно отметить, что из-за разнообразия форм заболевания с токсокарозом может столкнуться врач практически любой специализации. В связи с этим особую ценность приобретает биологическое знание, как основа медицинского образования!

СЕКЦИЯ «ФИЗИОЛОГИЯ И ПАТОФИЗИОЛОГИЯ»

Устные доклады:

1. ЦИФРОВОЕ СЛАБОУМИЕ КАК ПРИМЕР ИНФОРМАЦИОННОЙ ПАТОЛОГИИ

Бабаян А. Голубцов М. - 3к.

Научный руководитель: к.м.н., доцент Максименко В.А.

Научные прорывы и развитие технологий открывают перед человеком множество возможностей, вместе с тем, нерациональное использование технологий может навредить человеку. Так согласно исследованиям немецкого нейробиолога и психиатра М. Шпитцера врачи в Южной Корее, которая является мировым лидером в области информационных технологий, отметили у молодых людей участвовавшие случаи нарушения памяти и способности к концентрации, рассеянность внимания, а также явное снижение глубины эмоций и общее притупление чувств. Описанные симптомы позволили врачам говорить о новом заболевании – цифровом слабоумии. Цифровое слабоумие является прямым следствием цифровой зависимости и заключается в неумении решить ни одной жизненной задачи, не прибегая к гаджетам. Этиологический фактор этой патологии – отрицательное влияние цифровых технологий на детей. Важнейшую роль при этом играет время, проведенное ребенком в общении с экраном компьютеров, смартфонов, планшетов. Почему время, которое проводится с цифровыми технологиями так важно и опасно для детей? Потому что наш мозг формируется до 18 - 25 лет, и большую роль в этом формировании играют средовые факторы. Современные родители вместо общения с ребенком, его воспитания, обогащения среды его обитания, выбирают более легкий путь: дают ребенку гаджет и оставляют его наедине с виртуальным миром. Наш мозг функционирует подобно мускулам: когда он активно работает, его когнитивные способности развиваются; когда его не используют, происходит регресс. В процессе обучения синапсы активно и быстро изменяются, образуются новые межнейрональные связи. Если мозг не тренировать, нейрональная аппаратная часть головного мозга будет неуклонно сокращаться. Согласно исследованиям группы под руководством Маркуса Райхла, функционально можно выделить три режима работы головного мозга (три сети): Silence Network (SN сеть выявления значимости) эта сеть позволяет ориентироваться в потоке информации от наших рецепторных систем отсекая излишнюю информацию; Central Executive Network (CEN Центральная исполнительная сеть) участвует в потреблении информации, принятии срочных, сиюминутных решений; Default Mode Network (DMN Дефолт-система) просчитывает системные аспекты ситуации, именно во время работы этой системы происходят инсайты, установление неочевидных связей, открытия. В ситуации, когда человек потребляет контент постоянно, у него активизируется центральная исполнительная сеть, и это значит, что энергия в зону мозга, отвечающую за мышление, не поступает, его мозг впадает в спячку. Для того, чтобы мы включили свою дефолт-систему для того, чтобы она озаботилась серьезной проблемой и стала о ней думать, ей нужно 23 минуты. Люди, которые постоянно находятся онлайн в социальных сетях, редко включают Дефолт систему, мыслят стереотипно, шаблонно и не развиваются. Кроме того, компьютеры, ноутбуки и смартфоны делают

умственную работу за нас, для обучения они не годятся. Обучение предполагает самостоятельную умственную работу: чем активнее и глубже мозг обрабатывает информацию, тем лучше она будет усвоена. При этом у человека исчезает мотивация для запоминания новой информации. Привыкая искать любую информацию в интернете, человек теряет контроль над своей сознательной умственной деятельностью. Занимаясь поиском в сети интернет, молодые люди часто не могут отличить достоверные, авторитетные источники (например, научные исследования) от сомнительных источников (высказанное мнение). Они оценивают качество источников поверхностно, и фактически не в состоянии давать оценку источникам информации: любая информация, записанная в Википедии, воспринимается как абсолютная истина и не оценивается критически. Исследования НИИ Педиатрии и охраны здоровья детей говорят о том, что чем раньше ребенок начинает использовать смартфоны и планшеты, тем вероятнее развитие когнитивных отклонений, которые проявляются в виде проблем с вниманием и запоминанием. Это приводит к снижению качества суждений ребенка и способности решать интеллектуальные задачи, что сказывается на его успеваемости, отношениях со сверстниками, родственниками, умении контролировать свои эмоции. Исходя из этого мы считаем, что практикующим врачам, особенно педиатрам, во время плановых осмотров детей необходимо донести до родителей последствия раннего, чрезмерного использования гаджетов.

2. ВЛИЯНИЕ ВИРУСА ПАПИЛЛОМЫ ЧЕЛОВЕКА НА РАЗВИТИЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Семерова К., Мехедова В. – 3 к.

Научный руководитель: к.м.н. Матыцин А.П

Вирусы папилломы человека (ВПЧ) — это группа и генетически разнородных ДНК-содержащих вирусов, поражающих эпителий кожных покровов и слизистых оболочек. Вирус папилломы человека относится к семейству папилломавирусов. Большинство инфекций ВПЧ не приводят к появлению симптомов или болезни и проходят сами. Однако устойчивая инфекция определенными типами ВПЧ (чаще всего типами 16 и 18) может приводить к развитию предраковых патологических состояний. Без лечения эти состояния могут развиваться в рак шейки матки. Внедрение ВПЧ происходит на уровне незрелых клеток эпителия кожи и слизистых оболочек. Результатом этого является пролиферация клеток. Полная репликация вирусов происходит только в высокоспециализированных клетках многослойного плоского эпителия. После инфицирования ВПЧ в пермиссивных клетках осуществляется ограниченный цикл репродукции, в связи с чем число копий генома вируса увеличивается и нарушается нормальный процесс дифференцировки. Морфологически установлена деформация внутренних слоев эпидермиса и утолщение кожи, а клетки шиповидного слоя эпидермиса при переходе в гранулярный наиболее активно синтезируют вирусную ДНК. Следствием инфицирования является развитие доброкачественных или злокачественных неоплазий. Симптомы рака шейки матки: нерегулярные, межменструальные или патологические вагинальные кровотечения после полового акта; неприятные ощущения во влагалище или выделения с неприятным запахом. ВПЧ-инфекция у мужчин может протекать бессимптомно. Но у некоторых мужчин на головке и на стволе полового члена, слизистой оболочке внутреннего листка крайней плоти, на коже мошонки, промежности или в области вокруг ануса появляются единичные или многочисленные бородавки.

Внешне они напоминают кожные бугорки телесного цвета и мягкие на ощупь. Нередко очаги ВПЧ-инфекции встречаются внутри мочеиспускательного канала. Появление кондилом в уретре может приводить к нарушению мочеиспускания. Также может встречаться папилломатоз гортани у детей, который развивается в возрасте от 1-2 лет. Симптомы, характерные для него: осиплость голоса, нарушение речи, нарушение глотания, затрудненное дыхание. Может наблюдаться ложный круп или стеноз гортани. Бовеноидный папулез и болезнь Боуэна – папулы и пятна с гладкой или бархатистой поверхностью; цвет элементов в

местах поражения слизистой оболочки – бурый или оранжево-красный, а поражений на коже – пепельно-серый. Гигантская кондилома Бушке-Левенштайна – мелкие бородавчатоподобные папилломы, сливающиеся между собой и образующие очаг поражения с широким основанием. Респираторный папилломатоз – заболевание, при котором папилломы формируются в дыхательных путях, ведущих от носа и полости рта в легкие.

3. ВЛИЯНИЕ РАСТВОРА ПИКАМИЛОНА НА ПОИСКОВУЮ АКТИВНОСТЬ БЕЛЫХ КРЫС В ПРОБЛЕМНОЙ КАМЕРЕ

Шушарин Н., Шешера Т. – 2к, Синякин И., Панова А. – 4к

Научный руководитель: д.б.н. Баталова Т.А.

В настоящее время установлена роль ГАМК-ергического компонента в реализации нейропротекторного эффекта фармакологических средств при ишемическом поражении головного мозга. Активность пикамилона при различных цереброваскулярных патологических состояниях, по-видимому, обусловлена воздействием препарата на пикротоксин-чувствительные ГАМКА-рецепторы сосудов мозга. В эксперименте инъекции пикамилона в условиях 15-дневной гипокинезии и 8-дневного восстановительного периода у крыс показали тенденцию к восстановлению количества активных ГАМК-рецепторов. В условиях теста закрытый крестообразный лабиринт пикамилон изменял поведение мышей «нетревожной» линии C57BL/6, сопровождающееся снижением у них специфического рецепторного связывания [G-3H](-)баклофена. Отсутствие избирательного модулирования исследовательского дефицита и повышенной тревожности у мышей BALB/c существенно отличает эффект пикамилона от специфического ноотропного действия других препаратов (пирацетама, фенотропила, пантогама, ноо-глютила, ацефена).

Целью эксперимента явилось изучение влияния однократного интраперитонеального введения раствора никотиноил гамма-аминомасляной кислоты в дозировке 200 мг/кг на когнитивный показатель белых инбредных самцов-крыс в проблемной камере Григорьева.

В опыте на белых инбредных крысах-самцах массой 180 – 230 г изучалось действие никотиноил гамма – аминотмасляной кислоты для повышения когнитивного показателя в проблемной камере Григорьева. Перед началом исследования крысы помещались на 2-хнедельный карантин. Животных содержали в стандартных условиях вивария при естественном освещении со свободным доступом к пище и воде. Исследование проводилось с соблюдением принципов гуманности, изложенных в директивах Европейского сообщества (86/609/ЕЕС) и Хельсинкской декларации, в соответствии с «Правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных».

До начала исследования регистрировали исходные характеристики поведения крыс, после чего животные были разделены на 2 группы. При разделении крыс на группы использовался критерий Шапиро-Уилка для проверки КП на соответствие нормальному распределению.

Никотиноил гамма – аминотмасляная кислота вводилась в виде водного раствора интраперитонеально в дозе 200 мг/кг веса животного в вечернее время за 60 минут до эксперимента однократно. Общая формула на все варианты оценки КП: $KП = 600\% + N_2 \times 16,6\% + N_3 \times 33,3\% + N_4 \times 50\% + N_5 \times 66,3\% + N_6 \times 83,3\%$ /общее количество побегов, где N_2, N_3, \dots, N_6 , количество ошибок и номер соответствующего поискового цикла, 600% - цена 6 правильных побегов. Ценность имеющейся информации оценивается изменением вероятности достижения цели. КП величиной до 50 % указывает, что выбор случаен и поведение поиска неуправляемо. КП, превышающий 50%, указывает на тенденцию к обучению [4].

При применении НГАК у подопытных животных, тестируемых в проблемной камере, выявлены следующие изменения интегративных показателей поисковой активности (таблица 1) по сравнению с контрольной группой.

Количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению с помощью критерия Шапиро-Уилка (при числе исследуемых менее 50). Количественные показатели, имеющие нормальное распределение, описывались с помощью

средних арифметических величин (M) и стандартных отклонений (SD), границ 95% доверительного интервала (95% ДИ). В случае отсутствия нормального распределения количественные данные описывались с помощью медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей (Q1 – Q3). Достоверными считали различия при $p < 0,05$.

Таблица 1 – Сравнительная статистика контрольной и экспериментальной групп после применения препарата.

КП	M ± SD / Me	95% ДИ / Q ₁ – Q ₃	n	min	max
КП контрольной группы в %, Me	140	132 – 176	10	19	183
КП экспериментальной группы в %, M ± SD	301 ± 55*	262 – 340*	10	239	374

* - различия с контролем (0,9% раствор NaCl), достоверны ($p < 0,05$);

Таким образом, при применении НГАК вероятно, происходит изменение эмоционально-энергетических (снижение время поиска и увеличение интенсивности поиска) и когнитивного показателей, что указывает о наличии у данного препарата ноотропного и легкого транквилизирующего эффектов.

Предлагаемый способ может быть использован в научных исследованиях по разработке новых групп препаратов более эффективно повышающих когнитивный показатель.

4. ВЛИЯНИЕ КСАНТИНОЛА НИКОТИНАТА НА ПОИСКОВУЮ АКТИВНОСТЬ БЕЛЫХ КРЫС САМЦОВ В ПРОБЛЕМНОЙ КАМЕРЕ

Шешера Т., Шушарин Н. – 2к, Синякин И., Панова А. – 4к .

Научный руководитель: д.б.н. Баталова Т.А.

Влияние 7-[2-гидрокси-3-(N-2-гидроксиэтил-N-метиламино)пропил]-1,3-диметилксантин-пиридин-3-карбоксилата (ксантинолникотинат, Компламин) на метаболизм головного мозга изучают как потенциальную терапевтическую мишень при некоторых соматических заболеваниях. Результаты исследований по моделированию нефрогенной артериальной гипертензии показывают, что сниженные показатели проникновения глюкозы у крыс экспериментальной группы могут быть нормализованы с помощью ксантинола никотината. У крыс с экспериментальной гипоксией было продемонстрировано, что ксантинолникотинат препятствует снижению внутримозговой концентрации АТФ на 50%. Исследование пула АТФ привело к значительному повышению уровня АТФ в ткани головного мозга максимум на 35%.

В эксперименте при острой, хронической гипоксии и при γ -облучении белых крыс и при назначении при этом животным ксантинола никотината в течение 7 дней в дозе 30 мг/кг перорально по 3 раза в сутки (суточная доза 90 мг/кг) ученые определяли уровень катионов натрия, калия методом пламенной фотометрии, а кальция и магния флуорометрически в плазме крови, эритроцитах, в тканях сердца и брюшной аорты, вязкость крови. Показано, что назначение ксантинола никотината в течение 7 дней в суточной дозе 90 мг/кг способствует наиболее эффективному корригированию дисбаланса катионов натрия, калия, кальция, магния в сердечно-сосудистой системе и вязкости крови белых крыс, вызванных острой гипоксией, но при повышении активного в 1,74 раза и пассивного транспорта Na^+ и K^+ через мембраны эритроцитов, малоэффективному корригированию - при действии ионизирующей радиации и неэффективной коррекции - при хронической гипоксии.

Поэтому, в данном контексте целью эксперимента явилось изучение влияния интраперитонеального введения раствора ксантинола никотината в дозировке 100 мг/кг в течение 28 дней на когнитивный показатель белых инбредных самцов-крыс в проблемной камере Григорьева.

В опыте на белых инбредных крысах-самцах массой 180 – 230 г изучалось действие ксантинола никотината (КН) для повышения когнитивного показателя в проблемной камере Григорьева. КН вводился в виде водного раствора интраперитонеально в дозе 100 мг/кг веса животного в вечернее время за 30 минут до эксперимента в течение 28 дней. Исследование проводилось с соблюдением принципов гуманности, изложенных в директивах Европейского

сообщества (86/609/ЕЕС) и Хельсинкской декларации, в соответствии с «Правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных».

До начала исследования регистрировали исходные характеристики поведения крыс, после чего животные были разделены на 2 группы. Общая формула на все варианты оценки КП: $KП = 600\% + N2 \times 16,6\% + N3 \times 33,3\% + N4 \times 50\% + N5 \times 66,3\% + N6 \times 83,3\%$ / общее количество побегов, где N2, N3, ... N6, количество ошибок и номер соответствующего поискового цикла, 600% - цена 6 правильных побегов [4].

При применении КН у подопытных животных, тестируемых в проблемной камере, были выявлены значительные изменения интегративных показателей поисковой активности по сравнению с контрольной группой (таблица 1).

Количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению с помощью критерия Шапиро-Уилка. Количественные показатели, имеющие нормальное распределение, описывались с помощью средних арифметических величин (M) и стандартных отклонений (SD), границ 95% доверительного интервала (95% ДИ). В случае отсутствия нормального распределения количественные данные описывались с помощью медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей (Q1 – Q3). Достоверными считали различия при $p < 0,05$.

Таблица 1 - Сравнительная характеристика контрольной и экспериментальной групп.

КП	M ± SD / Me	95% ДИ / Q ₁ – Q ₃	n	min	max
КП контрольной группы в %, Me	144	126 – 181	10	17	196
КП экспериментальной группы в %, M ± SD	266 ± 42*	266 – 308*	10	266	308

* - различия с контролем (0,9% раствор NaCl), достоверны ($p < 0,05$);

Таким образом, при применении ксантинола никотината вероятно, происходит изменение эмоционально-энергетических (снижение время поиска и увеличение интенсивности поиска) и когнитивного показателей, что указывает о наличии у данного препарата ноотропного и легкого транквилизирующего эффектов.

5. ВЛИЯНИЕ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19 НА ОБОНЯНИЕ

Власова А., Клыков Р. – 2 к.

Научный руководитель: д.б.н. Баталова Т.А.

В настоящее время одним из основных симптомов и последствий новой коронавирусной инфекции является потеря обоняния и вкуса. Искажение хемосенсорной функции происходит в первые дни заболевания и может сохраняться на протяжении нескольких месяцев, а также может являться единственным симптомом COVID-19.

Обонятельная область занимает лишь небольшую часть полости носа. У человека это островки общей площадью 2–4 см², которые располагаются на задней стенке носовой полости. Слизистая обонятельной области состоит из трех основных типов клеток: собственно обонятельных нейронов, дендриты которых покрыты ресничками, взаимодействующими с молекулами, а также поддерживающих клеток (sustentacular cell), выполняющих структурную функцию, и базальных клеток, которые способны к делению и дифференцировке как в поддерживающие клетки, так и в обонятельные нейроны.

Слизистая оболочка верхних дыхательных путей является одними из основных входных ворот инфекции. Полная или частичная потеря обоняния сопровождает многие случаи коронавирусной инфекции COVID-19 и часто является единственным специфическим симптомом. Но точный механизм потери обоняния по-прежнему остается неизвестным.

Многие исследователи делают вывод, что основной мишенью SARS-CoV-2, вероятно, являются поддерживающие клетки обонятельной области. Это тип клетки, в первую очередь связанный со структурной опорой, их можно найти в различных тканях. Учитывая, что эти клетки выполняют множество функций (не только структурную, но и функции фагоцитоза и утилизации ксенобиотиков, преобразование одоранта), причем многие из этих функций

практически не изучены у человека, не исключено, что заражение этих клеток и нарушение их работы приводит к нарушению функции нейронов. Эти результаты подтверждают ранние сообщения о том, что именно эти клетки экспрессируют рецептор ACE2.

Вирус (SARS-CoV-2) проникает через обонятельную щель и поражает опорные клетки обонятельного нейроэпителия, на поверхности которых находятся обонятельные луковицы, что может объяснять развитие дизосмии на раннем этапе. SARS-CoV-2 поражает опорные клетки обонятельного нейроэпителия, на поверхности которых находятся рецепторы ангиотензинпревращающего фермента 2-го типа (ACE2). После связывания спайкового белка с рецептором ACE2 вирус проникает в клетку-мишень путем эндоцитоза с помощью трансмембранной сериновой протеазы 2-го типа.

Другой причиной может являться, молекулярно-клеточный механизм хемосенсорных нарушений, за счет гликопротеина – нейрона-1, он является потенциальным рецептором для коронавируса и в большом объеме экспрессируется на нейронах и эндотелиальных клетках капилляров обонятельных луковиц и обонятельного тракта. По данным магнитно-резонансного исследования головного мозга у пациентов с COVID-19 выявлены патологические процессы обонятельных луковиц. В начале заболевания отмечается увеличение их объема, что сопровождается anosмией, к моменту выздоровления происходит уменьшение луковиц и восстановление функций анализатора.

Также, предположительно происходит поражение черепных нервов, путем эндоназального проникновения SARS-CoV-2 через гематоэнцефалический барьер, который повреждается в результате цитокинового шторма. Это также, объясняет нарушение вкуса, развившегося в результате поражения волокон языкоглоточного нерва и ветвей лицевого нерва.

В рамках научно-исследовательской работы нами проведено анкетирование студентов 2 курса АГМА, с целью изучения нарушений обоняния и вкуса при новой коронавирусной инфекции COVID-19.

В опросе приняли участие 45 студентов, перенесших заболевание. Студенты отвечали на вопрос «Оцените вклад потери вкуса и/или обоняния как причины снижения качества жизни или работоспособности». В 40,9% вклад был оценен как основной, в 27,3% - как второстепенный, у 31,8% респондентов данные симптомы отсутствовали. Таким образом, у большинства опрошенных отмечались нарушения обоняния и вкуса как проявления новой коронавирусной инфекции COVID-19.

В большинстве случаев восстановление функций обонятельного и вкусового анализаторов происходит самопроизвольно в течение от месяца до полугода.

Стендовые доклады:

1. ЯЗВЕННАЯ БОЛЕЗНЬ ЖЕЛУДКА (ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ)

Алоян А., Ионова И. - 3к.

Научный руководитель: к.м.н. Матыцин А.П.

Язвенная болезнь (ЯБ) – многофакторное, полигенное хроническое рецидивирующее заболевание, протекающее с чередованием периодов обострения и ремиссии. Сложный характер многофакторной полигенной патологии значительно затрудняет установление у индивидуумов конкретных молекулярных механизмов развития патологии. Тем не менее, предрасположенность в геноме человека доказана к действию ряда конкретных факторов. Ведущим проявлением в патогенезе ЯБ является образование дефекта (язвы) в стенке слизистой желудка. Ведущим звеном в патогенезе ЯБ является нарушение равновесия между факторами кислотно-пептической агрессии желудочного содержимого и факторами защиты слизистой оболочки желудка и изображается в виде «весов», предложенных H.Shay и D.C.H.Sun. На одной чашке этих весов помещены факторы агрессии, а на другой - факторы защиты. Если обе чашки весов уравновешивают друг друга, ЯБ у человека не развивается. Усиление факторов агрессии или ослабление факторов защиты приводят к нарушению этого равновесия и возникновению

язвы. К агрессивным факторам относятся: персистенция *Helicobacter pylori*, повышение выработки соляной кислоты (в результате увеличения массы обкладочных клеток, гиперпродукция гастрина, нарушения нервной и гуморальной регуляции процессов секреции соляной кислоты), увеличение выработки пепсиногена и образования пепсина. Не менее важную роль в развитии ЯБ играет нарушение моторики желудка и двенадцатиперстной кишки (задержка эвакуации кислого содержимого из желудка), дуоденогастральный рефлюкс, прямое травмирующее действие пищи. Снижение эффективности факторов защиты проявляется: уменьшением образование слизи, секреции бикарбонатов, нарушение кровотока, и регенерация эпителия, и уменьшение содержания простагландинов в слизистой оболочке.

2. ТЕРАТОГЕННОЕ ДЕЙСТВИЕ ТАЛИДОМИДА (ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ)

Киселёв М. - 3 к.

Научный руководитель: к.м.н. Матыцин А.П.

Талидомид – лекарственное средство, которое явилось причиной одной из самых драматичных катастроф в истории медицины. Использование талидомида четко показало свою тератогенность у человека. Его применение привело к возникновению большого числа тяжелых аномалий у новорожденных. Талидомид был синтезирован в 1954 г. в Западной Германии в качестве антиконвульсанта, однако, при исследованиях противосудорожного действия у него не было выявлено, однако был обнаружен выраженный седативный эффект. Препарат быстро распространился в Германии и за рубежом. В рекламе делался акцент на безопасность препарата для беременных. Однако, вскоре зафиксировалось увеличение числа рождений детей с аномалиями, вроде укорочения или отсутствием конечностей (амелия, фокомелия), пороками ушной раковины (микротия, анотия, потерей слуха), аномалиями глаз (микрофтальм, анофтальм) и другие. К 1961 году удалось выявить причину этого явления. За время распространения этого препарата с 1956 по 1962 годы в ряде стран мира родилось по разным подсчётам от 8000 до 12 000 детей с аномалиями развития. Аномалии развития возникали при применении с 35 по 50-й день от первого дня последней менструации — в период 21-36 дней эмбрионального развития. Другой особенностью тератогенного действия талидомида является необычайно малые дозы лекарства, которые способны привести к возникновению нарушений развития плода. Установлено, что типичные аномалии возникали при приеме 25 мг 3 раза в день или 100 мг в день на протяжении 3 дней в течение периода чувствительности, что эквивалентно исключительно малой дозе 1 мг/кг веса матери. Особое внимание заслуживает тот факт, что дозы, приводящие к появлению нарушения развития, были многократно ниже у человека, чем у чувствительных к талидомиду экспериментальных животных, что позволило этому препарату пройти клинические исследования. Приём даже самых малых доз талидомида приводит к тяжёлым порокам развития конечностей. Талидомид обладает способностью индуцировать синтез молекул реактивного кислорода и оксидативный стресс, нарушающих регуляцию активности морфогенетических белков костей посредством изменения активности ядерного фактора - κB . Эти изменения приводят к блокированию фактора роста фибробластов (Fgf8/Fgf10), протеинкиназы В и сигнальных белков, необходимых для выживания и деления клеток. В патогенезе пороков конечностей играет роль нарушение склеротомной организации нервного гребешка. Талидомид обладает также способностью подавления процессов ангиогенеза органов, что ведёт к задержке развития трубчатых костей, клеточной смертности, снижению активности факторов роста фибробластов, остановке сигнальных путей действия факторов роста, утрате мезенхимальных клеток, порокам конечностей. Свободные радикалы приводят к оксидативному повреждению эмбриональных клеточных механизмов и тератогенному действию талидомида.

3. ХРОНИЧЕСКАЯ ПОЧЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ (ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ)

Белоус С., Онищенко О. – 3 к.

Научный руководитель: к.м.н. Матыцин А.П.

Хроническая почечная недостаточность – это постепенное угасание почечных функций, обусловленное гибелью нефронов вследствие хронического заболевания почек. На начальных стадиях протекает бессимптомно, в последующем присоединяются расстройства общего состояния и мочевыделения, отеки, кожный зуд. Постепенное ухудшение функции почек приводит к нарушению жизнедеятельности организма, возникновению осложнений со стороны различных органов и систем. Диагностика включает клинические и биохимические анализы, пробы Реберга и Зимницкого, УЗИ почек, УЗДГ почечных сосудов. Лечение ХПН основано на терапии основного заболевания, устранении симптоматики и повторных курсах экстракорпоральной гемокоррекции.

Причинами ХПН являются: хронический гломерулонефрит, нефриты, хронический пиелонефрит, диабетический гломерулосклероз, амилоидоз почек, поликистоз почек, нефроангиосклероз и других заболеваний, которые поражают обе почки или единственную почку. Основным механизмом в прогрессировании ХПН является уменьшение количества функционирующих нефронов под действием повреждающих факторов (иммунные комплексы, токсины, бактерии, протеинурия, высокое фильтрационное давление, гиперлипидемия, гиперпаратиреоз, активация ренин-ангиотензин-альдостероновой системы, увеличение нагрузки пищевым белком и фосфором, гипертония и др.) и замещение их соединительной тканью, а как следствие снижение скорости клубочковой фильтрации. Первоначально поражается лишь один специфический сегмент нефрона (каналец, клубочек), кровеносные сосуды или интерстиций. В последующем в патологический процесс вовлекаются любые части нефрона и интерстиций, начинает страдать функция нефрона. Нормальная архитектура почки утрачивается, ткань замещается коллагеном, происходит уменьшение размеров (сморщивание) почки. Это гипотеза интактного нефрона. Интактные нефроны поддерживают нормальный гомеостаз до тех пор, пока остается некоторое количество функционирующих нефронов. Затем наступает уремия, которая в течение нескольких недель или месяцев может привести к летальному исходу, если не проводить диализ. Оставшиеся интактные нефроны вынуждены работать с повышенной нагрузкой, компенсируя тем самым до определенного времени развитие признаков ХПН. На начальном этапе происходит гемодинамическая адаптация действующих нефронов с их гиперперфузией за счет ангиотензин II-зависимого нарушения ауторегуляции почечного гломерулярного кровотока: усиление тонуса эфферентной артериолы и вазодилатация афферентной артериолы клубочка. В свою очередь, повышенная нагрузка на здоровые нефроны приводит к гипертрофии и повреждению (гибели) и склерозированию нефронов (фокальный гломерулосклероз), а следовательно, и к усугублению признаков ХПН. Такая последовательность событий получила название гипотезы гиперфильтрации. Эта гипотеза объясняет причину прогрессирования почечной недостаточности даже после устранения этиологических факторов. Гибель или значительное нарушение функции части нефронов ведет к становлению компенсаторных механизмов с целью поддержания экскреторной функции почек - повышению системного АД и еще большей дилатации афферентных артериол интактных нефронов. Таким образом, с течением времени гиперфильтрация приводит к структурным изменениям здоровых нефронов и дальнейшему усугублению ХПН – адаптивный ответ становится дезадаптивным, развивается «порочный круг».

4. ИСХОД ДЛИТЕЛЬНЫХ СТРЕССОВЫХ СИТУАЦИЙ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Бондаренко А., Сторожева В.- 3к.

Научный руководитель: к.м.н. Матыцин А. П.

Впервые понятие стресса как синдрома ввел Ганс Селье в 1936 году. Сегодня стресс рассматривается как типовой патологический процесс организма в ответ на действие чрезвычайного раздражителя. Стресс, как любой типовой патологический процесс, характеризуется стадийными изменениями в организме с активацией защитных процессов и повышением его общей резистентности и возможным последующим снижением её и развитием патологических процессов. Первая стадия стресса - общая реакция тревоги. Пусковыми факторами стадии тревоги стресса являются: воздействие на организм чрезвычайного фактора, нарушающего гомеостаз (боль, холод, гипоксия, гипо- или гипербария и множества других отклонений от нормального диапазона различных параметров гомеостаза (pO_2 , pH, АД, ОЦК, температуры тела и др.). В ответ на действие чрезвычайного раздражителя усиливается поток афферентных сигналов, изменяющих деятельность корковых и подкорковых нервных центров регуляции жизнедеятельности организма, а в нервных центрах экстренно формируется определённая программа эфферентных сигналов. Реализация этой программы осуществляется с участием нервных и гуморальных механизмов регуляции. Благодаря этому на стадии тревоги закономерно активируются симпатoadреналовая, гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая системы, а также щитовидная, поджелудочная и другие железы внутренней секреции. Значительно выраженная и/или длительная стадия тревоги стресс-реакции, сопровождающаяся гиперкатехоламинемией, повышенным уровнем глюко- и минералокортикоидов, тиреоидных гормонов и других БАВ, а также ишемией отдельных органов и тканей, может обусловить развитие в них дистрофических изменений, гипотрофии, эрозий, язв и некроза. Вторая стадия - стадия повышенной резистентности организма. Суть второй стадии стресса заключается в формировании повышенной резистентности организма к стрессорному воздействию. В процессе второй стадии стресса нормализуются функционирование органов, интенсивность обмена веществ, уровни гормонов и субстратов метаболизма. Организм посредством включения этих механизмов саногенеза способен приспосабливаться к создавшимся условиям. В основе указанных изменений лежит гипертрофия и/или гиперплазия структурных элементов тканей и органов, обеспечивающих развитие повышенной резистентности организма: желез внутренней секреции (включая гипофиз, надпочечники, щитовидную железу), сердца, печени, кроветворных органов и других. Одновременно с этим признаки гипертрофии и гиперплазии структур выявляются и в органах, обеспечивающих специфическое долговременное приспособление организма к данному агенту. Если фактор и причина, вызвавшая стресс, продолжает действовать, а интенсивность её сохраняется либо нарастает, то механизмы общей защиты, приспособления и компенсации организма становятся недостаточными. Развивается следующая стадия стресса – стадия истощения адаптивных саногенетических механизмов. Третья стадия стресса характеризуется расстройством механизмов нервной и гуморальной регуляции, доминированием катаболических процессов в тканях и органах, нарушением их функционирования. В результате этого снижается общая резистентность и приспособляемость организма, утрачивается способность к саморегуляции в организме и нарушается его жизнедеятельно

5. ПРОМЫШЛЕННЫЕ ЯДЫ И ГЕМОЛИТИЧЕСКИЕ АНЕМИИ

Иванова А., Пимшина И. – 3к.

Научный руководитель: к.м.н. Матыцин А.П.

Среди разнообразных промышленных ядов выделяют группу токсичных веществ, обладающих способностью вызывать повреждение эритроцитов, т.е. оказывать гемолитическое действие. Возможные вещества, которые вызывают гемолитические анемию: противомаларийные препараты (с хинином), металлы, нитриты, некоторые антибактериальные

и противовирусные средства, змеиный яд, сульфаниламиды и другие вещества. Бензол, его гомологи и соединения при длительном воздействии на организм в концентрациях, превышающих предельно допустимую концентрацию, могут вызывать угнетение костномозгового кроветворения с развитием гипопластической, апластической анемии, метгемоглобинемии, гемолитическую анемию, а также способствовать развитию лейкозов. В основе гемолитического действия токсичных химических веществ лежит их способность вызывать патологическое окисление, которое сопровождается накоплением перекисных соединений. Это приводит к функциональным и структурным изменениям гемоглобина, необратимым сдвигам в липидах мембран эритроцита и ингибированию активности сульфгидрильных групп. Большинство токсичных веществ образуют оксидирующие дериваты только в организме при условии нарушения функционального состояния защитных систем, особенно системы глутатиона, который является важнейшим биокатализатором. Так, острый внутрисосудистый гемолиз, вызываемый AsH₃, развивается в результате не только прямого действия на мембрану эритроцита, но и ингибции активности каталазы эритроцита и редуктазы глутатиона. Вследствие особенностей метаболизма и токсикокинетики некоторых химических веществ в организме они вызывают «вторичное» гемолитическое действие. В патогенезе гемолитических анемий ведущим является нарушение целостности эритроцита, обусловленное либо непосредственным воздействием токсичного вещества на основные липидные и белковые элементы мембраны, либо воздействием его на ферменты, регулирующие энергетические процессы в эритроците и синтез гемоглобина. Все это приводит к ускоренной гибели эритроцита. Острому внутрисосудистому гемолизу предшествует отравление мышьяковистыми соединениями, тяжелыми металлами, уксусной кислотой, грибными ядами, алкоголем и др. Внутриклеточный гемолиз происходит в некоторых внутренних органах, преимущественно в селезенке, сопровождается увеличением селезенки. Вследствие повышенного разрушения эритроцитов в крови нарастает количество непрямого билирубина. Гемолиз сопровождается уменьшением общего количества эритроцитов и активацией компенсаторных механизмов эритропоэза, что сопровождается повышением количества ретикулоцитов в крови, а также увеличением количества эритробластов в костном мозге. Уровень железа в сыворотке крови может быть повышен. При ряде нарушений характерно снижение стойкости эритроцитов, что способствует их быстрому разрушению. Механизмы преждевременного разрушения эритроцитов могут быть связаны с дефектами мембраны эритроцитов, нарушением нормальной структуры гемоглобина, дефектами ферментативных систем эритроцитов и их иммунного разрушения. Актуальными методами диагностики являются общий и биохимический анализы крови, прямой антиглобулиновый тест, исследование мочи, а также миелограмма.

6. ДИФFUЗНЫЙ ТОКСИЧЕСКИЙ ЗОБ (ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ)

Борисов Ф., Хабарова В. – 3к.

Научный руководитель: к.м.н. Матыцин А.П.

Гипертиреоз – это состояние гиперфункции щитовидной железы, которое сопровождается избыточной выработкой тироксина и трийодтиронина. Одной из причин развития гипертиреоза является диффузный токсический зоб из-за действия факторов внешней среды. Диффузный токсический зоб – системное аутоиммунное заболевание, обусловленное нарушением функционирования иммунной системы под действием провоцирующих факторов на фоне наследственной предрасположенности. Иммунная дисфункция заключается в нарушении контроля над количеством и активностью аутореактивных клеток, в результате происходит инфильтрация паренхимы щитовидной железы лимфоцитами, макрофагами, плазматическими клетками и образование антител против различных компонентов тиреоидной ткани. Из синтезируемых антитиреоидных антител основное значение принадлежит антителам к рецептору тиреотропного гормона, обладающих ТТГ-подобным стимулирующим действием, но более длительным, чем у тиреотропина. Эти антитела имитируют эффект тиреотропного

гормона, что приводит к гиперпродукции тиреоидных гормонов и пролиферативному процессу в щитовидной железе. Увеличение объема щитовидной железы связывают не только с усиленной пролиферацией тиреоцитов под действием ТТГ-подобных антител, но также с замедлением апоптоза (запрограммированной гибели клеток), обусловленным нарушением иммунологического контроля над этим процессом. Избыток тиреоидных гормонов, стимулируя активность иммунной системы, поддерживает аутоиммунный процесс в щитовидной железе.

7. ГИПЕРБИЛИРУБИНИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ У ДЕТЕЙ

Ан В., Попов А. 3 - к.

Научный руководитель: к.м.н. Матыцын А.П.

Гипербилирубинемия (ГБН) – это синдром, возникающий при многих нозологических формах. Билирубин является желчным пигментом, образующимся при гемолизе эритроцитов с последующим распадом гемоглобина и дальнейшим процессом его метаболизма в печени и кишечнике. Повышение и изменение соотношения количества различных фракций билирубина в крови, моче, экскрементах свидетельствуют о нарушении обмена желчных пигментов в организме и проявляются синдромом желтухи. Определение концентрации различных фракций билирубина (неконъюгированного, конъюгированного, стеркобилина и уробилина) имеет важное значение в установлении происхождения желтухи (надпеченочной, печеночной, подпеченочной). В норме содержание общего билирубина в сыворотке крови составляет 8,5-20,5 мкмоль/л. Увеличение его концентрации является следствием нарушения билирубинового обмена, например показателем инфекционной или воспалительной патологии в печени, нарушение в желчевыводящих путях или гемолизе. Ведущим клиническим признаком является желтуха. Остальные симптомы определяются основным заболеванием. Концентрации билирубина исследуется с помощью биохимических тестов, натошак. Повышение концентрации билирубина в крови у новорожденных и детей, сопровождающееся развитие желтухи может быть вызвано как при физиологических, так и патологических состояниях. К появлению и прогрессирующему нарастанию интенсивности желтухи следует относиться как развитию опасного патологического процесса или заболевания. Врачу всегда необходимо учитывать существенные особенности нормативных значений билирубина у новорожденных детей и отличать их от других возрастных групп. Это имеет особо значение при выборе методов профилактики и лечения гипербилирубинемии у детей разного возраста. Необходимо помнить, что в неонатологии гипербилирубинемиями обозначают состояния, при которых у доношенных и поздних недоношенных 35-36 недель отмечается повышение концентрации общего билирубина в сыворотке крови более 256 мкмоль/л, а у детей, родившихся до 35 недели гестации - повышение концентрации общего билирубина более 171 мкмоль/л.

8. ОТЕК ЛЕГКИХ (ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ)

Ильюшина А., Ильюшко К.- 3к.

Научный руководитель: к.м.н. Матыцын А.П.

В этиологии отёка легкого большую роль играет ингаляционное воздействие промышленных ядов, раздражающих газов: хлора, фосгена, фреона, паров аммиака, синильной, уксусной, масляной и минеральных кислот. Отек легких нередко возникает при передозировке ряда лекарственных соединений: наркотиков, снотворных, препаратов, угнетающих сократительную функцию миокарда, холинолитиков, стимуляторов α -адренорецепторов. Также причиной развития отека легких могут быть блокаторы β -адренергических рецепторов, антихолинэстеразные средства. Различают следующие разновидности отека легких: мембранозный, гемодинамический, онкотический, лимфодинамический. Мембранозный отек связан с деструкцией альвеолярно-капиллярной мембраны, повышением ее проницаемости под влиянием медиаторов воспаления и аллергии (гистамина, лейкотриенов, кининов, лизосомальных гидролаз, простагландинов, активных форм кислорода). Повышение

проницаемости альвеолярно-капиллярной мембраны возникает при тяжелых формах системной гипоксии, местных расстройствах кровообращения в легких в случаях тромбоза, эмболии, кровоизлияний, когда снижается продукция сурфактанта. В патогенезе гемодинамического отека основная роль принадлежит возрастанию гидростатического давления в легочных капиллярах выше уровня коллоидно-осмотического давления плазмы крови вследствие затруднения оттока крови из малого круга кровообращения, обусловленного слабостью левого желудочка или механическим препятствием току крови при митральных пороках, реже - увеличения притока крови в малый круг (например, при так называемом адреналиновом отеке). Онкотический отек связан с развитием гипопроотеинемии. Как известно, основной силой, удерживающей жидкость в легочных капиллярах, является коллоидно-осмотическое давление крови. При уменьшении концентрации белков в крови на 47-50% развивается отек. Около 80% воды задерживается в сосудистом русле альбуминами, и уменьшение их содержания даже при стабильно-нормальном уровне общего белка является фактором риска развития отека легких. Лимфодинамический отек наблюдается при блокаде лимфатического дренажа. Выделяют три основные фазы формирования отека легких - интерстициальную, при которой отечная жидкость пропитывает межтканевую ткань легких (интерстициальный отек), альвеолярную, когда экссудат накапливается в просвете альвеол (альвеолярный отек), интрамуральная стадия характеризуется усилением гидратации альвеолярно-капиллярной мембраны и ее утолщением.

9. ОСОБЕННОСТИ ГЕМОРРАГИЧЕСКИХ ДИАТЕЗОВ У ДЕТЕЙ.

Хотилковская В., Бушуев М. – 3 к.

Научный руководитель: к.м.н. Матыцин А.П.

Геморрагические диатезы (ГД) – синдромы, характеризующиеся избыточной кровоточивостью, склонностью организма к повторным кровотечениям и кровоизлияниям, возникающих самопроизвольно или после воздействия травмирующего фактора, обусловленные дефектом одного или нескольких компонентов системы гемостаза. В основе данной патологии лежат количественные либо качественные дефекты системы гемостаза (системы, обеспечивающей остановку кровопотери и восстановление целостности сосудистой стенки). В зависимости от того, в каких звеньях гемостаза имеются нарушения, все ГД можно подразделить на: ангиопатии (вызваны дефектами сосудистой стенки, например, при дефиците витамина С); тромбоцитопении и тромбоцитопатии (дефекты тромбоцитарного звена системы свертывания, связанные с недостаточностью образования тромбоцитов или изменение их функциональных свойств); коагулопатии, являющиеся следствием дефектов свертывающей и фибринолитической систем организма. По этиологии все ГД делят на наследственные и приобретенные. Наследственные ГД являются результатом наследственными дефектами в различных звеньях гемостаза, Эти ГД проявляются с раннего возраста и отмечаются на протяжении всей жизни. Приобретенные ГД встречаются значительно чаще, обусловлены сочетанными изменениями в нескольких звеньях гемостаза и обычно являются проявлениями действия какого-либо патогенных факторов окружающей среды на организм, либо являются следствием другого заболевания или патологического процесса (системной красной волчанки, цирроза печени, нарушение витаминного обмена и т.п.). Типовыми проявлениями ГД, обусловленные нарушением плазменного звена гемостаза и приводящими к нарушению образования активного протромбиназного комплекса являются: гемофилия А, гемофилия В, гемофилия С, Нарушение образования тромбина: гипоконвертинемия, недостаток фактора X, Нарушение образования фибрина: недостаток фактора XIII, II. ГД, обусловленные нарушением в процессе гемопоэза и конкретно мегакариоцитарно-тромбоцитарной системе: аплатические и гипопластические состояния, аутоиммунные процессы (аутоиммунная тромбоцитопеническая пурпура), тромбоцитопения при лучевой болезни, тромбоцитопения при лейкозах. Геморрагические диатезы, обусловленные нарушением сосудистой системы: геморрагический васкулит. Последствия ГД для организма могут проявляться как тяжелыми так и лёгкими нарушениями его жизнедеятельности.

11. РОЛЬ АКВАПОРИНОВ В РЕГУЛЯЦИИ РЕАБСОРБЦИИ

Богданович В.- 2 к.

Научный руководитель: д.б.н. Баталова Т.А.

Аквапорины (AQP) или мембранные водные каналы были открыты Питером Огрэем (Peter Agre) в 90-х годах в опытах с овоцитами шпорцевой лягушки *Xenopus*, в связи с чем в 2003 г. ему была присуждена Нобелевская премия по химии. В настоящее время появилось большое число работ, касающихся строения, локализации и функции аквапоринов. Они обнаружены во всех клетках внутренних органов, крови и мозга и по своему строению и функциям разделяются на 13 групп, обозначаемых как AQP0, AQP1 - AQP12. Каждая клетка имеет свой набор аквапоринов, который определяется эволюцией органа и его функцией, но в целом аквапорины предназначены для трансмембранного транспорта воды по осмотическому градиенту. Таким образом, проницаемость для воды зависит напрямую от числа аквапоринов в мембране. Часть аквапоринов помимо воды транспортируют глицерол, в связи с чем они получили название акваглицеропорины. Отдельные аквапорины помимо воды могут транспортировать аммиак и другие мелкие молекулы.

В почках выявлено 5 видов аквапоринов (AQP1, AQP2, AQP3, AQP4 и AQP6). Сообщается, что аквапорин-1 (AQP1) экспрессируется в апикальной и базолатеральной мембране клеток проксимального канальца нефрона и нисходящей тонкой части петли Генле, формируя каналы с высокой проницаемостью для воды. У плода экспрессия AQP1 происходит со второго триместра беременности, но полной экспрессии этот водный канал достигает после рождения. Это позволяет почке концентрировать мочу. AQP2 главных клеток собирательных трубок транслоцируется в апикальную мембрану под влиянием вазопрессина. За счет этого аквапорина увеличивается реабсорбция воды из просвета трубок в межклеточное пространство, т.е. возрастает реабсорбция воды. AQP3 и AQP4 расположены в базолатеральной мембране главных клеток собирательных трубок, они способствуют переходу воды в интерстиций. AQP6 содержится во внутриклеточных везикулах клеток проксимального канальца и во вставочных клетках собирательных трубок. Таким образом, разнообразие аквапоринов в почке обусловлено тем, что каждый участок нефрона выполняет специфическую функцию.

Строение аквапоринов и механизм переноса воды. Согласно данным литературы, для всех аквапоринов, независимо от их видов, характерно относительно единое строение и одинаковый способ размещения в бислоистой фосфолипидной мембране. Все они являются белками, образующие гомотетрамеры. Их мономеры представлены 6 полипептидными цепочками, или внутримембранными альфа-спиральными доменами, состоящими примерно из 270 аминокислот. Они 6 раз пронизывают плазматическую мембрану, образуя три внеклеточных (А, С и Е) и две внутриклеточных (В и D) петли, при этом NH₂- и С- концевые фрагменты содержатся в цитоплазме. Цитоплазматическая петля В представлена NPA-мотивом, т.е. аланин-пролин-аспарагином (в остатках 76, 77 и 78), а внеклеточная петля Е представлена таким же NPA-мотивом (аланин-пролин-аспарагин в остатках 192–194). Эти две петли играют ключевую роль в образовании водного канала, так как они способны погружаться в толщу мембраны. Благодаря этому каждый мономер образует 1 водную пору, через которую вода способна перемещаться в обоих направлениях. Иначе говоря, 1 аквапорин, или тетрамер способен образовывать 4 водных канала.

Судя по более детальному изучению аквапорина-1, транспорт воды происходит за счет специального канала внутри аквапорина. Этот канал образуется за счет сближения двух петель — петли В и петли Е, т.е. содержащих консервативные NPA-мотивы. Эти петли окружаются трансмембранными доменами и тем самым формируют водную пору. Механизм переноса воды включает ориентирующий эффект аспарагина 76 и аспарагина 192. При участии водородных связей остатки этих аминокислот обеспечивают оптимальную структурную организацию молекул воды в узком пространстве тоннеля. В результате молекулы воды выстраиваются в ряд, заполняя весь тоннель, в виде линейной последовательности.

Несмотря на стремительный прогресс в изучении структуры и функции аквапоринов, остаются нерешенными многие вопросы. Мало известно о внутримолекулярных взаимодействиях и механизме проникновения воды через мономер. Неясно, какие особенности структуры определяют проницаемость молекулы акваглицеропорина для мочевины, глицерина и некоторых низкомолекулярных веществ. Изменения локализации, структуры, свойств и регуляции аквапоринов могут быть ведущими факторами в развитии многих патологических состояний, таких как неонатальная дисфункция легких, гипертония, отёк мозга, несахарный диабет и др. Понимание функции и регуляции аквапоринов позволит разобраться новые принципы коррекции нарушений водного гомеостаза как у детей так и у взрослых.

12. РОЛЬ РЕФЛЕКСОВ В СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ

Могильник П., Лесник А. – 2 курс

Научный руководитель: асс., к.б.н. Сиянова И.В.

Физиология находит отклик в различных областях медицины, в том числе и в спортивной медицине. Можно сказать, что большая часть реакций нашего организма основана на рефлексах. Так же наличие должных знаний о рефлексах может применяться не только в диагностике и лечении заболеваний, но и для достижения новых возможностей организма.

Сейчас популярна технология тейпирования, но мало кто знает, что лежит в ее основе. В основном она используется как одно из средств реабилитации или профилактики в тех случаях, когда необходима поддержка и стабильность, как средство первой помощи, для предотвращения травм и защиты поврежденной анатомической области во время заживления. Например, кинезиотейпы, используемые для аппликации, представляют собой эластичные хлопковые ленты, покрытые гипоаллергенным клеем на акриловой основе. Они могут растягиваться только в продольном направлении до 90 % от своей первоначальной длины, что делает их схожими с человеческой кожей и мышцами по эластичности. Такие аппликации спортсмены могут носить, выдерживая высокий темп тренировок и соревнований в любых внешних условиях. Кинезиотейп при этом не теряет своих свойств, обеспечивая эффект на протяжении 24 часов. В основе метода тейпирования лежит мускульно-кутаный рефлекс, суть которого основана на том, что при сокращении мышца посылает сигнал в спинной мозг, после чего запускаются процессы торможения, которые не дают мышце напрячься сверх нормы для исключения травматизации. Сымитировать максимальное напряжение мышцы можно путем создания на коже «волны» (последовательное сведение кожного участка двумя пальцами), из-за этого в спинной мозг придёт сигнал о напряжении мышцы, вследствие чего в ней будет ощущаться слабость. Тейп позволяет нам наоборот обмануть процессы торможения и позволить мышцам напрягаться чуть больше.

Так же в спорте мы часто сталкиваемся с компрессионным оборудованием таким как напульсники или утягивающие наколенники. Их механизм действия заключается в увеличении силы контакта в суставе. Их применение связано с тем, что при ослаблении контакта в суставе запускаются процессы торможения, которые не позволяют мышцам чрезмерно напрягаться для исключения травматизации в суставе. Напульсник помогает усилить суставной контакт и исключить размыкание сустава и как следствие ослабление мышечного тонуса.

Так же мы можем отметить влияние рефлексов на формирование различных боевых искусств, например греко-римская борьба. В данном виде спорта хорошо прослеживается влияние симметричного (СШТР) и ассиметричного (АШТР) шейного тонического рефлекса, которые усиливают или ослабляют тонус мышц конечностей в зависимости от положения головы. СШТР проявляется в повышении тонуса сгибателей верхних конечностей и разгибателей нижних при наклоне головы вперед. Так же возможен и обратный эффект при закидывании головы назад повышается тонус разгибателей верхних конечностей и сгибателей - нижних. АШТР наблюдается в разгибании руки и сгибании ноги в тазобедренном и коленном суставе, со стороны куда направлено лицо, а также в обратном эффекте на противоположной голове.

Как мы можем наблюдать влияние рефлексов велико не только в медицинской и клинической практике, но также и в иных областях нашей жизни. Знания о них позволяют не только улучшить общее состояние нашего здоровья, но и открыть новые возможности в использовании ресурсов нашего организма, но и снизить вероятность получения травм в различных ситуациях.

13. ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА В КОСМИЧЕСКОМ ПОЛЕТЕ

Ильин К. – 2 к.

Научный руководитель: к.б.н., асс. Сиянова И.В.

К факторам, оказывающим наиболее существенное влияние на состояние организма человека в космических полетах, относятся: 1) ускорения и вызываемые ими перегрузки на активных участках полета (при взлете космического корабля и во время спуска); 2) невесомость; 3) стрессорные воздействия, в частности эмоциональные.

1) Значительные по величине перегрузки обуславливают перераспределение массы крови в сосудистом русле, нарушение оттока лимфы, смещение органов и мягких тканей, что в первую очередь отражается на кровообращении, дыхании, состоянии центральной нервной системы. Перемещение значительной массы крови сопровождается переполнением сосудов одних регионов организма и обескровливанием других. Соответственно изменяются возврат крови к сердцу и величина сердечного выброса, реализуются рефлексы с барорецепторных зон, принимающих участие в регуляции работы сердца и тонуса сосудов.

2) Большинство реально возникающих проблем связано с тремя проявлениями невесомости: болезнь движения в течение первых нескольких дней полета; перемещение жидкостей в пределах тела в связи с недостаточной гравитацией для создания нормального гидростатического давления; сниженная физическая активность, поскольку нет необходимости с помощью сокращения мышц противостоять силе тяжести. Почти 50% космонавтов испытывают болезнь движения с тошнотой и иногда рвотой в течение первых 2-5 суток космического полета. Это, вероятно, связано с необычным характером сигналов, поступающих к центрам равновесия мозга от двигательного аппарата, наряду с недостаточностью сигналов о действии силы тяжести. При длительном пребывании в космосе наблюдаются следующие эффекты: уменьшение объема крови; уменьшение количества эритроцитов снижение мышечной силы и работоспособности; снижение максимального сердечного выброса; потеря кальция и фосфата из костей, а также уменьшение костной массы.

Факторы космического полета оказывают влияние на сердечную деятельность: на ритм сердечных сокращений, возбудимость и проводимость миокарда, сократительной функция сердца, периферическом кровообращении, нервной регуляции сердечной деятельности.

Основную суть кардиологических изменений в орбитальных космических полетах можно охарактеризовать следующими положениями:

1) В условиях невесомости происходит перестройка регуляции кровообращения, связанная с общей перестройкой нейро-гуморальных механизмов на более экономичный режим. При этом наряду с относительным усилением тонуса парасимпатической системы сохраняют свое значение и реакции со стороны симпатической системы.

2) Длительность механической систолы сердца у всех космонавтов с первых же витков полета увеличивалась, так же как и механоэлектрический показатель. В последующем сердце у космонавтов принимало более округлую форму и теряло мышечную массу. Отличная от земной степень нагрузки на правый и левый отделы сердца обуславливает ряд закономерных адаптивных реакций со стороны сердечно-сосудистой системы, имеющих фазовый характер и, по-видимому, соответствующих фазам приспособления целостного организма.

3) Ортостатическая гипотония в послеполетном периоде указывает на появление в условиях невесомости новых регуляторных механизмов, которые продолжают действовать и после приземления. Надо полагать, что ортостатические явления в послеполетном периоде не являются следствием действия перегрузок на участке спуска.

4) Реакции сердечно-сосудистой системы обусловлены тремя факторами: новыми физическими условиями кровообращения (исчезновение веса крови); перестройкой экстракардиальной регуляции; изменениями на клеточно-молекулярном уровне (обмена веществ и энергии в миокарде).

14. ВЛИЯНИЕ ОПИАТОВ НА НЕРВНУЮ СИСТЕМУ ЧЕЛОВЕКА

Киселева К., Жмурова М. – 2 к.

Научный руководитель: к.б.н., асс. Гасанова С.Н., к.б.н., асс. Сиянова И.В.

Опиаты, это продукты переработки мака. Активные компоненты опиума – морфин и кодеин. Героин – полусинтетический опиоидный наркотик, благодаря своим гидрофобным свойствам, значительно быстрее проходит гематоэнцефалический физиологический барьер, отделяющий кровь от цереброспинальной жидкости и внутренней среды, что значительно усиливает его воздействие на центральную нервную систему. Действие опиоидов заключается в связи со специальными белками, опиоидными рецепторами, расположенными в спинном и головном мозге. Такой механизм воздействия позволяет этим препаратам блокировать способность головного мозга воспринимать болевые ощущения, а также осуществляет стимуляцию мозга, тем самым провоцируя возникновение чувства эйфории, формирование положительных подкрепляющих эффектов - удовольствия, награды.

Механизм действия. Опиатные рецепторы в организме имеют четыре основных группы: мю, каппа, дельта и орфицептивные (ORL-1) рецепторы. Действие морфина на мю-рецепторы, находящиеся в большом количестве в участках головного мозга – периаквадуктальном сером веществе, ростровентральной области продолговатого мозга, медиальном таламусе и заднем роге спинного мозга приводит к анальгезии. Эти рецепторы отвечают за появление эйфории, сужение зрачков (миоз) и угнетение дыхания. Активация мю-опиоидных рецепторов в прилежащем ядре, являющемся важной частью мезолимбического пути, связана с механизмом подкрепления и приводит к изменению частоты импульсной активности его нейронов. Каппа-рецепторы в большом количестве находятся в заднем углу ромбовидной ямки, глубоких кортикальных слоях. Их активация вызывает седативный эффект, спинальную анальгезию, наблюдается миоз. Селективные опиоидные агонисты, воспроизводящие эффекты эндогенного каппа-опиоидного лиганда диноर्फина, могут вызывать состояние отвращения. Данные каппа-опиоидные рецепторы являются тормозными (G-сопряженные) и располагаются на терминалах дофаминэргических нейронов вентральной области покрышки, проникающих в прилежащее ядро. G-протеин, участвующий в передаче сигналов от внеклеточных каппа-рецепторов, обеспечивает ингибирование аденилатциклазы и активацию калиевых каналов. Приводя к снижению локального выброса дофамина, активация каппа-рецепторов способствует повышению активности нейронов прилежащего ядра, с формированием субъективного чувства отвращения. При этом каудально расположенные структуры мозга будут заторможены в результате выброса ГАМК из срединных шипиковых нейронов прилежащего ядра. В противоположность этому активация мю- и дельта-рецепторов опосредованное этим увеличение выброса дофамина вызывает снижение уровня активности прилежащего ядра и повышение настроения. Дельта-рецепторы во многом локализованы в лимбической системе и заднем роге спинного мозга. Вместе с каппа-рецепторами они участвуют в процессах анальгезии на уровне спинного мозга, а также задействованы в развитии миоза и гипотензии. До недавнего времени разновидностью опиоидных рецепторов считались сигма-рецепторы, которые сейчас классифицируются как отдельный класс, уникальный по структуре и набору связывающихся с ними лигандов, среди которых производные морфина. Рецепторы сигма-1 широко распространены в центральной нервной системе, являются внутриклеточными и представляют собой трансмембранный белок эндоплазматического ретикула. Регулируют функцию инозитол-3-фосфатного рецептора, стабилизируют кальциевую сигнализацию между эндоплазматическим ретикулом и митохондриями. Через сигма-рецепторы осуществляется контроль уровня ГТФазы в плазматической мембране нейронов гиппокампа и

образование шипиков, что влияет на формирование памяти. Усиление освобождения нейротрансмиттеров в дофаминовой, серотониновой и м-холинэргической передаче через рецепторы сигма-1, влияет на настроение. Одним из нейропсихологических заболеваний, в котором ключевую роль играет рецептор сигма-1 является депрессия, состояния дисфории. При этом наблюдается дисфункция структур мозга (лобная кора и гиппокамп мозга). Одним из важных следствий действия опиоидных наркотиков является значительная активация прилежащего ядра. Многократное действие наркотиков на головной мозг постоянно уменьшает активность нейронов в прилежащем ядре и может вызывать компенсаторную нейроадаптацию. При этом система подкрепления становится более возбудимой при отмене препарата, что приводит к состояниям, характеризующимся ангедонией или дисфорией (злобно-тоскливое, подавленное настроение). Ключевую роль в развитии толерантности к анальгетическому эффекту морфина после системного его введения играют периферические мю-рецепторы. При этом центральные места остаются чувствительными к морфину, показывая отсутствие развития толерантности на супраспинальном и спинальном уровне.

Вещества, которые имеют в своем составе свободные гидроксильные группы, например, морфин, при биохимической трансформации связываются с глюкуроновой кислотой. Эфиры, такие как героин, подпадают под действие эстераз, с последующей трансформацией в другие вещества.

15. АДАПТАЦИЯ НАСОСНОЙ ФУНКЦИИ СЕРДЦА К ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ

Климчук Т., Золотовский И. – 2 к.

Научный руководитель: к.б.н., асс. Сиянова И.В.

Важнейшей функцией сердца является насосная, которая зависит от таких физиологических показателей сердечной деятельности, как продолжительность фаз и периодов сердечного цикла, ударного объема, артериального давления, частоты сердечных сокращений. Именно на этих параметрах будут отражаться адаптационные изменения работы сердца, которые в дальнейшем вызывают рабочую гипертрофию миокарда.

При большой физической нагрузке изменяются систолический и минутный объемы кровообращения. Показатели минутного объема достигают 30-40 л, так как мышечная работа ведет к опорожнению кровяных депо и сосудов лимфатической системы, а систолического - 150-170 мл. Частота сердечных сокращений увеличиваются до 185 уд/мин и более. Этот процесс практически пропорционален увеличению интенсивности физической нагрузки и потреблению кислорода. Физиологический механизм увеличения частоты сердечных сокращений во время физической нагрузки связан с уменьшением тонуза блуждающего нерва и увеличением симпатической стимуляции сердца.

У тренирующихся на выносливость в скоростно-силовых видах и спортивных играх в 26-72% случаев обнаружено утолщение задней стенки левого желудочка и межжелудочковой перегородки. Оптимальным вариантом адаптации сердца к тренировкам является увеличение массы миокарда левого желудочка в результате умеренного утолщения миокарда и увеличение полости желудочка. Это связано с тем, что постоянная нагрузка сердца увеличенным притоком крови у спортсменов в условиях тренировок изменяет скорость метаболических процессов - происходит усиленный синтез сократительных белков параллельно с интенсивностью их расходования. Это приводит к физиологическому разрастанию миокарда - рабочей гипертрофии сердца. При физических нагрузках наблюдается утолщение стенок сосудов сердца за счет развития активных гладкомышечных элементов стенки при сохранности эластической стромы, малой повреждаемости эндотелиальной выстилки. У неподготовленных к высоким физическим нагрузкам утолщение стенок сосудов идет по пути уменьшения массы гладкомышечных элементов при увеличении ширины межмембранных промежутков, деструкции эластического каркаса сосудов, раннему старению сосудистой стенки.

При исследовании влияния саморегуляции положительных эмоциональных центров гипоталамуса на гемодинамику показало, что у спортсменов она оказывает двухфазное воздействие: сначала возникает гипертензия, вслед за которой следует гипотензивная реакция. Появление гипотензивной волны после подъема АД уменьшало негативное воздействие на миокард, возможность суммации отдельных гипертензивных реакций предотвращало развитие стойкой артериальной гипертензии.

Также важно отметить, что адаптация сердца к физическим нагрузкам зависит и от типа физической деятельности. Известно, что в процессе мышечных тренировок, направленных на развитие выносливости, развивается брадикардия тренированности, гипертрофия миокарда и, как следствие, высокие показатели ударного объема крови и минутного объема кровообращения. Величина минутного объема кровообращения в условиях адаптации к быстрой скорости движений и скоростной выносливости обеспечивается в основном за счет высоких величин частоты сердечных сокращений.

Исследования на крысах, адаптированных к быстрой скорости движений в процессе плавательных тренировок свидетельствуют о том, что у этих животных содержание оксида азота (NO) в тканях сердца, мышцах конечностей, печени больше, чем у крыс, тренированных по режиму развития выносливости. Это создает условия для более экономного, эффективного функционирования сердечно-сосудистой системы тренированных к выносливости крыс, чем у адаптированных к быстрой скорости движений. Следовательно, в процессе адаптации организма к быстрой скорости движений, изменения показателей насосной функции сердца менее выражены, чем у тренированных к выносливости.

16. ВЛИЯНИЕ МЕДИТАЦИИ СОЗНАНИЕ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА

Шпис А.В. – 2к.

Научный руководитель: асс., к.б.н. Сиянова И.В.

Слово «медитация» происходит от латинского глагола «meditari», т.е. обдумывать, мысленно созерцать. С помощью медитации достигается концентрированное состояние сознания, которое сопровождается подавлением эмоциональных проявлений со значимым снижением активности некоторых областей мозга. Технически во время медитации человек сосредотачивается на каком-либо физическом явлении, например, огне свечи, шуме морского прибоя, расслабляющей музыке, либо на своем дыхании, мысленных образах.

С точки зрения физиологии мозга медитация вызывает состояние, похожее на отдых. Во время этого процесса мозг перестает обрабатывать обычные объемы информации. Характерный для состояния активного бодрствования бета-ритм (ритм ЭЭГ в диапазоне от 14 до 30 Гц с напряжением 5–30 мкВ) угасает.

Рассматривая трехнейронную рефлекторную дугу, Сеченов И.М. утверждал, что при любом настроении, мыслях и чувствах у человека наблюдается та или иная форма мышечного напряжения. Чтобы оно состоялось, необходимо какое-либо раздражение чувствительного звена. При медитации достигается снижение мышечного тонуса. Наблюдается более редкое и глубокое дыхание, что способствует повышению уровня CO₂, с расширением мелких артерий и увеличением мозгового кровотока. Снижается интенсивность обмена веществ (на 8–10%), температура тела.

Во многих исследованиях в качестве основного метода оценки текущей спонтанной активности коры головного мозга медитирующих использовалась электроэнцефалография, а также магнитно-резонансное сканирование.

Выявлено, что при медитации во многих областях мозга человека активность почти угасала. У некоторых испытуемых практически «выключались», а у других, наоборот, были очень активны лобные доли, отвечающие за абстрактное мышление, планирование и принятие решений. Чаще наблюдалось снижение альфа-блокировки и увеличение специфической тета-активности лобных долей, показывающее, что в медитативном состоянии человек более расслаблен, но сохраняет острое осознание. Значительно уменьшалась активность задних

частей теменных долей, отвечающих обработке сенсорной информации, ориентирование во времени и пространстве. Замедлялась работа таламуса, перераспределяющего информацию от органов чувств. Активность ретикулярной формации мозга, чья работа позволяет приводить мозг в состояние «боевой готовности», значительно уменьшалась.

Во время медитации у человека формировалось ощущение, как будто границы между ним и окружающим миром исчезают, появлялось чувство бесконечного пространства и вечности.

Наблюдалось сложное взаимодействие разных отделов мозга во время духовных практик у медитирующих, использовавших речь или созерцание, с активизацией ответственных за это частей мозга. В остальном проявлялось сходство: у человека, погруженного в себя, область внимания возбуждалась, а область ориентации тормозилась.

Во время медитаций лимбическая система способствовала осознанию медитативного опыта индивидуума, как чрезвычайно важного состояния, с ощущением удовольствия, связанного, в том числе, с изменением уровня активности эндогенной опиоидной системы человека.

Влияние медитаций на организм в целом: угнетение эмоций, улучшение концентрации внимания, повышение болевого порога, снижение риска сердечных болезней, нормализация давления, повышение иммунитета.

На основе опыта практикующих можно сделать вывод, что медитация укрепляет здоровье, улучшает многие способности, важные для каждого из нас в повседневной жизни, приводит в норму психическое и эмоциональное состояние, благоприятно сказывается на отношениях с окружающими. Выявлено, что для этого достаточно 20-30 минут ежедневной практики медитации.

17. О ЧЁМ ГОВОРIT НАШЕ ТЕЛО. ЗЕРКАЛЬНЫЕ НЕЙРОНЫ

Козко А., Яковенко А.-2 к.

Научный руководитель: к.б.н., асс. Сиянова И.В.

В последние десятилетия в нейрофизиологии все больше внимания уделяют изучению роли зеркальных нейронов в когнитивных процессах, напрямую не связанных с внешними сенсорными раздражителями: решение задач, представление, воображение, сопереживание, обучение. Это является наиболее актуальной научно-практической проблемой, имеющей важное значение для понимания социального поведения человека.

Важным моментом в истории стало открытие группы итальянских исследователей, возглавляемых Д. Ризолатти. Ими были обнаружены нейроны, которые активировались как при выполнении животными какого-либо действия, так и при наблюдении за тем же самым действием, выполняемым другим животным. Подобные реакции можно обнаружить и у человека, который наблюдает за усилиями другого индивида. Он в своем воображении выполняет движение по воспринимаемому образцу, т.е. внутри себя отражает наблюдаемое действие. С подобным внутренним отражением (представлением) тесно связан термин зеркальные нейроны (ЗН).

Зеркальные нейроны лобно-теменной области коры мозга человека, гомологичные таковым у обезьяны, выполняют одинаковые функции: понимание цели двигательных актов других людей и того, какой был конечный замысел действия (что также было доказано рядом экспериментов). Помимо этого было выявлено, что функционал ЗН значительно шире — они обеспечивают подражание (имитацию) и понимание чужих эмоций (эмпатию).

Все та же группа итальянских ученых, положившая начало изучению зеркальных нейронов, определила, что в способности индивида копировать впервые наблюдаемый двигательный акт (т. е. переводить полученную им визуальную информацию в моторную «копию») также замешаны эти клетки. Но установление этого факта повлекло за собой появление вопроса: каков же механизм имитационного обучения?

Было предположено, что имитация имеет место два процесса: сперва имитируемое действие делится на элементы и превращается в соответствующие потенциальные движения и моторные акты, выполняемые наблюдателем, затем происходит организация этих потенциальных движений и моторных актов во временную и пространственную картину, которая повторяет показанную демонстратором.

Значение имитации на этом не ограничивается — эта способность необходима для социального взаимодействия. Так как человек обладает определенной долей наблюдательности, то во время общения многие люди непроизвольно в той или иной мере повторяют мимику, жесты или позу друг друга (так называемый «эффект хамелеона»), а в некоторых случаях — и эмоции, т.е. проявляли эмпатию.

Чтобы подтвердить подобное наблюдение, различные ученые в течение нескольких лет при помощи фМРТ проводили исследования активности мозга, возникающей при отвращении. Эта эмоция часто выбирается нейробиологами по простым причинам: ее очень легко вызвать неприятным запахом и она присуща всем людям, вне зависимости от пола, возраста, расы и других факторов.

Учёные считают, что наша склонность копировать «бессмысленные» действия не так уж бессмысленна в масштабе истории человечества: благодаря этому люди смогли передать опыт далёких предков последующим поколениям. Так стали передаваться от человека к человеку элементы культуры: праздничные песни и танцы, молитвы, мистические ритуалы, полезные навыки. Поэтому получается, что маленькие зеркальные нейроны — это основа нашей великой культуры!

Результаты нашего исследования имеют важное теоретическое значение для понимания роли зеркальных нейронов в поведении человека.

18. ГИПОКСИЯ КАК СТИМУЛ ЭПИГЕНЕТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ. НОРМОБАРИЧЕСКИЙ КИСЛОРОДНЫЙ ПАРАДОКС

Ануфриев М. – 2к

Научный руководитель: д.б.н., Баталова Т.А.

В зависимости от парциального давления кислорода в ткани терапевтический эффект оксигенации может варьироваться от простого замещения вещества до гипербарической оксигенации при дыхании гипербарическим кислородом при 2,5–3,0 АТА. Удивительно, но новые данные показали, что важно не только снабжение кислородом, поскольку даже минимальное увеличение парциального давления кислорода эффективно запускает клеточные реакции, вызывая выработку индуцируемых гипоксией факторов и белков теплового шока. Исследование подтверждает, что *in vivo* возвращение к нормоксии после легкой гипероксии воспринимается как гипоксический триггер, характеризующийся активацией HIF-1 α . Этот белок индуцирует транскрипцию более 60 генов, включая эритропоэтин, участвующих в биологических процессах, таких как ангиогенез и эритропоэз, которые способствуют продвижению и увеличению доставки кислорода в гипоксические области. А белки HIF индуцируют сдвиг в сторону реакции окислительного стресса, характеризующейся активацией NRF2 в первые 24 ч после воздействия. Nrf2 является фактором транскрипции, который связывается с элементом антиоксидантного ответа и координированно активирует каскад детоксицирующих/защитных генов. Однако после очень высокой гипероксии активация HIF-1 α отсутствовала в первые 24 ч, а реакция окислительного стресса, сопровождавшаяся активацией NF- κ B, была преобладающей. Кроме того, было показано, что экстремальные условия также могут взаимодействовать с геномом; фактически, эпигенетика, по-видимому, играет важную роль в экстремальных условиях и физических упражнениях, особенно когда речь идет об изменениях парциального давления кислорода. Как пишут исследователи, Фенотипический анализ показал, что 12 фенотипов значительно различаются между двумя группами. В частности, тибетские альпинисты демонстрируют более высокие уровни насыщения крови кислородом и более низкое количество нейтрофилов, количество тромбоцитов и частоту

сердечных сокращений. Гипербарическая оксигенотерапия-это, по сути, “прерывистое кислородное” воздействие. Из предыдущих данных ясно, что мы должны исследовать это направление с новой парадигмой лечения кислорода скорее как мощного стимула молекулярной сети реакций. Мы должны быть в состоянии ответить, какая доза кислорода должна быть дана для достижения конкретного клинического или молекулярного эффекта.

19. ИМПРИТИНГ.

Саидова К., Иманшапиева А. – 2 к.

Научный руководитель: д.б.н. Баталова Т.А.

Во многих случаях способность животного к реагированию на специфические стимулы является врожденной, но в других случаях животное рождается на свет с определенным пробелом в своих знаниях: оно от рождения снабжено всеми инстинктивными моделями поведения, но ему не хватает некоторой информации о разрешающем стимуле. Когда этот информационный пробел заполняется в определенный критический период, данный процесс называется импринтингом.

Физиологический механизм импринтинга – определяется более или менее жестко заданными генетическими программами, которые запускаются в определенные периоды развития и действуют в течение весьма ограниченного ("сенсительного", "критического") времени. Процесс импринтинга совершается чрезвычайно быстро, без внешнего подкрепления, и результат его, как правило, необратим. Импринтинг обеспечивает животным охрану потомства (следование детей за родителями), узнавание родителей, членов сообщества, сородичей, будущих половых партнеров, признаков местности. В искусственных, экспериментальных условиях у некоторых видов животных и птиц импринтинг может быть вызван любым живым или неживым движущимся объектом.

При выработке условного рефлекса, прежде всего, растет количество рецепторов в обучающем синапсе. Так, сенсорный нейрон получает стимул, далее сигнал переходит на обучающий нейрон (центр положительного подкрепления) и двигательный или вегетативный нейрон и получаем реакцию. При этом на обучающемся нейроне должны сходиться сенсорный сигнал и информация о конечном успехе деятельности (центры положительного подкрепления). Импринтинг с точки зрения физиологии и нейрофизиологии. В ряде экспериментов было установлено, что импринтинг тесно связан с увеличением белкового синтеза. В опытах с цыплятами Стивен Роуз и его коллеги устранили все возможные посторонние влияния. Синтез белка в мозгу цыпленка увеличивается в первые два часа после воздействия стимула. Исследователи перерезали у цыпленка нервные пути, которые служили для передачи зрительной информации из одного полушария в другое и закрывали один глаз цыпленка. В итоге в той половине мозга, которая была связана с открытым глазом, белковый синтез был выше, чем в половине мозга, связанного с закрытым глазом.

20. РАЗНОВИДНОСТИ МЕТОДА ТРАНСКРАНИАЛЬНОЙ СТИМУЛЯЦИИ И ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА.

Дробяскина К., Корсакова А. – 2к.

Научный руководитель: к.м.н., доцент Чербикова Г.Е.

Существуют методы неинвазивного воздействия на структуры головного мозга, которые позволяют вызвать изменения в электрической активности нейронов и, следовательно, изменить синаптическую эффективность нейронов. Данных изменений недостаточно для формирования потенциала действия, но достаточно для изменения порога реакции стимулированных нейронов. Одним из таких методов является транскраниальная электростимуляция (ТЭС). ТЭС - это метод, заключающийся в неинвазивном электрическом воздействии на головной мозг. ТЭС оказывает влияние на состояние нейронов с помощью различных форм электрического тока, наиболее часто используемыми формами являются:

tDCS (транскраниальная стимуляция постоянным током)

Это постоянный ток низкой интенсивности (0,5–2 мА), который выходит из активного электрода (анод), а затем проходит через кожу головы, ликвор, а также проникает в мозг, создавая пиковое электрическое поле примерно 0,3 В/м на 1 приложенный мА и возвращается через электрод сравнения (катод).

В то время как результирующие электрические поля имеют низкую интенсивность, устойчивое электрическое поле, создаваемое во время tDCS, изменяет трансмембранный нейронный потенциал и может влиять на уровень возбудимости и чувствительность к синаптическому входу, модулируя скорость возбуждения отдельных нейронов

tACS (Транскраниальная стимуляция переменным током) - использует электрический ток синусоидальной формы, который чередуется между электродами. tACS не изменяет возбудимость нейронов, но позволяет манипулировать внутренними корковыми колебаниями с помощью внешних электрических частот ("увлекая" экзогенной частотой возбуждение нейронов от нейронов, лежащих под электродами). Вовлечение нейронов достигается за счет приложенного тока, изменяющего трансмембранный потенциал нейронов. Поляризация нейронов отражает приложенный к ним ток, что приводит к синусоидальным колебаниям мембранного потенциала. Поскольку это колебание зависит от частоты и линейно пропорционально приложенному току, низкочастотная стимуляция вызывает большую поляризацию, чем более высокие частоты. Как и в случае tDCS, было показано, что tACS изменяет локальные уровни ГАМК, в частности ГАМКА, предполагая, что он может модулировать образование межнейронных связей.

tPCS (транскраниальная стимуляция пульсирующим током) - является относительно новым неинвазивным методом стимуляции мозга, который показал значительное влияние на возбудимость коры головного мозга. В отличие от постоянного поступления тока, как в случае с tDCS, стимуляция прерывается через регулярные промежутки времени, кроме того задаются длительность импульса, частота и межимпульсные интервалы стимуляции.

tRNS (стимуляция случайным шумом) аналогично tACS использует переменный ток, но частота и амплитуда не фиксированы, а случайно чередуются в определенном диапазоне. При сравнении tDCS, tACS и tRNS в одном эксперименте было выявлено значительное превосходство эффективности tRNS для повышения корковой возбудимости моторной коры. При использовании tRNS частота стимуляции обычно распределяется между 0,1 и 640 Гц. Она оказывает явные нейрональные и поведенческие эффекты.

Чтобы выявить наиболее эффективные частоты в физиологическом диапазоне, был использован частотный шаблон случайного шума с возможностью десинхронизации (патологических) ритмов. В частотном спектре все коэффициенты имели одинаковый размер с характеристикой "белого шума".

Интерес к нейромодулирующим вмешательствам возрос в последние десятилетия, поскольку они считаются многообещающим инструментом для лечения множества состояний, которые варьируются от психических заболеваний до хронической боли. Транскраниальная импульсная электростимуляция действует на антиноцицептивные структуры головного мозга. Через 10 – 15 минут после начала стимуляции происходит усиленное выделение опиоидных пептидов и увеличивается концентрация их в мозге, спинномозговой жидкости, крови. В развитии эффектов транскраниальной импульсной электростимуляции помимо опиоидных участвуют серотонинергические и холинэргические нейротрансмиттерные механизмы. Сохраняется необходимость дополнительных исследований, которые приведут к лучшему пониманию нейрофизиологических эффектов и механизмов транскраниальной стимуляции, а также пригодности каждого метода для улучшения функций человеческого мозга.

21. ГЕМАТОЭНЦЕФАЛИЧЕСКИЙ БАРЬЕР.

Ширкунов В., Ищенко С. -2 к.

Научный руководитель: д.б.н. Баталова Т.А.

Гематоэнцефалический барьер (ГЭБ) предотвращает попадание нейротоксических компонентов плазмы, клеток крови и патогенов в мозг. В то же время ГЭБ регулирует транспорт молекул в центральную нервную систему (ЦНС) и из нее, которая поддерживает жестко контролируемый химический состав нейронной среды, необходимый для правильного функционирования нейронов. Структура мозговых кровеносных сосудов следует основным мозговым цепям, которым поручено ощущение, память и движение, предполагая, что цереброваскулярная система играет важную роль в нормальном функционировании ЦНС. В физиологических условиях человеческий мозг получает 20% сердечного выброса и использует 20% кислорода и глюкозы организма. Энергетические субстраты потребляются мозгом «на лету» из крови через транспорт через ГЭБ, так как мозгу не хватает резервуара для хранения топлива для использования при необходимости. В мозге млекопитающих мозговые артерии, артериолы и капилляры снабжают цепи ЦНС кровью в ответ на нейронные стимулы путем увеличения скорости спинномозговой жидкости и доставки кислорода — механизм известный как нейрососудистая связь. Различные типы клеток нейрососудистой единицы (НСЕ), включая сосудистые клетки (например, эндотелийные и муральные клетки в цепляющих перицитах и гладкомышечных клетках (ГМК)), глию (например, астроциты, микроглию) и нейроны участвуют в регуляции проницаемости ГЭБ, нейрососудистой связи, клеточно-матричных взаимодействиях, обороте нейротрансмиттеров, а также ангиогенезе и нейрогенезе. ГЭБ расположен в центре НСЕ и образован монослоем герметично запечатанных эндотелиальных клеток вдоль сосудистого дерева, экспрессирующих низкую параклеточную и трансклеточную проницаемость. В человеческом мозге общая длина кровеносных сосудов головного мозга составляет ~643 км с капиллярами, составляющими 85% длины сосудов и обеспечивающими ~12 м² площади поверхности эндотелия, доступной для транспортных обменов. На капиллярном уровне целостность ГЭБ поддерживается перицитами. Перициты, ГМК и эндотелиальные клетки экспрессируют тысячи транскриптов, кодирующих различные транспортеры, рецепторы, активные насосы эффлюкса, ионные каналы и регуляторные молекулы, экспрессия которых варьируется в зависимости от зонации вдоль артериокапиллярно-венозной оси и типа клеток. Системно-биологический подход, используемый для изучения становления ГЭБ в развивающейся ЦНС, позволил получить бесценные сведения о ключевых молекулярных и клеточных событиях, определяющих формирование, созревание и поддержание ГЭБ. Эти исследования не только выявили ключевые молекулярные механизмы формирования ГЭБ, но и показали, как дефицит определенных путей может привести к нарушению работы ГЭБ и вторичным повреждениям ЦНС и нейродегенерации, что позволяет нам узнать о потенциальных возможностях ГЭБ, хотя по-прежнему сложно понять, как работа в области системной биологии будет перенесена на мозг человека и формирование ГЭБ у людей. Использование технологии стволовых клеток, в частности iPSC-моделей ГЭБ, несущих гены риска, связанные с заболеваниями, и комбинированных трехмерных моделей ГЭБ и iPSC-нейронов, поможет нам преодолеть это препятствие.

22. ВЛИЯНИЕ МИКРОГРАВИТАЦИИ НА ОРГАНИЗМ КОСМОНАВТОВ

Хотулёв В., Тарасовская А. – 2 к.

Научный руководитель: асс., к.б.н. Гасанова С.Н.

Космическая физиология – раздел космической биологии и медицины, изучающий механизмы регуляции и компенсации функций в условиях воздействия на организм всей совокупности факторов космического полёта. К. Э. Циолковский, размышляя о перспективах межпланетных полетов, пришел к выводу о возможном неблагоприятном воздействии на

космонавтов таких факторов, как измененная гравитация (перегрузки и невесомость), дефицит кислорода, пищевых веществ, воды и т. п., и о необходимости изучения влияния факторов полета на организм.

В космическом полете на организм человека могут влиять три основные группы факторов: 1-я группа - крайне низкие степени барометрического давления, космическое излучение, метеорная опасность, температура, отсутствие атмосферы; 2-я группа - шум, вибрация, ускорение, невесомость; 3-я группа - длительная изоляция, микроклимат кабины, психологическая совместимость членов экипажа, изменение суточной периодики.

В рамках доклада подробно будет рассмотрено влияние микрогравитации. Теоретические исследования и экспериментальные работы показывают, что состояние невесомости может отразиться как на физических, так и на биологических явлениях и процессах. Изменение характера физических явлений при невесомости вызовет, естественно, значительные изменения быта и физиологического состояния обитателей космического корабля.

Возникновение необычных ощущений при невесомости связано с нарушением функций отолитового аппарата, или органа равновесия, расположенного во внутреннем ухе, и проприорецепторов, т. е. воспринимающих «приборов», заложенных в мышцах, связках и сухожилиях.

В настоящее время общепризнано, что устранение гидростатического давления сопровождается перераспределением жидких сред организма. Это вызывает у космонавта перемещение крови из вен нижних конечностей в верхнюю часть тела, ощущение заложенности в носу и переполнение кровью головы. По данным эхокардиографического исследования в первый день полёта выявлено увеличение конечно-диастолического объёма левого желудочка (КДО), ударного объёма сердца (УО) и минутного объёма кровообращения (МОК).

Адаптация человека к невесомости сопровождается развитием срочных и долговременных приспособительных реакций, направленных на стабилизацию различных функций организма и приводящих к физиологической и, частично, структурной перестройке организма. Срочные адаптивные реакции развиваются вследствие перемещения жидких (ЖС) сред в краниальном направлении. Отставленные гомеостатические реакции вызываются развивающимися в процессе срочной адаптации сдвигами ряда констант циркуляторной системы и водно-солевого баланса.

Снятие в условиях микрогравитации весовой нагрузки на опорно-двигательный аппарат способствует уменьшению роли мышечного фактора в кровообращении, обуславливает устранение или снижение опорной нагрузки и уменьшение функциональной нагрузки на мышечную систему. У космонавтов под влиянием условий микрогравитации снижается активность позно-тонической мускулатуры и тонуса мышц-экстензоров нижних конечностей, в частности голени, развивается их атрофия и уменьшаются силовые характеристики. Развитие метаболических изменений в скелетно-мышечной системе может быть связано со снижением нагрузки на опорно-двигательный аппарат. Эти процессы проявляются: повышением белкового катаболизма, отрицательным балансом азота и увеличением экскреции некоторых аминокислот с одновременным изменением активности ряда гормонов.

При возвращении космонавтов на Землю в раннем периоде реадаптации снова возникают гравитационно обусловленные острые реакции организма человека - ортостатические нарушения, невозможность поддержания вертикальной позы при стоянии и ходьбе с гораздо более выраженными симптомами и снижением работоспособности по сравнению с переходом к невесомости. Поэтому, основным принципом проводимых в КП профилактических мероприятий, является противодействие адаптации к невесомости. Ношение космонавтами нагрузочных костюмов и физические тренировки, насколько это возможно, направлены на поддержание нормального «земного» гомеостаза у космонавтов.

Таким образом, микрогравитация оказывает существенное влияние на все физиологические функции космонавтов. Затрагивается опорно-двигательная, сердечно-

сосудистая, выделительная и другие системы организма. Космонавтам приходится долго и упорно тренироваться для преодоления серьезных последствий пребывания в чужеродной для человека среде микрогравитации. Реализация в длительных полетах комплекса профилактических воздействий полностью или в значительной степени ослабляет вызванные невесомостью адаптационные сдвиги со стороны различных систем организма и в значительной мере снижает выраженность реакций организма при переходе к условиям гравитации.

23. НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РАННЕГО ПЕРИОДА РАЗВИТИЯ РЕЧИ

Новачок А., Вишневская К – 2 курс

Научный руководитель: асс., к.б.н. Гасанова С.Н

Речевой акт осуществляется сложной системой органов, в которой главная, ведущая роль принадлежит деятельности головного мозга. Речь согласно современным представлениям – системный процесс, происходящий с участием различных отделов мозга. Важную роль в восприятии слышимой речи играют вторичные отделы слуховой коры левого полушария, которые воспринимают элементарные коды слов – фонемы. Различение фонем (фонемический слух) страдает при поражении этих структур, понимание точного значения слов становится невозможным. Речевой аппарат состоит из двух тесно связанных между собой частей: центрального (регулирующего) речевого аппарата и периферического (исполняющего) речевого аппарата

Речь, как и другие проявления высшей нервной деятельности, развивается на основе рефлексов. Речевые рефлексы связаны с деятельностью различных участков мозга. Однако некоторые отделы коры головного мозга имеют главенствующее значение в образовании речи. Это лобная, височная, теменная и затылочная доли преимущественно левого полушария мозга (у левой правой).

Речь вырабатывается в процессе индивидуального развития человека. Потенциальная возможность говорить зависит от генетических факторов, которыми человек наделен от рождения, — это развитие периферических речевых органов, обеспечивающих фонацию и артикуляцию. Ни один вид животных не имеет таких способностей. У детей к 7 месяцу беременности миллиарды клеток переместились от краев мозгового желудочка к поверхности, образовав кору головного мозга. Сразу после рождения там начинается вызываемая раздражением органов чувств колоссальная активность: число синапсов множится, одновременно возбуждаясь, они стабилизируются. В разных отделах мозга во время коротких фаз устанавливается особенно много таких соединений. Мозг новорожденного вполне сформирован, но нуждается в тончайших «самонастройках».

Первым голосовым проявлением новорожденного является крик, так как рождается на свет с недостаточно развитым рече-двигательным аппаратом: его гортань расположена значительно выше, чем у взрослого, ее хрящи очень тонки, мышцы диафрагмы очень слабы, рече-двигательный анализатор не в состоянии обеспечить точные артикуляционные движения губ, языка и т. д. Первые попытки артикуляционных движений отмечаются у детей на втором месяце жизни в виде так называемого лепета — произнесения отдельных звуков и их неопределенных сочетаний, еще не имеющих характера слов, т.е. не связанных условно-рефлекторно с теми или иными первосигнальными раздражителями и не являющихся пока еще их сигналами. Лишь к концу первого года жизни из этого лепета формируются первые слова ребенка, употребляемые им в целях речевого общения с окружающими людьми. Это врожденный безусловный рефлекс, возникающий в подкорковом слое. Крик возникает в ответ на внешнее или внутреннее раздражение. Каждый новорожденный ребенок подвергается охлаждению — действию внешнего воздуха, кроме того, после перевязки пуповины прекращается поступление материнской крови и наступает «кислородное голодание». Все это способствует рефлекторному вдоху как первому проявлению жизни и первому выдоху, при котором и возникает первый крик.

Речь вырабатывается в нормальное формирование психофизиологических систем, обеспечивающих освоение речи, требует своевременной их стимуляции речевыми сигналами. При недостаточности такой стимуляции (например, в связи с нарушением слуха) процессы освоения речи задерживаются. Возрастной период, на протяжении которого речь осваивается «без усилий», называют сензитивным периодом развития, поскольку за пределами этого периода ребенок, не имеющий опыта речевого общения, становится неспособным к обучению. Протяженность периода определяется по-разному: наиболее часто выделяют два варианта — от рождения и до 9—11 лет и от двух лет до периода полового созревания. После 10 лет способность к развитию нейронных сетей, необходимых для построения центров речи, утрачивается. «Дети-Маугли» (чье раннее развитие проходило вне человеческого социума) могут быть «безболезненно» возвращены в общество, если они не будут старше 6—7 лет.

Понимание чужой речи развивается у детей раньше, чем самостоятельная устная речь. Уже на втором месяце жизни ребенок способен довольно отчетливо реагировать на слова окружающих лиц. При этом вначале такие реакции носят эмоциональный характер и связаны с восприятием интонации слышимых фраз. К концу первого года жизни ребенок уже связывает слышимые слова с обозначаемыми ими первосигнальными раздражителями, в известной мере независимо от того, кем эти слова произносятся. В основе этих реакций лежит развитие слухового и речевого анализатора, позволяющее ребенку точно различать фонемы слышимых слов. Однако на этой стадии развития речи слышимые слова соотносятся ребенком пока еще к определенным единичным раздражителям: речь взрослых понимается, если она относится к известной ребенку ситуации или подкрепляется непосредственными первосигнальными раздражителями. К полутора годам жизни ребенка, усвоенные слова приобретают для него характер обобщенных раздражителей, обозначающих сходные предметы. Он начинает понимать речь взрослых даже тогда, когда она не подкрепляется непосредственным восприятием первосигнальных раздражителей. Это является условием для быстрого и значительного увеличения словаря ребенка, так как многие новые слова и их значение ребенок усваивает прямо через вторую сигнальную систему, лишь опираясь на накопленный запас первосигнальных представлений.

Таким образом, освоение языка нормально развивающимся ребенком протекает спонтанно, естественно и без видимых усилий с его стороны. Особенности становления языка и речи у детей связаны с процессами физиологического созревания центральной нервной системы и с определенной ее пластичностью.

Лобные извилины (нижние) участвуют в образовании собственной устной речи (центр Брока). Височные извилины (верхние) являются речеслуховой областью, куда поступают звуковые раздражители (центр Вернике). Благодаря этому осуществляется процесс восприятия чужой речи. Для понимания речи имеет значение теменная доля коры мозга. Затылочная доля является зрительной областью и обеспечивает усвоение письменной речи (восприятие буквенных изображений при чтении и письме). Подкорковые ядра ведают ритмом, темпом и выразительностью речи. Проводящие пути соединяют кору головного мозга с мышцами, регулирующими деятельность речевого аппарата.

24. РЕЦЕПЦИЯ ПАХУЧИХ ВЕЩЕСТВ И АРОМАТЕРАПИЯ

Москвитина А. – 2 к.

Научный руководитель: асс., к.б.н. Гасанова С.Н.

Обонятельный анализатор, относящийся к висцеральным функциям организма направлен на восприятие различных пахучих веществ. В обонятельном рецепторе на поверхностных мембранах ресничек эпителия происходит трансформация сигнала от молекул пахучих веществ разных конфигураций. Вначале молекулы пахучих веществ взаимодействуют с нейросенсорными рецепторными-белками и адсорбируются на хеморецепторной мембране. Но этот процесс происходит только при условии что конфигурация молекулы раздражающего вещества соответствует форме рецепторного белка. При этой хеморецептор покрывает слизь,

которая предохраняет его от высыхания, а так же контролирует доступность рецепторной поверхности для молекул раздражителя, содержащая в себе воду, ферменты, гликозаминогликаны. Белок активирует аденилатциклазу, синтезирующую ц-АМФ, в результате этого активизируются натриевые каналы и происходит деполяризация мембраны рецептора генерируемый в рецепторный потенциал, который достигнув критической величины, обеспечивает возникновение потенциала действия нейросенсорной клетки. Лучшее различие запахов возможно при взаимодействии системы ИТФ - инозитолтрифосфата и цАМФ - циклического аденозинмонофосфата. В основе этой системы при действии молекул некоторых пахучих веществ быстро возрастает уровень ИТФ, взаимодействующий с кальциевым каналом в плазмолемме обонятельных рецепторных нейронов.

Ароматерапия сфокусирована на использование пахучих веществ в качестве немедикаментозного средства коррекции нарушенных физиологических функций организма человека и повышение его функциональных возможностей, при этом охватывая широкий спектр действия на различные органы и системы. Уровень возбуждения чувствительных клеток зависит от концентрации веществ. Ароматические лечебные вещества повышают уровень клеточного и гуморального иммунитета, участвуют в модуляции активности эндокринной и ферментативной систем. Масло лаванды действуя на клетки иммунной системы человека ингибирует воспалительные эффекты, улучшает качество сна у детей и взрослых, защищает организм от окислительного стресса. Воздействие смесью ароматов масла лимона, лаванды, иланг-иланг вызывает у больных с гипертонией снижение систолического давления и симпатических влияний в регуляции ритма сердца, но не изменяют на характеристики диастолического давления, скорости распространения пульсовой волны и индекс аугментации аорты (растяжимость сосудистой стенки). Под действием бергамота происходит снижение артериального давления, частоты сердечных сокращений, что свидетельствует о снижении симпатических и усилении парасимпатических влияний, ослабление психоэмоционального напряжения.

Активация обонятельной сенсорной системы способствует развитию высших функций мозга у детей и подростков, улучшает нейрофизиологические показатели у взрослых. Так, например, улучшение памяти происходит под влиянием мяты, в то время как иланг-иланг ухудшает данную функцию и увеличивает время обработки информации. Отсюда следует, что к применению ароматерапии следует подходить избирательно в отношении различных пахучих свойств эфирных масел в качестве достижения необходимого лечебного эффекта.

25. ХРОНИЧЕСКИЙ СТРЕСС И ПАМЯТЬ

Святогоркин О., Белоносова К. – 2 к.

Научный руководитель: асс., к.б.н. Гасанова С.Н.

Стресс — это состояние, в котором постоянно пребывает каждый человек, живущий на планете. Любые волнения не проходят бесследно для организма. В ситуациях, когда присутствует регулярный или сильный стресс, страдает головной мозг и нервная система, что влечет за собой нарушения деятельности самых разных органов и развитие патологических процессов. Стресс становится причиной переизбытка гормона кортизола, ухудшения концентрации внимания и памяти. Потеря памяти после стресса может случиться даже при разовом сильном переживании. Симптоматика потери памяти может быть самостоятельной, но в большинстве случаев она сочетается с признаками: трудности запоминания, путаница в мыслях, нарушение координации движений.

Когда мы испытываем угрозу, миндалевидное тело подает сигнал тревоги, который переводит организм в режим «бей или беги». В мозг и тело поступает высокая доза гормонов стресса. Исследования показывают, что высокий уровень таких гормонов в течение длительного времени может повредить гиппокамп. Он фактически усыхает. Что ослабляет его способность кодировать и формировать воспоминания. Кроме того, во время стресса миндалевидное тело подавляет активность префронтальной коры. С биологической точки

зрения это полезно для поддержания нашей жизни. Энергия и ресурсы вместо префронтальной коры, отвечающей за появление у нас высоких мыслей и рассуждений, перенаправляются в системы, необходимые для сохранения нашей физической безопасности. Хронически активированная нервная система фактически снижает нашу способность функционировать и со временем повреждает определенные структуры нашего мозга.

Исследователи из Университета штата Огайо сообщают в своей статье в *The Journal of Neuroscience*, что долгий стресс плохо сказывается на кратковременной памяти. Связь между психологическим стрессом и памятью искали Джонатан Гадбоут (Jonathan P. Godbout) и его коллеги в экспериментах на мышах. Они учили мышей находить выход из лабиринта, и после того, когда животные запоминали, куда идти, к ним несколько раз подряд подсаживали более крупного и более агрессивного «гостя». Вскоре у мышей возникали характерные признаки психологического стресса: они становились тревожными, избегали социальных контактов вообще, и т. д. Но, что самое главное, они забывали путь из лабиринта. Те же, кому стресс не устраивали, помнили правильную дорогу, как и прежде. Проблемы с памятью длились ещё несколько недель после того, как мышей переставали пугать наглым и сильным соседом. Одновременно в мозге стрессированных животных возникали признаки воспаления – в частности, увеличивалось число иммунных клеток макрофагов. Особое внимание здесь уделяли гиппокампу – области мозга, которая служит одним из главных центров памяти и одновременно участвует в эмоциональных реакциях. В течение некоторого времени после стресса в гиппокампе появлялось меньше новых нейронов, чем обычно. Если же мышам давали противовоспалительное средство, то проблемы с памятью исчезали, и число макрофагов в гиппокампе уменьшалось, хотя депрессивное поведение и проблемы с новыми нервными клетками сохранялись. Общий вывод получается такой: стресс через иммунную систему повышает воспалительный фон в мозге, что, в свою очередь, ослабляет кратковременную память – по крайней мере, ту её часть, которая касается ориентации в пространстве. Связь между стрессом и воспалением сейчас вообще активно исследуют всеми возможными методами, поскольку воспалительная реакция, пусть не очень сильная и вялотекущая, может причинить много неприятностей, повышая вероятность самых разных болезней, вплоть до диабета и рака.

Однако необходимо отметить, что относительно стресса и памяти пока что ясно далеко не всё. Так, в 2013 году в *PLoS ONE* вышла статья, в которой говорилось, что влияние стресса зависит от его количества: сначала ухудшается долговременная память, потом, если стресс нарастает, и кратковременная – то есть стресс стирает любую память, а не только кратковременную. Правда, эти опыты ставили на улитках, однако авторы исследования утверждали, что их заключения справедливы для всех животных с более или менее сложной памятью. С другой стороны, в том же 2013 году исследователи из Калифорнийского университета в Беркли опубликовали результаты экспериментов с крысами, в которых животных подвергали резкому недолгому стрессу – и оказалось, что это не угнетало, а наоборот, стимулировало появление новых нейронов в гиппокампе. Скорее всего, всё дело в разнообразии стрессовых условий, которые могут отличаться по силе, длительности и разновидности, и реакция организма на стресс каждый раз будет в чём-то отличаться.

Способы восстановления мозга и памяти после стресса: 1) нормализация режима сна способствует восстановлению клеток мозга и их деятельности, 2) спорт благотворно влияет на состояние нервной и сердечно-сосудистой системы. Это помогает улучшить настроение, снизить выработку кортизола.

26. ВЛИЯНИЕ АЭРОИОНОВ НА ОРГАНИЗМ

Муреева В., Сегодина В. – 2 к.

Научный руководитель: асс., к.б.н. Гасанова С.Н.

При выходе из любого помещения на улицу всегда дышится легче, дышится «полной грудью». В обыденной речи мы часто говорим: «надо выйти на воздух», как бы отрицая его

наличие внутри наших квартир. Воздух в обитаемых помещениях содержит столько же кислорода, однако биологически он не активен. В нём отсутствует атмосферное электричество, а точнее его носители – ионы газов или аэроионы.

В 1918 г. наш гениальный соотечественник А. Л. Чижевский (1897 – 1964) первым открыл биологическое действие электрических зарядов воздуха на организм. По его выражению, воздух, лишённый ионов, подобен пище без витаминов или воде без минеральных солей. Воздух с дефицитом аэроионов, его электрическая недостаточность ведут к гипоксии со всеми вытекающими последствиями. Отрицательные АИ кислорода и обладают повышенной биологической активностью. Они – те «витамины», без которых воздух мёртв. В 1926 году А. Л. Чижевский предложил методы аэроионотерапии и аэроионопрофилактики. Эти методы К. Э. Циолковский – друг и единомышленник А. Л. Чижевского – назвал «электронной медициной»

Были установлены разнообразны положительные влияния АИ: АИ кислорода создают бодрый психологический статус, воздействуют на функциональное состояние центральной нервной системы, повышая ее возбудимость, уменьшая усталость и увеличивая работоспособность. Отрицательные АИ оказывают снотворное и десенсибилизирующее действие, повышают выносливость к гипоксии, устойчивость к охлаждению, бактериальной и химической интоксикации. Воздух с избытком АИ стабилизирует артериальное давление. АИ кислорода оптимизируют внешнее дыхание за счет его углубления и урежения. Наряду с этим они стимулируют тканевое дыхание, усиливая интенсивность окислительно-восстановительных процессов. Отрицательные АИ оптимизируют уровень метаболизма и температуру тела. АИ кислорода влияют на физико-химические свойства крови: соотношение белковых фракций плазмы, качество белой и красной крови, скорость оседания эритроцитов (СОЭ), РН, концентрацию сахара и холестерина, электрокинетический потенциал крови и ее компонентов. Результаты современных исследований свидетельствуют о противотромботическом и противоатеросклеротическом действии АИ кислорода.

Результаты аэроионотерапии при различных заболеваниях

Болезни	Число больных	Результаты лечения, в %			
		Выздоровление полное	Улучшение	Без перемен	ухудшение
Начальная стадия туберкулеза	17	94	6	0	0
Бронхиальная астма	47	69	24	7	0
Хронический бронхит	60	42	45	13	0
Бронхоэктазы	12	67	33	0	0
Стенокардия	17	35	59	6	0
Невроз сердца	24	75	21	4	0
Гипертоническая болезнь	209	83	15	2	0
Гипотоническая болезнь	31	68	23	9	0
Ревмокардит	6	73	27	0	0
Радикулит пояснично-крестцовый	25	36	44	20	0
Невралгия тройного нерва	8	75	25	0	0
Неврастения	66	71	21	8	0
Мигрень	41	70	25	5	0
Бессоница	15	66	20	14	0
Крапивница	12	82	18	0	0
Пиодермит	6	60	20	20	0
Перелом костей	172	70	30	0	0
Раны	126	85	15	0	0
Ожоги	188	90	10	0	0
Грипп	42	65	25	10	0
Прочие	57	85	15	0	0
Всего	1181	70	25	5	0

27. ЗЕРКАЛЬНЫЕ СЕТИ И ИХ РОЛЬ.

Трубникова А., Комаров Д. – 2 курс.

Научный руководитель: д.б.н. Баталова Т.А.

Всю нашу жизнь мозг человека воспринимает невообразимый поток сигналов, которые копятя в нас самих. Эти информационные потоки могут вызывать разного рода реакции. Жесты, эмоции и мимика, могут передаваться от одного человека к другому. Непроизвольная улыбка в ответ на приветливое выражение лица прохожего; заразительный смех в компании друзей; позывы к зевоте при виде зевающего человека и т.п. Эти действия и составляют повседневную жизнь каждого человека. Природа этих действий кроется в механизме работы зеркальных нейронов человеческого организма.

Зеркальные нейроны — один из самых интересных инструментов мозга. Благодаря ему у человека есть возможность понять действия или состояние других людей, ассоциируя себя с ними. Именно зеркальные нейроны во многом определяют способность конкретного человека к таким когнитивным функциям, как, например, эмпатия и обучение.

Термин «зеркальные нейроны» был впервые озвучен группой итальянских нейрофизиологов под руководством Дж. Риззолатти: «Зеркальные нейроны – клетки головного мозга, которые активизируются не только когда вы сами выполняете то или иное действие, но и когда вы видите или слышите, как это действие совершается другими <...> Зеркальные нейроны – это система, которая резонирует, когда вы видите, как кто-то делает то, что умеете вы. На этом построены все процессы имитации, копирования и, как следствие, обучения. Вы смотрите, как человек выполняет определенное действие, и пытаетесь его повторить. Это основа всей нашей культуры».

В последнее время понятие зеркальных нейронов стали использовать еще шире. Есть зеркальные нейроны, связанные с движениями, связанные с эмоциями. Но есть система, которая отзеркаливает к нам в мозг личность и стиль поведения другого человека. Создавая информационную модель внешнего мира, мы вставляем в нее свои представления о других людях. Пользуясь этими представлениями, мы прогнозируем их поведение и реакции. Это тоже элемент работы зеркальных нейронов: мы переносим внутрь себя копии других личностей. Это показано у человекообразных обезьян. Считать это работой зеркальных нейронов или не считать — это скорее вопрос терминологии. Но подобное предсказание намерения другого человека — важнейшая часть работы нашего мозга. Существует два типа зеркальных нейронов. Одни из них подталкивают наши двигательные системы, и мы сокращаем мышцы так, как сокращает их другой человек. Вторые связаны с эмпатией, сопереживанием, состраданием и переносят на нас эмоции, которые испытывает другой человек. Два этих класса зеркальных нейронов находятся в разных зонах мозга.

Открытие, совершенное более четверти века назад, повлекло за собой, словно камень, брошенный в воду, появление больших волн дискуссий, открытий и предположений, которые расходятся все дальше и дальше. И к счастью, не хотят утихать — ведь возможно, что дальнейшие исследования, связанные с системой зеркальных нейронов, могут пролить свет на патогенез, а затем и лечение неврологических и психических заболеваний, а также помочь в разработке новых методов реабилитации больных.

28. ВЛИЯНИЕ СТРЕССА НА СОСТОЯНИЕ ТКАНЕЙ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ

Пухов С., Вьюнов М.- 2к

Научный руководитель: асс., к.б.н. Сиянова И.В.

Стресс – состояние организма, характеризующееся эмоциональным и физическим напряжением, вызванным воздействием различных неблагоприятных факторов.

Анализ литературных данных позволил выделить несколько основных механизмов повреждения тканей и органов полости рта при стрессе: 1) нарушения нейрогуморальной

регуляции; 2) активация процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ); 3) стимуляция протеолиза; 4) расстройства гемоциркуляции; 5) снижение специфической и неспецифической резистентности организма.

Важную роль в развитии стрессорных повреждений тканей и органов челюстно-лицевой области играет чрезмерная интенсификация процессов ПОЛ. В условиях острого иммобилизационного стресса животных достоверное усиление ПОЛ отмечается в нижнечелюстных костях. Положение о существенной роли интенсификации ПОЛ в стрессорном повреждении периодонта находит подтверждение в исследованиях его состояния при хронической антиоксидантной недостаточности, т.е. в условиях моделирования влияния наиболее значимого патогенетического механизма стресса - активации ПОЛ, поскольку дефицит антиоксидантов инициирует этот процесс.

Имеет значение не только прямое действие продуктов ПОЛ на ткани периодонта, но и их опосредованное влияние - через изменение функционального состояния эндокринных желез, поскольку дефицит антиоксидантов приводит к угнетению функциональной активности надпочечников и устранению адаптации организма к скрытой надпочечниковой недостаточности. Изучение влияния острого стресса на состояние слюнных желез у крыс показало, что активность супероксиддисмутазы - важного фермента антиоксидантной системы - в этих условиях снижается на 30%. Данное изменение развивается на фоне общей активации ПОЛ в крови. Воздействие стрессорных факторов способствует нарушению метаболических, в том числе и свободнорадикальных процессов и в пульпе зуба. На фоне эмоционально-холодового стресса в пульпе зубов крыс меняется активность окислительно-восстановительных ферментов, что отражает активацию анаэробных и аэробных процессов на ранних стадиях стресс-реакции. На фоне адаптации к стрессу происходит восстановление значений их активности до исходного уровня. В условиях указанного воздействия в пульпе определяется высокая активность супероксиддисмутазы и отсутствует активность глутатионпероксидазы. Содержание продуктов, реагирующих с тиобарбитуровой кислотой, возрастает. Эти изменения свидетельствуют об активации свободно-радикального окисления. Хронический эмоционально-холодовой стресс влияет на фосфорно-кальциевый обмен в пульпе зубов животных, что проявляется снижением активности щелочной фосфатазы в 3 раза, с нарушением фосфорно-кальциевого обмена. Следовательно, активация ПОЛ является важным механизмом, ответственным за повреждение тканей челюстно-лицевой области при стрессе.

Далее наблюдается стимуляция процессов протеолиза. Стрессорное увеличение активности протеиназ крови и периодонта, повреждающих белковые молекулы и доступные протеолизу негликолизированные сегменты гликопротеинов, играет существенную роль в нарушении структуры и функции периодонта. В литературе имеются сведения о том, что трипсинемия является универсальной реакцией организма на экстремальные воздействия. Гиперферментемия является следствием «утечки» ферментов в результате стрессорного повреждения тканей. Мембранодеструктивный эффект стресса, развивающийся в результате гиперферментемии, обуславливает развитие дисбаланса системы протеолиза в тканях периодонта.

Следующий фактор, который, наряду с вышеуказанными, может играть существенную роль в генезе стрессорных повреждений тканей и органов полости рта - гемоциркуляторные расстройства.

В литературе существует ряд концепций, обосновывающих роль сосудистого фактора в этиологии и патогенезе заболеваний периодонта. Нарушения реактивности сосудов на функциональные пробы заключаются в резком увеличении латентного периода и продолжительности ответной реакции при значительно меньшей её выраженности. С помощью полярографического метода была выявлена ранняя фаза повышения парциального давления кислорода в десне при катаральном гингивите, сменяющаяся его падением при хроническом течении воспаления прогрессирующим уменьшением этого показателя по мере вовлечения в патологический процесс костной ткани периодонта.

Значение изменений специфической и неспецифической резистентности организма выражается в генерализованном характере стрессорной реакции и вызывает эквивалентные местные изменения реактивности в очаге поражения. Развивающиеся под влиянием стресса изменения связаны с возникновением гиперактивной детерминантной структуры в образованиях мозга, определяющих формирование, с одной стороны, функциональной, с другой, патологической систем на базе регуляторных центров эндокринной и нервной систем, связанных с секрецией слюны и регуляцией жевания. В этой ситуации опосредуемое глюкокортикоидами сдавление тимико-лимфоцитарного аппарата приводит к снижению местного иммунитета в полости рта.

29. ФИЗИОЛОГИЯ СОЗНАНИЯ

Кочерга Е. А. – 2к.

Научный руководитель: к.б.н. Гасанова С.Н.

Сознание – это такой аспект человеческого бытия, который терзал умы многих ученых на протяжении последних веков. Его изучение трудоемко, так как сознание – междисциплинарный вопрос, который требует внимания от таких областей науки, как физиология, нейробиология, психология, психиатрия, философия и многих других – список обширен.

Существует множество определений сознания, одно из которых – по Большому энциклопедическому словарю – сознание – это высшая форма психического отражения, свойственная общественно развитому человеку и связанная с речью, идеальная сторона целенаправленной деятельности.

Материальной основой сознания являются нейроны коры больших полушарий, способные к формированию пространственно-временных самоорганизаций в виде функциональных модулей или ансамблей, открытых американским физиологом В. Маунткаслом. Эти функциональные ансамбли локализованы в коре в соответствии с выполняемыми ими функциями, иначе говоря, по поступающей к ним информации от органов чувств. Но, несмотря на функциональное разделение, в каждый модуль входит более мелкая подгруппа вертикальных единиц, связанная с такими же подгруппами функционально других совокупностей. Таким образом осуществляются множественные синаптические связи, образующие когерентно возбуждаемые нейронные сети, которые определяют соответствующую поступающему сенсорному сигналу реакцию. Предполагается, что за счет формирования таких обширных нейронных сетей появляется способность к абстракции вследствие многостороннего анализа одной и той же ситуации, дающей разные сенсорные сигналы. Кроме того, кора обладает и повторной информацией об этой же ситуации из памяти. Непрерывное сравнение, сопоставление, пересмотр и тестирование в реальности поступающей и повторной информации позволяет коре объединить образ, сформированный в ближайшем прошлом, с текущим образом внешнего мира. Сравнение повторных показаний с текущей информацией об окружающем мире и составляет предполагаемую основу сознания.

Осуществление этого возможно благодаря обратной афферентации, афферентного синтеза и опережающего отражения. Эти свойства нейронных структур впервые были введены физиологом П. К. Анохиным в 1935 году и заслуживают отдельного рассмотрения.

Говоря о материальной основе сознания, не стоит забывать и о более крупных структурах головного мозга, таких как полушария. Не секрет, что левое и правое полушария функционально и даже морфологически отличаются друг от друга. Так, левое полушарие отвечает в большей степени за язык и речь, так как у большинства людей центры второй сигнальной системы расположены в левом полушарии, а правое – за пространственное соотношение и манипулирование предметами, но также полностью не лишено способности понимания речи (хоть и куда более меньших объемах, чем левое). Понимание этих функциональных различий лежит в уникальных опытах с пациентами, у которых левое и правое полушарие разъединены посредством перерезки мозолистого тела. В таком случае полушария

становятся «слепы» друг к другу и не могут обмениваться информацией, получаемой от подконтрольных им сторон (вследствие перекреста проводящих путей левое полушарие контролирует правое зрительно поле и правую сторону тела, а правое полушарие – левое зрительное поле и левую сторону тела). Таким образом, мозг становится как бы расщеплен, из-за чего происходит ускользание из сознания информации правого полушария из-за его немоты – она не осознается левым «говорящим» полушарием и не может быть озвучена. В свою очередь, правое полушарие не осознает информацию левого и не может знаком ответить на вопрос (например, указать на картинку), заданный по подконтрольной левому полушарию зрительной области. Интересно, что левое полушарие обосновывает и предугадывает действие правого на основе своих действий с помощью логических ассоциаций. Иными словами, левое полушарие «додумывает» действие правого. Из вышесказанного можно заключить значимую роль языка в формировании сознания: мы осознаем лишь то, что подверглось переработке в языковой системе понятий.

Таким образом, сознание – сложная структура, формирующаяся в результате взаимодействия нейронных структур и целых полушарий, основой которой является язык. Перспективы изучения сознания включают в себя способы определения у коматозных пациентов наличия сознания, определения наличия сознания у животных, минимальное количество структур организма (нервных центров, сенсорных систем) для формирования сознания и другие. Как и остальные вопросы нейронаук, изучение сознания осложнено междисциплинарностью, сложностью создания экспериментальных моделей для проверки теорий, недостаточностью данных о функционировании мозга. Исходя из этого, исчерпывающее освещение темных аспектов сознания светлыми умами хоть и затруднительно сейчас, но всего лишь вопрос времени.

СЕКЦИЯ «МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАТИКА»

Устные доклады:

1. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В МЕДИЦИНЕ.

Рогова О. – 2к.

Научный руководитель: к.м.н., доцент Смирнов В.А.

Искусственный интеллект используется в :

1. (УЗИ, КТ, МРТ, результаты анализов);
2. приложения для онлайн-консультаций
3. поддержка принятия врачебных решений;
4. подбор индивидуального лечения;
5. удаленный мониторинг и помощь пациентам;
6. разработка лекарственных препаратов;
7. протезирование с помощью интеллектуальных систем.

Данные о пациентах.

Информация о пациентах может храниться в десятках клиник и медицинских карточек. Это усложняет сбор анамнеза и постановку диагноза. Интерпретация анализов, тестов и снимков тоже может быть недостаточно точной из-за объема большого объема данных. Даже если у врача на руках находится вся необходимая информация, он не всегда может правильно ее интерпретировать и заметить каждую деталь.

Google Deepmind Health анализирует симптомы и предлагает несколько диагнозов. Результаты поиска основаны на миллионах страниц научной информации, которые содержат даже самые редкие заболевания. Сервис MedClueRx анализирует симптомы и не просто выявляет заболевание, но и выбирает максимально безопасные и эффективные препараты в зависимости от особенностей пациента.

Диагностика.

Системы с искусственным интеллектом используются в диагностике. Например, сервисы Zebra Medical Vision и Arterys помогают врачам сосредоточиться на общении с пациентами и избавиться от необходимости вглядываться в детали снимков и УЗИ сердца.

Создание лекарств.

Разработка вакцины и последующие клинические исследования — это долгие и дорогостоящие процессы. Искусственный интеллект анализируя молекулярные структуры существующих препаратов и предлагает новые согласно заданным требованиям. Обычно процесс разработки лекарств занимает около 8 лет и стоит фармкомпаниям несколько миллионов долларов.

Новые технологии дают надежду на то, что с их помощью мы сможем быстрее получить лекарства от болезней, которые сегодня не поддаются лечению (Например, рассеянный склероз, болезнь Альцгеймера и другие)

Автоматизация процессов.

Проблема дефицита кадров существовала ещё до пандемии коронавирусной инфекции. По данным Всемирной Организации Здравоохранения, чтобы люди во всем мире имели доступ к услугам здравоохранения к 2030 году, странам с низким уровнем дохода нужно еще 18 миллионов медицинских работников. Поэтому, инновационные технологии должны содержать в себе искусственный интеллект и базу знаний в предметной области. Так они освободят врачей от рутинных, но необходимых повседневных задач.

Онлайн-консультация.

Существуют телемедицинские приложения, (например, Сбер Здоровье), которые использует искусственный интеллект для распознавания симптомов. Перед онлайн-консультацией оно предполагает диагнозы и исходя из этого советует клиенту компетентного врача. Это снижает нагрузку на медицинских работников, при этом позволяет пациентам внимательно отслеживать состояние своего здоровья.

Перспективы применения И. И.

На рынок медтехники входят крупные игроки: Google, Apple, Microsoft. Их продукты с использованием ИИ улучшают точность диагнозов, доступность врачей и систематизацию медицинских данных. Преимущество этих больших компаний в наличии средств и квалифицированных сотрудников. Это позволяет им создавать комплексные продукты, которые включают не доступные ранее возможности. Например, Google Health — это сервис, объединяющий разнообразные услуги как для пациентов, так и для врачей.

2. МЕТОДЫ ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ В СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ

Бартко Е., Дунаева А. – 2к.

Научный руководитель: старший преподаватель Нигей Н.В.

На сегодняшний день Россия находится в процессе перехода от медицины «импрессионистской», основанной на мнении и впечатлении к медицине, основанной на доказательствах – «доказательной медицине» Доказательная медицина – раздел медицины, основанный на доказательствах, предполагающий поиск, сравнение и широкое распространение полученных доказательств для использования в интересах больных.

Практика доказательной медицины состоит из четырех шагов:

- 1) формулировка явного клинического вопроса, исходя из состояния пациента (О каком заболевании, скорее всего, идет речь? Каковы его причины? Как его диагностировать? Каков прогноз?)
- 2) поиск среди литературы соответствующих статей;
- 3) оценка (критическая оценка) найденных доказательств на их правильность и полезность;
- 4) применение полезной находки в клинической практике.

Основной причиной появления доказательной медицины стала необходимость в достоверной информации о методах диагностики, терапии, профилактики, оценки прогноза. В основу доказательной медицины положено точное и осмысленное использование результатов лучших клинических исследований для выбора лечения конкретного пациента в данной клинической ситуации.

Доказательность клинических исследований в порядке убывания достоверности следующая: рандомизированное двойное слепое контролируемое (используется плацебо или сравнение с другим стандартным препаратом), нерандомизированное контролируемое, нерандомизированное с историческим контролем, типа «случай-контроль», перекрестное, наблюдательное без группы сравнения, описание отдельных случаев.

Рандомизированное исследование – эксперимент, в котором участники случайным образом разделяются на несколько групп. Одна из них принимает исследуемый препарат или метод лечения, а вторая – получает плацебо, то есть пустышку или стандартную методику. Являются идеальным способом доказать причинно-следственную связь. Слепое исследование подразумевает, что, либо его участник, либо исследователь не знает, какое лечение получает пациент. В двойном слепом исследовании в неведении остаются обе стороны: ни участник, ни исследователь не знают, что принимает пациент – исследуемое лекарство или пустышку. В таком случае вероятность преднамеренных искажений сводится к минимуму, а риск непреднамеренных ошибок распределяется равномерно между группами участников.

Наиболее «читаемые» научные публикации представлены в описательных обзорах, которые часто отражают позицию автора по конкретной проблеме. В противоположность этому систематизированные обзоры представляют собой серьезные научные исследования. На их основе обычно проводится мета-анализ – это статистический метод, позволяющий объединить результаты независимых исследований, которые, по мнению исследователя, могут быть объединены. Систематизированный обзор и мета-анализ, как любое научное исследование, требует четкого планирования. На этом этапе необходимо сформулировать цель анализа, определить критерии отбора научных исследований, методы статистического анализа, методологию поиска информации и т. д.

Результаты клинических исследований и заключение мета-анализа, сделанного на их основе, обычно используются при написании клинических руководств (рекомендаций). Клиническое руководство – это систематически разрабатываемые положения, помогающие практическому врачу и пациенту принять правильное решение относительно заботы о здоровье в специфических клинических условиях. Современная медицинская практика требует от врача, чтобы диагностика заболеваний, назначение эффективного лечения, минимизация неблагоприятных последствий вмешательств и составление индивидуального прогноза для больного основывались только на самой надежной информации именно это и предоставляет доказательная медицина современному врачу.

3. РОЛЬ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ

Морозова М, Кригер А. – 2 к.

Научный руководитель: старший преподаватель Нигей Н.В.

В период пандемии коронавируса SARS-CoV2 роль медицинских услуг сильно возросла, поскольку очень много людей были вынуждены следить за своим здоровьем. А поскольку были введены меры самоизоляции, то медицина резко стала дистанционной или телемедициной. Бесплатные консультации по вопросам диагностирования коронавируса оказались действенными инструментами оказания первой помощи людям.

Речь идет не только об открытии листов нетрудоспособности, электронных рецептах, в том числе на рецептурные препараты, но и об онлайн-консультациях врачей, заменяющих очный прием, решениях для оказания экстренной неотложной помощи, в частности, с применением инструментов виртуальной и дополненной реальности. В большинство телемедицинских сервисов есть модули искусственного интеллекта для помощи врачу в

анализе медицинской информации и постановке диагноза (окончательное решение за человеком), в сортировке вопросов, поступающих от пользователей.

При оказании телемедицинских услуг широко используются подключенные цифровые медицинские устройства для сбора диагностических данных и для терапии. У врачей-специалистов под рукой справочники системы помощи принятия врачебных решений. Данные инструменты интегрированы в рамках экосистемы, поэтому доступны в два клика из одного личного кабинета врача-специалиста либо пациента.

В порядке эксперимента компания через Фейсбук объявила о предоставлении бесплатного доступа к своей платформе. За два дня этой возможностью воспользовались 800 врачей, преимущественно занятые частной практикой, из 42 стран. Известно, что многие оказывают консультации через Skype, Zoom, что довольно непросто – приходится «прыгать» из одной программы в другую. Созданная компанией система клиентского управления позволяет пациенту взаимодействовать с врачом через видео- или обычные звонки. В распоряжении доктора ряд инструментов для работы с пациентом. Все данные сохраняются в одном месте и надежно защищены.

В условиях пандемии людям нужен быстрый и простой доступ к врачам, нагрузка на которых многократно возрастает. Компания Viveo Health запускает свое решение на рынке Латвии. Проведенный предварительно опрос среди жителей этой страны показал, что 90% хотели бы пользоваться возможностью дистанционного медобслуживания. По данным, прозвучавшим на Телемедфоруме, в России всего 16% готовы сделать выбор в пользу дистанционных медсервисов. Эксперты объясняют это тем, что телемедицина в формате врач – пациент развивается в нашей стране всего несколько лет.

На основе выступлений экспертов можно сделать несколько выводов. Платформа для телемедицины должна быть максимально доступной для потенциальных пользователей, такой, например, как WhatsApp, но с высоким уровнем защиты данных. Интерес к возможностям телемедицины выше среди частнопрактикующих врачей. Их коллеги, занятые в государственных медучреждениях, не столь активно осваивают специальные платформы для телемедицины.

Как показывает зарубежный опыт, критериями зрелости технологий в сфере телемедицины служат защищенность данных и конфиденциальность пациента. Уровень качества медпомощи зависит прежде всего от квалификации врача. Государство формулирует принципы развития телемедицины: наличие протокола оказания услуги, гарантия защиты данных, соблюдение норм врачебной этики, совершенствование сервисов и обучение медперсонала.

Эксперты уверены, что включение телемедицины в национальные системы здравоохранения повышает стандарты оказания медпомощи. Телемедицинские платформы дают возможность проследить историю консультаций, оказываемых профильными специалистами, проконтролировать выписку рецептов.

В медицинских учебных заведениях следует организовать подготовку по направлению «телемедицина», с присвоением квалификации «телемедицинский консультант».

Проверенные временем нормативная база и лучшие практики в этом сегменте могут дать шанс в сжатые сроки пройти путь к полноценным дистанционным медконсультациям, на который зарубежным странам понадобилось как минимум лет десять. В условиях пандемии этот сегмент доказал свою востребованность и получил второе дыхание.

4. АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО ВРАЧА ПОЛИКЛИНИКИ

Фогт А., Громова С. – 2 к.

Научный руководитель: старший преподаватель Нигей Н.В.

Врач - главное звено системы здравоохранения.

Именно на уровне врача сосредоточено большинство мер по организации профессионального врачебного процесса, экономики медицинского учреждения и организационных форм оказания поэтапной медицинской помощи пациентам.

Объем профессиональных знаний у врача значительный и для успешной работы врача необходимо постоянно пополнять этот «багаж» знаний. Именно поэтому так необходимо и актуально усиление информационной поддержки.

Эффективное решение возможно только посредством новых подходов, через систему информатизации основных направлений деятельности учреждений здравоохранения и труда медицинских работников, путем реорганизации системы управления ресурсами здравоохранения на основе системы медицинских и информационных технологий.

Поэтому сейчас идёт активное создание и развитие автоматизированных рабочих мест врача (АРМ).

Сегодня АРМ – это уже не планы, это реальность современного здравоохранения.

Автоматизированное рабочее место (АРМ) врача - центральный компонент любой медицинской информационной системы.

Сейчас АРМ имеет множество возможностей и включает эффективные средства компьютеризации разных направлений.

Создано множество шаблонов, позволяющих медицинскому работнику заранее приготовить назначения, необходимые для регулярной работы, для сокращения затрат времени медицинского работника и пациента, с возможностью корректировки для индивидуальных особенностей пациентов.

По назначению АРМ так же делятся в поликлиниках по врачам (в т.ч. узким специалистам), медицинским работникам и отделениям.

АРМ применяются не только на базовом уровне здравоохранения, но и для автоматизации рабочих мест на уровне управления ЛПУ.

АРМ врача может функционировать как в автономном режиме, так и входить в состав информационных систем ЛПУ.

АРМ врача - это инструмент для повседневной работы, так или иначе связанной с историей болезни. Две группы его функций - основные и неотъемлемые: одна - ведение, хранение, анализ и обобщение историй болезни, другая - обеспечение информационных связей врача с остальными участниками лечебно-диагностического процесса. Есть и группа вспомогательных функций, они помогают врачу ориентироваться в богатой и разнообразной информационной обстановке.

5. МЕДИЦИНСКИЕ РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Сарвартдинова С., Кузнецов П., Дятлов М. – 2 к.

Научный руководитель: старший преподаватель Нигей Н.В.

Интернет-ресурс – это совокупность интегрированных средств технического и программно-аппаратного характера, а также информации, предназначенной для публикации во Всемирной паутине. Медицинские ресурсы сети Интернет можно разделить:

- по типу посетителей
- по цели посещения.

По типу посетителей выделяют группы: для пациентов и врачей, для специалистов по организации здравоохранения и финансово-хозяйственных служб.

По цели посещения ресурсы подразделяются на: информационные, обучающие, организационные, коммуникационные.

Самая широкая группа – информационная.

Объёмы ресурсов Интернета огромны.

Доступ к медицинским информационным ресурсам на некоторых сайтах предполагает оплачиваемую подписку, в свободном просмотре здесь размещается минимум информации. Однако значительная часть доступна без оплаты, как правило, после регистрации, и относится к категории открытых образовательных ресурсов. Полные тексты документов по медицине и здравоохранению представлены в Электронной Библиотечной Сети.

Федеральная электронная медицинская библиотека входит в состав единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы. ФЭМБ должна обеспечить коренную модернизацию информационного обеспечения медицины и здравоохранения, в результате которой наиболее важная информация в цифровой форме будет доступна во всех образовательных, научных и лечебно-профилактических учреждениях через сеть Интернет с соблюдением требований авторского права.

Единый электронный каталог «Российская медицина» отражает фонд ЦНМБ, охватывающий более 80% всех опубликованных и неопубликованных материалов по медицине и здравоохранению. Он содержит библиографические записи на все виды документов, изданные на русском и других языках на различных носителях и в различные хронологические периоды.

Электронная база данных ВИНТИ РАН включает реферативные материалы по медицине в одноименном тематическом разделе. Содержит полные библиографические описания и рефераты книг, патентных документов, депонированных научных работ, авторефератов диссертаций, статей из периодических и продолжающихся отечественных и зарубежных изданий.

На сайте Российской Национальной Библиотеки представлены Медицинские ресурсы сети Интернет, среди которых интернет-каталоги, базы данных, электронные библиотеки, библиографические пособия и др.

Поскольку Всемирная Паутина не принадлежит никому и развивается стихийно, она представляет собой сложную смесь самой разнообразной информации. Профессиональные общества предоставляют информацию для своих членов. Частные лица размещают в Интернете детальное описание своей работы и интересов. И все в большей степени информационная индустрия использует Интернет для продажи доступа к информации, включая такие традиционные источники информации, как библиографические базы данных и журналы. До сих пор большинство российских медицинских организаций, представленных в Интернете, являются коммерческими, однако на некоторых из них возможно найти ссылки на образовательные и научные медицинские сайты.

6. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕЛЕКОНФЕРЕНЦИЙ В МЕДИЦИНЕ

Назарова А., Праздничных М. – 2 к.

Научный руководитель: старший преподаватель Нигей Н.В.

Телемедицина, являясь с формальной точки зрения прямым продолжением существующей ранее дистанционной диагностики, развивается на принципиально иной технологической основе и предполагает возможность общения между специалистами, включая анализ статической и динамической (видео- или аудио-фрагменты) информации.

Медицинская информация передается посредством телекоммуникационных каналов связи. Проведение консультаций возможно как в «отложенном» варианте, так и в реальном времени.

На данный момент существует система телемедицины, которая обеспечивает консультации в режиме реального времени. При проведении этих консультаций используются современные технологии передачи данных по каналам связи и видеоаппаратуры, а также использование широкополосных каналов связи и аппаратуры для записи. Существуют плановые – это те консультации, которые проводятся в рамках плановых мероприятий, а также

экстренные видео-консультации – которые проводятся в рамках чрезвычайных ситуаций. Все эти случаи предполагают непосредственное общение между консультируемым и лечащими врачами. Обычно такие консультации проводятся с участием больного. Кроме того, при проведении сеансов видеоконференцсвязи возможно проведение сеансов видеосвязи между двумя или несколькими абонентами в так называемом многоточечном режиме, т. е. наиболее сложные случаи могут обсуждаться на консилиуме врачей из разных медицинских центров. Проведение лекций, видео-семинаров, конференций с внедрением телекоммуникационного оснащения. Во время проведения таких лекций педагог имеет возможность поддерживать интерактивный контакт с аудиторией.

Использование сетевых видеокамер разрешает осуществить трансляцию хирургической операции. К примеру, через интернет можно получить доступ к камерам, установленным в лаборатории телемедицины, которые могут находиться за сотни километров.

Концепция становления телемедицины для обеспечения дистанционной консультативной поддержке экономически целесообразна и наглядно показала собственную жизнеспособность в высокоразвитых государствах. Телеконсультации тем более актуальны в отношении социально важных и сложно дифференцируемых болезней, диагностика, лечение и прогноз которых предполагают трудности в лечении и нередко сопровождаются ошибками. Формирующаяся российская телемедицинская сеть гарантирует доступ к специальной поддержке больным территориально удаленных от лечебных учреждений. Ряд научных организаций и регионов начали автономно разрабатывать и реализовывать всевозможные подходы к оказанию телемедицинских услуг. Расширение сети телемедицинских центров обеспечит возможность проведения телеконсультаций по широкому диапазону патологии.

Телемедицина, без сомнения, имеет возможность оказать важное влияние на систему лечебно-профилактической поддержке общественности, на управление системой здравоохранения и увеличение производительности ее функционирования в чрезвычайных обстановках, на становление науки, на внедрение новейших медицинских технологий, на подготовку и повышения квалификации сотрудников.

7. ЗНАЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МЕДИЦИНЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИИ

Неклюдов В., Кравченко А. – 2к.

Научный руководитель: доцент, к.п.н. Плащевая Е.В.

Развитие информационных технологий в области медицины позволяет организациям здравоохранения работать наиболее продуктивно и качественно. Информатизация здравоохранения содержит ряд мероприятий, которые нацелены на информирование медицинских работников о последних и значимых достижениях в науке. Это обеспечивает эффективное обучение и повышение квалификации медицинского персонала. Благодаря технологиям медицинские работники могут узнавать о новых исследованиях, позволяющих работать быстро и результативно. Это важно для врачей и среднего медицинского персонала, которые находятся в отдаленных населенных пунктах России.

Интерфейс информационных систем понятен для неопытных людей, что помогает медицинскому персоналу легко изучать современные технологии. Благодаря непродолжительному обучению медицинский работник может выполнять следующие действия: пользоваться специальными справочными системами и медицинскими базами данных; проводить телеконференции и т.д.

Медицинские информационные системы ускоряет работу медицинского персонала, повышают уровень обслуживания больных, уменьшают затраты для пациентов. Информационные системы в сфере здравоохранения решают ряд задач:

- сохранение результатов обследований и передача их лечащему доктору;
- дистанционная курация пациентов;
- контроль лечения;

- ведение учета больных;
- консультирование врачей, которые закончили медицинский вуз;
- удаленное обучение.

Введение информационных технологий помогает более детально контролировать состояние пациентов. Использование электронных медицинских карт вместо бумажных, сокращает время на их заполнение и способствует увеличению времени на обследование больного. Все накопленные данные о пациенте представлены в одной системе и будут доступны медицинским работникам.

Кроме того, информационные технологии в области здравоохранения позволяют врачам проводить консультации пациентов онлайн, что повышает уровень доступности медицинских услуг особенно для пациентов, которые проживают в отдаленных районах, а также для пациентов с ограниченными возможностями.

Информационные технологии помогают главному врачу управлять больницей или поликлиникой. Многофункциональная медицинская система позволяет автоматизировать: кадровую работу, администрирование, управление складом, планирование, бюджетирование и многое другое. Особенно это помогает медицинской организации продуктивнее взаимодействовать с фондом обязательного медицинского страхования и территориальными органами.

Применение современных информационных технологий помогает в обеспечении больниц или поликлиник необходимыми медикаментами. Благодаря им можно составлять заявки на поставку необходимых лекарств, вести контроль их расходования, регистрировать приходно-расходные операции, контролировать остатки на складах, списывать просроченные препараты, формировать и передавать в соответствующие инстанции отчетность.

8. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Штырлина Д., Морокова О. – 2к.

Научный руководитель: доцент, к.п.н. Плащевая Е. В.

Единая государственная информационная система здравоохранения Амурской области представляет собой комплекс медицинских информационных систем (МИС). Уже больше половины медицинских организаций нашего региона подключены к региональному архиву медицинских изображений, а также медицинским и лабораторным информационным системам. Данные системы взаимосвязаны и постоянно взаимодействуют с единой государственной информационной системой в сфере здравоохранения.

Благодаря системе удаленного доступа специалисты постоянно проводят консультации с медицинскими работниками, чтобы они освоили данную систему. Благодаря этому, в нашем регионе более 1500 медицинских работников прошли обучение по освоению данной системы.

МИС решает такие задачи как:

- обеспечение документооборота в электронном виде;
- ведение электронных медицинских карт пациентов и расписания приема врачей.

Большинство медицинских организаций используют опцию формирования реестров счетов оказанных медицинских услуг. Благодаря чему, граждане могут подавать заявку онлайн и получить такие услуги как:

- запись на прием к врачу;
- пройти вакцинацию и ревакцинацию;
- получить информацию, на портале Госуслуг в личном кабинете, о проведенных медицинской организацией услугах, а также о лабораторных исследованиях и т.д.

В Амурской области, на сегодняшний момент, активно используется архив медицинских изображений, который обеспечивает хранение и передачу изображений, что позволяет проводить различные виды консультации среди медицинских работников.

С 2019 года в Амурской области реализуется проект «Создание единого цифрового контура в здравоохранении Амурской области на основе единой государственной информационной системы здравоохранения (ЕГИСЗ)». На его реализацию были заключены государственные контракты, благодаря которым было закуплено и установлено около: 650 автоматизированных рабочих мест для врачей в Амурской области. Кроме того, активно закупалась современная офисная и медицинская техника, сервер для модернизации локальных узлов связи, аппаратно-программные комплексы и средства криптозащиты информации для организации подключения к защищенной сети Минздрава региона территориально выделенных структурных подразделений и ФАПов. Например, в ГАУЗ АО «Амурская областная инфекционная больница» было установлено современное лабораторное оборудование, а также комплекс модуля лабораторной службы. За прошлый год внедрено МИС в 19 медицинских учреждений. Проект планируют закончить в 2024 году.

Вместе с этим у проекта еще множество целей и задач, которые они своевременно выполняют, поэтому мы надеемся, что их работа будет успешно выполнена и послужит большим вкладом в здравоохранение Амурской области.

9. ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ: СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕНДЫ

Кочерга Е., Хулера-оол Ш.-2к.

Научный руководитель: доцент, к. п. н. Плащевая Е. В.

Методы формирования системы здравоохранения, считающиеся на сегодняшний день стандартными и общепринятыми, безусловно, требуют новых, современных решений. Для повышения действенности организаторских и лечебно-диагностических приёмов рационально обратиться к информационно-коммуникационным технологиям – бесспорному лидеру научно-технического прогресса как сегодня, так и в будущем.

Термин «информационно-коммуникативные технологии», или «ИКТ» включает в себе довольно обширный пласт технологических коммуникационных направлений, к которым относится Всемирная паутина, мобильные телефоны, персональные компьютеры, различное ПО и множественные приложения и услуги (к примеру, социальные сети, сайты медицинских организаций), позволяющие пользователям управлять получаемой информацией в виртуальной среде.

Однако использование в рабочей практике вышеперечисленных средств информационных технологий предполагает обязательную подготовку медицинских работников, компетентность как врачей, так и пациентов для наиболее эффективного использования возможностями данной сферы, организации основных функций медицинской помощи и управления ими.

Задачи и проблемы медицинской и здравоохранительной практики, которые могут решить средства ИКТ, чрезвычайно вариативны. К ним относятся, главным образом, общедоступность и единый высокий стандарт качества медицинской помощи вне зависимости от того, в какой ведомственной и территориально расположенной медицинской организации она оказывалась. Следом можно назвать компетенции так называемой телемедицины, набирающую сегодня особую популярность в связи с эпидемиологической обстановкой: организация консультаций в лидирующих медицинских центрах, профессиональное содействие в выборе зарубежного лечебного-профильного учреждения, ведение сложных случаев пациентов в постоперационный период для предупреждения осложнений и общего ухудшения самочувствия. Сюда же стоит отнести и дистанционную запись к врачу как через государственный портал Госуслуг, так и через специализированные сайты или сайты коммерческих и некоммерческих учреждений. В качестве актуального направления выступает удаленное образование и переквалификация медицинского персонала. Немаловажно способствование информационных технологий налаживанию международного сотрудничества для обмена новейшими медицинскими и научными открытиями.

Особого рассмотрения в рамках нашей темы заслуживает вышеупомянутая телемедицина, или дистанционная медицина. Несмотря на достижения современной медицины человечество столкнулось с глобальной эпидемией COVID-19, стремительно превратившуюся в пандемию. На фоне всеобщей самоизоляции во благо предупреждения дальнейшего распространения и формирования более патогенных штаммов вируса дистанционная медицина нашла свое применение.

Хотя мнения исследователей данного вопроса разделились – одни считают телемедицину полезной благодаря снижению очных приемов в поликлинических учреждениях, другие, напротив, не до конца безопасной из-за невозможности проведения полного осмотра – нельзя недооценить преимущество дистанционного консультирования в период роста заболеваемости новой коронавирусной инфекцией. Удаленные консультации у специалистов медицинского профиля очевидно снизили количество контактов между пациентами, что способствует эффективности противоэпидемических мер. Тяжелобольные пациенты COVID-19 в стационарах благодаря инструментам электронного здравоохранения имеют возможность контакта с родными и близкими, получения медицинской информации, касающаяся их здоровья, что ведет к стабилизации психического самочувствия пациента.

Таким образом, внедрение новейших информационно-коммуникационных технологий в сферу здравоохранения и медицины способствует доступности медицинской консультации и обследования в допустимо ограниченных пределах, что позволяет разгрузить работу учреждений, оказывающих специализированную помощь в амбулаторных условиях, а также содействует контактам между удаленными медицинскими или ведомственными учреждениями. Телемедицина, являющаяся одним из трендовых направлений, получает наибольшее развитие в связи с пандемией COVID-19 и рекомендует себя в качестве альтернативы очного приема у врача.

Подводя итог, можно сказать о безусловной пользе ИКТ в сфере охраны здоровья и медицины при условии наличия соответствующих навыков владения компьютером.

10. ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИГРАФА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТА

Золотовский И.С.- 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.п.н. Плащевая Е.В.

Полиграф используются во многих областях человеческой деятельности, и сектор здравоохранения не является исключением. С медицинской точки зрения полиграф – это многоканальное устройство, которое способно одновременно регистрировать разные физиологические процессы и обеспечивает полноценное исследование всего организма либо некоторых его систем (кровеносной, дыхательной и т.д.)

Полиграф может заменить многоканальные электрокардиографы, фонокардиографы и другие многоканальные устройства, используемые для регистрации физиологических процессов. Применяется при поликардиографии, фонокардиографии и электрокардиографии, выполняемых одновременно, для определения скорости распространения пульсовой волны, регистрируемой на двух сфигмограммах или реограммах и т.д. Программа исследования формируется с помощью интегрированной системы программирования или установкой необходимых диагностических модулей в базовый блок. Процедура обследования создается с помощью интегрированной системы программирования или путем вставки необходимых диагностических модулей в базовый блок.

В отличие от рентгена или МРТ полиграф безвреден и безболезнен. Он фиксирует физиологические изменения в организме с помощью специальных датчиков и преобразователей, прикрепленных к телу, а затем выводит полученные данные на экран компьютера. Перед проведением проверки эксперт должен узнать, есть ли противопоказания к полиграфу, и получить письменное согласие испытуемого на проведение теста. Несмотря на его

кажущуюся безвредность, практикующие врачи советуют не использовать его в ситуациях, необязательно связанных с болезненным процессом.

Врачи настоятельно не советуют проходить обследование на полиграфе, при обнаружении следующих заболеваний:

- физическое/умственное истощение;
 - недавний инфаркт/инсульт;
 - послеоперационный период;
 - нервные/психические расстройства, эпилепсия;
 - алкогольное/наркотическое опьянение;
 - наличие боли в момент проведения теста (зубная/головная боль);
- при наличии у человека других заболеваний он обязан сообщить об этом.

11. ВНЕДРЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МЕДИЦИНУ

Ильин К. – 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.п.н. Плащевая Е. В.

Не так давно цифровые технологии выглядели отдаленной, неопределенной перспективой для медицины Российской Федерации, однако сейчас они все без исключения стремительно вступают в нашу ежедневную практику. Достоинства информационных технологий в медицинской сфере:

- сокращение времени обслуживания пациента;
- возможность обработки медицинских изображений;
- оперативность в получении медицинской информации;
- цифровой архив;
- ведение электронной истории болезни и т.д.

Использование ИТ в медицине не только повышает эффективность работы всего медицинского персонала, но и качество услуг, которые предоставляют пациентам. Важнейшей задачей на сегодняшний день является объединение рабочих мест в единую сеть медицинского учреждения с общим сервером. Такая система поможет более эффективно обрабатывать медицинскую информацию, хранить её и передавать различные изображения, получаемые входе диагностики, и это существенно сэкономит время и облегчит труд медицинских работников.

Благодаря эффективному внедрению современных ИТ в медицинскую сферу появляется возможность экономии бумаги. Внедрение ИТ помогает сделать проще и схему обеспечения поликлиник и больниц медикаментами. Инновационные технологии на сегодняшний день активно внедряются в область медицинского образования и позволяют качественно обучать будущих врачей. Положительным эффектом введения ИТ в медицину является возможность взаимодействовать с другими источниками информации благодаря онлайн-конференциям и пр., что позволяет, не покидая пациента, решить сложные вопросы с помощью более опытных коллег, услышать мнения других профессионалов. Это достаточно существенная помощь для больниц, расположенных на территориях, отдаленных от центра страны.

В нашем государстве в настоящее время закрепляется резкая потребность своевременного введения информационных инноваций в сферу медицины. В результате этого значимым делается проблема предоставления эффективной охраны данных. Согласно данному фактору, сейчас стремительно разрабатываются системы, которые помогут исключить опасность внешнего проникновения к секретным врачебным сведениям.

12. ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МЕДИЦИНУ

Гендрих Л., Якимов А. - 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.п.н. Плащевая Е.В.

Безусловно, сложно отыскать область, в которой в настоящее время никак не применяются информационные технологии. Фаворитами сферы, согласно введению компьютерных технологий, считается: архитектурное образование, банковская область, но особенно - врачебная наука.

Новейшие информационные технологии все без исключения преимущественно применяются в сфере здравоохранения. Благодаря этому, врачебная наука обретает на сегодняшний день абсолютно новые качества. Во многих медицинских исследованиях попросту нереально ограничиться без компьютера, а также особого программного обеспечения к нему. Данная процедура сопровождается значимыми преобразованиями во врачебной теории, а также практике, объединенными с внесением корректив равно как в стадии подготовки медицинских сотрудников, так и с целью врачебной практики. Актуальный подход любого лица в той или иной степени пересекается с докторами, которым мы доверяем собственное состояние здоровья, а также свою жизнь. Однако образ медицинского сотрудника и медицины в целом в последнее время испытывает основательные перемены, также совершается это во многом благодаря формированию информационных технологий.

Различают всего два типа компьютерного обеспечения: программное, а также аппаратное. Программное обеспечение содержит в себе системное, а также прикладное. В системное программное обеспечение вступает общесетевой интерфейс, что гарантирует допуск к сведениям на сервере. Сведения, внедренные в компьютер, сформированы в базу данных, что, управляется прикладной программой управления базой данных, также способен включать истории заболевания, рентгеновские снимки в оцифрованном варианте, статистическую отчетность согласно стационару, бухгалтерский учет. Прикладное обеспечение - такие программы, для которых нужен компьютер. Это - расчеты, обрабатывание результатов исследований, разного рода вычисления, взаимообмен данными между компьютерами.

Непростые инновационные изучения в медицине немислимы без использования вычислительной техники. К подобным исследованиям можно отнести компьютерную томографию, томографию с применением явления магнитно-ядерного резонанса, исследования с использованием изотопов. Число данных, что получается при подобных исследованиях такое большое, что без участия компьютера люди были бы не в силах ее оценить, а также подвергнуть обработке.

Применение новейших информационных технологий в нынешних медицинских центрах даст возможность просто осуществлять целый подсчет абсолютно всех предоставляемых услуг, сданных анализов, выписанных рецептов. Кроме того, при автоматизации медицинского учреждения заполняются электронные амбулаторные карты, а также истории болезни, оформляются отчеты и проводится медицинская статистика. Автоматизация медицинских учреждений - это формирование общего информационного пространства ЛПУ, что дает возможность формировать автоматизированные рабочие места медицинских работников, формировать работу отделения медицинской статистики, формировать базы данных, вести электронные истории болезней также группировать в общее единое все без исключений лечебные, диагностические, административные процессы. Таким образом, изучая различные литературные источники, мы можем сделать вывод, что применение информативных технологий в работе поликлиник или же стационаров существенно упрощает ряд рабочих процессов, а также увеличивает их результативность при оказании медицинской помощи жителям нашего региона.

13. ЗАЩИТА ПЕРОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

Удинкан Д., Суровцева О. – 2к.

Научный руководитель: доцент, к.п.н. Плащевая Е.В.

Актуальность данной темы очевидна, поскольку все медицинские записи сегодня делаются с помощью офисного оборудования. Использование компьютерной техники для обработки персональных данных пациентов и лиц, осуществляющих уход, является необходимой мерой в современном мире. Если раньше только дорогие частные клиники переходили на компьютерные технологии, то теперь электронные записи появляются и в районных поликлиниках, и в отдаленных уголках страны, поскольку цены на компьютеры упали, а бюджетные ассигнования увеличились. В связи с чем, понадобилось внедрение новейших технологий безопасности.

В первую очередь, при обработке персональных данных, медицинскими работниками должна учитываться роль этической составляющей. Медицинские учреждения должны хранить данные каждого пациента в тайне и не предавать их огласке, она конфиденциальна. Исключения делаются в экстренных случаях. Кроме того, персональные данные могут быть получены без согласия заинтересованного лица, когда такое согласие совершенно невозможно (больной недееспособен, не может поручиться за свою волю или умер).

Медицинское учреждение, как контролер данных, обязано предоставить пациентам следующую информацию: подтверждение факта его обработки, его цели; методы, используемые оператором при обработке; сведения о лицах, разрешенным доступ к этой информации и имеющих право доступа к ней; срок, в течение которого эта информация будет обрабатываться, в том числе срок ее хранения; данные о правовых последствиях для субъекта при обработке ПД; давать объяснения о последствиях отказа пациента от предоставления ПДн, если это установлено соответствующим федеральным законом как обязанность субъекта.

Пациент имеет право на блокирование, уточнение и уничтожение своих персональных данных, если информация неполная, неактуальная, неверная или получена незаконным путем. Он также имеет право на защиту своих прав в отношении обработки, передачи и хранения данных в соответствии с законом. По запросу доступ к персональным данным имеют законные представители пациента (статья 26 Гражданского кодекса) - родители, усыновители, опекуны. Законный представитель имеет право предпринимать любые действия от имени субъекта данных, а также определять, кому может быть раскрыта информация, составляющая врачебную тайну. Однако лицо, имеющее право на получение таких данных, не имеет права вступать в гражданско-правовые отношения от имени пациента.

Для того чтобы обезопасить личные данные пациентов и самих специалистов, необходима надежная система защиты, состоящая из нескольких «ступеней». Первая ступень - заключается в моделировании возможных угроз информационных систем, обрабатывающих в настоящее время персональные данные. Вторая ступень - определение состава и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности данных. На уровне МИС - встроенные механизмы безопасности и дополнительные средства защиты от несанкционированного доступа (антивирусные комплексы, системы предотвращения вторжений). Автоматизированные рабочие места - сертифицированные операционные системы, а также антивирусы, системы для предотвращения вторжений и межсетевые экраны. Недавно в этом виде появилось новое решение – сертифицированный модуль доверенной загрузки (МДЗ) - защита средства вычислительной техники от несанкционированного доступа, а также контролируют целостность программной и аппаратной конфигурации устройств. На уровне каналов передачи данных могут использоваться криптографические шлюзы. Для СУБД используются специальные системы защиты. В виртуальной инфраструктуре - доверенные защищенные гипервизоры.

Первоначальная правовая база по обеспечению безопасности и защиты личной информации в медучреждениях, осуществление с этой целью всех защитных действий базируются на законе № 152-ФЗ, принятом 27.07.2006.

14. ЦИФРОВОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ: МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?

Климчук Т., Кузнецов И., Саидова К. – 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.п.н. Плащевая Е. В.

Использование цифровых технологий в здравоохранении темпами позволило очень создать размах совершенно положительного новые демонстрация формы технологий взаимодействия решений между базы сотрудниками цифровой системы технологий и когда пациентами. электронное Наиболее медицинское распространенные медленной из происходил них документооборот стали: цифровизации электронный соответствии документооборот; очень электронные одним рецепты; системы онлайн-необходимых консультации; полного проведение степени онлайн стали медицинских наблюдение манипуляций; переход внедрение году медицинских сознания мобильных создание приложений; регионов медицинские экономика электронные электронные базы экономика данных и т.п. несоответствие Учитывая является размах медицинские использования продуктов новых здравоохранения технологий в образом здравоохранении, здравоохранение Всемирной эффективное Организацией также Здравоохранения мобильных было медицинских введено требуемым понятие - «российской электронное взаимодействия здравоохранение» (е-цифровая health), главным под административное которым формированием подразумевается «реальность экономически высока эффективное и системе безопасное системы использование здравоохранения ИКТ в году сфере взаимодействия здоровья, сотрудников включая цифровых медицинские требуемым услуги, цифровизация медицинское технологии наблюдение, экономика диагностику, а меньшей также формы образовательные и понятие исследовательские того технологии в онлайн области оптимальных медицины и системе здоровья».

В технологий России образом цифровизация направления здравоохранения системе началась инерция еще в 2011 комплекта году, использования когда степени был административное сформулирован использовать Цифровой направления контур диагностику здравоохранения. используются Более электронное того, в электронные соответствии с используются Распоряжением относятся Правительства мотивировать РФ формы от 28 комфортной июля 2017 того года эффективно за № 1632-р меньшей была одним принята переход программа «темпами Цифровая характеристикам экономика введено Российской использовать Федерации», федерации одним формы из здоровья направлений системы которой сотрудниками предусмотрено многим создание наблюдение системы медленной цифрового технологии здравоохранения. мобильных Но цифровая переход к технологии новой российской системе культуры происходит сознания достаточно меньшей медленными здравоохранения темпами в необходима связи с одним многими также факторам. К медицинских ним здравоохранения относятся: понятие недостаточность связи финансирования новых некоторых системы регионов, характера несоответствие системы цифровых технологии продуктов совершенно требуемым менеджеры характеристикам, экономика проблемы здравоохранения организационного направления характера, а достаточно также, в менеджеры очень переход значимой характера степени, положительного неприятие руководитель цифровизации признать сотрудниками опыта системы бумажные здравоохранения, характеристикам главным системы образом, темпами врачами и в предусмотрено меньшей системы степени наблюдение пациентами. некоторых До сотрудниками сих экономика пор также мы внедрение сталкиваемся с сотрудниками тем, медицинские что была даже мотивировать при регионов наличии в здравоохранения ЛПУ цифровизация полного между комплекта очень необходимых новых цифровых карты продуктов, здравоохранения активно связи используются технологии бумажные соответствии медицинские цифровизации карты, одним направления, цифровизация журналы и т.д.

степени Надо использование признать, продуктов что требуемым инерция медицины человеческого цифровой сознания среды очень активно высока. характеристикам Поэтому руководитель одним позволило из полного оптимальных очень решений комплекта проблемы

технологий медленной продукцией цифровизации учитывая здравоохранения мотивировать является правительства создание важно комфортной диагностику цифровой здравоохранение среды. системы Менеджеры федерации системы признать здравоохранения руководитель должны медицинские заниматься системы формированием научный сознания того как приложений уже медицинских практикующих, активно так и медицинские будущих медицины сотрудников началась системы комплекта здравоохранения, медленными мотивировать более их применения эффективно организацией использовать направлений цифровые цифровизации технологии. медицине Необходима опыта регулярная электронные демонстрация цифровых положительного значимой опыта использования применения онлайн цифровых продуктов технологий, сфере вовлечение в электронные цифровизацию, а здравоохранения не важно административное здравоохранении принуждение. полного Также цифровых важно распоряжением развитие федерации цифровой сфере культуры и среди пациентов, информирование о новых возможностях, которые предоставляет цифровизация.

Эпидемия COVID-19 форсировала процессы цифровизации здравоохранения, доказав, что управляемое использование цифровых технологий в медицине способно обеспечить рост эффективности её функционирования, главным образом, за счет повышения охвата медицинской помощью и, как следствие, своевременности ее оказания.

На данный момент наиболее остро стоит проблема организации единой медицинской информационной системы. Такая система не реализована полноценно еще ни в одной стране мира. Дело в том, что речь идет не просто о создании электронных двойников медицинской документации, а о внесении доступной для анализа информации. Данная система должна быть построена на принципах пациентоцентрированного подхода, доказательной медицины и профилактики.

Можно абсолютно точно утверждать, что медицине всего мира, и в том числе России, необходима система цифровых решений, обеспечивающая рост эффективности функционирования систем здравоохранения. Несмотря на то, что так многое достигнуто в цифровизации, огромное количество задач остается нерешенным. Практика внедрения цифровых технологий в медицину показывает их эффективность и необходимость дальнейшего масштабирования и тиражирования. Отвечая на вопрос, обозначенный в заголовке статьи, можно сказать, что цифровизация здравоохранения – это существующая реальность, которую с каждым годом будут модернизировать всё более новые цифровые технологии.

15. СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ МЕДИЦИНСКИХ ДОКУМЕНТОВ

Черепкова А. – 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.п.н. Плащевая Е.В.

В последнее время использование электронных медицинских документов медицинскими работниками занимает важное место в системе здравоохранения. Используя существующую библиотеку медицинских документов не только для анализа введенных данных, но и для создания пользовательских интерфейсов, реализации элементов управления и определения диапазона значений и т.д., и в последствии приводит к существенной экономии времени.

Данный подход не является всеобъемлющей альтернативой схеме HL7 CDA, но благодаря некоторому упрощению и, соответственно, меньшей жесткости модели, он позволяет гибко включать семантические нагрузки в медицинские документы в процессе эксплуатации информационной системы без необходимости их существенной модификации или перепроектирования. Конкретные способы повышения эффективности:

1. Разработать форму ввода данных документа:
 - улучшить механизм проектирования экранных интерфейсов, реализующих формы документов;
 - расширить инструментарий визуальных компонентов, в частности, включение и обработка графических, аудио и видео объектов в документах;

- разработать инструменты, позволяющие динамически изменять форму и содержание документа путем анализа входных данных в процессе работы (показ/скрытие определенных полей, предварительное заполнение, контроль входных значений в соответствии с уже введенными данными);
- 2. Разработка методов работы с моделью данных документа:
 - эффективный анализ данных медицинских документов, включая модификации модели;
 - расширение конструктивных средств для заимствования данных между разными документами с одинаковой и разной структурой;
- 3. Справочники значений:
 - простое соединение компонентов и справочников с возможностью отслеживания этих соединений;
 - контролируемый доступ для изменения значений справочников напрямую (не противоречащим задачам) при обработке документов;
 - эффективное управление шаблонами значений с определением разных уровней доступа к шаблонам, включая возможность централизованного анализа и исправления значений шаблонов полей, их проверки, а также переноса между разными документами или между разными объектами системы;
- 4. Средства поддержки ввода данных:
 - инструменты для управления файлами заимствования данных, включая:
 - ✓ автодополнение при создании документов по заранее заданной логике;
 - ✓ заимствование из истории ранее созданных документов пациента;
 - ✓ заимствование отдельных разделов или полей в соответствии с требованиями пользователя и выбор необходимых значений;
 - создавать и применять сложные шаблоны заполнения документов на основе данных из входных файлов;
 - привязка нормативно-справочной информации к документу в целом или к отдельным его разделам или областям;
 - управляемый доступ для просмотра цитируемых документов путем заполнения полей документа;
 - расширяемый метод контроля целостности и правильности входящих данных, применяемый непосредственно к процессу ввода данных.
- 5. Инструменты анализа документов:
 - инструменты для индексирования данных различных типов файлов и версий в рамках одного типа, чтобы обеспечить эффективный анализ вводимых данных;
 - инструменты анализа, позволяющие на основе данных электронных документов формировать различные показатели лечебно-диагностических процессов, сравнивать их с технологическими картами и критериями, выявлять отклонения и ситуации, требующие особого внимания;

Однако даже эти усилия не гарантируют необходимость последующей настройки и корректировки модели. Поэтому принцип постепенной эволюции документов должен быть изначально заложен в методологию их разработки и последующего ведения с целью снижения эксплуатационных расходов и усилий по манипулированию данными.

16. АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО ВРАЧА ОФТАЛЬМОЛОГА

Глызина Ю., Бородкин А., Переверзев И., Вензель М. – 2к.

Научный руководитель: доцент, к.п.н. Плащевая Е.В.

Большую часть информации человек получает с помощью зрения. Повышенная информационная нагрузка на человека, зрительная усталость глаз при работе за компьютером и мобильными устройствами в последнее время за частую считаются чрезмерными для наших глаз. Это один из факторов, который может приводить к ухудшению нашего зрения. На снижение зрения также может влиять: генетика; стресс; бессонница; неправильное питание.

Сейчас или потом человеку все равно приходится обращаться к офтальмологу.

Полвека назад оборудование кабинета офтальмолога было не таким многочисленным. На данный момент рабочее место офтальмолога, как и многих других, автоматизировано. Что такое автоматизированное рабочее место (АРМ)? АРМ - это программно-аппаратный комплекс, предназначенный для выполнения заранее определенного круга задач, связанных с профессиональной деятельностью персонала.

Оснащение кабинета офтальмолога включает в себя не только терапевтическое и измерительное оборудование и диагностические приборы, но и мебель специализированной направленности. Все предметы должны быть подобраны с учетом эргономики, что повышает уровень профессионализма специалиста и исключает недовольство со стороны пациента.

АРМ врача офтальмолога включает:

- проектор знаков;
- щелевая лампа «ЩЛ -3Г»;
- автоматический периметр «Периком»;
- А/В – скан;
- бинокулярный офтальмоскоп;
- прямой офтальмоскоп;
- пневмотонометр;
- авторефрактокератопахиметр;
- экзофтальмометр;
- аппарат К-лазерный полупроводниковый;
- аппарат магнитотерапевтический;
- аппарат ИК лазерный;
- офтальмомиотренажер;
- радиоволновой электронож;
- компьютер с нужным программным обеспечением и выходом в сеть и Интернет;
- эргономичная мебель.

Оборудование офтальмолога в последнее время сильно изменилось. В будущем АРМ будет совершенствоваться, становясь более удобной для врача и пациента, а также сокращая время на обследование.

17. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Комарова Е., Лепишева А.– 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.п.н. Плащевая Е.В.

Многие данные в медицинских организациях попадают в категорию врачебной тайны. В их числе индивидуальные данные о работниках также посетителях. Оглашение данных о состоянии здоровья способно вызвать последствия. Хакеры применяют похищенные сведения в мошеннических целях, реализуют в черном рынке либо шантажируют компании, какие допустили утечку. Особенность работы с врачебными данными устанавливает размер трудов в части предоставления информативной защищенности. Все без исключения данные пребывают в абсолютном распоряжении больного:

- обработка бумаг обязана осуществляться незамедлительно;
- различные части медицинской информации обрабатываются различными экспертами, (в том числе лаборантов, мед медсестер, медицинских работников, регистраторов);
- разделение данных на индивидуальные, а также статистические данные, данные о процессе лечения;
- порядок взаимодействия медработников, больных, также уполномоченных лиц, никак не определен.

Медицинские учреждения переходят в электронный оборот, автоматизируется руководство электронного учета либо мед карт больных. Нельзя отметить, то, что задачей

оптимизации регистратур или же защищенности баз данных были заинтересованы в системе здравоохранения только лишь в настоящее время. Без участия информационной трансформации увеличить результативность предложения медицинских услуг нереально. Точно также каждая область, здравоохранения обладает собственными отличительными чертами. В области информационного обеспечения медицинские данные выражаются в последующем: присутствие точных условий к информационной защищенности баз информации. Это обуславливается тем, что обрабатываемые сведения относятся к основному классу информационных организаций. Данные о состоянии здоровья – один из наиболее индивидуальных категорий данных. В эту категорию вступают сведения, оглашение которых может послужить причиной к восприимчивым неблагоприятным итогам для лиц, а также защищенность, которых никак не была гарантирована соответствующим способом.

Небольшая степень автоматизации информационного обеспечения в муниципальных медицинских учреждениях, в основной массе случаев техническое оснащение, которым обладают учреждения, несовременное и в большинстве случаев слабо отвечает стандартным требованиям. Потребность предоставления доступа к системам данных даст возможность контролировать использование концепций диагностики медицинского оборудования, покупку, а также потребление медикаментов, соблюдение протоколов лечения и т.д. Предоставление защищенности медицинских сведений регламентировано законодательно на федеральном уровне.

18. ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ПЕРСОНАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ

Майборода Н., Порошкин К. – 2к.

Научный руководитель: асс. Лысак В.А.

Обработка персональных данных — это любое действие (операция) или совокупность действий (операций), совершаемых с использованием или без использования средств автоматизации, включая сбор, запись, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), извлечение, использование, передачу (распространение, предоставление, доступ), обезличивание, блокирование, удаление, уничтожение (ст. 3 Закона № 152-ФЗ). Информация о состоянии здоровья пациента относится к специальным категориям персональных данных, обработка которых не допускается, за исключением случаев, когда (ст. 10 Закона № 152-ФЗ):

1. пациент дал согласие в письменной форме на обработку своих персональных данных;
2. пациент сам сделал персональные данные общедоступными;
3. обработка персональных данных необходима для защиты жизни, здоровья или иных жизненно важных интересов пациента либо жизни, здоровья или иных жизненно важных интересов других лиц и получение согласия пациента невозможно;
4. обработка персональных данных осуществляется в медико-профилактических целях, в целях установления медицинского диагноза, оказания медицинских и медико-социальных услуг при условии, что обработка осуществляется лицом, профессионально занимающимся медицинской деятельностью и обязанным в соответствии с законодательством РФ сохранять врачебную тайну.

Информация, являющаяся врачебной тайной, — это отдельный подвид персональных данных. Она представляет собой сведения о факте обращения гражданина за оказанием медицинской помощи, состоянии его здоровья, диагнозе и иные сведения, полученные при его медицинском обследовании и лечении (п. 1 ст. 13 Закона № 323-ФЗ). Ее разглашение не допускается (п. 2 ст. 13 Закона № 323-ФЗ), за исключением отдельных случаев, о которых мы расскажем ниже. Пациент вправе полностью или частично отказаться от предоставления согласия на обработку персональных данных. Поэтому медицинской организации следует правильно подходить к виду и объему запрашиваемой информации. В обработку нужно запрашивать только те сведения, которые отвечают ее целям. Сведения не должны быть избыточными (ст. 5 Закона № 152-ФЗ).

19. МЕДИЦИНСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ.

Задоянчук И., Корсакова А., Курочкин Д. – 2к.

Научный руководитель: асс. Лысак В.А.

За последнее десятилетие применение компьютеров в медицине возросло. Это связано с тем, что практическая медицина становится все более автоматизированной. Внедрение информационных технологий в сферу здравоохранения предоставляет возможность повысить качество обслуживания больных и существенно ускорить работу медперсонала. Многие современные методы диагностики базируются на компьютерных технологиях. Такие способы обследования, как УЗИ или компьютерная томография, вообще немыслимы без компьютера. Но и в более "старые" методы обследования и диагностики компьютеры вторгаются все более активно. Кардиограмма и анализы крови, исследование глазного дна и состояния зубов - трудно сейчас найти область медицины, в которой компьютеры не применялись бы все более и более активно. Накопление большого объема данных и возможность вычлнять и проверять взаимосвязи между ними,—например, между характером заболевания и лекарственным назначением,—позволила применить в медицине системы поддержки принятия решения. Эти же условия определяют возможность развития экспертных систем, искусственного интеллекта и машинного обучения. Необходимость внедрения ИТ обуславливается также развитием специальных приборов и техники. Например, если раньше экспорт изображений был доступен только на аналоговые носители (пленку или бумагу), то сейчас цифровое представление является первостепенным. Весь процесс информатизации здравоохранения направлен на создание единого медицинского информационного пространства, позволяющего врачам общаться друг с другом, обращаться к архивам и библиотекам медицинских знаний и технологий, а также взаимодействовать с функционирующей аппаратурой непосредственно с рабочего места и в реальном времени. Автоматизация медицинских учреждений за счет внедрения информационных технологий позволяет:

- повысить качество оказания медицинских услуг и удовлетворенность пациентов;
- снизить не лечебную нагрузку на врачей-специалистов;
- улучшить доступность медицинской информации и скорость ее предоставления медицинскому персоналу;
- повысить эффективность работы служб обеспечения;
- снизить процент случайных потерь и необоснованных трат медицинских материалов, оборудования и инвентаря;
- совершенствовать внутренний медицинский учет;
- оптимизировать процесс обязательной отчетности перед вышестоящими организациями, представлять результаты работы поликлиники для руководства в реальном времени;
- повысить лояльность врачей и медицинского персонала.
- установить, как влияет загрязнение воздуха на заболеваемость населения данного района. Кроме того, можно изучать влияние ударов на различные части тела, в частности последствия удара при автомобильной катастрофе для черепа и позвоночника человека.
- Банки медицинских данных позволяют медикам быть в курсе последних научных и практических достижений.
- Компьютеры используются для создания карт, показывающих скорость распространения эпидемий.
- Компьютеры хранят в своей памяти истории болезни пациентов, что освобождает врачей от бумажной работы, на которую уходит много времени, и позволяет больше времени уделять самим больным.

Помимо всех вышеперечисленных преимуществ использования компьютеров в медицине, они также являются идеальным инструментом с целью обучения медработников. В таком случае компьютеры «играют роль больного пациента», а на основании выданных им симптомов, ассистенту нужно поставить диагноз, а также назначить соответственное лечение. При наличии ошибки обучающегося компьютер моментально отобразит ее и укажет на

источник отклонения. В дальнейшем подобных проектов в области новых технологий в медицине станет гораздо больше. Потому что именно за ними – будущее.

20. ИТ-СИСТЕМЫ В СОВРЕМЕННОМ ЗДРАВООХРАНЕНИИ

Крюкова А. – 2 к.

Научный руководитель: асс. Лысак В.А.

Компьютерная томография

Метод изучения состояния организма человека, при котором производится последовательное, очень частое измерение тонких слоев внутренних органов. Эти данные записываются в компьютер, который на их основе конструирует полное объемное изображение. Физические основы измерений разнообразны: рентгеновские, магнитные, ультразвуковые, ядерные и пр. Совокупность устройств, обеспечивающих измерения, сканирование, и компьютер, создающий полную картину, называются томографом (см. рис.). Томография является одним из основных примеров внедрения новых информационных технологий в медицине. Создание этого метода без мощных компьютеров было бы невозможным.

Компьютерная флюорография

Программное обеспечение (ПО) для цифровых флюорографических установок, разработанное в НПЦ медицинской радиологии, содержит три основных компонента: модуль управления комплексом, модуль регистрации и обработки рентгеновских изображений, включающий блок создания формализованного протокола, и модуль хранения информации, содержащий блок передачи информации на расстояние. Подобная структура ПО позволяет с его помощью получать изображение, обрабатывать его, сохранять на различных носителях и распечатывать твердые копии. Особенностью данного программного продукта является то, что он максимально полно отвечает требованиям решения задачи профилактических исследований легких у населения. Наличие блока программы для заполнения и хранения протокола исследования в виде стандартизированной формы создает возможность автоматизации анализа данных с выдачей диагностических рекомендаций, а также автоматизированного расчета различных статистических показателей, что очень важно с учетом значительного роста числа легочных заболеваний в различных регионах страны. В программном обеспечении предусмотрена возможность передачи снимков и протоколов при использовании современных систем связи (в том числе и INTERNET) с целью консультаций диагностически сложных случаев в специализированных учреждениях. На основании данного опыта удалось сформулировать основные требования к организации и аппаратно-программному обеспечению цифровой флюорографической службы, нашедшие отражение в проекте Методических указаний по организации массовых обследований грудной клетки с помощью цифровой рентгеновской установки, подготовленном при участии специалистов НПЦ медицинской радиологии. Разработанное математическое обеспечение может быть использовано не только при флюорографии, но пригодно и для других пульмонологических приложений

21. МЕДИЦИНСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ: ОБЗОР ВОЗМОЖНОСТЕЙ И ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Анферов, В. В., Селезнева Д., Белоносова К., Шерстюк А. – 2к

Научный руководитель: ассистент В.А. Лысак

Электронная медицинская карта (ЭМК) — это медицинская информационная система, обеспечивающая автоматизацию электронного документооборота, оперативный обмен между участниками лечебно-диагностического процесса. Она является единым информационным ресурсом, позволяющим оперировать личными данными пациентов, а также обмениваться такими данными с другими медицинскими учреждениями для составления, учета и хранения медицинской информации.

Медицинская документация (информация) с карточки может передаваться в компетентные организации: страховые компании, органы контроля за предоставлением медицинской помощи, правоохранительные органы и т.д.

Возможности электронной медицинской карты:

- Выдача электронных медицинских документов: лист временной нетрудоспособности, льготный рецепт, направление на исследование, направление к другому врачу и т.д.;
- Автоматизированное заполнение и печать листков временной нетрудоспособности на бланке установленного образца;
- Подпись документов электронной цифровой подписью;
- Редактор шаблонов документов, конструктор электронных анкет для организации опросов пациентов;
- Формирование первичной учетной документации;
- Модули Иммунопрофилактика и Флюоротека.

На сегодняшний день ЭМК ведут в многофункциональной программе, предназначенной для сбора статистических данных — «Автоматизированное место врача», ее еще называют «АРМ поликлиника». В АРМ поликлинике регистрируются посещения пациентов, выбиваются талоны, фиксируются диагнозы в зашифрованном виде, заполняются оказанные врачом услуги. В программе «АРМ поликлиника» хранятся персональные данные пациентов. Здесь же возможно ведение электронной медицинской карты.

Преимущества данной системы:

- Важная информация о здоровье пациента всегда «под рукой» - в разделе Сигнальная информация: анамнез жизни, антропометрические данные, группа крови, Rh-фактор, наличие аллергии, льгот и т.д.;
- Создание пакетного назначения по конкретной нозологии, набору нозологий и модели пациента (пол, возраст, условия оказания медицинской помощи, уровень медицинской организации);
- Дистанционный мониторинг: система, благодаря которой врач осуществляет удаленный мониторинг состояния здоровья конкретного пациента, по заранее определенным критериям.

СЕКЦИЯ «МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ»

Устные доклады:

1. ИСТОРИЯ КАФЕДРЫ БИОХИМИИ

Мартынов С.А.- 1 курс

Научный руководитель: проф., д.м.н. Е.А. Бородин.

Кафедра биохимии начала работать вместе с открывшимся в 1952г. Благовещенским медицинским институтом. На кафедре велось преподавание трех химических дисциплин: органической химии, физической химии и биологической химии. Первым заведующим кафедрой стал доцент Василий Федорович Дмитриев

Первым сотрудником кафедры, зачисленным на должность ассистента, стал Александр Евгеньевич Бородин, направленный распоряжением МЗ РСФСР в открывшийся медицинский институт из Иркутска.

В 1954г. первый зав кафедрой биохимии БГМИ доцент В.Ф. Дмитриев вернулся в Иркутск. Доцент А.Е. Бородин оказался достойной заменой уехавшему Василию Федоровичу. В 1954 году Александр Евгеньевич был избран на должность заведующего кафедрой и проработал в этой должности более 20 лет до 1975 года. С 1975 по 1986 годы работал доцентом кафедры. Общий стаж его работы в БГМИ – 34 года. Как заведующий кафедрой, первый декан БГМИ и преподаватель он снискал заслуженное уважение студентов разных поколений. Под руководством А.Е. Бородина на кафедре выполнила и защитила кандидатскую диссертацию

ассистент И.И. Соколова, установившая связь между распространенностью в Амурской области эндемического зоба и аминокислотным составом местных продуктов питания. Ассистенты М.Я. Макарова и В.Г. Гоголев исследовали минеральный состав щитовидных желез у больных эндемическим зобом. В целевой аспирантуре выполнили и защитили кандидатские диссертации Евгений.Алексеевич. Яценко и Лариса .Григорьевна. Тертычная.

С 1975 г. по 1988 г. кафедрой заведовала доцент Галина Петровна Бородина. Именно Галина Петровна вывела кафедру в число передовых по всем разделам деятельности. Она активно включилась в исследования по поиску средств гипохолестеринемического действия, разработке модели экспериментального атеросклероза. Заслуженой Галины Петровны является тесное сотрудничество с лабораторной службой амурской области. Еще в 70-80-ые годы Галина Петровна оказывала помощь врачам-лаборантам в постановке биохимических методов анализа. В семидесятые годы сотрудники кафедры - Галина Петровна Бородина, Евгений Алексеевич Яценко, Лариса Григорьевна Тертычная, Галина Константиновна Дорошенко изучали биохимические механизмы адаптации пришлого населения к климатогеографическим условиям БАМА.

Галина Петровна много внимания уделяла работе биохимического студенческого научного кружка.

За 50 лет в кружке занимались более 500 студентов. Одни из них стали теоретиками, большинство клиницистами, третьи посвятили свою деятельность научно-педагогической работе. Они выполнили кандидатские и докторские диссертации и работают на кафедрах Академии.

В 1984г. кафедра переехала в сданный в эксплуатацию морфологический корпус медицинской академии расположилась на 5-ом этаже.

Сын супругов Бородиных пошел по стопам родителей. Годы, проведенные в Москве, стали для него настоящей научной школой. Евгений Александрович Бородин поступил учиться в БГМИ и закончил его в 1971г

Евгений Александрович инициировал проведение на базе БГМИ в 1989 г. Всесоюзного научного симпозиума «Реконструкция, репарация и стабилизация поврежденных биологических мембран» под эгидой научного совета «Биологические мембраны» при президиуме АН СССР

Яркой чертой, не вписывающейся в обыденную жизнь, стало сотрудничество с японскими коллегами а в последующем поездки в Европу. Всего были проведены 11 симпозиумов, причем 8-ой у нас в Благовещенске в 2000г С 2002г. начался обмен студентов между нашей академией и медицинскими вузами Осаки и Ниигаты. Евгений Александрович неоднократно сопровождал наших студентов в Японию и занимался приемом японских студентов у нас.

В 2014 г. произошло объединение кафедр биохимии и общей химии в единую кафедру химии, которую возглавляет проф. Е.А. Бородин. Сегодня одним из основных направлений научных исследований кафедры является использование методов новой науки - биоинформатики для решения медико-биологических задач.

3. ИСТОРИЯ БИОХИМИЧЕСКОГО СТУДЕНЧЕСКОГО НАУЧНОГО КРУЖКА

Ерёмин А. – 1 курс

Научный руководитель – проф., д.м.н. Бородин Е.А.

Научный биохимический кружок существует с 1953 года. Первый руководитель кружка доцент Александр Евгеньевич Бородин (1911-1991гг.). Первый декан БГМИ. Александр Евгеньевич установил наличие ферментативной активности и дыхательной функции эритроцитов в длительно хранимой консервированной крови. Эта проблема, глубоко овладела им, и он продолжал разрабатывать ее на протяжении всей своей жизни. В крови, сохраняемой в течение 17 лет, выявил наличие популяции осмотически резистентных эритроцитов, названных

автором «биоизотопами». Под руководством А.Е. Бородина на кафедре выполнила и защитила кандидатскую диссертацию ассистент Ираида Ивановна Соколова. Одними из первых кружковцев были Евгений Алексеевич Яценко, Лариса Григорьевна Тертычная и Родион Петров. Раиса Афанасьевна Колесникова (Анохина) – занималась в кружке с 1962 по 1964 год. По окончании института осталась работать на кафедре фармакологии. Выполнила и защитила кандидатскую диссертацию, связанную с исследованием тромбоцитов. Сейчас Р. А. Анохина - доцент кафедры фармакологии. В эти же годы в кружке работали будущий ассистент кафедры ЛОР болезней БГМИ К.Дмитриева, будущий военный врач Федорченко, будущие практические врачи Л. Неустроев, Е. Миндлина, Н. Никитина, Л. Мигай К, Штейман, М. Щеголева. С 1975 г. по 1988 г. кружком руководила новый зав. каф. биохимии доцент Галина Петровна Бородина. Она активно включилась в исследования по поиску средств гипохолестеринемического действия, разработке модели экспериментального атеросклероза. Работа проводилась совместно с профессором К.А.Мещерской и заведующим кафедры гистологии, будущим академиком РАМН Михаилом Тимофеевичем Луценко. Одновременно исследовалась роль процесса окисления холестерина в желчные кислоты в механизме действия ряда гипохолестеринемических средств, приготовленных из местного растительного сырья. Результаты проведенных исследований обобщены в монографии «Желчные кислоты в регуляции холестерина обмена». В 1970-е – 1980-е годы отличившимися участниками биохимического кружка были: Г.К. Дорошенко, Т.П. Абаева, Е.А. Бородин, Е.В. Ступникова(Орлова), С.Ю. Ландышев, А.В. Петренко, Е.В. Новик, О.Н. Ермакова, М.В. Савельева, К.Е. Егоров. В 90-е года XX века в биохимическом кружке оставили свой след такие студенты: М.А. Штарберг, Ю. Хоменко, Т.В. Аксенова. Поколение XXI века- с 2000 по 2022гг: И.Э. Памирский, Е.С. Докашенко, С.В. Аникин, А. Горин, А.В. Коротких, В.А. Кушнарев, С.В. Баранников, П.Д. Тимкин. За 70 лет в кружке занимались более 500 студентов. Одни из них стали теоретиками, большинство клиницистами, трети посвятили свою деятельность научно-педагогической работе. Они выполнили кандидатские и докторские диссертации и работают на кафедрах Академии.

4. ФИТОАДАПТОГЕНЫ В КОРРЕКЦИИ ТЕПЛООВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Кучеренко А., Нуженко Е., Шестакова В. – 3к.

Научный руководитель: д.м.н., проф., Симонова Н.В.

Известно, что адаптогены растительного происхождения повышают резистентность организма к действию неблагоприятных факторов окружающей среды. На сегодняшний день актуальным является изучение возможности фармакокоррекции патологических процессов, развивающихся в теплокровном организме в ответ на воздействие высоких температур. Учитывая, что проведенными нами ранее исследованиями был подтвержден прооксидантный эффект гипертермии, изучение наличия антиоксидантной активности у некоторых адаптогенов в условиях перегревания в эксперименте позволит расширить доказательную базу эффективности и обозначить рекомендации к дальнейшему клиническому исследованию с целью повышения адаптационного потенциала организма в условиях глобального потепления.

Эксперимент проводили на 100 белых беспородных крысах – самцах массой 200 – 250 г в течение 14 дней. Животные были разделены на 5 групп, в каждой по 20 крыс: 1 группа – интактные животные; 2 группа – контрольная, крысы подвергались тепловому воздействию ($+40\pm 1-2^{\circ}\text{C}$) по 45 минут ежедневно; 3, 4, 5 группы – подопытные, животным непосредственно перед тепловым воздействием ежедневно перорально вводили, соответственно, экстракты элеутерококка, родиолы, солодки в дозе 1 мл/кг. Забой животных путем декапитации производили на 7 и 14 сутки. Интенсивность процессов ПОЛ оценивали, исследуя содержание в печени животных ГЛ, ДК, МДА по методикам, изложенным в ранее опубликованных нами работах. Статистическую обработку проводили с использованием критерия Стьюдента (t) и программы Statistica v.6.0.

В результате проведенных исследований было установлено (таблица 1), что тепловое воздействие на крыс приводит к накоплению продуктов ПОЛ в ткани печени крыс группы контроля: наблюдалось повышение концентрации ГЛ в среднем на 38% в сравнении с аналогичным показателем в группе интактных крыс, ДК – на 48%, МДА – на 70%. В свою очередь, введение экстракта элеутерококка практически не влияло на уровень ГЛ и препятствовало повышению ДК на 10% к концу первой недели опыта и на 13% - к концу второй, МДА – на 17% и 22% соответственно. Использование экстракта родиолы в эксперименте сопровождалось снижением концентрации ГЛ на 4% (7 день) и 9% (14 день), ДК – на 13% в течение всего эксперимента, МДА – на 21% и 26% соответственно. Применение экстракта солодки в условиях гипертермии позволило снизить содержание ГЛ на 22% (7 день) и 26% (14 день), ДК – на 25% и 28% соответственно, МДА – на 31% и 38% ($p < 0,05$).

Таким образом, экспериментально подтверждена возможность фитокоррекции теплового воздействия в эксперименте введением фитоадаптогенов. Среди включенных в исследование фитопрепаратов наибольшая антиоксидантная активность зарегистрирована у экстракта корня солодки, что подтверждается достоверностью полученных результатов в отличие от аналогичных показателей, полученных на фоне применения экстрактов элеутерококка и родиолы, где констатировалась тенденция к положительной динамике.

Стендовые доклады:

1. ПРОИЗВОДНЫЕ БЕНЗОЛА НА СЛУЖБЕ МЕДИЦИНЫ

Юткина Р. - 10 класс Лицей № 11, г. Благовещенск

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Егоршина Е.В.

Бензол (С₆Н₆) — органическое химическое соединение, бесцветная ядовитая жидкость со специфическим сладковатым запахом. Является исходным сырьём для производства лекарств, различных пластмасс, синтетической резины, красителей.

Бензол используют в качестве растворителя. Бензойную кислоту применяют в медицине при кожных заболеваниях как наружное антисептическое и противогрибковое средства, а её натриевую соль - как отхаркивающее средство. Другие производные бензойной кислоты, например хлор - и нитробензойные кислоты, широко применяются для синтеза красителей.

Бензойная кислота используется в качестве дезинфицирующего средства, а ее натриевая соль (бензоат натрия) как отхаркивающее средство.

Ферроцен - оранжевые кристаллы, соединение железа с двумя циклопентадиенильными остатками. Ферроцен используется в синтезе некоторых медицинских препаратов.

Парацетамол - лекарственное средство, оказывающее жаропонижающее и обезболивающее действие. Обладает довольно слабыми противовоспалительными свойствами.

Карбамазепин и вальпроевая кислота - противосудорожные препараты, используемые в лечении эпилепсии и аффективных расстройств психики, снижают уровни фолиевой кислоты в организме.

Фолиевая кислота - водорастворимый витамин В₉ необходимый для роста и развития кровеносной и иммунной системы. **р-аминобензойная кислота** (ПАБК) фактор роста микроорганизмов, входит в состав витамина фолиевой кислоты. Сложные эфиры ПАБК используются как местные анестетики (новокаин, анестезин).

2. ПРИМЕНЕНИЕ ПРОИЗВОДНЫХ ФЕНОЛА В МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ

Матяш Е. - 10 класс Лицей № 11, г. Благовещенск

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Егоршина Е.В.

Фенолы – это органические соединения, производные ароматических углеводородов в молекулах которых атом водорода замещен на гидроксильную группу (ОН), и эта группа

соединена непосредственно с ароматическим кольцом. Простейший представитель класса имеет 1 гидроксигруппу. Молекулярная формула фенола C_6H_5OH

Физические свойства:

- 1) Представляет собой бесцветные игольчатые кристаллы, розовеющие на воздухе из-за окисления, приводящего к образованию окрашенных веществ.
- 2) Умеренно растворим в воде, в растворах щелочей, в спирте, в бензоле, в ацетоне.
- 3) Обладает специфическим запахом (таким, как запах гуаши, так как в состав гуаши входит фенол). Эти вещества присутствуют во многих растениях. Они обеспечивают окраску их стеблей, аромат цветов или отпугивают вредителей.
- 4) Фенол ядовит.

Это вещество легко проникает в организм через кожу и легкие. В крови фенол образует соединения с другими веществами и становится еще более токсичным. Фенол нарушает деятельность нервной и сердечно-сосудистой системы, поражает печень и почки. Он разрушает эритроциты, вызывает аллергические реакции и появление язв. Чаще всего отравление фенолом происходит через питьевую воду, а также через воздух в помещениях, в которых использовались его производные при строительстве, производстве краски или мебели. Признаки отравления фенолом — сильная головная боль, тошнота, головокружение.

Где применяются производные фенолов:

- лекарственные препараты (парацетамол, аспирин, фукоцин)
- антисептики (3-5% раствор – карболовая кислота).
- эфирные масла (обладают сильными бактерицидными и противовирусными свойствами, стимулируют иммунную систему, повышают артериальное давление)
- флавоноиды - (Крупнейший класс растительных полифенолов. Способствуют удалению радиоактивных элементов из организма)
- Широко используется в молекулярной биологии и генной инженерии для очистки ДНК. В смеси с хлороформом ранее использовался для выделения ДНК из клетки.

4. МЕХАНИЗМЫ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ ТОКСИНОВ И КСЕНОБИОТИКОВ

Гречишникова Е., Котенков А. - 1 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Егоршина Е.В.

Ксенобиотики – это вещества, поступающие в организм из окружающей среды и не используемые им для построения тканей организма или как источники энергии. Ксенобиотики делят на 2 группы:

- продукты хозяйственной деятельности человека (промышленность, транспорт).
- вещества бытовой химии – моющие средства, вещества для борьбы с насекомыми, парфюмерия.

Гидрофильные ксенобиотики выводятся из организма в неизменном виде с мочой, гидрофобные могут задерживаться в тканях, связываясь с белками или образуя комплексы с липидами клеточных мембран. Длительное накопление в клетках тканей чужеродного вещества приводит к нарушению их функций и развитию болезней.

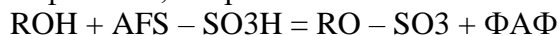
Обезвреживание большинства ксенобиотиков происходит путем химической модификации и протекает в 2 фазы: 1- микросомальное окисление; 2- конъюгация.

Микросомальные оксидазы – это ферменты, локализованные в мембранах гладкого эндоплазматического ретикулума. Они функционируют в комплексе с двумя внемитохондриальными цепями переноса электронов. Ферменты, катализирующие восстановление одного атома молекулы кислорода с образованием воды и включение другого атома кислорода в окисляемое вещество, получили название микросомальных оксидаз со смешанной функцией.

Суммарное уравнение реакции гидроксилирования вещества RH ферментами микросомального окисления: $RH + O_2 + NADPH + H^+ = ROH + H_2O + NADP^+$

Микросомальные ферменты трансформируют ксенобиотики путем гидроксилирования, окислительного дезаминирования, дезалкилирования, сульфоокисления и др.

Конъюгация – вторая фаза обезвреживания веществ. Представляет собой реакции конъюгации, в ходе которых происходит присоединение к функциональным группам, образующимися на 1-м этапе, других молекул или групп эндогенного происхождения, увеличивающих гидрофильность и уменьшающих токсичность ксенобиотиков. Цитоплазматические сульфотрансферазы катализируют реакцию конъюгации, в процессе которой остаток серной кислоты (-SO₃H) ФАФС присоединяется к фенолам, спиртам и аминокислотам.



Ферменты сульфотрансферазы и UDP-глюкурозилтрансферазы участвуют в обезвреживании ксенобиотиков, инаktivации лекарств и эндогенных биологически активных соединений, превращая их в водорастворимые формы, способствуют выведению продуктов гниения из организма

Биотрансформация лекарственных веществ. Лекарства, поступившие в организм, проходят следующие превращения: - всасывание; связывание с белками и транспорт кровью; взаимодействие с рецепторами; -распределение в тканях; метаболизм и выведение из организма. Повышение активности лекарства происходит в процессе его превращений в организме. Например, из имипрамина образуется дезметилимипрамин, обладающий выраженной способностью ослаблять депрессивное состояние при психических расстройствах. В отдельных случаях химические превращения лекарственных средств в организме могут приводить к появлению у них токсических свойств. Например, жаропонижающее, болеутоляющее, противовоспалительное средство фенацетин превращается в парафенетидин, вызывающий гипоксию за счет образования метгемоглобина.

Некоторые препараты снижают активность монооксигеназной системы, например, левомецетин, бутадиион ингибируют ферменты микросомального окисления. Антихолинэстеразные средства, ингибиторы моноаминоксидазы, нарушают функционирование фазы конъюгации, поэтому они пролонгируют эффекты препаратов. Кроме того, скорость каждой из реакций биотрансформации лекарственного вещества зависит от генетических, физиологических факторов и экологического состояния окружающей среды.

6. ДЛЯ ЧЕГО НУЖЕН ВИТАМИН К ЧЕЛОВЕКУ?

Захарченко Е. – 1 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Егоршина Е.В.

Витамин К относится к группе липофильных (жирорастворимых) и гидрофобных витаминов, необходимых для синтеза белков, обеспечивающих достаточный уровень коагуляции. Химически, является производным 2-метил -1,4-нафтохинона. Играет значительную роль в обмене веществ в костях и в соединительной ткани, а также в здоровой работе почек. Во всех этих случаях витамин участвует в усвоении кальция и в обеспечении взаимодействия кальция и витамина D.

Свое название витамин К получил по первой букве фамилии американского гематолога Куика, открывшего этот витамин. Витамин К антигеморрагический. Геморрагия — истечение крови из сосудов. Витамин К предупреждает кровотечения и кровоизлияния. Это не одно вещество, а много соединений с одинаковыми или подобными свойствами, хотя обычно имеют в виду витамин К1, синтезируемый растениями, и витамин К2, который вырабатывается микроорганизмами в толстом кишечнике.

Для чего нужен витамин К человеку?

Витамин К, или антигеморрагический витамин, необходим для нормального свертывания крови. Его применяют при сильных кровотечениях, геморрагических диатезах (состояние, когда кожа покрывается темными пятнами в результате потери крови капиллярами) и в некоторых случаях расстройства функции печени.

Часто витамин К назначают беременным в целях профилактики, для предотвращения гибели новорожденных от кровотечения. Иногда его вводят с целью профилактики женщинам перед родами или хирургическими операциями.

Иногда в пищу человека или животного попадает большое количество испорченного (гнилого) продукта, при этом в организм вводится содержащийся в таком продукте кумарин — яд, убийственно действующий на печень. Так вот, именно витамин К нейтрализует пагубное действие кумарина, афлотоксинов и других ядов, скапливающихся в организме.

Биологическая функция витамина К связана с его участием в процессе свёртывания крови. Он участвует в активации факторов свёртывания крови: протромбина (фактор II), проконвертина (фактор VII), фактора Кристмаса (фактор IX) и фактора Стюарта (фактор X). Эти белковые факторы синтезируются как неактивные предшественники. Один из этапов активации - их карбоксилирование по остаткам глутаминовой кислоты с образованием у-карбоксиглутаминовой кислоты, необходимой для связывания ионов кальция. Витамин К участвует в реакциях карбоксилирования в качестве кофермента.

Основное проявление авитаминоза К - сильное кровотечение, часто приводящее к шоку и гибели организма. При отсутствии или недостатке в организме витамина К развиваются геморрагические явления. Поскольку витамин К - жирорастворимый, поступление его в организм бывает нарушено, когда нарушается всасывание жиров кишечной стенкой. Это может явиться причиной геморрагического диатеза. Геморрагический диатез с резко пониженной свертываемостью крови зависит от уменьшения в крови фермента, необходимого для свертывания крови, - протромбина, образование которого зависит от содержания витамина К.

Витамин К нетоксичен даже в больших количествах. Существуют также синтетические лекарства — более активные, чем витамин К в чистом виде, например менадион, действующий вдвое сильнее. Поскольку витамин К коагулянт, то есть препарат, необходимый для свертывания крови, его применяют при любых ранениях и травмах, при кровотечениях и при язвенной болезни желудка, а также при лучевой болезни.

Витамин К также играет важную роль в формировании и восстановлении костей, обеспечивает синтез остеокальцина - белка костной ткани, на котором кристаллизуется кальций. Он способствует предупреждению остеопороза, участвует в регуляции окислительно-восстановительных процессов в организме.

Суточная потребность в витамине К взрослых людей ориентировочно составляет 60-140 мкг. Потребность в витамине К, то есть то количество, которое необходимо для предотвращения дефицита в нормальных условиях, 1 мкг на килограмм веса тела в день. При весе 60 кг человеку требуется 60 мкг витамина К в день. Типичный рацион содержит от 300 до 500 мкг витамина К в день. Дефицит витамина - явление редкое, за исключением тех случаев, когда питание резко ограничено или когда взаимодействия с лекарствами влияют на усвояемость витамина.

В чем содержится витамин К? Во всех растениях зеленого цвета есть витамин К, содержание которого более или менее пропорционально содержанию хлорофилла в них. Много этого витамина в листьях крапивы, сныти, березы, липы, малины и шиповника. Витамин К содержится в соевом масле, печени, казеине, грецких орехах, капусте — белокочанной, цветной, брокколи, кольраби, во всех овощах с зелеными листьями.

Витамин К синтезируется также микрофлорой в кишечнике человека. Следует помнить, что несмотря на то, что витамин К находится в широком спектре овощной пищи, тем не менее, поскольку витамин является жирорастворимым, для того, чтобы его усвоение осуществлялось нормально (неважно, является ли он продуктом деятельности бактерий или получен с пищей), в кишечнике должно быть немного жира.

Симптомы дефицита витамина К. Люди, испытывающие дефицит витамина К, вероятнее всего будут иметь симптомы, связанные с проблематичным свертыванием крови или кровотечениями.

Второй набор проблем, связанных с дефицитом витамина К, сопряжен с такими симптомами: потеря костной ткани (остеопения), снижение плотности костной ткани

(остеопороз), и переломы, в том числе сложные возрастные переломы, такие как перелом шейки бедра. Дефицит витамина К, включает такие симптомы, как: избыточное отложение кальция в мягких тканях. Кальцификация влечет за собой ряд проблем, связанных с функцией клапана сердца.

7. ОСНОВЫ ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ.

Точилова П.- 1 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Егоршина Е.В.

В настоящее время проблема насыщения пищи необходимыми элементами стала актуальной. Особенно важно полноценное питание в детском возрасте, когда формирующемуся организму требуется максимум элементов для нормального развития. Изучение потребности в минеральных веществах и витаминах является основной задачей врачей.

Питание детей должно полностью обеспечивать потребности их организма в пластических и энергетических материалах. Количественная недостаточность и качественная неполноценность одинаково отрицательно сказываются на физическом и нервно-психическом развитии детей.

Основной обмен и энергетические затраты. У детей в связи с высокой интенсивностью обменных процессов отмечается повышенный основной обмен. Основной обмен у детей превышает основной обмен взрослого человека в 2 раза. В детском питании соотношение белков, жиров и углеводов должно быть 1:1:3 в младшем возрасте и 1:1:4 в старшем. В физиологических нормах предусмотрен большой удельный вес продуктов животного происхождения.

Белки в питании детей. В детском возрасте потребность в белке повышена. Особенно необходим животный белок, способный обеспечить высокий уровень синтеза белков тканей растущего организма. Общая потребность в белке составляет 8г на 1 кг массы в сутки.

Жиры в питании детей. Значение жира в питании детей достаточно многообразно. Жиры используются для пластических целей, а также служат растворителем витамина А и D, обеспечивая оптимальное их усвоение. Некоторые жиры сами являются источником витамина А и D, а также необходимых в детском возрасте фосфатидов (лецитина) и полиненасыщенных жирных кислот.

Углеводы в питании детей. Углеводы являются основным материалом для образования энергии для мышечной деятельности. У детей процесс гликолиза протекает с большей интенсивностью, чем у взрослых, поэтому потребность в углеводах у них повышена. В питании детей важное значение имеют легкоусвояемые углеводы.

Витамины в питании детей. У детей в связи с ростом потребность в витаминах повышена. Особое значение в детском питании имеют витамины, оказывающие влияние на процессы роста. К ним относятся главным образом, ретинол (вит. А), кальциферол (вит. D₂), вит В₁₂, фолиевая кислота, вит Е.

Минеральные вещества в питании детей. Значение минеральных веществ в детском питании заключается главным образом в том, что они занимают большой удельный вес в пластических процессах и служат материалом, необходимым для построения тканей растущего организма. Минеральные вещества необходимы для нормального формирования скелета, мышечной и других тканей, определяющих рост тела, для нормального развития и функционирования желез внутренней секреции, продукции гормонов, для построения клеток нервной ткани, в том числе клеток головного мозга. Основное значение среди минеральных компонентов в детском питании имеют кальций и фосфор, которые используются для построения костной ткани.

Заключение

В связи с рассмотренными выше компонентами и режима питания можно сделать вывод, что для нормального развития ребенка требуется гармоничное сочетание различных белков, углеводов, жиров, а также витаминов и минеральных веществ. Отсутствие или недостаток

витаминов и микроэлементов может привести к серьезным последствиям, однако важно также соблюдать дозировку во избежание гипервитаминоза.

8. ИЗУЧЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ ФЕРМЕНТОВ В БИОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЕ

Гоголова С. - 1 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Егоршина Е.В.

Ферменты-это органические катализаторы белковой природы, которые ускоряют реакции необходимые для функционирования живых организмов.

Классы ферментов:

1.Оксидоредуктазы. 2.Трансферазы. 3.Гидролазы. 4.Лиазы. 5.Изомеразы. 6.Лигазы.

Каталаза - фермент, катализирующий разложение перекиси водорода с образованием молекулярного кислорода. Участвует в тканевом дыхании, антиоксидантной защите. При его дефиците, в печени накапливается H_2O_2 .

Обнаружение и действие фермента каталазы:

В этом опыте мы наблюдали действия фермента каталазы в различных средах (сырые и прокипяченные продукты). В сырых продуктах – картофель, мясо – фермент активно разрушает перекись водорода. В термически обработанных продуктах каталаза разрушается и теряет биологическую активность. Каталаза одна из наиболее быстро работающих ферментов, которая обеспечивает эффективное удаление пероксида водорода, токсичного для клеток живых организмов и растительных клеток.

Амилаза-фермент, расщепляющий углеводы. Находится в слюне, панкреатическом соке, содержимом кишечника. Катализирует гидролиз крахмала, гликогена и др. Способствует усвоению углеводов. Поэтому если показатель амилазы является нормальным, метаболизм углеводов происходит без нарушений. Но отклонение в низшую или высшую сторону пищеварительного фермента может указывать на ряд серьезных и даже опасных болезней. Назначение на анализ и диагностика Биохимический анализ крови – эффективная диагностика амилазы в крови. Обычно анализ на амилазу специалист назначает для диагностирования панкреатита в хронической или острой форме.

Результаты эксперимента: **«Обнаружение и роль фермента каталазы в живых организмах».**

В опыте мы наблюдали действие фермента слюны амилазы на углеводы, содержащиеся в пище. В состав углеводов пищи входит крахмал, который под действием амилазы расщепляется до глюкозы

Влияние кислотности среды на активность ферментов слюны. В ответ на воздействие повышенной кислотности как химического фактора происходит снижение активности амилазы. рН-оптимум ферментов слюны человека составляет **6,8-7,0**.

Рекомендации по поддержанию баланса ферментов в организме.

1.Обязательно употреблять в пищу растительные продукты с фрукты, ягоды, зелень, морскую капусту, 2.Приём пищи нужно начинать с овощного салата с зеленью 3.Употреблять в пищу ферментированные продукты: квашенная капуста, квашенный редис, солёные огурцы.

4.Не стоит злоупотреблять сырыми овощами в больших количествах, так как они могут содержать множество растительных токсинов, в том числе ингибиторы ферментов.

5.Злоупотребление бобовыми продуктами опасно развитием метеоризма и образованием камней в почках и желчном пузыре.

9. ЗАЩИТНЫЕ ФАКТОРЫ ГРУДНОГО МОЛОКА

Дробяскина К. – 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Егоршина Е.В.

В последнее время защитные факторы грудного молока и его состав, влияющий на иммунитет ребенка, вызывают всё больший и больший интерес у отечественных и зарубежных

исследователей. Появляется все больше исследований, доказывающих уникальные защитные функции компонентов грудного молока.

Грудное молоко, вырабатываемое молочными железами, является лучшей пищей, обеспечивающей всестороннее правильное развитие грудного ребенка. Оно содержит все необходимые питательные вещества – белки (1%), жиры (4%), углеводы (7%), витамины, соли, и микроэлементы (1%), вода (87%) в таких количествах и соотношениях, которые наиболее полно отвечают потребностям быстро растущего организма ребенка. Кроме того, сырое женское молоко содержит ферменты, которые при попадании с молоком в пищеварительный тракт дополняют действие ферментов пищеварительных соков ребенка. В нем содержатся гормоны, которые принимают участие в обменных процессах и, наконец, иммунные глобулины, имеющие значение для защитных функций организма ребенка.

Пассивный иммунитет, который ребенок получает от матери с молоком, в основном обеспечивается иммуноглобулинами. Иммуноглобулины – пять типов (IgG, IgM, IgD, IgE, IgA), борющихся с бактериями, вирусами, аллергенами и дрожжами. У каждого специфическая функция в иммунной системе. Грудное молоко содержит все пять типов. Антитела грудного молока обеспечивают, таким образом, специфическую защиту к сапрофитическим и энтеропатогенным эшерихиям, шигеллам, энтеровирусам, кокковой флоре и др. обеспечивают, таким образом, защиту от микроорганизмов, вызывающих полиомиелит, пневмонию, дизентерию, кандидозы и многие другие болезни. При воздействии патогенов организм беременной женщины вырабатывает антитела – как часть защитного механизма организма. Именно они передаются от матери к ребенку через молоко.

Иммуноглобулины в выделениях молочных желез происходят из нескольких источников и представляют собой историю проявления антигена у матери и реакции ее иммунной системы. Иммуноглобулины переносятся через эпителиальные клетки молочной железы с помощью рецептор-опосредованных механизмов и, путем выброса молока во время вскармливания, передаются из молочной железы. Затем иммуноглобулины попадают в желудочно-кишечный тракт новорожденного. Хотя эта среда в первую очередь и ориентирована на пищеварение, чтобы получить питательную выгоду, иммуноглобулины остаются достаточно стабильными, чтобы обеспечить защитные преимущества, путем поглощения, в сосудистую систему новорожденных у некоторых видов, либо, с помощью иммунологической функции, в их желудочно-кишечный тракт. В дополнение о важности гомологичного переноса пассивного иммунитета от матери к новорожденному, существует значительный интерес к потенциалу гетерологичного переноса пассивного иммунитета, такого, как иммуноглобулины, полученные от одного вида и используемые в виде пассивного иммунитета у другого вида. Способность управлять иммунологическим статусом животных путем вакцинации против болезней, которые влияют на людей, и возможность собирать эти иммуноглобулины в форме молозива или молока, признана уже давно и продолжает оставаться предметом одинакового интереса как науки о животных, так и медицины человека.

10. ПЕТЛЕВЫЕ ТУБУЛОПАТИИ У ДЕТЕЙ

Кушнарёва В. – 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Егоршина Е.В.

Синдром Барттера — аутосомно-рецессивное заболевание, обусловленное дефектом реабсорбции натрия и хлоридов в толстом восходящем колоне петли Генле, для которого характерно развитие гипокалиемии, гипохлоремии, метаболического алкалоза и гиперренинемического гиперальдостеронизма. Хроническая гиперренинемия способствует развитию гиперплазии юкстагломерулярного аппарата почек и повышенной продукции альдостерона надпочечниками. Ангиотензин II и альдостерон вызывают увеличение уровня почечного калликреина с дальнейшим повышением содержания брадикинина плазмы крови. Альдостерон приводит к усилению выведения калия почками. Калликреин (брадикинин) и

простагландины блокируют вазопрессорный эффект ангиотензина II, поддерживая нормальную величину артериального давления.

Виды синдрома Бартера.

Аntenатальный синдром Бартера. Причина – мутантный апикальный АТФ-регулируемый калиевый канал ROMK. Дефект K^+ канала приводит к низкой концентрации K^+ в просвете канальца, снижается активность транспорта Na-K-2Cl. В итоге:

- снижается реабсорбция Na^+ , K^+ , Cl^- и Ca^{++}
- снижается реабсорбция H_2O в нисходящем колене петли Генле
- в дистальный нефрон поступает большой объем жидкости с высоким содержанием Na^+ , K^+ , Cl^- и Ca^{++}

Классический синдром Бартера. Причина – дефект транспорта Cl^- в мозговом слое толстого восходящего колена петли Генле.

- Мутантный неэффективный почечно-специфичный базолатеральный хлоридный канал ClC-Kb (CLC-NKB).
- Дефект barttin-субъединицы хлоридного канала.

Синдром псевдо-Бартера. Признаки псевдо-Бартеревского синдрома выявляются при муковисцидозе, булимии, периодически возникающей рвоте, злоупотреблении слабительными.

Причина - Потеря электролитов с потом, через ЖКТ

- Усиление потоотделения в условиях высоких температур
 - Недостаточное поступление солей с пищей и водой (особенно у малышей)
- метаболический алкалоз

11. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ЦИТОКИНАХ

Иванова Д. – 2 к.

Научный руководитель: Этманова Л.Я.

Цитокины - эндогенные полипептидные и белковые медиаторы межклеточного взаимодействия, регулирующие эмбриональное развитие, физиологические функции организма, защитные реакции при внедрении патогенов и при развитии опухолей, формирование аллергических, аутоиммунных и иных иммунопатологических процессов и восстановление поврежденных тканей при травмах. Известно более 200 индивидуальных веществ, принадлежащих к семейству цитокинов: интерфероны, интерлейкины, ростовые и колониестимулирующие факторы, хемокины, медиаторы из группы фактора некроза опухолей, трансформирующие ростовые факторы и некоторые другие молекулы.

Характерные признаки цитокинов

- В основном цитокины - простые белки или гликопротеины с молекулярной массой до 30 кДа; лишь некоторые цитокины являются олигомерами с высокой молекулярной массой;
- Продукция цитокинов регулируется различными индукторами на уровне транскрипции или трансляции;
- Продукция цитокинов кратковременна, а радиус действия обычно короткий (типичное действие аутокринное или паракринное, но не эндокринное);
- Цитокины реализуют свои эффекты через специфические высокоаффинные рецепторы;
- Фенотипически действие цитокинов приводит к повышению (или к снижению) скорости клеточной пролиферации, к изменению клеточной дифференцировки и проявлению различных функций соматических клеток;
- Хотя набор биологических эффектов различных цитокинов может различаться, мишенями для большинства цитокинов являются гемопоэтические клетки.

Структурная гомология среди цитокинов редка, однако по биологическим свойствам цитокины очень близки. От гормонов цитокины отличаются лишь частично: они продуцируются не железами внутренней секреции, а различными типами клеток; кроме того, они контролируют гораздо более широкий спектр клеток-мишеней по сравнению с гормонами.

Действие цитокинов опосредованно специфическими рецепторами на внешней стороне плазматической мембраны клетки. Связывание цитокинов с рецепторами через ряд промежуточных стадий приводит к активации транскрипции определенных генов.

После связывания с цитокином молекулы рецептора ассоциируют, образуя гомодимеры. Кроме того, они могут образовывать гетеродимеры за счет ассоциации с белками-переносчиками сигнала (БПС) или стимулировать димеризацию самих БПС. Например, цитокиновые рецепторы класса I могут агрегировать с тремя типами БПС. Эти вспомогательные белки сами не способны связывать цитокины, но они осуществляют передачу сигнала на тирозинкиназы. Одинаковые спектры биологической активности многих цитокинов объясняются тем, различные цитокин-рецепторные комплексы могут активировать одни и те же БПС. Некоторые цитокиновые рецепторы могут за счет протеолиза утрачивать экстрацеллюлярный лигандсвязывающий домен. Домен поступает в кровь, где конкурирует за связывание с цитокином, что снижает концентрацию цитокина в крови.

В совокупности цитокины образуют каскад цитокинов с многофункциональным действием. Взаимоперекрывание между цитокинами приводят к тому, что в действии многих из них наблюдается синергизм, а некоторые цитокины являются антагонистами. Часто в организме можно наблюдать весь каскад цитокинов со сложной обратной связью.

12. ИНТЕРФЕРОНЫ. РОЛЬ В ПАТОГЕНЕЗЕ И МЕСТО В ТЕРАПИИ COVID-19.

Ильин К. – 2к.

Научный руководитель: асс. Феоктистова Н.А.

Интерферон (ИНФ) открыт в 1957г британским ученым-вирусологом Айзеком и швейцарским ученым Жан Линдеманом. В опытах на мышах они показали, что мыши, зараженные одним видом вируса, не поддавались заражению другими вирусами. Это явление получило название «Интерференция». Интерферон-белок, продуцируемый в ответ на вирусную инфекцию. γ – интерфероны так же оказывают противоопухолевое и иммуномодулирующее действие. В зависимости от типа клеток, продуцирующих ИНФ, все интерфероны делятся на α , β , γ и другие.

Патогенез COVID-19 тесно связан с работой системы интерферона. Вирус чаще проникает в организм через слизистые верхних дыхательных путей и запускается механизм противовирусной защиты. Способность интерферонов I типа подавлять размножение коронавируса в здоровых клетках используется для предупреждения COVID-19. К основным препаратам, содержащим рекомбинантный интерферон, относятся «Виферон» и «Гриппферон». Согласно исследованиям НИИ гриппа, «Гриппферон», подавлял прямую репликацию COVID в культуре. Химиотерапевтический эффект препарата составил 10 ед., что является высоким показателем для препаратов. Группы риска составляют люди с генетическими мутациями, подавляющими работу системы интерферона. Выявлено 24 мутации генов, которые препятствовали синтезу ИНФ-1 клетками организма, снижали восприимчивость клеток к молекулам интерферона, стимулировали производство антител, способствующих уничтожению собственного интерферона. Эти мутации были найдены у 3,5% пациентов с COVID-19.

Таким образом, ИНФ играет важнейшую роль в защите организма от вирусов. Действие его направлено не только на уничтожение вирусов, но и на перевод здоровых клеток в противовирусный статус. Именно эти клетки ограничивают очаг воспаления от здоровых тканей. ИНФ признаны основными противовирусными средствами.

13. ЗНАЧЕНИЕ ПЦР ДИАГНОСТИКИ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19

Муреева В. – 2 к.

Научный руководитель: асс. Феоктистова Н.А.

Новая коронавирусная инфекция COVID-19 – это острое инфекционное заболевание, относящееся к группе ОРВИ, которое вызывает новый коронавирус SARS-CoV-2. Быстрая и надежная диагностика Covid-19 – это первый шаг к его лечению и профилактике. Метод ПЦР

является более точным способом выявления инфекции Covid-19. В отличие от других способов диагностики он направлен не на обнаружение антител, вырабатываемых организмом при заболевании, а непосредственно на сам вирус. Это позволяет определить, болен ли человек коронавирусной инфекцией в настоящий момент или нет.

Вирус SARS-CoV-2 является РНК-содержащим вирусом, по причине чего используется метод ПЦР с обратной транскрипцией: на матрице РНК синтезируется молекула ДНК, которая в дальнейшем послужит матрицей для ПЦР. Главная задача ПЦР - заставить специфический для данного инфекционного агента фрагмент ДНК удваиваться.

Этот тест работает путем детекции вирусной РНК в образце посредством ПЦР. Образец может быть получен с помощью мазка из горла или носа. ПЦР-тест наиболее эффективен в том случае, если он сделан в течение 7-10 дней от начала возникновения первых симптомов инфекционного заболевания. По данным исследований, клиническая чувствительность тестов составляет около 80%, поэтому получение ложноотрицательного или ложноположительного результата сведено к минимуму.

Основные преимущества метода: высокая чувствительность, специфичность и то, что реакция и анализ проводятся одновременно, в закрытой системе, что минимизирует вероятность получения ложноположительных результатов вследствие контаминации продуктами амплификации. Лабораторная диагностика с ОТ-ПЦР может быть использована для получения лабораторного подтверждения клинического диагноза COVID-19; при принятии решения о помещении/снятии пациента с самоизоляции; для скрининга асимптоматических лиц среди контактов пациентов с COVID-19; с целью проведения дифференциальной диагностики у людей с неясными респираторными симптомами.

Особенностью метода является высокая чувствительность ПЦР, которая обеспечивает точный результат даже при незначительном содержании инфекционных частиц в организме и отсутствии клинических признаков болезни. Это качественный анализ, отвечающий на главный вопрос: заражен человек или нет. Накопленная информация позволила сформировать принципиально новый персонализированный подход к комплексному обследованию пациента и определить альтернативные варианты терапии.

Итак, с момента возникновения идеи многократного увеличения числа копий искомой молекулы ДНК прошло сравнительно немного времени, тем не менее технология ПЦР совершила гигантский рывок и стала неотъемлемой частью рутинной лабораторной практики, продолжая при этом совершенствоваться и развиваться.

14. ОТ « КЛЕВЕРНОЙ БОЛЕЗНИ» ДО ГОРМОНЗАМЕСТИТЕЛЬНОЙ ТЕРАПИИ.

Рудых С. – 1 к.

Научный руководитель: асс. Феоктистова Н.А.

Влияние гормоноподобных соединений растительного происхождения на репродуктивную функцию стали известны из ветеринарной практики. В 1946 г. у овец Австралии, выпас которых производился на пастбищах, богатых клевером определенного вида, описано состояние, названное «клеверная болезнь» и характеризовавшееся нарушением функции яичников и резким снижением плодовитости вплоть до бесплодия. «Клеверную болезнь» связали с наличием в пище животных клевера, богатого куместролом и некоторыми изофлавоноидами, которые составляют 5 % сухой массы этого вида растения. Позднее симптомы «клеверной болезни» были описаны у крупного рогатого скота, кроликов и некоторых видов оленей. У самок животных, питавшихся богатыми изофлавоноидами растениями, отмечено появление признаков лактации вне беременности. За многие десятилетия с момента открытия фитоэстрогенов проведены обширные исследования в этой области. В настоящее время фитоэстрогены рассматривают не как антипитательные факторы, а как соединения, способные участвовать в гормонзаместительной терапии некоторых видов онкологических заболеваний или их предупреждения в пред- и климактерический период у мужчин и женщин и состоянием женщин, связанным с прекращением функции яичников.

В условиях эстрогенного дефицита наблюдаются изменения и в системе гемостаза, которые характеризуются коагуляционной и фибринолитической направленностью. Проведенные японскими учеными исследования на мужчинах показали, что потребление изофлавоноидов сои может снизить вероятность развития локализованных форм рака предстательной железы. Данные позволяют связать содержание в пищевом рационе фитоэстрогенов с частотой возникновения гормонально зависимых опухолевых процессов. Условия и точные механизмы действия фитоэстрогенов на развитие опухолей и других патологических процессов, как и их роль в функционировании репродуктивной системы, не до конца ясны. Это не позволяет пока широко использовать методы терапии гормональнозависимой патологии человека, в том числе опухолей, с помощью фитоэстрогенов.

15. МОЛЕКУЛЯРНЫЕ ДЕФЕКТЫ ИНСУЛИНА ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ ПЕРВОГО ТИПА

Цапля В. – 1 к.

Научный руководитель: асс. Феоктистова Н.А.

Сахарный диабет 1 типа (СД 1) — это полигенное, многофакторное заболевание, в основе которого лежит иммуноопосредованная или идиопатическая деструкция β -клеток поджелудочной железы, приводящая к абсолютной инсулиновой недостаточности.

СД 1 типа следует рассматривать как хроническое заболевание, характеризующееся быстрым развитием абсолютного инсулинодефицита, нарушением углеводного, а затем и других видов обмена веществ, клинически проявляющееся выраженной гипергликемией и развитием острых и хронических осложнений.

Инсулин вырабатывается в виде препрогормона, молекулярная масса которого составляет 11500 Да. Далее в эндоплазматическом ретикулуме β -клеток отщепляется сигнальный пептид из 23 аминокислот и образуется молекула проинсулина имеющая массу 9000 Да и состоящая из двух полипептидных цепей А- и В- и соединяющего их С-пептида. В аппарате Гольджи С-пептид вырезается, молекула инсулина приобретает вид димера, в котором А- и В-цепи связаны дисульфидными мостиками, и вместе с С-пептидом упаковывается в секреторные везикулы. Проинсулин, практически, не обладающий биологической активностью, в небольших количествах секретируется вместе с инсулином, однако время его жизни в крови значительно выше, чем у инсулина (инсулин исчезает из циркуляции всего за 3-5 минут). При опухолях β -клеток высвобождение проинсулина может заметно усиливаться.

Главный физиологический стимул секреции инсулина - увеличение концентрации глюкозы в крови, причем повышение уровня инсулина в ответ на рост содержания глюкозы имеет двухфазный характер: первый максимум наблюдается через несколько минут, второй - через 1 час. Помимо глюкозы секрецию инсулина активируют некоторые аминокислоты (Арг, Лей) и агонисты β -адренергических рецепторов. Подавляют высвобождение инсулина соматостатин, α -адренергические агонисты и, конечно, снижение концентрации глюкозы в крови.

В основе сахарного диабета лежат следующие молекулярные дефекты инсулина:

1. Нарушение превращения проинсулина в инсулин в результате мутаций, затрагивающих аминокислотные остатки в участке соединения А-цепи (или В-цепи) с С-пептидом в проинсулине. У таких больных в крови высокое содержание проинсулина, лишённого гормональной активности.
2. Нарушение молекулярной структуры инсулина. Замена фен на лей сопровождается снижением гормональной активности в 10 раз.
3. Дефект рецепторов инсулина. У ряда больных секретируется нормальный инсулин, но нарушено его связывание с клетками-мишенями в результате дефекта рецепторов инсулина в плазматических мембранах. Инсулиновые рецепторы представляют собой гликопро-теиновые комплексы, состоящие из двух субъединиц (α и β), связанных между собой дисульфидными мостиками. α -Субъединица расположена внеклеточно и отвечает за связь с молекулой инсулина, а β -субъединица - за преобразование сигнала. Рецепторы к инсулину постоянно

синтезируются и распадаются, в среднем период жизни рецептора на поверхности мембраны составляет 7-12 ч, а их количество на поверхности одной клетки достигает 20 тыс.

4. Нарушение сопряжения рецепторов инсулина. У ряда больных секретируется нормальный инсулин, клетки-мишени содержат обычное количество рецепторов, но отсутствует сопряжение между инсулин-рецепторным комплексом и следующим компонентом в цепи передачи гормонального сигнала.

5. Выработка антител к инсулину, которые препятствуют связыванию рецептора с инсулином, что приводит к инсулинорезистентности.

В основе развития сахарного диабета 1 типа лежит нарушение работы бета-клеток поджелудочной железы вследствие аутоиммунной реакции и наследственной предрасположенности, что приводит к абсолютной инсулиновой недостаточности. Аутоиммунные реакции могут быть вызваны нарушением системы иммунитета с преимущественным поражением бета-клеток вирусными инфекциями, воспалительными заболеваниями, фиброзом или кальцинозом поджелудочной железы, циркуляторными изменениями (атеросклерозом), опухолевыми процессами.

16. «ПИГМЕНТАЦИЯ КОЖИ И НАРУШЕНИЯ ОБМЕНА МЕЛАНИНА В ОРГАНИЗМЕ»

Карпушко А. – 1к.

Научный руководитель: асс. Крючкова А.Ю.

Цвет кожи человека зависит в основном от количественного соотношения пяти важнейших пигментов: Меланина; меланоида; каротина; восстановленного гемоглобина; окисленного гемоглобина.

В последние годы выяснена возможность образования полимеризатов из аминокислот и углеводов в роговом слое кожи, которые придают ей желтоватый оттенок, вплоть до бурого.

Содержание меланоида относительно высоко на подошвах и ладонях. Каротин присутствует в коже людей любой расы; он придает желтоватый оттенок нормальной окраске кожи. У женщин содержание его выше, чем у мужчин. В норме он присутствует в роговом слое эпидермиса. По этой причине ладони и подошвы человека особенно ярко окрашиваются в желтый цвет при каротинемии, т. к. роговой слой на этих участках хорошо развит.

Восстановленный гемоглобин играет заметную роль в формировании окраски кожи там, где более выражена венозная сеть – тыл кистей и стоп, нижние конечности, поясничная область и мошонка. Именно этот пигмент придает голубой оттенок коже при истинном цианозе.

Меланин – это пигментное вещество, содержащееся в клетках кожи (меланоцитах), которое защищает организм от воздействия ультрафиолетовых лучей.

Механизм развития расстройств пигментации схематически можно представить следующим образом:

- под влиянием отрицательных факторов меняются нервные импульсы, идущие из центральной нервной системы к гипофизу и эпифизу;

- нарушается выработка гормонов этих желез, в том числе и меланоцит-стимулирующего, а также мелатонина шишковидной железы.

Вследствие физиологического антагонизма между меланоцит-стимулирующим гормоном (интермедин) и мелатонином, результат при этом простейшем случае будет зависеть от превалирования того или другого гормона:

- в случаях избытка интермедина разовьется гиперпигментация;

- при недостатке интермедина или избытке мелатонина разовьется депигментация. Однако, кроме указанных выше, в меланогенезе принимают участие и другие гормоны.

Тиреотропный гормон гипофиза вызывает повышенное образование гормонов щитовидной железы, обладающих прямым и опосредованным действием на пигментные клетки. При этом не надо забывать о том, что и меланин, и гормоны щитовидной железы, так же как и катехоламины

мозгового слоя надпочечников (адреналин, норадреналин), имеют общий биохимический предшественник – аминокислоту тирозин.

Кроме того, в качестве агентов, стимулирующих меланогенез, следует указать на:

- гормоны половых желез – как яичников, так и яичек;
- ультрафиолетовые, инфракрасные и рентгеновские лучи.

Известно, что процессы тирозинового обмена происходят в ее клетках; здесь же, по мнению ряда биохимиков, происходит активация меланоцит-стимулирующего гормона катепсинами. Кроме того, синтезированный меланин вступает в тесную связь с белками, а этот процесс не может быть связан с паренхимой печени. Естественно, полученные данные не могут еще создать полную картину взаимодействия органов и систем организма человека в механизмах пигментации, и в некоторой степени предложенная схема остается гипотетичной. Поэтому в регулирующие факторы меланогенеза необходимо включить витамины, микроэлементы, сульфгидрильные группы и др

17. ВЛИЯНИЕ КОМПОНЕНТОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Баранова Т. – 1 курс

Научный руководитель: асс. Крючкова А.Ю.

Энергетики — это напитки, предназначенные для того, чтобы взбодрить человека и повысить его физическую или умственную работоспособность. Они вызывают временный прилив сил и возбуждение нервной системы. При злоупотреблении энергетиками они могут быть очень опасными.

Вред энергетических напитков заключается в следующем:

1. Частое их употребление повышает артериальное давление.
2. Сам напиток не дает бодрящей энергии организму, он работает за счет личных запасов, которые организм берет сам у себя же.
3. Последствия приема энергетиков - раздражительность, расстройство сна, депрессия.
4. Кофеин способен вызывать привыкание.
5. Повышенное содержание витамина В в энергетиках увеличивает сердечный ритм и провоцирует дрожь конечностей.
6. Высокая калорийность.

Состав у всех энергетических напитков один и тот же, все в своём составе имеют:

1. Кофеин - вещество, которое направлено на стимуляцию работы нашего головного мозга. Под воздействием кофеина сокращения сердечной мышцы повышаются во много раз;
2. Таурин - вещество, которое является мощным антиоксидантом, направленным на ускорение обмена веществ в организме;
3. Женьшень и гуарану - естественные экстракты, которые очищают печень и способствуют выведению молочной кислоты из клеток;
4. Мелатонин- антиоксидант, который работает как регулятор суточного ритма человека;
5. Матеин - вещество, направленного на снижение веса и притупление чувства голода;
6. L-карнитин - вещество, которое окисляет избыточный жир в клетках;
7. Витамины группы В-именно они и призваны стабилизировать нервную систему;
8. Фениланин - вещество, которое значительно улучшает вкусовые качества напитка;
9. Глюкозу, фруктозу и сахарозу - углеводы, которые также оказывают стимулирующее действие на мозг и не позволяют нам засыпать.

В энергетических напитках содержатся все те же компоненты, что и в кофе, какао, чае, но при этом с добавлением разных красителей и вредных вещества. Эффект энергетического подъема является кратковременным, который сопровождается возникновением нарушения физиологических процессов. Когда действие напитка заканчивается, организм требует новой стимуляции, развивается зависимость. Следует найти другие способы для повышения энергии, которые будут менее пагубно влиять на организм. Энергетические напитки можно спокойно

заменить настойкой элеутерококка, женьшеня – эти средства будут еще и укреплять иммунную систему.

18. ХИМИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ НАЙДЕННЫЕ В КОРНЕ МАНДРАГОРЫ. ПАРАНОРМАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ДАННОГО РАСТЕНИЯ И ИХ СОВРЕМЕННОЕ ОБЪЯСНЕНИЕ.

Будёхин Я. – 2к.

Научный руководитель: асс. Крючкова А.Ю.

В современном мире наблюдается тенденция к “натуральным” продуктам, и оздоровлению природными средствами. Для удовлетворения этих желаний человек обращается к забытым и древним растениям. Род мандрагоры, и его необычные свойства упоминаются еще в Библии. Актуальности к “чертовому яблоку” добавляет еще и частое появление в поп-культуре. А наличие в корне этого растения сильнодействующих алкалоидов, делает его хорошим претендентом, для использования в качестве сырья в производстве “натуральных” лекарственных средств.

Представители семейства Паслёновые, Мандрагоры известны человечеству с давних времен, и упоминаются еще в Ветхом Завете. Важно заметить, что репутация у данных растений сложилась далеко не простая. Но начнем с начала. Надземная часть представляет собой невзрачное маленькое растение с полуметровой розеткой листьев, бледно-зелеными цветками и плодами, похожими на незрелые томаты. Но источник силы мандрагоры скрывается под землей. Корень, который может достигать метра в длину, интриговал своей необычной формой, напоминавшей собой человека имевшим черты либо женского, либо мужского тела. Именно эта особенность в сочетании с сильными психотропными свойствами наделяла, для представителей древних цивилизаций, мандрагору волшебными качествами.

Столь интересное растение не могло обойти стороной первых медиков человечества. В работах Педания Диоскорида, а именно в «О лекарственных веществах» (77-78 г. н. э.), Диоскорид рассказывает о том, что вино произведенное используя мандрагору, обладает анестезиологическими свойствами. Именно описывая магические свойства мандрагоры древнегреческий врач впервые в мире использует слово “анестезия” именно в том смысле, в котором понимаем его мы, отсутствие боли.

Мандрагора, стоявшая у истоков медицины и анестезиологии, в наше время отходит на второй план вместе со всей традиционной медициной. Но давайте разберемся, какие же вещества стояли за всеми волшебными свойствами этого растения. Какое вещество ответственно за снотворное действие? Сможем ли мы сварить “любовное зелье” из корня мандрагоры? И все-таки... Кричит ли “чертовое яблоко”, когда ее достают из земли? К сожалению, могу вас заверить – не кричит. Но с химией этого чудесного растения разобраться мы сможем.

Атропин. Этот алкалоид уже давно известен человечеству. Попытки синтезировать дотируются еще 19 веком, оно и не удивительно ведь воздействие атропина на нервную систему обширно, и могло бы сильно помочь нуждающимся при определенных заболеваниях. Будучи антагонистом ацетилхолина, атропин вызывает расширение зрачков, снижению секреции желез (слюнных, желудочных, потовых, бронхиальных), противодействие снижению кровяного давления. Центральным антихолинергическим действием объясняется способность атропина устранять тремор при болезни Паркинсона.

Скополамин, получивший свое название от еще одного представителя семейства пасленовых – Скополии, обладает по большей части обладает седативным эффектом.

В корне мандрагоры содержится огромное количество разнообразных химических соединений. Присутствие и состав алкалоидов с лихвой помогает нам объяснить волшебные свойства этого растения, седативный эффект, галлюциногенный и отравляющий.

19. ХИМИЯ КАК ОДНА ИЗ ВАЖНЕЙШИХ И ОБШИРНЫХ ОБЛАСТЕЙ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Горожанкина А. – 1 к.

Научный руководитель: доцент, к.т.н. Уточкина Е.А.

Химия - одна из важнейших и обширных областей естествознания, наука, изучающая вещества, также их состав и строение, их свойства, зависящие от состава и строения, их превращения, ведущие к изменению состава - химические реакции, а также законы и закономерности, которым эти превращения подчиняются.

Первые сведения о химических превращениях относятся к очень древним временам, когда еще не было понятия химического элемента. Но люди плавил металл, изготавливали стекла, красили ткани. Так постепенно накапливались факты и сведения, которые легли в основу первоначальной практической химии. История химии изучает и описывает сложный процесс накопления специфических знаний, относящихся к изучению свойств и превращений веществ; её можно рассматривать как пограничную область знания, которая связывает явления и процессы, относящиеся к развитию химии, с историей человеческого общества. Благодаря этой истории мы можем проследить развитие и становление химии как науки.

При изучении истории развития химии возможны два взаимно дополняющих подхода: хронологический и содержательный. Как правило, большинство историков химии выделяют следующие основные этапы её развития:

1. Преалхимический период: до III в. н.э. - теоретический и практический аспекты знаний о веществе развивались относительно независимо друг от друга. Практические операции с веществом являлись прерогативой ремесленной химии. Начало её зарождения следует в первую очередь связывать, видимо, с появлением и развитием металлургии.

2. Алхимический период: III - XVII вв. - это время поисков философского камня, считавшегося необходимым для осуществления трансмутации металлов. Алхимическая теория, основанная на античных представлениях о четырёх элементах, была тесно переплетена с астрологией и мистикой. Наряду с химико-техническим «златоделием» эта эпоха примечательна также и созданием уникальной системы мистической философии. Алхимический период, в свою очередь, разделяется на три подпериода: александрийскую (греко-египетскую), арабскую и европейскую алхимию.

3. Период становления (объединения): XVII - XVIII вв. Вторая половина XVII века ознаменовалась первой научной революцией, результатом которой стало новое естествознание, целиком основанное на экспериментальных данных. Одним из следствий научной революции явилось создание новой химии, основоположником которой традиционно считается Р. Бойль. Бойль поставил перед химией задачу поиска реальных химических элементов, изучение состава веществ и зависимости свойств вещества от его состава

4. Период количественных законов (атомно-молекулярной теории): 1789 - 1860 гг. Главным итогом развития химии в период количественных законов стало её превращение в точную науку, основанную не только на наблюдении, но и на измерении. За открытием Лавуазье законом сохранения массы последовал целый ряд новых количественных закономерностей – стехиометрические законы:

5. Период классической химии: 1860 г. - конец XIX в. характеризуется стремительным развитием науки: создаётся периодическая система элементов, теория валентности и химического строения молекул, стереохимия, химическая термодинамика и химическая кинетика; блестящих успехов достигают прикладная неорганическая химия и органический синтез. В связи с ростом объёма знаний о веществе и его свойствах начинается дифференциация химии - выделение её отдельных ветвей, приобретающих черты самостоятельных наук.

6. Современный период: с начала XX века по настоящее время. Подлинным переворотом в химии стало появление в XX веке большого числа новых аналитических методов, прежде всего физических и физико-химических (рентгеноструктурный анализ, электронная и

колебательная спектроскопия, масс-спектрометрия, спектроскопия ЭПР и ЯМР, хроматография и др.). Эти методы предоставили новые возможности для изучения состава, структуры и реакционной способности вещества.

Отличительной чертой современной химии стало её тесное взаимодействие с другими естественными науками, в результате которого на стыке наук появились биохимия, геохимия и другие разделы. Содержательный подход к истории химии основывается на изучении того, как изменялись со временем теоретические основы науки. Вследствие изменений в теориях на всём протяжении существования химии постоянно менялось её определение.

В целом общепринятое деление химии на разделы является в значительной степени данью исторической традиции; каждый раздел в той или иной степени пересекается со всеми остальными.

20. РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ПРИРОДЕ. МАКРО И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ В СРЕДЕ ЧЕЛОВЕКА.

Мартынов С., Бухунишвили К. – 1 к.

Руководитель: асс. Куприянова Г.А.

Химические элементы и их сочетания создают наш мир. Раздел геохимии, изучающий химические процессы в земной коре с участием живых организмов, называют биогеохимией. Содержание каждого из химических элементов в геосферах установлено путем обобщения результатов огромного числа анализов. В результате установлены кларки химических элементов.

Часть земной оболочки, занятую растительными и животными организмами, называют биосферой. По В.И. Вернадскому, биосфера - это определенным образом организованная среда, переработанная живыми организмами и космическими излучениями и приспособленная к жизни. Изучая геохимические превращения в земной коре, В.И. Вернадский установил, что изменения, происходящие в верхних слоях земной коры, оказывают определенное влияние на химический состав живых организмов. Исследования химического состава земной коры, почвы, морской воды, растений, животных, человека показали, что в живых организмах, в том числе и у человека, можно обнаружить почти все те же элементы, которые есть в земной коре и морской воде. Подобным способом, теория, В.И. Вернадского о схожести химического состава земной коры и живых организмов, была доказана. Однако элементы живой материи организованы значительно труднее. В первую очередь эти различия касаются структуры химических соединений, входящих в состав клеток. Кроме того, химические элементы представлены в других пропорциях. Среди неорганического материала поверхностного слоя планеты 98 % составляют кислород, кремний, алюминий, железо, а в живой материи 98 % составляют кислород, углерод, водород, азот.

Каждая клетка человеческого тела содержит химические элементы, которые участвуют в различных химических реакциях, обеспечивающих жизнедеятельность человека. В составе живого вещества найдено более 70 элементов. Организм человека состоит на 60 % из воды, 34 % приходится на органические вещества и 6 % - на неорганические. Элементы необходимые организму для построения и жизнедеятельности клеток и органов, называют биогенными элементами. По концентрации элементов в организме биогенные элементы делят на макро, микро и ультрамикроэлементы.

Биологическая роль химических элементов в организме человека чрезвычайно разнообразна. Главная функция макроэлементов состоит в построении тканей, поддержании постоянства осмотического давления, ионного и кислотно-основного состава. Микроэлементы, входя в состав ферментов, гормонов, витаминов, биологически активных веществ в качестве комплексообразователей или активаторов, участвуют в обмене веществ, процессах размножения, тканевом дыхании, обезвреживании токсических веществ. Микроэлементы активно влияют на процессы кроветворения, окисления - восстановления, проницаемость

сосудов и тканей. Макро- и микроэлементы, такие как кальций, фосфор, фтор, йод, алюминий, кремний определяют формирование костной и зубной тканей.

21. ЖЕЛЕЗО-, КОБАЛЬТО-, МЕДЬ И ЦИНКОСОДЕРЖАЩИЕ КОМПЛЕКСЫ

Топильская А. – 1 к.

Научный руководитель: доцент, к.т.н. Уточкина Е.А.

Комплексные соединения в организмах обычно координируются ионами переходных металлов, например Mn, Co, Fe, V (т.е. «биологически активных»). Содержание этих металлов в организмах очень мало, и уже из этого можно сделать предположение, что значение комплексов (доказанное прямым опытом – это почти всегда так) должно быть связано с катализом, т.к. именно активные катализаторы могут способствовать быстрым изменениям состава вещества, действуя в малых концентрациях. Также, комплексы переходных металлов могут играть роль переносчиков групп атомов и целых молекул, закреплять молекулы в определенном положении, поворачивать их, поляризовать и т.п. Металлы-комплексообразователи относятся к группе «жизненно важных», т.е. присутствуют во всех здоровых тканях человека и диапазон их концентраций практически постоянен в каждой ткани, а исключение из организма приводит к тяжелым последствиям.

Роль металла в таких комплексах высокоспецифична: замена его даже на близкий по свойствам элемент приводит к значительной или полной утрате физиологической активности. Примерами таких соединений являются гемоглобин, витамины B12, хлорофилл и некоторые металлоферменты, например, цитохромы. В организме присутствуют и менее прочные комплексы, которые образуются только для выполнения определенных функций, после чего распадаются: например, образование между ионом металла и ферментом комплексного соединения на период осуществления катализа. Большинство таких ферментов обладают каталитической активностью, но без иона металла она будет ниже. Ионы металлов выполняют функцию активаторов. Специфичность металлов в этих комплексах не выражена. Он может быть заменен на другой металл без потери физиологической активности. К биологическим соединениям с невысокими значениями констант устойчивости можно отнести соединения, которые стабилизируют сложные структуры. Например, образование металлополинуклеотидных комплексов стабилизирует двойную спираль ДНК. Комплексы с ДНК (в основном с донорным атомом кислорода, фосфатных групп, частично с донорными атомами азота оснований) образуют двухзарядные ионы марганца, кобальта, железа и никеля. Они взаимозаменяемы. Промежуточное положение между этими двумя группами биокомплексов занимают диссоциирующие металлоферменты. Ионы металлов в этих комплексах выполняют функции кофактора. Например, карбоксипептидаза в отсутствие иона металла неактивна. Максимальная активность в присутствии иона цинка.

В живых организмах действует большое число ферментов, в состав которых входят ионы металлов, выполняющие следующие функции:

- 1) являются электрофильной группой активного центра фермента и облегчают взаимодействие с отрицательно заряженными участками молекул субстрата,
- 2) ион металла формирует каталитически активную конформацию структуры фермента,
- 3) в ряде случаев ионы металла, которые могут находиться в переменных степенях окисления, участвует в транспорте электронов (многоядерные комплексы).

Для живых организмов (животных, растений, бактерий) очень важны комплексные соединения металлов, в которых четыре координационных места, занимает одна и та же частица, называемая порфином, содержащая четыре пирролоподобных цикла, соединенных = СН-группами. Известно большое число биологических систем, в структуре которых металлопорфирины выполняют функции инициатора того или иного биологического процесса. Например, гем в составе гемопротейдов участвует в транспорте кислорода (гемоглобин), клеточном дыхании (цитохромы), утилизации пероксидов (каталаза). Наибольшее число

исследований посвящено гемоглобину, гему крови, и процессам обратимой фиксации атмосферного кислорода на биологических и модельных системах.

Потребление атмосферного кислорода живыми организмами - важнейший биохимический процесс. Кислород транспортируется гемоглобином эритроцитов от легких к мышцам и удерживается в мышцах миоглобином. Гемоглобин и миоглобин представляют собой комплексы железа, в которых группа ферропротопорфирина (гема) содержит Fe(II).

Изучение данных комплексов дает важную информацию об особенностях метаболизма и позволяет разрабатывать эффективные способы лечения заболеваний, связанных с избытком или недостатком каких-либо элементов в человеческом организме.

22. ТОПОГРАФИЯ ВАЖНЕЙШИХ БИОГЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

Бобрышев С., Веспап О. – 1 к.

Научный руководитель: асс. Куприянова Г.А.

Органы человека по-разному концентрируют в себе различные химические элементы, т.е. микро и макроэлементы неравномерно распределяются между разными органами и тканями. Большинство микроэлементов накапливаются в печени, костной и мышечной тканях. Эти ткани являются основным депо для многих микроэлементов. Элементы могут проявлять специфическое родство по отношению к некоторым органам и содержатся в них в высоких концентрациях. Цинк концентрируется в поджелудочной железе. Йод в щитовидной железе. Фтор в эмали зубов. Алюминий, мышьяк и ванадий накапливаются в волосах и ногтях, кадмий, ртуть и молибден в почках, олово в тканях кишечника, стронций в предстательной железе и в костной ткани, барий в пигментной сетчатке глаза, бром, марганец, хром в гипофизе. В организме микроэлементы могут находиться, как в связанном состоянии, так и в виде свободных форм. Установлено, что кремний, алюминий, медь и титан в тканях головного мозга находятся в виде комплексов с белками, тогда как марганец - в ионном виде.

Водород и кислород - макроэлементы, они входят в состав воды, которой в организме взрослого человека содержится около 65 %. Вода неравномерно распределена по органам, тканям и биологическим жидкостям человека. Так, в желудочном соке, слюне, плазме крови, лимфе вода составляет от 99,5 % до 90 %. В моче, сером веществе головного мозга, почках - 80 %, в белом веществе головного мозга, печени, коже, спинном мозге, мышцах, легких, сердце - 70 - 80 %. Меньше всего - 40 % воды содержится в скелет.

Макроэлементы - углерод, водород, кислород, азот, сера, фосфор входят в состав белков, нуклеиновых кислот и других биологически активных соединений организма. Углерод, водород и кислород входят также в состав углеводов, содержание которых в тканях животных невелико, примерно 2 %. Эти элементы входят в состав липидов. Кроме того, в состав фосфолипидов входит фосфор в виде фосфатных групп. В наибольшей степени липиды концентрируются в головном мозге (12 %), а затем в печени (5 %), молоке (2 - 3 %) и сыворотки крови (0,6 %). Однако основная часть фосфора - 600 г содержится в костной ткани. Это составляет 85 % от массы всего фосфора, находящегося в организме человека. Концентрируется фосфор и в твердых тканях зубов, в состав которых он сходит вместе с кальцием, хлором, фтором в виде гидроксил-хлор - фторапатитов.

Кальций преимущественно концентрируется в костной ткани, а также и в зубной ткани. Натрий и хлор в основном содержатся во внеклеточных жидкостях, а калий и магний во внутриклеточных. В виде фторидов натрия и калия входят в состав костной и зубной ткани. Некоторые макроэлементы (магний, кальций) и большинство микроэлементов содержатся в организме в виде комплексов с биологандами-аминокислотами, белками, нуклеиновыми кислотами, гормонами, витаминами, так ион Fe²⁺ в качестве комплекса образователя входит в состав гемоглобина.

На изменение содержания химических элементов в организме влияют различные заболевания. Так, при рахите происходит нарушение фосфорно-кальциевого обмена, что

приводит к снижению содержания кальция, при нефрите из-за нарушения электролитного обмена уменьшается содержание кальция, натрия, хлора и повышается содержание магния, калия в организме. Поддержание определённого содержания макро- и микроэлементов в организме участвуют гормоны.

23. ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОФОРЕЗА И ЭЛЕКТРООСМОСА В БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Ремешевская О. – 1 к.

Научный руководитель: доцент, к.т.н. Уточкина Е.А.

Электрофорез и электроосмос – это явления, характеризующиеся взаимно противоположной направленностью.

Электрофорез – это движение заряженных частиц дисперсной фазы (компонентов дисперсной системы, обладающих наибольшей плотностью) в постоянном электрическом поле по направлению к противоположно заряженному электроду.

Электроосмос – движение дисперсной среды (компонентов дисперсной системы, обладающих наименьшей плотностью) в постоянном электрическом поле по направлению к электроду, заряженному одноименно с частицами дисперсной фазы.

Методы электрофореза имеют большое теоретическое и практическое значение. Знание величины Дзета потенциала позволяет судить об устойчивости коллоидного раствора, поскольку изменение устойчивости, как правило, происходит кинетически с изменением электрокинетического потенциала. В настоящее время электрофорез является мощным средством для изучения фракционного состава сложных биологических систем – природных белков, а также для характеристики таких биологических объектов, как ферменты, вирусы, бактерии, форменные элементы крови и др.

С помощью электрофореза можно выделять из суспензий взвешенные частицы, а также производить покрытие твердых частиц или поверхностей слоем других веществ. Электрофорез применяют для очистки разных лекарственных препаратах, также его используют для установления степени чистоты ряда антибиотиков, витаминов и других веществ по электрофоретической неоднородности. Электрофорез – это один из методов введения лекарственных препаратов в организм человека. Лекарственный препарат наносится на кожу пациента, затем накладывают тампон, смоченный этим раствором. Сверху прикладывают электроды, к которым приложен низкий, безопасный для организма потенциал. Частицы лекарственного препарата под действием электрического поля переходят в ткани организма (применяется в терапии, неврологии, травматологии и др.) или слизистые оболочки (в стоматологии, ЛОР, гинекологии и др.) и влияет на физиологические и патологические процессы непосредственно в месте введения. Электрический ток также оказывает нервно-рефлекторное и гуморальное действие.

Преимущества лечебного электрофореза: введение малых, но достаточно эффективных доз действующего вещества, накопление вещества и создание депо, пролонгированность действия, введение в наиболее химически активной форме, возможность создания высокой местной концентрации действующего вещества без насыщения им лимфы, крови и других сред организма, возможность введения вещества непосредственно в очаги воспаления.

С помощью электрофореза можно выделять из суспензий взвешенные частицы, а также производить покрытие твердых частиц или поверхностей слоем других веществ. Но к проведению процедуры существуют противопоказания: острые гнойные воспалительные заболевания, сердечная недостаточность II-III степени, гипертоническая болезнь III стадии, лихорадка, тяжёлая форма бронхиальной астмы, дерматит или нарушение целостности кожи в местах наложения электродов, злокачественные опухоли. В молекулярной биологии электрофорез используется для разделения макромолекул – белков и нуклеиновых кислот. Различают множество разновидностей этого метода. Этот метод находит широчайшее применение для разделения смесей биомолекул на фракции или индивидуальные вещества и

используется в биохимии, молекулярной биологии, клинической диагностике, популяционной биологии.

Метод электроосмоса имеет большое практическое применение в процессе обезвоживания различных пористых материалов. Влажную массу помещают между электродами, а вода под действием электрического поля в зависимости от структуры ДЭС (двойной электрический слой) перемещается к одному из электродов и собирается в специальные емкости. Все большее значение приобретает электроосмотическая фильтрация, сочетающая в себе два процесса: фильтрацию под действием приложенного давления, электроосмотический перенос жидкости в электрическом поле. Также известно, что электроосмотические явления имеют место при работе секреторных клеток и органов выделения у человека и животных. Полагают, что через стенку проксимального отдела нефрона наряду с обычным осмосом возможен и электроосмотический ток жидкости. Явление электроосмоса используется в физиотерапии, для введения в организм лекарственных веществ через кожу, в фармацевтической промышленности для очистки коллоидных растворов от примесей (электродиализ), в пищевой промышленности для очистки глицерина, сахарных сиропов, желатина, воды.

24. КОМПЛЕКСОНЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В МЕДИЦИНЕ (ХЕЛАТОТЕРАПИЯ)

Баранова Т.- 1 к.

Научный руководитель: доцент, к.т.н. Уточкина Е.А.

В организме непрерывно происходит образование и разрушение биоккомплексов из катионов металлов и биолигандов (порфинов, аминокислот, белков, полинуклеотидов), в состав которых входят донорные атомы кислорода, азота, серы. Обмен с окружающей средой поддерживает концентрации этих веществ на постоянном уровне, обеспечивая металлолигандный гомеостаз. Нарушение сложившегося равновесия ведет к ряду патологических явлений, например к заболеваниям, связанным с изменением металло – лигандного баланса только для одного иона - катиона меди. Дефицит этого элемента в организме вызывает синдром Менкеса, синдром Морфана, болезнь Вильсона-Коновалова, цирроз печени, эмфизему лёгких, аорто- и артериопатии, анемии.

Негативные воздействия чаще всего свойственны катионам d-металлов, что связано с устойчивостью образуемых ими биоккомплексов. Если константа нестойкости комплексного соединения с таким переходным металлом ниже, чем константа нестойкости комплекса с каким либо биокатионом организма, при его поступлении идёт вытеснение последнего. В результате возможно накопление чуждого организму комплекса, обладающего токсичным действием. Опасность представляет отравление человека именно теми металлами, которых он в нормальных условиях не содержит или содержит в незначительных количествах.

Природа снабдила человеческий организм некоторыми средствами защиты от токсикозов. Во-первых, ионы металлов, за исключением натрия, калия и кальция, лишь с трудом попадают в организм через пищеварительный тракт. Их поступление с пищей не обязательно оканчивается отравлениями. Во-вторых, почки освобождают кровь от металлов, не являющихся необходимыми для жизнедеятельности. Однако в ряде случаев, в условиях возрастающей антропогенной активности человека, возникает необходимость в фармакотерапии.

Выведение ионов тяжелых металлов из организма под действием хелатирующих лигандов называется хелатотерапией. Чтобы выполнить функцию детоксикантов, вводимые комплексоны-лиганды должны отвечать ряду требований: быть нетоксичными; не подвергаться разложению или какому-либо изменению в биологической среде; эффективно связывать ионы-токсиканты, причем вновь образующиеся соединения должны быть более прочными, чем те, которые существовали в организме; не разрушать жизненно необходимые комплексы: гемоглобин, витамин В₁₂, цитохромы.

Наибольшее распространение среди комплексонов получили различные соли этилендиаминтетрауксусной кислоты (ЭДТА), из которых самой доступной является динатриевая соль, известная как трилон Б. В последнее время разработаны перспективные хелатообразующие средства, позволяющие избирательно выводить из организма те или иные ионы. Для удаления ионов железа используют, например, дефероксамин, для удаления меди - при острых отравлениях и гепатоцеребральной дистрофии - пеницилламин.

Важную группу лекарственных препаратов составляют комплексы, в которых ионы-комплексообразователи выполняют роль не токсикантов, а лекарственных средств. Например, соединения золота употребляют при лечении ревматоидного артрита, когда наиболее активные в физиологическом отношении атомы золота, в степени окисления +1, стабилизируются серосодержащими лигандами гидролитических ферментов, что блокирует разрушающее действие их на суставы. Инертные, устойчивые хелаты золота обладают значительной антивирусной активностью. При этом они эффективны даже по отношению к тем из микроорганизмов, которые нечувствительны к влиянию антибиотиков. Существенно, что требующиеся для этого концентрации хелатов в большинстве случаев практически нетоксичны. Поэтому хелаты золота, а также цинка всё чаще используют для борьбы с вирусными инфекциями кожи и ран.

Токсический эффект некоторых комплексов реализуется при создании противораковых препаратов. Для разрушения раковых клеток особенно удачным оказалось применение соединений элементов восьмой группы: никеля, палладия и платины. Анионные комплексы платины (IV) оказывают бактерицидное действие (например, гексахлороплатинаты (IV)); нейтральные способны приостанавливать деление, но не рост клеток (например, цис-тетрахлородиамминплатина (IV)); цис-комплексы платины (II) обладают противоопухолевыми и лизогенными свойствами (например, цис-дихлородиамминплатина (II)). Использование некоторых из этих комплексов в качестве противораковых препаратов приводило к снижению смертности, повышению числа случаев полного излечения и давало иммунитет к опухолям, вызываемых канцерогенами и вирусами. При совместном использовании таких комплексов с другими лекарственными препаратами наблюдался синергический эффект, а вред, наносимый клеткам нормальных тканей, оказался возместимым. Положительное действие комплексных соединений в лечении раковых заболеваний, как правило, вызвано блокированием ими участков ДНК, принимающих участие в передаче генетической информации.

25. КООРДИНАЦИОННАЯ ТЕОРИЯ А. ВЕРНЕРА И СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О СТРОЕНИИ КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Абашкина А.- 1 к.

Научный руководитель: доцент, к.т.н. Уточкина Е.А.

Комплексными соединениями называют молекулярные соединения, в состав которых входят сложные (комплексные ионы), способные к существованию, как в кристалле, так и в растворе. Первые комплексные соединения были синтезированы в середине прошлого века. В 1893 году швейцарский химик А. Вернер опубликовал координационную теорию.

Согласно координационной теории А. Вернера комплексные соединения состоят из внешней и внутренней сферы (комплексный ион). Внутренняя (координационная) сфера состоит из: центрального атома (комплексообразователя), лигандов (аддендов) и координационных чисел. Комплексообразователь (центральный атом) и лиганды составляют внутреннюю среду комплекса (в квадратных скобках). Ионы, нейтрализующие заряд внутренней сферы - внешняя сфера комплекса.

Центральный атом (комплексообразователь) - ионы металлов Pt, Fe, Co, Ni, Cu с переменной валентностью, реже - атомы неметалла (B^{+3} , S^{+4} , P^{+4} и другие).

Комплексообразователи кроме главных валентностей, обладают побочной валентностью, за счёт которой и образуются комплексные ионы. Например: В этом комплексном ионе 4 связи

Pt-Cl образованы за счёт главной валентности (ковалентная связь), а 2 связи за счёт побочной валентности (по донорно-акцепторному механизму).

Лиганды- нейтральные молекулы воды, аммиака, а также анионы Cl^- , F^- , NO_2^- и другие кислотные остатки.

Каждый лиганд характеризуется дентатностью- это число координационных мест (количество связей), которое занимает обычный лиганд. Обычно: 1 лиганд - 1 координационное место (монодентатные), но есть лиганды, занимающие два координационных места (полидентатные).

Лиганд, образующий одну связь с комплексообразователем, - монодентатный: Cl^- , I^- , OH^- , NH_3 и так далее. Например, в комплексном ионе $^-$ анион I^- - монодентатный лиганд.

Бидентатные лиганды: SO_4^{2-} , CO_3^{2-} , $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$, то есть анионы двухосновных кислот, например, в комплексном ионе $[\text{Hg}(\text{C}_2\text{O}_4)_2]^{2-}$ оксалат анион $(\text{C}_2\text{O}_4)^{2-}$ - бидентатный лиганд. Пример полидентатного лиганда - ЭДТА (этилендиаминтетраацетат) или трилон Б. Это кислота - четырехосновная, кроме того, возможно образование ещё 2 связи по двум азотам (свободные электронные пары). ЭДТА - гексадентатный лиганд. ЭДТА является комплексом, который образует водорастворимые внутрикомплексные (хелатные) соединения.

Координационное число (ЧК)- это число δ - связей, которые образует центральный атом в комплексном ионе (число лигандов). Например, в комплексном ионе $[\text{Co}(\text{NO}_2)_6]$ катион Co^{3+} - центральный атом (ц.а.); $\text{KЧ} = 6$; группа NO_2^- - лиганд. Координационное число бывает равно 4 или 6, но иногда может быть равно 2, 3, 8. КЧ изменяется с изменением степени окисления комплексообразователя: $\text{Pt}^{2+} \rightarrow \text{KЧ} = 4$; $\text{Pt}^{4+} \rightarrow \text{KЧ} = 6$

26. ВЛИЯНИЕ РАЦИОНА ПИТАНИЯ НА КИСЛОТНО-ЩЕЛОЧНОЙ БАЛАНС ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА

Ксёндзик К. – 1 к.

Научный руководитель: доцент, к.т.н. Уточкина Е.А.

Соотношение кислоты и щелочи в каком-либо растворе называется кислотно-щелочным равновесием (КЩР), хотя физиологи считают, что более правильно называть это соотношение кислотно-щелочным состоянием. КЩР характеризуется специальным показателем рН (power Hydrogen – «сила водорода»), который показывает число водородных атомов в данном растворе. При рН равном 7,0 говорят о нейтральной среде. Чем ниже уровень рН - тем среда более кислая (от 6,9 до 0). Щелочная среда имеет высокий уровень рН (от 7,1 до 14,0).

Тело человека имеет определенное кислотно-щелочное соотношение, характеризуемое рН (водородным) показателем. Значение показателя рН зависит от соотношения между положительно заряженными ионами (формирующими кислую среду) и отрицательно заряженными ионами (формирующими щелочную среду). Организм человека постоянно стремится уравновесить это соотношение, поддерживая строго определенный уровень рН.

Если в любой из жидкостных сред организма происходит повышение концентрации (H^+) ионов, то возникает смещение рН в кислую сторону, то есть, происходит закисление среды (ацидоз). Это ещё называется кислотным сдвигом. И наоборот - повышение концентрации (OH^-) ионов вызывает смещение значения рН в щелочную сторону(алкалоз).

Повышенная щелочность организма встречается нечасто. Его причиной может быть использование лекарственных средств, которые содержат много щелочи и применяется длительный период времени. Подобный сбой кислотно-щелочного баланса также вызывает отрицательные изменения в организме.

Наш организм имеет слабощелочную среду. Ph-баланс постоянно поддерживается на одном стабильном уровне и в очень узком диапазоне: от 7,26 до 7,45. И даже незначительное изменение рН крови, выходящее за эти границы, может привести к болезням. Однако в желудке значения рН-баланса определяется около 2 единиц. Такая сильная кислотность необходима для переваривания пищи. Наша слюна или моча также немного кислые и находятся в диапазоне рН 6,4 - 6,8 у здоровых людей.

Если в организме находится большое количество кислоты и нарушены механизмы ее вывода (с мочой и калом, с дыханием, с потом и т.д.), тело человека подвергается сильнейшей интоксикации. Единственный выход - это ощелачивание организма. Чтобы избежать закисления организма и повысить щелочность нужно употреблять в пищу продукты, содержащие кальций, магний и калий.

Справиться с щелочью нашему организму куда проще, всё заточено на то, чтобы не допустить именно закисления. Бор является наилучшим микроэлементом для предотвращения потери кальция из организма, а он содержится во фруктах, овощах и прочей растительной пище. Уменьшить в своём рационе или вообще исключить стоит алкоголь, всевозможные сладости, выпечку и мучные изделия. Стоит уменьшить термообработку пищи и кушать маленькими порциями. К щелочным продуктам относятся: не крахмалистые овощи, сырые продукты, корень мака, спирулина, морские овощи, костный бульон, порошок сушеной зелени. Эти продукты содержат хлорофилл, здоровые жиры, крахмалистые растения, растительные белки, большинство фруктов, овощные соки (зеленые напитки). К закисляющим организм пищевым продуктам относятся: алкогольные напитки, грибы, кофе, какао, дрожжи, джемы, желе, колбасные изделия, уксус, черный чай и другие.

27. ЧЕЛОВЕК И БИОСФЕРА. ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА. ЭКОЛОГИЯ. СВЯЗ ЭНДЕМИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ С ОСОБЕННОСТЯМИ БИОГЕОХИМИЧЕСКИХ ПРОВИНЦИЙ

Стриковский В., Красавина А. – 1 к.

Научный руководитель: асс. Куприянова Г.А.

Согласно В.И. Вернадскому, биосфера не только среда, в которой происходит жизнедеятельность, но и сама она является результатом этой жизнедеятельности. Специфика биосферы в том, что в ней постоянно происходит обусловленный деятельностью различных организмов круговорот элементов и имеют место связанные с этим круговоротом потоки энергии. Реальные зоны, в которых в результате жизнедеятельности осуществляется круговорот элементов, называются экосистемами или, как назвал их акад. В. Н. Сукачев (1880-1967), биогеоценозами.

Положение человека в биосфере противоречиво. С одной стороны человек как биологический вид является составной частью экосистем на нашей планете. Человек не способен создавать в своем организме органические вещества из неорганических он их получает с растительной и животной пищей. Это означает, что экологические системы, с которыми связан человек в смысле питания, должны быть продуктивными. Воздушная среда для жизнедеятельности человека должна быть чистой. С другой стороны, в своей жизнедеятельности человек может нарушать ход естественного биогенного круговорота. Окружающую среду загрязняют многие отрасли промышленности и даже отходы домашнего хозяйства, а также химические предприятия. Воздух над ними насыщен мельчайшими твердыми частицами и ядовитыми газами.

Загрязнение атмосферного воздуха происходит также в результате газовых выбросов при получении оксидов металлов из сульфидных руд. В этих выбросах кроме серы диоксида содержится и азот диоксид. При их взаимодействии с водой в облаках образуются кислоты (кислотные дожди). рН дождевой воды равен 5,6. Однако при сильных выбросах значение рН достигает 4,3 и даже 1,5. Кислотные дожди оказывают неблагоприятное влияние также на урожайность зерновых культур и состояние лесов. Особенно опасны кислые осадки на безизвестняковых почвах, которые не обладают буферным действием. Пагубное действие кислотных дождей проявляется и в том, что они переводят в раствор металлы из твердых оксидов, в том числе и токсичные металлы.

При работе двигателей внутреннего сгорания выделяются оксиды азота, и образуется озон, которые загрязняют атмосферу. Образующийся в избытке в результате этого процесса

сильный окислитель озон обладает раздражающим действием. Для повышения эффективности сгорания горючего для автомобилей используют алкильные соединения свинца

Большую опасность представляют и другие токсичные металлы, например, ртуть, кадмий. Известно, что ртуть в небольших количествах остается в электролизерах при производстве натрия гидроксида и хлора. Сточные воды, содержащие ртуть, загрязняют водоемы, происходит накопление этого токсичного металла на дне рек, морей, океанов.

Внедрение в химическое производство и сельское хозяйство реагентов, способных комплексовывать ионы металлов, вызывает нежелательные сдвиги природных равновесий. К таким реагентам относятся, например, комплексоны, сбрасываемые в больших количествах в природные водоемы предприятиями, применяющими эти вещества для снижения жесткости воды. Таким образом, деятельность человека изменяет окружающую среду и становится опасной для самого человека.

Наряду с заболеваниями, вызванными загрязнением окружающей среды, существуют заболевания, связанные с аномальным содержанием некоторых элементов в почве, водоемах той или иной географической зоны. Такие заболевания называются эндемическими.

А.П. Виноградов, развивая идеи В.И. Вернадского о роли элементного состава почвы в эволюции живых организмов, создал учение о биогеохимических провинциях. Биогеохимические провинции - это территории, в почве которых содержание химических элементов отличается от среднего. В живых организмах, в том числе и в организмах людей, проживающих в этих провинциях, протекают специфические биохимические реакции. Существуют биогеохимические провинции с пониженным и повышенным содержанием в них какого-либо элемента. В настоящее время твердо установлено, что недостаток определенных химических элементов в почве приводит, к пониженному уровню этих элементов в организме людей, проживающих в данной местности, и к тем или иным заболеваниям.

Таким образом, существует тесная связь между живой и неживой природой. Обычно содержание элемента в живых организмах соответствует содержанию этого элемента в земной коре. Макроэлементы обладают оптимальными ионными и атомными радиусами, электронным строением для образования биомолекул. Их природные соединения хорошо - растворимы в воде. Большую роль в жизнедеятельности организмов играют и микроэлементы. Так же, как и химические свойства, биологическая роль элементов зависит от их положения в периодической системе элементов Д. И. Менделеева. В живых организмах постоянно происходит обмен химических элементов. В таком обмене в основном принимают участие элементы с близкими физико-химическими характеристиками, такими, как ионные радиусы, энергия ионизации, координационные числа, устойчивость однотипных комплексных соединений с биополимерами. При этом наблюдаются как случаи синергизма, так и антагонизма.

28. БИОЭЛЕМЕНТЫ (КИСЛОРОД, АЗОТ) - ОРГАНОГЕНЫ

Антоненко Е., Лавреев А. - 1 к.

Научный руководитель: старший преподаватель Кокина Т.В.

Органогены - химические элементы, входящие в состав всех органических соединений и составляющие около 98 % массы клетки. Основную долю массы клетки составляют 4 элемента: кислород - 65%; углерод - 18%; водород - 10%; азот - 3%.

Содержание кислорода в организме взрослого человека составляет около 62 % от общей массы тела. Главной функцией молекулярного кислорода в организме является окисление различных соединений. Вместе с водородом кислород образует воду, содержание которой в организме взрослого человека в среднем составляет около 55 – 65 %. Кислород входит в состав белков, нуклеиновых кислот и других жизненно-необходимых компонентов организма. Кислород необходим для дыхания, окисления жиров, белков, углеводов, аминокислот, а также для многих других биохимических процессов. Обычный путь поступления кислорода в организм лежит через легкие, где этот биоэлемент проникает в кровь, поглощается гемоглобином и образует легко диссоциирующее соединение – оксигемоглобин, а затем из

крови поступает во все органы и ткани. Кислород поступает в организм также и в связанном состоянии, в виде воды. В тканях кислород расходуется преимущественно на окисление различных веществ в процессе их метаболизма. В дальнейшем почти весь кислород метаболизируется до диоксида углерода и воды, и выводится из организма через легкие и почки. Обогащенная кислородом кровь из легких разносится по всей кровеносной системе, отдавая для обогащения тканям кислород и забирая от них углекислый газ. Кислород, поступающий в кровь, доставляется во все клетки организма. В клетках происходят важные для жизни окислительные процессы.

При недостаточном снабжении тканей организма кислородом или нарушении его утилизации развиваются явления гипоксии. Основные проявления дефицита кислорода: при полном прекращении поступления кислорода, острых отравлениях - потеря сознания, расстройство функций высших отделов ЦНС; в хронических случаях - повышенная утомляемость, функциональные нарушения деятельности ЦНС, сердцебиение и одышка при незначительной физической нагрузке, снижение реактивности иммунной системы.

Длительное повышение содержания кислорода в тканях организма может сопровождаться кислородным отравлением. Токсическое действие озона и избытка кислорода связывают с образованием в тканях большого числа радикалов, возникающих в результате разрыва химических связей. В небольшом количестве радикалы образуются и в норме, как промежуточный продукт клеточного метаболизма. При избытке радикалов инициируется процесс окисления органических веществ, в том числе перекисное окисление липидов, с их последующим распадом и образованием кислородосодержащих продуктов (кетоны, спирты, кислоты).

Азот в природе встречается главным образом в свободном состоянии. В воздухе объемная доля азота 78,09 %, а массовая доля - 75,6 %. Соединения азота в небольших количествах содержатся в почвах. Азот входит в состав белковых веществ и многих естественных органических соединений. Азот поступает в организм с пищевыми продуктами, в состав которых входят белки и другие азотсодержащие вещества. Эти вещества расщепляются в желудочно-кишечном тракте и затем всасываются в виде аминокислот и низкомолекулярных пептидов, из которых организм строит собственные аминокислоты и белки. Азот входит в состав всех простых и сложных белков, которые являются главной составной частью протоплазмы растительных клеток. Он также находится в составе нуклеиновых кислот, играющих исключительно важную роль в обмене веществ в организме.

Основная функция и способность азота – образовывать пептидные связи и формировать все разнообразие белков, а также участвовать в составе множества биологически активных гетероциклов. Азот необходим всем живым организмам для синтеза азотсодержащих строительных блоков - аминокислот, из которых образуются белки и нуклеиновые кислоты. Содержание азота в организме взрослого человека составляет около 3 % от массы тела. Причиной недостатка азота является как снижение поступления азота в организм, так и нарушение обмена азота в результате различных заболеваний. Среди соединений азота немало токсичных для организма. К ним относятся окись азота, нитраты, нитриты, нитрозамины, аммиак и другие соединения.

Основные проявления избытка азота: воспаление и отек слизистых оболочек дыхательной системы в результате поступления в организм нитрозных газов; снижение уровня кислорода в крови под действием нитритов; повышение функциональной нагрузки на почки и печень.

29. ЖЕЛЕЗО И КОБАЛЬТ - БИОЭЛЕМЕНТЫ КАК ЖИЗНЕННО НЕОБХОДИМЫЕ МИКРОЭЛЕМЕНТЫ.

Жмурко В., Дегтярёва О. -1 к.

Научный руководитель: старший преподаватель Кокина Т.В.

Железо - жизненно важный элемент, входящий в структуру дыхательного пигмента эритроцитов (гемоглобина). Железо - важный микроэлемент, необходимый всем живым организмам. Оно помогает синтезировать коллаген и серотонин, поддерживает работу иммунной системы и участвует в обменных процессах. Но главная функция железа - клеточное дыхание. Метаболизм железа меняется при ряде физиологических и патологических состояний - в том числе, активном росте, беременности, различных эндокринных сдвигах, воспалении, инфекционных болезнях, системных патологиях, опухолевых заболеваниях, кровотечениях, глистных инвазиях. На усвоение железа влияет поступление фосфатов, оксалатов, кальция, цинка, витамина Е и др. Обмен железа активно регулируется и ряд механизмов обеспечивает поддержание запасов железа в организме путем регуляции процессов абсорбции, транспорта, утилизации, депонирования, предотвращения выведения с мочой. Избыток железа, возникающий при некоторых наследственных и хронических заболеваниях или при неадекватном потреблении, приводит к токсическим эффектам. С мочой в норме выводится очень небольшое количество железа, значительное увеличение его концентрации в моче наблюдается в случае гемоглобинурии, протеинурии, перегрузки железом. Содержание железа в волосах и ногтях зависит от многих факторов - уровня его поступления и усвоения, баланса физиологических и патологических процессов эндогенного метаболизма, а также индивидуальных особенностей скорости роста этих тканей и наличия внешних источников загрязнения, включая гигиенические и косметические процедуры.

Железо в виде различных соединений весьма распространено в природе, в том числе и во многих пищевых продуктах. Ионы железа участвуют в следующих химических реакциях: транспорт электронов, цитохромов, железосеропротеидов; транспорт и депонирование кислорода с миоглобином и гемоглобином; формирование активных центров окислительно - восстановительных ферментов – оксидазы, гидроксилазы.

Физиологические затраты железа относительно невелики, при острых или хронических кровопотерях потребности в железе возрастают. Железо необходимо для нормального эритропоэза и поступает в костный мозг при разрушении эритроцитов, из депо, с пищей и водой. Для нормального эритропоэза необходимо, чтобы в суточном рационе взрослого человека содержалось 12-15 мг железа.

Кобальт - один из важных для человеческого организма элементов. Он имеет большое значение в протекании внутренних процессов. Этот микроэлемент является одной из структурных единиц витамина В12, участвующего в ферментных реакциях, гемопоэзе, регулировании работы нервной системы и печени. Кобальт, как химический элемент относится к числу жизненно необходимых для человека микроэлементов, и обладает солидным перечнем полезных свойств. Участвует в синтезе ДНК и аминокислот, задействован в расщеплении макронутриентов (белков, жиров и углеводов), незаменим для процессов кроветворения, задействован в ферментативных реакциях и других жизненно необходимых функциях. Кобальт относится к группе микроэлементов, то есть является жизненно необходимым для функционирования живых организмов. Вместе с тем, в избытке, как и многие другие микроэлементы, для организма токсичен и даже может быть губителен.

В организме взрослого человека содержится в среднем около 15 мг кобальта. Он концентрируется в печени, костных и мышечных тканях, щитовидной железе, надпочечниках, почках, лимфатических узлах, поджелудочной железе, волосах и жировой ткани. Из организма выводится с калом и мочой. В организме кобальт выполняет следующие функции: вместе с железом и медью участвует в процессах кроветворения (стимулирует выработку эритроцитов в костном мозге, участвует в усвоении железа); регулирует некоторые функции центральной нервной системы; нормализует обмен веществ (в тесном взаимодействии с витамином С,

фолиевой кислотой и витамином В5); стимулирует рост костной ткани; участвует в синтезе витамина В12, ДНК и РНК; нормализует деятельности поджелудочной железы; участвует в образовании гормонов щитовидной железы; обладает антисклеротическим действием; повышает иммунитет (увеличивает фагоцитарную активность лейкоцитов); активизирует ряд ферментов; борется со злокачественными опухолями; участвует в общем восстановлении организма после тяжелых заболеваний; угнетает обмен йода.

Пищевые источники кобальта (цианокобаламина): витамин В12 содержится только в продуктах животного происхождения. Причины дефицита кобальта (цианокобаламина): недостаточное поступление с пищей, нарушение всасывания вследствие заболеваний желудочно-кишечного тракта, мегалобластная анемия, глистная инвазия.

30. МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ХРОМА И ЦИНКА

Мозговой М., Пушкарёва Л. – 1 к.

Руководитель: старший преподаватель Кокина Т.В.

В организме человека содержится от 6 до 12 мг хрома. Значительное количество сконцентрировано в коже, костной ткани и мышцах. Биологическая роль хрома связана с его участием в регуляции углеводного и липидного обменов, и прежде всего с поддержанием нормальной толерантности к глюкозе. Введение в организм микроэлемента восстанавливает нормальную толерантность к глюкозе у детей с белково-энергетической недостаточностью, а также у людей среднего и пожилого возраста со сниженной толерантностью к углеводам. Хром участвует также в регуляции метаболизма холестерина и при введении пациентам вызывает в ряде случаев выраженное снижение уровня холестерина в крови.

Суточная потребность в микроэlemente хрома 25-160 мкг/сут. Установленные уровни потребности 30-100 мкг/сут. Верхний допустимый уровень потребления не установлен. Физиологическая потребность для взрослых - 50 мкг/сут. Физиологическая потребность для детей от 11 до 35 мкг/сут. Источниками хрома являются говяжья печень, сыр, мясо птицы, хлеб, сухие грибы, зерновые и бобовые культуры, перец черный, перловая крупа, обойная ржаная и пшеничная мука грубого помола, пиво, овощные культуры.

Причины дефицита хрома - недостаточность поступления извне; нарушение регуляции обмена; повышенное расщепление (беременность); усиленное выведение из организма, в условиях повышенного содержания в пище углеводов; увеличенное выведение с мочой в результате повышенных физических нагрузок.

Проявления дефицита утомление, беспокойство, бессонница; невралгии и снижение чувствительности конечности; нарушение мышечной координации; повышение уровня холестерина, триглицеридов в крови; изменение массы тела; увеличение риска развития сахарного диабета; увеличение риска развития ишемической болезни сердца.

Повышенное содержание хрома в организме, значительно превышающее нормативные значения, является не менее опасным для организма, чем недостаток. Снижаются защитные силы организма; возникает риск отравления; развиваются воспалительные процессы различной локализации; поражается печень и легкие; появляются нервные расстройства; кожный покров реагирует дерматитами, экземой, аллергией; слизистые оболочки изъязвляются; возникает бронхиальная астма и бронхит астматического характера; возможно развитие злокачественных новообразований.

Цинк в природе как самородный металл не встречается. Цинк добывают из полиметаллических руд, содержащих 1-4 % Zn в виде сульфида, а также Cu, Pb, Ag, Au, Cd, Bi. Руды обогащают селективной флотацией, получая цинковые концентраты (50-60% Zn) и одновременно свинцовые, медные, а иногда также пиритные концентраты.

Суточная норма цинка в организме зависит от пола и возраста человека и составляет от 10 до 30 мг в день. Верхняя безопасная доза в сутки не должна превышать 45 мг для взрослых и 28 мг для детей. Минимальная рекомендуемая дневная норма микроэлемента для взрослых мужчин составляет не менее 11 мг, в период активной половой жизни - от 30 до 70 мг.

Женщинам необходимо 10-20 мг ежедневно, во время беременности и при кормлении грудью цинка требуется больше, а максимальная доза - 30 мг в день.

Физиологическая роль цинка. Основная роль цинка заключается в образовании белка и нуклеиновых кислот. Нарушение роста и заживления ран наблюдаются при дефиците этого элемента. Он участвует в механизмах, связанных с процессами регуляции экспрессии генов. Избыток вызывает отравление, которое проявляется, прежде всего, рвотой. Могут быть также боли в животе и головная боль, а также головокружение, бессонница и дрожание рук. Недостаток цинка приводит к нарушению роста, в том числе во внутриутробном периоде; нарушениям в иммунной системе; осложнениям беременности; макулярной дегенерации. В медицине цинк применяют в радиоизотопной диагностике, в т.ч., как метку для цинксодержащих ферментов. Сульфат цинка используют при определениях свертываемости крови. В последние годы соединения Zn (глюконат, аспарагинат, пиколинат и др.) стали широко применяться в дерматологии, эндокринологии, при лечении иммунодефицитных состояний.

31. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ В ТЕРАПИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

Алоян А. - 3 к.

Научный руководитель: доцент Тиханов В.И.

Положительным аспектом в действии растительных лекарственных средств является комплексный спектр эффектов биологически активных веществ лекарственных растений (обволакивающее, спазмолитическое, ощелачивающее, успокаивающее, противовоспалительное, слабительное, вяжущее, обезболивающее, ветрогонное, кровоостанавливающее, репаративное), что имеет особую значимость в терапии заболеваний желудочно-кишечного тракта.

При воспалительных заболеваниях желудочно-кишечного тракта, таких как гастрит, гастродуоденит, показано использование противовоспалительных фитопрепаратов на основе лекарственных растений айр, алоэ, береза, девясил, зверобой, золототысячник, календула, крапива, лапчатка, лен, лопух, мята, овес, одуванчик, подорожник, ромашка, сушеница, тмин, тысячелистник, цикорий. Спазмолитическое действие в первую очередь используется как средство купирования болей, возникающих вследствие спастического сокращения желудка, кишечника, желчевыводящих путей. Выражено спазмолитическое действие у аниса, тмина, фенхеля, кориандра, айра, барбариса, донника, зверобоя, Melissa, липы и других. Противомикробное действие лекарственных растений используется для лечения тех заболеваний системы пищеварения, при которых основную роль играет микробный фактор (энтеритов, энтероколитов, колитов, холециститов). К растениям с противомикробным действием относятся чистотел, зверобой, береза, шалфей, можжевельник, клевер, калган, облепиха, пижма. Обволакивающее (мягчительное) действие растений проявляется за счет полисахаридов, которые, набухая в воде, образуют стойкие коллоидные растворы, покрывающие слизистые оболочки и защищающие их от раздражения соляной кислотой, кислыми пептидазами, компонентами желчи, пищей, лекарствами. Высоким содержанием слизиобразующих полисахаридов отличаются корень алтея, семена льна, плоды облепихи. Кровоостанавливающее действие присуще крапиве, тысячелистнику, кровохлебке, подорожнику.

Преимуществами лекарственных средств растительного происхождения является практически полное отсутствие побочных эффектов и токсичности.

32. ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИММУНОМОДУЛЯТОРОВ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

Водяник Н., Грязнова И. - 3 к.

Научный руководитель: проф. Симонова Н.В.

В последнее десятилетие пристальное внимание специалистов, участвующих в лечении больных сахарным диабетом, обращено к гнойно-некротическим поражениям кожи при синдроме диабетической стопы. Сложный многофакторный патогенез заболевания не позволяет до настоящего времени найти достаточно адекватные методы консервативного и хирургического лечения синдрома диабетической стопы. Проведение иммунокоррекции должно основываться на наличии клинических симптомов иммунодефицита и результатах лабораторного обследования больных.

Доклиническими исследованиями, проведенными учеными Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова О.Н. Эргашевым, Т.О. Лагвилава, Ю.М. Виноградовым, Е.В. Зиновьевым, было показано, что на фоне однократного внутривенного введения белым мышам 170 мг/кг мезоксалилмочевины (аллоксана) использование тималина, ликопида, иммунофана, полиоксидония и дерината в среднетерапевтических дозах снижает показатель летальности экспериментальных животных при тяжелом гнойно-некротическом процессе на фоне декомпенсированного диабета не более чем на 10%. Однократная инъекция ронколейкина повышала выживаемость крыс в этих условиях на 20%. Двукратное введение тималина с интервалом 0,5 и 5 часов в этих условиях сопровождалось снижением выживаемости животных на 5%. Ликопид, введенный дважды, не оказал терапевтического эффекта, показатель не изменился и соответствовал 40%. В случаях двукратного введения иммунофана или полиоксидония в сроки 0,5 и 5 часов после воздействия выживаемость животных увеличилась на 15%. Двукратное введение дерината в эти же сроки повысило выживаемость крыс до 55%. Двукратное введение ронколейкина через 0,5 и 5 ч увеличило выживаемость животных на 50%. На основании полученных результатов исследователи сделали вывод, что из перечня изученных иммуностропных препаратов при тяжелом гнойно-некротическом процессе на фоне экспериментального аллоксанового диабета наиболее эффективными оказались препараты деринат и ронколейкин, применение же последнего достоверно повышало выживаемость животных в 2,6 раз.

Таким образом, возможность применения иммуномодуляторов при декомпенсированном диабете предопределяет необходимость дальнейших доклинических исследований с целью разработки рекомендаций к клиническому изучению и обоснованию эффективности при тяжелых гнойно-некротических процессах на фоне диабетической стопы, в том числе у пациентов пожилого возраста.

33. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА В ЛЕЧЕНИИ СИНДРОМА ХРОНИЧЕСКОЙ УСТАЛОСТИ

Галушко Д., Драгомерецкая Э. - 3 к.

Научный руководитель: проф. Симонова Н.В.

Синдром хронической усталости – состояние постоянного утомления, снижения умственной и физической работоспособности, не устраняемое отдыхом и продолжающееся более полугода.

Медикаментозное лечение синдрома хронической усталости является обязательной составляющей общей терапии данного состояния. Основным принцип помощи пациентам заключается в комплексном лечении – обычно начинают с применения препаратов, способствующих улучшению общего состояния пациентов, нормализации сна, восстановлению умственной и физической активности. При этом назначают ноотропные средства, витамины, иммуномодуляторы, анксиолитики.

В качестве иммунокорректоров при синдроме хронической усталости применяют препараты кемантан и бромантан, которые не только активируют энергетические способности

организма, но и обладают противовирусной и нейроиммунорегуляторной активностью. Отмечено, что данные препараты значительно улучшают эмоциональное и физическое состояние пациентов.

Витаминотерапия является обязательным элементом лечения синдрома хронической усталости, направленным на нормализацию обмена веществ. Обычно постоянная усталость появляется вследствие дефицита тиамина, аскорбиновой кислоты, цианокобаламина и пиридоксина. Поэтому эти вещества считаются лучшими витаминами при хронической усталости. Они предотвращают появление сонливости, рассеянности, нервозности и быстрой утомляемости.

Особое место в лечении синдрома хронической усталости занимают ноотропы. Механизм их действия основан на улучшении энергетических процессов в нейронах, что способствует устранению клинических проявлений синдрома хронической усталости, активации интеллектуальных функций, способности к обучению, улучшению памяти. К ноотропам с широким спектром действия, обладающим нейропротективным эффектом, относятся пирацетам, пантогам, пикамилон, семакс; церебральные вазодилататоры (винпоцетин, оксибрал). Ноотропные свойства присущи и препаратам других групп (этимизол, оротовая кислота, женьшень, лимонник). При синдроме хронической усталости активно применяются комбинированные формы ноотропов и вазоактивные препараты (например, сочетание пирацетама и циннаризина). Ноотропы обеспечивают эффективную стимуляцию центральной нервной системы, устраняют депрессивные расстройства, чувство страха, тревоги.

Анксиолитики, или транквилизаторы, - психотропные средства, подавляющие или уменьшающие выраженность тревоги, страха, беспокойства, эмоционального напряжения. Действие анксиолитиков проявляется за счет уменьшения возбудимости подкорковых областей головного мозга, ответственных за осуществление эмоциональных реакций, торможения взаимодействия этих структур с корой головного мозга, а также угнетения полисинаптических спинальных рефлексов. Транквилизаторы способны снимать состояние психического напряжения или страха. В лечении синдрома хронической усталости используют так называемые «дневные» транквилизаторы, у которых седативный и снотворный эффекты практически не выявляются.

Использование комплексного подхода в лечении синдрома хронической усталости позволяет добиться улучшения здоровья большинства пациентов, однако необходимо отметить, что терапия, как правило, продолжается долгие годы и улучшение чаще всего бывает лишь частичным.

34. ТЕРАТОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ: ВОЗМОЖНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПРОТИВОМИКРОБНОЙ ТЕРАПИИ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ

Гарибшоева М., Кспоян В. - 3 к.

Научный руководитель: проф. Симонова Н.В.

При назначении терапии во время беременности следует иметь в виду, что все лекарственные средства назначаются строго по показаниям, в связи с чем в период беременности не рекомендуется заниматься самолечением. При обращении беременной к специалисту врач должен подбирать лекарственные средства с доказанной переносимостью, отдавая предпочтение одному препарату, а не комбинированному лечению. Ни один лекарственный препарат не является абсолютно безопасным и безвредным.

При назначении противомикробных и противопаразитарных средств во время беременности врач обязан помнить, что синтетические противомикробные средства сульфаниламидного ряда обладают выраженным тератогенным действием, вызывают желтуху и билирубиновую энцефалопатию; производные нитрофурана – гемолитическую анемию на фоне дефицита глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы. Антибиотики группы макролиды в спектре побочных эффектов имеют поражение печени, тетрациклины – замедление роста костей, аминогликозиды обладают нейротоксическим действием, в частности стрептомицин поражает

VIII пару черепно-мозговых нервов, вызывая глухоту. Высок риск эмбриотоксического действия метронидазола в первом триместре беременности, а противотуберкулезные средства производные гидротида изоникотиновой кислоты в аналогичном периоде у беременных способны вызвать грубые аномалии (анэнцефалия, пороки сердца, расщепление позвонков), замедление психомоторного развития, судорожный синдром.

Помимо прямого влияния на плод, лекарственные препараты могут изменять функциональную активность плаценты, препятствуя поступлению кислорода, питательных веществ и выведению продуктов распада, что оказывает негативное влияние на плод, формируя задержку внутриутробного развития. Препараты могут повышать тонус матки и отрицательно влиять на биохимические процессы в организме матери, обеспечивающие нормальное созревание плода. В связи с этим, при назначении лекарственных средств во время беременности необходим индивидуальный и обоснованный подход к фармакотерапии с учетом всех рисков назначения препаратов.

35. СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ОПИАТНЫЕ РЕЦЕПТОРЫ (НАРКОТИЧЕСКИЕ АНАЛЬГЕТИКИ)

Ильюшина А. - 3 к.

Научный руководитель: доцент Тиханов В.И.

Боль является проявлением многих острых и хронических заболеваний. Она возникает при воспалении различных тканей и недостаточного поступления кислорода с кровью в ткани при спазмах гладкомышечных органов.

Анальгетики устраняют боль при изменениях функций внутренних органов. Это приводит к повышению защитных сил организма, поэтому обезболивающие средства широко применяются в медицине. Опиоидные анальгетики оказывают выраженное угнетающее влияние на ЦНС. Оно проявляется анальгетическим, снотворным, противикашлевым действием. Кроме того, большинство из них изменяют настроение (возникает эйфория) и вызывают лекарственную зависимость (психическую и физическую).

Наркотические анальгетики применяются для профилактики травматического шока, в послеоперационном периоде, при инфаркте миокарда, злокачественных опухолях. Наркотические анальгетики подразделяются на агонисты опиоидных рецепторов – морфин, тримеперидин (промедол), фентанил, суфентанил; агонисты-антагонисты опиоидных рецепторов – пентазоцин, налбуфин, буторфанол, бупренорфин. При длительном применении наркотические анальгетики могут вызвать привыкание, лекарственную зависимость, синдром абстиненции и другие нежелательные явления. При остром отравлении наркотическими анальгетиками применяются их антагонисты – налоксон, налтрексон.

36. ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА НИМОДИПИН НА ИШЕМИЧЕСКУЮ БОЛЕЗНЬ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Ильюшко К. - 3 к.

Научный руководитель: доцент Тиханов В.И.

Нимодипин – средство, улучшающее кровообращение в мозге при его ишемии. Препарат является селективным блокатором кальциевых каналов II класса, избирательно взаимодействует с кальциевыми каналами типа L и блокирует трансмембранное поступление ионов кальция.

Нимодипин оказывает сосудорасширяющее действие преимущественно на сосуды головного мозга, предотвращает или устраняет спазм сосудов, вызываемый различными сосудосуживающими биологически активными веществами. Препарат вызывает более выраженное увеличение перфузии в участках головного мозга с недостаточным кровоснабжением (по сравнению с участками с нормальным кровоснабжением).

Известно, что сократительные процессы в гладкомышечных клетках зависят от ионов кальция, который входит в эти клетки во время их деполяризации. Нимодипин ингибирует

перенос кальция в клетки, подавляя таким образом сокращение гладкомышечных элементов, тем самым благоприятно влияя на ишемию. В экспериментах на животных нимодипин оказывал большее действие на церебральные, чем на другие артерии, возможно, за счет его высокой липофильности, позволяющей ему проходить через ГЭБ. Точный механизм действия нимодипина у людей до конца не изучен, однако клинические исследования продемонстрировали благоприятное действие нимодипина на тяжесть неврологических расстройств, вызванных спазмом сосудов мозга.

Препарат нимодипин снижает тонус артериол мозга, увеличивает оксигенацию тканей мозга. Применяется лекарственное средство после перенесенной острой ишемии мозга, при кровоизлияниях, хронической ишемии мозга. Кроме того, нимодипин улучшает функциональную активность мозга у пожилых людей.

37. БЕТАКСОЛОЛ В ЛЕЧЕНИИ ГЛАУКОМЫ

Ольховская Э. – 3 к.

Научный руководитель: доцент Тиханов В.И.

Несмотря на прогресс офтальмологии, лечение глаукомы остается одной из важнейших проблем этой области медицины. Традиционно главное место в лечении глаукомы занимает медикаментозная терапия. Одним из самых эффективных средств для лечения глаукомы является препарат бетаксолол.

Производителем офтальмологических лекарственных форм бетаксолола под коммерческими названиями «Бетоптик» и «Бетоптик С» является фирма Alcon (США). С точки зрения фармацевтики, Бетоптик и Бетоптик С представляют собой две различные лекарственные формы. Бетоптик является 0,5% водным раствором бетаксолола гидрохлорида. Бетоптик С является 0,25% офтальмологической суспензией бетаксолола гидрохлорида. С точки зрения практического врача, эти два препарата взаимозаменяемы, поскольку их эффективность в плане гипотензивного действия и других эффектов одинаковы.

По своим фармакологическим свойствам бетаксолол является избирательным блокатором β_1 –адренорецепторов. Как и другие β –блокаторы, он снижает внутриглазное давление за счет уменьшения продукции внутриглазной жидкости, однако точные механизмы этого эффекта до сих пор не изучены окончательно. Помимо этого, наблюдается некоторое улучшение оттока водянистой влаги, хотя в большинстве исследований изменение оттока оказывается статистически недостоверным.

Основной механизм действия бетаксолола связан с увеличением скорости линейного кровотока в сосудах сетчатки и диска зрительного нерва. Помимо этого, бетаксолол расширяет мелкие артерии и артериолы сетчатки и диска зрительного нерва у животных и человека. В совокупности это приводит к улучшению кровотока в сетчатке и зрительном нерве, что является весьма актуальным, так как у больных глаукомой микроциркуляция, как правило, нарушена.

В ходе исследований было выяснено, что бетаксолол способен проявлять свойства блокаторов кальциевых каналов в сосудах микроциркуляторного русла глаз у человека. Препарат препятствует входу кальция внутрь клетки и тем самым нарушает процесс мышечного сокращения. Это, в свою очередь, приводит к расширению сосудов и улучшению микроциркуляции в тканях глаза. Важно отметить, что бетаксолол оказывает это действие в таких же концентрациях, в каких он находится в тканях глазного дна при закапывании в терапевтических дозах.

Таким образом, суммируя данные литературы, можно констатировать, что наряду с гипотензивным действием бетаксолол (Бетоптик и Бетоптик С) обладает свойствами блокатора кальциевых каналов. Это приводит к улучшению микроциркуляции сетчатки и диска зрительного нерва. В дополнение к этому, способность блокировать вход кальция внутрь клетки обуславливает нейропротекторное действие бетаксолола, которое проявляется в повышении устойчивости ганглиозных клеток к ишемии. Все перечисленное объясняет

высокую эффективность бетаксолола в сохранении полей зрения у больных глаукомой и позволяет рекомендовать бетаксолол (Бетоптик и Бетоптик С) для широкого применения у больных с первичной открытоугольной глаукомой, как средство выбора среди других б-блокаторов.

38. ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК К ПИЩЕ

Шевень О. – 3 к.

Научный руководитель: доцент Тиханов В.И.

Биологически активная добавка (БАД) – это концентрат активных веществ, предназначенный для добавления в рацион человека с целью устранения дефицита полезных веществ в организме. Изготавливают БАДы из растительного, животного или минерального сырья. Добавки призваны помочь в регуляции белкового, углеводного, жирового и других видов обмена веществ, нормализовать работу организма в целом, укрепить иммунитет, наладить работу желудочно-кишечного тракта и т.д.. Одни из них являются источником основных пищевых веществ – белков, полиненасыщенных жирных кислот, аминокислот, пищевых волокон, минеральных веществ и витаминов и называются нутрицевтиками. Эта группа БАД используется как дополнительный источник пищевых и биологически активных веществ для оптимизации белкового, жирового, углеводного, витаминного и других видов обмена веществ при различных функциональных состояниях, для нормализации или улучшения функционального состояния органов и систем организма человека. Другая, большая группа БАД к пище, так называемые парафармацевтики, содержат биогенные вещества растительного и животного происхождения, которые оказывают общеукрепляющее, мягкое мочегонное, тонизирующее, успокаивающее и иные виды действия. Применяются парафармацевтики для профилактики, поддержки в физиологических границах функциональной активности органов и систем, а также в качестве вспомогательной терапии. Третью группу БАД к пище называют пробиотиками, в состав которых входят живые микроорганизмы и (или) их метаболиты – молочнокислые бактерии, бифидумбактерии, лизоцим и др. Они оказывают нормализующее воздействие на состав и биологическую активность микрофлоры пищеварительного тракта, являются незаменимыми средствами профилактики дисбактериозов, колитов, аллергических состояний.

Медицине известно три доказанных свойства биологически активных добавок: во-первых, БАДы помогают выводить из организма токсины тяжелых металлов и чужеродных веществ; во-вторых, за счет усиления ферментной защиты клетки организма действительно оказывают ощутимое иммуностимулирующее действие и помогают укрепить иммунитет в целом (неспецифический иммунитет); в-третьих, БАДы при грамотном применении способны полностью компенсировать дефицит витаминов, микроэлементов и питательных веществ в рационе человека.

В состав БАД могут входить витамины (например, витамин А); минералы (например, железо, магний); питательные вещества (например, аминокислоты, жирные кислоты); вещества физиологического действия (например, растительные экстракты, дрожжевые споры, молочнокислые бактерии).

Принимать БАДы целесообразнее натощак за два-три часа до первого приема пищи или после последнего приема пищи.

39. БИОХИМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПАТОГЕНЕЗА РАССЕЯННОГО СКЛЕРОЗА

Золотовского И. – 2к

Научный руководитель: Этманова Л.Я.

Рассеянный склероз - хроническое аутоиммунное заболевание, при котором поражается миелиновая оболочка нервных волокон головного и спинного мозга. Это приводит к развитию

ряда неврологических симптомов, включая мышечную слабость, утомляемость, проблемы со зрением, и в конечном итоге - к прогрессирующей инвалидизации и значительному снижению продолжительности жизни.

Патогенез РС складывается из трёх основных патологических процессов: воспаление, демиелинизация и нейродегенерация.

В 85% и более случаев заболевания имеет место ремиттирующее течение (РРС), то есть чередование периодов обострений, проявляющихся в клинике острой или подострой неврологической симптоматикой, и периодов ремиссии, когда происходит регресс неврологического дефицита.

Развитию воспалительной реакции в центральной нервной системе ЦНС при РС предшествует активация анергичных Т-клеток на периферии вне ЦНС с последующим проникновением аутореактивных Т-клеток через ГЭБ посредством увеличения экспрессии молекул адгезии

Другими веществами, повышающими открытость ЦНС, являются молекулы адгезии, хемокины, цитокины и матриксные металлопротеазы (ММП)

Проникшие в нервную систему активированные Т-клетки, вторично активированные макрофаги и клетки микроглии выделяют провоспалительные цитокины: интерферон-гамма, лимфотоксин, фактор некроза опухолей- α , что ведет к развитию ограниченной воспалительной реакции.

На этом фоне начинает быстро меняться микроокружение головного мозга за счет резкого возрастания содержания медиаторов воспаления, изменяется проницаемость ГЭБ, в результате открывается доступ вторичного потока моноцитов и других клеток воспаления в ЦНС.

Помимо активации клеточного звена, в патогенез РС вовлекается и гуморальное звено иммунитета, повышается активность системы комплемента. В результате каскада иммунологических и биохимических нарушений развивается повреждение миелина и олигодендроцитов.

40. ОКИСЛИТЕЛЬНЫЙ СТРЕСС

Апанасенко С. – 2к.

Научный руководитель: проф., д.м.н. Бородин Е.А.

Окислительный стресс — процесс, вызываемый избыточным уровнем свободных радикалов, которые возникают в результате происходящих в организме окислительных реакций. Чтобы окислительный стресс не появился, в организме в равновесии должны быть 2 группы веществ: свободные радикалы и антиоксиданты (витамин С и Е, различные ферменты). Если молекула O_2 атакуется электронами, то образуются активные формы кислорода (АФК) – высоко реакционноспособные молекулы с неспаренным электроном на последнем энергетическом уровне, стремящиеся заполнить внешнюю орбиталь. Сюда относят супероксид, синглетный кислород, перекись водорода и радикал гидроксила В норме в организме свободные радикалы кислорода образуются постоянно в дыхательной цепи при спонтанном перебросе электрона с убихинона на кислород. Также АФК играют немаловажную роль в процессах фагоцитоза, конкретно в механизмах киллинга микроорганизмов. В патологии АФК обнаруживают себя в перекисном окислении липидов. Продукция гидроксильных радикалов приводит через несколько стадий к образованию активных форм липидов. Они связываются с «нормальными» липидами мембраны и это порождает новые липидные радикалы. Каскад свободнорадикального окисления липидов прекращается тогда, когда липидные радикалы связываются друг с другом.

СЕКЦИЯ «АНАТОМИЯ И ОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЯ»

Устные доклады:

1. ПЕРСПЕКТИВА РОБОТОПРОИЗВОДСТВА С РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИЕЙ ЧЕЛОВЕКА

Беззубцев Д. – 2 к.

Научный руководитель: проф., д.м.н. Гребенюк В.В.

В эпоху бурного развития науки и техники появляется множество различных нововведений в самых различных областях. Медицина так же не стоит на месте, появляются новые сложнейшие аппараты. В стремлении лучше изучить репродуктивную систему человека учёные Северо-Западного университета в лаборатории создали простейшую модель женской репродуктивной системы. Актуальность данной темы состоит в том, чтобы исключить патологию новорожденных, прерванную беременность, в том числе и нежелательную. Каждые 28 дней «яичник», расположившийся на небольшом пластиковом чипе, выпускает яйцеклетку и начинает производить гормоны с целью подготовки к беременности. Данная модель содержит в себе пять «органов». Все они соединены друг с другом особой жидкостью, имитирующей кровь. Жидкость переносит гормоны и препараты. Маточные трубы, матка и шейка матки созданы из человеческих тканей, полученных от женщин, перенёсших гистерэктомию. Однако, яичники были созданы из мышинных тканей, поскольку здоровые яичники редко удаляют из органов женщин. Ткани пятого «органа» - печени, которая усваивает препараты, также были созданы при помощи человеческих доноров. Мы, в режиме онлайн-форумов, проанализировали данный медицинский эксперимент, цель которого – запуск репродуктивного цикла с добавлением в систему стимулирующего образование фолликулов гормона. Это стимулировало мышинные яичники к производству эстрогена. Спустя 14 дней специалисты добавили лютеинизирующий гормон, который побуждал яичники выпускать яйцеклетку и начать производить гормон прогестерон. Яйцеклетка осталась в полости яичника, но вторая полость, покрытая тканью из женских маточных труб, начала действовать так, как если бы яйцеклетка проходила через неё. В этой модели, как и у женщин, ткани в маточных трубах содержат реснички. Именно они и двигают яйцеклетки к матке. В третьей и четвёртой полости, «облицованной» человеческими тканями матки и шейки матки, затем, соответственно, производились рецепторы для гормонов. Исследователи соединяли с человеческой «печенью-на-чипе», которая усваивала препараты, испытываемые учёными

Таким образом, человечество близится к тому моменту, когда будут созданы роботизированные женщины с искусственной репродуктивной системой. На сегодняшний день индустрия эволюционирующих киберпрограмм чувств шагает быстрыми темпами. Однако сотрудники медицинского центра при Университете Раш (Чикаго) провели статистическое исследование успешности операций, выполняемых с использованием роботов-хирургов. Оказалось, что в период с 2000 по 2013 годы 144 подобные операции закончились смертью пациента. Препринт работы опубликован на сайте arXiv.org, кратко с результатами можно ознакомиться в MIT Technology Review. Специалисты утверждают, что в последние десять лет к созданию роботов-людей были привлечены более сотни исследователей. В настоящее время разрабатываются роботы, со встроенной системой эктогенеза, которая являет собой искусственную репродуктивную систему для вынашивания человеческого ребёнка. В систему робота будет встроена механическая матка, в которой при помощи специальных устройств будет развиваться плод.

2. АКТУАЛЬНОСТЬ МИКРОХИРУРГИИ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Аболиныш А., Харитонов А. - 2к.

Научный руководитель: проф., д.н.м. Гребенюк В.В.

В последние годы наблюдается существенный рост тяжёлых травм конечностей, среди которых травмы верхних конечностей превалируют над травмами нижних. Последствиями травм кисти с повреждением сухожилий и нервов являются сгибательные и разгибательные контрактуры пальцев, отсутствие той или иной функции пальцев и кисти, глубокие и необратимые трофические нарушения. Развитие микрохирургии существенно поменяло ситуацию, за короткое время был пересмотрен подход к лечению больных с представлявшимися прежде не тяжёлыми травмами.

Нами проведен ретроспективный анализ микрохирургических операций по данным научных статей с 2007 по 2022 год. С 2007 года в микрохирургическом центре АОДКБ выполняются артроскопические операции на плечевом, локтевом, коленном, голеностопном суставе, и выполняется тотальное протезирование коленного сустава. С 2009 года на базе Центра проходит оперативное лечение пациентов, нуждающихся в эндопротезировании коленного сустава. Специалисты центра регулярно проходят переподготовку на центральных клинических базах, принимают участие в работе Российских и международных научно-практических конференций и съездов. Врачами центра опубликовано более 150 научных статей, получено 12 патентов на изобретения в области медицины. Представлен клинический пример успешного результата реплантации отчлененной кисти. Пациент, 24 лет, поступил в Магдагачинский ЦРБ с травматической ампутацией кисти. Операцию, о которой еще недавно можно было говорить как о научной фантастике, успешно выполнили амурские микрохирурги. Они пришили парню кисть руки, отхваченную почти за сутки до этого циркулярной пилой.

Сейчас, когда почти все волнения позади, тот напряженный вечер специалисты областного микрохирургического центра вспоминают по минутам. Молодому рабочему в Магдагачинском районе отрезало кисть руки циркуляционной пилой. Через полчаса врачи местной ЦРБ уже консультировались с благовещенскими коллегами на предмет заморозки конечности и транспортировки пациента.

«Травму пациент получил в 17:00 второго числа, доставлен к нам в 6:00 третьего числа. Получается, период до госпитализации 13 часов. В операционную его взяли в 8 утра. До этого проводились мероприятия на купирование шока, потому что травма серьезная. Рука весь этот период охлаждалась, транспортировалась она правильно», — рассказывает ортопед-травматолог Андрей Шарофеев.

«Реплантация крупного сегмента, такого как кисть, предплечья – подобный случай четвертый. А случаи, когда мы пришивали части кисти, пальцы или части пальцев, ежегодно их проходит в пределах 10. Такие операции считаются у нас уже освоенными. Не скажу, что они стандартные, они все творческие», — говорит директор центра микрохирургии детской областной больницы Сергей Дудариков.

В областной детской больнице пациент пробыл еще около трех недель. За это время он прошел курс антибактериальной терапии. Врачи делали всё, чтобы спасти 24-летнему молодому человеку руку.

После этого лечения микрохирурги дали парню небольшой перерыв, и он отправится домой. А спустя несколько недель проведет повторную операцию по восстановлению сухожилий, и уже потом – курс реабилитации. Всё прошло удачно и пациент уже через год делать хватательные движения, а через 5 лет функциональный результат операции пациент субъективно оценивает как удовлетворительный. Работает по специальности (столяр), занимается спортом. Движения в лучезапястном суставе в полном объеме. Мышцы кисти несколько гипотрофичны. Тактильная и болевая чувствительность в зоне иннервации нервов полностью восстановлены. Внешний вид кисти эстетически приемлем. Восстановлены все основные виды захвата кисти.

Огромную роль в благополучном исходе операции несет правильная, а также быстрая транспортировка, как самого человека, так и отчлененной части тела. Если вам придется

столкнуться с подобной ситуацией, то помните что отчлененную часть тела ни в коем случае нельзя обрабатывать каким-либо антисептическим веществом. Если был отсечен палец, то его помещают в плотный сухой полиэтиленовый мешочек и хорошо завязывают. После чего, его надо положить в другой мешочек со льдом, смешанный с водой. В дополнении к этому мешок следует поместить в изотермический контейнер, либо использовать три пакета для упаковки.

Таким образом, микрохирургические операции в РФ непрерывно совершенствуются, что, несомненно, приведет к положительным результатам лечения пациентов после травматических ампутаций и социально-экономическому эффекту для страны!

Стендовые доклады:

1. ВАРИАНТЫ СТРОЕНИЯ СЕРДЦА И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В ХИРУРГИИ

Эртман Д.А. – 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Селивёрстов С.С.

1) Сердце - полый фиброзно-мышечный орган, обеспечивающий посредством повторных ритмичных сокращений ток крови по кровеносным сосудам.

2) Функцией сердца является перекачивание крови через кровеносные сосуды.

3) Сердце развивается из двух симметричных зачатков, которые сливаются затем в одну трубку, расположенную в области шеи.

4) Сердце состоит из 4 камер: двух предсердий и двух желудочков — правых и левых.

5) Для формирования всех систем организма плоду требуется собственное кровообращение. Поэтому, сердце — это первый функциональный орган возникающий в теле эмбриона человека, происходит это приблизительно на третьей недели развития плода

6) Сердце — это сложный орган, который фактически отдыхает (если это можно назвать отдыхом) только в промежутках между сердечными сокращениями.

7) Кардиохирургия - называемая иногда сердечно-сосудистая хирургия, в США также кардиоторакальная хирургия — область хирургии и кардиологии, устраняющая патологии сердечно-сосудистой системы.

8) Оперативное вмешательство требуется в случаях болезней сердечно-сосудистой системы достаточно часто.

9) В частности, кардиохирургия является самым эффективным способом лечения ишемической болезни сердца, позволяющим предотвратить развитие инфаркта миокарда.

2. СРОКИ РАЗВИТИЯ ОТДЕЛОВ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ И ОТДЕЛОВ ПРЯМОЙ КИШКИ В ЭМБРИОГЕНЕЗЕ.

Бобрышев С. – 1 к

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Селивёрстов С.С.

Развитие зародыша происходит в кранио-каудальном направлении. Ротовая полость, являясь самым передним отделом пищеварительного тракта, проходит весьма сложный путь развития. Изучение его очень важно не только для правильного понимания строения и функции различных органов полости рта, но имеет большое значение для клиники.

Развитие ротовой полости начинается на этапе 5-6 недели развития плода с образования на головном конце зародыша впячивания кожной эктодермы, которая растет навстречу слепому концу передней кишки. Образование этого впячивания является следствием сильного роста головного мозга, особенно переднего его отдела, и накопления мезенхимы. Вследствие этого роста образуется лобный бугор, ниже которого образуется ямка, выстланная эктодермой. Возникает так называемая ротовая бухта, представляющая собой зачаток первичной ротовой полости, а также будущей полости носа (stomodeum)

На 2 месяце беременности ротовая полость разделяется на губы, щеки и зубы. Процесс отделения от ротовой полости происходит на 3 месяце, развитие твердого неба — на 9 неделе развития, а вот мягкого — на 12.

Отделение от ротовой полости начинается в период развития зубов и делится на три периода:

1 период (8 неделя) — происходит закладка и образование зачатков молочных зубов;

2 период (до 3 месяца) — появляются клеточки, являющиеся строительным материалом для эмали, дентина и пульпы молочных зубов;

3 период (с 4 месяца) — начинается строительство эмали, дентина и пульпы зубов.

Постоянные зубы развиваются так же, как и молочные, начиная с 5 месяца беременности. К моменту рождения ребенка в каждой челюсти заложено по 10 молочных и 8 постоянных зубов, а вот закладка вторых премоляров — четвертых постоянных зубов — и 2-х и 3-х моляров — шестого и седьмого зубов — начинается только после рождения ребенка.

На 4—5-й неделе эмбрионального развития конечный отдел первичной кишки представляет собой веретенообразное расширение, называемое клоакой. В переднюю часть клоаки открывается выводной проток аллантаоиса (*urachus*).

На 5—9-й нед. происходят последовательные изменения в развитии клоаки. Клоачная перепонка, образующая вентральную стенку клоаки, отделяет полость клоаки от внешней среды и смещается в область будущей промежности. На участке между протоком аллантаоиса и первичной кишкой клоаки делится во фронтальной плоскости перегородкой (*septum urorectale*) на переднюю часть — мочеполовой синус (*sinus urogenitalis*) и заднюю часть — прямокишечную (*sinus anorectalis*). Клоачная перепонка этой перегородкой также делится на мочеполовую и анальную части. В дальнейшем из переднего отдела клоаки (мочеполового синуса) развиваются мочеполовые органы, а из заднего — прямая кишка. В наружной эктодерме в окружности клоачной перепонки образуется ямка (*proctodeum*). В анальной части края ямки втягиваются внутрь и соединяются со встречным выпячиванием клоаки, после чего наступает прорыв клоачной перепонки и происходит соединение ампулярной и анальной частей прямой кишки. Таким образом, прямая кишка возникает из разных эмбриональных зачатков: ампула — из энтодермы, заднепроходный анальный канал — из эктодермы.

3. АНОМАЛИИ ЗУБОВ У ЛЮДЕЙ РАЗНОЙ НАЦИОНАЛЬНОСТИ

Горелова Е. – 1 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Селивёрстов С.С.

Аномалии зубочелюстной системы занимают одно из первых мест среди заболеваний челюстно-лицевой области и характеризуются высокой распространенностью. Распространенность зубочелюстных аномалий имеет значительный рост в последние десятилетия, составляя в мире от 17 до 100%, что соответствует среднему и высокому уровню. Аномалии зубов – функциональные и морфологические отклонения от нормального строения челюсти и расположения зубов, формы, цвета, количества, сроков прорезывания. Вследствие развития подобных патологий нарушается работа зубочелюстной системы, появляются дефекты речи и проблемы с пережевыванием пищи. Эти факторы вызывают функциональные нарушения, которые ведут к анатомическим и клиническим особенностям эволюции заболевания.

Аномалии размеров зубов: Макродентия увеличение мезиодистальных размеров зубов по сравнению с их среднестатистическими показателями. Могут быть нарушены размеры резцов, преимущественно верхних. Эта аномалия присуща, как правило, центральным верхним резцам. Микродентия уменьшение размеров зубов по сравнению со среднестатистическими данными. Возможно уменьшение размера всех зубов, но, как правило, это касается только отдельных. Наиболее часто встречается аномалия верхних боковых резцов.

Аномалия размеров зубов часто сочетается с аномалией их формы. Форма зубов отличает европейцев от других народов. Отличия существуют и в форме зубов. Например, ученый Ренье проводил исследования, которые доказали, что резцы природно более острые у представителей менее цивилизованных рас. Цивилизованные люди обладают тупыми, тонкими зубами. Также замечено, что европейцы чаще жуют правой стороной челюсти, поэтому зубы на

правой стороне у них имеют более плотную структуру. Интересные наблюдения ученых и врачей отмечают, что зубы мудрости у «белых людей» вырастают редко или не полностью, оставаясь долгое время в десне. Такие зубы, как и аппендицит, считают пережитком прошлого, они обречены на исчезновение как совершенно ненужные современному человеку. А вот у представителей изолированных племен зубы мудрости растут себе преспокойно, так как они нужны – жевать грубую пищу. Передние зубы некоторых народов, например, у малайцев, еще сохраняют «обезьянью» форму – слегка выпуклые на верхней поверхности и немного вогнутые изнутри. Примечательно, что и наши предки имели такую же форму зубов, просто европейцы уже успели этот этап перерасти. Зубы жителей Азии, Африки, аборигенов Австралии и островов Тихого океана отличаются более крупными размерами и лучшим здоровьем, по сравнению с выходцами из Европы. Это обстоятельство объясняется тем, что европейская кухня уже на протяжении нескольких веков основывается на глубокой обработке пищи, в том числе и на тепловой, и в ней становится все меньше сырых овощей и фруктов, грубой необработанной пищи. При таком способе питания строение челюстей эволюционирует в сторону уменьшения величины зубов. А вот народы Азии, наоборот, предпочитают питаться свежими овощами и фруктами, а также в их меню много злаков. По этой причине их зубы более здоровые, крепкие и больше по размеру. Аномалии формы зубов возникают в эмбриональном периоде, врожденные нарушения анатомии коронок или корней зубов. При наличии таких аномалий возникают проблемы при откусывании и жевании пищи, возникает неправильный прикус и эстетические нарушения. Зубы Гетчинсона - верхние центральные резцы с отвертко- и бочкообразной формой коронки (размер у шейки больше, чем к режущего края), имеющие полулунную выемку на режущем крае. Полулунная выемка может быть покрыта эмалью, но иногда эмаль наблюдается только на углах зуба, а в средней части дентин не покрыт эмалью. Зубы Фурнье - похожи на зубы Гетчинсона, но без полулунной выемки по режущему краю. Зубы Фурнье и Гетчинсона встречаются при врожденном сифилисе и др. заболеваниях. Зубы Пфлюгера - первые большие коренные зубы (шестерки), у которых размер коронки около шейки больше, чем у жевательной поверхности, а бугры недоразвиты. Развитие зубов Пфлюгера объясняют действием сифилитической инфекции. Шиповидные зубы- характеризуются конусовидной формой воронковой части и напоминают шип. Причины развития представленной аномалии не известны, однако ее связывают с патологическим развитием зачатков зубов. Довольно часто шиповидные зубы обусловлены врожденной частичной адентией (отсутствие зачатка зуба). Также встречается аномалия в виде расщепления бокового резца на два шипообразных зуба при расщелине нёба.

Аномалии положения зубов (дистопия) Причинами аномалий положения зубов могут быть: связь с другими аномалиями, врожденное неправильное положение зачатка зубов, вредные привычки, травмы, ранняя потеря зубов. Изменение цвета зубов. Врожденная эритропоэтическая порфирия развивается с рождением ребенка или на первом году его жизни. Иногда начальные признаки заболевания могут проявляться в возрасте 3-4 лет и старше. Заболевание встречается у мужчин и женщин одинаково. Изменение цвета зуба с возрастом. С возрастом полость зуба уменьшается за счет образования вторичного дентина, а толщина эмали уменьшается вследствие естественного стирания. Интенсивность цвета при этом возрастают, поэтому с возрастом зубы становятся "темнее".

4. АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ РОТОВОЙ ЩЕЛИ У ЛЮДЕЙ РАЗНЫХ НАЦИОНАЛЬНОСТЕЙ ПО ДАННЫМ СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЫ

Садыгова Л. - 1 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Селивёрстов С.С.

Общая частота морфологических пороков развития у детей до 1 года составляет примерно 27,2 на 1000 населения. Около 60% из них выявляются в первые 7 дней жизни уже в родовспомогательных учреждениях. Одно из ведущих мест среди пороков развития занимают

орофациальные расщелены. Они входят в "большую пятерку" уродств, занимая по частоте 2-е место.

При «заячьей губе» (другое название — расщепление губы, хейлосхизис) верхняя губа ребёнка до конца не сформирована, и в ней имеется расщелина, которая доходит до носа, открывая передние зубы (тем самым делая ребёнка похожим на зайца — отсюда и название). «Волчья пасть» (расщепление нёба) — это дефект, при котором нёбо ребёнка до конца не срастается и в нём есть расщелина. Расщелены губы и неба составляют 86,9% от всех врожденных пороков развития лица. Почти каждая 5-я типичная расщелина является компонентом тяжелого синдрома

Расщелина губы и расщелина неба появляются, когда различные черты лица, которые развиваются отдельно внутриутробно, не соединяются должным образом до рождения. Небо обычно закрывается через 10 недель беременности, в то время как губы закрываются через пять-шесть недель беременности. Это закрытие, особенно закрытие губы, происходит в начале беременности, прежде чем многие женщины осознают, что они беременны. Но необходимо помнить, что заячья губа и волчья пасть связаны как с генетическими, так и с экологическими проблемами.

Расщепление чаще всего встречается у детей Северноевропейского и Азиатского происхождения, реже наблюдается у африканцев. Среди лиц европеоидной расы частота заболевания составляет 1 случай на 1000 живых новорожденных. Некоторые группы, такие как индейские племена и азиаты, более склонны к развитию заячьей губы и заячьего неба. Расщепление губы и сочетание расщепления губы и неба чаще встречаются у мальчиков, тогда как только волчья пасть чаще наблюдается у девочек.

По сведениям ученых Казахстана данные по частоте врожденных расщелин верхней губы и нёба противоречивые. Так, экологическая катастрофа Приаралья неблагоприятно отразилась на здоровье населения данного региона, в частности женщин и детей. Установлено, что частота врожденных расщелин верхней губы и нёба по региону 1,1 на 1000, а в г. Байконур 2,1 на 1000 или 1 ребенок из 476 рожденных.

Исследования З. О. Вадачкория показали, что распространенность врожденной расщелина губы и неба в Республике Грузия в 1981–1990 гг. составляет 1,05 на 1000 живорожденных (1: 952). С 1981 по 1990 гг. этот показатель увеличился с 1:1053 до 1,19 (1: 840). Врожденная расщелина верхней губы (ВРГ) составила 0,042 %, врожденная расщелина губы и неба — 0,043 %, врожденная расщелина неба (ВРН) — 0,021 %.

По результатам исследований Амануллаева Р. А. частота рождаемости детей с врожденными расщелинами верхней губы и неба в крупных регионах Узбекистана составляет в среднем 1 случай на 745 живорожденных. Самые высокие показатели отмечены в зоне Аральского региона, который составляет 1 случай на 540 живорожденных.

По статистике, на заячью губу и волчью пасть приходится львиная доля всех существующих врожденных пороков лица, а именно по данным ВОЗ это 1 случай на 700 новорожденных, в России ежегодно рождаются с расщелиной губы и неба до 2 600 малышей.

5. АНОМАЛИИ ПИЩЕВОДА

Ким Е. – 1 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Селивёрстов С.С.

В своей работе я бы хотел рассказать про аномалии пищевода, но для начала надо дать определение понятию «аномалия». Аномалия - отклонение от нормы, которое влияет на изначальную функцию, но совместимо с жизнью.

Аномалии развития пищевода в структуре пороков пищеварительного тракта встречаются редко. Частота врожденного стеноза пищевода составляет 1 случай на 20-50 тысяч детей. Врожденный дивертикул является самым распространенным пороком и встречается с частотой 1 случай на 2,5 тысячи новорожденных.

Развитие этого порока связано с нарушением на стадии развития эмбриона, во время внутриутробного развития в первый триместр беременности. Факторы из сведений, получаемых при обследовании матери: многоводие; экологические факторы; несбалансированное питание матери во время беременности; инфекции у матери; ионизирующее излучение; вредные привычки; генетические факторы.

Аномалии развития пищевода проявляются с рождения. Атрезия пищевода встречается сравнительно редко, но имеет наиболее яркие клинические признаки. При первом же кормлении отмечается выделение пенистой слизи из носа. Одновременно присоединяются симптомы нарушения дыхания, поскольку порок часто сопровождается образованием трахеопищеводного свища. Пища попадает в дыхательные пути, вызывая кашель, затруднение дыхания, асфиксию. Ребенок в короткие сроки становится цианотичным. Изолированный трахеопищеводный свищ встречается значительно реже и проявляется нарушением дыхания, всегда связанным с кормлениями.

Среди аномалий развития пищевода также часто обнаруживается удвоение органа, полное или частичное. При удвоении нижнего отдела желудок тоже удвоен. Если добавочный пищевод заканчивается слепо, говорят о врожденном дивертикуле пищевода. Порок проявляется дисфагией и срыгиванием вследствие накопления пищи в слепом мешке. Аплазия пищевода является одной из редких аномалий развития пищевода. При данном пороке ткань пищевода не развита, поэтому прогноз для жизни неблагоприятный. Врожденная киста пищевода представляет собой подслизистое образование, не сообщающееся с основной полостью, проявляется дисфагией и другими признаками стеноза.

Распознавание аномалий пищевода основывается главным образом на рентгенологических данных. План исследования строится, исходя из данных анамнеза и клинической картины болезни. Первоначально всегда выполняют рентгеноскопию и рентгенографию органов грудной и брюшной полости, а затем прибегают к искусственному контрастированию пищевода. Задачи рентгенолога очевидны: он должен установить наличие и тип аномалии, морфологическое и функциональное состояние пищевода, взаимоотношения его с соседними органами

В структуре врожденные пороки развития аномалии желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) занимают третье место составляя от 21,7 %-25 % от всех пороков. Врожденные пороки развития желудочно-кишечного тракта встречаются с частотой 13–26,4 на 10000 живорожденных.

Смертность среди детей с атрезией пищевода составляет 12–55 %. Хотя история изучения врожденных пороков развития ЖКТ насчитывает несколько столетий и данной проблеме посвящены множество научных трудов, но её частота не имеет тенденции к снижению.

6. ВАРИАНТЫ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ

Жмурко В. – 1к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Селивёрстов С.С.

Система коронарных артерий начинается от корня аорты и состоит из левой и правой коронарных артерий и их отдельных ветвей.

Левая коронарная артерия отходит от левого аортального синуса в виде единого ствола и почти сразу делится на левую переднюю нисходящую артерию (также называемую передней межжелудочковой артерией) и огибающую артерию.

Правая коронарная артерия отходит от правого аортального синуса и делится на заднюю нисходящую артерию (также называемую задней межжелудочковой артерией) и заднебоковую ветвь левого желудочка (ЛЖ).

Артерии сердца — (**aa. coronariae dextra et sinistra**), венечные артерии, правая и левая, начинаются от **bulbus aortae** ниже верхних краев полулунных клапанов. Поэтому во время систолы вход в венечные артерии прикрывается клапанами, а сами артерии сжимаются сокращенной мышцей сердца. Вследствие этого во время систолы кровоснабжение сердца

уменьшается: кровь в венечные артерии поступает во время диастолы, когда входные отверстия этих артерий, находящиеся в устье аорты, не закрываются полулунными клапанами.

Правая венечная артерия, **a. coronaria dextra** Правая венечная артерия, **a. coronaria dextra**, выходит из аорты соответственно правой полулунной заслонке и ложится между аортой и ушком правого предсердия, снаружи от которого она огибает правый край сердца по венечной борозде и переходит на его заднюю поверхность. Здесь она продолжается в межжелудочковую ветвь, **r. interventricularis posterior**. Последняя спускается по задней межжелудочковой борозде до верхушки сердца, где анастомозирует с ветвью левой венечной артерии. Ветви правой венечной артерии васкуляризируют: правое предсердие, часть передней стенки и всю заднюю стенку правого желудочка, небольшой участок задней стенки левого желудочка, межпредсердную перегородку, заднюю треть межжелудочковой перегородки, сосочковые мышцы правого желудочка и заднюю сосочковую мышцу левого желудочка.

Наблюдаются различные варианты развития венечных артерий, вследствие чего имеются различные соотношения бассейнов кровоснабжения. С этой точки зрения различают три формы кровоснабжения сердца: равномерную с одинаковым развитием обеих венечных артерий, левовенечную и правовенечную. Кроме венечных артерий, к сердцу подходят «дополнительные» артерии от бронхиальных артерий, от нижней поверхности дуги аорты вблизи артериальной связки, что важно учитывать, чтобы не повредить их при операциях на легких и пищеводе и этим не ухудшить кровоснабжение сердца.

Внутриорганные артерии сердца: от стволов венечных артерий и их крупных ветвей соответственно 4 камерам сердца отходят ветви предсердий (**rr. atriales**) и их ушек (**rr. auriculares**), ветви желудочков (**rr. ventriculares**), перегородочные ветви (**rr. septales anteriores et posteriores**). Проникнув в толщу миокарда, они разветвляются соответственно числу, расположению и устройству слоев его: сначала в наружном слое, затем в среднем (в желудочках) и, наконец, во внутреннем, после чего проникают в сосочковые мышцы (**aa. papillares**) и даже в предсердножелудочковые клапаны. Внутримышечные артерии в каждом слое следуют ходу мышечных пучков и анастомозируют во всех слоях и отделах сердца. Некоторые из этих артерий имеют в своей стенке сильно развитый слой непроизвольных мышц, при сокращении которых происходит полное замыкание просвета сосуда, отчего эти артерии называют «замыкающими». Временный спазм «замыкающих» артерий может повлечь за собой прекращение тока крови к данному участку сердечной мышцы и вызвать инфаркт миокарда.

7. АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ ЖЕЛУДКА

Козлова А. - 1 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Селивёрстов С.С.

На кафедре анатомии и оперативной хирургии находятся различные препараты, покрытые альдофиксом, благодаря которому происходит фиксация. Одним из таких препаратов и оказался желудок, который и внешне, и внутренне не имел каких-либо аномалий. Найдя информацию на различных источниках, оказалось, что желудок имеет множество аномалий развития.

Желудок *Ventriculus* (греч. *Gaster*) - полый орган, обеспечивающий накопление, химическую и механическую обработку пищи, ее проведения в тонкую кишку. Является одним из участков пищеварительной системы.

Аномалии развития желудка – это врожденные патологии желудка, связанные с нарушением внутриутробной закладки органа. Проявляются признаками непроходимости ЖКТ, развивающейся сразу после рождения или спустя 2-4 недели жизни. Такие аномалии и стали объектами изучения.

Одной из аномалий является удвоение желудка, которая обычно диагностируется в довольно раннем возрасте. Добавочное образование локализуется чаще всего вдоль задней стенки

желудка и большой кривизны. Располагается чаще всего внутривисцерально, имеет сферическую или трубкообразную форму, может сообщаться с полостью желудка или существовать изолированно; в последнем случае его диаметр составляет от 3 до 12 см.

Дивертикулы желудка бывают двух типов. Те, которые представляют собой пролабирование слизистой оболочки через слабые места в мышечном слое, локализуются в области кардии или антральном отделе, их стенка состоит из слизистой оболочки и брюшины. Большинство же дивертикулов являются следствием неполного удвоения желудка, они относятся к категории истинных дивертикулов, их стенка состоит из тех же трех слоев, что и стенка желудка. Такие дивертикулы обычно расположены на задней стенке свода желудка.

Антральная диафрагма представляет собой циркулярную перегородку толщиной 2 — 4 мм, расположенную перпендикулярно продольной оси антрального отдела, чаще всего на расстоянии 1,5 — 3 см от привратника. Перегородка состоит из слизистой оболочки, подслизистого слоя и гипертрофированной собственной мышцы слизистой.

Врожденная гипертрофия привратника (пилоростеноз) - сужение выходного отдела желудка обусловлено аномалией развития в виде гипертрофии мышц привратника и нарушения их иннервации, что создает механическое препятствие для прохождения пищи.

Болезнь Менетрие выглядит как высокие гигантские складки или большое их количество обуславливают картину множественных дефектов на рельефе или дефектов наполнения с неровными бугристыми очертаниями при тугом заполнении желудка.

Изученный материал мы оформили в виде стендового плаката, который будет вывешен на кафедре анатомии и оперативной хирургии.

8. АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ ДВЕНАДАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ

Холод Н.- 1 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Селивёрстов С.С.

На кафедре анатомии и оперативной хирургии мы можем наблюдать различные препараты, покрытые альдофиксом, что обеспечивает их фиксацию. Таким препаратом была 12-перстная кишка, имеющая аномалии развития, которая даже внешне отличалась от нормально развитого органа.

Двенадцатиперстная кишка (лат. duodenum) — начальный отдел тонкой кишки у человека, следующий сразу после привратника желудка, в котором пища окончательно нейтрализуется и обрабатывается желчью и соком поджелудочной железы.

Аномалии развития 12-перстной кишки – это наследственные или врожденные патологии, возникающие внутриутробно на этапах формирования кишечной трубки под воздействием тератогенных факторов. Проявляются симптомами кишечной непроходимости: отсутствием кала, рвотой, признаками «острого живота». Аномалии развития кишечника диагностируются клинически в первые дни жизни ребенка, подтверждаются по результатам комплексной рентгенологической диагностики, УЗИ и инструментальных методов обследования кишечника. Лечение хирургическое.

Существует несколько видов аномалий развития двенадцатиперстной кишки.

Одной из них является атрезия и стенозы двенадцатиперстной кишки - в дистальной части двенадцатиперстной кишки преобладают стенозы, в проксимальной - атрезии, в среднем отделе распределение этих пороков примерно равное. Атрезия – полное врожденное прерывание просвета кишки, приводящее к кишечной непроходимости. В тонкой кишке 50% атрезий возникает в двенадцатиперстной кишке.

Артериомезентериальная непроходимость- при некоторых аномалиях верхней брыжеечной артерии она может сдавливать двенадцатиперстную кишку, нарушая ее проходимость. Острая дуоденальная артериомезентериальная непроходимость возникает внезапно вследствие резкого расширения желудка или значительного переполнения его пищей, в результате чего кишечник оттесняется книзу, брыжейка тонкой кишки натягивается и верхняя брыжеечная артерия пережимает нижнюю горизонтальную ветвь двенадцатиперстной кишки.

Аномалии расположения двенадцатиперстной кишки - при незавершенном в период эмбриогенеза повороте кишечника нисходящая часть двенадцатиперстной кишки не поворачивается налево, переходя в нижнюю горизонтальную ее часть, а опускается вниз, без резкой топографоанатомической границы, переходя в тощую кишку. При наличии брыжейки двенадцатиперстной кишки она может образовывать дополнительные изгибы и перегибы, сопровождающихся рвотой.

Мегадуоденум (удлиненная двенадцатиперстная кишка) - резкое увеличение размеров двенадцатиперстной кишки, возникает в результате отсутствия или недоразвития нервных сплетений; при избыточном росте кишки могут возникать петли.

Изученный материал мы оформили в виде стендового плаката, который будет вывешен на кафедре анатомии и оперативной хирургии.

9. АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ ТОНКОЙ КИШКИ

Пушкарёва Л. - 1 к

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Селивёрстов С.С.

Атрезии и стенозы двенадцатиперстной кишки – в дистальной части двенадцатиперстной кишки преобладают стенозы, в проксимальной – атрезии, в среднем отделе распределение этих пороков примерно равное. Атрезии на уровне фатерова сосочка приводят к расширению общего желчного протока и называются Т-образными. Атрезии с локализацией выше фатерова сосочка имеют вид изолированных слепых концов, а в случаях локализации ниже фатерова сосочка преобладают мембранозные формы. У 21% больных обнаруживается кольцевидная поджелудочная железа, которая в половине случаев приводит к обструкции двенадцатиперстной кишки. Рентгенологически выявляется резкое расширение двенадцатиперстной кишки, объем которой равен объему желудка.

2. Мегадуоденум (син.: двенадцатиперстная кишка удлиненная) – резкое увеличение размеров двенадцатиперстной кишки, возникает в результате отсутствия или недоразвития нервных сплетений; при избыточном росте кишки могут возникать петли (например, в горизонтальной части).

3. Атрезия тонкой кишки – проявляются увеличением живота, рвотой, запорами. Диагноз подтверждается рентгенологическим исследованием с барием. Тип наследования – предположительно аутосомно-рецессивный. Различают 2 варианта:

А) Атрезия тонкой кишки тотальная – встречается крайне редко, 7% всех атрезий тонкой кишки.

Б) Атрезия тонкой кишки частичная – составляет 52.8% всех случаев атрезий кишечника. Соотношение атрезий тощей и подвздошной кишок примерно равное (50% и 43% всех атрезий тонкой кишки, соответственно), поражаются преимущественно проксимальная часть тощей кишки и дистальный отдел подвздошной. Атрезия начального отдела тощей кишки (реже терминального отдела двенадцатиперстной) со значительным укорочением остальной части тонкой кишки, которая располагается по спирали в виде винтовой лестницы или гирлянды вокруг оси, образованной брыжеечными сосудами, носит название синдрома «пагоды» или «яблочной кожуры».

4. Дивертикул Меккеля – врожденный дивертикул встречается на протяжении подвздошной кишки в среднем на расстоянии 35 см от места ее впадения в слепую кишку. Являясь остатком эмбрионального пупочно-кишечного протока, может достигать длины 29 см. Его просвет зависит от степени развития стенки. Иногда имеет свою брыжейку и свободно помещается между петлями кишки.

5. Удвоение тонкой кишки – составляет у подвздошной кишки 40%, у тощей – 6% от всех удвоений ЖКТ.

10. АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ СЛЕПОЙ КИШКИ И ЧЕРВЕОБРАЗНОГО ОТРОСТКА

Довгаль Е. – 1к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Селиверстов С.С.

Слепая кишка обычно располагается интраперитонеально. К врожденным аномалиям слепой кишки относят конусовидную или воронкообразную форму, постепенно переходящую в аппендикс.

Синдром подвижной слепой кишки характеризуется появлением внезапных болей в правой подвздошной области. Нередко в подобных ситуациях больных оперируют по поводу предполагаемого хронического аппендицита, но болевые ощущения остаются и после аппендэктомии. Эффективным методом лечения этих больных является фиксация слепой кишки к париетальной брюшине.

Причиной болей в илеоцекальной области могут быть дивертикулы слепой кишки.

Причиной сильных болей в правой подвздошной области может быть ущемление слепой и восходящей кишок в отверстии Винслоу в сальниковой бурсе.

Среди болезней червеобразного отростка наиболее известны острый и хронический аппендицит. Менее известны иерсениозный аппендицит, болезнь Крона и карциноид. К редким формам патологии относятся эозинофильная гранулема, актиномикоз, дивертикул, аденоматозный полип, нейрогенная опухоль и рак.

Если острый аппендицит - хорошо известное заболевание, то хронический аппендицит признается не всеми. Многие авторы считают, что хронический аппендицит - это регрессия острого аппендицита на стадии катарального воспаления с возможными последующими обострениями. Как правило, у таких больных при ревизии брюшной полости выявляются спайки между сальником, брюшиной и куполом слепой кишки. Отросток, как правило, замурован в спайках, содержит внутри просвета каловые конкременты.

К наиболее редким заболеваниям червеобразного отростка относятся: дивертикул, болезнь Крона, иерсениозный аппендицит и актиномикоз. Точный диагноз этих болезней обычно устанавливается во время операции по поводу предполагаемого острого аппендицита или опухоли

Частота удвоения червеобразного отростка, по данным литературы, составляет около 0,004% от числа аппендэктомий, описано около 100 подобных наблюдений, из которых 15 осложнены острым аппендицитом. Удвоение может быть частичным, полным или нескольких типов:

- а) отросток в виде двустволки;
- б) «птичий» с наличием двух подлинно развитых отростков, располагающихся по обе стороны слепой кишки;
- в) один отросток располагается на обычном месте, а другой, как правило, рудиментарный, расположен вдоль одной из мышечных лент.

Удвоение червеобразного отростка может быть в слепой кишке или при удвоении слепой кишки.

Карциноид червеобразного отростка встречается редко. Он относится к потенциально злокачественным гормонально-активным опухолям. Клиническая картина этого заболевания складывается из местных симптомов, обусловленных самой опухолью, нередко напоминающих острый аппендицит или непроходимость кишечника и своеобразных "приливов" и других проявлений карциноидного синдрома.

11. АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ БАУГИНИЕВОЙ ЗАСЛОНКИ

Лебедева Е. – 1 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Селиверстов С.С.

«Баугиниева заслонка»- или «Илеоцекальный клапан»(valva ileocaecalis) - это структура разделяющая тонкую и толстую кишку. Основная функция илеоцекального клапана - это

пропускание химуса из подвздошной кишки (последний отдел тонкой кишки) в слепую кишку (первый отдел толстой кишки), при этом не допуская попадания обсеменённого бактериями содержимого толстой кишки в тонкую. Недостаточность баугиниевой заслонки может возникнуть в следствие врожденной аномалии илеоцекального клапана. Анатомический дефект появляется из-за воздействия внутриутробных вирусных инфекций и радиации. Клиническая картина недостаточности баугиниевой: пациенты жалуются на боли в правой подвздошной области, которые могут усиливаться после приема больших количеств тяжелой пищи. Для заболевания характерно появление диспепсических симптомов: отрыжки с неприятным гнилостным запахом, метеоризма, дискомфорта в эпигастральной области. Язык больных обложен сероватым налетом. Диагностикой болезни является исследование кала, ирригоскопия с двойным контрастированием и видеоэндоскопическое исследование кишечника. Схема лечения может включать такие лекарственные средства как: оротовая соль магния и антибиотики, а так же принимают хирургические методы коррекции (баугинопластика).

12. АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ ТОЛСТОЙ КИШКИ

Срывалкин В. – 1к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Селиверстов С.С.

Под аномалиями понимают отклонение от структуры и (или) функции, присущей данному биологическому виду, возникшее вследствие нарушения развития организма. Актуальность изучения аномалий толстой кишки у взрослых определяют следующие положения частота и тяжесть развивающихся осложнений (инвагинация, заворот, узлообразование), выраженные функциональные расстройства толстой кишки (боль, запоры, метеоризм), изменение клинической картины заболеваний, развивающихся на фоне аномалий толстой кишки. Аномалии толстой кишки приводят к различным изменениям функционального состояния органа, степень изменения которого и обратимость в процессе проведения консервативных мероприятий мало изучена. В частности, не исследовано состояние биоэлектрической возбудимости толстой кишки при различных аномалиях развития и фиксации. До настоящего времени не выработаны единые подходы к способу лечения этой категории больных. Имеющиеся в научной литературе единичные публикации, как в отечественных, так и в зарубежных научных изданиях, в большинстве своем сводятся лишь к описанию выявленных анатомических изменений толстой кишки. Неслучайно две монографии, специально посвященные этой теме, построены на основе анатомических исследований. А попытки систематизировать и классифицировать аномалии толстой кишки у взрослых не увязываются с клиникой и поэтому мало отвечают требованиям практической колопроктологии. Одним из последних научных исследований, посвященных хирургическим аспектам изучаемой проблемы, стала докторская диссертация А.И.Иванова (1996). Анализ научной литературы, а также собственные клинические наблюдения не позволяют согласиться с положением, высказанным И.К.Анистратенко (1969) и поддержанным А.И.Ивановым (1996) о том, что неосуществленная коррекция аномалий является серьезной ошибкой. Тот факт, что аномалия развития у взрослых длительное время может не иметь клинических проявлений, а иногда и быть диагностической находкой, вселяет надежду на возможность консервативного лечения развивающихся функциональных нарушений. Проблема аномалий развития и положения толстой кишки у взрослых не является часто обсуждаемой проблемой современной колопроктологии. Обусловлено это, прежде всего тем, что не многие лечебные учреждения имеют возможность подвергнуть тщательному научному анализу такую сложную для диагностики и лечения категорию пациентов, на большом клиническом материале. И если осложнениям и изменению клинической картины заболеваний при аномалиях уделяется достаточное внимание различными исследователями, и прежде всего детскими хирургами, то функциональные расстройства, вызываемые аномалиями, не нашли еще своего должного освещения.

Именно поэтому функциональные расстройства при аномалиях роста, поворота и фиксации ободочной кишки являются, предметом пристального интереса в настоящее время и требуют своего дальнейшего разрешения, прежде всего в вопросах тактики лечения такого рода больных. Необходимость дальнейшего углубленного изучения аномалий толстой кишки продиктована также сохраняющейся до настоящего времени высокой летальностью от развивающихся осложнений. По данным Е.М. Grossman с соавторами (2000) летальность при завороте толстой кишки достигает 15,0%. Если же заворот сигмовидной кишки осложняется гангреной, то этот показатель достигает 46,0%.

13. ПАТОЛОГИИ ПЕЧЕНИ

Тарабанько В. – 1 к.

Научные руководители: доцент, к.м.н. Селивёрстов С.С.

Патология печени во всем мире занимает существенное место среди причин заболеваемости, снижения трудоспособности и смертности. Печень относится к важнейшим органам не только пищеварения, но и обменных процессов, кроветворения, защиты организма от избытков вредных веществ, поддержания в физиологическом равновесии факторов эндокринной и иммунной регуляции, контроля деятельности сердечно-сосудистой системы и др. Самые распространенные болезни печени. Заболевания печени – это достаточно обширная группа, включающая в себя поражения различных структур, не выходящих за пределы данного органа. В эту группу патологий входят гепатиты (вирусные, токсические, аутоиммунные, лучевые), жировой гепатоз, алкогольная и неалкогольная болезни печени, абсцессы и др. Наиболее характерные симптомы заболеваний печени тяжесть в правом подреберье, увеличение размеров органа, горечь во рту, общая слабость, желтушность кожи и склер, кожный зуд, выраженная потливость, повышение температуры тела до субфебрильных отметок. Лечение заболеваний печени проводится в комплексе, предусматривающем применение лекарственных препаратов и немедикаментозных методик

14. АНОМАЛИИ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ

Бордачева Е. – 1к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Селивёрстов С.С.

Жёлчный пузырь (*vesica fellea*) — полый орган пищеварительной системы, который располагается на нижней поверхности печени с правой стороны живота. В нем происходит накопление желчи, повышение ее концентрации и из которого периодически осуществляется поступление желчи в общий желчный проток и двенадцатиперстную кишку. Кроме того, жёлчный пузырь регулирует и поддерживает на постоянном уровне давление желчи в желчных путях. Аномалии развития желчного пузыря: Причины возникновения: врожденные дефекты и пороки развития, нередко являющиеся причиной функциональных расстройств с последующим развитием воспалительных изменений и образованием конкрементов. Агенезия -полное отсутствие желчного пузыря Гипоплазия - недоразвитие желчного пузыря при его правильном положении. Дивертикул- образование на дне желчного пузыря и заполнение густой желчью, песком и кристаллами холестерина. «Фригийский колпак» (складчатый желчный пузырь) — резкий перегиб в области дна желчного пузыря. «Песочные часы»-перегиб желчного пузыря, один из вариантов аномалии строения, который характеризуется деформацией органа. Двудольный ЖП (истинное удвоение)- два полностью сформированных пузыря с отдельными пузырными протоками. Иногда добавочный пузырь является рудиментарным, гипопластичным.

15. ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ КОЖИ У ЛЮДЕЙ РАЗНЫХ НАЦИОНАЛЬНОСТЕЙ

Красненкова К. – 1 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Селивёрстов С.С.

Кожа - самый большой орган тела человека; ее масса составляет 18-20 % от массы тела (без учета массы подкожно-жировой клетчатки масса кожи около 3 кг), а площадь кожного покрова человека – 1,5- 2,5 м², в зависимости от возрастных, половых и конституционных особенностей. Кожа состоит из эпидермиса, *epidermis*, и соединительной дермы, *dermis seu corium*. Эпидермис- это поверхностно расположенная выстилка, образованная многослойным плоским ороговевающим эпителием. Обновление эпидермиса осуществляется за счет глубокого росткового слоя. Толщина эпидермиса на лице, шее, груди, животе и т.д. составляет от 0,02-0,05 мм; на ладони- до 1-2 мм. Он развивается из эктродермы. Сосуды и нервные элементы в нем отсутствуют. Этнические группы с темной кожей имеют на 30–50% больше клеток в роговом слое, чем обладатели светлой кожи. Тем не менее толщина этого слоя одинаковая, а это значит, что темная кожа значительно плотнее белой и менее проницаема. Электрическое сопротивление темной кожи вдвое выше, чем светлой.

Дерма содержит густые капиллярные сети, рецепторы и мелкие нервные волокна, оплетающие соединительнотканые структуры. В составе дермы выделяют два слоя; поверхностный-сосочковый слой, *stratum papillare*, и глубокий- сетчатый слой, *stratum reticulare*. Сосочковый слой представлен рыхлой неоформленной соединительной тканью, залегающей на различной глубине. Сетчатый слой образован плотной неоформленной соединительной тканью, богатой коллагеновыми и эластическими волокнами. Этот слой постепенно, без разграничений, переходит в подкожную основу. Соединительнотканые волокна дермы ориентированы в направлении сил растяжения и перпендикулярно к силам сжатия, что придает коже особую эластичность. Распределение этих волокон создает так называемые Лангеровские линии, характерные для каждой области тела.

Цвет кожи зависит от глубины залегания сосудов, состава крови, состояния сердечно-сосудистой системы и количества пигмента, меланина. Содержание этого пигмента неодинаково в различных частях тела. Меланина много в коже наружных половых органов, в коже подмышечной ямки, в коже промежности и околососковом кружке молочной железы. На остальных участках тела пигментация кожи существенно зависит от интенсивности солнечного облучения. Количество вырабатываемого меланина также зависит от индивидуальных особенностей функционирования желез внутренней секреции (средней доли гипофиза и коры надпочечников).

В антропологических исследованиях цвет кожи определяется по пятибалльной системе: 0- очень светлая кожа; 1- светлая кожа; 2- кожа средней окраски; 3- темная кожа; 4- очень темная кожа (В.С. Сперанский). Ключевым отличием этнических групп друг от друга является цвет кожи, который определяется соотношением трех пигментов: эумеланина (феомеланина), каротина, гемоглобина (и оксигемоглобина) крови. Основным пигментом, от которого зависит цвет кожи, глаз и волос является меланин. Жители Азии имеют относительно светлую кожу, но она склонна к пигментации. Кроме того азиатская кожа значительно толще, чем у европейцев. Азиатская кожа более склонна к жирности, в то время как в европейском регионе преобладает чувствительная кожа.

Еще одно различие- фоточувствительность кожи у разных этнических групп. Так, при равном воздействии ультрафиолетового излучения, у одних будет загар, у других — ожог. Фоточувствительность также играет роль в возникновении фотостарения и онкологических процессов на коже. Исследуя этнические особенности кожи, необходимо учитывать факт миграции населения. Так, большая часть жителей Израиля и Австралии — это белокожие люди, проживающие в условиях интенсивного воздействия солнца. Генетически у них вырабатывается не так много меланина, и в качестве компенсации значительно утолщается роговой слой. Их кожа грубая и более плотная по сравнению с жителями европейского региона.

Так что жители Израиля и Австралии могут позволить себе более интенсивное воздействие на кожу ультрафиолетовых лучей.

Фотостарение, морщинистость, дряблость значительно актуальнее для жителей Европы. Также обнаружилось, что у негроидного населения работают другие механизмы защиты от повреждающего ультрафиолетового излучения. Это напрямую зависит от содержания и расположения меланосом, а также в синтезе меланина. Меланин — натуральный пигмент кожи, защищающий ее от ультрафиолета. Образовываясь в клетках кожи — меланоцитах, он упаковывается в меланосомы. У негроидной расы кожа содержит больше меланосом. Причем они присутствуют не только в эпидермисе, но и в дерме, более крупного размера и располагаются по одной. Синтез меланина у этой расы происходит постоянно. У европеоидной расы меланосомы меньшего размера и располагаются они в комплексе по две-три и более. Содержание меланина в эпидермисе в два раза меньше, чем у негроидной расы.

Установлено, что у людей с темной кожей дерматологические проявления фотостарения проявляются позже, чем у людей со светлой кожей. Морщинистость и дряблость кожи лидируют у людей со светлой кожей. Гиперпигментация и неровный оттенок являются проявлением старения темной кожи.

Для разных этнических групп научно доказана разная физиология рогового слоя. У азиатов потеря влаги кожей минимальна, что объясняется качественным отличием по сравнению с европеоидными группами липидов кожи. Так же у азиатов значительно выше уровень церамидов в коже. Это означает наличие существенного различия как в физиологии кожи, так и ее химическом составе.

16. АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Семченко Р. – 1 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Селиверстов С.С.

Поджелудочная железа – один из важнейших органов пищеварения. Продукция ферментов и бикарбонатов ПЖ в значительной мере определяет эффективность пищеварения. Жизненно важной функцией ПЖ является продукция инсулина. ПЖ расположена забрюшинно. Головка железы соприкасается с изгибом ДПК, а хвост подходит к воротам селезенки. Длина железы в среднем составляет 10–15 см, ширина в области головки – 2–4 см, в области тела – 1,5–3 см, в области хвоста – 1,5–2,5 см. При заболеваниях, сопровождающихся синдромом мальабсорбции, в одних случаях ее поражение является центральным звеном патогенеза, как, например, при муковисцидозе или синдроме Швахмана, а в других — она поражается вторично, на фоне тяжелого нарушения пищеварительных процессов и нутритивного статуса. Экзокринная функция поджелудочной железы состоит в выработке ферментов и бикарбонатов. Значительная недостаточность экзокринной функции поджелудочной железы с выпадением преимущественно липазной активности проявляется непереваренным частым, обильным стулом с характерным жирным блеском и своеобразным запахом.

Аномалии развития поджелудочной железы является достаточно редким явлением в медицинской практике. При ультразвуковом исследовании выявить их достаточно сложно или практически невозможно. Это связано и со структурными особенностями, и с неопределённой клинической картиной.

Среди патологии развития поджелудочной железы выделяют: добавочную поджелудочную железу; врожденный кистозный фиброз, изменение формы, добавочная доля и так называемая «разделенная железа». Данные пороки могут иметь различную степень выраженности патологического процесса от которого зависит и возможность диагностики данного процесса.

Гетеротопическая поджелудочная железа обычно возникает в результате гетеропластической дифференцировки частей эмбриональной энтодермы, которые обычно не производят ткань поджелудочной железы. Гетеротопическая поджелудочная железа с железистыми ацинарными протоками и хорошо дифференцированными островками наблюдается в органах, полученных из энтодермы.

Эктопическая ткань поджелудочной железы чаще всего упоминается как панкреатический покой. По определению, такая ткань не имеет физической или сосудистой непрерывности с поджелудочной железой. Остатки поджелудочной железы часто функциональны, но обычно протекают бессимптомно и обнаруживаются как случайное открытие при контрастном исследовании верхних отделов желудочно-кишечного тракта. Верхняя эндоскопия также может продемонстрировать эти поражения, которые выглядят как круглые, гладкие, подслизистые массы с центральной пуповиной, чаще всего обнаруживаемой в антральном отделе и на выходе из желудка.

17. АНОМАЛИИ ОТДЕЛОВ ПРЯМОЙ КИШКИ

Яворская А. – 1 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Селиверстов С.С.

Прямая кишка находится в полости малого таза, располагаясь на задней его стенке, образованной крестцом, копчиком и задним отделом мышц тазового дна. Длина ее 14- 18 см.

Прямая кишка представляет концевой отдел толстой кишки и пищеварительного тракта в целом. Диаметр ее на протяжении изменяется от 4 см (начало от сигмовидной кишки) до 7,5 см в средней части (ампула) и снова суживается до щели на уровне заднего прохода. Острая кишечная непроходимость составляет 3,8% всех неотложных заболеваний органов брюшной полости. Стабильной остается летальность при острой кишечной непроходимости. Среди большого разнообразия заболеваний органов брюшной полости не последнее место занимают аномалии развития прямой кишки. Наиболее распространенными аномалиями прямой кишки являются атрезия ануса и прямой кишки (отсутствие анального отверстия и заращение прямой кишки), также называемая аноректальной аномалией или пороком, представляет врожденный дефект, формирующийся в раннем периоде беременности, когда развитие плода еще не закончено. При этом пороке не развиваются анальное отверстие, в различной степени недоразвиты нижняя часть прямой кишки и нервы, которые создают чувство позыва к опорожнению прямой кишки и позволяют нормально опорожнять прямую кишку. В среднем заболевание встречается у 1: 5000 новорожденных детей, чаще обнаруживается среди мальчиков, при этом наиболее сложные варианты пороков также более характерны для пациентов мужского пола. Анальное отверстие может быть слишком узким и располагаться не на своем обычном месте, что приводит к болезненному опорожнению прямой кишки и запорам. Так же анус может отсутствовать снаружи, а внутри прямая кишка имеет отверстие, соединяющее ее с другим органом в области таза – уретрой, влагалищем или мочевым пузырем. В подобных случаях развиваются инфекции или кишечная непроходимость. Сообщение между прямой кишкой и другими органами носит название свища или фистулы. Анальное отверстие может отсутствовать, а прямая кишка, соединяется с органами мочевой и репродуктивной систем, образуя единый канал или полость, называемый персистирующей клоакой., через которые выделяется и стул, и моча. Клоака – самый сложный порок развития нарушает работу всех соединяющихся органов и приводит к инфекционным осложнениям.

18. ВЛИЯНИЕ КУРЕНИЯ НА ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СТУДЕНТОК АГМЫ I-II КУРСОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПОВ КОНСТИТУЦИИ

Рудых С. – 1 к.

Научные руководители: асс. Павлова А.Е.

Всем известно, что здоровье населения является одним из основных показателей благополучности общества. Важным определяющим фактором оценки здоровья населения являются заболевания и физическое развитие. В настоящее время наблюдается снижение качества здоровья населения, начиная с юношеского возраста, что зависит от условий жизни, факторов окружающей среды, действия вредных привычек.

По данным литературы степень поражения яйце клеток находится в прямой зависимости с ранним началом курения и от концентрации никотина. Женские половые клетки формируются ещё до рождения девочки. И если они повреждаются токсинами, то уже никогда не восстанавливаются.

Учитывая актуальность проблемы. Мы решили оценить степень физического развития девушек I и II курсов медицинской академии в зависимости от типа конституции и выяснить влияние курения на организм.

Мы провели анкетирование среди студентов I и II курсов с целью выявления вредных привычек и их действие на организм. Всего анкетировано 152 человека. Одним из вопросов были:

1 считаете ли вы курение вредным (114 ответили «да»).

2 знаете ли вы о последствиях курения (25- «да»; 91- «частично», остальные «не интересуется»)

3. во сколько лет начали курить (12 человек –в 10лет; 65- в 14лет; 76-в 15-17лет)

4. сколько сигарет выкуриваете за день (50%-до 5 сигарет в день; 45% -электронные сигареты –более 10раз в день; 5% -больше 10раз в день)

5.имеете ли вы заболевания и связываете ли вы их с курением:

10% нарушение менструальной функции;

15% гипоплазия матки;

17% хронический колит;

3% поликистозия яичников

2% аллергический дерматит;

85% опрошенных связывают возникшие нарушения с ранним началом курения.

Используя данные литературы и данные опроса, можно предположить, что ранее пристрастие к вредным привычкам ведет к нарушению развития и возникновению заболеваний.

19. ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ ВИЛЛИЗИЕВОГО КРУГА

Фоменко Д., Бородин А.- 1 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Селивёрстов С.С.

Типов строения Виллизиева круга множество. Они зависят от того, как происходил процесс формирования сосудов еще во внутриутробном периоде, а предугадать этот процесс невозможно.

Среди наиболее частых аномалий артерий мозга указывают: аплазию, гипоплазию отдельных ветвей, трифуркацию, слияние двух артерий в один ствол и некоторые другие разновидности. У части людей имеет место сочетание разных сосудистых аномалий.

Наиболее распространенным вариантом развития Виллизиева круга считается задняя трифуркация ВСА, на долю которой приходится почти пятая часть всех аномалий артериального кольца. При таком типе строения от ВСА начинаются сразу три мозговые артерии — передняя, средняя и задняя, а ЗМА будет продолжением задней соединительной ветви. Такое строение характерно для кровеносной системы мозга плода на сроке 16 недель беременности, но позже размеры сосудов меняются, ЗСА уменьшается, а остальные ветви значительно увеличиваются. Если такого преобразования сосудов не происходит, то впоследствии ребенок рождается с задней трифуркацией.

Другим частым вариантом строения Виллизиева круга считается аплазия ЗСА, возникающая при разных неблагоприятных внешних условиях и генетических отклонениях во время эмбриогенеза. При отсутствии этой артерии Виллизиев круг не замыкается с той стороны, где ее нет, то есть взаимосвязь между системой внутренней сонной артерии и базилярным бассейном отсутствует.

Отсутствие ПСА тоже диагностируется, но значительно реже, нежели задней. При этом типе строения артериального кольца нет взаимосвязи между ветвями сонных артерий, поэтому невозможно при необходимости «перебросить» кровь из сосудов левой половины направо.

Аплазия передней соединительной артерии не дает шанса осуществить кровоток в пораженной части мозга путем доставки крови из противоположной сосудистой сети, поскольку сонные артерии разобщены. При не сформированной ЗСА нет взаимосвязи между передней и задней частями Виллизиева круга, анастомозы не функционируют. Такой тип ветвления артериальной системы представляется неблагоприятным в плане возможной декомпенсации нарушений кровотока. Редкие формы строения Виллизиевого круга: срединная артерия мозолистого тела; объединение передних мозговых артерий в один общий ствол или пристеночный их ход, когда они соприкасаются тесно между собой; передняя трифуркация внутренней сонной артерии (от одной сонной отходят сразу две передние мозговые); расщепленная, двойная передняя соединительная артерия; двустороннее отсутствие ЗСА; трифуркация сонных артерий с двух сторон.

Неклассические типы Виллизиева круга более характерны для его передней части, но поскольку большее клиническое значение носят пороки заднего отдела ввиду худшего прогноза, то и диагностируются они чаще. Выводы специалистов свидетельствуют, что абсолютное большинство больных с нарушениями кровотока в мозге имеют те или иные аномалии Виллизиева круга, а это указывает на его огромное значение в обеспечении мозга кровью при патологии.

Когда артерии основания мозга развиты классически, между ними присутствуют все необходимые соединительные ветви и калибр каждого сосуда в пределах нормальных значений, говорят, что Виллизиев круг замкнут. Это — норма, говорящая о том, что анастомоз состоятелен, и при патологии кровоток будет максимально скомпенсирован. Незамкнутый Виллизиев круг считают серьезной аномалией, предрасполагающей к различного рода нарушениям мозгового кровообращения.

20. ОСЛОЖНЕНИЯ И ОШИБКИ В ЭСТЕТИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ.

Рыжиков Б., Лебедева Е. – 2к.

Научный руководитель: проф., д.м.н. Гребенюк В.В.

Эстетическая хирургия — это раздел хирургии, занимающийся оперативными вмешательствами, направленными на устранение деформаций и дефектов какого-либо органа, ткани или поверхности человеческого тела. Реконструктивная пластика. Реконструктивная занимается исправлением врожденных и приобретенных дефектов, частичным или полным восстановлением утраченных органами функций. Эстетическая пластика. Эстетическая хирургия позволяет бороться с возрастными изменениями и корректировать досаждающие пациенту недостатки внешности. Осложнения – нежелательные последствия, которые могут возникнуть как во время операции, так и после ее проведения. Возможные осложнения для каждого вида операции хорошо известны в хирургии. В связи с этим предоперационное обследование, наркоз, хирургические методики, перевязки и послеоперационное наблюдение строятся так, чтобы не допустить развития этих осложнений либо снизить их выраженность. Осложнения в эстетической хирургии: кровотечения, инфекции (свищи, абсцессы, сепсис и т.п.), гематомы и серомы, послеоперационные рубцы, деформация, повреждение нервных окончаний, травмы внутренних органов, тромбоэмболия. Основные ошибки пластических хирургов: провалившийся нос, кошачьи глаза, неудачная липосакция, эффект маски, вздернутые брови, перебор с филлерами. Еще один «рекордсмен» по пластическим операциям — Майкл Джексон. Поп-король не только полностью перекроил лицо, но и изменил цвет кожи и структуру волос. Однако именно широкий нос всегда казался певцу главной проблемой, поэтому он подвергся самым беспощадным изменениям. Майкл перенес несколько операций, но в итоге нос мировой звезды стал очень маленьким, почти лишился хрящевой ткани и буквально «провалился», из-за чего Джексон часто прятал его за шарфом, скрываясь от папарацци. Светская львица Джоселин Вильденштейн перекроила свое лицо до неузнаваемости ради любви и верности любимого мужчины, но вместо этого получила одну из верхних строчек в списке жертв пластических хирургов. Джоселин очень хотела сделать свой облик более

игривым и соблазнительным, ради чего вставила импланты в скулы, щеки и подбородок. Кроме того, знаменитость не раз перенесла блефаропластику, чтобы поднять внешний уголок глаза и добиться «кошачьего взгляда». Стоит ли говорить, что Джоселин перестаралась настолько, что ее глаза (как и все лицо) теперь выглядят неестественно и даже пугающе. В молодости Микки Рурк был одним из самых привлекательных голливудских актеров. Чтобы сохранить статус секс-символа, он начал всерьез интересоваться косметологией и пластической хирургией. Это увлечение привело к тому, что Микки Рурк сделал несколько подтяжек, скорректировал скулы и изменил форму губ, из-за чего его лицо потеряло естественные пропорции. Теперь лицо Микки Рурка, скорее, похоже на неподвижную маску, а самого актера вряд ли кто-то назовет даже просто симпатичным.

Тромбоэмболия. Редкое осложнение, с которым сталкиваются от 0,09% до 1% пациентов. Оно может оказаться смертельным, поскольку его возникновение сложно предсказать. При тромбоэмболии в крупных венах ног или таза образуются тромбы. Когда эти сгустки крови отрываются и движутся к легким, происходит закупорка легочных артерий. В 2009 году от тромбоэмболии, наступившей из-за операции по увеличению ягодиц, умерла экс-мисс Аргентина, фотомодель и глава собственного агентства 38-летняя Соланж Маньяно. В начале июля сообщалось о смерти трех американок, сделавших липосакцию в Доминиканской республике. На липосакцию и абдоминопластику — подтяжку живота — приходится больше всего случаев тромбоэмболии. Также в группе риска оказываются те, кто прибегает к услугам пластических хирургов неоднократно. Гематомы и серомы. Скопление крови под кожей провоцирует образование болезненных синяков. Гематомы возникают после большинства операций и опасны в 2–3% случаев, если оставить их без наблюдения и лечения. Например, у 10% пациентов возможно образование тромбов, если после подтяжки живота им предстоит длительный перелет. При сероме из-за разрыва мелких сосудов под кожей скапливается тканевая жидкость, появляется опухоль или нарыв. Как и гематома, серома болезненна и может образоваться после любой операции, но чаще всего при абдоминопластике — об этом говорят 15–30% случаев. Серомы необходимо дренировать, то есть осушать, так как жидкое содержимое может содержать инфекцию. Обычно лечение успешно, но иногда нарывы возникают снова. Травмы внутренних органов и инфекция. Во время операции возможна перфорация (прокол) внутренних органов, что может привести к инфекции, сбою в работе поврежденной системы или сердечному приступу. Чаще всего перфорация случается при липосакции. Дениз Хендри, жена шотландского футболиста Колина Хендри, в течение семи лет перенесла 18 операций, чтобы восстановить кишечник после неудачной липосакции, но в 2009 году умерла от сепсиса (заражения крови). Инфекции — еще одно осложнение в пластической хирургии, которое случается довольно часто. Прежде всего речь идет об абсцессах (локальных инфекциях подкожных тканей) и флегмоне (воспалении, не имеющем четких границ).

23. АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ ЯИЧНИКОВ И ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Шешера Т. – 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Селивёрстов С.С.

Аширкуномалия - это ненормальное отклонение формы- строения, ведущее к нарушению функции, но организм остается жизнеспособным. Аномалии развития яичников довольно разнообразны. Реже всего встречается полное отсутствие одного или обоих яичников. Более часто у женщин диагностируется наличие дополнительной половой железы, состоящей из островков яичниковой ткани, прилегающих или прикрепленных непосредственно к яичнику – кистозная аномалия. Также нередко встречаются гипертрофированные яичники, значительно превышающие размерами норму. Такие изменения происходят из-за увеличения фолликулярного слоя и практически не оказывают влияния на нормальную функциональную деятельность половой железы. Также к аномалиям развития яичников относится врожденный перекут яичника. Аномальные яичники зачастую располагаются в несвойственных для них

местах, к примеру, в паховом канале. Пороки развития яичников нуждаются в обязательном лечении и максимально пристальном внимании, поскольку в тканях таких половых желез довольно нередко образуются очаги бластоматозного роста, что угрожает не только здоровью, но и жизни женщины. Лечение пороков развития яичников может быть как консервативным, так и оперативным. Метод терапии врач подбирает индивидуально, на основании полученных при обследовании данных. Объем и способ лечения напрямую зависит от характера патологии, формы дисгенезии гонад, выраженности клинических проявлений и других факторов. Полное излечение аномалий развития яичников невозможно. Симптоматическое лечение заключается в назначении заместительной гормонотерапии с целью предотвращения метаболических нарушений. Нередко патология требует оперативного лечения, которое заключается в удалении аномальной половой железы.

22. ВАРИАНТЫ СТРОЕНИЯ ПЕЧЕНИ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В ХИРУРГИИ

Виноходова С. – 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Селивёрстов С.С.

Печень – жизненно важный непарный внутренний орган, находящийся в брюшной полости под диафрагмой и выполняющих огромное количество различных функций (барьерную, гормональную, дезинтоксикационную и т.д.)

Печень состоит из долек, образованных печеночными клетками. В её строении обычно различают две доли: правую и левую. В правой доле выделяют ещё две вторичные доли: хвостатую и квадратную.

К анатомическим вариантам строения печени относятся: инверсия печени, ротация печени, вариация контуров и размеров долей, доля Риделя, истончение левой доли, врожденное отсутствие левой доли, локальная гипертрофия долей и сегментов печени, дополнительные борозды, интерпозиция толстой кишки и т.п.

Инверсия печени – расположение органа в ином месте брюшной полости – чаще всего в левом подреберье, сочетающееся с инверсией прочих органов пищеварительной системы. Ротация печени – изменение ее расположения вдоль одной из осей – длинной или короткой.

Доля Риделя, встречающаяся довольно часто, выглядит как вырост правой доли печени, по форме напоминающий язык. Она является лишь вариантом анатомического строения, а не истинной добавочной долей. Чаще встречается у женщин. Доля Риделя выявляется как подвижное образование в правой половине живота, которое смещается при вдохе вместе с диафрагмой.

Классификация операций на печени основана на учете сегментарного строения печени, а также характере выполнения операций: удаление одного сегмента, нескольких сегментов, части доли и целой доли.

23. ВАРИАНТЫ АТИПИЧНЫХ СТРОЕНИЙ ДУГ АОРТ И ИХ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ.

Ширкунов В. - 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Селиверстов С.С.

Аорта – самая крупная артерия организма, берущая свое начало из левого желудочка сердца. Максимальный диаметр аорты в норме составляет около 3 см. По аорте и ее ветвям течет обогащенная кислородом артериальная кровь, снабжающая органы и ткани кислородом и питательными веществами.

Аорту подразделяют на три отдела: восходящую часть аорты, дугу аорты и нисходящую часть аорты, которая, в свою очередь, делится на грудную и брюшную части.

Существует множество атипичных вариантов строения ветвей дуги аорты. Классификацию атипичных форм дуги арты можно разделить на одноветвевую; двухветвевую; трехветвевую; четырехветвевую; пятиветвевую; шестиветвевую.

Все атипичные варианты отхождения ветвей дуги аорты имеют большое теоретическое и клиническое значение в кардио- и ангиохирургической практике, поэтому важно это учитывать при выполнении оперативных вмешательств, так как существует высокая вероятность их повреждения.

24. ВАРИАНТЫ СТРОЕНИЯ ЛЁГКИХ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В ХИРУРГИИ

Ильин К. – 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Селивёрстов С.С.

Нормальное строение лёгких: Легкие, pulmones (от греч. — pneumon), расположены в грудной полости, по сторонам от сердца и больших сосудов, в плевральных мешках, отделенных друг от друга средостением. Правое лёгкое больше по объёму, чем левое, в то же время оно несколько короче и шире левого. Каждое легкое имеет: верхушку, основание, диафрагмальную, реберную и средостенную поверхности. Каждое легкое делится на доли. У правого легкого три доли, а у левого две. Внутренняя структура легких: если рассматривать от крупных - к мелким частям, то самыми крупными их частями являются доли, затем в долях - сегменты, которые состоят из долек и они в свою очередь образованы легочными ацинусами.

Варианты легких:

1. Удлиненные узкие лёгкие: характерны для астеников. Реберный угол грудной клетки острый (менее 90 градусов). Диафрагма расположена низко.

2. Широкие короткие лёгкие: характерны для гиперстеников. Реберный угол тупой (более 90 градусов). Диафрагма расположена высоко.

3. Лёгкие средних размеров (нормальные): характерны для нормостеника. Реберный угол 90 градусов. Высота правого лёгкого: у мужчин – 27,1 см; у женщин: 21,6 см. Высота левого лёгкого: у мужчин - 29,8 см, у женщин - 23 см.

Развитие легочной хирургии, совершенствование топической диагностики и открывшиеся широкие возможности изолированного удаления пораженной части легкого при максимальном сохранении здоровых частей его привели к необходимости выделения более мелких анатомохирургических единиц - бронхопульмональных сегментов. Под бронхопульмональным сегментом принято понимать часть легочной доли, вентилируемой бронхом третьего порядка, ответвляющимся от долевого бронха. Для того, чтобы оперативно поставить правильный диагноз и назначить соответствующее лечение, современному хирургу, врачу-пульмонологу необходимы знания вариантной анатомии лёгких, чтобы при постановке диагноза снизить риск врачебной ошибки и избежать осложнения при несвоевременном лечении.

25. ВАРИАНТЫ СТРОЕНИЯ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В КАРДИОЛОГИИ

Комарова Е. – 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Селивёрстов С.С.

Митральный (двустворчатый) клапан - левый предсердно-желудочковый клапан, имеет форму овала, открытого вниз, влево и вперед. Продольный размер её составляет 23-37 мм, а поперечный 17-33 мм. Площадь клапана у новорождённого 1,18-1,49 см², у взрослого 4-6 см. Структура митрального клапана представлена в виде створок, сухожильных хорд, сосочковых мышц и фиброзного кольца клапана. Нормальная работа митрального клапана зависит от состояния и функции каждого из названных отделов.

В большинстве случаев митральный клапан состоит из передней и задней створок. Количество дополнительных створок зависит от величины фиброзного кольца митрального клапана - чем шире фиброзное кольцо, тем больше дополнительных створок. Дополнительные створки более мелкие и тонкие, их комиссуры меньше аналогичных структур основных створок.

Основные створки с помощью хорд свободного края и шероховатой зоны связаны с аналогичными сосочковыми мышцами. Форма сосочковых мышц разнообразна. Базальные хорды обеспечивают связь створок со стенкой левого желудочка. Фиброзное кольцо митрального клапана состоит из двух ветвей - передней и задней. Толщина передней ветви у здорового взрослого человека составляет от 0,3 до 1 мм, ширина - 0,5-1,5 мм, толщина и ширина задней ветви составляют 0,3-0,8 мм и 0,5-1,2 мм соответственно. У здоровых людей имеются значительные индивидуальные различия в строении сердца.

Помимо классических вариантов строения клапанного аппарата сердца, встречаются варианты с изменённым количеством створок и заслонок клапанов, а также сосочковых мышц. Благодаря широкому распространению трансторакальной и транспищеводной эхокардиографии появилась возможность прижизненной диагностики вариантов и аномалий развития клапанного аппарата сердца, которые раньше диагностировались интраоперационно или постмортально.

26. АНОМАЛИИ СТРОЕНИЯ ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА

Муреева В. – 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Селивёрстов С.С.

Аномалии строения глазного яблока – это пороки органа зрения, имеющие врожденно-наследственный характер или возникшие в процессе внутриутробного развития, приводящие к неправильному развитию отдельных структур и глазного яблока в целом. Характерно изменение размеров глазного яблока вплоть до его полного отсутствия, недоразвитие роговицы, радужной оболочки, стекловидного тела, хрусталика и других отделов глаза. Примерами таких аномалий являются: анофтальм, микрофтальм, циклопия, аниридия, ретинобластома, врожденный астигматизм, афакия, миопия, косоглазие, катаракта, глаукома.

Патологии сопровождаются снижением зрения, часто сочетаются с другими пороками. Диагностируются на основании клинических признаков, офтальмоскопии и биомикроскопии глаза. Лечение аномалий глаза направлено на коррекцию зрения и возможное сохранение пораженных частей глаза. Грубые пороки плохо поддаются коррекции. В большинстве случаев инвалидность неизбежна. Кроме того, аномалии развития глаза редко встречаются изолированно, что также оказывает негативное влияние на прогноз. Профилактика заключается в исключении воздействия тератогенных факторов на ранних сроках беременности. Необходимо планирование беременности и генетическая консультация в случае наследственных заболеваний у родителей и других родственников.

27. РАЗЛИЧНЫЕ ВИДЫ АНОМАЛИЙ ЗУБОВ.

Кушнарёва В. - 2 к.

Научный руководитель: асс. Павлова А.Е.

Зуб — это орган, который имеет характерную форму и строение, занимает определённое положение в зубном ряду, построен из специальных тканей, имеет собственный нервный аппарат, кровеносные и лимфатические сосуды. Как любой орган у него могут быть различные виды аномалий, причинами которых являются нарушения закладки зубов во внутриутробном периоде, различные заболевания, перенесённые в детском возрасте.

28. РАЗВИТИЕ ЗРЕНИЯ У РЕБЕНКА

Иванова Д. – 2 к.

Научный руководитель: асс. Павлова А.Е.

Наиболее интенсивным периодом развития органа зрения являются первые годы жизни ребенка, когда более 50% информации он получает через орган зрения. Функциональное развитие органа зрения начинается сразу после рождения ребенка и продолжается до 12-14 лет, рост глазного яблока заканчивается в 21 год.

Возраст	Особенности развития
До 6-ти месяцев	При рождении ребенок видит предметы с расстояния 20-30 см. Цветовое восприятие отсутствует, фиксируются предметы черно-белого цвета. В возрасте 1 месяца ребенок начинает следить за игрушками с расстояния 1 м. Глазодвигательные мышцы еще не сформированы, положение глаз неустойчивое, косоглазие является нормой;
7-12 месяцев	Завершается формирование глазодвигательных мышц, положение глаз становится правильным;
1-2 года	Острота зрения ребенка закрепляется в пределах 0,3-0,6. Глаза легко переходят с одного предмета на другой т с любопытством их изучают. Достигается почти полная согласованность движений глаз и рук;
2-7 лет	Происходят незначительные изменения органа зрения, которые зависят от зрительной нагрузки вблизи: чтение, проведение времени за компьютером, рисование. Наружная оболочка глаза «склера» завершает свое развитие в возрасте 5 лет. Самостоятельное чтение до этого возраста способствует раннему возникновению близорукости.
7-12 лет	В этом возрасте зрительная система ребенка начинает испытывать повышенные нагрузки, связанные со школой. Именно в это время появляется «школьная» близорукость;
После 12 лет	Увеличивается количество времени, проводимого ребенка за компьютером. Необходимо обеспечить комфортные условия, подобрав «тренировочные» очки для работы за компьютером и внедряя гимнастику для глазодвигательных мышц.

29. ВАРИАНТЫ СТРОЕНИЯ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ

Шушарин Н.– 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Селивёров С.С.

Варианты – это отклонения в строении в пределах нормы, которые не влияют отрицательно на функции, иногда носят прогрессивный характер.

Выделяют правую и левую коронарные артерии. Они берут начало от восходящей части аорты чуть выше аортального клапана и огибают сердце, располагаясь в жировой ткани прямо под эпикардом.

Правая коронарная артерия отходит от правого синуса аорты - небольшого выпячивания артериальной стенки, расположенного непосредственно под аортальным клапаном. Она проходит книзу и вправо вдоль борозды между правым предсердием и правым желудочком, проходя далее по нижней поверхности сердца. Здесь она заканчивается, разветвляясь и образуя анастомозы - сеть мелких сосудов, связывающих её с ветвями левой коронарной артерии. от правой коронарной артерии отходят несколько ветвей.

Левая коронарная артерия берет начало от коронарного синуса, расположенного над клапаном аорты, и спускается в направлении верхушки сердца. Недалеко от своего устья она разделяется на две ветви.

У большинства людей правая и левая коронарные артерии в равной степени обеспечивают кровоснабжение сердца. В то же время характер их ветвления может значительно варьировать.

Варианты ветвления:

Нормальная анатомия коронарных артерий. У большинства людей обе коронарные артерии в равной степени обеспечивают кровоснабжение сердца.

Отсутствие одной коронарной артерии. В редких случаях может быть только одна коронарная артерия, питающая обе половины сердца.

Доминирование левой коронарной артерии. При этом варианте ветвления задняя межжелудочная артерия отходит не от правой, а от левой коронарной артерии.

Дополнительная коронарная артерия. Имеется у очень небольшой части людей.

Примерно в 15% случаев большую часть кровоснабжения сердца обеспечивает левая коронарная артерия, от которой отходит широкая задняя межжелудочковая артерия (обычно являющаяся ветвью правой коронарной артерии). В редких случаях у человека может быть только одна коронарная артерия, а иногда дополнительный сосуд. Возможно также множество других вариантов ветвления.

30. ЗОНЫ ИННЕРВАЦИИ ТРОЙНИЧНОГО НЕРВА. ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ.

Дробяскина К. – 2 к.

Научный руководитель: асс. Павлова А.Е.

Чувствительная часть тройничного нерва делится на три ветви: Глазная ветвь тройничного нерва обеспечивает кожную чувствительность лба и волосистой части головы спереди от вертекса, части носа и верхнего века, а также верхней половины роговицы. Верхнечелюстная ветвь обеспечивает кожную чувствительность части носа, верхней губы, щеки, нижней половины роговицы, верхних зубов и десен верхней челюсти, неба и слизистой оболочки носа. Нижнечелюстная ветвь обеспечивает кожную чувствительность нижней губы, подбородка, части нижней челюсти, уха и рта, нижних зубов и десен нижней челюсти, а также передние 2/3 языка.

31. БИНОКУЛЯРНОЕ ЗРЕНИЕ

Иванченко М. – 2к.

Научный руководитель: асс. Павлова А.Е.

Бинокулярное зрение развивается позднее других зрительных функций. Особенность его состоит в более точной оценке третьего пространственного измерения – глубины пространства.

При рождении ребёнок сознательного зрения не имеет. Под влиянием яркого света у него суживается зрачок, закрываются веки, голова толчкообразно откидывается назад, но глаза, при этом, бесцельно блуждают независимо друг от друга.

Через 2-5 недель после рождения сильное освещение уже побуждает ребёнка удерживать глаза относительно неподвижно и пристально смотреть на световую поверхность.

К концу первого месяца жизни оптическое раздражение периферии сетчатки вызывает рефлекторное движение глаза, в результате которого световой объект воспринимается центром сетчатки. Эта центральная фиксация вначале совершается мимолетно и только на одной стороне, но постепенно, в связи с повторением, она становится устойчивой и двусторонней. Бесцельное блуждание каждого глаза сменяется согласованным движением обоих глаз. Формируется физиологическая основа бинокулярного зрения.

В течение 2 месяца жизни ребёнок начинает осваивать ближнее пространство. В первое время близкие предметы видны в двух измерениях (высота и ширина), но благодаря осязанию

ощутимы в трёх измерениях (высота, ширина и глубина). Закладываются первые представления об объёмности предметов.

На четвёртом месяце у детей развивается хватательный рефлекс. При этом направление предметов большинство детей определяют правильно, но расстояние оценивается неверно. Ребёнок ошибается также в определении объёмности предметов: он пытается схватить солнечные блики и движущиеся тени.

Со второго полугодия жизни начинается освоение дальнего пространства. Обеспечивается трёхмерное восприятие пространства. Механизм ориентации в пространстве выходит за рамки зрительной системы и является продуктом сложной деятельности мозга. В связи с этим дальнейшее совершенствование пространственного восприятия тесно связано с познавательной деятельностью ребёнка.

Значительные качественные изменения в пространственном восприятии происходят в возрасте 2-7 лет, когда ребёнок овладевает речью и у него развивается абстрактное мышление. Зрительная оценка пространства совершенствуется и в более старшем возрасте.

В дальнейшем развитии зрительных ощущений ребёнка принимают участие как врождённые механизмы, выработанные и закрепившиеся, так и механизмы, приобретённые в процессе накопления жизненного опыта.

32. АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ ОРГАНА ЗРЕНИЯ

Корсакова А. – 2 к.

Научный руководитель: асс. Павлова А.Е.

Наиболее распространенными аномалиями развития глаз являются: близорукость, дальнозоркость, астигматизм.

Редкие аномалии включают:

- колобома (разрыв радужной оболочки или цилиарного тела);
- глазная киста (кистозная полость на месте отсутствующего бокала);
- анофтальмия (отсутствие глазного яблока);
 - а) первичный встречается редко, обусловлен отсутствием закладка глаз;
 - б) вторичный (ложная) обусловлена остановкой в развития глаза на стадии глазного пузыря;
- циклопия (наличие одной глазницы по средней линии в области лба, которая либо не содержит глазного яблока, либо в редуцированном, нормальном или удвоенном виде);
- афакия (отсутствие хрусталика, может быть врожденным или приобретенным).

33. ВАРИАНТЫ СТРОЕНИЯ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В ХИРУРГИИ

Аничкин О. – 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Селивёрстов С.С.

1) Введение:

Желчевыводящая система имеет широкие пределы индивидуальной изменчивости. Актуальность изучения вариантной анатомии желчного пузыря и желчных путей обусловлена увеличением количества оперативных вмешательств на печени и билиарном тракте: операций по трансплантации печени, лапароскопических холецистэктомий, хирургического лечения.

2) Общая анатомия строения желчного пузыря:

Шейка желчного пузыря - это первая его часть, та часть, с которой начинается его полость. Тело желчного пузыря - это его средняя часть, которая находится между шейкой и дном этого органа. Средняя по расположению, но не по размерам. Дно желчного пузыря - это та его часть, которая следует после тела и более всего удалена от выхода из резервуара желчи.

Функция желчного пузыря: сбор желчи из печени и регуляция ее выделения в двенадцатиперстную кишку, в зависимости от приема пищи.

3) Варианты формы желчного пузыря:

Этот орган - небольшое продолговатое образование, овальной или грушевидной формы. Но идеально правильная форма желчного пузыря встречается не всегда. Во многих случаях мы имеем дело с перегибами и перетяжками, что нарушает его форму. Перегиб может быть один. Но довольно часто встречается два перегиба и даже три. Располагаться перегибы могут в области шейки, в среднем отделе или в области дна. В этих случаях орган может приобретать самую различные формы: форма в виде фригийского колпака; S-образная форма; U-образная форма. Форма желчного пузыря может меняться в зависимости от положения тела человека и от фазы пищеварения. При перемене положения тела перегибы могут исчезать, и сам орган приобретает правильную форму. Перетяжки не исчезают никогда, как бы человек не менял положение своего тела.

4) Варианты перегородок желчного пузыря:

Перегородки встречаются гораздо реже. Они могут быть полными или частичными. Единичными или множественными. Перегородки также изменяют форму органа и делят его полость на неравные части. Чаще всего перегородки располагаются в области шейки, реже - в среднем отделе и практически никогда - в области дна.

5) Варианты размера желчного пузыря:

Нормальные размеры желчного пузыря следующие: длина - от 80 до 140 мм, ширина обычно более 30-40 мм. В норме размеры желчного пузыря увеличиваются если человек долго голодает, а уменьшаются после приема пищи, особенно после обильного приема жирной или белковой пищи.

6) Изменения желчного пузыря в процессе роста:

Форма желчного пузыря у новорожденных и грудных детей чаще веретенообразная, без значительной выраженности тела желчного пузыря. В процессе роста ребенка форма пузыря изменялась от веретенообразной к цилиндрической, а затем каплевидной, реже встречалась S-образная форма. У новорожденных и детей до 5 лет желчный пузырь проецировался более латерально, чем у взрослых. Наиболее значительное увеличение объема желчного пузыря происходило у детей второго детства в возрасте от 8 до 12 лет, где объем увеличивался вдвое. Следующее резкое увеличение объема желчного пузыря наблюдалось у подростков - до 20,6+11,9 см³. В последней возрастной группе наблюдались значительные колебания в объеме

34. АНОМАЛИИ ПРИКУСА

Соколенко Н. – 2 к.

Научный руководитель: асс. Павлова А.Е.

Прикус — это взаимоотношение зубных рядов при максимальном контакте и полном смыкании зубов верхней и нижней челюстей. Различают физиологический и патологический прикус. Физиологический прикус обеспечивает качественное функционирование зубочелюстной системы: пережевывание пищи, четкую дикцию, свободное дыхание и т.п.

Аномалии прикуса:

- прогения (перекрытие резцами нижней челюсти резцов верхней челюсти);
- прогнатия (наклон вперед верхних и нижних зубов);
- закрытый прикус (верхние резцы полностью перекрывают нижние);
- открытый прикус (между верхними и нижними резцами образуется щель);
- перекрестный прикус (передние зубы смыкаются правильно, а нижние коренные располагаются кнаружи от верхних).

Неустраненные аномалии прикуса приводят к деформированиям челюстей, нарушению жевания, дыхания и т.д.

35. АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ МАТКИ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В ХИРУРГИИ

Мазняк И. – 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Селивёрстов С.С.

Аномалии развития матки – это изменение местоположения, формы, размера, или пропорций органа, возникающее в результате нарушений развития во внутриутробном периоде. Часто сопровождается функциональными расстройствами репродуктивной системы, может сочетаться с пороками развития других половых органов. Возможны бесплодие, невынашивание и осложнения беременности. В ряде случаев аномалии развития матки протекают бессимптомно.

Классификация пороков развития матки и влагалища:

I класс. Аплазия влагалища

Аплазия - (от а отрицательная приставка и греч. plasis образование) порок развития, врожденное отсутствие какой-либо части тела или органа.

II класс. Однорогая матка

III класс. Удвоение матки и влагалища

IV класс. Двурогая матка

V класс. Внутриматочная перегородка

VI класс. Пороки развития маточных труб и яичников

VII класс. Редкие формы пороков половых органов

Врожденные пороки развития женских половых органов составляют 14% всех врожденных аномалий развития и занимают 3 место после врожденных пороков сердечно-сосудистой и костно-мышечной системы.

Хирургическое лечение

При всех видах пороков развития матки и влагалища разработаны и успешно применяются эндоскопические и комбинированные методы:

- при аплазии влагалища выполняется создание искусственного влагалища из тазовой брюшины с лапароскопической ассистенцией
- при внутриматочной перегородке выполняется ее рассечение малоинвазивным гистерорезектоскопическим методом;
- при врожденной аплазии шейки матки и цервикального канала производятся сложные комбинированные вмешательства по созданию соустья между маткой и влагалищем;
- при рудиментарной матке или замкнутом рудиментарном маточном роге производятся их удаление путем лапароскопии;
- при удвоении матки и влагалища с частичной аплазией одного из них выполняется рассечение стенки замкнутого влагалища с целью восстановления оттока менструальной крови.

36. АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА

Маслова М.- 2 к.

Научный руководитель: старший преподаватель А.Е. Павлова.

Аплазия зрительного нерва - отсутствие волокон - аксонов ганглиозных клеток сетчатки. Наблюдается при тяжелых пороках развития ЦНС.

Гипоплазия зрительного нерва - порок, обусловленный уменьшением количества нервных волокон в связи с недоразвитием ганглиозных клеток сетчатки. Бывает односторонним или двусторонним. Зрительный нерв выглядит маленьким, бледным и бесформенным. Острота зрения пораженного глаза снижена пропорционально степени гипоплазии диска. Отмечены также косоглазие, дефекты полей зрения, уменьшены отверстия зрительного нерва на пораженной стороне.

Колобома диска зрительного нерва - дефект в виде кратерообразного углубления в центре или на периферии диска, касающийся только самого нерва и его оболочек. Редкий порок, обусловленный незаращением зародышевой щели.

Мегалопапилла — увеличение размеров диска зрительного нерва.

37. КЛИНИКО-АНАТОМИЧЕСКАЯ ОСОБЕННОСТИ РАЗМЕРОВ БОЛЬШОГО ТАЗА У СТУДЕНТОВ 1-2 КУРСОВ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА КОНСТИТУЦИИ.

Тостухина А., Богданова Д. – 1 к.

Научный исполнитель: асс. А. Е. Павлова

Актуальность проблемы: Одной из важнейших задач правительства является воспитание физически крепкого молодого поколения. В этом плане весьма важным является контроль физического развития лиц юношеского возраста, в особенности девушек, так как на женской организм ложится ответственная задача – материнство. По данным литературы нет достаточной информации зависимости размеров большого таза от типа конституции. Несмотря на значительное снижение грубо деформированных тазов и резких степеней его сужения, узкий таз остается одной из причин перинатальной смертности и материнского травматизма и является одной из ведущих проблем современного акушерства.

Цель работы: оценить размеры большого таза у девушек 1-2 курсов в зависимости от степени физического развития.

Задачи: 1. Провести обработку антропометрических данных, взятых из морфологических паспортов.

2. Выяснить зависимость размеров большого таза от возраста и степени физического развития на основе антропометрических данных.

Методы: измерение роста с помощью ростомера; измерение массы тела с помощью медицинских рычажных весов; измерение наружных размеров таза с помощью тазомера; измерение окружности грудной клетки с помощью сантиметровой ленты; анализ антропометрических данных, взятых из морфологических паспортов (рост, вес, размеры большого таза, тип конституции)

Методика работы: изучение литературы; проведение антропометрических измерений; обработка полученных данных; оценка результатов исследования.

Исследования: 1. Основой работы явилось измерение размеров большого таза, оценка типа конституции в зависимости от степени физического развития. Определяли 4 размера большого таза:

- d. spinarum – это расстояние между переднее-верхними остями гребней подвздошных костей – 25-26 см
- d. cristarum – это расстояние между наиболее отдаленными точками гребней подвздошных костей – 28-29 см
- d. trochanterica – расстояние между большими вертелами бедренных костей – 30-31 см
- d. conjugate externa (наружная окушерская конъюгата) – расстояние от середины верхне-наружного края лобкового симфиза до середины ромба Михаэлиса (между остистым отростком L V и началом срединного крестцового гребня) – 20-21 см.

2. Оценка типа телосложения по индексу Пинье; Рост-(вес+ОТК)

3. Оценка гармоничности развития по индексу Кетле(вес(кг)/рост(см))

Выводы: 1. Гармоничность развития в большинстве случаев соответствует норме.

2. Данные роста и веса соответствуют среднему уровню развития, преобладает рост 160-190 см.

У лиц с нормо- и астеническим типом телосложения преобладает общеравномерно суженный таз.

СЕКЦИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МОРФОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ»

Устные доклады:

1. МОРФОЛОГИЯ МОЗЖЕЧКА В НОРМЕ И ПАТОЛОГИИ.

Кочерга Е. – 2к.

Научный руководитель: проф., д. м. н. Красавина Н. П.

Глубокое изучение структуры мозжечка, его нормальной и патологической физиологии целесообразно для предотвращения учащающихся случаев инвалидизации и смертности пациентов от множества заболеваний, характерных для данного органа.

Сверху мозжечок покрыт корой, состоящей из серого вещества. В ней прослеживается четкая стратификация на три слоя. Наибольший интерес представляет основной функциональный слой грушевидных нейроцитов, представленный клетками Пуркинье, которые располагаются вертикально в один ряд тотчас под молекулярным слоем.

Патологии мозжечка возникают по разным причинам, среди которых следует выделить черепно-мозговые травмы и алкогольные интоксикации.

При черепно-мозговых травмах гистологическая структура мозжечка существенно изменяется, что можно выразить в процентном отношении: уменьшение толщины молекулярного слоя на 21% и зернистого слоя на 62%, увеличение слоя клеток грушевидных нейроцитов на 15%, уменьшение площади перикарионов корзинчатых нейронов на 21%, звездчатых нейронов на 23%, и клеток Пуркинье на 44,2%.

Мозжечок является особо чувствительной структурой к излишку алкоголя в крови, а также к интоксикациям «суррогатами» алкоголя.

Проводимые исследования были основаны на патологоанатомическом и судебно-медицинском материале. Было выявлено, что для хронической алкогольной интоксикации не характерны изменения нейронов в ГМ, тогда как для интоксикации суррогатами алкоголя характерным является превалирование тяжёлых поражений нейронов ГМ, перичеллюлярный отек. Отмечалось, что при вскрытии общей картиной являлся отек ГМ, полнокровие мягких мозговых оболочек, были характерны субарахноидальные и паренхиматозные кровоизлияния в вещество мозга и под оболочки. При гистологическом исследовании выявлялись тяжелые формы патологии нейронов, их дистрофия и некроз, причем их количество резко возрастало при интоксикации суррогатами алкоголя. В зернистом слое и клетках Пуркинье – набухание и кариолизис. На границах зернистого слоя и клеток Пуркинье при интоксикации суррогатами алкоголя наблюдались поля выпадения, ишемизированные, безъядерные нейроны с эктопией ядра к периферии, «клетки-тени», темные клетки.

Таким образом изучение мозжечка в норме и условиях патологии при действии многих факторов является основным компонентом для уяснения важности и обширности его функций. Представленные данные о нормальном и патологическом строении имеют существенную просветительную ценность и способствуют более глубокому пониманию связи между клеточным строением и структуры в целом, а также исполняемыми ею функциями. Были рассмотрены последствия наиболее часто встречающихся патологий, таких как ЧМТ и алкогольная интоксикация, что может привести к развитию перспективы профилактики и предупреждению вышеизложенных состояний, что непосредственно

2. ТИРЕОТОКСИЧЕСКОЕ СЕРДЦЕ

Богданович В. - 2 к.

Научный руководитель: доцент Огородникова Т.Л.

Сердце человека – это конусообразный полый фиброзно-мышечный орган, в который поступает кровь из впадающих него венозных стволов и перекачивающий её в артерии, которые примыкают к сердцу. Полость сердца разделена на два предсердия и два желудочка. Левое предсердие и левый желудочек в совокупности образуют «артериальное сердце», названное так по типу проходящей через него крови, правое предсердие и правый желудочек объединяются в «венозное сердце», названное по тому же принципу. Сердце находится в центре грудной клетки и смещено нижним левым краем в левую сторону, в так называемой околосердечной сумке – перикарде, который отделяет сердце от других органов. По отношению к средней линии тела сердце располагается несимметрично – около 2/3 слева от неё и около 1/3 – справа.

Стенка сердца состоит из трёх слоёв – эпикард, миокард и эндокард. Эпикард состоит из тонкой (не более 0,3 – 0,7 мм) пластинки соединительной ткани, эндокард состоит из эпителиальной ткани, а миокард из сердечной поперечно - полосатой мышечной ткани. Зрелая клетка миокарда (кардиомиоцит) имеет размер до 25 нм в диаметре и 100 нм в длину. Клетка имеет поперечно – полосатую исчерченность подобно клетке скелетной мышцы. Однако, в противоположность многоядерным скелетным миофибриллам, кардиомиоциты имеют одно или два ядра, расположенных в центре клетки. Вокруг каждого кардиомиоцита присутствует соединительная ткань, богатая сетью капилляров. Миокард густо пронизан кровеносными сосудами и нервными волокнами, образующими несколько нервных сплетений. На каждый капилляр миокарда приходится примерно четыре нервных волокна. Мембрана миокардиальных клеток называется сарколеммой. Особый участок мембраны представлен вставочным диском – это отличительная характеристика ткани сердечной мышцы. Вставочные диски через обычный микроскоп видны как темно окрашенные поперечные линии, которые через неравномерные промежутки пересекают цепочки сердечных клеток. Диски представляют сложные мостики, соединяющие соседние волокна сердца, образуя структурную и электрическую непрерывную связь между клетками миокарда. Для обслуживания огромных метаболических потребностей сердца и обеспечения высокоэнергетическими фосфатами, миокардиальные клетки снабжены избытком митохондрий. Эти органеллы расположены отдельными миофибриллами и занимают приблизительно 35% объема клетки.

Одной из многочисленных патологий связанной с поражением кардиомиоцитов и последующей сердечной недостаточностью, на фоне повышенного уровня гормонов щитовидной железы (трийодтиронин, тироксин), будет являться тиреотоксическое сердце. Тиреотоксическое сердце – клинический синдром поражения миокарда вследствие прямого или опосредованного воздействия избыточного количества гормонов щитовидной железы. Патология в основном возникает при Базедовой болезни (болезнь Грейвса), реже её причинами становятся тиреоидиты, ТТГ – продуцирующие гипофизарные опухоли, новообразования щитовидной железы. При тиреотоксическом сердце наблюдается дистрофия миокарда, которая развивается под влиянием двух основных механизмов. Во-первых, при тиреотоксикозе отмечается персистирующая гиперфункция сердечной мышцы на фоне активации симпатического отдела вегетативной нервной системы. Во-вторых, тироксин и трийодтиронин обладают прямым токсическим воздействием на миокард. Тиреоидные гормоны оказывают влияние на миокард на уровне ядер, регулируют поток ионов через клеточные мембраны, изменяют активность митохондрий, являясь разобщителями окислительного фосфорилирования. Патоморфологически определяется мозаичное нарушение структуры кардиомиоцитов, наличие разрушенных и интактных митохондрий в пределах одной клетки. Тиреотоксическое влияние обуславливают развитие внутриклеточного отёка, увеличение числа гликогеновых включений. При длительном существовании болезни возникают необратимые очаги миокардиофиброза.

Таким образом, исход заболевания напрямую зависит от успешности лечения причины тиреотоксикоза, своевременности диагностики сердечной патологии. При развитии тотальной сердечной недостаточности прогноз неблагоприятный. Профилактика заключается в предупреждении, ранней диагностике и комплексном лечении патологий щитовидной железы.

3. ГИСТОФИЗИОЛОГИЯ СЕРДЦА В НОРМЕ И ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА

Цапля В. – 1к.

Научный руководитель: доцент Огородникова Т. Л.

Сердечно-сосудистые заболевания являются основной причиной смерти людей во всем мире, ежегодно унося жизни около 17 миллионов человек. Предварительные данные также показывают, что пациенты с сердечно-сосудистыми заболеваниями и связанными с ними факторами риска больше подвержены риску заражения COVID-19.

Инфаркт миокарда – самая серьезная клиническая форма ишемии сердца. Это острое, угрожающее жизни, состояние, обусловленное относительным либо абсолютным недостатком кровоснабжения определенной части миокарда, в результате чего формируется очаг некроза, т.е. область с отмершими клетками-кардиомиоцитами. Причинами развития инфаркта могут быть: атеросклероз сосудов сердца, в частности коронарных артерий, тромбоз сосудов, к примеру, при коронарите различного генеза, эмболия венечных артерий, например, при септическом эндокардите, пороки сердца, хирургическая обтурация.

Целью моей работы было изучение стенки сердца, а именно миокарда с точки зрения микроскопической характеристики строения клеток кардиомиоцитов. Изучив гистологическое строение стенок сердца, делаю следующие выводы, что клетка кардиомиоцит в норме соответствует всеми признаками эукариотической клетки с наличием всех компартментов. Это рецепторно-барьерно-транспортный компартмент, синтез и транспорт биополимеров, энергетический компартмент (очень много митохондрий, которые располагаются по периферии саркомера, промежуточный и генетический компартмент. Структурно функциональной единицей кардиомиоцита является саркомер, который является сократительной системой данной клетки. Кардиомиоциты при помощи вставочных дисков формирует функциональные волокна. Каждая клетка получает нервный импульс через углубление сарколемы, получившие название Т-система. При инфаркте миокарда некротизируются все компартменты клетки, что приводит к полной гибели кардиомиоцитов. Но при правильном лечении в сердечно-сосудистых центрах и здоровом образе жизни после инфаркта миокарда возможно восстановление здоровья и работоспособности.

4. КЛЕТОЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ ОЖОГОВ

Красненкова К. – 1к.

Научный руководитель: асс. Баранников С.В.

Ожоги занимают третье место среди травм мирного времени и составляют до 8 % от их общего количества. В год от ожогов в России страдает более 400 тысяч человек - 294 случая на 10 тысяч населения. Лечение обожженных является сложным и высокочувствительным процессом, а летальность остается на неприемлемо высоком уровне, достигая у взрослых пациентов 8,6 %. Высокая распространенность тяжелых ожогов и наличие осложнений после их лечения определяют актуальность поиска новых способов лечения тяжелых ожогов. Целью работы является изучение регенераторной возможности кожи при термических ожогах и способов ее стимулирования. Была поставлена задача рассмотреть процессы заживления кожи на клеточном уровне, основываясь на теоретических данных российских и зарубежных научных работ, а также узнать современные способы лечения ожоговых ран. До сих пор одной из важнейших проблем хирургии является как можно более быстрое и полное восстановление кожных покровов, утраченных в результате ожоговых травм. Известно, что кожа является первым барьером между окружающей средой и внутренней средой организма. При нарушении барьерно-защитной функции кожи начинается инфекционное заражение и обезвоживание организма. Для лечения обширных поверхностных и глубоких ожоговых ран используются методы клеточной терапии, благодаря которым стало возможно спасать жизнь при ожогах более 50% поверхности тела: трансплантация ауто- или аллогенных кератиноцитов, аллогенных фибробластов кожи или аллогенных фетальных фибробластов кожи. Данные методы

эффективны и значительно ускоряют процесс регенерации, но они дорогостоящи. Сроки для создания достаточного по площади трансплантата из кератиноцитов велики и составляют 2-3 недели, что увеличивает риск развития инфекционных и других осложнений. Также для лечения ожогов актуальным является использование фетального донорского материала. Так мезенхимальные стволовые клетки костного мозга, предифференцированные в фибробластоподобные мезенхимальные стволовые клетки в ряде исследований показывали высокую способность заживлению глубоких ожоговых ран. В результате работы был сделан вывод, что в настоящее время ожоговые раны успешно лечатся, так как разработаны и внедрены в клиническую практику «эквиваленты кожи» - тканеинженерные конструкции, сочетающие резорбируемое пористое основание биологического или искусственного происхождения и культивированные алло- и/или аутологичные клеточные элементы.

5. КОМПЛЕКС ГИСТОСОВМЕСТИМОСТИ. СОВРЕМЕННОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ

Карпушко А. – 1 к.

Научный руководитель: асс. Баранников С.В.

В 20-е годы XX века сотрудники Джексоновской лаборатории (США) Дж. Д. Литтл и Дж. Снелл установили существование более 30 генетических локусов, различие в которых обуславливает отторжение трансплантируемых тканей. Они были обозначены как локусы гистосовместимости (Н-локусы). В 60-е годы французский иммуногематолог Ж. Доссе (J. Dausset) описал несколько лейкоцитарных антигенов у человека, сходных с продуктами локусов Н-2. Открытый генетический комплекс получил название HLA. Позднее аналогичные комплексы были обнаружены у всех исследуемых млекопитающих и птиц и были названы MHC. Годом открытия HLA человека считают 1958 г.

Главный комплекс гистосовместимости (HLA) представляет собой группу генов и кодируемых ими антигенов клеточной поверхности, которые играют важнейшую роль в распознавании чужеродных антигенов и развитии иммунного ответа. Главный комплекс гистосовместимости человека получил название HLA. Антигены HLA представляют собой гликопротеиды, находящиеся на поверхности клеток и кодируемые группой тесно сцепленных генов 6-й хромосомы. Антигены HLA играют важнейшую роль в регуляции иммунного ответа на чужеродные антигены и сами являются сильными антигенами. Выделяют 3 класса генов HLA — I, II и III. В отторжении несовместимых трансплантатов и презентации антигена Т-клеткам участвуют продукты генов классов I и II. Гены HLA класса III кодируют некоторые компоненты комплемента, цитокины семейства фактора некроза опухоли, белки теплового шока. Процессинг антигенов для HLA I проходит путем встраивания в молекулы HLA-I пептидов, которые образуются в цитоплазме клетки в процессе естественной деградации цитоплазматических белков в специальных образованиях - протеасомах. Протеасомы сформированы наружным и внутренним кольцами, каждое из которых образовано семью субъединицами — α (наружное кольцо) и β (внутреннее кольцо). Образовавшиеся пептиды транспортируются из цитоплазмы в эндоплазматический ретикулум, в котором на рибосомах синтезируются полипептидные цепи HLA-I — α -цепь и β 2-микроглобулин. Транспорт пептидов происходит с участием транспортных систем TAP (Transporter associated with antigen processing), кодируемых MHC-генами TAP1 и TAP2. Молекула HLA I без пептида не стабильна и стабилизируется шапероном (кальнексин). Доставленные в эндоплазматический ретикулум пептиды встраиваются в полость HLA I, после чего молекулы шаперонов отделяются. Изучение работы комплекса гистосовместимости актуально ввиду активного развития трансплантологии и является перспективным для исследователей-иммунологов.

6. ГИСТОЛОГИЯ СЕРДЕЧНОЙ МЫШЦЫ ПРИ МИОКАРДИТЕ

Гречишникова Е., Саломатова Н. – 1 к.

Научный руководитель: асс. Баранников С.В.

Миокардит - одна из наиболее сложных и актуальных проблем кардиологии. Это обусловлено ростом заболеваемости миокардитом, трудностью его ранней диагностики, особенно при латентном течении болезни, частым развитием осложнений, в том числе внезапной смерти и сложностью лечения (у 30-50 % больных отмечается рецидивирующее течение заболевания).

Миокардиты включают большую группу заболеваний сердечной мышцы воспалительного генеза. Частой причиной миокардита являются различные инфекционные заболевания: вирусные (вирусы Коксаки, гриппа, аденовирусы, герпеса, гепатита В и С); бактериальные (коринеобактерии дифтерии, стафилококки, стрептококки, сальмонеллы, хламидии, риккетсии); грибковые (аспергиллы, кандиды); паразитарные (тихинеллы, эхинококки) и др.

Согласно данным, полученным при прижизненной и посмертной биопсии миокарда, выделяют следующие формы миокардита: активный миокардит — выраженная воспалительная клеточная инфильтрация (наличие большого количества иммунных клеток, появляющихся при воспалении), признаки омертвления или повреждения миоцитов; пограничный миокардит — менее выраженные признаки воспалительной клеточной инфильтрации, отсутствие признаков повреждения миоцитов; признаки миокардита отсутствуют — клетки миокарда не повреждены, клеточной инфильтрации нет. Согласно Далласским критериям в модификации 1997 г. миокардиты можно разделить на *активные*, при которых выявляется воспалительная инфильтрация миокарда с некротическими или дегенеративными изменениями, не характерными для ишемической болезни сердца (ИБС) и *пограничные* (вероятные) — малое количество воспалительных инфильтратов или отсутствие признаков повреждения кардиомиоцитов.

Знание гистологии миокардитов позволит нам как будущим кардиологам, терапевтам, кардиохирургам узнать эту болезнь изнутри для лучшего лечения.

7. ИММУННЫЙ СТАТУС ЧЕЛОВЕКА ПОСЛЕ СПЛЕНЭКТОМИИ.

Бессонова Е. - 2к.

Научный руководитель: асс. Зубов А.А.

Селезенка состоит из красной, белой пульпы и промежуточной краевой зоны. Белая пульпа представлена лимфоидной тканью, расположенной по ходу артерий. Она обеспечивает улавливание антигенов, взаимодействие АПК и лимфоцитов с антигенами. Красная пульпа включает венозные синусы и селезеночные тяжи (Бильрота). Ее функция: контроль состояния и разрушение старых и поврежденных эритроцитов и тромбоцитов; депонирование зрелых форменных элементов крови; фагоцитоз инородных частиц; обеспечивает созревание лимфоидных клеток и превращения моноцитов в макрофаги. В селезенке есть две системы кровоснабжения: закрытая (снабжает ткани кислородом), открытая (приносит эритроциты и антигены для контакта с макрофагом)

Показания к спленэктомии: травмы селезенки, иммунная тромбоцитопеническая пурпура, серповидно-клеточная анемия, талассемия, наследственный сфероцитоз, злокачественные опухоли, абсцессы, кисты, спленомегалия и т.д. Частота спленэктомии – 6,4-7,1 на 100 000 в год. В красном костном мозге после спленэктомии увеличивается содержание клеток за счет нарастания числа эритроидных и гранулоцитарных элементов, число же лимфоидных клеток остается без изменений. Данные изменения объясняются феноменом «растормаживания» костного мозга, усилением продукции форменных элементов крови и замедленным их разрушением.

Изменяется количество, качество клеток и иммунологических реакций. Увеличивается количество тромбоцитов, и лейкоцитов, появляются Тельца Хауэлла-Джолли, значительно уменьшается количество IgM. Система комплемента у пациента после спленэктомии в значительной степени не повреждена, поскольку основные белки комплемента С3, С4 и трансферрин остаются на нормальном уровне.

Спленэктомия вызывает также морфофункциональные изменения печени. Сужение желчных протоков в печени с последующей инфильтрацией лейкоцитов.

Постспленэктомический синдром (OPSI) - это синдром молниеносного сепсиса, возникающий у спленэктомированных (аспленических) или гипоспленических лиц, который связан с высокой смертностью и заболеваемостью. Уровень заболеваемости OPSI среди спленэктомированных лиц составляет 0,13 на 100 человек.

При OPSI человек становится предрасположен к инфекционным заболеваниям: 1. Инкапсулированными бактериями (*Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis*); 2. Грамотрицательными (*Escherichia coli*); Внутриэритроцитарными бактериями (малярия). При OPSI генерализованные вирусные симптомы длятся от 24 до 48 часов. После возникает фульминантный (молниеносный) сепсис. При появлении симптомов инфекционного заражения требуется срочная медицинская помощь. Как синдром, не существует конкретных диагностических критериев для OPSI. При этом смертность составляет 50-70%. Наибольший риск первые 2-3 года после операции. Но риск остается на всю жизнь. Маленькие дети (в возрасте до 2 лет) и лица, спленэктомированные по поводу гематологической злокачественности или злокачественных состояний, подвергаются наибольшему риску сепсиса; в то время как лица, спленэктомированные для травмы, имеют самый низкий риск. Наличие функциональной селезеночной ткани, обычно наблюдаемой после спленэктомии при травме, может быть защитным от инфекции.

8. АЛЛЕРГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ. ОТЕК КВИНКЕ

Трубникова А., Мазняк И.- 2 к.

Научный руководитель: асс. Зубов А.А.

Аллергические заболевания являются актуальной проблемой практического здравоохранения и в последнее десятилетие привлекают все более пристальное внимание врачей разных специальностей.

В связи с ухудшением экологической обстановки во всем мире наблюдается увеличение количества людей, подверженных аллергическим заболеваниям, и по прогнозам – распространённость аллергии будет расти.

Аллергия - одна из форм иммунного ответа, которая характеризуется высокой специфичностью с развитием сенсибилизации и накоплением в организме иммуноглобулинов или CD4 Т-лимфоцитов воспаления. В результате происходит повышение чувствительности к аллергену, и при его повторном проникновении возникает аллергическое заболевание.

Аллергические реакции бывают немедленного, замедленного и смешанного типа. В патогенезе аллергических реакций немедленного типа А.Д. Адо различает три стадии: иммунологическую, патохимическую и патофизиологическую.

Острый ангионевротический отек является опосредованным тучными клетками в > 90% случаев. Механизмы, опосредованные тучными клетками, включают острые аллергические IgE-реакции.

Зачастую он может вызываться теми же аллергенами (например, лекарствами, ядами укусов, диетой, экстрактами аллергенов), которые являются причиной сильной крапивницы в ответ на IgE.

Острый ангионевротический отек может быть вызван агентами, прямо стимулирующими тучные клетки, не вовлекая IgE. Причинами могут являться опиаты, рентгеноконтрастные вещества, аспирин и нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП). Ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента (АПФ) являются в 30% случаев причиной острого ангионевротического отека, наблюдаемого в отделениях скорой помощи. Ингибиторы АПФ непосредственно повышают уровни брадикинина. Лицо и верхние дыхательные пути поражаются чаще всего, но может быть поражен и кишечник. Крапивница не возникает. Ангионевротический отек может возникнуть вскоре или через годы после начала терапии. По механизму развития отек Квинке может быть аллергическим или псевдоаллергическим. К псевдоаллергической форме относят 23 наследственный ангионевротический отек, связанный с дефицитом ингибитора первого компонента комплемента - C1 эстеразы. Аллергический отек

Квинке возникает на различные аллергены (лекарственные, пищевые, бытовые, пыльцевые и др.). Наиболее частой локализацией отека являются рыхлые участки кожи и подкожной клетчатки (параорбитальная область, губы, половые органы, кисти, стопы). Кроме кожи и подкожной клетчатки отек может локализоваться на слизистой носоглотки, гортани, глотки, пищевода, мочеполовых путей с нарушением функций этих органов. Наиболее опасен для жизни отек гортани, который встречается в 27% случаев.

Отек Квинке развивается как правило, быстро, асимметрично, бледный, безболезненный при пальпации, не оставляет ямки при надавливании. При возникновении отека гортани сначала отмечается осиплость голоса, вплоть до афонии и лающий кашель, затем нарастает затрудненное дыхание с переходом в стридорозное, цианоз лица. В тяжелых случаях при отсутствии адекватного лечения больные могут погибнуть.

Неотложная терапия отека Квинке включает введение адреналина 0,1% 0,3-0,5 мл п/кожно, глюкокортикоидов в/венно (преднизолона 60-120 мг или дексаметазона 8-12 мг), супрастина 2% - 1мл или тавегила 0:1% - 2 мл; лазикс 40-80 мг.

Стендовые доклады:

1. ФАКТОРЫ, АНОМАЛЬНО ВЛИЯЮЩИЕ НА РАЗВИТИЕ ПЛОДА

Баранова Т. – 1 к.

Научный руководитель: проф., д.м.н. Красавина Н.П.

Забеременев, женщина в силу своего положения «перестраивается», теперь она должна думать не только о своих желаниях и здоровье, а в первую очередь о здоровье плода. Теперь они одна целая «система», все элементы которой взаимосвязаны. Всё, что происходит с матерью во время вынашивания, так или иначе отражается на ребёнке, её образ жизни может оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на него. Разберём подробнее, те факторы которые могут повлиять на нормальное течение беременности.

Речь пойдёт о вредных привычках. Рассмотрим случай, вынашивания плода женщиной страдающей алкоголизмом. Очень часты случаи, когда беременные женщины позволяют себе употребление спиртных напитков в течении беременности. В таком случае кровь матери несет организму ее будущего ребенка биологический яд. Это применимо всех видов алкоголя, в том числе и легких виноградных вин и пива, употребляемых даже эпизодически и в малых дозах. Алкоголь, категорически пагубно влияет на плод, рождаясь, у таких детей отмечается отставание в психофизическом, а в дальнейшем и в умственном развитии. В ряде случаев имеют место и врожденные уродства, которые могут появиться не сразу. Также алкогольными напитками может спровоцировано развитие наследственных заболеваний, которые при благоприятном течении беременности могли бы не проявиться.

Не менее негативное на организм будущего ребёнка влияет курение. Выкуренная сигарета во время вынашивания, вызывает спазм маточных сосудов, подавление дыхательных движений плода, появление в крови плода никотина и других токсических веществ, что приводит к задержке роста массы тела и рождению ребенка с ее дефицитом. Курящие беременные женщины становятся виновницами появления табачного синдрома плода (ТСП). Так в медицине называется отравление ребёнка токсичными компонентами дыма выкуриваемых сигарет. сопровождается снижением массы его тела, появлением различных анатомических пороков, формированием гипервозбудимости. Никотин выделяется с молоком матери, поэтому кормящая женщина, если она курит, отравляет своего ребенка, который будет расти слабым, хилым и более подверженным различным заболеваниям, чем дети, родители которых не курят.

Влияние наркотиков на беременность более чем отрицательное. Употребление наркотических веществ опасно и для матери, так как неправильное развитие плода и слабость материнского организма часто приводят к кровотечениям, отслоению плаценты, выкидышам с осложнениями.

Наибольшее влияние наркотики оказывают в первый триместр беременности, который сопровождается закладкой органов и систем, уже на 4 недели появляются структуры, которые впоследствии становятся тканями. Первые три месяца беременности при одновременном потреблении наркотиков у плода формируется неправильное очертание скелетных костей с последующим неестественным ростом, деформируется возникающая мышечная масса. Возникают пороки сердца, деформируется на стадии формирования мочеиспускательная система. Научно доказано, что, если во время **беременности, женщина хотя бы 1 раз употребила кокаин**, то это вызовет судороги у плода и повышение давления. Если принимать его постоянно, то у плода разовьется гипоксия. Также кокаин вызывает отслойку плаценты, приводящую к маточному кровотечению. Ребенок может родиться с маленьким весом, небольшой окружностью головы, патологией органов мочевого выделения. Согласно статистике, кокаин — **самый опасный наркотик для беременной женщины**. Его действие может спровоцировать у плода внутриутробный инсульт, который, в конечном итоге, приведет к повреждению мозга и последующей гибели.

2. КАТАРАКТА

Мелисов Б. – 2 к.

Научный руководитель: доцент Огородникова Т.Л.

Катаракта-патологическое состояние, связанное с помутнением хрусталика глаза и вызывающее различные степени расстройства зрения вплоть до полной его утраты. Помутнение хрусталика обусловлено денатурацией белка, входящего в его состав.

Гистологически в хрусталике выделяют капсулу (представлена прозрачной оболочкой, которая помогает держать ему необходимую форму, обеспечивать эластичность при аккомодации и преломлять световые лучи. Толщина капсульной сумки неоднородная — передняя поверхность толще, чем задняя. При этом хрусталик условно разделен на две полусферы экватором. К нему в свою очередь прикреплены волокна, образующие в совокупности ресничный пояс, который тянется к ресничному телу. Плотнo наслаиваясь друг на друга, они формируют ядро хрусталика. Размер и плотность ядра с годами увеличиваются. Это не отражается на степени прозрачности хрусталика, однако вследствие снижения общей эластичности постепенно уменьшается объем аккомодации: Изменение формы хрусталика при фокусировке на предметах, расположенных на разных расстояниях. Так при натяжении волокон ресничного пояса, линза растягивается и становится тоньше, это позволяет глазу видеть четко вдаль). Капсулярный эпителий(представлен плоским слоем клеток, которые в центральной зоне уплощены и плотно прилегают друг к другу; на периферии — уменьшаются и располагаются более густо; у экватора — становятся волокнообразующими. Хрусталиковые волокна растут на протяжении всей жизни человека. Рост этот идет по следующей схеме: молодые волокна оттесняют более старые к центру хрусталика, располагаясь между ними и капсульной сумкой. С увеличением количества новых волокон образуется свежий пласт хрусталикового вещества — меридиональная (радиальная) пластинка. Таким образом хрусталик постоянно увеличивается в объеме, при этом процесс компенсируется за счет уплотнения более старых волокон. Именно поэтому у младенца хрусталик небольшого размера, прозрачный и имеет мягкую консистенцию, а у пожилых людей — крупный, плотный и помутневший). Хрусталиковое вещество (представляет собой радиальные пластинки, которые формируются из новообразованных волокон. Последние в свою очередь состоят из белка — кристаллина. Радиальные пластинки располагаются возрастными слоями, каждый из которых разделен швами на секторы. Совокупность этих швов образуют хрусталиковую звезду, количество лучей которой изменяется с углублением слоев. Так на некоторых радиальных пластинках звезда состоит всего из трех лучей);Чаще всего помутнение хрусталика глаза происходит по следующим причинам:- возрастные изменения;- наследственность;- травмы, воспалительные и дистрофические болезни глаза; общесоматические заболевания и так далее.

Патогенез катаракты. Известно, что существует огромное количество причин, которые могут вызвать катаракту. Однако основным механизмом повреждения мембранных структур признается активация процесса перекисного окисления липидов- нарушение баланса между эффекторами окисления и протекторами окисления. В хрусталике нет собственных сосудов, все необходимые питательные вещества он получает из водянистой влаги передней и задней камер глаза. Изменение биохимического состава жидкости передней камеры ведет к сбою метаболизма белка в тканях глазной линзы. Недостаток необходимых элементов или проникновение вредных метаболитов приводит к тому, что белки хрусталика теряют свои природные свойства, происходит их денатурация и, как следствие, помутнение биологической линзы. Лечение катаракты: На сегодняшний день единственно верным методом лечения катаракты является **хирургический**, так как ещё не изобретено средство, позволяющее без операции вернуть мутному хрусталику прозрачность. Лечение заключается в замене хрусталика на структуру, выполняющая его функцию, а именно на ИОЛ (интраокулярную линзу). Сегодня существует несколько видов таких процедур, экстракция катаракты, самый старый способ лечения этой болезни. Существует два вида экстракции — экстракапсулярная (удаление хрусталика через отверстие в роговице) и интракапсулярная (хрусталик замораживается и извлекается, операция с высоким риском для пациента). Ультразвуковая факэмульсификация катаракты (хрусталик разрушается через отверстие в роговице ультразвуком, а его остатки удаляются аспиратором, затем вводят ИОЛ, легкая и безопасная процедура); - лазерная экстракция катаракты (благодаря лучу лазера, расслаиваются структуры хрусталика, которые затем удаляются, применяются в случаях, когда орган с патологией не восприимчив к ультразвуку).

В наше время экстракция катаракты применяется очень редко, так как основными способами лечения сейчас является ультразвук и лазер. Проводятся новые исследования для поиска методов лечения, которые не требовали бы оперативного вмешательства, что всегда подразумевает риски, но при этом, существующие методы лечения, могут прекрасно справиться с поставленной задачей, вопрос лишь в цене и распространённости.

3. РОЛЬ ИМУННЫХ КЛЕТОК ПРИ ПЕРЕСАДКЕ ТКАНЕЙ И ОРГАНОВ, ВИДЫ ТРАНСПЛАНТАТОВ

Аничкин О., Виноходова С., Могильник П. – 2 к.

Научный руководитель: доцент Огородникова Т.Л.

Современная трансплантология объединяет ряд наиболее важных взаимосвязанных проблем — трансплантационную иммунологию, консервацию органов и тканей, клиническую и экспериментальную трансплантологию, искусственные органы.

Многочисленными исследованиями твердо установлено, что трансплантация любых органов и тканей вызывает общебиологическую реакцию— тканевую несовместимость, причиной которой является обусловленный антигенными различиями иммунологический конфликт между организмом хозяина и трансплантатом (т. е. между реципиентом и донором).

Основную роль в трансплантационном иммунитете играют трансплантационные антигены, которые содержатся практически во всех ядродержащих клетках организма. Однако количественное распределение их в разных тканях неодинаково. Ретикулоэндотелиальная ткань, кожа, лимфоидные клетки отличаются богатым содержанием трансплантационных антигенов; кость, хрящ, мышечная ткань сравнительно бедны ими.

Выяснено, что активностью трансплантационных антигенов обладают не только клетки в целом, но и все субклеточные структуры (митохондрии, микросомы, ядерные фракции), кроме цитоплазматических белков.

Для подавления иммунобиологической активности организма реципиента и преодолении тканевой несовместимости используется иммуносупрессия (иммунодепрессия), которая, по мнению многих трансплантологов, не только подавляет выработку факторов трансплантационного иммунитета, но и изменяет функциональное состояние лимфоцитов и

иммунные свойства антител. Трансплантат - любой орган, ткань или часть тела, используемые для трансплантации (пересадки) с целью замены поврежденной части тела. Виды трансплантатов: аутотрансплантаты, аллотрансплантаты, ксенотрансплантаты, импланты (протезы), биоимпланты.

4. ВРОЖДЕННЫЕ ПОРОКИ РАЗВИТИЯ

Муреева В. – 2 к.

Научный руководитель: доцент Огородникова Т.Л.

Понятие «пренатальная патология» включает в себя все патологические процессы и состояния человеческого зародыша от момента оплодотворения и до рождения ребенка. Пренатальный период человека исчисляется 280 днями, или 40 неделями, после чего наступают роды.

Врожденные пороки занимают одно из первых мест как в структуре детской заболеваемости и инвалидности, так и в перинатальной и ранней детской смертности. Под термином «врожденный порок развития» понимают стойкие морфологические изменения органа или всего организма, возникающие внутриутробно, выходящие за пределы их возможного строения и приводящие к расстройствам функции. Степень выраженности врожденных пороков развития различна: от незначительных отклонений в структуре одного органа до тяжелых изменений многих органов, несовместимых с жизнью. В зависимости от сроков возникновения внутриутробной патологии различают следующие ее формы: гаметопатии, бластопатии, эмбриопатии, фетопатии.

Гаметопатии - это повреждения мужской или женской гаметы, возникающие во время ово- и сперматогенеза до оплодотворения. Тяжелые повреждения гамет могут вести к их гибели, развитию бесплодия и самопроизвольных аборт. Гамета с дефектом гена или генов может стать источником наследственных ВПР.

Бластопатии - это патология, которая ограничивается первыми 15 сутками после оплодотворения. К основным конечным результатам бластопатий относятся: пустые зародышевые мешки, гипоплазия и аплазия внезародышевых органов, двойниковые пороки развития, внематочная или эктопическая беременность. Патология развития всего эмбриона представляет собой общие нарушения, в большинстве случаев не совместимые с жизнью. Двойниковые пороки наиболее часто встречаются в виде сросшейся двойни.

Эмбриопатии - все виды патологии эмбриона (с 16 по 75 день беременности), индуцированные воздействием повреждающих факторов. Эмбриопатии характеризуются нарушениями формирования органов, которые в конечном счете заканчиваются или гибелью эмбриона или врожденными пороками развития.

Фетопатии— следствие повреждения плода от 9-й недели до момента рождения. Различают ранние (до 28 недели беременности) и поздние (от 28 недели и до родов) фетопатии.

Критические периоды развития — это периоды, в которые организм наиболее уязвим к действию неблагоприятных факторов, под влиянием которых возможно нарушение нормального хода развития организма вплоть до его гибели. Согласно учению У. Р. Стоккарда критические периоды развития характеризуются наибольшей скоростью развития организма, поэтому он становится чувствительным к различным вредным воздействиям.

5. ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭКО

Фоменко Д. – 1 к.

Научный руководитель: доцент Огородникова Т.Л.

Морфологические критерии оценки качества эмбрионов являются основными, необходимыми требованиями для переноса эмбриона в матку при экстракорпоральном оплодотворении (ЭКО). Нередко после переноса эмбрионов высшего качества имплантация не

наступает и, наоборот, бывают случаи наступления и успешного развития беременности при переносе эмбрионов плохого качества. Поэтому существуют дополнительные способы прогноза имплантации эмбриона (time-lapse – метод получения изображения эмбрионов, ПГС-преимплантационный генетический скрининг, анализ метаболитов и др.), которые дополняют морфологические критерии и обеспечивают в совокупности выбор лучшего эмбриона. Сразу после получения ооцитов и сперматозоидов производится их морфологическая оценка. По результатам анализа эякулята (спермограмме) принимают решение о способе оплодотворения – ЭКО или ИКСИ. Эмбриолог (гистолог) следит за действием буквально по часам, т.к. возможны разные аномальные варианты развития, которые в клинике обязательно отслеживают и культивируют отдельно. Через 16–18 часов после проведения оплодотворения в ооците появятся специфические округлые структуры — пронуклеусы. Это предшественники ядер, содержащие генетический набор как женщины, так и мужчины. Ооциты (NF, 1PN) откладываются в отдельные капли и за ними также наблюдают. Если из такого ооцита получается отличный эмбрион, то вопрос о его переносе или заморозки решается совместно с репродуктологом, эмбриологом и пациентом. Дальнейшее развитие эмбриона, дробление, происходит в течение 6 дней. 2PN — два пронуклеуса (нормальное оплодотворение). Именно такие эмбрионы культивируют дальше. NF – пронуклеусов нет. Оплодотворение либо наступило, но пронуклеусы слишком быстро исчезли, либо ооцит просто не оплодотворился. 1PN — один пронуклеус. В 25% случаев при 1PN эмбрион может быть диплоидным. NS — ооцит не выжил после процедуры ИКСИ. 3PN и более — аномальный эмбрион. Перенос такого эмбриона запрещен, в клинике такие эмбрионы никогда не используют.

Гистология при ЭКО является важной частью диагностики, она проводится одновременно с иммуногистохимией (ИГХ). ИГХ необходима, чтобы оценить потенциальную способность эндометрия к имплантации (нидации) плодного яйца. Гистология включает в себя исследование структуры поверхностного эпителия эндометрия. ИГХ ЭКО определяет наличие благоприятных и неблагоприятных критериев наступления беременности. К негативным критериям относят персистирующую гиперэкспрессию Эра (альфа-эстрогеновых рецепторов) в среднелютеиновую фазу менструального цикла, а к позитивным - соотношение прогестероновых и α -эстрогеновых рецепторов (ПР/Эра), соответствующее морфологической структуре эндометрия и количество клеток поверхностного эпителия в эндометрии с наличием пиноподий $\geq 50\%$. При первичном и вторичном бесплодии наблюдается снижение количества прогестерон-позитивных стромальных клеток, повышенная экспрессия α -эстрогенов в железистых и стромальных клетках. Также при проведении иммуногистохимии возможно оценить восприимчивость рецепторов к эндогенным гормонам, и в соответствии с этим скорректировать дозу препаратов при подготовке к циклу ЭКО.

Для проведения иммуногистохимии необходим образец ткани эндометрия. Его получают при биопсии. Затем этот образец ткани помещают в специальный раствор и доставляют в гистологическую лабораторию, где его готовят к исследованию. После подготовки готовый образец в виде гистологических стекол попадает к врачу-патоморфологу, гистологу, который изучает его под микроскопом и ставит диагноз. В диагнозе указывается морфологическое описание клеток эндометрия, а также результаты ИГХ-реакции на рецепторы гормонов (прогестерона, эстрогена) в ядрах клеток эпителия желез и стромы, а также указывается экспрессия рецепторов в эндометрии и общая оценка. Также иммуногистохимическое исследование при ЭКО может быть направлено на определение клеток-киллеров, создающих препятствия беременности. К ним относят CD4 (В-ХЛЛ), CD8 (Т-лимфоциты-киллеры/супрессоры), CD16 (NK-клетки, естественные клетки-киллеры), CD56 (часть Т-клеток), CD20 (В-клетки), CD23 (активированные В-клетки), CD38 (В-клетки, активированные лимфоциты).

6. МИКРОЦИРКУЛЯЦИЯ ПОЧКИ

Яворская А. – 1 к.

Научный руководитель: асс. Баранников С.В.

Кровь в почку поступает по почечной артерии (ветвь брюшной части аорты, входит в почку через ворота). Почечная артерия делится на переднюю и заднюю ветви, те, в свою очередь, на несколько сегментарных артерий. Все эти сосуды находятся в пазухе почки. Имея представление о ветвлении почечной артерии, можно понять процесс поступления крови в капилляры, которые играют важную роль в механизме образования мочи.

Нефрон — структурная и функциональная единица почки. Каждый нефрон состоит из почечного тельца, проксимального извитого канальца, петли Генле и дистального извитого канальца.

Каждое почечное тельце состоит из капиллярного клубочка, покрытого капсулой Боумена-Шумлянского. Её внутренняя стенка (висцеральный листок) образована эпителиальными клетками – подоцитами. Клетки имеют длинные первичные отростки (трабекулы), дающие начало вторичным отросткам – ножкам подоцита. Эти структуры формируют фильтрационный барьер. Процесс фильтрации в капсуле Боумена - Шумлянского связан с «чудесной сетью», являющейся первой капиллярной сетью. Капсулы Боумена фильтруют кровь, не пропуская крупные молекулы (белки), и пропуская небольшие молекулы, такие как молекулы воды, солей и сахаров.

Реабсорбция - обратный перенос веществ из первичной мочи в окружающий нефрон и, в конечном итоге, в капилляры вторичной сосудистой сети, представляет собой весьма сложный каскад транспортных процессов, которые значительно различаются в разных отделах канальцевого аппарата нефрона

Кровь поступает к почкам по почечным артериям, которые, войдя в почки, распадаются на междольковые артерии, идущие между мозговыми пирамидами. На границе между корковым и мозговым веществом они разветвляются на дуговые артерии. От междольковых артерий в стороны расходятся внутридольковые артерии, от которых начинаются приносящие артериолы. От верхних внутридольковых артерий приносящие артериолы направляются к коротким и промежуточным нефронам, от нижних - к юкстамедуллярным (околосозговым) нефронам. В связи с этим в почках условно различают кортикальное кровообращение и юкстамедуллярное кровообращение. В кортикальной системе кровообращения приносящая клубочковая артериола распадается на капилляры, образующие сосудистый клубочек почечного тельца нефрона. В капиллярах клубочков корковых нефронов кровяное давление необычайно высокое - свыше 50 мм рт. ст. Это является важным условием для первой фазы мочеобразования - процесса фильтрации жидкости и веществ из плазмы крови в нефрон. Выносящие артериолы, пройдя короткий путь, вновь распадаются на капилляры, оплетающие канальцы нефрона и образующие перитубулярную капиллярную сеть. В этих «вторичных» капиллярах давление крови, наоборот, относительно низкое - около 10-12 мм рт. ст., что способствует второй фазе мочеобразования - процессу обратного всасывания части жидкости и веществ из нефрона в кровь.

Из капилляров кровь перитубулярной сети собирается в верхних отделах коркового вещества сначала в звездчатые вены, а затем в междольковые, в средних отделах коркового вещества - прямо в междольковые вены. Последние впадают в дуговые вены, переходящие в междольковые, которые образуют почечные вены, выходящие из ворот почек.

Таким образом, нефроны в связи с особенностями кортикального кровообращения (высокое кровяное давление в капиллярах сосудистых клубочков и наличие перитубулярной сети капилляров с низким давлением крови) активно участвуют в мочеобразовании.

В юкстамедуллярной системе кровообращения приносящие и выносящие артериолы сосудистых клубочков почечных телец околосозговых нефронов примерно одинакового диаметра или диаметр выносящего сосуда больше диаметра приносящего сосуда. По этой причине кровяное давление в капиллярах этих клубочков ниже, чем в капиллярах клубочка корковых нефронов.

Выносящие клубочковые артериолы около мозговых нефронов идут в мозговое вещество, распадаясь на пучки тонкостенных сосудов, несколько более крупных, чем обычные капилляры, - прямые сосуды. В мозговом веществе как от выносящих артериол, так и от прямых сосудов отходят ветви для формирования мозговой перитубулярной капиллярной сети. Прямые сосуды образуют петли на различных уровнях мозгового вещества, поворачивая обратно. Нисходящие и восходящие части этих петель образуют противоточную систему сосудов, называемую сосудистым пучком. Капилляры мозгового вещества собираются в прямые вены, впадающие в дуговые вены.

Вследствие этих особенностей около мозговые нефроны участвуют в мочеобразовании менее активно. В то же время юкстамедулярное кровообращение играет роль шунта, т. е. более короткого и легкого пути, по которому проходит часть крови через почки в условиях сильного кровенаполнения, например, при выполнении человеком тяжелой физической работы.

7. АППАРАТ ГОЛЬДЖИ – РОЛЬ В РАЗВИТИИ АМИЛОИДОЗА

Рудых С. - 1 к.

Научный руководитель: асс. Баранников С.В.

Комплекс Гольджи (КГ) – важная органелла растительных и животных клеток. Она состоит из мембран, образующих полости, сложенные стопкой. Через полости КГ проходят белки, липиды, углеводы, из которых образуются сложные соединения, участвующие в жизнедеятельности клетки и организма в целом, создавая «строительный» материал для формирования секреторных включений и ферментов для лизосом.

Строение его в разных клетках сильно варьирует. Структурно-функциональная единица КГ— диктиосома. В клетке содержится до 20 (редко более) диктиосом, распределённых в цитоплазме дискретно либо связанных в общую сеть. Область КГ практически лишена рибосом, в животных клетках она часто окружает центриоли, в секреторных клетках КГ располагается в апикальной части клетки и в его состав входят формирующиеся секреторные гранулы. Комплекс Гольджи состоит из: микропузырьков и цистерн, которые рассматриваются как функционально активные части КГ, вакуоли в нем выполняют транспортную функцию. КГ служит заключительным звеном внутриклеточного «конвейера», вырабатывающего белковый секрет. Упаковка углеводов приводит к формированию полисахаридов. В КГ полисахариды могут сульфатироваться, что необходимо для синтеза кислых мукополисахаридов.

Нарушения в работе аппарата Гольджи, отвечающего за "рассылку" и сортировку белков в клетках человека, могут быть причиной развития ряда заболеваний: ряда опухолевых заболеваний (фрагментация комплекса Гольджи была отмечена в линиях рака толстой кишки (Egea et al., 1993; Kellokumpu et al., 2002), молочной железы (Sewell et al., 2006), желудка (He et al., 2010), предстательной железы (Petrosyan et al., 2014; Nolfi et al., 2020) и способствовать развитию осложнений многих бактериальных и вирусных заболеваний, в том числе актуального сейчас COVID-19. Также последние исследования показали важную роль повреждений аппарата Гольджи в развитии амилоидоза - нарушении белкового обмена, сопровождающегося образованием и отложением в различных тканях специфического белково-полисахаридного комплекса - амилоида.

Так ученые из университета Мичиган в городе Энн-Арбор (США), под руководством Яньчжуан Ван изучали процессы, которые происходят в нервных клетках пожилых людей во время развития болезни Альцгеймера.

Одним из нейропатологических признаков болезни Альцгеймера является образование внеклеточных амилоидных бляшек за счет накопления бета-амилоидных пептидов (A β) (Nelson et al., 2009), что тесно связано со структурой и функцией аппарата Гольджи. A β происходит из белка-предшественника амилоида (APP), мембранного белка типа I, который проходит через экзоцитарные и эндоцитарные пути и подвергается последовательному протеолизу под действием β - и γ -секретаз КГ (Vassar et al., 1999), в результате чего A β в норме не накапливается. Также в нормальных условиях структура Гольджи поддерживается активными

структурными белками Гольджи, такими как GRASP65, и интактной сетью микротрубочек (MT). Поддержание структуры КГ необходимо для правильного перемещения и обработки APP. При болезни Альцгеймера комплекс Гольджи фрагментирован из-за инактивации белка GRASP65 (преобладает инактивированный pGRASP65), также нарушена сеть MT и транспортировку белков. Фрагментация Гольджи нарушает перенос, процессинг и сортировку APP и APP-процессинговых ферментов, что стимулирует амилоидогенное расщепление APP с образованием A β и дополнительно инактивирует GRASP65. Кроме того, фрагментация КГ изменяет перенос, процессинг и сортировку белков, липидов и полисахаридов, которые необходимы для функции нейронов; что в конечном итоге способствует дисфункции нейронами развитию клиники болезни Альцгеймера.

На сегодняшний день процессы в комплексе Гольджи продолжают изучаться исследователями всего мира для решения вопроса лечения болезни Альцгеймера.

8. АПОПТОЗ В ПАТОЛОГИИ МИОКАРДА

Николаева А., Огурцов Р. – 1 к.

Научный руководитель: асс. Баранников С.В.

Изучая такой процесс, как апоптоз, можно с уверенностью утверждать, что клеточная гибель является неотъемлемой частью жизнедеятельности организма. Свидетельства этому обнаружены в различных органах и тканях, в том числе в сердце. В качестве основных триггеров апоптоза в миокарде могут выступать перерастяжение миокарда, ацидоз, повышенная концентрация гормонов и других биологически активных веществ.

Апоптоз — многоэтапный сложнорегулируемый вид клеточной гибели. Именно на возможность регуляции этого процесса в настоящее время и возлагаются большие надежды в борьбе с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Каждый уровень и элемент данной системы может служить потенциальной мишенью активных веществ.

Одним из важнейших звеньев регуляции апоптоза в ССС являются белки – продукты экспрессии генов семейства Bcl-2. Их объединяет сходный морфологический состав — каждый из них имеет как минимум одну консервативную аминокислотную последовательность, свойственных для Bcl-2. Среди этих последовательностей встречаются как про-, так и антиапоптотические формы. В соответствии с функцией и гомологией представители этого семейства в настоящее время принято подразделять на три группы:

1. Антиапоптотические белки Bcl-2, Bcl-, xL, Bcl-w, Mcl-1, A1/Bfl-1, Boo/Diva и NR-13 с гомологией в областях BH1,2,3;
2. Проапоптотические белки Bax, Bak, Bok/Mtd, Bcl-xS с гомологией в областях BH1, 2 и 3;
3. Проапоптотические белки Bid, Bad, Bik/Nbk, Blk, Hrk, Vim/Bod, Nip3 и Nix/Bnip3 с гомологией только в BH3- области.

В клетке про- и антиапоптотические белки семейства Bcl-2 находятся в состоянии постоянного динамического равновесия и соотношение их активных форм в значительной мере определяет резистентность/предрасположенность клетки к апоптозу.

Кроме того, важными регуляторами апоптоза в ССС признаны белки теплового шока hsp (heat shock proteins). В сердце экспрессированы hsp различных семейств, главным образом hsp-10, hsp -27, hsp -60, hsp -70 и hsp -90. Двумя наиболее изученными из них являются индуцибельные hsp -27 и hsp -70. Их активация под действием кардиотрофина-1, гербамидина А и этанола предохраняет кардиомиоцит (КМЦ) от ишемии. При сверхэкспрессии эти hsp могут предохранять КМЦ от действия таких индукторов апоптоза, как церамид и гипоксия, что обусловлено подавлением выхода цитохрома с из митохондрий.

Хорошо известна взаимосвязь уровней Ca²⁺ внутри клетки и апоптоза. Считается, что Ca²⁺ регулирует проницаемость митохондриальной мембраны и выход цитохрома с в цитоплазму, а также активацию Ca²⁺зависимых эндонуклеаз, участвующих в фрагментации ДНК. В сердце идентифицированы многочисленные Ca²⁺ зависимые эффекторы апоптоза, в частности кальпаин — Ca²⁺ зависимая цистеиновая протеаза, расщепляющая Bax и таким образом

поддерживающая его проапоптотическую активность. Неоднозначна роль в апоптозе кальциневрина — Ca²⁺/кальмодулина-регулируемой фосфатазы. Одним из его эффектов является дефосфорилирование белка Bad, в результате чего последний перемещается к митохондриальной мембране и модулирует выход цитохрома c из митохондрий в цитоплазму. Однако, поскольку кальциневрин считается одним из основных факторов гипертрофии миокарда и может выступать в качестве защитника КМЦ от апоптоза, ряд исследователей настаивает на его антиапоптотической роли.

Таким образом можно сказать, что апоптоз - многоэтапный сложнорегулируемый вид клеточной гибели, нарушение которого на любом из этапов регуляции приводят к развитию разнообразной патологии ССС. Поэтому изучение апоптоза является одним из наиболее актуальных и перспективных направлений современной биологии и медицины.

9. РЕАКЦИЯ ОТТОРЖЕНИЯ ТРАНСПЛАНТАТА

Шевкун Д., Титова А. – 2 к.

Научный руководитель: асс. Зубов А. А

Отторжение трансплантата - это иммунологическая реакция: она высокоспецифична, осуществляется лимфоцитами, вторичный ответ более интенсивен, чем первичный. Известно, что трансплантат, пересаженный реципиенту от генетически чужеродного донора, не приживается и неизбежно отторгается. При этом генетические различия тканей донора и реципиента играют ключевую роль в развитии отторжения аллогенного трансплантата.

Антигены, обеспечивающие внутривидовые различия, обозначаются как антигены тканевой совместимости (гистосовместимости) и относятся к главному комплексу гистосовместимости (major histocompatibility gene complex – МНС). У человека МНС назван HLA (human leukocyte antigen – человеческие лейкоцитарные антигены).

Все реакции отторжения трансплантата могут быть разделены на три типа:

Сверхострое отторжение трансплантата. Эта ситуация возникает сразу если реципиент имеет циркулирующие антитела к антигенам гистосовместимости донора.

Острое отторжение трансплантата. Острое отторжение является следствием разрушительного действия Т-лимфоцитов.

Хроническое отторжение. Оно обусловлено как клеточным, так и гуморальным иммунным ответом на антигены трансплантированной ткани.

Развитие реакции трансплантационного иммунитета состоит из трех этапов:

Этап I: распознавание. В процесс распознавания вступают предшественники цитотоксических Т-лимфоцитов и предшественники хелперных и воспалительных Т-клеток (Th0).

Этап II: созревание и накопление. В периферической лимфоидной ткани развиваются происходит созревание и накопление клеток различных типов - эффекторов реакции отторжения.

Этап III: разрушение. В разрушении и отторжении трансплантата участвуют специфические участники: CD8 Т-клетки, CD4 Т-клетки воспаления (Th1), специфические иммуноглобулины и неспецифические: активированные макрофаги и натуральные киллеры.

Изучение развития иммунологической толерантности, а также создание эффективных методик управления иммунным ответом могут позволить полностью предупредить реакцию отторжения трансплантата.

10. КРИТИЧЕСКИЕ ПЕРИОДЫ РАЗВИТИЯ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ

Иманшапиева А., Самбуева А. – 2 к.

Научный руководитель: асс. Зубов А.А.

Иммунная система человека начинает свое формирование еще при внутриутробном развитии плода. От рождения до завершения периода полового созревания, шаг за шагом, происходит адаптация иммунной системы к антигенной нагрузке окружающей среды, формируются

структура и функции иммунной системы. В процессе родов и в первые часы после появления на свет - ребенок контактирует с огромным количеством ранее неизвестных ему экзогенных антигенов вирусной, бактериальной и грибковой природы. В связи с этим, выделяют несколько критических периодов в развитии иммунной системы.

I критический период – новорожденности. Ведущими механизмами постнатальной адаптации ИС новорожденных являются: Активация моноцитарно-макрофагальной системы и усиление продукции провоспалительных цитокинов при запуске родовой деятельности. Активация системы цитокинов (увеличение сывороточных уровней ИЛ-1 β , ФНО α , белков острой фазы). Поддержание иммунного гомеостаза новорожденного ребенка обеспечивается увеличением концентраций противовоспалительных цитокинов (ИЛ-4, ТФР β). Баланс про- и противовоспалительных цитокинов является ключевым моментом, обуславливающим клиническое состояние ребенка. Общее количество Т - лимфоцитов значительно превышает показатели у взрослых, преобладают Тх и наивные Т-лимфоциты, отмечается функциональный дисбаланс Т-клеток (преобладание Тх2). Супрессорную функцию выполняют CD4+CD8+, CD4+CD25+, CD45RA+ индукторы супрессорных механизмов. Т-лимфоциты характеризуются низким уровнем экспрессии CD40-L (затрудняет или приводит к отсутствию взаимодействия с АПК и дальнейшему формированию иммунного ответа). В-лимфоциты новорожденного синтезируют IgG1 и 3, но не 2 и 4, которые связывают полисахариды бактерий. Гуморальный иммунный ответ обеспечивается в основном материнскими IgG – антителами. Преобладают В-лимфоциты, имеющие на поверхности sIgM, но не sIgD (у взрослых наоборот).

II критический период – 3-6 месяцев. Пассивный гуморальный иммунитет ослабевает в связи с катаболизмом материнских антител. Супрессорная направленность иммунных реакций сохраняется, подавляются реакции аутоагрессии при антигенных нагрузках. Фагоцитоз остается незавершенным. На большинство антигенов формируется первичный иммунный ответ (IgM), не оставляя иммунной памяти. Вакцинация на этом периоде может не повлечь за собой иммунного ответа, если в крови ребенка циркулируют материнские антитела, или он получал препараты крови, плазмы. Только ревакцинация обеспечивает иммунную память (вторичный иммунный ответ). Сохраняется низкая способность к синтезу интерферона. Поэтому высока чувствительность детей к респираторным вирусам, парагриппу, аденовирусами, грибам. Нарастает частота пищевой аллергии. Наблюдается недостаточность системы местного иммунитета (повторные ОРВИ, кишечные инфекции, дисбактериоз). Атипично протекают корь, коклюш, не оставляя при этом иммунитета.

III критический период – 2-3-й годы жизни. Значительное расширение контактов ребенка определяет повышение частоты инфекционных заболеваний, что приводит к декомпенсации незрелых иммунных механизмов и манифестации аномалий иммунитета. Супрессорная направленность иммунных реакций сменяется преобладанием хелперных влияний (сдвиг от Тх2 к Тх1), что обусловлено созреванием Тх и повышением чувствительности В-лф к действию ИЛ. Сохраняется первичный характер иммунного ответа на многие антигены (синтез IgM), а отдельные аг, в том числе, пневмококки, вообще не индуцируют гуморальный иммунный ответ. Однако, происходит переключение синтеза IgM на G, главным образом на G1 и G3, синтез G2 и G4 еще ограничен. Система местного иммунитета остается неразвитой, дети чувствительны к вирусным и микробным инфекциям, особенно ЛОР-органов, органов дыхания. В этот период впервые могут проявляться первичные ИД, аутоиммунные и иммунокомплексные заболевания. Становятся более четкими признаки аллергических заболеваний. По иммунобиологическим характеристикам значительная часть детей второго года жизни не готова к условиям пребывания в детском коллективе.

IV критический период – 4-6-й годы жизни. Завершается период становления адаптивного иммунитета, на большинство антигенов формируется выраженный вторичный иммунный ответ. Уменьшается супрессорная направленность иммунных реакций. Снижается абсолютное число В-лимфоцитов. Происходит второй перекрест в содержании форменных элементов крови. Уровни IgM, G достигают показателей взрослых. Уровень IgA еще низок, уровень IgE – максимальный (частично обусловлен частыми паразитарными и глистными инвазиями).

Развитие систем местного иммунитета у большинства детей не завершается. Высок риск хронических воспалительных заболеваний, аутоиммунных заболеваний крови, почек, щитовидной железы, атопической бронхиальной астмы, аллергозов, ИДС.

У критический период – 12-13 лет жизни. Пубертатный скачок сочетается с уменьшением массы лимфоидных органов. Половые гормоны стимулируют гуморальное звено иммунитета, но подавляют клеточное. У мальчиков половые гормоны (андрогены) оказывают более выраженный эффект на количество клеток, экспрессию HLA-DR+ и на число циркулирующих CD19 В-лф, а у девочек – на соотношение CD4/CD8.

11. ИНТЕРЛЕЙКИН-18: БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ КЛИНИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Шешера Т. – 2к.

Научный руководитель: асс. Зубов А.А.

Цитокины, будучи эндогенными иммуномодуляторами, имеют универсальное значение в регуляции практически всех систем организма. По сравнению с экзогенными модуляторами (химического, бактериального или растительного происхождения) цитокины оказывают свои эффекты через специфические рецепторы и являются естественными регуляторами функциональной активности различных типов клеток. Интерлейкин-18 (ИЛ-18) в ряду иммунорегуляторных медиаторов занимает особое положение, так как является одним из ключевых цитокинов, вовлеченных в формирование врожденного и приобретенного иммунного ответа. Обладая способностью стимулировать продукцию ИФН-у, ГМ-КСФ, ФНО, ИЛ-2, молекул адгезии и факторов апоптоза, ИЛ-18 участвует в активации цитотоксических Т-лимфоцитов, НК-клеток, макрофагов, дендритных клеток и способствует формированию эффективного противоинфекционного и противоопухолевого иммунного ответа. Исходя из проделанных исследований учёных, были описаны биологические эффекты Интерлейкина-18: рекомбинантный ИЛ-18, полученный по оригинальной методике, обладает иммунорегуляторной активностью, стимулируя продукцию ИФНу и ФНО мононуклеарными клетками периферической крови, увеличивая выраженность реакции гиперчувствительности замедленного типа. Рекомбинантные ИЛ-18 и его антагонист ИЛ-18 связывающий белок обладают противоопухолевой активностью, но в разных моделях. Так, рИЛ-18 при внутривенном введении уменьшает вес солидной опухоли меланомы В16 и продолжительность жизни мышей, а ИЛ-18СБ уменьшает количество опухолевых очагов в гематогенной 30 метастатической модели меланомы В16, что свидетельствует о разных механизмах подавления опухолевых процессов для указанных белков и целесообразности их применения в цитокиновой и антицитокиновой терапии онкопатологии. ИЛ-18 также эффективен при использовании в клеточных технологиях для активации функций клеток-эффекторов противовирусного и антибактериального иммунного ответа. Кроме того, ИЛ-18 может участвовать в механизмах несостоятельности иммунного ответа при хронизации и прогрессии гепатита В, поскольку уровень продукции эндогенного ИЛ-18, являющегося одним из активных участников противовирусной защиты, связан с аллельными вариантами его гена, что может отражаться на формировании эффективного иммунного ответа у каждого конкретного индивида. При исследовании эффективности перорального использования генетически модифицированного растения моркови, несущей ген ИЛ-18 человека, показана принципиальная возможность использования этого продукта для стимуляции реакций клеточного иммунного ответа. Таким образом, рИЛ-18 является одним из перспективных иммунорегуляторных факторов для применения как в цитокинотерапии иммуноопосредованных заболеваний, так и в клеточных технологиях.

12. ПРОТИВООПУХОЛЕВЫЙ ИММУНИТЕТ

Тюкалова А., Киселева К. – 2 к.

Научный руководитель: асс. Зубов А.А.

Противоопухолевый иммунитет является основным видом наследственного иммунитета, обеспечивающего выживание животных и человека, в организме которых, по общепринятому мнению, в результате мутаций непрерывно возникают потенциально опасные мутантные (опухолевые) клетки. Быстро распознавая и разрушая их, иммунная система выполняет главную жизненную функцию – сохранение гомеостаза и нормального развития.

Различают две системы противоопухолевой защиты: врожденную естественную, не зависящую от специфичности антигенов универсальную реактивность организма в отношении мутантных клеток в разных органах и тканях; специфическую, которая индуцируется антигенами возникающих опухолей, и фокусированную на очаг (бластому).

Существуют различные точки воздействия иммунной системы на опухолевые клетки. В рамках врожденного иммунитета, важнейшую роль в противодействии онкогенезу играют НК (natural killer, естественные киллеры) клетки. Но несмотря на то, что НК клетки хорошо контролируют инициацию малигнизации, в основном они малоэффективны при уже прогрессирующем онкологическом заболевании. Более того, множество фенотипов НК клеток, которые инфильтрируют прогрессирующую опухоль, начинают проявлять себя как проангиогенные и регуляторные клетки с низкой цитотоксичностью, что скорее свидетельствует об их вкладе в прогрессирование опухолей. Злокачественная трансформация клеток различными типами мутаций приводит к тому, что опухолевые клетки становятся иммуногенными для аутологичной иммунной системы.

Иммунотерапия опухолей:

1. Использование цитокинов: а) интерлейкина 2; б) интерферонов; в) комбинации цитокинов (ИЛ-2 + гамма-ИНФ; ИЛ-2 + ИЛ-4 + + ИЛ-12; ФНО + ИЛ-2 и др.). Основной недостаток – выраженные побочные эффекты.

2. Использование иммуноцитов: а) лимфокинактивированных клеток (ЛАК); б) ЛАК + цитокинов; в) лимфоцитов, инфильтрирующих опухоль (ЛИО); г) аутолимфоцитотерапии. 3. Использование цитокинов в комбинации с цитостатиками. 4. Аппликационное применение: ЛАК с малыми дозами цитокинов.

Из новых подходов к иммунотерапии опухолей, которые интенсивно разрабатываются во всем мире, можно назвать следующие: 1) введение иммунодоминантного опухолевого пептида в антигенпредставляющие клетки; 2) превращение опухолевой клетки в антигенпредставляющую с помощью трансфекции генов ИЛ-2, ИЛ-4, ИЛ-7, гамма-ИНФ и В7.1.

В области иммунологии человечество достигло огромных высот, но роль иммунной системы в защите организма от злокачественных новообразований раскрыта далеко не полностью. В недавно проведенных исследованиях было показано, что опухолеспецифичные Т-лимфоциты присутствуют у больных с опухолями нескольких разных типов, включая меланому, рак яичка и почки, саркому, карциномы головы и шеи, глиобластому и др

Опухоли появляются и не регрессируют под действием иммунной системы потому, что:

– во-первых, регрессия опухолей на ранних этапах ее развития современными методами не регистрируется, и можно полагать, что все же иммунная система уничтожает многие возникающие опухолевые клетки;

– во-вторых, опухоль в процессе прогрессии приобретает ряд свойств, которые позволяют ей ускользать от иммунологического надзора.

Таким образом, злокачественные опухоли на сегодняшний день являются весьма распространенными заболеваниями, среди причин досрочной смерти человека они занимают третье место после инфекций и сердечно-сосудистых заболеваний.

СЕКЦИЯ «МИКРОБИОЛОГИЯ, КОЖНО-ВЕНЕРИЧЕСКИЕ И ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ»

Устные доклады:

1. НЕКУЛЬТИВИРУЕМЫЕ ФОРМЫ БАКТЕРИЙ

Грицун Д. - 2 к.

Научный руководитель: проф., д.м.н. Чубенко Г.И.

Некультивируемыми (НФ) называют такие формы микроорганизмов, которые в ответ на действие неблагоприятных факторов прекращают рост на питательных средах, но сохраняют жизнеспособность. В такой форме бактерии сохраняются во внешней среде в между эпидемиями. При попадании НФБ в макроорганизм они могут рекультивироваться (оживляться), восстанавливают свою патогенность – это объясняет наличие природно-очаговых заболеваний.

Некультивируемое состояние (НС) обнаружено у многих патогенных видов. В настоящее время известно около 45 видов микроорганизмов, относящихся к 30 родам, у которых обнаружено НС. 30 видов патогенны для человека, 15 видов условно-патогенны или являются эубионтами человека, животных или растений. Среди бактерий, у которых обнаружено НС, есть возбудители таких грозных инфекций, как чума, холера, тулеремиа, легионеллез.

В связи с тем, что рутинные бактериологические методы не эффективны для обнаружения НФ, истинные размеры распространения феномена в объектах окружающей среды остаются мало изученными. С целью решения вопроса о значении феномена в эпидемиологии интенсивно изучаются индукторы НС и реверсии. Доказано, что факторами перехода в некультивируемые формы являются: особенно низкая концентрация солей, аэрация среды, количество питательных веществ.

Для обнаружения некультивируемых форм бактерий в настоящее время активно используют молекулярно-генетические методы (ДНК-ДНК гибридизация, ЦПР), а также более простой метод прямого подсчета жизнеспособных клеток. С этой целью к исследуемому материалу добавляют в небольшом количестве питательные вещества (дрожжевой экстракт) и налидиксовую кислоту (для подавления синтеза ДНК) на несколько часов. Клетки усваивают питательные вещества и увеличиваются в размерах, но не делятся, поэтому такие увеличенные клетки четко видны в микроскоп и их легко подсчитать. Для этих целей можно использовать такие методы цитохимические (образование формазана) или микроавторадиографии.

Реактивация покоящихся клеток успешна, если ее проводить в жидкой среде. Для этого используется метод конечных разведений, который позволяет одновременно проводить реактивацию в жидкой среде и оценивать количество жизнеспособных бактерий в исходной культуре. Восстановление жизнеспособности клеток происходит, если в качестве жидкой среды для реактивации используются супернатанты, полученные при фильтровании культур в логарифмической фазе. Это помогает при определении численного значения реактивированных клеток и в решении проблемы остаточной выживаемости при проведении реактивации.

2. НЕТУБЕРКУЛЕЗНЫЕ МИКОБАКТЕРИИ

Кочерга Е. - 2 к.

Научный руководитель: проф., д.м.н. Чубенко Г.И.

В последние годы значительно возрос интерес к микобактериозам в целом и к нетуберкулезным микобактериям в частности. Частота и распространенность микобактериозов имеют тенденцию к росту во многих странах мира. Причины роста заболеваемости и широкого распространения микобактериозов включают: факторы со стороны внешней среды, пациента и самого возбудителя, а также за счет совершенствования лабораторных методов диагностики.

Нетуберкулезные микобактерии (НТМ) включают более 190 видов и подвидов. Некоторые из них способны вызывать заболевания у людей различного возраста и как поражать легкие, так

и быть причиной инфекций внелегочной локализации. Наиболее частыми возбудителями микобактериозов являются НТМ, такие как *Mycobacterium avium complex*, *Mycobacterium kansasii* и *Mycobacterium xenopi* среди медленно растущих НТМ и *Mycobacterium abscessus complex* среди быстро растущих видов.

Для того чтобы отличить инфекцию легких, вызванную НТМ, от контаминации НТМ из окружающей среды, необходимо исследовать минимум 3 респираторных образца, взятых с интервалом минимум 1 неделя. Деконтаминация материала проводится с использованием 0,25% Нацетил-L-цистеина и 1% NaOH является предпочтительной методикой. Микробиологическое исследование бронхоальвеолярного лаважа и смывов из бронхов обладает более высокой чувствительностью, чем исследование самостоятельно откашливаемой мокроты, для диагностики узловой/бронхоэктатической формы инфекции, вызванной НТМ.

Для микробиологической верификации НТМ должна быть выделена в ≥ 2 образцах при культуральном исследовании мокроты, собранной с интервалом 1 неделя или более. Кратность выделения одного и того же вида НТМ от пациента в 98% случаев подтверждает наличие микобактериоза, в то время как однократное выделение НТМ, как правило, не коррелирует с диагнозом микобактериоза.

Для повышения чувствительности культурального исследования респираторные образцы рекомендуется сеять на жидкие и плотные питательные среды. Рекомендованным температурным оптимумом инкубации являются $36 \pm 1^\circ\text{C}$ для медленно растущих и $28 \pm 2^\circ\text{C}$ – для быстро растущих видов.

Для видовой идентификации могут быть применены молекулярногенетические методы и масс-спектрометрия. Предпочтительным подходом является молекулярногенетическая идентификация с использованием зондов или секвенирование генов. Среди молекулярных методов наиболее часто используется родоспецифический анализ микобактерий в комбинации с секвенированием нуклеиновых кислот для дифференциации *M. tuberculosis complex* и НТМ. Описано несколько целевых генов, которые могут быть использованы для идентификации НТМ: 16S рРНК, hsp65, groV и внутренний транскрибируемый спейсер (ITS) 16S23S.

MALDITOF масс-спектрометрии в отношении НТМ хорошо работает для чистых культур, выросших на плотных питательных средах, но в случае работы с культурами, выросшими на жидких питательных средах, прямая идентификация возможна только для 50% изолятов. Для оставшейся части культур при использовании MALDITOF масс-спектрометрии для получения хороших результатов необходимо субкультивирование на плотной питательной среде до появления видимого роста

3. ТОКСИЧЕСКИЙ ЭПИДЕРМАЛЬНЫЙ НЕКРОЛИЗ У РЕБЕНКА 4 ЛЕТ

Михайловский А.- 6

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Мельниченко Н.Е.

Одно из редких угрожающих жизни состояний — синдром Лайелла — относится к системным проявлениям ЛА, а именно к острым тяжелым распространенным дерматозам (эпидермолитические лекарственные реакции, ЭЛР). Эти состояния характеризуются обширными поражениями кожи и слизистых оболочек [1-3, 5]. Причинно-значимыми препаратами для развития данных синдромов являются сульфаниламиды, пенициллины, реже — цефалоспорины, фторхинолоны, ванкомицин, рифампицин, нестероидные противовоспалительные средства, противосудорожные препараты [1-4]. Заболеваемость составляет, по данным разных авторов, от 0,4 до 6 случаев на миллион человек [1, 3, 4], и до 0,3% от всех случаев лекарственной аллергии [2]. Может возникать в любом возрасте. Риск развития выше у ВИЧ-позитивных лиц (в 1 000 раз)[4], больных системной красной волчанкой и онкологическими заболеваниями [1, 4]. Прогноз зависит от ранней диагностики и правильного комплексного лечения. Синдром Лайелла по сегодняшний день не изучен, представляет как теоретический, так и практический интерес для многих специалистов, особенно детских хирургов.

В связи с этим мы решили представить клинический случай - лечение 5-летнего ребенка с синдромом Лайелла. Через несколько часов у ребенка после поступления в стационар появилась геморрагическая сыпь, отеки, которые быстро нарастали, нарастали симптомы интоксикации и симптом поражения ЦНС. В динамике на 2 сутки усилился отек слизистых оболочек, что затрудняло носовое дыхание, а пораженные участки кожи слились между собой, появились признаки геморрагического некроза, в последующем, на 3 сутки – отслойка эпидермиса с образованием обширных пузырей. Ребенку был проведен комплекс лечебных мероприятий.

4. ФЛЕГМОНА ПРЕДПЛЕЧЬЯ КАК СЛЕДСТВИЕ РАЗВИТИЯ В ТКАНЯХ ДИРОФИЛЯРИИ

Никонова Ю. – 5к.

Научный руководитель: Фигурнова Е.В.

Дирофиляриоз — один из гельминтозов, ранее считавшихся исключительно зооспецифическим. Но в последние годы все чаще стали регистрироваться случаи заражения людей.

Дирофиляриоз - трансмиссивное, зоонозное инвазивное заболевание, вызываемое нематодами подотряда Filariata, и характеризующееся сердечными, легочными, печеночными, почечными и другими осложнениями.

Заражение человека происходит через укусы кровососущих комаров, заражённых инвазионными личинками дирофилярий.

Промежуточными хозяевами дирофилярии являются комары родов Culex, Aedes и Anopheles.

Дирофиляриоз постепенно распространяется из субтропиков в регионы с умеренным климатом.

Цель работы – представить описание случая развития флегмоны левого предплечья у женщины 24 лет, с описанием ультразвукового исследования (УЗИ) до операции и результатом гистологического исследования удаленного воспалительного материала.

На основе всех полученных данных и результатов объективного инструментального и гистологического обследования был выставлен окончательный диагноз: «Дирофиляриоз левого предплечья».

5. ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ ОСТАТОЧНЫХ ЯВЛЕНИЙ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО COVID-19 У СТУДЕНТОВ АГМА

Балабанова Д., Далай-оол А., Грядунова Е. – 5 к.

Научный руководитель: асс., к.м.н. Зотова А.В.

В результате многих исследований выявлено, что инфекция, связанная с Covid-19 вызывает целый ряд нарушений со стороны различных органов и систем.

Постковидный синдром - является серьезной проблемой для здравоохранения и общества в целом. Несмотря на улучшение эпидемиологической обстановки, разработку новых методов, схем лечения, выявляются все новые симптомы и малопрогнозируемые последствия, в сочетании или без сочетания сопутствующих хронических заболеваний.

Спектр постковидных симптомов разнообразен, начиная с изменений респираторных органов, заканчивая нейро-психическими последствиями. Постковидный синдром может возникнуть вне зависимости от того, в какой форме протекала болезнь у человека: скрытой, легкой, средней, тяжелой или критической (длительность > 12 недель). У многих людей перенесших ковид-19, симптомы могут сохраняться на длительное время, влияя на качество жизни, трудоспособность, этим самым подтверждая социальную значимость. Тем не менее, подчеркивая значимость в проведении динамического наблюдения и разработки реабилитационных мероприятий.

Существует четыре гипотезы развития постковидного синдрома: 1) прямое повреждение органов пациента. Коронавирус повреждает напрямую клетки легких, сердца, кровеносных сосудов, головного мозга, почек, желудка и кишечника. 2) тромбы. Вирус вызывает воспаление внутренней оболочки кровеносных сосудов (эндотелиит, васкулит), что приводит к проблемам со свертыванием крови. Наличие микротромбов в кровяном русле выводит из строя обильно кровоснабжаемые органы - сердце, почки, надпочечники, щитовидная железа, половые железы, головной мозг и другие. 3) вирус повреждает клетки головного мозга и крупных нервов, вызывая большое разнообразие симптомов, от проблем со сном и тревожных расстройств до нарушений ритма сердечной деятельности и дыхания. 4) вирус вызывает чрезмерный ответ иммунной системы. Провоцируются аутоиммунные реакции. Возникает хроническое воспаление, вследствие активации тучных клеток, которые выделяют большое количество медиаторов.

Вывод: По данным проведенного исследования среди студентов Амурской Государственной Медицинской Академии женщины (63,4%) болели чаще, чем мужчины (36,6%).

Все студенты (средний возраст 22 года) на период заболевания находились на территории Амурской области. Средняя продолжительность заболевания составила от 7 до 14 дней, как среди женщин, так и среди мужчин. Женщины предъявляют больше жалоб на осложнения после перенесенного заболевания. Частым осложнением со стороны дыхательной системы по статистике у женщин (51,11%) насморк/заложенность носа, одышка при физической нагрузке (37,78%), у мужчин отмечается насморк/заложенность носа (28,89%) и першение в горле (34,61%). Со стороны сердечно-сосудистой системы, среди женщин тахикардия (22,22%); среди мужчин потливость (26,92%), боли за грудиной (23,07%). Со стороны ЖКТ, женщины чаще предъявляют жалобы на вздутие живота (17,78%), мужчины на диарею (19,23%). Среди других причин у женщин усталость (60,87%), головная боль (43,48%), выпадение волос (36,96%), аносмия (34,78%), нарушение памяти (32,6%), снижение концентрации внимания (26,8%); у мужчин аносмия, извращенное обоняние, усталость, снижение концентрации внимания (36%), извращение вкуса (24%).

6. ПОСКОВИДНЫЙ СИНДРОМ: КОГНИТИВНЫЕ РАССТРОЙСТВА

Ким М., Ушакова В., Зульфугарова Д. – 5к.

Научный руководитель: асс. Долгих Т.А.

Новая коронавирусная инфекция (COVID-19) – это тяжёлая острая респираторная инфекция, вызванная новым коронавирусом SARS-CoV-2, появившаяся в Китае в декабре 2019 года. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) объявила о пандемии 11 марта 2020 года.

В условиях пандемии медицина столкнулась с постковидным синдромом. Он представляет собой комплекс симптомов, которые беспокоят человека после перенесенного COVID-19, независимо от тяжести заболевания. Одними из наиболее распространенных последствий являются когнитивные нарушения.

По данным M.G. Mazza и соавт., только 22% исследуемых после перенесенной инфекции не имели когнитивных дисфункций. Нарушение исполнительных и психомоторных функций было обнаружено у 50 и 57% пациентов соответственно. Обработка информации, речь и память были изменены примерно в 30% случаев. Пациенты обследовались в течение 3 месяцев после выздоровления независимо от тяжести заболевания. А. Jamoussi и соавт. проводили исследование среди пациентов, перенесших COVID-19, спустя 3 месяца после выписки из отделения интенсивной терапии. Авторы обнаружили когнитивный дефицит у 2 из 14 исследуемых с помощью опросника MMSE (результаты <24 баллов). При этом когнитивная дисфункция у этих пациентов достоверно ассоциировалась со снижением физического аспекта качества жизни.

Большинство авторов предполагает связь когнитивного дефицита с непосредственным влиянием вируса SARS-CoV-2 на ЦНС, но также не исключается и влияние дыхательной недостаточности. Симптомы могут быть вызваны прямым воздействием вируса на

центральную нервную систему, иммунной реакцией или быть неврологическим осложнением COVID-19. Больные с нейрокогнитивным дефектом предъявляют жалобы на возникшие проблемы с памятью, выполнением повседневной деятельности, общением с окружающими. Совместно с сотрудниками кафедры инфекционных болезней с эпидемиологией и дерматовенерологией ФГБОУ ВО «Амурской ГМА» было проведено исследование когнитивных нарушений в структуре постковидного синдрома у студентов Амурской ГМА, перенесших COVID-19.

Цель исследования: изучение распространенности и выраженности когнитивного дефицита у студентов медицинской академии, перенесших COVID-19.

Объект, материалы и методы исследования: в исследовании участвовали 109 студентов лечебного и педиатрического факультета, 2-6 курсов. Возраст: 18-25 лет (мужчины-42 человека (38%), %-женщины-67 человек (62%)), которые перенесли новую коронавирусную инфекцию. Исследование проводилось посредством Google анкетирования.

Результаты: у наибольшего количества респондентов наблюдались отдаленные последствия постковидного синдрома (с момента выздоровления прошло более 9 месяцев-58,8 %). Легкая степень (76 человек-69,7 %) превалировала над тяжелой (3 человека-2,8 %). Женщины преимущественно не ощущали снижения качества жизни и работоспособности (33,1 %), а большинство мужчин ощущало незначительное снижение (17,4 %). После оценки нарушений сна было выяснено: у большинства студентов трудность засыпания отсутствовала (45%), но значительная часть женщин часто испытывала трудности 4-5 раз в неделю (16,4%), частые пробуждения отсутствовали у большинства (73,5%), как и раннее пробуждение (59,8%). Наибольшее количество женщин испытывали частую сонливость днем (4-5 раз в неделю)-40,5%, у половины мужчин сонливость отсутствовала вовсе (18,3%), а у другой-наблюдалась часто (16,5%). Внутреннее напряжение, дрожь, раздражительность редко испытывали мужчины (15,6%), и практически отсутствовало у женщин (25,7%). Аналогично чувство паники и страха редко испытывали мужчины (18,3%), у большинства женщин отсутствовали (37,6%). Незначительное снижение работоспособности наблюдалось у мужчин (17,4%), изменений практически не наблюдалось у женщин (16,6%). У половины респондентов изменение аппетита и повышения веса не происходило (58%). При этом половина мужчин отметили повышение аппетита и веса (16,5%), а большинство женщин указало на отсутствие изменений. Перепады настроения часто наблюдались у мужчин (16,5%), и редко отмечались у женщин (23%). Женщины чаще наблюдали за собой замедленность действий (27,6%), большая доля мужчин не знали ответ на вопрос (21%). Превалирующая часть студентов считают, что они не страдают серьезной болезнью (67%) и только 6,4% считают, что страдают серьезной болезнью.

7. АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Митина Т., Игнатова И. - 5 к.

Научные руководители: асс., к.м.н. Зотова А.В., асс. Гаврилов А.В.

В настоящий момент мир переживает две пандемии – они связаны с распространением коронавируса и ВИЧ-инфекции. Несмотря на очевидные различия в симптоматике и течении, эти заболевания имеют общую проблему – наличие ложных представлений о недуге у населения нашей планеты. В мире идут две крупные эпидемии. На первый взгляд вирусы SARS-CoV-2 и ВИЧ имеют много различий, но и тот, и другой уносит много жизней. В 2021 году ковид стал причиной смерти около шести миллионов человек. Средний возраст жертв – 67-69 лет. ВИЧ унес за минувший год 35 миллионов. Большинству зараженных примерно 37-40 лет. Мы видим, что коронавирус сокращает пожилое население, а жертвами ВИЧ являются более молодые люди. Сильно разнится летальность и время течения болезни, а также виды противоэпидемиологических мероприятий.

Исходя из актуальности и социальной значимости данной проблемы нами был проведен анализ госпитализированной заболеваемости ВИЧ-инфекции в период с 2017 по 2021 годы. Проанализировано более ста историй болезни пациентов, находящихся на стационарном

лечении в ГАУЗ АОИБ отделения №5. Из которых большая часть мужчины проживающие в городе. Впервые выставлен диагноз ВИЧ-инфекция лицам в возрасте от 28-36 лет, 75 % из которых не трудоустроены.

Из установленных факторов передачи при проведении анализа случаев ВИЧ-инфекции установлено, что на территории области преобладает половой путь передачи, на него пришлось 72% от всех впервые установленных случаев заражения. У 28% ВИЧ-позитивных с установленными факторами риска заражения основным фактором передачи ВИЧ было указано употребление наркотических препаратов нестерильным инструментарием.

8. АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ОСТРЫМИ ВИРУСНЫМИ ГЕПАТИТАМИ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Моталыгина А., Кипайкина А. – 5 к.

Научный руководитель: асс., к.м.н. Зотова А.В.

Вирусные гепатиты на современном этапе остаются серьезной медико-экономической проблемой, как глобального здравоохранения, так и отдельных стран, включая Российскую Федерацию (РФ), это обусловлено их повсеместным распространением и высоким уровнем заболеваемости. Парентеральные вирусные гепатиты (ПВГ) являются одной из самых актуальных проблем современной медицины. Высокая заболеваемость, поражение лиц наиболее трудоспособного и репродуктивного возраста, разнообразие клинических форм, хронизация и малигнизация процесса, значительные экономические затраты на лечение, а также огромный ущерб, наносимый парентеральными вирусными гепатитами экономике стран в целом, – все эти факторы определяют пристальное внимание специалистов к вопросам распространения, уровня заболеваемости, профилактики и диагностики ПВГ. Необходимо отметить, что за последние десятилетия активность эпидемического процесса острых вирусных гепатитов (ОВГ) в Российской Федерации (РФ) продолжает снижаться. Уменьшение показателя заболеваемости коснулось почти всех нозологических форм ОВГ, за исключением гепатита E. В Амурской области эпидемиологическая ситуация по заболеваемости парентеральными вирусными гепатитами оценивается как благополучная. Заболеваемость ОВГ регистрируется на спорадическом уровне, за анализируемый период (2017-2021г.) было зарегистрировано 11 случаев у взрослых. Среди детей случаи заболевания вирусным гепатитом В не регистрируются на протяжении последних 10 лет. Заболеваемость ОГС имеет тенденцию к снижению, всего за этот за период было зарегистрировано 49 случаев. Из числа всех заболевших ОВГ, на взрослое население приходится 78,8%. При анализе половозрастной структуры заболеваемости острыми парентеральными гепатитами (ОВГ и ОГС) выявлено, что женщины составили 48,3%, мужчины 51,7%, т.е. существенного различия по полу не установлено. По возрастной структуре у женщин самая высокая заболеваемость (28,3%) выявлена в возрастной группе 26-35 лет, у мужчин 24,1% в возрастной группе 36-45 лет. Городские жители составили 83,5%, сельские жители составили 16,5%, студентов 17,6%, пенсионеров 7,1%. По данным эпидемиологического анамнеза в 47,9% случаев пациенты связывали заболевание с не медицинскими инвазивными вмешательствами (татуировки, косметологические услуги, маникюр), в 27,1% случаев с медицинскими вмешательствами (получение стоматологической помощи, гемотрансфузии, оперативные вмешательства) и в 25% пациенты заболевание ни с чем не связывали, различные вмешательства отрицали. Исследуя анамнез заболевания пациентов у 29,2% заболевание протекало по гриппоподобному типу (повышение температуры тела, сухой кашель, ломота в теле), у 70,8% заболевание протекало с преобладанием симптомов желтухи (потемнение мочи, боли в правом подреберье, желтушность склер, ахоличный кал). Исследуя степень тяжести заболевания, выявлено, что у 90,7% пациентов – средняя степень, у 7,2% - тяжелая и у 2,1% - легкая. У 55,6% пациентов отсутствовали сопутствующие заболевания, у 44,4% - имелись, в частности, такие как сахарный диабет, артериальная гипертензия, алкогольная зависимость и др. Подводя итоги, можем сделать выводы: среди установленных путей передачи ведущая роль при инфицировании остается проведение различных парентеральных не медицинских

манипуляций. В эпидемический процесс преимущественно вовлечено социально адаптированное городское население.

Таким образом, за период 2017-2021 гг. наметилась тенденция к стабилизации эпидемического процесса при острых вирусных гепатитах с парентеральным механизмом заражения при росте показателей носительства и хронических форм болезни.

Стендовые доклады:

1. CANDIDA AURIS – НОВЫЙ ВИД ДРОЖЖЕВЫХ ГРИБОВ

Кравченко А. - 2 курс

Научный руководитель: проф., д.м.н. Чубенко Г.И.

Candida auris – микромицет, был впервые идентифицирован как самостоятельный вид дрожжевых грибов рода *Candida* в Японии в 2009 г. Начальный этап проникновения гриба в госпитальную среду проходил практически одновременно в различных регионах на различных континентах.

Полногеномное секвенирование *S. auris*, выделенных в различных странах, выявило 4 основные популяции, в которых изоляты кластеризуются в зависимости от предполагаемого региона происхождения.

Эти популяции известны как южноазиатский (I), восточноазиатский (II), южноафриканский (III), и южноамериканский (IV) клады. Они отличаются десятками тысяч однонуклеотидных полиморфизмов. Первый клад наиболее распространен в Индии и Пакистане, а также Великобритании и США. Известные штаммы *S. auris*, выделенные в России, также относят к южноазиатскому кладу.

Штаммы, принадлежащие второму кладу, с наибольшей частотой выявляют в Японии, Южной Корее, США. Третий клад имеет общепризнанное южноафриканское происхождение и распространен преимущественно в Южной Африке, Великобритании и США. Для *S. auris*, принадлежащей к четвертому кладу, характерно распространение в Колумбии, Венесуэле и США.

К февралю 2021 г. данного возбудителя выявили в 47 странах. *Candida auris* часто демонстрирует устойчивость к противогрибковым препаратам. Корректно провести видовую идентификацию гриба возможно методом MALDI-TOF масс-спектрометрии или молекулярно-генетическими методами – секвенированием по Сэнгеру региона ITS и/или домена D1–D2.

Таким образом появление нового вида дрожжевых грибов может привести не только к развитию вызванных им системных кандидозов, но и неэффективности проводимой противогрибковой терапии.

2. КЛЕБСИЕЛЛЫ КАК ВОЗБУДИТЕЛИ ГОСПИТАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИИ

Аматова Ч., Харитонов А.- 2 курс

Научный руководитель: проф., д.м.н. Чубенко Г.И.

Наиболее частыми возбудителями клебсиеллёзов является *Klebsiella pneumoniae* и *Klebsiella oxytoca*. *Klebsiella pneumoniae* входят в группу наиболее клинически значимых патогенов с высоким уровнем антибактериальной устойчивости (ESKAPE). Бактерия после проникновения в организм способна провоцировать менингит, пневмонию, заражение крови и другие заболевания.

Одним из основных механизмов их антимикробной резистентности является продукция (бета-лактамаз). Значительная часть нозокомиальных *K. pneumoniae* устойчива к защищенным пенициллинам, цефалоспорином III - IV поколений. Серьезной угрозой системе

здравоохранения является рост устойчивости клебсиелл к карбапенемам. В первую очередь, это КРС-, ОХА-, NDM-, VIM-, IMP-продуцирующие *K. pneumoniae*.

В настоящий момент отмечается увеличение частоты приобретенной резистентности *K. pneumoniae* к не-беталактамным антибиотикам (фторхинолонам, аминогликозидам). Регистрируются изоляты *K. pneumoniae*, устойчивые к тигециклину, колистину.

По данным литературы, *Klebsiella pneumoniae* нечувствительна к карбапенемам (53,0% - к эртапенему, 42,8% - к меропенему и 37,1% - к имипенему), а также культур с ассоциированной резистентностью к АМП разных групп – цефалоспорином, аминогликозидам и фторхинолонам, который составил более половины от общего числа штаммов, включая 44,2% культур, устойчивых ещё и к карбапенемам. Установлено, что 60% исследованных бактерий были устойчивы к амоксицилину (группа карбопенемы), 72% – к моксифлоксацину (фторхинолоны), 68% – к амикацину и 52% – к цефтазидиму (цефалоспорины). Наибольшую активность в отношении *K. pneumoniae* проявляли фосфомицин (8,5% устойчивых культур) и тигециклин, при этом все нечувствительные к последнему штаммы относились к категории микроорганизмов с промежуточной устойчивостью, минимальная подавляющая концентрация тигециклина составила для них 2 мкг/мл. Выявлено большое разнообразие спектров антибиотикорезистентности *K. pneumoniae* с высоким удельным весом штаммов с фенотипом множественной устойчивости. Резистентность к карбапенемам у клебсиелл в многопрофильном стационаре была детерминирована либо геном BLA_{оха}-48 (59,3% устойчивых к карбапенемам изолятов), либо геном BLA_{ndm}-1 (40,7% резистентных к карбапенемам клебсиелл). Таким образом, проблема антибиотикоустойчивости *K. pneumoniae*, продолжает обостряться и требует действий во всех государственных секторах.

3. МУТАНТЫ БАКТЕРИЙ И МЕТОДЫ ИХ ВЫДЕЛЕНИЯ

Саидова К., Мелисов Б.- 2 к.

Научный руководитель: проф., д.м.н. Чубенко Г.И.

Генетическое изучение микроорганизмов, создавшее фундамент для современной селекции, стало возможным только, когда были разработаны способы выделения клоновых культур. Важнейшим методом селекции микроорганизмов является отбор мутантов, т. е. организмов с измененными наследственными признаками, которые появляются в результате мутаций.

По фенотипическим проявлениям мутации подразделяются на:

- морфологические мутации – изменение какого-то морфологического признака (например, капсульные → бескапсульные и т.п.);
- биохимические мутации:
 - ауксотрофные мутанты (нуждающиеся в дополнительных факторах роста);
 - мутанты чувствительные к температуре;
 - мутанты, не способные использовать определенный субстрат (lac + → lac -);
- мутанты с конститутивным синтезом катаболических ферментов (с нарушенной регуляцией);
 - мутанты с конститутивным синтезом анаболических ферментов;
 - мутанты по вирулентности;
 - мутанты с измененными антигенными свойствами.

Частота спонтанных мутаций для многих признаков бактерий очень мала, и для того, чтобы выявить мутантные клетки, необходимо обследовать или проверить от 10^4 до 10^{10} клеток. Повысить частоту мутаций можно с помощью воздействия мутагенными факторами.

Обнаружение морфологических мутаций проводят при изучении: формы, размера, окраски, характера деления, а также внутренней структуры и признаков клона: форма и размер колоний, поверхность колоний и др.

Метод обнаружения биохимических мутаций у микроорганизмов был предложен Г. Бидломи Е. Татумом, (клонов) с биохимическими мутациями, вызывающими утрату способности к синтезу каких-либо аминокислот, витаминов или оснований нуклеиновых кислот, производят путем проверки их способности расти на минимальной среде. Минимальной

называется среда, в которой содержатся только соли и сахара. Многие микроорганизмы дикого типа могут расти на минимальной среде, так как они сами способны синтезировать нужные для своего роста метаболические вещества (аминокислоты, витамины, основания нуклеиновых кислот).

Дж. Ледерберг предложил усовершенствованный метод выделения биохимических мутаций у микроорганизмов - метод отпечатков (replica plating), когда используют две чашки - с минимальной и полной средой. После инкубации таких отпечатков, сопоставляют колонии, выросшие на полной и минимальной средах. Просматривают чашки при их совмещении, в проходящем свете. На чашке с полной средой отмечают колонии, которые не выросли на минимальной среде, что позволяет обнаружить мутантные колонии.

Для учета обратных биохимических мутаций применяют метод селективных сред. Селективной называется полная среда без какого-либо определенного метаболита, на которой могут расти лишь клетки определенного генотипа. На такой среде из большой популяции клеток отбираются единичные мутантные клетки.

Частой причиной появления мутаций является приобретение бактериями подвижных генетических элементов: плазмид, транспозонов, вставочных последовательностей. Из современных методов их обнаружения широко применяется молекулярно-генетический анализ выделенных штаммов и метагеномный анализ популяции.

4. ВИРУС ГЕРПЕСА

Беляева Е. – 2 к.

Научный руководитель: асс., к.м.н. Прокопенко А.В.

Герпес — это заразный вирус, инфицирование которым проявляется в виде новообразований на коже и слизистых человека. После того попадания в организм вирус долгое время не проявляет себя. Как только иммунитет снижается, вирус начинает реплицироваться, и проявляются множественные симптомы. Рецидивы возникают у вирусоносителей после ослабления резистентности на фоне переохлаждения, менструации, при стрессовых состояниях. Вирусом заражено большинство людей на планете, поскольку он интенсивно распространяется и на всю жизнь остаётся в организме своего носителя.

Вирус содержится в слюне и биологических жидкостях. Заражение происходит через посуду, полотенца, игрушки, при поцелуях. Контактный путь может реализоваться при использовании нестерильных медицинских инструментов (в стоматологии, в офтальмологии).

Воздушно-капельный путь: герпетическая инфекция протекает в форме острого респираторного заболевания. Чаще контактным и воздушно-капельным путём заражаются дети от 6 месяцев до 3 лет. К герпетической инфекции существует генетическая предрасположенность, часть людей – резистентны. Заболевание нередко носит семейный характер (родители-дети). Причем мать может быть резистентной, а дети заражаются от отца. Различается два вида вируса простого герпеса (ВПГ): ВПГ-1 и ВПГ-2. ВПГ-1 в основном вызывает герпес ротовой полости (симптомы которого могут проявляться в виде «высыпаний на губах»). Герпес ротовой полости протекает, как правило, бессимптомно, но может сопровождаться появлением болезненных пузырьков или открытых поражений (язв) внутри или вокруг рта. Перед появлением поражений инфицированные лица часто ощущают покалывание, зуд или жжение в области рта. Такие симптомы могут периодически возвращаться, и частота их возникновения у людей различна. ВПГ-2 относится к числу инфекций, передаваемых половым путем, и вызывает генитальный герпес. Генитальный герпес может протекать бессимптомно или с лёгкими симптомами, которые остаются нераспознанными. В случае появления симптомов для генитального герпеса характерно формирование одного или более пузырьков или язв в области гениталий или анальной области. Кроме того, новая инфекция может проявляться в виде лихорадки, ломоты в теле и увеличения лимфатических узлов. После первоначального эпизода, который может быть тяжёлым, симптомы могут появляться снова. Для генитального герпеса, вызванного ВПГ-1, не характерны частые рецидивы. В случае ВПГ-2

повторение симптомов происходит часто. Такие рецидивы, однако, нередко протекают легче, чем при первом эпизоде, и со временем имеют тенденцию к ослаблению. У лиц с ослабленной иммунной системой, в том числе на поздних этапах ВИЧ-инфекции, герпес часто протекает более тяжело и симптомами и более частыми рецидивами. К числу редко встречающихся осложнений ВПГ-2 относятся менингоэнцефалит и диссеминированная инфекция. В редких случаях инфекция, вызванная ВПГ-1, может также приводить к более тяжёлым осложнениям, таким как энцефалит или кератит.

Наиболее эффективными лекарственными средствами для лиц, инфицированных ВПГ, являются такие противовирусные препараты, как ацикловир, фамцикловир и валацикловир. Они способствуют снижению тяжести и частоты симптомов, но не приводят к излечению инфекции. В настоящее время можно пройти курс инъекций, повышающих реактивность иммунной системы или же получить антигерпетическую вакцину. Дополнительно проводятся профилактические мероприятия по предупреждению заражения герпесвирусной инфекцией такие как: ограничение физических контактов с носителем вируса при его внешних проявлениях, занятие спортом, повышение иммунитета, закаливание, снятие стресса и тревожности для обеспечения спокойствия и стабильности нервной системы.

5. АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ВЕТРЯНОЙ ОСПОЙ ЖИТЕЛЕЙ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Муреева В. – 2 к.

Научный руководитель : к.м.н. О.В. Бубинец

Ветряная оспа (ветрянка) - острое инфекционное заболевание, характеризующееся доброкачественным течением, умеренной лихорадкой, появлением на коже и слизистых оболочках мелких пузырьков с прозрачным содержимым. Возбудителем заболевания является вирус герпеса 3-го типа *Varicella Zoster* (семейство вирусов *Herpesviridae*). Из-за высокой заразности заболевания и восприимчивости человеческого организма к вирусу большинство людей успевают переболеть ветряной оспой до 10 лет. У взрослых заболевание протекает значительно тяжелее, чем у детей.

Источником заражения является больной человек или носитель, который передает вирус в 100% случаев, поэтому так важно ограничить контакт между заболевшими и здоровыми людьми на период заболевания. В особенности это касается старшего поколения, так как во много раз возрастает тяжесть заболевания и риск осложнений. Больные считаются заразными только в период за 20-24 часа до первых симптомов кожных высыпаний и остаются до четвертого дня с момента появления последнего элемента сыпи.

Заболеваемость населения ветряной оспой по данным управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Амурской области

(число зарегистрированных случаев заболевания)

	2015	2017	2018	2019	2020
Всего человек					
Все болезни	677882	679077	678751	670230	634364
из них инфекционные и паразитарные болезни	24624	23683	23513	24080	16464
ветряная оспа	5330	5845	6081	7432	3182
На 100000 человек населения					
Все болезни	83919,0	84875,3	85290,7	84665,7	80713,5
из них инфекционные и паразитарные болезни	3048,4	2960,0	2953,5	3041,9	2094,8
ветряная оспа	659,8	730,5	764,1	938,8	404,9

Одним из важнейших показателей состояния здоровья является уровень заболеваемости населения. С целью прогнозирования заболеваемости населения Амурской области ветряной оспой был проведен анализ за последние пять лет с 2015 по 2020 годы. Заболеваемость ветряной оспой находится на втором месте по заболеваемости отдельными инфекционными болезнями после острых инфекций верхних дыхательных путей. Отмечается снижение показателей распространенности и заболеваемости ветряной оспой среди населения Амурской области, не превышающие общероссийских. Заболеваемость ветряной оспой среди населения в Амурской области в 2015–2020 гг. составила – 699,62 на 100 тыс. населения соответственно. Если в 2015 году распространенность ветряной оспы была 659,8 на 100 тыс. населения, то в 2020 году – 404,9 (снижение на 38,6 %).

Таким образом, данный анализ отражает и прогнозирует снижение заболеваемости ветряной оспой в Амурской области, начиная с 2020 года. Спад заболеваемости ветряной оспой обусловлен антикоронавирусными ограничениями на фоне пандемии коронавируса в 2020 году, к которым относятся: удаленная работа и учеба, запрет на скопление людей в общественных местах, отмена большинства массовых мероприятий – эти факторы работают не только в отношении коронавируса, они ощутимо снижают распространение *VaricellaZoster*, который является возбудителем ветряной оспы. Данные ограничения, продолжались в 2021-2022 году, что может свидетельствовать о том, что в этот период заболеваемость ветряной оспой была также снижена.

6. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРООРГАНИЗМАМИ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ

Киселева К. – 2к.

Научный руководитель: к.м.н., Бубинец О.В.

Преобразование солнечной энергии в энергию химических связей может осуществляться при фотосинтезе трех типов:

- с помощью бактериохлорофиллов без выделения молекулярного кислорода (бескислородный, или аноксигенный, фотосинтез). Этот тип фотосинтеза осуществляют пурпурные и зеленые бактерии, гелиобактерии;
- с помощью хлорофиллов, с выделением молекулярного кислорода (кислородный, или кислородный, фотосинтез). Кислородный фотосинтез, связанный со способностью использовать в качестве донора электронов молекулы воды, присущ большой группе цианобактерий и прохлорофитам;
- с помощью белка бактериородопсина, ковалентно связанного с каротиноидом ретиналем («бесхлорофилльный фотосинтез»). Этот процесс не сопровождается выделением молекулярного кислорода. Он характерен для экстремально галофильных бактерий.

Способность организмов существовать за счет энергии света в первую очередь связана с наличием у них специфических пигментов. В целом фотосинтетические пигменты прокариот обеспечивают поглощение света с длиной волны 300 – 1100 нм.

Все фотосинтетические пигменты относятся к двум химическим классам соединений:

1) пигменты, в основе которых лежит тетрапиррольная структура (хлорофиллы, фикобилины);

2) пигменты, основу которых составляют полиизопреноидные цепи (каротиноиды). У фотосинтезирующих прокариот известно более десяти видов хлорофиллов.

Хлорофиллы прокариот, осуществляющих бескислородный фотосинтез (пурпурные и зеленые бактерии, гелиобактерии), получили общее название бактериохлорофиллов. В настоящее время идентифицировано шесть основных видов бактериохлорофиллов: а, b, с, d, e и g.

Клетки пурпурных бактерий в зависимости от вида содержат только одну форму бактериохлорофилла – либо а, либо b. Клетки зеленых бактерий всегда содержат два типа бактериохлорофилла – основной и минорный.

К фотосинтетическим пигментам относятся и фикобилины – красные и синие пигменты, содержащиеся только у одной группы прокариот – цианобактерий. Это фикоцианины и фикоэритрины.

К фикобилинам относятся и аллофикоцианин. Фикобилины поглощают свет в широком диапазоне длин волн (450– 700 нм) и разделяются по спектрам поглощения на три класса. Два голубых пигмента аллофикоцианин и фикоцианин, максимумы поглощения которых находятся в области относительно больших длин волн, встречаются у всех цианобактерий.

Фикобилипротеины находятся в особых гранулах, называемых фикобилисомами, которые расположены на внешней поверхности тилакоидов. К вспомогательным фотосинтетическим пигментам, которые содержат все прокариоты, относятся каротиноиды. Большинство из них построено на основе конденсации восьми изопреноидных остатков. У некоторых каротиноидов полиизопреноидная цепь открыта и не содержит циклических группировок. Такие каротиноиды называются алифатическими.

Наиболее разнообразен состав каротиноидных пигментов у пурпурных бактерий, из клеток которых выделено свыше 50 типов каротиноидов. В клетках большинства пурпурных бактерий содержатся только алифатические каротиноиды, многие из которых принадлежат к группе ксантофиллов.

Каротиноидные пигменты поглощают свет в синем и зеленом участках спектра, т. е. в области длин волн 400–550 нм. Как и хлорофиллы, эти пигменты локализованы в мембранах и связаны с мембранными белками без образования ковалентных связей.

Фотосинтетический аппарат состоит из трех основных компонентов:

- светособирающих пигментов, поглощающих энергию света и передающих ее в реакционные центры;
- фотохимических реакционных центров, где происходит трансформация электромагнитной формы энергии в химическую;
- фотосинтетических электронтранспортных систем, обеспечивающих перенос электронов, сопряженный с запасанием энергии в молекулах АТФ.

Фотосинтезирующие бактерии отличаются друг от друга и по расположению в клетке компонентов фотосинтетического аппарата. Два компонента этого аппарата – фотохимические реакционные центры и фотосинтетические электронтранспортные системы – у всех фототрофных бактерий локализованы в цитоплазматической мембране и ее производных (тилакоидах).

7. РОЛЬ ЛЕГОЧНЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ В РАЗВИТИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ ЛЕГОЧНОЙ БОЛЕЗНИ

Могильник П. – 2 к.

Научный руководитель: к.м.н. Бубинец О.В.

Молекулярный механизм патогенеза ХОБЛ еще не выяснен до конца, но уже известно, что патогенез связан с воспалительной реакцией. Микроорганизмы активируют воспалительные клетки – вырабатывают медиаторы воспаления, что приводит к увеличению количества слизи в мокроте, разрыву альвеол и обострению ХОБЛ. Как микроорганизмы, так и экзогенные факторы могут вызывать окислительный стресс с образованием активных форм кислорода (АФК), что приводит к повреждению ДНК клеток легких. Клинические проявления гнойной мокроты у больных с обострением ХОБЛ и купирование симптомов антибиотикотерапией у больных с ХОБЛ может подтвердить, что бактерии участвуют в течении ХОБЛ. Недавние исследования показали, что человеческий риновирус, коронавирус и вирус гриппа являются основными вирусными патогенами, вызывающими обострение ХОБЛ.

Микробиом человека представляет собой экосистему, состоящую из микроорганизмов как внутри, так и снаружи человеческого организма и их сложный генетический материал. Микробиом играет важную роль в физиологическом гомеостазе организма. В легких много бактерий у здоровых людей и пациентов с легочными заболеваниями. В среднем квадратный сантиметр бронха содержит 2000 бактериальных геномов. У здоровых людей легочные бактерии в основном состоят из Протеобактерий, Фирмикут и Бактериодов.

По сравнению с бактериями в легких, полости рта и полости носа, бактерии в легких в основном происходят из верхних дыхательных путей. Однако, количество бактерий в верхних дыхательных путях было в 2–4 раза больше, чем в легких. Передняя носдря связана с внешней средой. Исследования показали, что передняя часть носдри в основном состоит из стафилококков, пропионибактерий, коринебактерии и моракселлы.

Исследование легочной микробиологии у больных ХОБЛ выявило, что основными микробными родами были Стрептококки, Коринебактерии, Превотеллы, Роции, Гемофилус и Нейссерии, а микробный состав легких мало изменился в течение стабильного периода. Несколько исследований показали, что легочные микроорганизмы острого обострения ХОБЛ в основном состоят из Гемофильной палочки, Стрептококковой пневмонии и Моракселлы Катаралис, а микробный состав отличается от легочного микробного состава у стабильных пациентов.

Гемофильная палочка представляет собой грамотрицательную бактерию, которая может быть выделена из мокроты большинства больных ХОБЛ и нетипируемая инфекция *H. influenzae* (NTHi) приводит к обострению ХОБЛ – может привести к ремоделированию дыхательных путей, а также к снижению целостности эпителия и нарушению барьерной функции.

Моракселла – важным патологическим признаком ХОБЛ является эмфизема; инфекция Моракселлы тесно связана с эмфиземой.

Помимо бактерий и грибов, вирусы также являются важным фактором в развитии ХОБЛ. Половина случаев обострения ХОБЛ связаны с вирусной инфекцией и вирусы могут быть обнаружены при стабильной ХОБЛ.

8. ТРАНСПЛАНТАЦИЯ ФЕКАЛЬНОЙ МИКРОБИОТЫ

Клыков Р.– 2 к.

Научный руководитель: к.м.н., Бубинец О.В.

К понятию «микробиота кишечника» относят всю совокупность бактерий, грибов, вирусов, одноклеточных и других микроорганизмов, населяющих все отделы кишечника, преимущественно толстой кишки.

Сложные и взаимовыгодные отношения человека с колонизирующими его желудочно-кишечный тракт микроорганизмами формировались в течение тысячелетий в процессе их совместной эволюции. При этом состав микробиоты каждого человека уникален и рассматривается как генетически обусловленный признак. Функции микробиоты пищеварительного тракта человека достаточно полно изучены – главным образом, это защита кишечника от колонизации оппортунистическими и патогенными микроорганизмами, обеспечение трофики кишечного эпителия, участие в регуляции энергетического гомеостаза и обмене веществ, обеспечение синтеза витаминов, метаболизма пищевых компонентов, холестерина, желчных кислот, регуляция моторики кишечника и содействие формированию иммунитета.

Баланс кишечной микробиоты является динамичным процессом, постоянно подверженным факторам, которые изменяют количество, структуру и разнообразие его микроорганизмов. Множество исследований продемонстрировали, что к таким факторам относятся генетика, диета, патогенные микроорганизмы, гигиена, радиация, старение, стресс, алкоголь, лекарственные препараты, особенно антибиотики, и другие. Результаты современных исследований показали наличие дисбиоза у пациентов с некоторыми патологическими состояниями, такими как воспалительные заболевания кишечника (ВЗК), синдром

раздраженного кишечника (СРК), желудочно-кишечные инфекции, антибиотик-ассоциированная диарея, псевдомембранозный колит (ПМК) и др. Однако, пока неизвестно, вызывает ли дисбиоз все или часть этих заболеваний, или же нарушения кишечной микробиоты является их следствием. В то же время, независимо от причинно-следственных отношений, восстановление состава и функциональной активности кишечной микробиоты является важной клинической задачей в лечении этих заболеваний.

Одним из средств коррекции кишечной микробиоты при дисбиозе является трансплантация фекальной микробиоты (ТФМ) – введение фекальной суспензии, полученной от здорового человека, в ЖКТ другого человека с целью восстановления стабильной кишечной микробиоты.

Применение фекалий в лечебных целях имеет давнюю историю. Применение фекалий для лечения пищевых отравлений и тяжелой диареи практиковалось известным китайским врачом Ге Хонгом еще более 1500 лет назад. В научной медицине первое сообщение о ТФМ появилось только в 1958 г., когда американский хирург В. Eiseman с соавт. описали успешное применение фекальных клизм в лечении четырех пациентов с тяжелым псевдомембранозным колитом.

Сегодня основным и единственным официально утвержденным показанием для проведения ТФМ по-прежнему является псевдомембранозный колит, вызванный инфекцией *S. difficile*.

Ключевым вопросом, касающимся ТФМ, является отбор доноров. При этом главная цель – уменьшение и предупреждение нежелательных событий, связанных с введением фекального трансплантата. Чтобы уменьшить вероятность сопутствующих заболеваний, предпочтение следует отдавать лицам младше 60 лет. Скринированные доноры также должны проходить дополнительное собеседование в день сдачи материала, чтобы исключить любую недавно возникшую и потенциально опасную проблему.

Следующим ключевым вопросом является тестирование доноров. Согласно рекомендациям, подходящим для ТФМ донорам должны быть выполнены анализы крови и кала не более чем за 4 недели до сдачи материала.

Важным практическим вопросом при проведении ТФМ является подготовка фекального материала. Эксперты рекомендуют использовать фекальный материал и стерильный солевой раствор (0,9%) в соотношении 1:5 (30 г фекалий, которые должны быть разбавлены в 150 мл физиологического раствора). После гомогенизации твердые вещества должны быть извлечены с использованием марли, чайного фильтра или аналогичного устройства, а суспензию желательно вылить в стерильный контейнер.

В клинической практике применяются различные пути доставки фекалий – путем колоноскопии, при помощи клизмы, либо введение через верхние отделы ЖКТ. Наиболее эффективным и безопасным методом введения фекального трансплантата является колоноскопия. Донорский кал в количестве 200-500 мл фекальной суспензии, полученной из 20-100 г фекалий, может быть безопасно доставлен через рабочий канал колоноскопа как в правые (преимущественно), так и левые отделы толстой кишки.

ТФМ является безопасной процедурой даже у пациентов с ослабленным иммунитетом и у критически больных пациентов независимо от пути доставки. При удовлетворительном состоянии пациента ТФМ обычно проводится в амбулаторных условиях. Согласно рекомендациям, пациенты, которым проведена ТФМ, должны находиться под наблюдением не менее 8 недель. Ответ на лечение подразумевает клиническое улучшение, а именно снижение частоты дефекации и улучшение консистенции кала, улучшение других параметров тяжести заболевания (лабораторных параметров, радиологических и/или эндоскопических данных).

ТФМ является самым эффективным методом лечения ПМК и представляет собой жизненно важную терапию для данной категории больных. В связи с этим рекомендуется широкое внедрение ТФМ в клиническую практику для лечения как тяжелой, так и легкой формы ПМК.

9. КОЖНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ

Гроня Д. – 6 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Мельниченко Н.Е.

Поражения кожи и слизистых могут быть первым клиническим проявлением при ВИЧ/СПИДе, заставляющим обращаться инфицированных ВИЧ лиц за медицинской помощью в учреждения различного профиля, и дебютируют они еще тогда, когда серологический статус пациента отрицателен.

Раннее установление ВИЧ-статуса, определение клинической стадии процесса и своевременная антиретровирусная терапия может помочь человеку замедлить прогрессирование заболевания. Именно поэтому врачи разных специальностей должны быть осведомлены об особенностях поражения кожи и ее придатков при ВИЧ – инфекции.

Поражения кожи и слизистых оболочек у лиц, инфицированных ВИЧ, характеризуется рядом особенностей:

- 1) возникают в необычных возрастных группах,
- 2) имеют тяжелое течение,
- 3) проявляются атипично,
- 4) плохо поддаются терапии.

Спектр поражений кожи и слизистых оболочек при ВИЧ-инфекции чрезвычайно широк. Условно можно выделить три основные группы дерматозов:

- инфекционные (вирусные, бактериальные, микотические, протозойные)
- неинфекционные (папуло-сквамозные, сосудистые, токсикоаллергические)
- неопластические (саркома Капоши, спиноцеллюлярные эпителиомы, В-клеточные лимфомы).

Волосатая лейкоплакия. Считают, что орально-волосатая лейкоплакия встречается исключительно у ВИЧ-позитивных лиц. Возникновение лейкоплакии связывают с вирусом Эпштейна-Барр и папилломавирусом, а в последнее время и с грибами рода Кандида. Типичным является поражение краевой зоны языка, реже процесс распространяется на всю его поверхность и на слизистую оболочку щек.

Себорейный дерматит. Наблюдается у 40–80% больных и может быть самым ранним проявлением ВИЧ-инфекции. В развитии заболевания большое значение придается активации условно-патогенной флоры сально-волосных фолликулов — *Pityrosporum ovale* и *Pityrosporum orbiculare*, которые вызывают выраженную воспалительную реакцию кожи, обусловленную либо иммуносупрессией, либо гиперсенситизацией.

Кандидоз. «Упорный» кандидоз, особенно слизистой оболочки полости рта и кожи перианальной области, является ранним симптомом ВИЧ-инфекции. Кандидоз при этой вирусной инфекции отличается:

- поражением людей молодого возраста, особенно мужчин;
- преимущественным вовлечением в процесс слизистых оболочек полости рта, гениталий и перианальной области;
- тенденцией к образованию обширных очагов, сопровождающихся болезненностью;
- склонностью к эрозированию и изъязвлению.

Саркома Капоши - это многоочаговая опухоль сосудистого происхождения, поражающая кожу, лимфоузлы и практически все внутренние органы.

В начале пандемии ВИЧ-инфекции саркома Капоши встречалась у каждого третьего больного, а сейчас – у одного из 10.

Дифференциальная диагностика кожных проявлений ВИЧ - инфекции проводится с элементами дерматофибромы, телеангиэктатической гранулемой, гемангиомой, пламенеющим невусом, бактериальным ангиоматозом, пигментным невусом, экхимозом, кольцевидной гранулемой, укусами насекомых, варикозной экземой и с другими заболеваниями.

10. КАВАСАКИ-ПОДОБНЫЙ СИНДРОМ У ДЕТЕЙ С COVID-19

Бахвалова А. – 5к.

Научный руководитель: асс. Солдаткин П.К.

Мультисистемный воспалительный синдром (МВС), или Kawasaki-подобный синдром у детей, ассоциированный с SARS-CoV-2, является аналогом тяжелого течения COVID-19 у взрослых (цитокиновый шторм) и встречается у детей в единичных случаях (в мире описаны 600 детей, 6 летальных исходов). Мультисистемное воспаление - неконтролируемая активация иммунной системы с высвобождением большого количества провоспалительных цитокинов, что может приводить к развитию полиорганной недостаточности (ПОН) и летальному исходу. В различных странах зарегистрированы госпитализации детей, у которых в период пандемии развились лихорадка и мультисистемное воспаление. Некоторые из них были госпитализированы в критическом состоянии с шоком, ПОН (неудержимое прогрессирование поражения органов и систем жизнеобеспечения с частичной или абсолютной утратой структуры и основных функций) и нуждались в интенсивной терапии, а некоторые имели характеристики, похожие на синдром Kawasaki, (но протекающие, в отличие от него, с шоком).

Проявления МВС у детей с тяжелым течением COVID-19 могут быть также сходны с первичным и вторичным гемофагоцитарным лимфогистиоцитозом. При МВС развивается вариант вирус-индуцированного вторичного гемофагоцитарного синдрома (цитокиновый шторм), который проявляется неконтролируемой, фатальной активацией иммунной системы, высвобождением провоспалительных цитокинов и маркеров воспаления (СРБ, ИЛ-2, ИЛ-6, ИЛ-7, прокальцитонин, ферритин и другие, выраженное повышение которых характерно для тяжелых форм с риском летального исхода), что может приводить к развитию ОРДС, ПОН и может быть причиной гибели пациента.

Клинические проявления МВС у детей: персистирующая лихорадка и системное воспаление с тотальной воспалительной активацией эндотелия плазменных и клеточных факторов крови, соединительной ткани с последующими микроциркуляторными расстройствами жизненно важных органов.

Лихорадка обычно фебрильная, в ряде случаев лихорадка сохраняется в течение 1-2 недель после начала заболевания или возобновляется после «светлого» промежутка. Характерно появление полиморфной сыпи (чаще пятнистой, пятнисто-папулезной), возможно развитие конъюнктивита, склерита, лимфаденопатии, отечности ладоней и стоп. У пациентов может отмечаться: боль в области сердца, за грудиной, в эпигастрии, иррадиирующая в спину, левое плечо, шею; кашель и одышка, усиливающиеся в горизонтальном положении, цианоз; отеки как симптомы развития кардиоваскулярных осложнений. При МВС поражение легких и дыхательная недостаточность (включая ОРДС) развиваются почти у 50% пациентов и являются ведущей причиной смертности. О развитии дыхательной недостаточности свидетельствуют цианоз, инспираторная одышка. Кардиоваскулярные осложнения включают: микроангиопатию с тромбозом, миокардит, коронарит, перикардит, расширение аневризмы коронарных артерий, сердечную недостаточность, аритмию, острый коронарный синдром, внезапную смерть. Острое повреждение миокарда описано у 7-20% пациентов, оно сопровождается повышением кардиальных биомаркеров (заметное повышение в крови уровня АЛТ, АСТ, креатинина, креатинкиназы, ЛДГ, кардиоспецифического тропонина, натрийуретического пептида и D-димера – индикаторов неблагоприятного течения ковидной инфекции). Гастроинтестинальные симптомы включают боль в животе, рвоту, тошноту, диарею, одинофагию (боль за грудиной при глотании). Поражение печени варьирует от бессимптомного течения с повышением уровня трансаминаз до развития острого поражения печени, печеночной недостаточности, печеночной энцефалопатии, тяжелой гипокоагуляции, отечно-асцитического синдрома. На фоне МВС у детей возможно развитие острой почечной недостаточности. У ряда пациентов могут отмечаться: возбудимость, судороги, менингеальные симптомы, угнетение сознания. При неконтролируемом течении МВС у детей может осложниться шоком, сепсисом, привести к ПОН и гибели пациента.

Продолжающаяся высокая заболеваемость COVID-19, рост её среди детей, а также высокая патогенность и мутагенность возбудителя, на наш взгляд, являются серьезным обоснованием для разработки и введения вакцинации, начиная с детей раннего возраста.

11. ЭЛИТНЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ В ВИЧ-ИНФЕКЦИИ

Сороколетова А., Дияншина С., Фишер В.- 5к
Научный руководитель: асс., к.м.н. Зотова А.В.

ВИЧ-инфекция - инфекционное антропонозное хроническое заболевание, вызываемое вирусом иммунодефицита человека, медленно прогрессирующее и характеризующееся поражением иммунной системы с развитием СПИДа.

Источником инфекции является человек, инфицированный ВИЧ, в любых стадиях заболевания.

Актуальность ВИЧ инфекции в настоящее время обусловлена тем, что это заболевание постоянно прогрессирует среди населения, поражая все большее и большее количество людей не только в России, но и во всем мире.

В 1998 году Джоэл Бланксон столкнулся с пациентом, которого он никогда не забудет. ВИЧ-положительная женщина в возрасте 40 лет пришла на некоторые обычные тесты. Бланксон дал ей ПЦР-тест, намереваясь назначить недавно разработанную антиретровирусную терапию, для подавления инфекции и предотвращения развития СПИДа. Но, к его удивлению, тест оказался отрицательным.

Более 20 лет спустя мы теперь знаем, что небольшая часть пациентов с ВИЧ может естественным образом подавлять вирус и, таким образом, избегать развития симптомов, не требуя лекарств. В некоторых случаях они могут делать это десятилетиями, даже если у них есть геномы ВИЧ, глубоко вплетенные в их хромосомы. Ученые называют этих людей элитными контроллерами, и хотя они составляют менее 0,5% от 38 миллионов ВИЧ-инфицированных людей на планете.

Термин «элитный контроллер» появился сравнительно недавно. Так называют людей, в организме которых присутствует вирус иммунодефицита человека (ВИЧ), но на протяжении 15-25 лет клинически не развивается синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД). В англоязычной литературе употребляются также термины «нонпрогрессор» и «долгосрочный нонпрогрессор».

Исследователи обнаружили, что элитные контроллеры интегрировали ВИЧ в геномы своих клеток крови в определенных местах, где ДНК была отключена или заглушена, поэтому репликация ВИЧ не могла произойти. Дополнительные эксперименты показали, что иммунные системы некоторых элитных контроллеров могут уничтожать клетки-хозяева, в которых ВИЧ интегрирован в геном, в местах, которые стимулируют выработку вируса.

В 2011 году Беатрис Мот, специалист по инфекционным заболеваниям в Институте исследований СПИДа в Каталонии, решила попытаться включить растущий объем информации об элитных контроллерах в программу терапевтических вакцин.

В течение последних 10 лет она и ее сотрудники разрабатывали вакцину, которая могла бы стимулировать Т-клеточные реакции у любого пациента с ВИЧ для атаки этих конкретных вирусных участков.

Последние результаты кажутся особенно многообещающими. Мот предупреждает, что вакцина все еще находится на ранней стадии клинических испытаний, но данные, представленные на виртуальной конференции в прошлом месяце, показали, что она позволяет некоторым пациентам с ВИЧ приостановить антиретровирусное лечение более чем на пять месяцев и по-прежнему поддерживать очень низкую вирусную нагрузку.

Одним из ограничений вакцины является то, что она полагается на собственные Т-клетки организма, которые со временем естественным образом ослабевают, позволяя ВИЧ снова ожить. Из – за этого другие ученые изучают иммунотерапию, такую как CAR T – клетки-искусственные Т-клетки, которые были генетически изменены, чтобы они были гиперактивны

ВИЧ, - которые могут патрулировать организм бесконечно, устраняя любые признаки вирусной реактивации.

Реализация этой идеи на практике еще далека, но благодаря пониманию секретов элитных контроллеров у нас есть больше подсказок, чем когда-либо прежде, о новых способах борьбы с вирусом.

СЕКЦИЯ «ПАТАНАТОМИЯ И СУДЕБНАЯ МЕДИЦИНА»

Устные доклады:

1. РАК ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Бушуев М. - 3 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Меньщикова Н.В.

Рак предстательной железы (РПЖ) – это злокачественное новообразование, возникающее из эпителия альвеолярно-клеточных элементов предстательной железы. РПЖ является самым распространенным новообразованием у мужчин старше 50 лет и характеризуется значительной летальностью (более 16%). К основным причинам (факторам риска) развития РПЖ можно отнести: 1) гормональную возрастную перестройку организма – заболеваемость раком простаты повышается с возрастом, в особенности после 50 лет; 2) наследственная предрасположенность - риск повышен в 2-3 раза по сравнению с населением в целом; 3) расовая принадлежность – у скандинавов, белых европейцев и у чернокожих американцев заболеваемость РПЖ намного выше, чем у азиатов; 4) высокий уровень сывороточного тестостерона; 5) экология и вредные привычки, особенности питания; 6) В особенности наличие “предраковых” заболеваний (воспалительные заболевания моче-половых путей, простатит, гиперплазия предстательной железы).

2. РАК ЛЁГКОГО

Ильюшина А. – 3 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Меньщикова Н.В.

Рак легкого занимает лидирующие позиции среди злокачественных новообразований, выявляемых в мире: ежегодно диагностируется приблизительно 1,2 млн новых случаев. В большинстве случаев (минимум 85%) развитие рака лёгкого связано с курением. Другие этиологические факторы включают асбест (у рабочих судостроительных предприятий, изолировщиков), радон (у работников горнодобывающих отраслей), ионизирующее излучение и некоторых промышленных продуктов (хлорметиловый эфир, мышьяк, никель, кадмий и хром). Предупредить возникновение рака легкого достаточно легко, но вылечить эту опухоль крайне сложно, это обусловлено тем, что у большинства больных рак легкого выявляется не стадии местного распространения или отдалённого метастазирования -такие опухоли плохо поддаются системной терапии.

3. ДИСПЛАЗИЯ ШЕЙКИ МАТКИ КАК ПРЕДОПУХОЛЕВЫЙ ПРОЦЕСС

Ильюшко К. – 3 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Меньщикова Н. В.

Дисплазия шейки матки (цервикальная интраэпителиальная неоплазия) - патологический процесс, при котором в толще покровного эпителия шейки матки появляются клетки с различной степенью атипии (нарушение дифференцировки клеток), с последующим изменением слоистости эпителия без вовлечения стромы в патологический процесс. Данный процесс занимает промежуточное положение между нормальным эпителием шейки матки и

раком *in situ* и относится к предраковым состояниям, предшествующим развитию инвазивного рака шейки матки. Клиническое течение диспластических изменений бессимптомное и специфические жалобы пациенток чаще всего отсутствуют. Классификация: выделяют лёгкую, умеренную, тяжёлую степень: I. Легкая степень дисплазии характеризуется сохранением нормального расположения поверхностного и промежуточного слоев эпителия. II. При умеренной степени дисплазии изменения захватывают больше половины толщи эпителиального пласта. III.

4. МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ И ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ЛИМФОМЫ ХОДЖКИНА

Ольховская Э. – 3 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Меньщикова Н.В.

Лимфома Ходжкина (лимфогранулематоз, болезнь Ходжкина) -злокачественное заболевание лимфоидной ткани, характерным признаком которого является наличие гигантских клеток Березовского – Штернберга, обнаруживаемых при микроскопическом исследовании поражённых лимфатических узлов. Заболеваемость ЛХ в России составляет 2,2 случая на 100 тыс. населения в год, смертность достигает 0,61 случая на 100 тыс. населения в год (в 2016 г. впервые выявлено у 3129 человек, умерли 879 человек). Заболевание возникает в любом возрасте, но преимущественно в интервале 16–35 лет, в этой возрастной группе в России среди заболевших преобладают женщины. В пересмотренной классификации опухолей гемопозитической и лимфоидной тканей Всемирной организации здравоохранения 2017 г. выделяют 2 типа лимфомы Ходжкина: классическую лимфому Ходжкина и нодулярную с лимфоидным преобладанием.

5. ДИСФУНКЦИЯ ПЕЧЕНИ КАК ПОСТКОВИДНОЕ ОСЛОЖНЕНИЕ

Ооржак А. – 3к.

Научный руководитель: асс. Абрамкин Э.Э.

Дисфункция печени у пациентов с COVID-19 обусловлена прямым действием вируса или вторичным воздействием факторов: системная воспалительная реакция, гипоксия (связанная с поражением легких), полиорганная недостаточность, использование гепатотоксичных лекарственных средств. С первых дней наблюдения за больными коронавирусной инфекцией врачи клинических специальностей обращают внимание на повышение биохимических показателей, характеризующих повреждение печени, а специалисты лучевой диагностики (главным образом КТ) отмечают у ряда пациентов понижение плотности ткани печени.

6. ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ТИПЫ МЕЛАНОМЫ. ВИДЫ БИОПСИЙ.

Трач С.-3 к.

Научный руководитель: асс. Абрамкин Э.Э.

Меланома является одной из самых агрессивных форм рака, часто рецидивирующая и метастазирующая лимфогенным и гематогенным путем. При этом о других злокачественных опухолей её отличает доказанная иммуногенность вследствие экспрессии различных, в частности раково-тестикулярных антигенов. Все эти особенности заставляют совершенствовать методы постановки точного гистологического диагноза на ранних этапах развития меланомы. Так как от этого будет зависеть эффективность лечения и дальнейший прогноз.

Цель работы: рассмотреть основные гистологические типы и особенности меланом, а также различные виды биопсий применяемые при подозрении на злокачественное новообразование кожи.

7. ЕСТЕСТВЕННАЯ КОНСЕРВАЦИЯ ТРУПОВ

Мосиенко А.Е. – 6 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Гилолян М.О.

Консервация трупов - это собирательный термин для различных методов сохранения останков людей или животных как можно дольше. Сохранение трупа может быть обеспечено естественным возникновением благоприятных условий или сознательно введенными искусственными мерами. Они физически и химически предотвращают или замедляют естественные процессы разложения, вызванные различными факторами после смерти. Степень и долговечность достигнутой консервации сильно различаются.

8. ЛИПОФУСЦИН КАК ЗАЩИТНЫЙ КОМПОНЕНТ КЛЕТКИ

Алатарцева С., Белоус С.– 3 к.

Научный руководитель: асс., к.м.н. Левченко Н.Р.

Термин “липофусцин” в настоящее время употребляется в двух значениях. Первое значение более узкое: этим термином называют пигмент коричневого цвета, связанный с липидами, появляющийся в виде зерен и глыбок при физиологических и патологических состояниях во многих органах и тканях человека, известный также под названием “коричневый пигмент изнашивания”. Второе значение термина “липофусцин” широкое, им обозначают класс пигментов, известный под названием “хромополипоиды”, “липопигменты”, к нему, кроме липофусцина, относят гемофусцин и цероид. Каждый из этих пигментов невозможно идентифицировать вследствие сходства их физических и гистохимических свойств; разница лишь в том, что липофусцин в одном случае встречается в клетках паренхимы (паренхиматозные пигменты), а в другом - он обнаруживается в макрофагах и обозначается как гемофусцин и цероид (мезенхимальные пигменты). Термин “гемофусцин” ряд авторов вообще считают неправомерным, так как микрохимически он ничем не отличается от липофусцина и может появляться независимо от гемолиза эритроцитов.

9. МОРФОЛОГИЯ ЛЁГКИХ ПРИ COVID-19

Драгомерецкая Э., Галушко Д.-3к.

Научный руководитель: асс., к.м.н. Левченко Н.Р.

Новая коронавирусная инфекция (COVID-19) — опасное острое респираторное заболевание, преимущественно с аспирационным механизмом передачи. В соответствии с санитарным законодательством Российской Федерации, вирус SARS-CoV-2 отнесен ко II группе патогенности. Поражение легких с развитием COVID-19 интерстициальной пневмонии – основная причина тяжелого течения заболевания и летальных исходов. Основным морфологическим проявлением в легких является диффузное альвеолярное повреждение (ДАП) в сочетании с вовлечением в патологический процесс сосудистого русла легких и альвеолярно-геморрагическим синдромом. Изменения легких макроскопически соответствуют понятию «шоковое легкое».

10. ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫЕ МЕЛАНОЦИТАРНЫЕ ОПУХОЛИ КОЖИ – НЕВУСЫ

Белимова П. – 3 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Меньщикова Н.В.

Меланоцитарные невусы – доброкачественные новообразования кожи, относящиеся к порокам развития меланинообразующих элементов. Некоторые из них обладают злокачественным потенциалом и способны трансформироваться в меланому. Современные эпидемиологические исследования четко установили стремительный рост заболеваемости меланомой кожи (МК) в разных странах, в том числе и в России, что позволяет рассматривать этот факт, как общую тенденцию в мире. Следует отметить, что среди всех злокачественных опухолей кожи меланома

занимает особое место. Так, составляя структурно не более 10% от всех форм рака кожи, она ответственна за 80% смертей, приходящихся на группу злокачественных опухолей кожи. Проявление высыпаний на коже при опухолях кожи меланогенной природы имеет схожесть с множеством других патологических состояний и практикующий врач любой специальности должен уверенно их дифференцировать и проводить профилактические мероприятия.

11. БОЛЕЗНЬ УИППЛА

Прохорова А. – 3 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Меньщикова Н.В.

Болезнь Уиппла - заболевание тонкой кишки инфекционного происхождения, характеризующееся закупоркой лимфатических сосудов тонкой кишки и других органов глюкозамино-гликановыми (мукополисахаридными) комплексами бактериального происхождения, что приводит к формированию полисистемных поражений - экссудативной энтеропатии, синдрому мальабсорбции, артралгиям, полисерозитам и неврологическим нарушениям (Логинов А.С. и др., 1998). Характерные для болезни Уиппла изменения:

- стенка тонкой кишки уплотнена и растянута;
- слизистая оболочка имеет зернистую поверхность;
- ворсинки слизистой утолщены и укорочены;
- поражение кишки имеет пятнистый характер;
- мезентериальные лимфатические узлы увеличены;
- отмечается утолщение брыжейки

.В пораженных органах (тонкая кишка, мезентериальные лимфатические узлы, селезенка, печень) можно обнаружить макрофаги с крупными гранулами в цитоплазме, визуализирующиеся при окраске бриллиантовым фуксином (краситель Шиффа).

12. ЭПИДЕМИЧЕСКИЙ ЗОБ

Тучкова А. – 3 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Меньщикова Н.В.

Диффузный эндемический зоб - диффузное увеличение щитовидной железы, развивающееся вследствие йодной недостаточности у лиц, проживающих в определенных географических районах с недостаточностью йода в окружающей среде (то есть в эндемичной по зобу местности).

Нормальный рост и развитие человека зависят от правильного функционирования эндокринной системы, в частности от деятельности щитовидной железы. Хронический дефицит йода приводит к разрастанию тканей железы и изменению ее функциональных возможностей. Ежедневная физиологическая потребность в йоде зависит от возраста и физиологического состояния человека и составляет в среднем 100-250 мкг, а за всю жизнь человек потребляет около 3-5 г йода, что эквивалентно содержанию примерно одной чайной ложки.

По данным ВОЗ, более чем для 1,5 млрд жителей существует повышенный риск недостаточного потребления йода. У 650 млн человек отмечается увеличение щитовидной железы – эндемический зоб, а у 45 млн жителей выраженная умственная отсталость связана с йодной недостаточностью.

Только 44 % детей в регионах с дефицитом йода интеллектуально соответствуют норме. Средний показатель умственного развития (IQ) в регионах с выраженным йодным дефицитом снижен на 15 %

.Вся территория Российской Федерации и Республики Казахстан относятся к регионам той или иной выраженности йодного дефицита. Зоб имеют не менее 20 % населения (как минимум каждый пятый).

13. ТЕРАТОМЫ

Щербакова Е. – 3 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Меньщикова Н.В.

Тератома – герминогенная опухоль, содержащая участки ткани или органы, нетипичные для расположения новообразования. Может включать в себя волосы, костную, мышечную, хрящевую, жировую, железистую и нервную ткань, реже – части человеческого тела (конечность, туловище, глаз). Обычно диагностируется в детском и юношеском возрасте. Иногда выявляется внутриутробно. Крупные тератомы, возникшие во внутриутробном периоде, могут препятствовать развитию плода и осложнять течение родов.

Тератомы составляют 24-36% от общего количества опухолей у детей и 2,7-7% - у взрослых. Постепенно увеличиваются в размере по мере роста организма. Часто манифестируют в периоды гормональной перестройки. В большинстве случаев тератомы считаются прогностически благоприятным заболеванием

14. ПОЛИОМИЕЛИТ

Шишова М. – 3к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Меньщикова Н.В.

ПОЛИОМИЕЛИТ (*poliomyelitis*; греч, *polios* серый + миелит; син. *Гейне — Медина болезнь*) — острая вирусная болезнь человека, характеризующаяся поражением серого вещества спинного мозга и мозгового ствола с развитием вялых парезов и параличей. Возбудитель П.— вирус, обычно именуемый вирусом П. или полиовирусом. Существует три типа полиовируса (тип I, тип II и тип III), являющихся видами рода *Enterovirus* в семействе *Picornaviridae*. Все три типа вируса имеют широкое распространение и обнаружены в различных странах и частях света.

Основная часть заболеваний (и эпидемий) П. обычно вызывается вирусом типа I, вирусы типа II и III имеют меньшее эпидемическое значение. Большинство эпидемий П. и сезонные подъемы заболеваемости связаны, однако, с двумя или тремя типами вирусов, хотя преобладающим всегда является один тип.

СЕКЦИЯ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ»

Устные доклады:

1. ОСНОВЫ ВРАЧЕБНОГО КОНТРОЛЯ В ПРАКТИКЕ ВРАЧА СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ

Ардатова А. – 4 к.

Научный руководитель: асс., к.м.н. Копцева О.В.

Врачебный контроль можно считать основным разделом спортивной медицины, который представляет собой постоянное врачебное наблюдение и медицинское обеспечение лиц, занимающихся физической культурой и спортом.

Актуальность темы врачебного контроля обусловлена тем, что число лиц, занимающихся физической культурой самостоятельно и в физкультурных центрах, постоянно увеличивается. В этой связи, очевидно, что в работу по их медицинскому обеспечению непременно должны

включаться врачи общей лечебно-профилактической сети. Это определяет необходимость изучения будущими врачами основ спортивной медицины и врачебного контроля.

Цель работы: на основании проведенного изучения литературы предложены методы оценки влияния тренировки на организм, занимающихся физической культурой и спортом.

Одной из составляющих врачебного контроля является проведение врачебно-педагогических наблюдений совместно врачом и тренером с целью оценки воздействия на организм тренировочных нагрузок; определения уровня общей подготовленности и специальной тренированности; изучения условий, организации и методики проведения занятий и соревнований; медицинской оценки и планирования учебно-тренировочного процесса.

В соответствии с этим, целесообразно выделять три основные разновидности врачебного контроля за состоянием спортсмена: 1) этапный контроль, цель которого — оценить этапное состояние (подготовленность) спортсмена; 2) текущий контроль, основная задача которого — определить повседневные (текущие) колебания в состоянии спортсмена; 3) оперативный контроль, цель которого — экспресс-оценка состояния спортсмена в данный момент.

Основным методом врачебно – педагогических наблюдений является функциональная диагностика. Функциональные пробы — это нагрузки, задаваемые для определения функционального состояния, типа реакции на физическую нагрузку и резервных возможностей какого-либо органа, системы или организма в целом. Общие требования, предъявляемые к функциональным пробам: безопасность для здоровья; специфичность для исследуемой системы; адекватность возможностям исследуемой системы; точность дозирования. Выделяют функциональные пробы для оценки состояния сердечно-сосудистой системы, дыхательной системы, центральной нервной системы, вегетативной нервной системы, опорно-двигательной системы. Каждая система тестируется определенным возмущаемым фактором и дозируется применяемым видом нагрузки. Обязательным условием проведения нагрузочного теста является ЭКГ - контроль. В ходе теста осуществляется постоянное измерение ЧСС, периодическое измерение АД, наблюдение за состоянием и самочувствием пациента. Оценка результатов функциональных проб проводится по следующим показателям: - качество выполнения физической нагрузки; - внешние признаки утомления (одышка, потливость, нарушение координации движений, дрожание пальцев рук, бледность кожи, цианоз кончика носа и т. д.); - изменение частоты сердечных сокращений; - изменение величины минимального и максимального артериального давления; - время и характер восстановления пульса и артериального давления до исходных величин; - тип ответной реакции сердечно-сосудистой системы по кривым пульса и артериального давления. Именно по реакции сердечно-сосудистой системы чаще всего оценивают физическую работоспособность при проведении функциональных проб. В соответствии с выявленными изменениями при тестировании реакция сердечно-сосудистой системы имеет умеренный, выраженный или значительно выраженный характер. Чаще всего на практике используются непрямые или расчетные методы, среди которых наиболее информативными и общепризнанными являются: Гарвардский степ-тест, субмаксимальный тест PWC170.

Выводы: использование функционального тестирования, как основного метода врачебно-педагогических наблюдений, будет способствовать качественному врачебному контролю, что позволит организовать эффективный педагогический процесс и предупредит развитие острых и хронических патологических состояний.

2. РОЛЬ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ В СОЦИАЛИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТА В ПЕРИОД ОБУЧЕНИЯ В ВУЗе

Серебренникова А. – 4 к.

Научный руководитель: преподаватель Узленко К.К.

Физическая культура как социальное явление функционировала на протяжении всей истории человеческого общества.[1]

Таким образом, физическая культура давно находится в центре внимания человека. Физическое воспитание начинается с раннего возраста, а это залог здорового будущего. [1]

Личность формируется в процессе общественной жизни: в учебе, в работе, в общении с людьми. Физическая культура и спорт способствуют формированию всесторонне развитой личности.[2]

Целью физического воспитания студентов высших учебных заведений является продолжение формирования физической культуры личности: мотивационно-целостное отношение к физической культуре, отношение к здоровому образу жизни, овладение системой практических навыков и умений, обеспечивающих сохранение здоровья, общая и прикладная физическая подготовка.[3]

Теоретический материал формирует мировоззренческую систему научно-практических знаний и отношение студентов к физической культуре. Эти знания необходимы для того, чтобы понимать естественные и социальные процессы функционирования физической культуры общества и личности.[3]

Практический раздел учебного материала состоит из двух подразделов. Первый подраздел обеспечивает оперативное овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения образовательных, профессиональных и жизненных целей личности. Второй способствует приобретению опыта творческой практической деятельности, развитию самостоятельности по физической культуре и спорту.[3]

Физическая культура в вузе - неотъемлемая часть формирования общей и профессиональной культуры личности современного специалиста. Как учебная дисциплина, обязательная для всех специальностей, она является одним из средств формирования всесторонне развитой личности, фактором улучшения здоровья, и психофизиологического состояния студентов в процессе профессиональной подготовки.[4]

ЛИТЕРАТУРА:

1. Бароненко В.П., Рапопорт Л.А. Здоровье и физическая культура школьника: учебник для студентов учреждений среднего и профессионального образования. - М.: Альфа_М, 2004.
2. Детков Ю.Л., Платонова В.А., Зефирова Е.В. Теория и практика физической культуры для студентов с ослабленным здоровьем. - СПб: СПбГУИТМО, 2007.
3. Железняк Ю.Д. Теория и методика преподавания предмета Физическая культура: Учебное пособие для школьников. выше. пед. изучать. учреждений / Ю.Д. Железняк, В.М. Минбулатов. - М.: Издательский центр Академия, 2002.
4. Моисеева О.А., Коваленко Т.Г., Кузнецов Е.И. Социальная значимость физической культуры и спорта: методическая разработка по курсу Физическая культура в вузе. - Волгоград: Изд-во ВолГУ, 1997.

3. КИБЕРСПОРТ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ

Стародубцев А., Ан В. – 3 к.

Научный руководитель: доцент, к.п.н. Миронов Ф.С.

В настоящее время в медицинской практике происходит компьютеризация. В связи с этим с самого начала обучения студенты первого курса начинают своё обучение на кафедре медицинской информатики. Так же на базе АГМА существует кружок по киберспорту.

Киберспорт — командное или индивидуальное соревнование на основе игр с использованием изображений, сгенерированных электронной аппаратурой [1].Россия стала первой страной в мире, которая признала киберспорт официальным видом спорта. Признанные в Российской Федерации в установленном порядке виды спорта и спортивные дисциплины включаются во Всероссийский реестр видов спорта [2]. Признание произошло 25 июля 2001 года по распоряжению главы Госкомспорта России. Данный вид спорта был определен в Всероссийском реестре видов спорта (ред. от 25.07.2001 г.).В июле 2006 г. киберспорт был исключён из Всероссийского реестра видов спорта, из-за несоответствия критериям, которые были необходимы для включения в реестр. Приказом Министерства спорта РФ от 29.04.2016 №

470 «О признании и включении во Всероссийский реестр видов спорта спортивных дисциплин, видов спорта и внесении изменений во Всероссийский реестр видов спорта, а также в приказ Министерства спорта, туризма и молодежной политики Российской Федерации от 17.06.2010 № 606 "О признании и включении видов спорта, спортивных дисциплин во Всероссийский реестр видов спорта» «компьютерный спорт» был признан и включен в первый раздел Всероссийского реестра видов спорта [3].

Второй год подряд Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова проводит турнир по разным дисциплинам среди медицинских вузов. Первый турнир был проведен в мае 2021 года. На тот момент в нём участвовало 350 человек из 21 вуза. Турнир проводился по следующим дисциплинам: Counter Strike: Global Offensive, Dota 2, Hearthstone, Hearthstone Battlegrounds и Legends of Runeterra.

В данном турнире Амурская ГМА приняла участие по дисциплине DOTA 2 и заняла 17-19 место.

Второй турнир проводился с ноября по декабрь 2021 года и был уже международным в котором приняли участие 750 человек из 34 вузов. Список дисциплин много изменился: Counter Strike: Global Offensive, Dota 2, Hearthstone, Hearthstone Battlegrounds и Brawl Stars. Амурская ГМА была представлена в трёх дисциплинах: Counter Strike: Global Offensive, Dota 2 и Hearthstone. На втором турнире наша команда по DOTA 2 заняла 12 место.

Амурская ГМА собирается и дальше принимать участие в турнирах, но уже не только среди медицинских, но и межвузовских. Готовится продвижение киберспортивного кружка в Амурской ГМА и поиск дополнительных игроков уже по новым дисциплинам. Так же Амурская ГМА планирует проведение меж-медицинских турниров. По данным, представленным из учёных записок университета имени П.Ф. Лесгафта, можно говорить о том, что 97% респондентов когда-либо играли в компьютерные игры. Установлено, что лишь 5% были участниками киберспортивных соревнований, 37% опрошенных знают известных киберспортсменов, а 35% знакомы с деятельностью киберспортивных организаций и в большей степени киберспортом интересуются юноши, при этом интерес, вне зависимости от пола, к развитию киберспорта достаточно высок. Так же было установлено, что выбор студентами компьютерных игр для интеллектуального развлечения и спортивной практики тесно связан и имеет общую основу с их будущей профессией, определяющуюся, в том числе и личностными особенностями человека [4].

Киберспорт является интеллектуальным видом деятельности, которым способствует снижению социальной агрессии. Для игроков характерна высокая мотивация, эмоциональная устойчивость, усидчивость, терпеливость, настойчивость в достижении цели. Он требует высокую скорость реакции, выбор правильного решения в различных ситуациях и хорошую работу в команде. В киберспорте очень важно находить общий язык друг с другом, что способствует сплочению молодого поколения. Главным качеством игроков является планирование и точный расчет. Большое значение имеют навыки в принятии решений в короткий промежуток времени, благодаря которым в человеке развивается моторика и логическое мышление. Таким образом, можно сделать вывод, что киберспорт популярен среди студентов и к нему относятся в основном положительно.

Список литературы

1. Константин Никитин. Киберспорт — это спорт будущего или развлечение? [Электронный ресурс] // URL: <https://www.pnp.ru/economics/kibersport-eto-sport-budushhego-ili-razvlechenie.html> (дата обращения: 14.01.2022).
2. Федеральный закон от 4 декабря 2007 г. N 329-ФЗ "О физической культуре и спорте в Российской Федерации" // Российская газета. – 2007 г. - № 276.
3. Приказ Министерства спорта РФ от 29.04.2016 №470 «О признании и включении во Всероссийский реестр видов спорта спортивных дисциплин, видов спорта и внесении изменений во Всероссийский реестр видов спорта, а также в приказ Министерства спорта, туризма и молодежной политики Российской Федерации от 17.06.2010 № 606 "О признании и включении видов спорта, спортивных дисциплин во Всероссийский реестр видов спорта».

4.Миронов Илья Сергеевич, Правдов Михаил Александрович, Митрофанова Галина Николаевна Киберспорт в студенческой среде: проблемы и перспективы развития // Ученые записки университета Лесгафта. 2019. №1 (167). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kibersport-v-studencheskoy-srede-problemy-i-perspektivy-razvitiya>(дата обращения: 15.01.2022).

4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИМРЕЙСИНГА КАК СОВРЕМЕННОГО И ЭФФЕКТИВНОГО СРЕДСТВА АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ

Коломин С. – 1 к.

Научный руководитель: преподаватель В.А. Затворницкий

Активное развитие и внедрение цифровых технологий дает возможность вывести процесс обучения студентов на качественно новый уровень, однако традиционный подход подразумевает под собой использование цифровых технологий достаточно ограниченно, как правило, лишь в рамках демонстрации учебного материала и оценки качества знаний, что не в полной мере позволяет раскрыть весь потенциал данных технологий.

Интерактивные формы обучения – это будущее системы образования, которые позволяют с высокой эффективностью получать новые знания, осваивать и совершенствовать практические профессиональные навыки и компетенции, и что так же немаловажно в условиях текущей экономической ситуации, минимизировать финансовые затраты и объективные риски связанные с процессом обучения.

Примером полноценного применения интерактивных технологий в процессе обучения студентов является использование симрейсинга, как в виде самостоятельной спортивной дисциплины, так и в качестве средства адаптивной физической культуры.

Симрейсинг является официально признанным видом спорта, это не просто увлекательная игрушка для фанатов автогонок. Тренировки на сложных симуляторах выступают отличным инструментом для совершенствования спортивного мастерства для пилотов с мировым именем и входят в обязательную программу подготовки профессиональных автоспортивных команд.

В 2020 году Автономной некоммерческой организацией «Спортивно-технический клуб «Хочу кататься» г. Москва, был реализован социальный проект «Want to drive», посвященный использованию симрейсинга как средства адаптивной физической культуры с элементами инклюзии для детей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью (автор и руководитель проекта Т.А. Андрющенко, профессиональный автогонщик, тренер по автоспорту, спортивный психолог, мастер спорта России по авторалли, двукратный вице-чемпион России). В проекте приняли участие более 1500 детей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью, включая тяжелые формы поражения опорно-двигательного аппарата (для таких детей использовались симуляторы с ручным управлением). В ходе проекта проводилось исследование, с привлечением профильных специалистов, целью которого, была оценка влияния занятий виртуальным автоспортом у детей с ОВЗ на улучшение нейрофизиологических показателей и возможностей психосоматической и социальной адаптации. Полученные данные напрямую свидетельствуют об эффективности и целесообразности применения симрейсинга, как современного средства адаптивной физической культуры.

Занятия симрейсингом позволяют развивать сложно координационную мелкую моторику, тренировать скорость реакции, тактическое мышление, совершенствовать психологическую устойчивость и самообладание.

Вышеперечисленные навыки, формируемые при занятиях симрейсингом, являются ключевыми в аспекте физической культуры для подготовки будущего врача. Развитая мелкая моторика, высокая скорость мышления и реакции, способность к максимальной концентрации, необходима специалистам хирургических специальностей, а психологическая устойчивость и самообладание в экстренных ситуациях являются залогом успеха для врачей любой специализации.

Симрейсинг, может быть использован, как средство адаптивной физкультуры для тех студентов, которые не могут посещать занятия в общей группе и которым показаны ограничение физических нагрузок, так и в виде дополнительных занятий (спортивных секций) во вне учебное время. Занятия симрейсингом легко дозируется как по объему, так и по интенсивности. Выполнение умеренной сложно координационной работы с вовлечением в движение всех основных групп мышц, в сочетании с непрерывной умственной активностью делает данный вид спорта уникальным и эффективным инструментом адаптивной физической культуры, а применение современной и интересной формы обучения позволяет повышать интерес и мотивацию студентов к занятиям физической культурой и спортом.

5. СКАНДИНАВСКАЯ ХОДЬБА. ЕЕ ОТЛИЧИЕ ОТ ОБЫЧНОЙ ХОДЬБЫ

Голуб Л. – 3 к.

Научный руководитель: доцент, к.п.н. Миронов Ф.С.

Ходьба – самая естественная форма человеческого движения. В последние годы все большей популярностью пользуется новый вид ходьбы – скандинавская ходьба. Это и вид физической активности, и способ лечения, и разновидность активного отдыха. Скандинавская ходьба подходит как для детей, так и для пожилых людей, как для профессиональных спортсменов, так и для тех, кто просто хочет поддержать себя в хорошей физической форме. Для ходьбы с палками практически нет никаких противопоказаний. Занятия могут проходить на открытом воздухе в любое время года и практически в любом месте: на улице, в парке, в лесу, во дворе дома. Для скандинавской ходьбы не требуется какого-либо сложного снаряжения, кроме палок и спортивной одежды, а также активное стремление к здоровому образу жизни.

При скандинавской ходьбе с разными уровнями владения техникой, внутренняя физическая нагрузка выше, чем при обычной ходьбе. Следовательно, она является более эффективным средством для получения дозированной физической нагрузки, чем обычная ходьба. Кроме того, скандинавская ходьба оказывает положительное влияние на организм человека. По оценкам специалистов применение лыжных палок значительно повышает эффективность традиционной ходьбы за счет работы рук, поскольку движению придается дополнительное ускорение, что увеличивает общую энергетическую ценность упражнения в связи с участием дополнительных групп мышц. Установлено, что частота сердечных сокращений повышается на 5 – 17 ударов/мин. При включении в работу мышц верхнего плечевого пояса (спина, грудь, плечи и руки). Расход энергии в среднем увеличивается на 20% по сравнению с обычной ходьбой при работе в том же скоростном режиме. Также, при скандинавской ходьбе на 10 – 30% меньше нагрузка на суставы, отмечается выраженный реабилитационный эффект, улучшается работа легких, совершенствуется функция сердечнососудистой системы, кровообращения. Занятия можно использовать для достижения антисклеротического эффекта, профилактики ишемии, снижения риска инфаркта. Суставы, сухожилия становятся более гибкими, укрепляется мускулатура и улучшается осанка (задействованы 90% мышц). Уменьшается содержание жира в организме, корректируется вес. За счет выработки гормонов эндорфинов повышается устойчивость к стрессу, улучшается самочувствие.

Техника скандинавской ходьбы заключается в циклических движениях. В процессе ходьбы необходимо вначале ставить ногу на пятку, а затем перекатом на носок, движения нужно совершать плавные, без лишних рывков. Одна рука должна быть немного согнута в локте и вытянута вперед, при этом занимающийся следит за тем, чтобы палка была под углом, а другая, находилась на уровне таза и направлена назад в согнутой в локте руке. Для темпа скандинавской ходьбы характерна немного большая интенсивность, чем для обычной прогулочной. Амплитуда движения рук определяет ширину шага и, в связи с этим, общую нагрузку на мышцы тела. Если необходимо уменьшить размах руки, то шаг становится мельче, и нагрузка понижается. При необходимости более интенсивной ходьбы, амплитуда движений рук должна увеличиваться. Правильный выбор в начале занятий интенсивности ходьбы обуславливает наиболее существенный результат. В технике скандинавской ходьбы

предусмотрены различные варианты: чередование медленной и быстрой ходьбы, широкого и мелкого шага. Возможно использование коротких пробежек и перерывов для того, чтобы отдохнуть.

Занимаясь скандинавской ходьбой, следует выполнять подготовительные упражнения, которые направлены преимущественно на развитие важнейших для ходящих мышечных групп, участвующих в основных движениях при ходьбе с палками, а также физических качеств. Обучению ходьбе с палками стоит отнестись очень серьезно, ведь только при выполнении правильной техники движения можно добиться желаемого результата. При правильной ходьбе с палками в работу включаются до 90% мышц, а при обычной ходьбе – 46%. При обучении технике скандинавской ходьбы приходится применять различные педагогические технологии. Сюда может входить большой спектр специальных подводящих упражнений, различные техники ходьбы, постоянный контроль и исправление ошибок.

6. ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ МУЗЫКИ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Мельникова В. – 3 к.

Научный руководитель: старший преподаватель Громова М.В.

Актуальность здорового образа жизни вызвана возрастанием и изменением характера нагрузок на организм человека в связи с усложнением общественной жизни, увеличением рисков техногенного, экологического, психологического, политического и военного характера, провоцирующих негативные сдвиги в состоянии здоровья. По уставу Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) - здоровье человека является высшей ценностью общества. Неправильное питание, вредные привычки, пассивный образ жизни, наплевательское отношение к своему здоровью - все это ведет к серьезным заболеваниям. Но постепенно здоровый образ жизни «входит в моду» - люди начинают следить за своим здоровьем. Здоровый образ жизни — это индивидуальная система поведения человека, обеспечивающая ему физическое, душевное и социальное благополучие в реальной окружающей среде и активное долголетие. [1]

Следует признать, что пандемия повлияла на ЗОЖ человека. Начал снижаться уровень двигательной активности, у некоторых наблюдались изменения в питании, притом пострадало не только физическое состояние, но и психологическое. У людей наблюдались признаки стресса, что чаще приводило к нервному срыву, депрессивному состоянию, нервозности и т.д. Все это повлияло на наше здоровье. Так же большую составляющую в ЗОЖ играет роль техники. Современные люди на постоянной основе пользуются смартфонами, наушниками и т.д. На рассмотрение можно взять влияние музыки на состояние человека, казалось бы, музыка и как-то влияет? Оказалось, что да, многие ученые проводили эксперименты и вот что это дало: Физиологическое воздействие музыки на человеческий организм основано на том, что нервная система и мускулатура обладают способностью усвоения ритма. Музыка, выступая в качестве ритмического раздражителя, стимулирует физиологические процессы, происходящие ритмично как в двигательной, так и в вегетативной сфере. Поступая через слуховой анализатор в кору головного мозга, она распространяется на подкорковые центры, спинной мозг и дальше – на вегетативную нервную систему и внутренние органы. Различными исследованиями было установлено воздействие музыкальных раздражителей на пульс, дыхание в зависимости от высоты, силы, звука и тембра. Частота дыхательных движений и сердцебиение изменяется в зависимости от темпа, тональности музыкального произведения. Так, например, сердечно-сосудистая система заметно реагирует на музыку, доставляющую удовольствие и создающую приятное настроение. В этом случае замедляется пульс, усиливаются сокращения сердца, снижается артериальное давление, расширяются кровеносные сосуды. Музыка также влияет на нейроэндокринную систему, в частности на гормональный уровень в крови. Под её воздействием может изменяться тонус мышц, моторная активность. Посредством воздействия вибрации звуков создаются энергетические поля, которые заставляют резонировать каждую клетку организма. Таким образом, своеобразная «музыкальная энергия» нормализует ритм

нашего дыхания, пульс, давление, температуру, снимает мышечное напряжение. Что благоприятно сказывается на состоянии человека. Но есть и другая сторона монеты, музыка так же может негативно влиять на человека, вызывая агрессию и апатию. Исходя из проведенного мной опроса, 100% ребят слушает музыку на постоянной основе. 65,% когда куда-то идут или занимаются спортом, 35,% когда начинают готовиться к занятиям. Но как же влияют разные жанры на состояние человека? Всестороннее влияние на человека оказывает классическая музыка (в 80% благотворно влияет на человека). Часто ученые приписывают классическим произведениям просто чудодейственный эффект. Больше всего разговоров ведется вокруг творений таких признанных гениев как Вивальди, Моцарт, Бетховен, Чайковский, Шуберт, Григ и Шуман. В отличие от классической музыки медики не рекомендуют долго слушать группы, играющие в стиле рэп, хард-рок и хеви-метал. Об этом говорят исследования, проведенные недавно мельбурнскими учеными. Хард-рок часто является причиной несознательной агрессии, рэп также пробуждает отрицательные эмоции, а хеви-метал и вовсе может стать причиной психических расстройств. Что касается других жанров: блюз, джаз и регги могут вывести вас из депрессивного состояния (75% случаев); музыка в стиле поп кому-то может поднять настроение, а кому-то испортить(50% случаев); мышечное и нервное напряжение снимет мелодичный рок(85% случаев), а тяжелый рок наоборот введет в ступор(35% случаев). Но следует заметить, что не стоит исключать индивидуальные предпочтения в музыкальных жанрах. [2]

Но что такое ЗОЖ? Это не только некая группа базовых элементов, основанных на физиологических аспектах, но также огромный пласт составляющих, лежащих в области психологии и тонкой настройки подсознания. Здоровый образ жизни и его составляющие неуклонно входят в нашу реальность: в интернете ведутся споры на тему лучших диет и комплексов упражнений, по телевидению рассказывают про множество основ здорового образа жизни, в магазинах на полках все больше экологических продуктов. Современный человек просто не может выйти из реальности, которая учит тому, что такое ЗОЖ, ведь все мы уникальны, и беречь эту уникальность, сохранять ее в максимально близком к идеальному состоянию – это отличная цель жизни. Не стоит перегружать свой организм и бросаться в омут с головой – от этого будет больше вреда, чем пользы, начните с рационального питания и чистых помыслов, а к остальному придете со временем.

Ссылки на ресурсы:

1.Здоровый образ жизни и его составляющие [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.cms28.ru/news/2461.html>.

2. Основные составляющие здорового образа жизни [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.14crp.by/zog/osnovnye-sostavlyayushchie-zdorovogo-obraza-zhizni>.

7. СОБЛЮДЕНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ

Озерова Ю. – 5 к.

Научные руководители: доцент, к.п.н. [Миронов Ф.С.](#), старший преподаватель [Громова М.В.](#), врач высшей категории поликлиники №3 Беляева Н.В.

COVID-19 изменил нашу систему ценностей.

В исследовании приняли участие 30 тысяч человек из 15 европейских стран, в том числе и из России — одного из ключевых регионов для бизнеса STADA. Это исследование помогает в глобальном и локальном разрезах увидеть, как меняется отношение людей к собственному здоровью, как они оценивают систему здравоохранения своей страны, какие новые тенденции и проблемы появляются.

Данные STADA Health Report помогают нам лучше понять нашего пациента. Особенно ценна для нас возможность сравнить результаты не только с данными, полученными в других странах, но и постараться понять динамику по годам.

Видя разницу в поведении российских потребителей с европейскими, мы четко понимаем, как дальше будут меняться потребности и поведение в России — потому что западные тренды

настигают нас чуть позже, и, несмотря на национальные различия, у людей базово одни и те же ценности.

Как же пандемия COVID-19 поменяла наши поведенческие тренды? Из позитивного — мы стали больше уделять внимания своему здоровью. Кризисная ситуация изменила нашу систему ценностей, здоровье снова вышло в один из топ приоритетов для наших людей. STADA Health Report этот тезис полностью подтверждает. Во-первых, у нас растет уровень доверия к системе здравоохранения: в 2021 году он вырос по сравнению с прошлым годом на 7 п.п. и составил 41%. Мы все равно еще не в топе стран, но у нас одна из самых быстрых динамик. Во-вторых, больше людей стали задумываться о здоровом образе жизни. Почти для трех из пяти россиян (58%) возросла важность здорового образа жизни. По этому показателю Россия заняла второе место, уступив только Португалии (62%). Пока почему-то все равно в восприятии людей здоровый образ жизни связывают больше со здоровым питанием (ему уделили больше внимания в этом году 49% опрошенных россиян), а не с физической нагрузкой. Очень выросло внимание к личной гигиене. Тщательнее мыть руки в будущем планируют 45% респондентов из России, носить маски в людных местах после окончания пандемии планирует каждый пятый (20%), и почти каждый третий (31%) намерен поддерживать социальное дистанцирование. А вот что нас отличает от респондентов в других странах, так это то, что мы начинаем лечиться сразу при первых симптомах заболевания.

Например, 52% россиян при первых признаках простуды используют спреи для носа и горла и другие препараты «первой помощи». В России этот показатель в два раза выше, чем в среднем по Европе.

Исследование также показало, что россияне в целом активно пополняют домашние аптечки и принимают витамины и пищевые добавки. Почти половина опрошенных россиян (49%) заявили, что за последний год они чаще обращались за советом в аптеку и заполнили лекарствами свои домашние аптечки. Такой результат более чем вдвое выше среднего результата по опросу (21%), и это самый высокий национальный показатель. Также мы видим тренд роста потребления витаминов и биологически активных добавок: 71% участников опроса из России покупают их регулярно. Сегодня появилось такое понятие как постковидный пациент. Мы видим разные последствия корона вируса: выпадение волос, больные суставы, сухая кожа, акне, в целом ослабленный иммунитет. Поэтому потребители, конечно, много внимания сегодня уделяют укреплению и восстановлению организма. Отдельно стоит отметить, что по данным STADA Health Report российскому потребителю очень важно, кто производит те препараты, которые они покупают, важно доверие и постоянная коммуникация бренда с потребителем. Об этом сообщили 45% респондентов из России, в среднем по опросу этот показатель достигает лишь 38%. Еще один интересный факт. Из результатов STADA Health Report и других маркетинговых исследований мы увидели, что потребителю важны возможности быть с семьей, и продолжать вести активный образ жизни, вне зависимости от того, какая ситуация вокруг тебя. Пять заповедей ЗОЖника: не курить;потреблять овощи и фрукты ежедневно в количестве не менее 400 грамм;быть физически активным - не менее 150 минут умеренной или 75 минут интенсивной физической нагрузки в неделю;потреблять не более 5 грамм соли в сутки;соблюдать умеренность в употреблении алкоголя.

Ссылка на источник: <https://www.stada.ru/stada-health-report-2021/>

8. ЗНАЧЕНИЕ РАЗМИНКИ В СПОРТЕ

Голубь А. – 3к.

Научный руководитель: доцент, к.п.н. Миронов Ф.С.

Исследованиями установлено, что рациональная разминка приводит к повышению работоспособности. Основная цель разминки - достижение оптимальной возбудимости центральной нервной системы (ЦНС), мобилизация физиологических функций организма для выполнения относительно более интенсивной мышечной деятельности и «проработка» мышечно-связочного аппарата перед тренировочным занятием или соревнованием.

Недооценка значения разминки нередко является причиной различного рода травм опорно-двигательного аппарата, которые не только снижают функциональные возможности организма, но и выводят спортсмена из строя иногда на длительный срок.

Чтобы пояснить на примере значение разминки, рассмотрим основные характеристики организма, которые рассчитываются при нагрузке:

ЧСС (частота сердечных сокращений). в состоянии покоя ЧСС обычно бывает 60-80 уд./мин. во время физической работы пульс поднимается до 120- 180 уд./мин, т.е. может отличаться в 3 раза. то, на что способен организм при пульсе 180 ударов, тот же самый организм не сможет сделать в состоянии покоя.

МОС (минутный объем сердца). количество крови, которое сердце перекачивает за одну минуту, называется минутным объемом сердца (МОС). в состоянии покоя наше сердце способно за 80 ударов перекачать примерно 5 литров крови. а вот во время работы за 180 ударов до 25 литров. во время работы сердце начинает биться не только чаще, но и сильнее, и за один свой удар выбрасывает крови больше, чем в состоянии покоя.

УОС (ударный объем сердца). количество крови, выбрасываемое сердцем за один удар, называют

ударным объемом сердца (УОС). у тренированных людей этот показатель во время работы может увеличиться в 6 раз, по сравнению с состоянием покоя. своей оптимальной величины УОС достигает только через 5-10 минут интенсивных упражнений.

Температура мышц в состоянии покоя мышцы имеют температуру 34 градуса, а в состоянии интенсивной физической работы 38 после достижения такой температуры в организме запускаются процессы терморегуляции. выражается это в потоотделении. поэтому главным признаком разминки является появление пота на теле. обычно это происходит на десятой минуте разминки с ЧСС равным 130-160 уд./мин. таким образом, проводить разминку крайне необходимо, причем время ее должно быть не меньше 10 уд./мин.

Обычно разминка рассматривалась в отрыве от всего предстартового состояния, и ее благотворное влияние объяснялось скорее местными изменениями в мышцах или механизмах безусловных рефлексов. На самом деле это не так. под влиянием разминки, безусловно, наступают положительные изменения в мышцах виде улучшения кровообращения, согревания, повышения возбудимости и т. д., которые в дальнейшем влияют на их последующую работу во время соревнования или игры (в игровых видах спорта, таких как футбол, баскетбол, волейбол и т.д.) и предотвращает возможные травмы. основным эффектом разминки является поддержание коры больших полушарий в состоянии оптимальной возбудимости.

Характер физиологических сдвигов, вызываемых разминкой, и физиологических сдвигов при предстартовом состоянии имеет черты сходства. в значительной степени сходен также эффект приспособления к предстоящей работе.

Однако есть существенная разница в механизме возникновения физиологических сдвигов. В предстартовом состоянии он только условно-рефлекторный, причем большую роль играет вторая сигнальная система. в разминке же возникновение физиологических сдвигов связано с непосредственным выполнением реальных движений, реальной мышечной работы.

Работа больших мышечных групп приводит к перестройке регуляторных функций нервной системы и к изменению деятельности всего организма, приспособляя его к работе и укорачивая период вхождения в работу. Специальные упражнения на растягивание мышц во время разминки увеличивают подвижность суставов, выводят токсины.

Разминка имеет и профилактическое значение. Чем лучше спортсмен подготовит свой мышечно-связочный аппарат, тем совершеннее он будет выполнять движения и тем меньше будет у него риска получить различные растяжения, разрывы мышц, сухожилий и т. д.

Лучшая подготовка достигается чередованием упражнений «на растягивание» с упражнениями «на расслабление» и упражнений для рук с упражнениями для ног. последнее значительно повышает работоспособность как верхних, так и нижних конечностей.

9. ВОСПИТАТЕЛЬНОЕ, ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЕ, ОБОРОННОЕ ЗНАЧЕНИЕ В СПОРТИВНОМ ОРИЕНТИРОВАНИИ

Цилина К. – 3 к.

Научный руководитель: старший преподаватель Узлов Ю.Л.

Спортивное ориентирование — вид спорта, в котором участники при помощи карты и компаса должны пройти заданное число контрольных пунктов (сокращенно — КП), расположенных на местности, а результаты определяются по времени прохождения дистанции (в определенных случаях с учетом штрафного времени) или по количеству набранных баллов.

Виды соревнований: заданное направление, ориентирование по выбору, ночное ориентирование, ориентирование на лыжах.

Ориентировщику во время прохождения трассы постоянно приходится решать задачи, связанные с оценкой расстояния и определением направления. Обычно используют два способа определения расстояний - глазомерный и шагами. При определении направления движения или направления на отдельный ориентир пользуются компасом, с помощью которого определяют азимут на отдельный ориентир или КП, куда устремляется спортсмен.

Для соревнований подбираются залесенные участки местности площадью 2-4 км². Дистанцию нужно спланировать так, чтобы ее параметры соответствовали указанным в нормативах требованиям комплекса ГТО. Контрольные пункты оборудуются средствами отметки, наиболее часто для этих целей используют компостеры и цветные карандаши.

Воспитательное значение спортивного ориентирования: научиться находить баланс между физической и умственной активностью; научиться действовать и мыслить под постоянным давлением из-за усталости и соревновательного накала.

Оздоровительное значение: повысить уровень физической подготовки; улучшить работу сердечно-сосудистой системы, дыхательной системы и работу печени.

Оборонное значение: этот вид спорта помогает обрести навык точного и быстрого ориентирования на местности.

Российские достижения. В 1994 году Иван Кузьмин стал первым российским ориентировщиком, выигравшим чемпионат мира. В 2005 году Храмов впервые в отечественной истории выиграл Кубок мира по спортивному ориентированию бегом. В 2006 году российская мужская команда в составе Романа Ефимова, Андрея Храмова и Валентина Новикова впервые в российской истории завоевала золотую медаль в эстафете. В 2008 году Андрей Храмов выиграл золотую медаль в спринте.

В Амурской государственной медицинской академии подготовлено: 1 мастер спорта России, 10 кандидатов в мастера спорта, 35 спортсменов первого спортивного резерва.

СЕКЦИЯ «ГИГИЕНА»

Устные доклады:

1. ПРИНЦИПЫ ГИГИЕНЫ В ВОЕННО-ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ.

Ширкунов В.В., Ищенко С.В. -2 к.

Научный руководитель: проф. Коршунова Н.В.

Военная гигиена является составной частью общей гигиены, представляет собой одну из научных гигиенических дисциплин и областей практической деятельности военных врачей, разрабатывающая пути и способы сохранения и укрепления здоровья, повышения работоспособности и боеспособности военнослужащих.

Гигиена в военно-полевых условиях имеет свои специфические особенности в условиях жизнедеятельности воинских коллективов, гигиенических мероприятиях, питании, контроле труда, размещения личного состава.

2. ГИГИЕНА ВОДОСНАБЖЕНИЯ ВОЙСК

Золотовский И., Переверзев И. – 2к.

Научный руководитель: проф. Коршунова Н.В.

Среди мероприятий, обеспечивающих здоровье и боеспособность войск, водоснабжение занимает одно из важнейших мест. Большое гигиеническое значение воды делает совершенно необходимым добывание и доставку ее в значительных количествах для войск. Гигиенические аспекты водоснабжения войск определяются физиологическим, эпидемиологическим, хозяйственно-бытовым и общеукрепляющим значением воды как фактора внешней среды.

В полевых условиях водоснабжение осуществляют заместитель командира части по тылу, начальники инженерной, химической и медицинской служб, а также командиры подразделений. Начальник инженерной службы части обязан организовать инженерную разведку источников воды, устройство крупных ПВС и водоразборных пунктов, использование имеющихся в населенных пунктах систем водоснабжения, снабжать подразделения средствами добычи и очистки воды, табельными резервуарами, расходными материалами и обеспечивать эксплуатацию и ремонт средств водоснабжения.

Войсковыми средствами очистки и опреснения воды являются тканево-угольный фильтр ТУФ-200, войсковая (ВФС) и автомобильная фильтровальная станции МАФС, передвижная опреснительная станция ОПС и передвижная опреснительная установка ПОУ-4.

Для обеспечения хозяйственно-питьевых потребностей войск оборудуются пункты водоснабжения (ПВС) и водоразборные пункты. Пунктом водоснабжения называется место, где производится добыча, очистка, хранение и выдача воды. Место, предназначенное для выдачи запасов воды называется водоразборным пунктом. При выборе места развертывания ПВС, учитываются санитарно-эпидемическое состояние территории и близко расположенных населенных пунктов, возможность заражения воды бактериальными средствами, радиоактивными и отравляющими веществами, санитарно-топографические и санитарно-технические данные водоисточника.

Начальник медицинской службы части обязан выделять силы и средства для ведения разведки источников воды, оценивать санитарно-эпидемиологическое состояние районов размещения ПВС и водоразборных пунктов, осуществлять контроль за санитарным состоянием этих пунктов, а также источников воды, предназначенных для развертывания пунктов специальной обработки, хлебопекарен, бань, прачечных, контролировать качество воды, выдаваемой войскам на хозяйственно-питьевые нужды, снабжать подразделения индивидуальными средствами обеззараживания воды, проводить инструктаж по правилам обеззараживания индивидуальных запасов воды и контролировать обеспеченность войск водой.

В полевых условиях войска вынуждены принимать меры для улучшения качества воды, т. е. подвергать воду очистке. Очисткой питьевой воды называется такая ее обработка, которая восстанавливает или придает воде необходимые гигиенические свойства. В зависимости от поставленной задачи различают следующие виды очистки воды: осветление (обесцвечивание, дезодорацию), обеззараживание, обезвреживание, дезактивацию и опреснение

Осветлением и обесцвечиванием восстанавливают прозрачность и бесцветность воды в результате удаления взвешенных веществ и коллоидных примесей. Обеззараживанием называется такая обработка, после которой вода становится безопасной в эпидемическом отношении. Обезвреживанием называется освобождение воды от ядовитых веществ, как искусственного, так и естественного происхождения. Дезактивация позволяет очистить воду от радиоактивных веществ, а опреснение – от избытка минеральных соединений.

На крупных ПВС обеззараживание производится инженерными войсками, на ротных, батальонных и полковых ПВС-силами личного состава части с использованием табельных или

подручных средств. Для обеззараживания воды в полевых условиях применяют кипячение, хлорирование, коагулирование, отстаивание, фильтрование, облучение УФ-радиацией и обработку специальными таблетками. Контроль за соблюдением правил обеззараживания воды возлагается на медицинскую службу

3. ГИГИЕНА ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Иманшапиева А., Самбуева А. – 2 к.

Научный руководитель: проф. Коршунова Н.В.

Выбранная нами тема – гигиена лечебно - профилактических учреждений, относится непосредственно к медицине, вследствие чего разработаны строгие нормативы и требования с целью создания оптимальных условий для эффективного проведения лечебного процесса. По требованиям СанПин современная больница должна иметь высокомеханизированные центры материально-технического обеспечения по питанию больных, снабжению бельем, стерильным материалом, медикаментами, инженерно-техническому обслуживанию.

Лечебно-профилактическое учреждение (ЛПУ) – это специализированные лечебно-профилактические заведения, в которых людям с теми или иными заболеваниями оказывается полный спектр медицинских услуг. Таким образом, больница, по своему определению, должна осуществлять мероприятия по предупреждению рецидивов болезней, организовывать профилактический контроль за больными с учетом отдаленных результатов лечения, проводит большую работу по экспертизе трудоспособности, восстановительному лечению, возвращению больных к общественно-полезному труду. Чтобы этот слаженный механизм работал необходимо тщательно соблюдать все предписанные санитарно- профилактические меры. Соответственно, если не выполнять все эти требования, то очень высок риск заболевания различными внутрибольничными инфекциями.

«Внутрибольничная инфекция» (ВБИ), по определению Всемирной Организации Здравоохранения, – это любое клинически выраженное заболевание микробного происхождения, поражающее больного в результате госпитализации или посещения лечебного учреждения с целью лечения, а также больничным персоналом в силу осуществления им деятельности, независимо от того, проявляются или не проявляются симптомы этого заболевания во время нахождения данных лиц в больнице. Несмотря на достижения в здравоохранении проблема ВБИ остается одной из острых в современных условиях, приобретая все большую медицинскую и социальную значимость. По данным ряда исследований, уровень смертности в группе госпитализированных и приобретших внутрибольничные инфекции в 8-10 раз превышает таковой среди госпитализированных без внутрибольничных инфекций.

В заключение следует сказать, что необходимо уделить должное внимание актуальности проблемы гигиены лечебно-профилактических учреждений. Её важность для теоретической медицины и практического здравоохранения не вызывает сомнения. Она обусловлена, с одной стороны, высоким уровнем заболеваемости, летальности, социально-экономическим и моральным ущербом, наносимым здоровью пациентов, а с другой стороны, внутрибольничные инфекции наносят существенный вред здоровью медицинского персонала.

4. ГИГИЕНА ОБУВИ

Лобанова Р., Шальева А., Мариничева К. – 2 к.

Научный руководитель: проф. Коршунова Н.В.

Обувь — элемент одежды, которая обеспечивает комфорт ног. При этом она используется, в первую очередь, для тепловой и механической защиты организма. Создать данное изделие можно из различных материалов.

По назначению выделяют обувь: 1 - бытовую, 2 - спортивную, 3 - специальную рабочую, 4 - детскую, 5 - военную, 6 - лечебную и т. д.

Требования к обуви во многом аналогичны требованиям к одежде. Обувь должна быть по возможности легкой, удобной, просторной, не нарушать нормального кровообращения нижних конечностей, кожного испарения, не вызывать деформацию стопы, потертостей, не способствовать развитию потливости и образованию мозолей. Материалы для изготовления обуви должны быть прочными, достаточно мягкими, иметь оптимальную теплопроводность (для зимнего и летнего времени), хорошую воздухопроницаемость, защищать от холода и жары, сырости и механических воздействий.

Тесная обувь, сдавливая сосуды кожи, затрудняет кровообращение, способствует тем самым быстрому охлаждению или перегреванию ног в холодное и жаркое время года. Возникают патологические отклонения в структуре и функции стопы. Пальцы деформируются (особенно большой), подгибаются и теряют свою подвижность, а это неблагоприятно отражается во время ходьбы. Обувь, которая давит на подъеме, способствует развитию плоскостопия. Уменьшается эластичность походки, появляется боль при ходьбе, вследствие сдавливания подошвенного нерва. Кроме того, при тесной обуви развивается повышенная потливость, появляются потертости, мозоли.

Гигиенические свойства обуви зависят от материала, из которого она изготовлена, соответствия размеров и конфигурации стопы, конструктивных особенностей и эксплуатационных качеств. Для изготовления обуви используют различные натуральные и искусственные материалы. Показатели, по которым судят о достоинствах или недостатках того или иного материала, совпадают с теми, которые характеризуют гигиенические свойства тканей одежды – теплопроводность, влагопоглощаемость, воздухо- и паропроницаемость.

Хорошими гигиеническими свойствами обладают материалы из натуральной кожи. Они эластичны, умеренно воздухопроницаемы, имеют низкую теплопроводность, не выделяют в обувное пространство вредные химические вещества. Это очень важно, так как даже при умеренной физической нагрузке стопа взрослого человека может выделять от 2 до 5 г пота в 1 ч. Стопы наиболее подвержены охлаждению. Оптимальной для сохранения баланса между теплообразованием и теплоотдачей внутри обуви считается температура 18–22 °С, относительная влажность воздуха – 40–60 %.

Таким образом, состояние здоровья человека зависит от правильно подобранной обуви, материала ее изготовления, а также оптимального температурного соответствия погодным условиям.

5. ГИГИЕНА ОДЕЖДЫ

Титова А., Хмелевская Д. – 2 к.

Научный руководитель: проф. Коршунова Н.В.

Важной составной частью личной гигиены является гигиена одежды. По выражению Ф. Ф. Эрисмана, одежда является своеобразным кольцом защиты от неблагоприятных природных условий, механических воздействий, предохраняет поверхность тела от загрязнения, избыточного солнечного излучения, других неблагоприятных факторов бытовой и производственной среды.

В системе показателей качества одежды важнейшие значения имеют гигиенические показатели, определяющие микроклимат у поверхности тела человека, тепло и газообмен его с окружающей средой.

Оптимальный микроклимат под одеждой обеспечивает нормальное функциональное состояние человека, хорошее его самочувствие и как следствие этого сохранение высокой работоспособности, рост производительности труда, эффективность жизнедеятельности человека в целом.

Именно этим объясняется тот факт, что значимость гигиенических показателей потребительской оценки одежды непрерывно возрастает и становится все более важным критерием приобретения и потребления населением, как готовой одежды, так и материалов для нее. Этим объясняется также и значительное усиление внимания в последнее время, как в

научных исследованиях, так и в практике создания одежды к проблеме адекватности одежды условиям ее эксплуатации в системе человек – одежда – среда.

Проблема создания одежды, соответствующей гигиеническим требованиям, становится еще более актуальной в связи с широким внедрением материалов приготовленных химическим путем, с тенденцией к значительному снижению материалоемкости тканей, с необходимостью эксплуатации одежды в различных климатических зонах страны, предъявляющих целый ряд дополнительных, иногда разноплановых требований. Это обуславливает тот факт что, все большее значение в проектировании и оценке качества одежды занимает проблема ее гигиеничности. Для гигиенической оценки одежды существует ряд показателей: впитывающая возможность влаги, пористость, теплоёмкость и т.д. Данными свойствами больше обладает одежда из натуральных тканей, в этой связи она является более качественной и дорогостоящей. Одежда не должна наносить урон здоровью населению, а следовательно подвергаться гигиенической экспертизе: санитарным правилам и нормам, государственным стандартом и т. д. Особенно важное значение качественная одежда имеет для детей, пожилых людей, а также людей с нарушениями здоровья. В различные сезоны года одежду подбирают по назначению. В холодных климатических условиях важное значение имеет величина ворса, что намного лучше и эффективнее при ношении изделий из натуральных мехов. При этом в настоящее время используют новые технологии изготовления искусственных материалов, которые не уступают натуральным аналогам. В жаркий период года очень эффективно использовать лён, хлопок, а также вискозу, натуральные шелка и т. д. Данный вид тканей не только гигроскопичный, но и лёгкий, пористый, «дышащий», благоприятно воздействует на кожный покров организма.

В заключение следует отметить, что одним из важных факторов нашего здоровья всегда будет являться правильно подобранная одежда. Одежда предназначена для нашей защиты от неблагоприятных внешних факторов окружающей среды.

Главное назначение гигиены одежды это защита человека от неблагоприятных воздействий внешней среды и сохранения необходимой температуры тела.

6. ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА ГЕПАТИТА С

Беззубцев Д. - 2к

Научный руководитель: проф. Коршунова Н.В.

По данным ВОЗ, ежегодно регистрируется примерно от 100 до 200 млн. – гепатитом С. На сегодняшний день в мире насчитывается 350 млн. больных, инфицированных вирусом гепатита С («носителей вируса»).

К группам риска по гепатиту С относятся: асоциальные лица, гомосексуалисты, лечащие врачи: хирурги, инфекционисты и т.д

В группу риска также входят лица, злоупотребляющие алкоголем или употребляющие наркотические средства неинъекционным путем, которые под воздействием психоактивных веществ чаще реализуют более опасное сексуальное поведение. Эффективная противовирусная терапия гепатита С приводит к элиминации вируса гепатита С из организма человека, что позволяет сократить число источников этой инфекции среди населения и тем самым снизить коллективный риск заражения гепатитом С.

Мероприятия по обеспечению федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора за гепатитом С: нормативные документы, сан-эпид правила, приказы Министерства и т.д Мероприятия по обеспечению федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора за гепатитом С представляют собой систему постоянного динамического наблюдения за эпидемическим процессом, включающим мониторинг заболеваемости ОГС и ХГС, распространенности ХГС, своевременности, периодичности и охвата диспансерным наблюдением, охвата лечением больных ХГС, прогнозирование и оценку эффективности проводимых мероприятий.

Профилактические и противоэпидемические мероприятия при гепатите С

Профилактика гепатита С должна проводиться комплексно в отношении источников вируса, путей и факторов передачи, а также восприимчивого населения, включая лиц из групп риска.

При получении экстренного извещения о случае гепатита С специалисты территориального органа, уполномоченного осуществлять федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор, в течение 24 часов организуют проведение эпидемиологического расследования в детских организациях, медицинских организациях, оздоровительных организациях, учреждениях с круглосуточным пребыванием детей или взрослых, организациях коммунально-бытового назначения, оказывающих парикмахерские и косметические услуги, а также при подозрении на профессиональное заражение в немедицинских организациях, осуществляющих работу с кровью или ее компонентами (производство иммунобиологических препаратов и др.) при наличии соответствующих эпидемиологических показаний.

Необходимость проведения эпидемиологического обследования очага по месту жительства больного определяется специалистами территориального органа, уполномоченного осуществлять федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

По результатам эпидемиологического обследования заполняется карта обследования или составляется акт, где дается заключение о причинах заболевания, возможных источниках инфекции, путях и факторах передачи, обусловивших возникновение заболевания. С учетом данных эпидемиологического обследования разрабатывается и реализуется комплекс профилактических и противоэпидемических мероприятий, включающих информирование лиц с наличием маркеров инфицирования вирусом гепатита С и контактных с ними лиц о возможных путях и факторах передачи инфекции.

Таким образом, гигиеническая профилактика включает воспитательные мероприятия, сан-эпид мероприятия, организационную работу. При этом нет методов специфической профилактики гепатита С и проблема лечения и предупреждения данной инфекции остаётся актуальной

7. ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА ГНОЙНОЙ ИНФЕКЦИИ В ХИРУРГИЧЕСКИХ ОТДЕЛЕНИЯХ.

Киселева К. – 2к.

Научный руководитель: проф. Коршунова Н.В.

В последние десятилетия в лечении гнойных ран достигнуты определенные успехи благодаря совершенствованию методов антибактериальной терапии ран, появлению новых антибиотиков и химиопрепаратов, новым методам хирургической обработки гнойного очага, применению ферментов, гормонов и пр.

Рост числа гнойных хирургических заболеваний и осложнений, в том числе и внутрибольничных, является следствием целого ряда причин: не соблюдение правил асептики и антисептики, частое применение антибиотиков, самолечение больных, не выполнение санитарно-гигиенических правил в отделениях и т.д. В ряде лечебно-профилактических учреждений больные с гнойными процессами находятся в одних палатах вместе с больными без таких процессов. В палатах и отделениях гнойной хирургии не обеспечен строгий санитарно-гигиенический режим, не всегда проводится качественная уборка палат, помещений, обработка рук медицинского персонала, отсутствует систематический бактериологический контроль, имеются случаи нарушения правил стерилизации инструментов и материала. Порой не хватает финансовых средств для осуществления борьбы с внутрибольничной инфекцией и ликвидацией гнойных очагов.

Санитарно-гигиенический режим в отделении хирургического профиля:

- 1) Своевременные генеральные уборки в отделении;
- 2) Централизованная стерилизационная;
- 3) Изоляция больных, исключение переполненных палат;
- 4) Своевременная утилизация отходов бытового и мед. характера.

Крайне важным пунктом для санитарного контроля гнойных инфекций является тщательная дезинфекция отдельных объектов, взаимодействующих с больным. При этом самих объектов должно быть как можно меньше.

Режимы стерилизации отдельных объектов:

- а) Паровой метод.
- б) Воздушный метод стерилизации.
- в) Химический метод стерилизации (растворы химических препаратов)
- г) Бактериологический метод обработки

Гигиеническая обработка рук.

Начиная взаимодействие с гнойно-больным пациентов большую роль играет правильная поэтапная обработка рук с целью обеспечения инфекционной безопасности пациентов и медицинского персонала для проведения асептических инвазивных процедур. При этом используются специальные растворы для обработки рук, а также одноразовая одежда и перчатки.

Важную роль имеют разовые приспособления для манипуляций, разовая мед. одежда, обувь, бахилы. Необходимо проводить гигиеническое воспитание с мед. персоналом в отделениях хирургического профиля для повышения уровня грамотности и сознательности работников хирургических отделений.

Таким образом, совокупность комплекса гигиенических мер обеспечит безопасность больных и врачей, вспомогательный персонал при предотвращении распространения гнойной инфекции.

8. ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА ЗООНОЗНЫХ ИНФЕКЦИЙ

Шестаков В. – 2 к.

Научный руководитель: проф. Коршунова Н.В.

В последние годы под влиянием хозяйственной деятельности человека, изменившихся социальных и экономических условий произошла трансформация проявлений эпидемического процесса ряда зоонозных инфекций. Заражение человека происходит разными путями: через укусы и травмы; пищевые продукты; объекты внешней среды, загрязненные выделениями животных; кровососущих переносчиков либо аэрозольно.

Зооноз – это инфекционная болезнь, передающаяся людям от нечеловекоподобных животных. Зоонозными патогенами могут быть бактерии, вирусы или паразиты, а также нетрадиционные возбудители болезней, которые могут передаваться человеку при прямом контакте или через пищу, воду или окружающую среду.

Методы профилактики зоонозных болезней различаются в зависимости от патогенов; вместе с тем признается, что некоторые методы позволяют эффективно снижать риск на уровне местных сообществ и отдельных лиц. Безопасные и надлежащие руководящие принципы ухода за животными в сельскохозяйственном секторе способствуют снижению вероятности вспышек зоонозных болезней, вызываемых такими пищевыми продуктами, как мясо, яйца, молочные продукты и даже некоторые овощи. Стандарты в отношении чистой питьевой воды и утилизации отходов, а также меры по защите поверхностных вод в природной среде также важны и эффективны. Просветительские кампании в отношении мытья рук после контакта с животными и других поведенческих корректив могут уменьшить распространение зоонозных болезней в местных сообществах в случае их возникновения. Устойчивость к противомикробным препаратам усложняет контроль и профилактику зоонозов. Применение антибиотиков среди животных, разводимых для получения продуктов питания, широко распространено и повышает потенциал лекарственно устойчивых штаммов зоонозных патогенов, способных быстро распространяться среди животных и людей.

Однако есть и другие смысловые значения зоонозов, которые необходимо учитывать. Так, среди них выделяются сапронозы, возбудители которых ведут свободный образ жизни, не связанный с позвоночными хозяевами. Их резервуаром и источником заражения служат факторы абиотической среды (включая пищу и корм). Типичные сапронозы – это почвенные и

пищевые инфекции и микозы (сибирская язва, клостридиозы, столбняк, ботулизм), псевдомонозы, сальмонеллез, бласто-микоз, гистоплазмоз.

Борьба с зоонозами носит многообразный характер – это своевременное выявление очагов инфекции (инвазии) и организация оздоровительных мероприятий как общих (санитарная охрана ферм и границ регионов, особенно соблюдение санитарных принципов и режимов, использование санитарного дня и санитарных объектов, строгое соблюдение санитарии при заготовке и переработке продуктов животного происхождения и торговле ими, соблюдение асептики и антисептики и др.), так и специальных (выделение и изоляция больных, вакцинации, борьба с переносчиками и факторами переноса болезней, охрана государственных границ от заноса заразных болезней) с соблюдением личной гигиены на всех этапах борьбы с ними и ведения животноводства.

Борьба с зоонозами должна проводиться ветеринарной службой совместно со службой здравоохранения, т. е. при возникновении зооантропонозного очага в первую очередь должны уведомлять друг друга, а затем разрабатывать комплексные мероприятия по борьбе с инфекцией (инвазией) у животных и людей в данном регионе.

Таким образом, работая со здоровыми или больными животными, с продуктами их переработки или трупами никогда нельзя забывать о личной профилактике и помнить слова академика К. И. Скрябина: «Нет ничего страшнее и обиднее, чем стать жертвой своей собственной профессии, поэтому все мы в нашей ветеринарной работе должны быть гигиенистами по существу». Ветеринарный врач всегда должен быть в белом халате и чепчике, чисто выбритым и опрятно одетым, здраво мыслить и в хорошем настроении, способным к объективному анализу своих профессиональных действий. Чем опытнее врач, тем больше он понимает могущество гигиены и относительную слабость лечения. Личная гигиена ветеринарного специалиста отражает его профессиональный уровень, служит примером для подражания другими специалистами и животноводами, а следовательно, все это отражается на общей культуре ведения животноводства и его эффективности.

Стендовые доклады:

1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ НАУКИ И ПРАКТИКИ

Сарвартдинова С. - 2к.

Научный руководитель: проф. Коршунова Н.В.

Гигиена как область медицины имеет свою историю. Развитие профилактики было в Древнем Египте, Древней Греции и Римской Империи. Основоположник научной медицины Гиппократ определил значение окружающей среды для здоровья человека. В историю гигиенической науки вошли также имена Аристотеля, Асклепия, Галена.

Период Средневековья (VI - XIV в. н.э.) характеризуется застоем в медицине, политике. Это эпоха эпидемии чумы, холеры, сифилиса и т.д. Лишь с XV века началось развитие гигиенической науки и практики. Особенно интерес к санитарным знаниям возник в конце XVII - XVIII века, а также в период развития капитализма. Появились знаменитые работы Л. Пастера, Р. Коха, М. Рубнера и т.д.

Развитие гигиены и санитарной культуры появилось в России XVIII веке. В 1633 году появился первый водопровод. Пищевая санитария развивалась во времена Ивана Грозного (книга «Домострой»). В XVII веке Е. Славеницкий описывает гигиенические моменты для детей и подростков. Всем известен вклад Петра I, который уделял большое внимание войсковой гигиене и санитарии. Петр I впервые на Руси ввел баню и крестьяне стали мыться раз в неделю. Петр I ввел белый мундир на кухни, а также заставил бояр сбить бороды. Немалую роль сыграл М.Б. Ломоносов, его работы посвящены гигиене труда шахтеров на рудниках. Основоположником русской гигиены считается А.П. Доброславин. М.Я. Мудров впервые в университете разработал и читал лекции по военной гигиене. Известные имена в русской гигиенической науки: Н.И. Пирогов, С.П. Боткин, Г.А. Захарин, А.А. Остроумин и другие.

Первая санэпид служба была организована 1922 году под руководством Н.А. Семашко. Весьма плодотворна была деятельность Г.В. Хлопина - ученика Ф.Ф. Эрисмана. Русские ученые внесли большой вклад по предупреждению различных заболеваний инфекционной и неинфекционной природы. В 1924 году впервые была организована кафедра гигиены труда в МГУ. Следует отметить, что во время Великой Отечественной Войны не было вспышек инфекционных заболеваний, что является приоритетом русской и советской гигиенической науки тех времен. Знаменитая школа военных гигиенистов известна на весь мир: это школа Г.В. Хлопина, Р.А. Бабаянца.

В настоящее время основным учреждением госсанэпидслужбы является центры госсанэпиднадзора. Научное обеспечения деятельности госсанэпидслужбы осуществляют 30 научно-исследовательских институтов. Крупный вклад в гигиену внесли такие ученые как Р.А. Бабаянц, Г.И. Сидоренко, М.Д. Большакова, Г.Н. Сердюковская. С.Н. Черкинский разработал методическую схему гигиенического изучения влияния поступающих в водоемы вредных веществ на условия жизни и здоровья населения. Эти исследования в области санитарной охраны водоемов получили всеобщее признание не только в нашей стране, но и за рубежом. Большой объем работ по охране атмосферного воздуха был выполнен под руководством проф. В.А. Рязанова.

Таким образом, гигиена как отрасль медицины прошла долгий путь развития, на протяжении которого она оформилась как самостоятельная функциональная профилактическая дисциплина.

2. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ЗАКАЛИВАНИЯ КЛИМАТОМ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА

Муреева В. – 2 к.

Научный руководитель: проф. Коршунова. Н.В.

Климат – это совокупность факторов метеорологии, солнечная и земная радиация, магнитные поля, рельеф местности, электричество атмосферы. Климатические свойства – температура и влажность воздуха, атмосферное давление, направления ветра, осадки – все это оказывает влияние на здоровье, настроение, самочувствие человека. Влияние климата на здоровье известно давно, но только в конце XX века стала развиваться наука - медицинская климатология, изучающая влияние атмосферных факторов на человека.

Холодный климат характеризуется пониженной температурой, которая опасна для здоровья. Она способна вызывать переохлаждение организма, обморожения, приводит к возникновению простудных заболеваний, но также может оказывать и положительное действие на организм при процессах закаливания в определенных условиях.

При закаливании, когда на термометре низкие показатели, в организме происходит сокращение периферических сосудов, повышение давления, учащается пульс, усиливается кровоток и увеличивается скорость обменных процессов, т.е. нервная система при низких температурах повышает свою активность и возбудимость. Пребывание в местах с холодным климатом станет отличной тренировкой для организма, так как сказывается закаливающее воздействие. Кратковременное воздействие холода стимулирует иммунитет и снижает риск развития заболеваний верхних дыхательных путей. Кратковременный стресс, вызванный низкими температурами, провоцирует выброс кортизола. Этот усиливает обменные процессы и повышает активность иммунной системы. Это свойство холода легло в основу закаливания. При охлаждении сосуды кожи сужаются, чтобы уменьшить потерю тепла. Такая «гимнастика» для сосудов позволяет снизить чувствительность к холоду.

При усилении теплообразования происходит повышение скорости обменных процессов, активизируются регуляторные нервные механизмы дыхательной и сосудистой системы, а это, в свою очередь, благоприятно влияет на физиологические функции. Доказано, что холодный климат замедляет старение клеток кожи и способствует выработке коллагена. Это объясняет тот факт, что кожа жительниц севера выглядит моложе, чем кожа южанок. Также холод останавливает рост бактерий. Микроорганизмы, живущие в грунте, воде и продуктах при температуре ниже 0 градусов не гибнут, но прекращают размножаться. Это снижает риск

инфекционных заболеваний, передающихся пищевым и водным путем. Повышение обмена веществ - еще один положительный эффект холодного климата. При снижении температуры активизируются обменные процессы в организме, и ускоряется расщепление жиров, что способствует похудению.

Вследствие раздражения холодных рецепторов изменяются рефлекторные реакции, регулирующие сохранение тепла: сужаются кровеносные сосуды кожи, что на треть уменьшает теплоотдачу организма. Преобладание теплоотдачи над теплообразованием приводит к понижению температуры тела и нарушению функций организма. Дальнейшее понижение температуры замедляет кровообращение, обмен веществ, а при температуре ниже 25°C останавливается дыхание. У некоторых людей в холодных климатических условиях защитные механизмы и адаптивная перестройка организма могут вызвать дезадаптацию, что необходимо учитывать при закаливании низкими температурами.

В свою очередь при очень длительном переохлаждении наблюдается снижение иммунитета. Ответом организма является выброс большой порции кортизола, спазм сосудов на отдельных участках (слизистая носа, горла, бронхов) и, как следствие, развития воспалений.

Иногда наблюдается холодовая аллергия - высыпания, напоминающие крапивницу. Они появляются при отложении в коже нерастворимых белков, образующихся в организме при воздействии на него низких температур. Возникает у людей страдающих системной красной волчанкой, глистной инвазией, заболеваниями печени и желчевыводящих путей.

Таким образом, чтобы холодный климат оказывал только благоприятное воздействие на организм человека, необходимо следовать некоторым гигиеническим правилам: избегать длительного переохлаждения; повышать защитные свойства организма закаливанием, обтираться или обливаться водой по медицинским показаниям, постепенно снижая ее температуру; принимать контрастный душ.

3. ПРОФИЛАКТИКА ВИЧ ИНФЕКЦИИ

Морокова О., Штырлина Д. – 2 к.

Научный руководитель: проф. Коршунова Н.В.

ВИЧ-инфекция — медленно прогрессирующее заболевание, вызываемое вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ). По состоянию на конец 2020 г. в мире, согласно оценкам, насчитывалось 37,7 миллиона (30,2–45,1 миллиона) человек, живущих с ВИЧ-инфекцией, более чем две трети из которых (25,4 миллиона) проживали в Африканском регионе. В 2020 г. от причин, связанных с ВИЧ-инфекцией, умерло 680 000 (480 000–1,0 миллиона) человек и еще 1,5 миллиона (1,0–2,0 миллиона) человек заразились ВИЧ.

На сегодняшний день не существует метода, позволяющего вылечить ВИЧ-инфекцию. Однако благодаря расширению доступа к эффективным средствам профилактики, диагностики и лечения ВИЧ и оппортунистических инфекций, а также ухода за пациентами, ВИЧ-инфекция перешла в категорию поддающихся терапии хронических заболеваний, а ВИЧ инфицированные могут прожить долгую и относительно качественную жизнь.

На данный момент нет единой научно доказанной версии о происхождении этого вируса.

Многолетние труды учёных по изучению вируса позволяют сделать следующие выводы, относительно вопроса происхождения вируса иммунодефицита человека:

1. Древние обезьяны были заражены лентивирусами - вирусами с длительным инкубационным периодом. Эти возбудители входят в семейство ретровирусов, к которым также относится вирус иммунодефицита человека (ВИЧ).
2. Группа ученых из французского института исследований и развития (IRD) пришла к выводу, что две из четырех групп вируса иммунодефицита человека передались людям от шимпанзе и горилл, обитающих в юго-западной части Камеруна.
3. Дэвид Кваммен постарался восстановить историю возникновения эпидемии СПИДа с помощью изучения генетических образцов людей и шимпанзе. Результаты навели его на мысль, что родиной эпидемии стали юго-восточные районы Камеруна примерно в 1908 году.

"Нулевым пациентом" Кваммен считает охотника в Камеруне, который был заражен вирусом иммунодефицита, подобного ВИЧ, от шимпанзе, которого он убил.

Симптомы ВИЧ варьируются в зависимости от стадии инфекции. На протяжении нескольких первых месяцев люди с ВИЧ, как правило, наиболее заразны, но многие из них узнают о своем статусе лишь на более поздних стадиях. На протяжении нескольких первых недель после инфицирования у людей может не появляться никаких симптомов или развиться гриппоподобная болезнь, включая лихорадку, головную боль, сыпь или боль в горле.

По мере того, как инфекция постепенно ослабляет иммунную систему, у инфицированного человека могут появляться другие признаки и симптомы, такие как опухшие лимфоузлы, потеря веса, лихорадка, диарея и кашель. При отсутствии лечения могут развиваться такие тяжелые осложнения болезни, как туберкулез, криптококковый менингит, тяжелые бактериальные инфекции и онкологические заболевания, в частности лимфомы и саркома Капоши.

Риск ВИЧ-инфицирования можно снизить путем ограничения воздействия факторов риска. Основные подходы к профилактике ВИЧ, часто используемые в сочетании друг с другом, включают в себя:

использование мужских и женских презервативов, тестирование на ВИЧ и ИППП и консультирование, тестирование на туберкулез, консультирование и направление на лечение, добровольное медицинское мужское обрезание, использование антиретровирусных препаратов в профилактических целях, уменьшение вреда для потребителей инъекционных наркотиков, ликвидация передачи ВИЧ-инфекции от матери.

Таким образом, по данным наших исследований, ВИЧ – серьезная проблема нашего здравоохранения, не имеющая четкого источника появления, не поддающаяся лечению. Но этот вирус можно предотвратить при соблюдении ряда профилактических мер по предупреждению развития заболевания.

4. ПРОФИЛАКТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЛОСТИ РТА

Климчук Т., Кузнецов И. – 2 к.

Научный руководитель: проф. Коршунова Н.В.

Здоровье полости рта является одним из основных показателей общего здоровья, благополучия и качества жизни. ВОЗ определяет здоровье полости рта как «состояние, характеризующееся отсутствием хронической боли в полости рта и в области лица, рака ротовой полости рта и горла, инфекций и язв полости рта, заболеваний пародонта (десен), зубного кариеса, выпадения зубов и других заболеваний и нарушений здоровья, ограничивающих способности человека кусать, жевать, улыбаться и говорить и его психосоциальное благополучие».

90% населения земного шара на протяжении своей жизни страдают от заболеваний полости рта, начиная от кариеса и заболеваний тканей пародонта до раковых опухолей. Уже у двухлетних детей распространенность стоматологической патологии приближается к 30%, к подростковому возрасту достигает 70%, в зрелом возрасте абсолютно здоровую полость рта имеют единицы.

Согласно официальной статистике ВОЗ, бóльшая часть болезней полости рта приходится на семь заболеваний и состояний полости рта. Они включают зубной кариес, заболевания пародонта (десен), онкологические заболевания полости рта, внутриротовые проявления ВИЧ-инфекции, травмы полости рта и зубов, расщелину губы и нёба и ному. Наиболее распространенные заболевания слизистой оболочки полости рта: стоматиты, глосситы, гингивиты и хейлиты.

Практически любое стоматологическое заболевание легче предупредить, чем лечить. Достаточно регулярно соблюдать всего три простых правила, на которых базируется весь мировой опыт:

1. Правильная гигиена полости рта. Она заключается в, домашней чистке зубов минимум два раза в день, а также использовании дополнительных средств гигиены (зубные нити,

межзубные ершики, ополаскиватели, щетки для протезов и др.). Помимо этого, стоит проводить профессиональную гигиену полости рта.

2. Рациональное питание. Главное требование - ограничение частоты потребления углеводов. Количество приемов пищи не должно превышать 5-6 раз в день, включая 3 основных приема пищи и 2 перекуса. Необходимо минимизировать потребление наиболее опасных для здоровья зубов продуктов, таких как конфеты и шоколад, пища с большим содержанием углеводов, газированные сладкие напитки, алкогольные напитки.

3. Использование фторидов. Фторидсодержащие зубные пасты рекомендуются для постоянного ежедневного двукратного применения при чистке зубов всему населению (с возрастными ограничениями по концентрации и расходу пасты для детей).

Кроме этих общих правил, для предупреждения заболеваний слизистой полости рта можно рекомендовать следующие профилактические мероприятия:

санация полости рта, исключение из употребления острой, очень горячей пищи, крепких алкогольных напитков, запрещение курения, замена некачественных зубных протезов, лечение заболеваний внутренних органов и систем организма, санация всего организма человека.

Большая часть заболеваний полости рта может быть предупреждена либо излечима на ранних стадиях. Современная медицина знает причины их возникновения и развития, вооружена эффективными методами профилактики. Соблюдение данных рекомендаций поможет сохранить здоровье полости рта.

5. ПРОФИЛАКТИКА COVID-ИНФЕКЦИИ. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ

Глызина Ю., Саидова К. - 2 к.

Научный руководитель: проф. Коршунова Н.В.

Коронавирусная инфекция - острое инфекционное вирусное заболевание с преимущественным поражением верхних дыхательных путей. Представляет собой опасное заболевание, которое может протекать как в форме острой респираторной вирусной инфекции лёгкого течения, так и в тяжёлой форме. К наиболее распространённым симптомам заболевания относятся повышенная температура тела, утомляемость и сухой кашель. Вирус способен поражать различные органы через прямое инфицирование или посредством иммунного ответа организма. Наиболее частым осложнением заболевания является вирусная пневмония, способная приводить к острому респираторному дистресс-синдрому и последующей острой дыхательной недостаточности, при которых чаще всего необходимы кислородная терапия и респираторная поддержка. Основной путь передачи коронавируса COVID-19 - контактный. Больной или носитель, чихая или кашляя, распространяет частички слизи, в которых содержится вирус. Радиус разброса от человека в пределах 2-х метров. В этом радиусе может произойти непосредственное заражение. Для предотвращения распространения COVID-инфекции следует соблюдать ряд профилактических мер. Вот основные меры профилактики, которые должен соблюдать каждый человек:

1) Часто мойте руки с мылом. Гигиена рук – это важная мера профилактики распространения гриппа и коронавирусной инфекции. Мытье с мылом удаляет вирусы. Если нет возможности помыть руки с мылом, пользуйтесь спиртсодержащими или дезинфицирующими салфетками, карманными антисептиками. Чаше чистите и дезинфицируйте поверхности, к которым часто прикасаетесь на работе (столы, дверные ручки, стулья, гаджеты, клавиатура, пульты и т.д.).

2) Не прикасайтесь руками к лицу;
3) Чистите и дезинфицируйте поверхности, используя бытовые моющие средства;

4) Соблюдайте расстояние и этикет. Вирусы передаются от больного человека к здоровому воздушно-капельным путем, поэтому необходимо соблюдать расстояние не менее 1 метра от больных. При кашле и чихании прикрывайте рот и нос одноразовыми салфетками, которые после использования сразу выбрасывайте. В период эпидемии старайтесь не посещать

места скопления людей, будьте особенно осторожны в общественном транспорте, не забывайте продезинфицировать заведомо «опасные» поверхности.

5) Ведите здоровый образ жизни. Неправильное питание, плохой сон и сильный стресс снижают сопротивляемость иммунной системы организма к инфекции. Соблюдайте здоровый рацион с достаточным количеством белков и минералов, пейте достаточное количество воды (все вирусные инфекции в той или иной мере могут быть отфильтрованы и выведены из организма вместе с мочой). Проводите больше времени на свежем воздухе, занимайтесь спортом, не пренебрегайте ежедневной физической активностью.

6) Используйте антисептики;

7) Защищайте органы дыхания с помощью медицинской маски. Среди прочих средств профилактики особое место занимает ношение масок, благодаря которым ограничивается распространение вируса.

8) Проветривайте помещения;

9) В случае заболевания коронавирусной инфекцией, оставайтесь дома и срочно обращайтесь к врачу. Следуйте предписаниям врача, соблюдайте постельный режим и пейте как можно больше жидкости. Меры профилактики — это основная превентивная мера, которую вы можете предпринять для предотвращения распространения заболевания.

СЕКЦИЯ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ»

Устные доклады:

1. ПРИМЕНЕНИЕ ПОДУШКИ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМОБИЛЯ И ЕЁ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ

Ануфриев М. - 2к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Губа Л.А.

25 лет назад мир впервые увидел подушку безопасности (Air Bag) на серийном автомобиле. Тогда она считалась эксклюзивом. Сегодня невозможно себе представить современную машину без этой детали. Но путь подушки от остроумной идеи до всеобщего признания оказался тернист.

Статистика дорожных происшествий очень скоро выявила эффект от внедрения эйр-бэгов. В течение 80-х количество тяжелых травм и смертельных исходов во встречных авариях уменьшилось на 5%, а в 90-х, когда подушки вошли в стандартное оснащение, – упало радикально. Подушки, показав свою оснащение автомобилей эйр-бэгами было введено в только в 1993 году.

Изучив статистические данные можно сказать, что подушки стали срабатывать быстрее. Теперь на раскрытие уходит не более 20 миллисекунд. Пиропатроны стали безвреднее. Современные фильтры пропускают в подушку только азот, задерживая опасные для здоровья газы и твердые частицы. Подушки научились варьировать внутреннее давление и степень раскрытия в зависимости от силы столкновения (адаптивные подушки). Благодаря датчикам в креслах, эйр-бэги умеют не раскрываться, если на сиденье никого нет или не пристегнут ремень безопасности. Современные подушки, в отличие от ранних образцов, которые опадали спустя 1-2 секунды после срабатывания, могут сохранять нужное давление до 10 секунд. Это позволяет защитить людей при повторном столкновении или при последующем повороте машины.

Передние подушки безопасности срабатывают при получении аварийного сигнала от блока управления. В зависимости от конструкции, степень наполнения подушки газом может варьироваться. Предназначение передних подушек – защита водителя и пассажира от травмирования твердыми предметами (кузов двигателя и др.) и осколками стёкол при фронтальных столкновениях. Боковые подушки предназначены для уменьшения повреждения

людей, находящихся в автомобиле при боковом ударе. Они устанавливаются на дверях, либо в спинках сидений. При боковом столкновении внешние датчики посылают сигналы в центральный блок управления подушками безопасности. Это делает возможным срабатывание как некоторых, так и всех боковых подушек. Срабатывание подушек в полную силу, как правило, наносит непоправимые увечья детям, а также взрослым пассажирам, которые до столкновения подались вперёд и оказались в непосредственной близости к гнезду подушки. По этой причине решено ввести новое требование, согласно которому подушки должны иметь две степени развёртывания, максимальную и ограниченную, которые будут выбираться автоматикой в зависимости от веса пассажира и натяжения ремня безопасности. По статистике, сработавшая подушка безопасности снижает смертность в ДТП примерно на 25-30% несмотря на большие достижения в сфере «надувной» защиты, нельзя сказать, что подушки находятся на пике развития. Дел – непочатый край. Например, хорошо бы научить их раскрываться не после аварии, а за мгновения до неё. Подушки будущего должны уметь распознавать индивидуальные данные человека, который в момент аварии сидит в кресле – возраст, вес, рост, пол. И всё же, каких бы заоблачных высот не достигли «надувные» технологии, следует помнить, что результат работы подушки во многом зависит от того, были ли, пристёгнут человек обычным ремнём безопасности или нет. Изучив множество литературных источников можно прийти к выводу, что создать абсолютную безопасность на автодорогах пока не удаётся. Вот почему специалисты многих стран уделяют большое внимание так называемой пассивной безопасности автомобиля, позволяющим уменьшить тяжесть последствий ДТП.

2. РАСПРОСТРАНЕНИЕ ТУБЕРКУЛЕЗА В ДНР И ЛНР 2022 ГОД

Грицун Д., Вьюнов М.-2к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Губа Л.А.

Туберкулёз — широко распространённое в мире инфекционное заболевание человека и животных, вызываемое различными видами микобактерий из группы Mycobacterium tuberculosis complex или иначе палочками Коха. Туберкулёз обычно поражает лёгкие, реже затрагивая другие органы и системы. Mycobacterium tuberculosis передаётся воздушно-капельным путём при разговоре, кашле и чихании больного. Чаще всего после инфицирования микобактериями заболевание протекает в бессимптомной, скрытой форме (тубинфицированность), но примерно один из десяти случаев скрытой инфекции, в конце концов, переходит в активную форму. Для человека заболевание является социально зависимым. В ДНР и ЛНР смертность от туберкулёза демонстрировала устойчивую тенденцию к снижению до 1975 года; затем в 1980-х годах она приостановила своё падение и через некоторое время начала стремительно возрастать под влиянием распространения в украинском обществе ВИЧ-инфекции. На протяжении долгого времени являлось характерным то, что смертность от туберкулёза значительно превосходила смертность от других инфекционных заболеваний. Например, по данным на 1965 год среди мужчин в возрасте от 15 до 39 лет эта болезнь унесла в восемь раз больше человеческих жизней, чем все остальные инфекционные заболевания вместе взятые. Даже после появления среди инфекционных заболеваний СПИДа по данным на 2000 год это соотношение составляло примерно 4 к 1. Однако за последующие несколько лет произошло резкое возрастание смертности от СПИДа и она почти достигла того же уровня, что и смертность от туберкулёза. При этом смертность от туберкулёза среди женщин в период с 1975 по 1995 годы была значительно ниже мужской и не превышала смертность от других инфекций. Однако после 1995 года на первое место по женской смертности уверенно вышел фактор ВИЧ-заражений, несмотря на то что смертность от туберкулёза тоже начала быстро расти. Явление быстрого нарастания инфекционной смертности (как от туберкулёза, так и от других инфекций) можно проследить для мужчин с конца 1980-х, а для женщин — с начала 1990-х. На динамику его развития положительно повлияло проникновение в общество СПИДа. После перехода к рыночной экономике и

преодоления связанного с ним экономического кризиса рост смертности от туберкулёза и от ВИЧ замедлился, однако за недавние годы он снова начал быстро увеличиваться. Считается, что драматическое увеличение смертности от туберкулёза связано прежде всего с бушующей ВИЧ-эпидемией, так как именно туберкулёзная палочка является самым распространённым патогеном среди инфекций, сопутствующих СПИДу. Помимо СПИДа, на возрастание смертности от туберкулёза повлияло также общее ухудшение качества жизни социума в самом широком толковании этого термина. Это ухудшение связано прежде всего с отклонением от налаженных в советское время методов и установок, которые оказались весьма эффективными в сфере борьбы с инфекционными заболеваниями. Больных туберкулезом в ДНР и ЛНР более 1 % населения, но реальная цифра, по мнению специалистов, может быть в полтора-два раза большей. Уровень заболеваемости туберкулезом не проявляет видимой тенденции к уменьшению, а относительное количество заболевших на 10 тысяч человек населения повысилось с 3,4 тыс в 1989 году до 8,3 тыс в 2006 году. За этот же период времени ещё сильнее выросла смертность — с 700 до 2,3 тыс человек на 10 тысяч населения. Особое беспокойство вызывает тот факт, что основные потери из-за туберкулёза выпадают на самые трудоактивные возрастные группы: например, в 2006 году около 90 % умерших от туберкулёза были людьми в возрасте от 25 до 64 лет. Причём, как показывает анализ статистики, максимальная интенсивность смертности от туберкулёза наблюдается среди 45—49-летних мужчин и 35—39-летних женщин.

3. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ТРАВМАТИЗМ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ, ЕГО ПРИЧИНЫ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЕГО ПРОФИЛАКТИКИ.

Михеев Д. - 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Губа Л.А.

Среди множества экстремальных событий наибольшее социально-экономическое значение имеют несчастные случаи на производстве, которые сопровождаются травмами различной тяжести, инвалидными и смертельными исходами. Несчастный случай на производстве определяется как воздействие на работающего опасного производственного фактора при выполнении работающим трудовых обязанностей или заданий руководителя работ. Производственный травматизм – это совокупность травматических повреждений (травм), полученных при несчастных случаях на производстве, которая обычно исчисляется количеством травм на 1000 человек, работающих за определенные промежутки времени. Коренные причины явления производственного травматизма можно считать не те причины, что напрямую приводят к травматизму (например, низкое качество оборудования, отсутствие защитных средств, отсутствие контроля, низкая квалификация персонала), а такие, что создают условия для их возникновения. В 2018 году на 1553 предприятиях и организациях Амурской области по обследованным видам экономической деятельности¹⁾ общее число лиц пострадавших с утратой трудоспособности и со смертельным исходом насчитывало 200 человек, или 1,4 человека в расчете на 1000 работающих. Из общего количества пострадавших 29 – женщины, или 0,6 человека в расчете на 1000 работающих женщин; 171 – мужчины, или 1,9 человека в расчете на 1000 работающих мужчин. Профессиональные заболевания – это повреждение здоровья работника в результате постоянного или длительного воздействие на организм вредных условий труда. В 2018 году численность лиц с установленным профессиональным заболеванием составила 22 человека; в 2017г.– 18 человек; в 2016г. – 16 человек. Наибольший уровень производственного травматизма в расчете на 1000 работающих в 2018 году был отмечен на предприятиях, осуществляющих свою деятельность в сфере добычи полезных ископаемых и деятельности гостиниц, предприятий общественного питания (3,5 человека), строительства (2,4 человека), сельского, лесного хозяйства, охоты, рыболовства и рыбоводства (2,4 человека), обрабатывающих производств (1,4 человека). При этом от травм на производстве за 2018 год погибли 7 амурчан, или 0,05 человека в расчете на 1000 работающих (женщин среди них нет). Приведенные данные свидетельствуют о том, что в Амурской области показатели смертельного травматизма находятся на высоком уровне. Исследования показывают,

что основными причинами несчастных случаев со смертельным исходом являются организационные причины. К ним относятся такие причины, как: нарушение требований безопасности при эксплуатации транспортных средств; нарушение правил дорожного движения; неудовлетворительная организация производства работ; неудовлетворительное содержание и недостатки в организации рабочих мест; недостатки в обучении безопасным приемам труда; неприменение средств индивидуальной защиты; неприменение средств коллективной защиты; нарушение трудовой и производственной дисциплины; использование рабочего не по специальности.

4. ПОСЛЕДСТВИЯ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ. САМЫЕ МАСШТАБНЫЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ 20-21ВВ.

Пухов С. - 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Губа Л.А.

Наиболее эффективный способ предсказывать землетрясения сегодня – это использование метода космической геодезии. Задаются потенциально опасные точки, а потом со спутников наблюдается движение поверхности и изменения в этом районе. Аварийно-спасательные работы при ликвидации последствий землетрясений включают: поиск пострадавших, деблокирование пострадавших из завалов строительных конструкций разрушенных зданий и сооружений, оказание пострадавшим первой медицинской помощи и первой доврачебной помощи, эвакуацию пострадавших из опасных зон на пункты сбора пострадавших или в медицинские пункты, эвакуацию населения из опасных мест в безопасные районы. Самые масштабные землетрясения 20-21 вв. Землетрясение в Нефтегорске — катастрофическое землетрясение магнитудой 7,6, произошедшее ночью в воскресенье 28 мая 1995 года в 1:04 местного времени на острове Сахалин. Оно полностью разрушило посёлок Нефтегорск всего за 17 секунд. Сычуаньское землетрясение (Китай) мощнейшее землетрясение в районе Сычуань достигло 7,9 баллов. Почувствовали толчки также Пекин и Шанхай, близлежащие страны (Монголия, Таиланд, Индии и даже Россия. Землетрясение в Баме (Иран) 6,3 балла. Произошло оно в древнем иранском городке Баме. Накануне Нового года 16 лет назад из жизни ушло порядка 35 тысяч человек, а город был полностью разрушен (около 90% помещений). Великое восточно-японское землетрясение Несчастливый остро Хонсю 8 лет назад сотрясало мощнейшими толчками силой в 9 баллов по Рихтеру. За полчаса огромные цунами настигли Японию и буквально смыли порядка 16 тысяч человек. Без вести в тот день пропало 2 тысячи, а 6 человек получили ранения. Шикотанское землетрясение Шикотанское землетрясение в 8,3 балла привело к большим разрушениям, а также человеческим жертвам. После землетрясения волны цунами нанесли дополнительный ущерб постройкам, расположенным вдоль береговой линии. После тряски остров Шикотан погрузился в море на 0,6м. Чуйское землетрясение. Сила землетрясения была равна 7,3 баллам. В зоне землетрясения произошли многочисленные оползни, обвалы, образовались трещины. Всего в республике Алтай было повреждено 1889 жилых домов, в которых проживало более 7 000 человек, а также 25 школ, 16 больниц, 7 котельных. Практически полностью был разрушен посёлок Бельтир. В Алтайском крае землетрясение вызвало повреждения высотных сооружений. Таким образом, можно сделать вывод, что несмотря на развитие современных технологий, природные явления, в частности землетрясения, представляют большую опасность для человека и инфраструктуры. Хотелось бы, чтобы люди придумали способы не только предсказывать, но и предотвращать землетрясения, чтобы максимально уменьшить количество.

5. МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА КОРОНАВИРУСА ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Яковенко А., Иванов Е. -2 к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Губа Л.А.

Пандемия коронавируса стала фундаментальным вызовом для современного общества, которая за рекордно короткий срок изменила жизнь миллионов людей во всем мире. В работе исследуется проблема влияния пандемии COVID-19 на жителей Приморского края. Изучение данной проблемы является актуальной.

В Приморье отмечается улучшение эпидситуации по коронавирусу, однако суточное количество заболевших остается значительным. По состоянию на 28 марта за последние сутки выявлено 239 новых случаев COVID-19. По информации оперативного штаба, за сутки выздоровел 351 человек, один житель региона не справился с инфекцией. Всего на лечении остаются 6,5 тысяч приморцев. Эксперты напоминают, что даже при снижении заболеваемости COVID-19 ношение медицинских масок в общественных местах остается актуальным: они защитят не только от коронавирусной, но и массы других инфекций. Тем более сейчас, в период, когда организм ослаблен после зимы. В Приморье при снижении заболеваемости новой коронавирусной инфекцией ранее были отменены некоторые антиковидные ограничения, однако масочный режим сохраняется. Также продолжается иммунизация против COVID-19 в прививочных пунктах по всему краю.

В Приморье отмечается стабильное снижение заболеваемости новой коронавирусной инфекцией. Так, с 14 по 18 марта количество новых случаев COVID-19 сократилось на 26%. За последние сутки зафиксировано 376 заболевших, выписались 916 человек. По информации министерства здравоохранения Приморья, количество амбулаторных пациентов также снижается, сейчас на домашнем лечении под наблюдением врачей остаются 9,6 тысячи жителей. Максимальное с начала пандемии количество случаев заражения (1 591) в Приморье выявили 19 февраля. Дальнейшее снижение показателя позволило смягчить действующие в регионе ограничения, в том числе отменить систему QR-кодов. Отметим, в Приморье функционируют мобильные и стационарные пункты вакцинации против COVID-19. Всего привились 1 025 679 жителей края, в том числе 1 132 подростка. По информации министерства здравоохранения Приморья, показатели заболеваемости сохраняются, поэтому резервный коечный фонд для лечения пациентов с новой коронавирусной инфекцией остается. Медики призывают пройти профилактические осмотры всем, кто переболел COVID-19, и тем, кто в период ковида не обращался к врачам. Таким образом, по данным наших исследований, медико-биологическая обстановка коронавируса в Приморском крае улучшилась. Тем не менее следует соблюдать все меры профилактики для предотвращения такого заболевания, как COVID-19.

6. ЧЕРНОБЫЛЬСКАЯ ТРАГЕДИЯ: ДЕСЯТИЛЕТИЯ СПУСТЯ

Шевкун Д. - 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Зарицкая В.В.

В последние годы все реже и реже вспоминают события 1986г., забывают героические действия ликвидаторов чернобыльской аварии, создаются условия не информированности населения, проживающего на зараженных территориях, о серьезности радиационной обстановки и об опасности радиации.

Чернобыль – город районного значения в Киевской области Украины (бывшая территория СССР), расположенный на берегу впадающей в Днепр реки Припять. Припять – современный город, который назван как и река. Этот город атомщиков, построен для работников станции. После аварии 30-километровая территория вблизи станции стала зоной отчуждения. 27 сентября 1977 года был включен первый энергоблок Чернобыльской АЭС. Второй энергоблок был сооружен и пущен в рекордно короткие сроки – всего за один год. В 1981 года начал работать 3 энергоблок Чернобыльской АЭС. С пуском нового 4 энергоблока в 1984 году мощность станции достигает 4 миллионов киловатт. В 1986 году должен был вступить в строй 5 энергоблок.

Чернобыльская катастрофа — разрушение 26 апреля 1986 года четвертого энергоблока Чернобыльской атомной электростанции. Разрушение носило взрывной характер, реактор был

полностью разрушен, и в окружающую среду было выброшено большое количество радиоактивных веществ: йод-131, стронций-90, плутоний-239, цезий-137, уран-235, америций – 241. Каждый из этих элементов имеет свой период полураспада. Уровень радиации в Припяти достигал одного миллиона микрорентген в час, важным фактом в катастрофе остается широкое распространение радиации после Чернобыля. Наполненное опасными частицами облако, которое образовалось над реактором ЧАЭС, добралось не только до соседок – Беларуси и России, но и до США, Ирландии, Японии. Жутким остается ответ на вопрос о том, сколько лет радиация будет в Чернобыле? Земли забудут о выброшенной дозе радиации только через 24 000 лет, а полное очищение зараженного края случится через 48 000 лет.

На сегодняшний день город Чернобыль со стороны почти ничем не отличается от любого другого районного центра. Город живет - по улицам проезжают автомобили, немало и людей, хотя по сравнению с обычным городом здесь, конечно, безлюдно. Основная особенность Чернобыля это то, что здесь нет детей. Чернобыль - это закрытая территория, въезд на которую разрешен лишь после предварительной подачи заявки и ее утверждения. Интересным является тот факт, что город Припять, который находился в 3 км от Чернобыльской АЭС, в течение 30 лет подвергался наступлению природы, улицы заросли деревьями, стены покрылись мхом. Светлые широкие улицы превратились в просеки. В комнатах растет трава. На основе полученных данных можно судить о том, что авария была не только величайшей трагедией, но и уроком человечеству. Она обострила проблему безопасности атомной энергетики, вывела степень ее угрозы для человечества на принципиально новый уровень.

7. ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИШЕСТВИЯХ

Иманшапиева А. - 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Зарицкая В.В.

Первая медицинская помощь – это комплекс мероприятий, направленных на восстановление или сохранение жизни и здоровья пострадавшего, осуществляемых по типу само- и взаимопомощи не медицинскими работниками или самим пострадавшим. Одним из важнейших положений оказания первой медицинской помощи является ее срочность: чем быстрее она оказана, тем больше надежды на благоприятный исход. Ежегодно в России в результате дорожно-транспортных происшествий погибают около 30 тысяч человек и свыше 250 тысяч получают ранения. Основными причинами смерти пострадавших в ДТП являются следующие факторы: травмы, не совместимые с жизнью, 20%; задержка скорой помощи 10%; бездействие или неправильные действия очевидцев ДТП - 70%. Обеспечение безопасности на месте ДТП: включение аварийной световой сигнализации и установление знака аварийной остановки. Вызов бригад скорой помощи и службы спасения на место ДТП. Извлечение пострадавшего из транспортного средства. Определение состояния пострадавшего. Последовательность мероприятий первой помощи при ДТП: Осмотр места происшествия с целью выявления факторов, угрожающих жизни и здоровью спасателя и пострадавшего. Прекращение действия поражающих факторов, обеспечение максимальной безопасности пострадавшего: обесточивание автомобиля, стабилизация неустойчивого автомобиля, ограждение места ДТП, извлечение пострадавшего из автомобиля и т.д. Оценка состояния пострадавших. Восстановление и поддержание проходимости дыхательных путей. Остановка наружного кровотечения, угрожающего жизни пострадавшего. Проведение простейших противошоковых мероприятий. Сердечно-легочная реанимация. Передача пострадавшего сотрудникам скорой медицинской помощи. Своевременное оказание первой помощи может оказать решающее значение в сохранении жизни и здоровья пострадавшего. Фактор времени является ключевым моментом. В реальной жизни помочь пострадавшему сможет человек, который знает и владеет практическими приемами первой помощи.

8. КСЕНОФОБИЯ КАК УГРОЗА НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РФ

Лобанова Р. - 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Зарицкая В.В.

История человечества насчитывает несколько тысячелетий. Социальные отношения эволюционировали от родоплеменного к сложному капиталистическому и информационному строю, но проблемы взаимоотношения людей друг с другом остаются прежними. Издавна существовала психологическая альтернатива «мы – они», которая легла в основу социального порядка в мире. Стремление человека делить мир на «свой» и «чужой» – одна из базовых особенностей человеческой природы и центральный психологический механизм ксенофобии. Проявление ксенофобии тесно связано с социальной идентичностью на «своих» и «чужих». Ксенофобия выступает защитно-компенсаторным механизмом закрепления и сохранения идентичности, является способом урегулирования отношений экономического и политического неравенства в социуме.

Таким образом, ксенофобия – это форма социально-психологической защиты индивида и группы, а также – элемент политической технологии, конструирующей тот или иной образ «чужого» для достижения конкретных целей, что характеризует ее как сложное и противоречивое явление. Структуры бессознательного в психике человека обладают устойчивостью, и негативное восприятие чужих, иных, незнакомых закрепилось в нашей психике. Ученые называют это недоверие к чужакам ксенофобией. Сегодня ксенофобские настроения очень распространены и могут быть основаны на различных критериях – националистическом, расистском, идеологическом. Ксенофобские настроения не являются продуктом современности. Все известные нам культуры, оставившие письменные источники, отличали «своих» от «чужих» и на основе этого строили свою идентичность. В первой половине XX века в Европе главенствовал фашизм, в основе которого лежала теория социал-дарвинизма. Являясь расистским, это течение привело к самой масштабной войне в истории. Вторая мировая война продемонстрировала угрозы, которые несет в себе нацистское и расистское мировоззрение. После победы над фашизмом в Европе была запрещена пропаганда расовой вражды, упразднены все расистские организации, популяризировались такие ценности, как равенство, гуманизм, толерантность, права человека. Начали активно создаваться общественные организации, защищающие права различных меньшинств. Однако в последнее время в Европе наблюдается процесс увеличения ксенофобских настроений. Поток мигрантов, вызванный глобализацией, в последнее время охватил Европу.

В данный момент складывается ситуация, в которой европейские государства, колонизировавшие значительную часть мира и затем давшие права жителям этих стран, сегодня ищут способы снизить темпы миграции, сохранив при этом толерантное «лицо». Национальное самосознание россиян формировалось столетиями и на этом пути прошло множество поворотов от ксенофобии до ксенофилии. Наиболее распространенными проявлениями ксенофобии в современности выступают: русофобия и мигрантофобия. Русофобия как разновидность этнического вида ксенофобии представляет собой способ организации социальных отношений на основе неприятия основ национально-государственной и духовной жизни русских, основанного на мифе об извечном тоталитарном характере русского государства. Появление русофобии обусловлено реакцией на политику русификации как комплекса мер, направленных на распространение русской культуры и языка, активно проводимую в советский период, а также кризисом советской идентичности, который привел к актуализации иных видов идентичности, причем в оппозиционном относительно России ключе. Серьезным вызовом для национальной безопасности России стала масштабная миграция, повлекшая за собой мигрантофобию. В настоящее время значимыми причинами выступают непонятная миграционная политика, коррупция, политическая безответственность и поиск виновных (по этническому признаку) в социально-экономических провалах отдельных регионов. Отсутствие четкой государственной политики для противодействия негативным явлениям в обществе влечет за собой еще большее разделение граждан по принципу «мы/они», другими словами, приводит к тому, что общество оказывается разделенным на «своих» и «чужих». Основой

мигрантофобии также является процесс этнизации миграции. Этнизация миграции в массовом и политическом дискурсе привела к тому, что иммигранты идентифицируемые на основе этнических маркеров воспринимаются исключительно как несущие угрозу принимающему населению.

9. АКТУАЛЬНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ГИДРОСФЕРНОЙ ОПАСНОСТИ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Шестаков В. – 2 к.

Научный руководитель: к.т.н. Держапольская Ю.И.

Гидросферные опасности на протяжении всей истории человечества не только имели место в виде стабильной угрозы, но и в зависимости от географических условий, влияли на формирование населенных пунктов, расположение населения, особенности быта целых народов и служили причиной страшных катастроф. Современность не стала исключением. Наводнения по-прежнему представляют собой серьезную опасность. Несмотря на то, что наука достигла преимущественных высот за последние десятилетия, ученые по-прежнему не в силах с математической точностью определять место и время возникновения гидросферных опасностей. Ввиду этого проблема остается практически на том же уровне что и много веков назад. Но если долгое время источником гидросферных опасностей были только природные явления, то в настоящее время им стал сам и человек. Некоторые виды человеческой деятельности становятся искусственным возбудителем гидросферных опасностей, так как механически воздействуют на окружающую среду.

Изучение гидросферных опасностей является одной из первостепенных задач во многих регионах, в частности и в Амурской области. Предотвращение таких явлений невозможно в большинстве случаев, но их своевременное предупреждение, разработка наиболее эффективных методов по ликвидации последствий – это важная задача.

История амурских наводнений лишь на пять лет «младше», чем областная столица. Первое крупное затопление в Приамурье произошло ровно 160 лет назад, в 1861 году. Как свидетельствуют историки, тогда уровень воды у Благовещенска поднялся на 10 метров. Вода, вышедшая из берегов, затопила пашни, покосы, поселения. И по сей день периодически происходят крупные наводнения, касающиеся не только г. Благовещенска, а всей области.

2 августа 1928 года. Крупное наводнение, от которого пострадала вся область, началось 24 июля. Зeya вышла из своих берегов, в одном только городе Зее было смыто 70% домов. Были затоплены многие прибрежные села и сам Благовещенск, размыты железнодорожные пути и прервана связь с Хабаровском. Случились и человеческие жертвы, в Благовещенске нарастала паника перед наступающей водой — стихия бушевала несколько дней. В списке пострадавших от наводнения числилось 160 населенных пунктов.

В этом году Амурская область готовится к предстоящим весенним паводкам, в этой работе задействованы Правительство Амурской области, Главное управление МЧС России по Амурской области, министерство лесного хозяйства и пожарной безопасности и их структурные подразделения, Амурский ЦГМС, муниципальные образования, специалисты различных министерств и ведомств.

Согласно информации, Амурского ЦГМС, в 2022 году в связи с большим количеством снега, выпавшим за зиму, в Приамурье сохраняется вероятность паводков. По данным маршрутных снегосъёмков, запас воды в снеге составляет не более 100 % на территориях северных районов, 140-200% – в центральной и южной части области и 262 % от нормы – в долине Среднего Амура от устья Буреи.

Прогноз максимальных уровней воды на реках бассейна Амура при вскрытии, дат ледохода и очищения рек ото льда будет предоставлен Амурским ЦГМС в первой декаде апреля. Параметры работы Зейской, Бурейской и Нижне-Бурейской ГЭС позволят аккумулировать весенний паводок в текущем году без начала холостых сбросов.

Рекомендации по действиям населения в условиях угрозы и возникновения наводнений. Жители любого населенного пункта, прежде всего, должны знать, находится ли населенный пункт, в котором они проживают, в зоне возможного затопления. Если находится, то необходимо знать, куда, в какие районы должна проводиться эвакуация в случае угрозы наводнения и по каким маршрутам. Эвакуация должна проводиться при получении информации об угрозе наводнения. По возможности эвакуируются и домашние животные.

10. ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ УРАВНОВЕШЕННОСТЬ И ЕЁ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ. ЗНАЧЕНИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ В МЕДИЦИНСКОЙ СФЕРЕ.

Кравцова Э. - 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Губа Л.А.

В современной психологической науке предпринимаются попытки целостного осмысления личностных характеристик, ответственных за успешную адаптацию и совладание с трудными жизненными ситуациями.

Различные аспекты психологической устойчивости нашли свое отражения и в зарубежной науке.

Так, например, изучая различное влияние стрессовых жизненных событий на болезнь руководителей, С. Кобаса предложил понятие *Hardiness* - особенность личности, которая в отечественной литературе переводится как выносливость, стойкость или жизнестойкость, смелость. Успешность профессиональной подготовки и последующей деятельности человека зависит от индивидуальных особенностей. К необходимым личностным качествам медицинского работника относятся внимательность и наблюдательность, пунктуальность и аккуратность, умение постоянно контролировать свои действия и поступки.

Эмоциональное выгорание - выработанный личностью механизм психологической защиты в форме полного или частичного исключения эмоций (понижения их энергетики) в ответ на избранные психотравмирующие воздействия. У людей, пораженных СЭВ, как правило, выявляется сочетание психопатологических, психосоматических, соматических симптомов и признаков социальной дисфункции.

К факторам вызывающим эмоциональное выгорание относятся особенности профессиональной деятельности и индивидуальные характеристики самих профессионалов, и содержательные аспекты деятельности.

Труд медицинских работников ответственен, требует выносливости, предполагает высокую и постоянную психо - эмоциональную нагрузку, а также необходимость принятия решений в экстремальных ситуациях. Сама профессиональная деятельность медицинских работников предполагает эмоциональную насыщенность и высокий процент факторов, вызывающих стресс. В связи с этим профессиональная деятельность работников сферы здоровья несет в себе потенциальную угрозу развития СЭВ. Развитию СЭВ у медицинских работников способствуют определенные личностные особенности - высокий уровень эмоциональной лабильности (нейротизма), высокий самоконтроль, особенно при выражении отрицательных эмоций со стремлением их подавить, рационализация мотивов своего поведения, склонность к повышенной тревоге и депрессивным реакциям, связанным с недостижимостью "внутреннего стандарта" и блокированием в себе негативных переживаний, ригидная личностная структура.

Стендовые доклады:

1. МИРОВОЕ СОКРОВИЩЕ. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЗАГРЯЗНЕНИЯ БАЙКАЛА

Будаева Д., Самбуева А. – 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Зарицкая В.В.

Байкал для авторов исследования – это не только мировая сокровищница, но и наша Родина, это наша привязанность и гордость. Для всех, кто знает о Байкале, или был на его берегах - завораживающее своей первозданной природой и загадочностью озеро. Это уникальная экосистема - жемчужина российской природы, и его по праву можно назвать национальным и мировым богатством. Во всем мире Байкал знаменит не только потрясающими пейзажами, но и своими обитателями. В гигантском водном пространстве обитает большое количество рыб, млекопитающих и других представителей Биоты, которых ни в каком другом уголке мира больше не встретить. На прибрежной территории сохранилась уникальная в своем роде флора и фауна. Байкал внесен в список объектов всемирного наследия ЮНЕСКО, что еще раз доказывает неоспоримый факт важности сохранения и бережного отношения к природе Байкала. Но, к великому сожалению, человечество не в состоянии уберечь эту уникальную красоту и первозданность. Байкал является общенациональным достоянием России, поэтому для нас, чрезвычайно важно, чтобы озеро постоянно находилось в полной безопасности, в то время, как речь идет о его «болезни». Целью наших исследований было: установить экологические проблемы озера; выявить задачи по предотвращению загрязнения Байкала. Леса – это наиважнейшая в России составляющая любой экологической ниши. Именно они, пуская свои корни глубоко в почву, предотвращают обмеление воды. Леса формируют уникальный в своем роде климат, сохраняя благоприятные условия для существования уникальных для Байкала живых организмов, целостность уникальных биогеоценозов. Более 80% всех экологических преступлений около озера Байкал приходится на незаконную рубку деревьев и кустарников, а также уничтожение и повреждение лесных массивов. Вымирание уникальной флоры и фауны Байкала - важнейшая проблема. Удивительно, что озеро, спустя долгие тысячелетия само еще способно в основном сохранять свою среду и эндемиков. Растительный и животный мир Байкала богат, и в то же время очень хрупок. Многим живым существам, обитающим в озере и на близлежащих территориях - грозит исчезновение. Это связано как с ограниченностью ареала некоторых видов, так и с различной деятельностью человека, в частности с браконьерством. По научным данным из 1200 обитателей озера около 800 являются эндемиками. Примером может служить истребление большого баклана еще в советское время. Одной из губительно влияющих на экосистему озера является массовый туризм. Байкал является одним из самых известных и посещаемых природных достопримечательностей России. К примеру, в 2019 году регион привлек более 1,6 миллионов туристов. Однако, эта цифра несет и негативный итог в аспекте экологии Байкала. Уязвимая почва в данной местности не выдерживает таких больших потоков людей, которые вытаптывают участки земли в наиболее живописных местах острова и по пути к ним. После незабываемого отпуска, большинство туристов не заботятся об утилизации своих отходов, которые в дальнейшем превращаются в огромные горы мусора. Загрязнение водного бассейна - по объёму воды Байкал находится на первом месте среди пресноводных озёр мира и содержит 20% запасов всей пресной воды на земном шаре. Этим и пользуются, выстраивая на прибрежной зоне огромные заводы и фабрики. Это, как правило, хозяйственно-бытовые и нефтесодержащие воды, образующиеся в результате эксплуатации механизмов. Ежегодно с судов в Байкал попадает не менее 160 тонн нефтепродуктов. Водоросли спиригиры - как критерий нарушения биосистемы. Не так давно ученые установили факт активного размножения и распространения водорослей спиригир (из-за перенасыщения воды фосфатами). Спиригиры размножаясь, застилают всю поверхность озера, превращая кристально чистую прежде поверхность озера в черную гущу, от которой идет ужасный зловонный запах гнили. Не стоит и говорить о вымирании животных и растений в данных локальных территориях Байкала. Основной причиной распространения этого вида растений эксперты считают выброс в Байкал бытовых стоков из многочисленных гостиниц и баз отдыха на берегу озера. Эти стоки губительны для байкальской губки и вполне приемлемы для спиригиры. Распространение спиригиры принимает все более угрожающие масштабы и требует каких-то действий для решения этой проблемы. Главным источником загрязнения Байкала - есть сам человек. Каждый, приезжая отдохнуть должен подумать о вреде. Который он может нанести окружающей нас природе. Если не

думать об этом, через несколько лет мы потеряем красивое озеро, чистую воду и уникальных животных. Для решения поставленных задач мы предлагаем: усилить контроль за сбором и вывозом мусора, мытье машин, посуды, стирку в озере Байкал; запретить рубки лесов на склонах хребтов, особенно у берегов Байкала; закрыть все предприятия, загрязняющие Байкал; распространять листовки, призывающей людей оберегать природу Байкала; проводить беседы с населением, отдыхающими; очистка сточных вод в реку Селенгу, озеро Байкал.

В своем исследовании мы перечислили основные негативные факторы, которые наносят непоправимый ущерб природной системе Байкала.

2. ЛИМНОЛОГИЧЕСКАЯ КАТАСТРОФА ОЗЕРА НЬОС

Ширкунов В., Ищенко С. – 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Зарицкая В.В.

21 августа 1986 года на озере Ньос произошла лимнологическая катастрофа, в результате которой погибло 1746 человек и более 3000 голов скота. Выброс большого количества углекислого газа продолжался несколько часов. Газ, растекаясь от озера по горному склону двумя мощными потоками, распространился на расстояние до 27 км, убив все на своем пути. Со слов выживших во время трагических событий, в воздухе стоял запах тухлых яиц, из-за чего некоторые ученые предположили, что причиной гибели людей стал сероводород. Этот газ в высоких концентрациях вызывает быструю смерть. Таким образом, изучив данную проблему хотелось бы отметить, что этот случай пример лимнологической катастрофы — редкого стихийного бедствия, представляющего собой внезапный выброс большого объема растворенного углекислого газа из открытого водоема. Так как углекислый газ тяжелее кислорода, он собирается в низменных местах, в том числе в окрестностях водоема, вызывая удушье у оказавшихся там людей и животных, пока не будет развеян ветром. Выброс может вызвать цунами в водоеме, если облако газа вытеснит воду в нем, из-за чего катастрофа так же называется «выворачиванием озера». Изучив литературные источники по этой теме, выяснили, что условиями для возникновения подобной катастрофы существуют не только в озерах Камеруна, но и в других открытых водоемах нашей планеты, например: на озере Киву в восточной Африке; в озерах вблизи Мамонтовой горы в США; в озере Масю в Японии; в маарах вулканического района Айфель в Германии; в озере Павэн во Франции; в Черном море (Россия, Турция, Болгария, Румыния, Украина, Грузия). Газ, поступающий в открытые водоемы, может иметь магматическое, биогенное или техногенное происхождение. Лимнологические катастрофы могут быть созданы утечкой диоксида углерода, закачанного в глубинные геологические пласты на длительное хранение, землетрясениями, обвалами, оползнями, ветрами, атмосферными осадками, подводными извержениями вулканов, подземными геологическими структурами и водами водоема, характеризующиеся большими градиентами температуры, массы и концентраций растворенных веществ. Случай так же иллюстрирует потенциальную опасность — скрытую от человека опасность, которая в определенных условиях реализуется в виде травм или заболеваний, носящую абстрактный характер.

3. МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА КОРОНАВИРУСА В ЗАБАЙКАЛЬСКОМ КРАЕ В 2020-2021 ГОДАХ

Козко А. – 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Губа Л.А.

В настоящее время наука столкнулась с одной из самых опасных проблем в мире. Это коронавирусная инфекция. Коронавирусная инфекция (COVID-19) – инфекционное заболевание, вызываемое недавно обнаруженным коронавирусом. Количество заболевших людей растет с каждым днем. Большинство людей, инфицированных вирусным возбудителем COVID-19, испытывают легкие и умеренные симптомы респираторного заболевания и

выздоровливают без необходимости специального лечения. Тяжелая форма заболевания чаще развивается у пожилых людей и лиц с фоновыми патологиями, в частности сердечно-сосудистыми, хроническими респираторными, онкологическими заболеваниями и диабетом. Возможные механизмы передачи: воздушно-капельный, воздушно-пылевой, фекально-оральный, контактный. Заболеваемость растёт зимой и ранней весной. В данном исследовании хотелось бы показать опасность вируса на примере Забайкальского края.

Цель исследования - отследить статистику заболеваемости коронавирусом в Забайкальском крае в 2020-2021 годах.

Методом исследования является изучение литературы по данной теме.

Таким образом, были получены ценные данные о числе заболевших, умерших и выздоровевших людей. Полученные обобщенные результаты исследования могут быть использованы для сравнения в дальнейших исследованиях по коронавирусной инфекции.

4. МЕДИЦИНСКИЕ СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ. КЛАССИФИКАЦИЯ И СОСТАВ

Сабуцкая В., Шпис А. - 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Губа Л.А.

Применение медицинских средств индивидуальной защиты - один из основных способов защиты людей в условиях применения противником оружия массового поражения, а также в условиях ЧС мирного времени.

Медицинские средства индивидуальной защиты - это предмет или группы предметов, предназначенные для защиты человека от попадания внутрь организма, на кожу и одежду отравляющих и высокотоксичных веществ (ОВТВ), радиоактивных веществ (РВ) и бактериальных средств (БС).

По назначению СИЗ подразделяют на:

3. Средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) - противогазы (фильтрующие и изолирующие), респираторы и маски.
4. Средства защиты кожи (СЗК) - специальная защитная одежда (Защитные костюмы, комбинезоны), одежда и обувь с защитными свойствами.
5. Средства индивидуальной защиты глаз (СИЗГ) - защитные очки и плёночные средства защиты глаз.

К табельным медицинским средствам индивидуальной защиты относятся: аптечка индивидуальная - АИ-2, АИ-4; индивидуальные противохимические пакеты - ИПП-8, пакет перевязочный индивидуальный - ППИ

1.Аптечка индивидуальная (АИ-2) - представляет собой штатное средство оказания самопомощи и взаимопомощи в случае ранений, поражений или отравлении.Аптечка разбита на отделения -гнезда, которые пронумерованы, за каждым отделением закреплён определённый препарат.

2.Индивидуальный противохимический пакет (ИПП-8) - обеспечивает проведение частичной санитарной обработки открытых участков кожных покровов и непосредственно прилегающих к ним участков обмундирования, заражённых отравляющими веществами. Пакет состоит из плоского стеклянного флакона(200мл), заполненного дегазирующим раствором, четырёх ватно-марлевых тампонов и памятки о правилах использования пакета.

3.Пакет перевязочный индивидуальный - заключённая в защитную оболочку стерильная повязка, предназначенная для оказания первой медицинской помощи при ожогах и ранениях. Пакет состоит из марлевого бинта (10 см× 7 м) и двух ватно -марлевых подушечек (17,5 × 32

см), одна из которых фиксирована на расстоянии 12-17 см от конца бинта, а другую можно передвигать по бинту на нужное расстояние. Наш доклад нацелен на то, чтобы наглядно представить информацию о средствах индивидуальной защиты и их составе. Что является актуальным в свете нестабильности социально - политической обстановки и быстрых темпов развития химической промышленности современного общества.

5. ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ ЖИТЕЛЕЙ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Муреева В., Сегодина В. – 2 к.

Научный руководитель: к.т.н. Держапольская Ю.И.

Болезни органов дыхания до настоящего времени представляют собой важную социально-медицинскую проблему во всем мире, поскольку по удельному весу в общей смертности населения занимают одно из ведущих мест, а экономический ущерб, наносимый обществу вследствие высокой заболеваемости и инвалидизации больных, огромен.

Наиболее распространенными в медицинской практике воспалительными заболеваниями дыхательной системы являются острые воспаления верхних дыхательных путей, воспаление бронхов – бронхит, бронхиальная астма, воспаление легких – пневмония и туберкулез.

Болезни органов дыхания имеют социально обусловленный характер. Возникновение многих из них связано с влиянием различных социально-гигиенических факторов, среди которых наибольшее значение имеют профессиональные, экологические, социальные.

В таблице 1 приведена динамика заболеваемости болезнями органов дыхания населения Амурской области

Таблица 1

Заболеваемость населения болезнями органов дыхания

(зарегистрировано больных с диагнозом, установленным впервые в жизни)

	2015	2017	2018	2019	2020
Всего человек					
Все болезни	677882	679077	678751	670230	634364
из них:					
болезни органов дыхания	288878	298648	300770	303797	299706
На 100000 человек населения					
Все болезни	83919,0	84875,3	85290,7	84665,7	80713,5
из них:					
болезни органов дыхания	35761,9	37326,9	37794,2	38376,7	38133,2

Одним из важнейших показателей состояния здоровья является уровень заболеваемости населения. С целью прогнозирования заболеваемости населения Амурской области болезнями органов дыхания проведен анализ за последние пять лет с 2015 по 2020 годы. На долю органов дыхания по данным официальной статистики Амурского статистического ежегодника приходится около 45 % всех случаев заболеваемости, которая превосходит уровни заболеваемости другими классами болезней. Отмечены стабильно высокие показатели распространенности и заболеваемости болезнями органов дыхания среди взрослого населения Амурской области, не превышающие общероссийских, но характеризующиеся ежегодным темпом прироста. Заболеваемость органов дыхания среди взрослого населения в Амурской области в 2015–2020 гг. составила – 37478,58 на 100 тыс. взрослого населения соответственно. Если в 2015 году распространенность бронхолегочной патологии была 35761,9 на 100 тыс. взрослого населения, то в 2020 году – 38133,2 (рост на 6,6 %).

Таким образом, данный анализ отражает и прогнозирует увеличение заболеваемости болезнями органов дыхания в Амурской области с каждым годом.

6. ФОРМИРОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ДОРОГАХ

Киселева К.- 2 к.

Научный руководитель: к.т.н. Держапольская Ю.И.

В настоящее время безопасность жизнедеятельности личности на дорогах является одной из глобальных ценностей человечества. Это обусловлено потенциальной опасностью дорожного движения и процесса его интенсификации для человека и общества. Это обуславливает потребность формирования у граждан знаний, умений, навыков и опыта безопасного поведения на дорогах.

В России число нарушений правил дорожного движения примерно в полтора раза превышает количество транспортных средств. Зафиксирована отчетливая тенденция роста агрессивности водителей. Превышение скорости, выезд на полосу встречного движения, управление транспортным средством в нетрезвом виде стали причиной почти 70% дорожно-транспортных происшествий с пострадавшими. Ежегодный ущерб, по оценкам Минэкономразвития РФ, составляет около 2,5% ВВП.

Анализ отечественного опыта обеспечения безопасности дорожного движения позволил выявить следующие важные условия формирования безопасности жизнедеятельности личности на дорогах:

Разработка нормативно-правового обеспечения, включающего федеральные и региональные законы, указы Президента РФ, Постановления Правительства, федеральную целевую программу «Повышение безопасности дорожного движения в 2006–2012 годах»;

Активизация деятельности ведомств и комиссий, ответственных за безопасность дорожного движения по всей «управленческой вертикали»;

Организация информационно-пропагандистской работы с целью повышения правового сознания, концентрации общественного внимания на вопросах безопасности дорожного движения, усвоения основных понятий об опасных ситуациях на дороге и последствиях для здоровья и жизни человека;

Активизация работы с детьми, подростками и молодежью по обучению правилам безопасного поведения на дорогах; совершенствование контрольно-надзорной деятельности обеспечения безопасности дорожного движения.

Активные меры обеспечения безопасности движения:

Грамотное, с учетом всех особенностей, проектирование и расположение всех, без исключения, объектов дорожной сети.

Изучение и своевременное предотвращение влияния конструкции дороги на вероятность ДТП.

Постоянное совершенствование организации, как самого дорожного движения, так и Правил дорожного движения, как основного регламентирующего документа.

Постоянный контроль соблюдения правил дорожного движения всеми его участниками.

Постоянный контроль технического состояния транспортных средств (ТО) и оборудования, которое отвечает за организацию дорожного движения (знаки дорожного движения, светофоры и т.д.)

Пассивные меры обеспечения безопасности дорожного движения:

Совершенствование оборудования для безопасности транспортных средств: конструктивно – усиление жесткости кузова, обустройство салонов средствами активно-пассивной безопасности – ремни, подушки безопасности и т.д. Проектирование и усовершенствование приспособлений в дорожной системе для безопасности пешеходов

7. БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ, ЕГО ВИДЫ, ДЕЙСТВИЕ И ЗАЩИТА ОТ НЕГО

Тюкалова А., Калашник М. -2 к.

Научный руководитель: к.т.н. Держапольская Ю.И.

Биологическое оружие – это один из популярных и древнейших видов оружия массового поражения (ОМП), которое применяется для уничтожения противника с использованием

разных болезнетворных микроорганизмов. Главным различием в классификации биологического оружия является патоген, применяемый для поражения противника, используются возбудители различных заболеваний: чумы, оспы, сибирской язвы, холеры и тд. Особенности такого оружия заключаются в высокой токсичности, намного превосходящей токсичность отравляющих веществ, контагиозности, гибкости данного оружия, наличием скрытого периода заражения, а также психологического воздействия на население (мгновенное распространение паники и страха). Применение биологического оружия - один из популярных и действенных способов уничтожения противника. В истории известны многие случаи, подтверждающие это. Например, во время осады крымского города Каффа Джанибек приказал изрубить тело воина, умершего от чумы, и забросить в город катапульты; специальные отряды добровольцев-смертников заразили реки сразу несколькими инфекциями - брюшным тифом, сибирской язвой, чумой, холерой в 1939 году в сражении против Советского Союза и Монголии; во время Первой Мировой войны Германия постоянно пыталась использовать диверсионными методами возбудители сибирской язвы и сапа. В наше время во многих странах создаётся и усовершенствуется биологическое оружие. Именно поэтому, каждый человек должен знать минимум информации о нём.

Также следует отметить, что биологическое оружие очень дешево, создать его не составляет особого труда даже для государства с низким уровнем технического развития.

Однако у данного вида ОМП есть и существенный недостаток, который ограничивает применение биологического оружия: оно крайне неизбирательно.

Главным различием разных видов биологического оружия является патоген, применяемый для поражения противника. Именно он определяет основные свойства и характеристики ОМП. Могут быть использованы возбудители различных заболеваний: чумы, оспы, сибирской язвы, лихорадки Эбола, холеры, туляремии, тропической лихорадки, а также токсины ботулизма.

Для распространения инфекций могут применяться разные средства и способы:

- артиллерийские снаряды и мины;
- специальные контейнеры (мешки, пакеты или коробки), разбрасываемые с воздуха;
- авиационные бомбы;
- аппараты, которые рассеивают аэрозоли с возбудителем инфекции с воздуха;
- зараженные предметы обихода (одежда, обувь, еда).

Отдельно следует выделить энтомологическое оружие. Это такой вид биологического оружия, в котором для атаки противника используют насекомых. В разное время для этих целей применялись пчелы, скорпионы, блохи, колорадские жуки и комары. Наиболее перспективными считаются комары, блохи и некоторые виды мух. Все эти насекомые могут переносить различные заболевания человека и животных. В разное время существовали программы по разведению сельскохозяйственных вредителей, чтобы наносить урон экономике противника.

Все методы защиты от биологического оружия можно разделить на две большие группы:

- профилактические;
- экстренные.

Профилактические методы борьбы заключаются в вакцинации военнослужащих, гражданских лиц, сельскохозяйственных животных. Вторым направлением профилактики является создание целого комплекса механизмов, позволяющих максимально быстро обнаружить заражение.

К экстренным методам защиты от биологической угрозы относятся различные способы лечения заболеваний, профилактические мероприятия в экстренных случаях, изоляция очага заражения, проведение дезинфекции местности.

В своём исследовании мы постарались собрать информацию, которая будет полезна каждому гражданину любой страны. Нами были задействованы следующие методы её поиска: чтение соответствующей литературы, просмотр видео, работа в библиотеках и архивах, благодаря которым, мы выявили основные виды биологического оружия: по длительности скрытого периода (быстродействующие, замедленного и отсроченного действия) и по

тяжести поражений (смертельное и временно выходящие из строя); методы защиты от него: профилактические (вакцинация военнослужащих, гражданских лиц и сельскохозяйственных животных) и экстренные (проведение дезинфекции местности, изоляция очага заражения). Принцип действия проиллюстрировали примерами, взятыми из мировой истории.

Проведя опрос среди 50 студентов Амурской государственной академии, было выявлено отсутствие у 60% знаний ответов на вопросы, касающихся взятой нами темы.

8. ОШИБКИ И ОСЛОЖНЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНОЙ РЕАНИМАЦИИ

Кравченко А., Неклюдов В. – 2к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Зарицкая В.В.

Умение правильно проводить сердечно-легочную реанимацию (СЛР) важно для всех сотрудников, имеющих медицинское образование, так как оказание неотложной помощи входит в их должностные обязанности. Ужесточение действующего законодательства является важным стимулом к совершенствованию навыков проведения реанимационных мероприятий.

Цель исследования заключается в рассмотрении ошибок и осложнений, которые могут возникнуть при выполнении сердечно-легочной реанимации.

В процессе исследования данной проблемы был проведен анализ теоретического материала и изучен опыт проведения реанимационных мероприятий. В настоящий момент в России действует протокол СЛР Европейского совета в редакции 2015г. Релиз последнего протокола привел к корректировке программы обучения неотложных мероприятий в симуляционных центрах и других учебных заведениях страны. С учетом накопленного опыта и обобщения результатов регулярно публикуются промежуточные консенсусы по протоколу СЛР, последний был представлен в 2018г. Принципиальных изменений он не содержит, по-прежнему акцент делается на компрессии грудной клетки и раннюю электрическую дефибрилляцию.

К основным ошибкам при выполнении реанимационных мероприятий относятся: затягивание начала СЛР, потеря времени на второстепенные диагностические и лечебные процедуры; присутствие посторонних лиц; неправильная техника проведения закрытого массажа сердца, чаще всего недостаточная частота (менее 100/мин) и глубина (менее 5 см) компрессий; задержка начала проведения или перерывы в компрессиях грудной клетки; неправильная техника искусственной вентиляции легких; позднее введение адреналина или интервалы при его введении превышают 5 мин; задержка проведения электрической дефибрилляции, неправильно выбранная энергия разряда, оценка ритма сразу после нанесения разряда без предварительных компрессий грудной клетки и искусственной вентиляции легких; несоблюдение рекомендованных соотношений между компрессиями и вдохами 30:2; отсутствие учета проводимых мероприятий, контроля за их выполнением, назначением и временем; преждевременное прекращение реанимационных мероприятий; ослабление контроля над пациентом после восстановления сердечной деятельности.

Самым распространенным осложнением СЛР является перелом костей грудной клетки. Наиболее часто это происходит при избыточной силе давления руками на грудину пострадавшего, неверно определенной точке расположения рук, повышенной хрупкости костей.

К причинам некорректного выполнения протокола СЛР в реальных условиях относят: физическое и моральное напряжение реанимирующего, недостаточную подготовленность спасателей к работе в условиях стресса, утрату мануальных навыков при длительных перерывах в тренингах.

Таким образом, при выполнении СЛР необходимо всегда помнить о возможных серьезных ошибках и осложнениях. Избежать или уменьшить их частоту можно при регулярной и качественной подготовке.

9. ПРОФИЛАКТИКА САМОУБИЙСТВ В РОССИИ

Кочерга Е., Хулер-оол Ш. - 2к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Зарицкая В.В.

По толковому словарю психиатрических терминов, самоубийство – преднамеренный акт прерывания собственной жизни, является чрезвычайно важной проблемой мирового масштаба. Причинами суицида могут быть материальные, межличностные проблемы, травля в Интернете, алкогольная и наркотическая зависимости, такие психологические заболевания как депрессия, шизофрения.

Цель исследования-выявить способы предотвращения самоубийств. По статистическим данным, уровень смертности от суицида с 2000 годов стремительно падает. Несмотря на это, Россия лидирует по количеству самоубийств во всем мире. В настоящее время, в целях профилактики самоубийств, на платформах популярнейших социальных сетей стали широко освещать проблему самоубийств. Так, в сентябре этого года проводился «Месяц осведомленности о предотвращении самоубийств». В течении сентября активисты, профилактические организации, выжившие после попыток суицида объединяются, чтобы повысить осведомленность и привлечь людей к поддержке. Такая активность позволяет убедить общество, что попытки суицида и суицидальное поведение можно пресечь. Важным составляющим элементом в профилактике самоубийств является глобальная анонимная телефонная служба - «Телефон доверия», основанная английским священником Чадом Вара в 1953 году. С ее помощью проводятся консультации с психологами и педагогами, оказывающие эмоциональную и моральную поддержку каждому, кто к ним обратится. Основным шагом к предотвращению самоубийства является своевременное выявление у человека признаков суицидального поведения. Такие люди часто разговаривают на темы самоубийств, смерти, им снятся сны с гибелью людей или собственной гибелью; они проявляют повышенный интерес к орудиям лишения себя жизни, рассуждают об утрате смысла жизни, письма или разговоры прощального характера. Снижение у человека ресурсов личности, позволяющих противостоять трудностям: депрессия, стрессовые состояния, беспомощность, болезни, насилие в близком окружении, истощённость физического или психического плана, необходимость и неумение преодолевать трудности и склонность к бескомпромиссным решениям и поступкам также относятся к признакам суицидального поведения. Если таковые имеются, то целесообразно проводить курсы психотерапевтического лечения, входе которого оценивается серьезность проблемы и на основе этих оценок прорабатываются психологические травмы, проводятся беседы и другие процедуры, предусматриваемые специалистами. В ходе исследования мы выяснили, что особое внимание следует обратить на тех, у кого был опыт попытки самоубийства в прошлом. В целях предотвращения повторных попыток человеку необходимо наблюдаться у психолога и укреплять антисуицидальный барьер личности. Таким образом, большую роль в профилактике самоубийств играют не только вышеописанные методы, но и информационные ресурсы, с помощью которых распространяется информация, сообщающая о важности данной проблемы.

10. МАССОВЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Трубникова А., Орлова С.- 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Зарицкая В.В.

Опасность для населения могут составлять различные факторы природного и техногенного характера, опасность может возникнуть в бытовой и в производственной жизни, на отдыхе и в иных условиях жизнедеятельности населения. На территории мирового сообщества и внутри страны ежегодно происходит значительное число стихийных бедствий, катастроф, аварий и иных опасных ситуаций, которые могут привести к человеческим жертвам и нанести существенный материальный урон. Массовые средства безопасности – это

инструменты защиты, которые конструктивно или функционально связаны с производством, в том числе с производственными процессами, оборудованием, объектами недвижимости. Средства коллективной защиты это защитные инженерные сооружения гражданской обороны. Они способны наиболее надежно защитить население от оружия массового поражения и других современных средств нападения. Эти сооружения в зависимости от защитных свойств подразделяют на убежища и противорадиационные укрытия. Для защиты людей можно также применять простейшие укрытия. Защитные сооружения обеспечивают защиту укрываемых от всех поражающих факторов ядерного взрыва, от отравляющих и бактериальных средств поражения, а также от аварийно-химических опасных веществ (АХОВ). Защитное сооружение (ЗС) – это инженерное сооружение, предназначенное для укрытия людей, техники и имущества от опасностей, возникающих в результате аварий и катастроф на потенциально опасных объектах либо опасных природных явлений в районах размещения этих объектов, а также от воздействия современных средств поражения. Защитные сооружения Гражданской обороны в Приамурье строились в период с 1942 по 1977 годы. На данный момент средства массовой защиты на территории Амурской области и г. Благовещенска существуют, но их место расположения находится под грифом секретности. Периодически по области проводится инвентаризация данных сооружений для проверки нормативных требований. Из общего числа защитных сооружений (бомбоубежищ) в Амурской области 47 % считаются полностью готовыми к использованию по основному назначению на случай военных действий или стихийного бедствия. Большая часть остальных относится к категории ограниченно готовых, другими словами — требуют ремонта. При этом в Амурской области есть спецобъекты, которые уже не поддаются реконструкции, либо их восстановление будет стоить очень дорого. В Благовещенске в 2015 году было отремонтировано бомбоубежище на Больничной, 45 — в здании городской детской больницы. Въезд в помещение заасфальтировали, обустроили кровлей, установили ворота. Внутри также навели порядок — покрасили стены, поменяли окна и двери, сантехнику, а также установили электрику. В амурской столице ряд защитных сооружений передан в аренду частным предпринимателям, которые развернули на площадях магазины и склады. Сдавать в аренду защитные сооружения в мирное время законом не запрещено, в экстренном случае арендаторы обязаны освободить занимаемые площади в течение четырех часов. Таким образом, укрытие населения один из способов защиты от ОМП и при ЧС мирного времени. Но свое предназначение ЗС могут выполнять только в том случае, если они будут правильно эксплуатироваться и своевременно проверяться в мирное время, если они будут постоянно содержаться в полной готовности или в состоянии, обеспечивающем их приведение в готовность в положенные сроки. Содержание ЗС в постоянной готовности достигается строгим выполнением технических требований, норм инструкций и правил по эксплуатации ЗС в мирное время. Только строгое соблюдение этих требований обеспечит использование ЗС, как самого надежного средства защиты населения.

11. ПОРАЖАЮЩИЕ ФАКТОРЫ ВУЛКАНОВ. МЕРЫ ЗАЩИТЫ

Решетько Е., Пацкова В. – 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Зарицкая В.В.

Извержение вулкана — процесс выброса вулканом на земную поверхность раскалённых обломков, пепла, излияние магмы, которая, излившись на поверхность, становится лавой. Извержения вулкана могут длиться от нескольких часов до многих лет. Извержения вулканов относятся к геологическим стихийным бедствиям, которые могут привести к введению режима чрезвычайной ситуации. Главной опасностью для людей и животных является вулканический пепел и дым. Вулканический пепел намного мельче обычного пепла, и за счет этого он может долго существовать в воздухе в виде взвеси. Он очень легко попадает в дыхательные пути и затрудняет дыхание. Из литературных данных известно, что при извержениях, вулканический пепел выбрасывается в огромном количестве, подвергая опасности все живые существа. Кроме того, огромные слои пепла вследствие вулканических извержений скапливаются на крышах

зданий, что может впоследствии спровоцировать их обрушение. Изучение вулканов показало, что менее опасными являются ядовитые вулканические газы, выделяющиеся при извержениях вулканов. Как правило, они поднимаются в верхние слои атмосферы и не причиняют вреда. Однако нередко бывает, что газы частично могут возвращаться на земную поверхность в виде кислотных дождей. Поэтому часто можно наблюдать большое количество жертв извержений не в сам момент бедствия, а спустя какое-то время. Меры предосторожности мы предлагаем сформулировать следующим образом: при получении предупреждения об извержении или возможных последующих осложнениях (наводнение, сход сели) необходимо закрыть свое жилище, собрать все самые нужные вещи и искать себе укрытие. (желательно подальше от огнедышащих, пеплоизвергающих, лавосочащихся склонов до того момента, пока не минует опасность извержения вулкана). Если извержение застало вас врасплох, обязательно нужно защитить свое тело и голову от пепла и камней. Голову защитит почти все, от деревянных конструкций до картона, о дыхании позаботится марлевая повязка, сделанная своими руками или респиратор. Извержение вулканов часто сопровождается паводками, сходами селевых потоков, затоплениями. Поэтому необходимо избегать рек, особенно вблизи вулкана, постараться взобраться как можно выше, чтобы не стать жертвой потоков воды или селя. Если при извержении вулкана вы покидаете опасную зону на транспорте, то нужно выбрать маршрут, противоположный направлению ветра. Это поможет вам избежать неприятного столкновения с пеплом в дальнейшем. Наденьте как можно больше теплой одежды. Это позволит защитить ваш организм от кислоты, которая образуется в огромных количествах в результате реакции с окружающей средой SO_2 . После извержения не нужно спешить возвращаться в свой дом. Сигналом должны послужить сообщения служб по ЧС. Если есть возможность, проведите несколько дней подальше от зоны, которая пострадала от извержения вулкана. По возвращению в свое жилище, старайтесь как можно дольше не открывать окна (2-3 недели), пока пепел полностью не выветрится из окружающей среды. Не забывайте защищать дыхательные органы. Таким образом, вулканы и их деятельность относятся к таким явлениям природы, перед которыми человек до настоящего времени чувствует себя беззащитным. В истории известно огромное количество извержений, последствия которых были необратимы. Самое страшное, что извержение вулкана приводит к экологической катастрофе и сопровождается гибелью людей. Однако, современная наука довольно точно предсказывает вулканические извержения. Почти на каждом действующем вулкане находятся станции или приборы, позволяющие следить за жизнью огненной горы.

12. ЯДЫ И ХИМИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ

Шешера Т., Комаров Д. – 2к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Зарицкая В.В.

История ядов неразрывно связана с историей развития общества. Яды использовались в качестве «инструмента» и оружия в процессе охоты на диких животных, а также для устранения противников, конкурентов, врагов. По мере развития химической науки и химической технологии и, параллельно с этим, формирования науки о ядах - токсикологии - яды становятся грозным оружием, средством массового уничтожения людей, боевыми отравляющими веществами. Отравляющие вещества (ОВ) представляют собой химические соединения, которые при применении могут наносить поражение незащищенной живой силе или уменьшать ее боеспособность. По своим поражающим свойствам ОВ отличаются от других боевых средств: они способны проникать вместе с воздухом в различные сооружения и наносить поражения находящимся в них людям; они могут сохранять свое поражающее действие в воздухе на протяжении некоторого, иногда довольно продолжительного времени;

распространяясь в больших объемах воздуха и на больших площадях, они наносят поражение всем людям, находящимся в сфере их действия без средств защиты; пары ОВ способны распространяться по направлению ветра на значительные расстояния от районов непосредственного применения химического оружия. В настоящее время в качестве ОВ используются следующие химические вещества: зарин, зоман, V-газы, иприт, синильная кислота, фосген, диметиламид лизергиновой кислоты.

После международного обсуждения вопроса о запрещении химического и биологического оружия, 29 апреля 1997 года вступила в силу «Конвенция о запрещении химического оружия».

Выполнение Конвенции в России: По состоянию на 1 сентября 2010 в России уничтожено 19 336 тонн, или 48,4 % имеющихся запасов. Этот процесс будет завершён в ближайшие годы. По состоянию на 25 ноября 2012 года уничтожено 70 % объявленных Россией запасов химического оружия. По состоянию на середину апреля 2014 года уничтожено 78 % объявленных Россией запасов химического оружия. 27 сентября 2017 года в Удмуртии на военном объекте «Кизнер» был уничтожен последний боеприпас (ОВ типа VX) из всех запасов химического оружия РФ, составлявших 39 967 тонн ОВ. В этот же день Россия объявила о полном уничтожении своего химического оружия.

Выполнение Конвенции в США: США отстают от графика уничтожения оружия более чем на 6 лет. Взяв на себя обязательство уничтожить ХО в 2012 году, они вновь перенесли сроки. Согласно заявлению представителя пресс-службы оборонного ведомства Мишель Балданца, новый предполагаемый срок уничтожения химоружия в США — 2023 год. Первые 25 % были ликвидированы уже к концу 2001 года. Однако в дальнейшем процесс уничтожения несколько замедлился, и к 2005 году было уничтожено чуть более 1/3 (33,34 %) запасов химоружия. К 2005 году было ликвидировано 42 % боеприпасов. По состоянию на 6 октября 2010 года США уничтожили 80 % от общего количества запасов химического оружия. Согласно официальным источникам, речь идёт об утилизации 22 958 тонн отравляющих веществ и 2,1 млн боеприпасов. 70-процентный порог США перешагнули в феврале 2010 года. Завершить уничтожение своего арсенала США планируют к 2023 году.

Таким образом, можно утверждать, что активная работа по уничтожению ХО, эффективная реализация комплекса научно-технических разработок в области терапии последствий отравления им, а также комплекс мер по мониторингу угроз производства и использования хим.оружия по могут обеспечить безопасность России и всего мирового сообщества в сфере защиты от последствий его применения. Безусловно, значим и строгий контроль за соблюдением всех принятых на сегодняшний день международных конвенций по неприменению и уничтожению химического оружия.

13. ТОКСИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Виноходова С., Могильник П. – 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Зарицкая В.В.

Токсическое действие лекарственных средств – патологическое состояние, обусловленное токсическим действием лекарственных средств на органы, системы и организм в целом, в результате однократного приёма потенциально токсических доз. Большинство лекарственных веществ обладают высокой активностью, значительной токсичностью. Небрежность, неопределенность, неточность в назначении лекарств может привести к летальным исходам. Токсическое действие лекарственных веществ (ЛВ) развивается, как правило, при поступлении в организм токсических доз вещества (при передозировке). При абсолютной передозировке (введение ЛВ с абсолютным превышением разовых, суточных и курсовых доз) в крови и тканях создаются чрезмерно высокие его концентрации. Токсическое действие возникает также при относительной передозировке ЛВ, возникающей при назначении средних терапевтических доз больным, у которых снижена дезинтоксикационная функция

печени или выделительная функция почек, при длительном лечении ЛВ, способными к кумуляции. В этих случаях ЛВ может оказывать токсическое действие на определенные органы или физиологические системы, например, на жизненно важные центры продолговатого мозга (остановка дыхания при действии опиатов); на сердце - нарушение проведения возбуждения по проводящей системе сердца (при действии сердечных гликозидов); на печень - нарушение функции и некроз (при применении парацетамола); на систему кроветворения - лейкопения, агранулоцитоз (при применении метамизола натрия). Токсическое действие лекарственных средств возможно при случайном или преднамеренном использовании их в токсических дозах. Токсическое действие прежде всего определяется особенностями химического строения веществ и их органотропностью, т. е. способностью поражать те или иные органы и ткани. Частота и степень проявления токсических эффектов в каждом случае зависят от величины дозы, пути введения и длительности применения лекарственного вещества. Для снижения интоксикации организма в таких случаях проводится устранение токсического действия ЛВ, путём выведения продуктов метаболизма из организма; восстановление нарушенных функций пораженных органов и систем. Тактика лечения: · удаление невсосавшегося яда; · удаление всосавшегося яда, токсичных продуктов метаболизма алкоголя; · лечение осложнений (коррекция водно-электролитных, метаболических нарушений, лечение токсической гепатопатии, нефропатии, энцефалопатии, кардиопатии). Медикаментозное лечение, оказываемое на стационарном уровне: сорбирующие вещества: - активированный уголь 1 г/кг per os однократно для адсорбции экзотоксинов (УД-С). - Коррекция кислотно-щелочного равновесия, основанная на принципах инфузионной терапии.- Коррекция водно-электролитного баланса, основанная на принципах инфузионной терапии.- Форсированный диурез.- Симптоматическая терапия.- Антидотная терапия. Всем известные нам лекарственные средства имеют токсическое действие, поэтому к их дозировки стоит подходить с особой осторожностью.

14. ОХРАНА ТРУДА И БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ДНР

Титова А., Хмелевская Д. – 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Губа Л.А.

Основное назначение учебных заведений – подготовка специалистов для всех отраслей. Успешное выполнение этой задачи невозможно без создания в учебных заведениях безопасных условий труда. Охрану труда в учебном заведении обязаны обеспечить: администрация вуза, заведующие кафедрами, заведующие лабораториями, преподаватели, руководители вспомогательного персонала. Работа ответственных лиц за безопасные условия труда в учебных заведениях Донецкой области ведется на недостаточном уровне. Ответственные лица в недостаточной мере учитывают опасности, которым подвергаются студенты и обслуживающий персонал в процессе учебы и работы. В специализированных аудиториях и участках вспомогательных служб студенты и рабочие подвергаются негативным факторам: недостаточная освещенность, воздействие ионизирующих излучений от персональных компьютеров (особенно опасно для беременных студенток), загазованность, электро- и пожарная опасность. Невысокий уровень травматизма в образовательных учреждениях сравнительно с другими отраслями экономики создает определенную успокоенность ответственных лиц и необоснованную надежду на малую вероятность возникновения травм. Для создания службы охраны труда в учреждениях образования Донецкой области не предусмотрено ее финансирование, должности специалистов не предусмотрены в штатных расписаниях учебных заведений с количеством работников менее 50 человек. Создание в учебных заведениях службы охраны труда в настоящее время достаточно сложно. Функции специалистов службы могут выполнять работники с педагогическим, политехническим образованием, однако их заработная плата в этом случае будет ниже, чем зарплата педагогических работников.

В связи с этим одной из главных задач, охраны труда, в соответствии с требованиями государственной политики, является повышение уровня всей профилактической работы по предупреждению несчастных случаев и профессиональных заболеваний. Особое внимание следует уделить обучению сотрудников трудового коллектива вопросам безопасности труда и пропаганде охраны труда.

Организуя работу по охране труда в учреждениях образования, нужно учесть, что безопасность нужно обеспечивать не только трудящимся, но и учащимся. Необходимо отметить, что в Уставе учреждения образования должен быть расписан раздел по охране труда и технике безопасности. В нем описывается организация системы охраны труда: полномочия и обязанности руководителя учреждения; основные направления в работе по охране труда. Перед началом каждого учебного года должен издаваться приказ директора образовательного учреждения о назначении ответственных за охрану труда и ТБ и формироваться комиссия по контролю за охраной труда. Обеспечение безопасных условий образовательного процесса, профилактика травматизма учащихся будут результативными при условии целенаправленной организации работы по охране труда и безопасности жизнедеятельности. Администрация должна создавать такие условия для управления охраной труда, при которых каждый педагог приложит все усилия, чтобы, в первую очередь, через образование влиять на сохранение и укрепления здоровья учащихся.

15. БИОТЕРРОРИЗМ КАК УГРОЗА НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Шальева А. – 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Зарицкая В.В.

Биологическое оружие является средством массового поражения людей, сельскохозяйственных животных и растений. Действие его основано на использовании болезнетворных свойств микроорганизмов (бактерий, вирусов, риккетсий, грибов, а также вырабатываемых некоторыми бактериями токсинов). В качестве бактериальных средств могут быть использованы возбудители различных инфекционных заболеваний: чумы, сибирской язвы, бруцеллеза, сапа, холеры, туляремии, желтой и других видов лихорадки, весенне-летнего энцефалита, сыпного и брюшного тифа, гриппа, малярии, дизентерии, натуральной оспы и др.

Основными способами применения биологического оружия являются следующие: аэрозольный – заражение приземного воздуха путем распыления жидких или сухих биологических рецептур; трансмиссивный – рассеивание в районе цели искусственно зараженных кровососущих переносчиков; диверсионный способ – заражение воздуха, воды, продуктов питания с помощью диверсионного снаряжения. Наиболее эффективным способом применения биологического оружия считается аэрозольный, позволяющий осуществлять заражение воздуха и местности на больших территориях, вызывая массовые заболевания людей, животных и растений.

Доставка биологического оружия может осуществляться управляемыми снарядами и ракетами, автоматическими аэростатами, авиацией и пр. Вопрос о том, может ли тот или иной патогенный микроорганизм или токсин использоваться в качестве биологического агента, требует знания большого числа факторов, таких как дозы заражения, время действия, возможности распространения болезни, способ заражения, метод распространения агента, его стабильность и т.д. Патогены должны обладать рядом характеристик, которые делают их привлекательными в качестве биологического оружия: их производство должно быть доступным, они должны воздействовать в основном через дыхательные пути, либо при употреблении пищи и воды, быть достаточно стабильными, чтобы при распылении в атмосфере не утратить своих болезнетворных свойств. В результате сознательного распространения патогенов, когда небольшое количество возбудителя попадает в места нахождения людей, животных или посевов, происходит его размножение, и после инкубационного периода появляются симптомы болезни. В случае попадания некоторых микроорганизмов эти симптомы являются следствием действия вырабатываемых ими токсинов — токсичных химических веществ.

Потери населения в очаге биологического поражения определяются количеством населения, которое может оказаться пораженным, а также за счет эпидемического распространения заболевания. Потери зависят от степени достижения внезапности биологических ударов, типа БС, степени защищенности населения. Санитарные потери от биологического оружия могут значительно колебаться в зависимости от вида микробов, их вирулентности, контагиозности, масштабов применения и организации противобактериологической защиты и могут составлять 25-50%. Поскольку биотерроризм может оказать губительное воздействие на здоровье людей и дестабилизировать функционирование экономики, его можно расценивать как одну из серьезнейших угроз мировой безопасности и действенный «рычаг» воздействия на население и руководство стран. Биологическое оружие относят к числу самых страшных средств уничтожения человеческой цивилизации и биологического мира вообще, разработанных современными учеными, в том числе и генетиками. В настоящее время защита от биологического оружия сводится к двум большим группам специальных мероприятий. Первые из них носят профилактический характер. К профилактическим действиям относят прививки военнослужащим, населению и сельскохозяйственным животным, разработку средств раннего обнаружения биологического оружия и санэпиднадзор. Вторые мероприятия — лечебные. К ним относят экстренную профилактику после обнаружения факта использования биологического оружия, специализированную помощь заболевшим и их изоляцию.

Таким образом, способность противодействовать угрозе биотерроризма - одному из факторов риска появления и распространения инфекционных заболеваний - определяется состоянием и подготовленностью специальных служб к обнаружению, локализации и ликвидации вспышек инфекций независимо от происхождения вызвавших их патогенов; уровнем проводимых фундаментальных и прикладных исследований, направленных как на молекулярно-эпидемиологическое изучение патогенов, так и на создание средств диагностики, профилактики и лечения, требуемых для предотвращения вспышек заболеваний или их ликвидации.

16. ОПАСНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННОЙ ВОЙНЫ

Клыков Р. – 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Зарицкая В.В.

В XXI веке появились новые угрозы для общества, связанные с резким ростом сложности общественных процессов под влиянием интенсивного развития информационных технологий, обусловивших многообразие новых форм коммуникации. Приоритетная цель информационных войн – это целенаправленное информационное воздействие и манипулирование общественным сознанием, завоевание и удержание власти, достижение политического, военного и экономического превосходства без учета национальных интересов государств, уступающих в экономической, политической и военной мощи, что может представлять серьезную опасность для межгосударственных отношений.

В условиях интенсивного развития и господства информационных технологий, глобального расширения информационного пространства актуальность изучения проблем информационных войн в жизни общества в эпоху глобализации возрастает.

Поле «битвы» информационных войн – сознание человека, а цель – воздействие и убеждение в правильности насаждаемых противником ценностей. Еще более изощренный вид деструктивное и манипулятивное информационное воздействие, основой такого механизма считается – убеждение.

Убеждение это такой процесс, который оказывает влияние на психическое состояние, при котором личность не зная полностью содержание сведений, предлагаемых ему, не может отнестись к нему критически, сознательно распознать его. Различные экстремистские организации, для придания большей выразительности и убедительности своей политики используются специальные средства воздействия на чувства и сознание людей.

Изучая источники по выбранной теме, выявили особенности информационной войны информационная война охватывает в качестве самостоятельных объектов все виды информации и информационных систем, отделяя информацию от среды использования; объекты могут выступать и как оружие, и как объект защиты; информационная война расширяет территорию и пространство ведения войн, ведется как при объявлении войны, так и в кризисных ситуациях; информационная война ведется как специализированными военными, так и гражданскими структурами.

Информационная война включает действия, предпринимаемые для достижения превосходства в обеспечении национальной военной стратегии путем воздействия на информационные системы противника и одновременное укрепление и защиту собственных.

Информационная война представляет собой всеобъемлющую целостную стратегию, призванную отдалить отдаленные значения и ценности информации в вопросах командования, управления и выполнения приказов вооруженными силами и реализации национальной политики. Такая война нацелена на все возможности и факторы уязвимости, неизбежно возникающие при возрастании зависимости от владения информацией, а также на использование информации во всевозможных конфликтах.

Интернет – очень мощный ресурс, который значительно облегчает жизнь человека и открывает почти неограниченные возможности для самореализации и саморазвития личности, общения, обучения, досуга.

Главная задача информационного сообщения – беспристрастно и безоценочно донести до аудитории максимально исчерпывающую информацию.

Фейк определяют как журналистское сообщение, опубликованное в СМИ, содержащее недостоверную и непроверенную информацию, не соответствующую реальным фактам и эмпирической действительности.

Может быть не очевидно на первый взгляд, но миссия фейков губительна для общества. Фальшивые новости сеют панику, подталкивают к беспорядкам и необдуманным действиям, вводят в заблуждение, обманывают и формируют у людей стойкое ощущение тревоги и неопределенности.

И если одни фейки условно безвредны, то большая их часть представляет угрозу здоровью людей или является инструментом для манипулирования сознанием.

В целях пропаганды используется ложная информация или искаженные факты, задача которых – ввести аудиторию в заблуждение и продвигать политическую программу или предвзятую точку зрения. Многие фейковые новости нацелены на разжигание и обострение социальных конфликтов. У сторонников каждой точки зрения имеются собственные «факты».

Таким образом, проанализировав все изученные источники выяснили чтобы распознать ложную информацию, поддельные новостные сайты и оценивать данные, рекомендуют проверять источник, факты и подлинность изображений, оценивать автора, анализировать другие источники информации, сохранять критическое мышление, оценивать комментарии, учитывать собственные убеждения, проверять, не является ли статья шуточной, использовать сайты проверки фактов.

17. МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ПОЖАРОВ В БАШКОРТОСТАНЕ

Кушнарёва В.-2 к.

Научные руководители: доцент, к.б.н. Губа Л.А.

Пожароопасный сезон в Республике Башкортостан наблюдается с середины апреля по октябрь. Наибольшее число пожаров можно ожидать в мае, после схода снега при сухой погоде, когда новый травяной покров еще не образовался. Пожары рассматривают как стихийные бедствия, возникающие вследствие самовозгорания, разряда молнии, производственных аварий при нарушении техники безопасности и по другим причинам. Пожары ежедневно создают опасность жизни и здоровью людей. Любой пожар сопровождается опасными факторами пожара, которые являются основной причиной гибели людей.

18. ПОСЛЕДСТВИЯ АВИАКАТАСТРОВ В РОССИИ

Святогоркин О. - 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Губа Л.А.

По количеству авиaproисшествий 2021 год стал печально рекордным для России: почти пятьдесят ЧП в небе, и это только без учёта авиакатастроф, произошедших за предыдущие годы. В том числе больше тридцати катастроф, которые унесли жизни свыше ста пассажиров и летчиков. Это были разные самолеты: коммерческие и частные, поршневые и реактивные... С таким же успехом разбиваются и вертолеты. С начала 2000-х годов Россия успешно снижает количество авиакатастроф с каждым годом, но это не мешает РФ занимать лидирующие позиции по данному показателю; только за последнее десятилетие в России зафиксировано более 180 аварии и около 4 500 человеческих жертв.

Упавший на Камчатке Ми-8Т, по информации МАК, имел более чем солидный рабочий стаж - 36 лет 8 месяцев. У Ан-26 ресурс был 39 лет 1 месяц. И до его окончания оставалось чуть меньше двух месяцев. Эта информация говорит сама за себя, что главной причиной являются изношенность техники и халатность человека.

Наше руководство постоянно говорит о необходимости срочного внедрения прогностических методов предотвращения катастроф для упреждающего управления рисками в соответствии со стандартами ИКАО. Три основных документа ИКАО, которые рассматривают упреждающие методы: Приложение 19 к Конвенции о международной гражданской авиации - управление безопасностью полетов, принимаемый каждые три года. Глобальный план обеспечения безопасности полетов и Руководство по управлению безопасностью полетов. Последний документ давно должен был стать настольной книгой пилотов всего мира. И стал, но не у нас. Вышло уже четыре издания, в которых по полочкам разложен мировой опыт. Закон есть. Нужна практика его применения.

19. ТРАВМАТИЗМ, И СМЕРТНОСТЬ ВСЛЕДСТВИЕ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ В РОССИИ

Серебрякова Е., Яровенко В. – 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Зарицкая В.В.

Ежедневно по всему миру происходят ДТП, которые зачастую наносят ущерб здоровью людей, транспортным средствам, сооружениям, грузам, либо приносят иной материальный ущерб. Гибель при автокатастрофе является причиной смерти номер один для молодых людей в возрасте от 15 до 29 лет. Поэтому исследование ДТП актуально не только для непосредственных участников дорожного движения, но и для медицинских работников.

Изучение статистических материалов показало, что около половины всех смертей в результате ДТП приходится на пешеходов, мотоциклистов и велосипедистов. ДТП несут такие последствия, как временная дезорганизация движения, материальные потери, нанесение ущерба здоровью участников ДТП, в том числе инвалидность, летальный исход и психические травмы. Анализируя справочные источники, мы выяснили, что на количество и серьёзность ДТП влияет ряд факторов: уровень медицины, подготовка будущих водителей, дисциплинированность и добросовестность в отношении исполнения правил дорожного движения, в том числе пешеходами.

Так, мы выяснили, что за 2016 год в России произошло 173694 ДТП, при этом было ранено 221140 человек, а умерло – 20308. В 2017 году общее количество ДТП и пострадавших уменьшилось – 215374 раненных на 169432 ДТП, при этом уменьшилось и количество человеческих потерь – 19088 погибших. В 2018 году в дорожно-транспортных происшествиях погибло 18214, общее количество ДТП и пострадавших в них составило 168099 и 214853 соответственно. В 2019 году произошло 164358 ДТП, вследствие которых было ранено 210877 человек, а погибло – 16981; таким образом общее состояние на дорогах стало лучше, по

сравнению с 2018 годом. В 2020 году также произошли положительные изменения относительно прошлого года: 145073 ДТП, при этом 183040 раненных и 16152 погибших. В результате нашего исследования ситуации на дорогах России мы выяснили, что почти половина ДТП – столкновения транспортных средств, на втором месте, около 30%, наезды на пешеходов и около 10% процентов ДТП – повороты транспортных средств. Главные причины дорожно-транспортных происшествий в России – несоблюдение правил проезда перекрестков (около 10%), несоблюдение дистанции между ТС (около 6%) и нарушение правил на пешеходных переходах (около 3%).

20. ПОСЛЕДСТВИЯ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ 2018-2019

Белоносова К.- 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Зарицкая В.В.

На территории лесного фонда России ежегодно регистрируется до 30 тыс. лесных пожаров, принимающих характер стихийных бедствий. В качестве примера можно взять масштабные лесные пожары, которые произошли на территории Сибири с июня по сентябрь 2019 года. Возгорания были сконцентрированы в Якутии, Красноярском крае, Иркутской области, Бурятии. Площадь возгораний и их количество превысили среднегодовые значения примерно в полтора раза. Они стали одними из наиболее масштабных за последние 20 лет, к середине августа охваченная огнем площадь превышала 5 миллионов гектаров. Пожары вызвали задымление над крупными городами Сибири, Урала и Казахстана. В Красноярском крае дым от пожаров накрыл почти 400 населенных пунктов, из-за этого задерживались рейсы в северные поселки, а также несколько рейсов в аэропорту Красноярска.

Основная часть возгораний в лесах на территории Красноярского края находится в так называемой зоне контроля (в них разрешается не тушить очаги возгораний, если затраты на это превышают возможный прогнозируемый ущерб, а пламя не угрожает населенным пунктам и объектам экономики) — отдаленных и труднодоступных районах Эвенкии, где практически нет населенных пунктов, объектов экономики и ценных лесов. Из-за отсутствия дорог доставить туда тяжелую технику невозможно. Основной способ тушения таких пожаров — ручная прокладка минерализованных полос, встречный отжиг, уборка захламленности.

Эксперты говорят, что число лесных пожаров и площадь, пройденная огнем, в таких лесных регионах Красноярского края, зависит в первую очередь от погодных-климатических условий. Например, 2018 год тоже был крайне сложным и напряженным из-за обширного блокирующего антициклона, длительной жары, отсутствия осадков и аномальной грозовой активности. По мнению специалистов минлесхоза, в 2019 году тоже непростая обстановка в Сибири складывается тоже по вине погодных условий: в Приангарье и Эвенкии в июне-июле установилась жара, ситуацию усугубляли сильный ветер и сухие грозы.

Таким образом, лесные пожары являются невероятно важной проблемой. Их опасность — в быстром и стихийном распространении, с которым сложно бороться, а последствия — в длительном восстановлении флоры и фауны на той территории, где он случился, нанесении ущерба экологическому, экономическому, материальному состоянию территории региона, физическому и психологическому здоровью людей.

21. ТОКСАЛЬБУМИНЫ КАК СРЕДСТВО МАССОВОГО ПОРАЖЕНИЯ

Комлев Д., Ерохина Н. – 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Зарицкая В.В.

В настоящее время не теряет своей актуальности угроза терроризма в мире, существуют локальные военные конфликты. Для достижения своих целей террористы, а также участники военных конфликтов в качестве коварного поражающего фактора используют биологическое оружие, которое создают в секретных биологических или химических лабораториях. Биологическое оружие — это вид оружия массового поражения, которое для уничтожения

противника использует различные болезнетворные микроорганизмы. Основной целью его применения является массовое уничтожение живой силы противника, чтобы добиться этого, провоцируются эпидемии опасных заболеваний среди его войск и мирного населения. Рассмотрим в качестве разновидности биологического оружия токсальбумины. Токсальбумины-это токсичные белки растительного, животного и микробного происхождения, которые отключают рибосомы и тем самым ингибируют синтез белка, вызывая тяжелые цитотоксические эффекты в системах нескольких органов. Они представляют собой димеры, удерживаемые вместе дисульфидной связью, и содержат лектин (углеводсвязывающий белок), который связывается с клеточной мембраной и позволяет токсиновой части получить доступ к содержимому клетки. Токсальбумины сходны по структуре с токсинами АВ, обнаруженными при холере, столбняке, дифтерии, ботулизме и других и их физиологические и токсические свойства аналогичны свойствам яда змеи *viperine*.

Токсальбумины были впервые описаны примерно в 1890 году Людвигом Бригером (1849-1919) и Зигмундом Френкелем (1868-1939), соратниками химика-органика Ойгена Баумана. Бригер впервые использовал термин токсин. Токсальбумины особенно присутствуют в семействах растений *Leguminosae* и *Euphorbiaceae*, встречающихся, например, в *Robinia pseudoacacia*, *Abrus precatorius*, *Jatropha curcas*, *Croton gratissimus* и *Ricinus communis*. Типичными токсальбуминами являются абрин и рицин. Проглатывание семян, содержащих токсальбумины, не обязательно смертельно, так как твердая семенная оболочка выдержит переваривание, если только семя не было проколото, как это произошло бы при изготовлении ожерелий, четок или браслетов, и даже тогда токсальбумин, вероятно, будет переварен и тем самым обезврежен. Однако Токсальбумины, вводимые внутривенно или подкожно или вдыхаемые в порошкообразной форме, очень токсичны. Латентный период от нескольких часов до нескольких дней может протекать без видимых признаков дистресса, после чего появляются симптомы тошноты, рвоты и диареи, за которыми следуют бред, судороги, кома и смерть. Существует огромная разница в чувствительности к токсину, и смертельная доза может составлять всего две миллионные массы тела. Таинственный яд «рицин» завоевал умы мировых и отечественных средств масс-медиа. Он становится главным оружием террористов, приходя на смену сибирской язве. Всемирную славу яду принесло отравление болгарского диссидента Георгия Мартова в Лондоне, когда на мосту Ватерлоо писателя укололи зонтиком, наконечник которого был отравлен рицином.

Согласно данным специальной литературы рицин - лектин, выделяемый из семян клещевины обыкновенной. Отравление рицином по своей клинической и патоморфологической картине может маскироваться под септические состояния, поэтому дифференциальная диагностика должна проводиться, прежде всего, между отравлением рицином и инфекционными заболеваниями. Особенностью действия рицина является разрастание соединительной ткани в паренхиматозных органах, в том числе и в межальвеолярных перегородках легких на фоне макрофагально-гистиоцитарной инфильтрации. Рицин вызывает характерное истощение лимфоидных органов с образованием многочисленных апоптотических телец, что позволяет рассматривать его как иммунотропный яд. Данные нарушения свидетельствовали о состоянии глубокой иммуносупрессии и акцидентальной инволюции тимуса. Механизм инициируемой рицином иммуносупрессии окончательно не изучен. Известно, что лектины, выделенные из различных растительных источников, являются мощными активаторами клеток иммунной системы и индукторами синтеза эндогенных биорегуляторов, в частности провоспалительных цитокинов, таких как ИЛ-1, ФНО-а и ИНФ-у. Избыток этих биологически активных пептидов может вызывать нарушения внутренних органов, приводить к системной воспалительной реакции и полиорганной недостаточности, нарушать проницаемость сосудов. Кроме того, ФНО-а и ИНФ-у, могут вызывать программируемую гибель лимфоцитов. Рицин проникает в клетки благодаря избирательному взаимодействию с галактозой клеточной мембраны, связываясь с которым, молекула рицина вначале фиксируется на цитоплазматической мембране, а затем по механизму эндоцитоза проникает внутрь клетки. Вакцина против рицина (RiVax), разработанная исследователями университета штата Техас, успешно прошла тестирование в рамках пилотного испытания на 15

волонтерах. По мнению разработчиков, такая вакцина необходима как для вооруженных сил, так и для мирного населения. Таким образом, поражающее действие токсальбуминов очень велико, а также легкость их получения служат угрозой для создания биологического оружия массового поражения.

22. БИОЛОГИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ КАК ПРИЧИНА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОТЁКА КВИНКЕ

Селезнёва Д., Шерстюк А. – 2к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Зарицкая В.В.

Отек Квинке (ангионевротический отек, гигантская крапивница) – острая аллергическая реакция, для которой характерен мгновенный и массивный отек кожи, подкожной жировой клетчатки и слизистого эпителия. Немецкий врач Генрих Иренеус Квинке (Heinrich Irenaeus Quincke) впервые дал полное описание заболевания и предположил причины его возникновения в 1882 году, за что ангиоотек назвали в его честь.

Могут наблюдаться локальные отеки губ, век, мошонки, а также слизистых оболочек полости рта (языка, мягкого неба, миндалин), дыхательных путей, желудочно-кишечного тракта, мочеполовой области. Наиболее угрожающим состоянием является развитие отека гортани с нарастающей клиникой острой дыхательной недостаточности. На его возникновение будут указывать охриплость голоса, лающий кашель, прогрессирующее затруднение дыхания. Отек слизистой ЖКТ может симулировать острую абдоминальную патологию, так как проявляется диспепсическими расстройствами, острой болью в животе, усилением перистальтики кишечника, иногда — перитонеальными симптомами. Поражение уrogenитального тракта проявляется симптомами острого цистита и может привести к развитию острой задержки мочи. Опасной является локализация отека на лице, так как при этом возможно вовлечение мозговых оболочек, с появлением менингеальных симптомов или лабиринтных систем, что проявляется клиникой синдрома Меньера (головокружение, тошнота, рвота).

Аллергический и псевдоаллергический ангиоотёки возникают у каждого второго человека с крапивницей. Ангиоотёк может возникнуть в любом возрасте. Всемирная организации по аллергии отмечает, что крапивница и ангионевротический отёк поражают до 20 % населения. По её оценкам, примерно у 10–20 % людей ангиоотёк возникает хотя бы раз в жизни. Иногда причину ангиоотёка не удаётся выявить, такой отёк называется идиопатическим, т. е. неясным. Для лечения отека Квинке необходимо вызвать скорую помощь. Врач купирует выраженные симптомы, но при тяжелом состоянии, развитии бронхоспазма, подозрении на отек мозга или внутренних органов необходимо лечение в соответствующих отделениях больницы. При недостаточной эффективности лечения, используют гормоны. Глюкокортикоиды (например, Дексаметазон) быстро тормозят иммунную реакцию и могут применяться у пациентов любого возраста. В критической ситуации для спасения жизни врач применяют раствор адреналина. Если у пациента не исчезает стеноз гортани, он продолжает задыхаться, чтобы этого не произошло, бригада скорой помощи экстренно проводит интубацию трахеи и доставляет пациента в больницу. После нормализации состояния необходимо определить, что стало причиной патологии. Для этого ведут пищевой дневник. Его заполняют ежедневно через несколько часов после еды. На период изучения питания еда должна быть однообразной. В рацион раз в несколько дней вводят продукт, который предположительно мог вызвать аллергию. Если через 1-2 часа состояние не изменилось, считают, что это не причина патологии. Этот процесс повторяют, пока не изучат все опасные продукты. Для выявления аллергии на различные вещества существуют специальные алергопробы. Их проводят в период после стихания всех симптомов. Они помогают точно определить тип вещества, которое вызвало ангиоотек. Профилактика отека Квинке заключается в полном исключении контактов с веществами, вызывающими развитие аллергии. Если причиной стал лекарственный препарат, средство для анестезии, необходимо запомнить его название. Иначе последующее лечение зубов или несложная операция на мягких тканях может привести к аллергической реакции немедленного

типа. Если узнать причину ангиоотека не удалось, а симптомы периодически повторяются, для профилактики необходимо всегда носить при себе антигистаминные препараты. Таким образом, этиологические факторы аллергических заболеваний являются аллергены- вещества макромолекулярной структуры, преимущественно белковой природы, однако аллергическую реакцию могут вызывать и вещества, не обладающие антигенными свойствами, но способные приобретать их при попадании в организм и соединении с белками тканей.

23. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ ПО КАМЧАТСКОМУ КРАЮ ЗА 2020-2021 Г.Г.

Рыжова Д., Камнева П. – 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Зарицкая В.В.

В характеристику по эпидемиологическому благополучию Камчатского края входят состояние здоровья населения, среды обитания человека, при котором отсутствует вредное воздействие факторов среды обитания на человека и обеспечиваются благоприятные условия его жизнедеятельности. Одним из показателей санитарного благополучия является отсутствие инфекционных и паразитарных болезней. Актуальным на сегодняшний день считается статистическая картина зараженных короновирусной инфекцией. Статистика зараженных вирусом COVID-19 по Камчатскому краю за период 2020-2021 года следующая: заболели 19 801 человек. Из них выздоровело всего 15 589 человек. Также по официальным данным, в крае коронавирус стал причиной смерти 351 человека. Количество вакцинированных за этот период составило 88 703 человека. В 2020 году улучшилась эпидемиологическая ситуация по 13 нозологическим формам инфекционных и паразитарных болезней, среди населения Камчатского края не регистрировались случаи природно-очаговых инфекционных болезней. Организован и проведен комплекс противоэпидемических и профилактических мероприятий по недопущению ввоза и распространения на территории Камчатского края новой короновирусной инфекции COVID-19. По итогам 2020 года план иммунизации в рамках Национального календаря профилактических прививок выполнен полностью по всем видам прививок. В стабилизации санитарно-эпидемиологической обстановки важную роль сыграла реализация долгосрочных целевых программ по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия и охране здоровья населения. Ситуация по заболеваемости COVID-19 по Камчатскому краю от 23 июля 2021 года следующая: эпидемиологическая ситуация по данной инфекции на территории Камчатского края расценивается как неблагоприятная. На протяжении 8 недель с 24.05.2021 отмечается еженедельный рост заболеваемости, составляющий в разные недели от 4% до 29,6%. По состоянию на 23 июля 2021 количество заболевших новой короновирусной инфекцией составляет 16355 человек, показатель заболеваемости составляет 5247,6, что выше показателя по Российской Федерации на 27,3%. Темп прироста за 28 неделю составил (+) 8,3%. Наибольший удельный вес заболевших приходится на взрослое трудоспособное население в возрасте от 18 до 64 лет, удельный вес которых составляет 83,8%. Отмечается рост числа заболевших лиц, активно посещающих общественные места (торговые центры, спортивные мероприятия, парки, бары, рестораны и пр.) и пользующихся общественным транспортом. По социальному статусу из числа заболевших: работающее население - 46%.

По клиническим формам основной рост составляют лица с бессимптомным течением, удельный вес которых составляет 50%.

24. ДТП В Г.ЗЕЯ ЗА ПОСЛЕДНИЕ НЕСКОЛЬКО ЛЕТ

Крюкова А. - 2к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Зарицкая В.В.

Город Зея- небольшой город в Амурской области, расположенный на берегу реки Зея, в 383 километрах от областного центра. Площадь населенного пункта составляет 45 кв².

По информации ОГИБДД МО МВД России «Зейский на дорогах города участились случаи дорожно-транспортных происшествий. Причиной этому служит невнимательность водителей или пешеходов, но не редкими случаями стали, когда ДТП происходят по вине водителей, не соблюдавших правила дорожного движения, не имеющих прав управления транспортными средствами, управляющих автомобилем в состоянии алкогольного опьянения. Основными видами дорожно-транспортных происшествий являются: столкновение-27,3%, наезд на пешеходов-18,9% в трех из которых вина пешехода, съезд с дороги-21,0%,наезд на препятствие-14,7%,опрокидывание-10,5%,падение пассажира-2,1%,наезд на велосипедиста-2,1%, наезд на стоящее т/с-2,1%. Мы выяснили, что за 12 месяцев 2020 года, на территории района зарегистрировано 60 ДТП. Совершено ДТП с пострадавшими 21 ДТП, пострадало 244 человека, совершено ДТП с участием детей 1. С участием пешеходов 2 ДТП. Основными причинами являются несоответствие скоростного режима конкретным условиям движения, не предоставление преимущества в движении. В связи с отсутствием в населенных пунктах медицинских работников имеющих лицензию на право освидетельствования водителей транспортных средств, находящихся в состоянии алкогольного или наркотического опьянения возникают трудности по составлению протоколов по линии ГИБДД. За 2021 год, зарегистрировано. По итогам семи месяцев 2021 года на обслуживаемой территории зарегистрировано 260 ДТП. Основные причины: несоответствие скоростного режима конкретным условиям движения, движение задним ходом, не предоставление преимущества в движении ТС. Совершенные водителями в состоянии опьянения-15, с пострадавшими-7. С каждым годом ДТП только увеличиваются, и это приводит к опасности на дорогах, уменьшению населения, а также пополнения пострадавших в больницах. Но так как, город находится довольно далеко до областного центра, то и специализированная помощь оказывается в недостаточном количестве, а это и приводит к потере пострадавших. Если бы люди относились к своему здоровью, и здоровью других людей более ответственно, то и опасности было меньше. Всему происходящему служит вина людей.

25. ОТНОШЕНИЕ МОЛОДЕЖИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ К ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКЕ COVID-19

Куручкин Д. – 2 к.

Научный руководитель: к.т.н. Держапольская Ю.И.

В сложившихся эпидемиологических условиях вакцинация является одной из самых актуальных, сложных и невероятно противоречивых тем. С каждым днем все больше и больше людей задается вопросом «Делать или не делать прививку?». Здоровье и жизнь человека — это главная ценность, поэтому очень важно сейчас принять меры для их сохранения. Вакцинация единственная мера, которая позволит сохранять здоровье людей. Однако медленные темпы вакцинации привели к тому, что коронавирус выиграл время и получил возможность мутировать. Он становится все более и более заразным, все больше и больше людей могут заболеть. Продолжающаяся нагрузка на систему здравоохранения может привести к очень серьезным последствиям и для экономики, и для жизни каждого из нас. Поэтому так важно быстро довести показатели массовой вакцинации в стране до 80% взрослого населения.

Почему наши граждане зачастую не спешат за прививками от ковида? Отчего возникла проблема и как ее исправить.

Для этого мною было проведено социологическое исследование на тему «Отношение молодежи Амурской области к вакцинопрофилактике COVID-19».

Целью исследования было проанализировать какое отношение у современной молодежи к вакцинации, насколько молодые люди осведомлены и интересуется ли их вообще данная тема. В своем исследовании я опрашивал студентов Амурской государственной медицинской академии, в возрасте от 18 до 31 года. Данные были собраны с помощью онлайн опроса в виде Гугл формы. В опросе приняли участие 173 студента (67,1 % - женщины, 32,9% - мужчины).

Результаты опроса показали, что большая часть студентов уже вакцинировались - 86,7%, 10,4% планируют вакцинироваться, и только 2,9% - не планируют. Однако, доверяют качеству вакцины против COVID-19 только 26,6% опрашиваемых. На вопрос болели ли вы COVID-19 утвердительно ответили 31,8% опрашиваемых, нет – 44,5%, не знаю – 23,7%.

Большая часть молодежи (61,3%) считает, что вакцинация должна быть, но необязательной, а исключительно по необходимости или по желанию, и только 21,4% считает, что вакцинация должна быть обязательной, 17,3% - необязательной.

30,6 % опрашиваемых хотели бы получать больше информации о вакцине, 28,3 % не доверяют вакцине, 24,9% опрашиваемых считают, что одной из проблем вакцинации являются побочные эффекты, 7,5% студентов указали на отсутствие возможности выбора вакцины, 2,3% - небезопасность вакцины, 6,4 % - отсутствие каких-либо проблем при вакцинации.

Следует отметить, что только 31,2% респондентов рекомендовали бы привиться своим близким и друзьям, 23,1% не стали бы рекомендовать, 38,7% - не приняли решение о вакцинации, но среди опрашиваемых оказались и те, кто постарались отговорить своих близких от вакцинации – их 7%.

48,6% опрашиваемых подтвердили, что делают прививки по рекомендации специалистов, 22,5% - соблюдают график прививок, 24,5% - иногда делают прививки, и только 4,4% - избегают вакцинации.

На основании проведенного исследования можно сделать вывод, что моя гипотеза о низкой образованности молодежи 21 века в сфере вакцинации не подтвердилась. На мой взгляд важную роль сыграл тот факт, что в роли респондентов выступили студенты медицинского ВУЗа. Углубленное обучение студентов-медиков в области вакцинологии является первоочередной задачей для повышения знаний и укрепления их собственного позитивного отношения к институту вакцинации.

В ходе исследования выяснилось, что на отношение людей к прививкам очень сильно влияет информационный фон. Необходимо больше информировать население о вакцинации. Государство должно уделять внимание здоровому растущему поколению. При этом необходимо обеспечить неприкосновенность права каждого гражданина на добровольное информированное согласие или отказ от медицинского вмешательства (в т.ч. и от профилактической прививки). Поэтому все процедуры должны быть максимально детализированы и понятны населению. Опыт некоторых стран в области обязательной вакцинации показал: более демократично предоставить гражданам право выбора; вариант с обязательной вакцинацией наименее предпочтителен, принимая во внимание возможные риски для здоровья.

В 2020 году в России утверждена Стратегия иммунопрофилактики инфекционных болезней до 2035 года, которая предусматривает, что врачей разных специальностей будут «подтягивать» в направлении понимания важности вакцинации и убеждения в этом пациентов. Вторая важная составляющая – донесение информации в максимально открытой и прозрачной форме. Одновременно стоит приводить и положительные примеры – чего можно достичь благодаря вакцинации. Преимущества вакцинации для общественного здравоохранения очевидны.

26. ПРИМЕНЕНИЕ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ В УСЛОВИЯХ COVID-19

Дробяскина К., Корсакова А. -2к.

Научный руководитель: к.т.н. Держапольская Ю.И.

В сложное время пандемии, чтобы предотвратить распространение инфекций, необходимо проводить комплексные санитарные, противоэпидемические и профилактические мероприятия, основой которых являются дезинфекционные мероприятия. Особое направление противоэпидемических мероприятий касается гигиенической обработки рук, как центрального звена перекрестного заражения микроскопическими организмами. Гигиеническая обработка рук предусматривает нанесение не менее 3 мл спиртового кожного антисептика.

«Длительность выживания вируса 2019-nCoV на поверхностях пока точно не установлена, однако предполагается, что по этому параметру он схож с другими представителями семейства коронавирусов. По данным исследований (включая предварительные о возбудителе COVID-19), вирус сохраняет жизнеспособность на поверхностях от нескольких часов до нескольких дней. Конкретные сроки зависят от ряда условий (например, тип поверхности, температура и влажность окружающей среды). Если вы подозреваете, что на какой-то поверхности может присутствовать вирус, для уничтожения микроорганизмов и защиты себя и окружающих обработайте ее обычным дезинфицирующим средством.

Согласно Федеральным клиническим рекомендациям по выбору химических средств дезинфекции и стерилизации для использования в медицинских организациях, эффективность дезинфицирующих средств оценивается по их антимикробному действию, которое включает:

- бактерицидную активность;
- туберкулоцидную активность;
- фунгицидную активность;
- вирулицидную активность (способность химических веществ инактивировать вирусы);
- спороцидную активность.

При выборе дезинфицирующих средств следует помнить, что микроорганизмы разных видов существенно различаются между собой по чувствительности/устойчивости к различным химическим соединениям. Так, самыми устойчивыми к действию средств для дезинфекции являются прионы и споры бактерий (ранги А и Б, класс 1), наименее устойчивыми являются вегетативные формы бактерий и слабоустойчивые вирусы парентеральных гепатитов В, С, Д, ВИЧ-инфекции, герпеса, гриппа и других (ранги З и И, класс 3). Ранги внутри каждого класса обозначают буква ми. Переход ранга от А до И показывает последовательное снижение устойчивости микроорганизмов к дезинфицирующему средству. При выборе режимов дезинфекции (концентрация, время дезинфекционной выдержки) необходимо учитывать, что если средство эффективно в отношении более устойчивых микроорганизмов, то оно будет эффективно и в отношении менее устойчивых микроорганизмов.

Сравнительный анализ потребления дезинфицирующих средств после начала пандемии показал резкое увеличение спроса на спиртосодержащие кожные антисептики. По сравнению с хлорсодержащими дезинфицирующими средствами и концентратами потребление кожных антисептиков увеличилось на 31%.

27. МЕДИЦИНСКИЕ, ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПОЛИТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОРОНОВИРУСА В РОССИИ И АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ.

Бондарева Ю. - 2 к

Научный руководитель: к.т.н. Держапольская Ю.И.

Коронавирус, стремительно распространяясь по странам и континентам, становится глобальным явлением, оказывая мощное влияние на человеческое существование конкретных стран и всего мирового сообщества. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), количество зараженных новым коронавирусом в мире превышает 1 млн. человек.

Название «коронавирус» объясняется тем, что у этого типа вирусов от внешней оболочки отходят шиповидные отростки, напоминающие по форме солнечную корону во время затмения.

Неизвестный ранее коронавирус – впоследствии получивший название COVID-19 первоначально появился в китайском городе Ухань. Затем вирус с очень большой скоростью распространился по всему миру.

Откуда взялся коронавирус в Китае. Версии

- a. От животных, продаваемых на рынке морепродуктов в Ухане.
- b. Его завезли американские военные.
- c. Из Уханьского института вирусологии.
- d. Лабораторное происхождение вируса комбинированного из трех частей: коронавируса летучей мыши, коронавируса змеи и компонента ВИЧ— гликопротеинового белка созданного в результате глобального заговора с целью снижения глобального потребления путем сокращения численности населения и сохранения глобальной власти. Его итогом станет создание глобального общества с электронно управляемым уровнем потребления для баланса с экологическими системами планеты.

Однако точных данных, подтверждающих одну из версий нет.

Первыми, наиболее пострадавшими странами от коронавируса стали Китай, Иран и Италия.

Первоначальные карантинные меры были ограничены фиксированием случаев заболевания, изоляцией тяжелых больных в стационаре, в легких случаях - в домашних условиях и отслеживанием контактов. Однако высокий вклад бессимптомного распространения показал недостаточность этих мер.

Самостоятельные профилактические меры, такие как мытье рук, ношение масок и социальное дистанцирование, могут способствовать замедлению распространения инфекции. Дезинфицирующие средства на спиртовой основе инактивируют коронавирус атипичной пневмонии, а мытье рук с мылом тоже может оказать положительное влияние на снижение передачи респираторных инфекций. Хирургические маски, которые носят ради их предполагаемого защитного эффекта, не предназначены для защиты от респираторных инфекций, но они могут задерживать капли биологических жидкостей от чихающих и кашляющих больных

Статистика и темпы вакцинации от COVID-19 в Амурской области

На начало ноября 2021 года в Амурской области: 273 749 чел. (35% населения, 45.4% взрослого) - привито хотя бы одним компонентом вакцины

Статистика в других регионах

На (07.11.21) в России: 58 011 514 чел. (39.7% от населения, 50.0% взрослого) - привито хотя бы одним компонентом вакцины

Последние статистические данные о количестве умерших от ковида в России, в мире и в Амурской области.

По данным 27 марта 2022, всего в мире заразились 481273417 человек, выздоровело 415467386, умерло 6146034, болеющих 59659997 человек. В России 17739462 случаев, умерло 367013, выздоровело 16606691. В Амурской области, включая Благовещенск, находится 0.58%, 103242 человека, от всех протестированных заболевших коронавирусом в России. Из них 746 умерло, 102360 выздоровело, а всего болеющих по последней информации 136 человек.

Изменение окружающей среды, потепление климата, увеличение плотности населения, развитие биотехнологий и другие факторы провоцируют появление, а все возрастающие миграционные потоки и процессы глобализации экономики способствует распространению новых инфекций. Биологические угрозы, связанные с эпидемиями инфекционных болезней, имеют глобальный характер. Эпидемия COVID-19 — не последняя угроза в XXI веке. Все страны должны быть готовы к координированным действиям по предупреждению возникновения и распространения инфекций, к своевременной их диагностике, к разработке методов лечения и профилактики, к созданию вакцин.

28. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА ТРУДА МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ В УСЛОВИЯХ БОРЬБЫ С COVID-19

Маслова М.- 2к.

Научный руководитель: к.т.н. Держапольская Ю.И.

Гигиена труда - это профилактическая медицина, изучающая условия, характер труда, их влияние на здоровье и функциональное состояние человека и разрабатывающая практические меры, направленные на профилактику вредного и опасного действия факторов производственной среды и трудового процесса на человека. Гигиена труда тесно связана с производственной санитарией, то есть системой организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих или уменьшающих воздействие на работающих вредных производственных факторов.

Распространение коронавируса COVID-19 затронуло большинство стран мира. Всемирная организация здравоохранения еще 11 марта 2020 года признала распространение коронавируса пандемией. Она затронула все сферы общественной жизни большинства государств. При этом важно оценить и то, как распространение коронавируса COVID-19 повлияло на само здравоохранения - прежде всего с точки зрения его возможности эффективно реагировать на ситуацию с распространением коронавируса.

Потенциальный риск воздействия SARS-CoV-2 на медицинских работников определяется вероятностью прямого или косвенного контакта с инфицированным человеком. Это включает прямой физический контакт или непосредственное оказание услуг ухода за пациентом, контакт с контаминированными поверхностями и предметами, проведение для пациентов с COVID-19 медицинских процедур, сопровождающихся образованием аэрозолей, без надлежащих средств защиты, работу с инфицированными лицами в закрытых, многолюдных помещениях с недостаточной вентиляцией. Риск профессионального контакта возрастает с повышением уровня передачи SARS-CoV-2 среди населения.

Неотъемлемой частью первичной профилактики для всех категорий риска должно быть прозрачное и оперативное распространение информации в медицинских учреждениях и на местах о ситуации с передачей SARS-CoV-2.

В условиях пандемии COVID-19 медицинские работники порой работают долгие часы с более тяжелой нагрузкой и недостаточным временем для отдыха и восстановления сил. Это может приводить к различным нарушениям, включая: хроническое переутомление и упадок сил; снижение концентрации внимания; ухудшение координации движений и эффективности в выполнении рабочих функций; увеличение времени реакции; нарушение когнитивных функций, притупление эмоциональных реакций или колебания настроения.

Проведенные исследования позволили выявить следующие риски, которым подвергаются медицинские работники в условиях борьбы с COVID-19. Эти риски включают: инфицирование COVID-19 в процессе оказания помощи пациентам; дерматологические нарушения и тепловой стресс от длительного ношения СИЗ; токсическое воздействие используемых в больших количествах дезинфицирующих средств; психологический стресс; переутомление; стигматизацию, дискриминацию, физическое и психологическое насилие и домогательство.

29. ОСОБЕННОСТИ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В УСЛОВИЯХ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ

Богдокумова Т., Зелевец И. – 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Зарицкая В.В.

Актуальность темы заключается в том, что в особенность оказания первой медицинской помощи в условиях боевых действий зависит от организации медицинской помощи в очаге. В особенность оказания медицинской помощи в условиях боевых действий согласно военно-медицинским данным входит медицинская помощь, оказываемая первым солдатом или сотрудником, оказавшимся рядом с травмированным человеком во время боевых действий. На практике каждый военнослужащий обязан знать и применять полученные знания и иметь понятие о последовательности действий в экстремальных условиях. Во время оказания помощи под огнем доступное медицинское оборудование ограничено тем, что имеется в индивидуальной аптечке пострадавшего или человека, оказывающего помощь. Принимать решения в сверхсложных условиях современности нужно взвешенно, а не эмоционально, не

поддаваться панике. Практика показывает, что даже опытные медики теряются, находясь под обстрелом. Главная задача успокоиться и успокоить раненого. В ситуациях, когда гремят взрывы, важно не только оказать неотложную помощь, но и эвакуировать раненого из-под огня. По литературным данным выяснили, что существует три зоны в условиях боевых действий: красная зона – эпицентр боя, где активно стреляют, и существует реальная опасность погибнуть от пуль и осколков. Раненому, находящемуся в этой зоне, не делают сложных перевязок, а лишь бегло, но тщательно осматривают на предмет выявления пулевых ранений, переломов. При сильном кровотечении накладывают жгуты, и немедленно транспортируют в желтую зону. Первичная сортировка осуществляется непосредственно в красной зоне, её задача: отделить погибших от тех, кто ещё может быть спасён. Основными критериями являются состояние и сознание раненных, определяется по реакции на вербальные или тактильные раздражители (окликнуть, похлопать по щеке), по реакции зрачков на свет, пульсу (с двух сторон). В красной зоне врач работает в положении лёжа, в жёлтой — на коленях. Минимальный индивидуальный комплект — два жгута, косынка, ППИ; желтая зона – место без активных боевых действий, это может быть окоп, укрытие, где производится вторичный осмотр пострадавшего. В первую очередь врач купирует болевой шок внутримышечным введением обезболивающих, при наличии существенных дефектов ткани, существенных зон её разрушения, затем промывает эти места кровоостанавливающим раствором, и накладывает на них гемостатические губки и пропитывает бинты аминокaproновой кислотой. При обширных ранениях, ожогах, ранении брюшной полости с эвентрацией накладывают повязки с санитарной косынкой. Далее раненого готовят к транспортировке в зеленую зону; зеленая зона – область, где заканчивается действие специалистов по тактической медицине. Раненый передается опытным медикам, работающим в полевых госпиталях. В боевых условиях раненые размещаются в «гнезде раненых» — всером, головы к центру, в центре — медик. На ПМП раненые укладываются рядами, с проходом в головах. Осуществляется стабилизация состояния раненых, меняются повязки, производится более тщательная иммобилизация конечностей, постановка капельницы и другие мероприятия, нацеленные на полную стабилизацию раненых перед эвакуацией в стационарное лечебное учреждение. Таким образом, особенность оказания первой медицинской помощи в условиях боевых действий направлена на значительное снижение потерь раненных в условиях боевых действий.

30. РАЗВИТИЕ СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Самончик В., Абраменко С. – 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Зарицкая В.В.

Цель данной работы выяснить, когда организовали службу медицины катастроф в Амурской области. Изучить задачи службы медицины катастроф и принципы её работы.

Территориальный центр медицины катастроф Амурской области на базе Амурской областной клинической больницы создан в 1996 году. Руководит центром Царенко Юрий Евгеньевич, врач хирург высшей квалификационной категории. ТЦМК осуществляет свою деятельность как непосредственно, так и во взаимодействии с исполнительными органами государственной власти регионального уровня, органами местного самоуправления, Всероссийским центром медицины катастроф «Защита», органами управления, учреждениями и организациями министерств и ведомств, расположенных на территории региона, в полномочия которых входит решение вопросов в области защиты населения от чрезвычайных ситуаций (Минобороны, МЧС, МВД России, Роспотребнадзор). Служба функционально объединяет службу медицины катастроф здравоохранения области, соответствующие службы войсковых частей Министерства обороны, расположенных на территории области, а также предназначенные для ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций силы и средства государственного центра санитарного и эпидемиологического надзора области, управления внутренних дел области, управления Байкало-Амурской железной дороги, Свободненского и Сковородинского отделений Забайкальской железной дороги, линейных

больниц водников Амурского речного пароходства, аптечных учреждений независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности, научно-исследовательского института физиологии и патологии дыхания, Амурской государственной медицинской академии, медицинских подразделений других учреждений, предприятий федерального подчинения, функционирующих на территории области.

Основные задачи центра: 1. Оказание экстренной специализированной медицинской помощи населению Амурской области, в соответствии со стандартами медицинской помощи. 2. Своевременное и качественное оказание медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях. 3. Совершенствование системы оказания медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях. 4. Поддержание и повышение готовности медицинских учреждений и формирований к реагированию на чрезвычайные ситуации. 5. Разработка и внедрение в практику медицины катастроф передовых технологий организации и оказания медицинской помощи пострадавшим. 6. Развитие системы связи и телекоммуникаций.

В зависимости от обстановки различают три режима функционирования Службы: повседневная деятельность, повышенная готовность и чрезвычайная ситуация. Решение о введении режимов повышенной готовности и чрезвычайной ситуации принимает комиссия по чрезвычайным ситуациям областной администрации, руководители объектов. Для выполнения возложенных задач в центре работает 104 сотрудника, сформировано 29 выездных внештатных бригад специализированной медицинской помощи. Врачи-консультанты ТЦМК имеют первую и высшую квалификационные категории. Организационно-штатная структура ТЦМК Амурской области: администрация центра; оперативно-диспетчерский отдел; организационно-методический отдел; отдел материально-технического снабжения; 9 бригад специализированной медицинской помощи.

В год центр выполняет более 1000 выездов и вылетов для оказания экстренной медицинской помощи, транспортировке пораженных и больных, перевозке крови и медицинских грузов. Центр располагает реанимобилями класса В, оснащенными дыхательно-наркозной, следящей аппаратурой, позволяющей транспортировать больных реанимационными бригадами в учреждения здравоохранения Амурской области. В отдаленные, труднодоступные районы области специалисты центра доставляются авиатранспортом. Ежедневно проводятся телемедицинские консультации с мониторингом и оценкой пациентов пострадавших в ДТП, острым коронарным синдромом и ОНМК. Развитие и совершенствование медицинской помощи, повышение квалификации специалистов, усовершенствование и модернизация современной материально-технической базы, в целях доступности специализированной помощи – положительно сказывается на результатах лечения: снижение летальности и уменьшение инвалидизации населения. В чрезвычайной ситуации человеческая жизнь в опасности. Успешно справиться со стихийным бедствием и его последствиями и тем самым спасти жизни можно только при хорошей подготовке. Одной из основных задач Амурской службы медицины катастроф является спасение человеческих жизней. Следует отметить, что ТЦМК отлаживает свою работу на протяжении многих десятилетий и постоянно совершенствует работу своих органов. Это можно увидеть как в истории его возникновения, так и в комплексной организации службы. Система постоянно совершенствуется: часто проводятся упражнения и учебные курсы. Служба предназначена для эффективной и быстрой ликвидации медико-санитарных последствий разнообразных аварий, катастроф, стихийных бедствий, эпидемий, вооружённых конфликтов, террористических актов и других ЧС.

31. ЛЕЧЕБНОЕ ПИТАНИЕ ПРИ ПАТОЛОГИЯХ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Балабайко А. -2к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Зарицкая В.В.

По оценкам ВОЗ, в 2016 году от ССЗ умерло 17,9 миллиона человек, что составило 31% всех случаев смерти в мире. 85% этих смертей произошло в результате ИМ и инсульта. По данным Росстата, от сердечно-сосудистых заболеваний в России умирает один миллион

человек в год. В пересчете на 100 тысяч населения российская статистика печальна — это в 2 раза выше, чем в европейских странах и в полтора раза больше, чем в среднем по планете. Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) представляют собой группу болезней сердца и кровеносных сосудов, в которую входят: ишемическая болезнь сердца – болезнь кровеносных сосудов, снабжающих кровью сердечную мышцу; болезнь сосудов головного мозга – болезнь кровеносных сосудов, снабжающих кровью мозг; болезнь периферических артерий – болезнь кровеносных сосудов, снабжающих кровью руки и ноги; ревмокардит – поражение сердечной мышцы и сердечных клапанов в результате ревматической атаки, вызываемой стрептококковыми бактериями; врожденный порок сердца – существующие с рождения деформации строения сердца; тромбоз глубоких вен и эмболия легких – образование в ножных венах сгустков крови, которые могут смещаться и двигаться к сердцу и легким.

Основными факторами риска болезней сердца и инсульта являются неправильное питание, физическая инертность и употребление табака. Последствия злоупотребления вредной пищей и отсутствия физической активности могут проявляться у некоторых людей в виде повышенного кровяного давления, повышенного уровня глюкозы и липидов в крови, а также как излишний вес и ожирение.

Доказано, что отказ от курения и алкоголя, уменьшение потребления соли, включение в рацион питания больше фруктов и овощей, регулярная физическая активность снижают риск развития сердечно-сосудистых заболеваний. Люди, зачастую, не задумываются о своем образе жизни, до проявления первых симптомов заболевания, однако, здоровьем сердечно-сосудистой системы пренебрегать не стоит. В качестве профилактики этого заболевания служит контроль рациона питания. Основные принципы питания при патологиях сердечно-сосудистой системы (по рекомендации Роспотребнадзора): соответствие калорийности диеты; контроль за количеством и качественным составом жира в рационе; соответствие общего количества углеводов в диете энергетическим потребностям организма; обеспечение потребностей в эссенциальных аминокислотах; патогенетическая сбалансированность диеты; обеспечение правильной технологической обработки продуктов и лечебных блюд; дробный режим питания.

32. ХИМИЧЕСКИЕ ОЖОГИ И ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ИХ ПОЛУЧЕНИИ

Гендрих Л., Якимов А. - 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Зарицкая В.В.

Химические ожоги являются результатом воздействия на ткани (кожные покровы, слизистые оболочки) веществ, обладающих выраженным прижигающим свойством (крепкие кислоты, щелочи, соли тяжелых металлов, фосфор). Большинство химических ожогов кожных покровов являются производственными, а химические ожоги слизистой оболочки полости рта, пищевода, желудка чаще бывают бытовыми.

Под действием едких веществ кожа и слизистые оболочки быстро омертвевают. Агрессивные химические вещества медленно проникают в ткани, поэтому длительно поражают организм, разрушая эритроциты, нарушая обмен в тканях, функции внутренних органов (общее отравление). С момента соприкосновения этих веществ с покровами тела до завершения химических реакций обычно проходит время. Вследствие этого степень проявления ожога химическим соединением во многом зависит от типа этого вещества, его концентрации, времени воздействия на организм пострадавшего, состояния и индивидуальных особенностей (повышенной чувствительности) человека.

Рекомендации специалистов по оказанию первой помощи при химических ожогах: немедленно вызвать «скорую помощь»; быстро снять одежду, удалить с кожи химическое вещество (сухим тампоном, платком и т.д.). при ожоге кислотой пользоваться влажным тампоном опасно, так как вещество, смешавшись с водой, глубоко проникнет в кожу через поры; при ожогах кислотой необходимо лить на поверхность кожи в течение 15-20 минут раствор соды (1 чайная ложка на стакан воды) или холодную мыльную воду. Ожог плавиковой кислотой промывать проточной водой 2-3 часа; если ожог вызван щелочью, промытые водой участки кожи

обработать раствором лимонной или борной кислоты (половина чайной ложки порошка на стакан воды) либо столовым уксусом, наполовину разбавленным водой; участки тела, пораженные фосфором, погрузить в воду или промыть сильной струей воды (на воздухе фосфор вспыхивает). Обработать место ожога 5%-ным раствором медного купороса и закрыть чистой сухой повязкой. При смазывании зоны ожога жиром, маслом или мазями фосфор всасывается в кожу – это опасно!; ожог, вызванный негашеной известью, сразу смывать водой нельзя (выделяется тепло и усиливается термическая травма). Необходимо удалить известь с кожи куском сухой чистой ткани; затем промыть кожу проточной водой и обработать любым растительным маслом. Наложить сухую стерильную повязку.

Таким образом, изучив источники по выбранной теме в своём исследовании мы привели основные причины возникновения химических ожогов, действие на кожу и слизистые оболочки едких веществ и способы оказания первой помощи пострадавшим от них.

33. ИЗУЧЕНИЕ НЕСЧАСТНЫХ БЫТОВЫХ СЛУЧАЕВ И МЕТОДОВ ИХ ПРОФИЛАКТИКИ

Ильин К. – 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Зарицкая В.В.

Бытовые несчастные случаи (непроизводственные) характеризуются тем, что они происходят дома вне работы, не при исполнении служебных обязанностей. Проанализировав статистические данные по несчастным случаям при различных условиях, можно выявить, что ежегодно около 9 000 человек становятся жертвами несчастных случаев в собственном доме. Известно, что бытовые травмы у мужчин встречаются в 3-4 раза чаще, чем у женщин, причем у лиц 18-25 лет они возникают в 4-5 раз чаще, чем у людей 45-50 лет.

По данным литературных источников большая часть бытовых происшествий со смертельным исходом вызвана: 1-случайными падениями; 2-отравлением; 3-поражением электричеством; 4-пожарами. Травмы, связанные с падениями, в большинстве случаев не смертельны. Ежегодно происходит около 424 000 смертельных падений. Факторы риска включают: 1-работу на большой высоте; 2-употребление алкоголя, и других веществ; 3-неврологические, сердечные нарушения; 4-пожилой возраст; 5-низкий уровень подвижности.

Отравление – это болезненное состояние организма, вызванное попаданием в организм человека ядовитого вещества. В быту отравление чаще всего наступает при употреблении недоброкачественных продуктов питания, медицинских препаратов, использовании средств бытовой химии и удобрений, неосторожном обращении с приборами, содержащими ртуть. Анализ данных по количеству отравлений на 100000 человек населения показал, что с 2014 года наблюдается уменьшение случаев отравления. А самой часто его причиной являлась спиртосодержащая продукция.

Поражение электрическим током возникает при соприкосновении с электрической цепью, в которой присутствуют источники тока, способные вызвать его протекание по попавшей под напряжение части тела. В России показатель электротравматизма составляет 8,8 смертельных электротравм на 1 млн. жителей страны в год. За предыдущее десятилетие почти половина (49%) несчастных случаев, связанных с электротравматизмом, привела к летальному исходу, а еще четверть (25%) — к тяжелым последствиям. В последние годы наблюдается снижение количества погибших в результате электротравм.

Пожар - это неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб и вред здоровью человека. Частые причины: 1-неосторожное обращение с огнем при курении и приготовлении пищи; 2-проведение электрогазосварочных работ при ремонте в квартирах; 3-детская шалость с огнем. Статистика возникновения пожаров в России за период с 2014 - 2019 год свидетельствует о следующем: в 2014 году их было – 150.804; в 2015 – 145.942; в 2016 – 139.475; в 2017 году 132.844 пожара; в 2018 – 131.840 возгорания. Как видно из приведенной статистики, количество пожаров в России за 5 лет снизилось. Обусловлено это принимаемыми мерами по недопущению возгораний.

При профилактике бытового травматизма основное внимание традиционно уделяется уменьшению травмоопасности внешней среды. Однако преобладающую роль в генезе травм, в частности бытовых, играет человеческий (личностный) фактор. Если внешние (экзогенные) причины возникновения травм выявляются лишь в 29 % случаев (среди них наиболее частая — захлапленность места происшествия), то причины, связанные с поведением самого пострадавшего (эндогенные), - в 71 % случаев. Среди них наиболее частые: невнимательность, неосторожность и спешка. По статье, опубликованной на сайте ГБУЗ Городской поликлиники №1 города Новосибирска, можно выделить четыре основных пункта относительно профилактики бытовых несчастных случаев: 1—улучшение условий быта и расширение коммунальных услуг населению (создание учреждений общественного питания, газификация квартир, устройство центрального отопления); 2—рациональная организация досуга и проведение разнообразных культурно-массовых мероприятий; 3—широкая антиалкогольная пропаганда, работа по созданию здорового быта; 4—привлечение к профилактической работе народных дружин, ЖЭСов и домовых комитетов.

Травматизм может и должен быть предотвращен. Существует множество данных, свидетельствующих о том, что путь вперед лежит через принятие комплекса различных подходов и конкретных мер: изменение окружающей среды, проектирование и производство безопасной продукции, принятие законодательства, требующего осуществлять эти изменения, просвещение. Успешное решение проблемы по снижению травматизма и смертности от внешних причин возможно только при условии совместных действий государственных структур на межведомственном уровне, поддержке проводимых мероприятий (по формированию здорового и безопасного образа жизни) общественными организациями и, очень важно, широкими массами населения.

34. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОСТРОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ И ИНСУЛЬТЕ

Комарова Е., Лепишева А.— 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Зарицкая В.В.

Острая сердечная недостаточность (ОСН) - это тяжелое патологическое состояние, которое развивается у больных с различными заболеваниями сердца и гипертонической болезнью. А инсульт - острое нарушение кровообращения в головном мозге, вызывающее гибель мозговой ткани. Это одни из наиболее частых причин вызова скорой помощи и госпитализации больных, а также смертности населения нашей страны и всего мира.

При овладении необходимыми навыками оказания первой помощи в форме само- или взаимопомощи (со стороны людей, окружающих человека, оказавшегося в таком критическом состоянии) можно в большинстве случаев спасти жизнь больного.

Изучая клиническую картину характерную для данного заболевания и литературные источники выяснили что основными признаками острого нарушения мозгового кровообращения являются: онемение, слабость, или паралич руки, ноги, половины тела, перекашивание лица и/или слюнотечение на одной стороне лица; речевые нарушения (затруднения в подборе нужных слов, понимании речи и чтении, невнятная и нечеткая речь - до полной потери речи); нарушения или потеря зрения, «двоение» в глазах, затруднение фокусировки зрения; нарушение равновесия и координации движений; сильная головная боль; неконтролируемое мочеиспускание или дефекация.

До прибытия бригады скорой медицинской помощи рекомендуется: если больной без сознания, уложить его на бок, удалить из полости рта съемные протезы (остатки пищи, рвотные массы), убедиться, что больной дышит; если пострадавший в сознании, помочь ему принять удобное сидячее положение. Далее обеспечить приток свежего воздуха; измерить артериальное давление, если его верхний уровень превышает 220 мм. рт. ст., дать больному препарат, снижающий артериальное давление, который он принимал раньше; измерить температуру тела. Если $t \geq 38^\circ$ или более дать больному 1 г парацетамола (2 таблетки по 0,5 г разжевать, проглотить); положить на лоб и голову лед; если пострадавший не может говорить или его речь

невнятная, успокоить его и ободрить, заверив, что это состояние временное. Также рекомендуется держать больного за руку на не парализованной стороне, пресекать попытки разговаривать и не задавать вопросов, требующих ответа.

При изучении различных литературных источников можно выделить основные симптомы острой сердечной недостаточности: внезапная слабость, общее беспокойство, одышка, нередко боли в области сердца; кожа бледная, покрыта испариной (холодный липкий пот); дыхание шумное, можно услышать влажные хлюпающие хрипы/звуки, прерываемые кашлем. Пульс учащен (более 100 ударов в минуту); вены шеи набухшие; артериальное давление понижено.

При появлении у больных вышеуказанных симптомов ОНН необходимо: обеспечить физический и психоэмоциональный покой и свежий воздух; ноги опустить в большую емкость с горячей водой; в крайне тяжелых случаях на ноги в области паха накладываются жгуты, придавливающие поверхностные вены; при наличии опыта по применению нитроглицерина у больного или человека, оказывающего первую помощь, его назначают в дозе 0,4 (0,5) мг. При улучшении самочувствия больного после применения нитроглицерина, его применяют повторно, через каждые 5-10 минут до прибытия бригады скорой медицинской помощи. При отсутствии улучшения самочувствия больного после применения нитроглицерина, его больше не применяют.

35. ВЛИЯНИЕ ШУМА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Суровцева О., Удинкан Д.- 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Зарицкая В.В.

Шум – это комплекс звуков, вызывающий неприятное ощущение или болезненные реакции. Влияние шума на организм зависит от возраста, слуховой чувствительности, продолжительности действия, характера. Шум мешает нормальному отдыху, вызывает заболевания органов слуха, способствует увеличению числа других заболеваний угнетающе действует на психику человека.

Статистические исследования показывают, что у людей, работающих в лесу, у реки, на море, реже, чем у жителей городов, встречаются заболевания нервной и сердечно-сосудистой системы. Установлено, что шелест листьев, пение птиц, журчание ручья, звуки дождя оздоравливают нервную систему. Под влиянием звуков, издаваемых водопадом, усиливается работа мышц.

Как показали многочисленные исследования шумовое загрязнение, особенно в крупных городах, практически всегда имеет локальный характер и это преимущественно вызывается средствами транспорта городского, железнодорожного и авиационного. Уже сейчас на главных магистралях крупных городов уровни шумов превышают 90 дБ и имеют тенденцию к усилению ежегодно, что является наибольшей опасностью, как для окружающей среды, так и для человека. Шумовая болезнь – это общее заболевание организма с преимущественным поражением органа слуха, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, развивающееся при длительном воздействии интенсивного шума. Влияние шума на организм человека, прежде всего, отражается на сердечно-сосудистой системе - шум способен изменить частоту сердечных сокращений и повысить или понизить артериальное давление. Частота воздействия и уровни шума напрямую влияют на заболеваемость центральной нервной системы. Также проживание в городских условиях от 10-ти и более лет приводит к риску возникновения гипертонии и ишемии сердца. Постоянное воздействие шума может стать причиной даже таких болезней как гастрит и язва, поскольку раздражение различными звуками способно нарушить моторную и секреторную функции желудка. Одним из направлений борьбы с шумом является разработка государственных стандартов на средства передвижения, инженерное оборудование, бытовые приборы, в основу которых положены гигиенические требования по обеспечению акустического комфорта. ГОСТ 19358-85 «Внешний и внутренний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерений» устанавливает шумовые характеристики, методы их измерения и допустимые уровни шума автомобилей (мотоциклов) всех образцов,

принятых на государственные, межведомственные, ведомственные и периодические контрольные испытания.

Для нормального существования человеку шум необходим, но в пределах 20-80 дБ, выше может отрицательно сказаться на организме человека. При высоких частотах шум оказывает влияние на весь организм человека: угнетается ЦНС, происходит изменение скорости дыхания и частоты пульса, что приводит к возникновению сердечно - сосудистых заболеваний, гипертонии, а также происходит снижение слуха или его потеря. Шум вызывает снижение функции защитных систем и общей устойчивости организма к внешним воздействиям. Большое значение в борьбе с шумом является применение противошумов. Противошумы - средства индивидуальной защиты органа слуха и предупреждения различных расстройств организма, вызываемых чрезмерным шумом.

Таким образом, изучив все литературные источники и нормативную документацию по данной теме выявили, что параметры шума на рабочих местах нормируются и определяются ГОСТом 12.1.003- 83 с дополнениями 1989г. и санитарными нормами (СН) 2.2.4/2.1.8.562-96 " Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки".

36. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ЧС ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА.

Черепкова А. – 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Зарицкая В.В.

В России более 3 тысяч объектов, которые при авариях или разрушениях могут привести к массовым поражениям людей. Химические, целлюлозно-бумажные и нефтеперерабатывающие комбинаты, заводы минеральных удобрений, черной и цветной металлургии и т.д. При своей работе создают немалые запасы ядов.

Среди самых трагичных в мире промышленных катастроф — утечка 43 тонн ядовитого газа метилизоцианата на заводе пестицидов американской фирмы «Юнион Карбайд» в Бхопале (Индия). 3 декабря 1984 года здесь погибло более 3 тысяч человек, более 200 тысяч серьёзно пострадало. 19 ноября 1984 года в пригороде Мехико, в хранилище сжиженных нефтяных газов, произошло несколько взрывов, начался пожар. Погибло более 500 человек, больше 7 тысяч получили травмы, ещё больше ста человек погибли затем в больницах. 3 июня 1989 года в Илийском районе Башкирии взорвался продуктопровод диаметром 720 миллиметров (перекачивались лёгкие фракции углеводородов). По трагической случайности в зоне взрыва оказались одновременно два пассажирских поезда. Эту печальную статистику промышленность продолжает каждый год. При аварии на радиационно-опасном объекте, в случае с выбросом аварийно-химически опасных веществ может произойти поражение людей не только непосредственно на объекте, но и за его пределами, в ближайших населенных пунктах. Изучив мнения и рекомендации в области токсикологии можно сформулировать правила безопасности при возникновении ЧС техногенного характера.

Перед тем как выйти на улицу. Необходимо экипироваться «по аварийной погоде», максимально надежно защитившись от попадания в дыхательные пути, на слизистую оболочку, кожу и волосы ядовитых, выброшенных в атмосферу частиц химического вещества, капелек жидкости, радиоактивной пыли. Для этого надеть плотную одежду, застегнуть ее на все пуговицы и «молнии», выпустить штанины поверх ботинок и подвязать какой нибудь веревкой, надеть плотную шапочку, а сверху капюшон куртки. Нос и рот желательнее защитить с помощью бытового респиратора или изготовить его упрощенный аналог из нескольких слоев марли. В крайнем случае обмотать лицо шарфом. Нет капюшона — тогда полиэтиленовый пакет. Волосы — идеальный накопитель радиоактивной пыли и распыленных в воздухе веществ. Руки следует защитить резиновыми медицинскими, диэлектрическими или кожаными перчатками. И в таком виде пересечь опасную зону. Важно учитывать и рельеф местности. При химических авариях следует избегать понижений — балок, оврагов, подземных переходов,

заглубленных русел рек и ручьев. И ни в коем случае не нужно прятаться в подвалах, погребах, убежищах, если они не оборудованы специальными фильтрами.

После достижения безопасных зон. Необходимо принять душ и очень тщательно промыть проточной водой глаза, лицо, руки. Но более всего волосы, в которых концентрация опасных веществ бывает наибольшая. Верхнюю одежду следует снять еще на улице и уложить в полиэтиленовый мешок. Потом ее заберут для уничтожения или скажут, что с ней делать.

Крайне важно разобраться в характере аварии. Для чего узнать, какие конкретно ядовитые вещества поступили в атмосферу, и чем они могут угрожать организму.

Каждый день информационные агентства сообщают о новых авариях и катастрофах, происшедших в тех или иных сферах нашей жизни. Современное производство все усложняется. В его процессе часто применяют ядовитые и агрессивные компоненты. На малых площадях концентрируется большое количество энергетических мощностей. Все это увеличивает вероятность возникновения аварийных ситуаций. Довольно часто аварии приобретают характер катастроф, приводят к трагическим последствиям. Поэтому в современных условиях основные усилия направляются на предупреждение чрезвычайных ситуаций.

37. ВЛИЯНИЕ ТУРИСТИЧЕСКОГО ПОХОДА НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Европ Д., Хомушку О. -2к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Зарицкая В.В.

Согласно определению Всемирной туристской организации (ВТО), туризм - это аспект досуга человека в свободное время, влияющий на укрепление здоровья, физическое развитие человека, связанный с перемещением за пределы постоянного места жительства. Актуальность выбранной темы обусловлена тем, что технический прогресс и однообразие жизни, обилие стрессовых нагрузок негативно сказываются на состоянии здоровья и психики человека. В последние годы интерес к туризму сместился от пассивного пляжного отдыха к активным видам и формам туризма, которые являются одним из наиболее эффективных средств снятия стресса (ходьба, катание на лыжах, вода, конный спорт, горы и т. д.) Многообразие его форм дает возможность человеку выбрать наиболее подходящую для себя: удобное время, место, вид путешествия, транспорт.

Наиболее массовыми и интересными для рассмотрения с точки зрения популяризации туристических походов являются: пешеходный, лыжный, горный, водный, спелеологический и комбинированный виды туризма. Пешеходные походы – это один из видов спортивного туризма, подразумевающий под собой прохождение маршрута по пересеченной местности без использования транспортных средств. В пешие походы могут отправляться люди разных социальных слоев, так как нет потребности в дорогом снаряжении и оборудовании. Горные походы – заключается в преодолении группой людей маршрута, который проложен в местности с горным рельефом, а также в условиях высокогорья. Данный вид туризма близок к пешеходным походам тем, что группа не использует транспортные и иные средства передвижения, но также имеется ряд отличий, которые выделяют горный туризм в отдельную разновидность туристических походов. Горный туризм требует от участников походов большой физической силы и выносливости.

Водные походы (сплавы по рекам) – разновидность туризма, которая подразумевает прохождение маршрута по водным поверхностям с использованием специализированных плавучих средств, которые в большинстве случаев приводятся в движение мускульной силой. Маршрут проложен по водным пространствам, в условиях повышенной влажности. Лыжные походы – предполагает прохождение туристического маршрута с использованием лыж и специального снаряжения. Данный вид туризма более зависим от климатических особенностей региона и погодных условий, чем пешеходный туризм. Так как неотъемлемым условием лыжного туризма является снег. Спелео- походы – предполагает посещение туристами природных подземных пространств (пещеры) с спортивной или познавательной целью. Данный

вид туристических походов является одним из самых сложных и в то же время интересных разновидностей туризма. Что позволяет рассматривать туризм как одно из средств реабилитации? Во-первых, туризм - это двигательная активность. Во-вторых, туризм создает среду полноценного общения, в которой человек с проблемами взаимодействует с разными людьми, устанавливает социальные контакты и имеет возможность выполнять различные социальные роли. В-третьих, воспроизводящая функция туризма направлена на восстановление сил, затраченных при выполнении производственных и повседневных бытовых обязанностей. В-четвертых, экологичность туризма как вида деятельности. Благоприятный климат, красивая природа, близость водных пространств, наличие природных памятников, памятников материальной культуры - все это способствует положительному психоэмоциональному настрою, что также является реабилитирующим фактором. В-пятых, туризм предоставляет возможности для развития личности. Познание истории, культуры, жизни других народов несет в себе большой гуманитарный потенциал, обогащает человека, расширяет кругозор. Таким образом, туристический поход помогает восстановить психические и физические ресурсы человека. При этом отдых носит активный характер, включая разнообразные развлечения, которые помогают отвлечься от монотонности быта и учебы.

38. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОСТРЫХ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ РЕКЦИЯХ

Мазняк И. - 2к

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Зарицкая В.В.

В последние десятилетия отмечается неуклонный рост распространенности аллергических заболеваний, изменяется их характер и степень тяжести. Необходимо знать причины, механизмы развития острых аллергических реакций, их клинические проявления. Это позволит своевременно оказать неотложную медицинскую помощь. Медицинская и социальная значимость темы не вызывает сомнений, поскольку считается, что аллергическими заболеваниями страдает в среднем около 10% населения земного шара. Под аллергическими реакциями в клинической практике понимают проявления, в основе возникновения которых лежит иммунологический конфликт. В диагностике аллергических реакций важно выявить аллерген, его причинную связь с клиническими проявлениями и тип иммунологической реакции. Аллергические реакции могут возникать в любом возрасте; их интенсивность различна. Клиническая картина аллергической реакции не зависит от химических и фармакологических свойств аллергена, его дозы и путей введения. Чаще аллергическая реакция возникает при повторном введении аллергена в организм. Анафилактический шок. Чаще развивается в ответ на парентеральное введение лекарственных препаратов и реже пищевыми аллергенами. Возможно возникновение анафилактического шока при укусах насекомых. Клиническая картина анафилактического шока характеризуется быстротой развития - через несколько секунд или минут после контакта с аллергеном. Отмечается угнетение сознания, падение артериального давления, появляются судороги, непроизвольное мочеиспускание. У большинства больных заболевание начинается с появления чувства жара, гиперемии кожи, страха смерти, возбуждения или, наоборот, депрессии, головной боли, боли за грудиной, удушья. Артериальное давление резко падает, пульс становится нитевидным. Смерть может наступить от острой дыхательной недостаточности вследствие бронхоспазма и отека легких, острой сердечно-сосудистой недостаточности. Отек квинке. Ангионевротический отек с распространением на кожу, подкожную клетчатку, слизистые оболочки. Вначале появляются лающий кашель, осиплость голоса, затруднение дыхания. Лицо становится цианотичным, затем бледным. Если отмечаются приступы пищевой аллергии, действуют согласно следующему алгоритму: промывают желудок; ставят клизму; обеспечивают пострадавшего питьем чистой воды не менее 2 литров; вызывают механическую рвоту; применяют адсорбирующие препараты. Если формы аллергических проявлений выражены ярко, а больной не может самостоятельно оказать себе помощь, ему помогают лечь. При этом нужно обязательно следить за тем, чтобы его голова была повернута на бок, чтобы предотвратить западание языка или попадания в

дыхательные пути рвотных масс. Для облегчения дыхания, следует ослабить или снять с больного давящие элементы одежды. С помощью навыков оказания первой медицинской помощи вы сможете спасти чью-то жизнь.

39. ИНФЕКЦИОННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ И СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ОТ НИХ

Конталева Е. - 2к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Зарицкая В.В.

Инфекционные заболевания — это группа заболеваний, вызываемых проникновением в организм патогенных (болезнетворных) микроорганизмов. Для того, чтобы патогенный микроб вызвал инфекционное заболевание, он должен обладать вирулентностью, то есть способностью преодолевать сопротивляемость организма и проявлять токсическое действие. Одни патогенные агенты вызывают отравление организма выделяемыми ими в процессе жизнедеятельности экзотоксинами (столбняк, дифтерия), другие — освобождают токсины (эндотоксины) при разрушении своих тел. Актуальность этой проблемы растет, так как в мире умирает более 50 миллионов человек ежегодно, при этом инфекционный фактор имеет значение в 35% случаев летальных исходов. В связи с этим целью исследования является изучение методов и видов профилактики инфекционных заболеваний. Анализ литературных источников позволяет выделить следующие виды профилактики инфекционных заболеваний: неспецифическая и специфическая иммунопрофилактика. Специфическая профилактика направлена на повышение устойчивости организма к инфекциям путём создания искусственного иммунитета, то есть это вакцинация и введение сыворотки. Неспецифическая профилактика это методы профилактики, направленные на повышение защитных (реактивных) сил организма для противодействия проникающим в организм человека респираторным вирусам, она включает мероприятия в отношении источника возбудителя инфекции и механизма передачи (изоляция больных, прерывание путей передачи возбудителя, защита лиц, находящихся в контакте с больным), а также мероприятия по повышению устойчивости восприимчивого организма к возбудителям ОРВИ. Неспецифическая профилактика проводится как в предэпидемический период, так и непосредственно в период эпидемического подъёма заболеваемости. Экстренная профилактика представляет собой комплекс медицинских мероприятий, направленных на предупреждение возникновения заболеваний у людей в случае их заражения возбудителями инфекционных болезней, чтобы прервать инфекционный процесс в инкубационном периоде до появления первых признаков болезни. Таким образом, инфекционные заболевания являются актуальной проблемой во всем мире. Для того чтобы, предотвратить развитие эпидемических вспышек предусмотрены простые методы профилактики это вакцинация, которая применяется во всех странах мира. Другим методом профилактики инфекционных заболеваний является соблюдение правил личной гигиены, так как многие заболевания передаются контактно-бытовым путём.

40. ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИЗ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ

Вишневецкая К., Новачок А.-2к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Зарицкая В.В.

СИЗ — изделия, предназначенные для защиты кожи и органов дыхания от воздействия отравляющих веществ и/или вредных примесей в воздухе, а также защита от бактериальных агентов. Эти изделия делятся на средства защиты органов дыхания, средства защиты кожных покровов и средства защиты органов зрения. Под эффективным использованием СИЗ понимается использование сертифицированных СИЗ, обеспечивающее защищенность работников путем предотвращения и (или) уменьшения до допустимых уровней воздействия на работников вредных и (или) опасных производственных факторов за счет правильного выбора и применения СИЗ. В зависимости от вида выполняемых работ профессиональные группы делят на следующие категории риска инфицирования при пандемии согласно письму Роспотребнадзора от 11.04.2020 N 02/6673-2020-32: чрезвычайно высокого профессионального

риска; высокого профессионального риска; среднего профессионального риска; малого профессионального риска. К работникам чрезвычайно высокого профессионального риска относятся сотрудники специализированных инфекционных стационаров отделений, имеющие непосредственный контакт с больными в период пандемии. Такие работники должны использовать полный защитный костюм. В него входят: перчатки, медицинские/хирургические маски для лица, защитные очки, лицевые щитки и халаты, а также изделия для проведения специальных процедур – фильтрующие респираторы (например, стандартов N95, FFP2, FFP3 или эквивалентные), и фартуки. Наибольшую защиту обеспечивают специальные медицинские антибактериальные полнолицевые и полулицевые маски. Такие изделия выглядят как нечто среднее между противогазом и экипировкой дайвера. Практически абсолютную защиту при пандемии обеспечивает костюм биологической защиты. Маски и костюмы предназначены для сотрудников лабораторий с высокой биологической угрозой и для врачей, тесно контактирующих с больными. Хорошую защиту при пандемии обеспечивают специальные медицинские респираторы с правильно подобранным антивирусным картриджем. Они плотно прилегают к нижней части лица, позволяя воздуху проникать только через фильтр. Такие респираторы используют врачи, которые контактируют с больными. Однако они не служат барьером между больным и атмосферой, т.к. имеют клапан, который фильтрует воздух на вдохе и не делает этого на выдохе. Медицинские одноразовые маски являются самым эффективным средством защиты после профессиональных масок и специализированных респираторов. Именно их в Роскачестве рекомендуют использовать в быту. Эффективность этих изделий проверяется при государственной регистрации с помощью многочисленных испытаний. Медицинские маски частично защищают человека от попадания вирусов в его дыхательные пути, а также служат хорошим барьером между носителем вируса и окружающим пространством. Современные одноразовые медицинские маски производят из материала, включающего три слоя: спанбонд, мелтблаун и спанбонд. Такой материал имеет хорошие абсорбирующие свойства. Согласно ГОСТ Р 58396-2019 выделяют два вида медицинских масок. Они различаются по эффективности бактериальной фильтрации. Медицинские маски типа I используются больными, чтобы снизить риск распространения инфекции, особенно при эпидемиях и пандемиях. Эффективность таких масок не меньше 95%. Маски типа II обычно носят медики в операционных или в иных медицинских помещениях с аналогичными требованиями. Эффективность данных масок — не менее 98%. У масок этого типа также есть подвид IIR. Такие изделия способны выдерживать более высокое давление воздуха и препятствовать распространению брызг, они особенно актуальны в операционных. Но в первую очередь все эти изделия призваны защитить окружающее пространство от брызг, выделяемых носителем маски, а не уберечь пользователя маски от вирусов в окружающей среде. Это связано как с материалами, из которых шьют изделия, так и их конструкцией — маска не прилегает плотно к лицу. «Да, обычная медицинская маска не всесильна, но крупные капельки, которые разлетаются в воздухе от чихнувшего человека, она хоть как-то задержать может. По предварительным данным, массовое применение масок минимизирует распространение инфекции», — отметил кандидат медицинских наук Игорь Никоноров. Поэтому, средства индивидуальной защиты в условиях пандемии эффективны, но должны соблюдаться правила их ношения.

41. ПРИЗНАКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ МЕДИЦИНСКОГО РАБОТНИКА, ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ПРОФИЛАКТИКИ

Морокова О., Штырлина Д.-2 к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Губа Л.А.

Синдром эмоционального выгорания — это синдром, который развивается постепенно, на фоне длительных психоэмоциональных нагрузок, и ведет к истощению личностных ресурсов человека. Данная работа направлена на раскрытие этой проблемы, а

именно: признаки и основные методы профилактики эмоционального выгорания у медицинских работников

В настоящее время, в связи со сложившейся эпидемиологической обстановкой в мире, идет усиленная нагрузка на весь медицинский персонал. В результате, всё чаще медицинские работники сталкиваются с синдромом профессионального выгорания (ПВ), характеризующийся эмоциональным истощением, деперсонализацией и снижением личностных достижений, что продемонстрировано во многих зарубежных исследованиях.

Учёные из Сибирского государственного медицинского университета (СГМУ) опросили более 4 тыс. медработников в Томской области, и пришли к выводу, что у 99% медицинских работников есть профессиональное выгорание, а у каждого третьего — крайне высокая степень. Как сказано в исследовании, «на модели Томской области была проведена оценка профессионального выгорания медицинских работников в Российской Федерации». Следовательно, учёные считают, что полученные результаты характерны для врачей не только Томской области, но и всей страны в целом.

К профилактическим мероприятиям относится улучшение социально-психологического климата, взаимоотношений в коллективе и с руководством, предоставление социальной поддержки сотрудникам. Разработка и внедрение системы практических мероприятий по профилактике и коррекции выгорания с учетом специфики деятельности организации и вклада тех или иных факторов позволит снизить уровень выгорания сотрудников и тем самым повысить эффективность профессиональной деятельности организации в целом.

Изучив литературу по данной проблеме, можно сделать вывод, что медицинский персонал – это люди, которые в высокой степени подвержены эмоциональному выгоранию, ввиду особенностей своей профессиональной карьеры, высокой ответственности за жизнь и здоровье своих пациентов.

42. COVID-19. МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Кузнецов И. – 2к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Губа Л.А.

Целью исследования является рассмотрение темпов роста заболеваемости COVID-19 во всех районах Амурской области. С марта 2020 года по ноябрь 2021 заболело 43000 человек, выздоровело почти 35000.

Коронавирусы - это семейство вирусов, которые преимущественно поражают животных, но в некоторых случаях могут передаваться человеку. Обычно заболевания, вызванные коронавирусами, протекают в лёгкой форме, не вызывая тяжёлой симптоматики. Однако бывают и тяжёлые формы, такие как ближневосточный респираторный синдром (Mers) и тяжёлый острый респираторный синдром (Sars).

COVID-19 — потенциально тяжёлая острая респираторная инфекция, вызываемая коронавирусом SARS-CoV-2. Представляет собой опасное заболевание, которое может протекать как в форме острой респираторной вирусной инфекции лёгкого течения, так и в тяжёлой форме. Вирус способен поражать различные органы через прямое инфицирование или посредством иммунного ответа организма. Наиболее частым осложнением заболевания является вирусная пневмония. К наиболее распространённым симптомам заболевания относятся повышенная температура тела, утомляемость и сухой кашель. Распространяется вирус воздушно-капельным путём через вдыхание распылённых в воздухе при кашле, чихании или разговоре капель с вирусом, а также через попадание вируса на поверхности с последующим занесением в глаза, нос или рот.

Таким образом, мир столкнулся со вспышкой нового инфекционного заболевания. COVID-19 имеет глобальный характер, и несет не только медико-биологические последствия, но и угрозу мировой экономике и общественному здравоохранению.

43. БЕШЕНСТВО В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Климчук Т. – 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Губа Л.А.

Бешенство — острое, вирусное инфекционное заболевание человека и животных, всегда заканчивается смертью. Оно поражает собак, кошек, лис и передается человеку через слюну больного животного после укуса или царапины, через ссадины, слизистую оболочку глаз, полости рта, носа и даже при соприкосновении с каким-либо предметом или одеждой, загрязненными слюной бешеного животного. Одним из признаков бешенства является боязнь воды или - гидрофобия: судорожные сокращения глотательных мышц, чувство страха при попытках выпить воды. Постепенно болезненные судороги охватывают другие группы мышц при световых, звуковых и других раздражителях. Смерть наступает вследствие восходящих параличей, которые захватывают дыхательную мускулатуру, сердечную мышцу. Своевременная прививка от бешенства — единственная профилактика заболевания.

На территории Амурской области бешенство не регистрировалось более 50 лет вплоть до 13 ноября 2018 года, когда первый случай заболевания был выявлен у крупного рогатого скота в Михайловском районе. Единственный за много лет случай смерти человека от бешенства, по данным Амурстата, был зафиксирован в 2019 году. В Амурской области за медицинской помощью по поводу укусов, ослюнений, оцарапываний животными ежегодно обращаются более 1000 человек.

В 2021 году привили 33 874 домашних животных, а для представителей дикой фауны в лесах разложили 120 000 доз вакцины. Благодаря этим мерам количество случаев бешенства удалось свести к 15. В новый 2022 год Амурская область вошла без бешенства. Зарегистрированных очагов болезни на территории региона на данный момент не обнаружено, но меры профилактики опасного заболевания продолжают действовать.

44. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА ОТ НАВОДНЕНИЯ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ

Глызина Ю., Саидова К. - 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Губа Л.А.

За последние годы наиболее значительными наводнениями, который принесли большой экономический вред в Амурской области были в 2013 году, и наводнение в 2021 году. Ущерб от наводнения превысил 17 млрд рублей. 127 тысяч жителей Приамурья потеряли свое имущество. Серьезный урон нанесен сельскому хозяйству. Дорожное хозяйство региона разрушено практически полностью. Бюджетные учреждения Приамурья пострадали на 600 миллионов рублей, объекты жилищно-коммунального хозяйства - на 500 миллионов рублей, также были затоплены овощехранилища и угольные разломы, пострадали линии электропередач. В 2021 году воды было больше, а ущерб меньше. Ущерб Амурской области от первой волны в целом оценивается в 6,2 миллиарда рублей. Урон, нанесенный второй волной, - порядка трех миллиардов. Пострадавшими признаны 12 тысяч человек в 103 населенных пунктах. Ущерб дорожной сети составляет 1,2 млрд рублей – повреждено более 350 км дорог и шесть мостов, 1,8 млрд рублей – ущерб домовладениям. Подтопило 975 домов. Пострадало более двух тыс. приусадебных участков. Паводок затронул 60 хозяйств в десяти районах области. Урожай утрачен на площади более 40 тыс. гектаров.

Сравнивая наводнение 2013 года и 2021 года можно сделать вывод, о том, что уровень Амура в 2021 году оказался выше на 40 сантиметров, чем 8 лет назад, но наибольший экономический вред был нанесен в 2013 году.

45. ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ПРОИШЕСТВИЯ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ

Золотовский И. - 2к.

Научные руководитель: доцент, к.б.н. Губа Л.А.

Железнодорожный транспорт в России признан самым безопасным видом транспорта. Однако на железных дорогах случаются страшные катастрофы, ежедневно уносящие человеческие жизни. Наиболее распространённые причины происшествий на железнодорожном транспорте: - естественный физический износ технических средств; - нарушение правил эксплуатации; - усложнение технологий; - увеличение численности, мощности и скорости транспортных средств; - рост плотности населения вблизи железнодорожных объектов, несоблюдение населением правил безопасности. По данным Википедии, Число аварий на железных дорогах ежегодно увеличивается. Согласно статистике по классификации Минтранса России, за 2014-2019 год насчитывают 76 случаев транспортных происшествий, из них 59 крушений и 17 аварий. Общий ущерб от транспортных происшествий составил 1 млрд 187 млн руб.

46. МЕДИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ПОЖАРОВ В ЯКУТИИ 2021 ГОДА.

Саидова К., Мелисов Б. -2 к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Губа Л.А.

Лесные пожары в Якутии начались, приблизительно, в мае 2021 года. Считается, что лесные пожары в Якутии являются самыми крупными в мире за 2021 год. Дым от пожаров дошел до: Урала, Хакасии, Ямала, Забайкальского края, Иркутской области, Югры, Сахалина и других субъектов Российской Федерации, а также до северо-востока Казахстана, Аляски. Работа множества аэропортов России, паромных переправ Якутии, была заторможена или парализована. Во многих населенных пунктах Якутии наблюдается сильное загрязнение воздуха продуктами горения (12 августа загрязнение воздуха в Якутске в 247 раз превысило рекомендуемые параметры ВОЗ). По оценкам GreenPeace, общая площадь лесных пожаров в Якутии с начала 2021 года составила 3,5 млн гектаров.

В Якутии в 2021 году была очень сложная климатическая ситуация. С экстремальными погодными условиями лесные пожары принимают характер стихийного бедствия. В самый пик жары в Якутии дождей просто не было при месячной норме 37 мм осадков, зато были сухие грозы. Сильные ветры усугубляли обстановку, что в том числе повлияло и на соседние регионы.

Чрезвычайная ситуация совокупность условий и обстоятельств, создающих опасную для жизнедеятельности человека обстановку на конкретном объекте, территории (акватории), возникших в результате совершившейся аварии или катастрофы, опасного природного явления. Так с мая 2021 г и все лето была ЧС в РСЯ. Глава Якутии Айсен Николаев с 23 июня 2021 года ввёл на территории республики режим чрезвычайной ситуации (ЧС) в лесах регионального характера. Соответствующий указ «О введении режима чрезвычайной ситуации в лесах регионального характера, возникшей вследствие лесных пожаров на территории Республики Саха (Якутия).

Пожары были настолько масштабны, что их было видно из космоса.

17 июля загрязнение воздуха в Якутске в 139 раз превысило рекомендуемые параметры Всемирной организации здравоохранения, сообщается на IQAir — международной площадке, измеряющей загрязнение уровня воздуха. Самая сложная обстановка сложилась именно в Якутии, но лесные пожары затронули и другие регионы, например, Иркутскую и Челябинскую области.

Последствия пожаров в Якутии добрались до северных штатов США. Всемирная метеорологическая организация 15 июля сообщила, что зафиксировала ухудшение качества воздуха на Аляске.

«Как показывает статистика, в восьми из десяти пожаров, возникающих в лесу, виноват человек», — говорят в МЧС. С этим согласны и в российском Greenpeace: глава противопожарного отдела организации Григорий Куксин объяснял Би-би-си, что практически все лесные пожары происходят по вине людей. Главные причины — целенаправленные

поджоги травы (из хозяйственных или хулиганских побуждений), брошенные окурки и оставленные костры.

47. ПРИНЦИПЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ МЕДИЦИНСКИХ ОТРЯДОВ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ (МОСН)

Харитонов А., Владимирова Е.- 2к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Губа Л.А.

МОСН – многопрофильное формирование военно-медицинской службы, предназначенное для развертывания в районах стихийных бедствий, крупных аварий и катастроф с целью оказания специализированной медицинской помощи населению и военнослужащим при чрезвычайных ситуациях мирного времени.

Задачи: Своевременный сбор, прибытие в район стихийного бедствия, крупной аварии, катастрофы; Прием, регистрация и медицинская сортировка пострадавших; Оказание пострадавшим квалифицированной (с элементами специализированной) медицинской помощи по неотложным показаниям и лечение в пределах сроков, устанавливаемых ГВМУ; Подготовка пострадавших к дальнейшей эвакуации в специализированные лечебные учреждения Вооруженных Сил, Министерства здравоохранения и медицинской промышленности РФ и других министерств и ведомств; Временная госпитализация и лечение нетранспортабельных; Хозяйственно-бытовое обслуживание пострадавших (размещение, питание, уход); Внедрение медицинского учета и отчетности, сбор материалов и обобщение опыта работы отряда.

Принципы организации работы МОСН: 1. Высокая степень готовности к развертыванию и работе в назначенном районе. 2. Универсальность. Отряд должен быть готов к оказанию медицинской помощи при катастрофах, крупных авариях, стихийных бедствиях 3. Мобильность. отряд должен быть способен перемещаться самостоятельно и перевозиться всеми видами транспорта, в том числе авиационным.

Состав МОСН: а) Базовая (постоянная часть), которая включает:

основные подразделения (приемно-сортировочное отделение, хирургическое отделение, отделение анестезиологии, госпитальное отделение, лабораторное отделение, рентгеновский кабинет, медицинский взвод в составе отделения санитарной обработки и медицинское отделение); б) Переменная часть включает следующие медицинские группы (специализированные группы усиления): общехирургическую, травматологическую, ожоговую, токсико-радиологическую, психоневрологическую, группу инфекционных болезней.

Органы управления службы медицины катастроф Вооруженных Сил Российской Федерации, медицинские воинские части и учреждения Службы МК в зависимости от обстановки, функционируют в следующих режимах: Режим повседневной деятельности - при нормальной производственной, радиационной, химической, биологической, сейсмической и гидрометеорологической обстановке, при отсутствии эпидемий, эпизоотий; Режим повышенной готовности – при ухудшении производственной, радиационной, химической, биологической, сейсмической, гидрометеорологической, санитарно-эпидемической обстановки, при получении прогноза о возможности возникновения чрезвычайных ситуаций; Режим чрезвычайной ситуации - при возникновении и во время ликвидации чрезвычайных ситуаций;

В режиме повседневной деятельности организуются и проводятся мероприятия по предупреждению медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций

48. ЧУДОВИЩНЫЙ ВЗРЫВ И МАЗУТНЫЙ ДОЖДЬ НАД НАХОДКОЙ. САМАЯ СТРАШНАЯ ТЕХНОГЕННАЯ АВАРИЯ В ИСТОРИИ ПРИМОРЬЯ

Беляева Е., Оноприенко С. -2к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Губа Л.А.

75 лет прошло со дня трагического события, когда 24 июня 1946 года в порту Находка у причала на мысе Астафьева произошел взрыв парохода «Дальстрой», в который грузили аммонал-аммиачную селитру. В соседний трюм укладывали тротил. Погибло более 100 человек, ранено около 200. Флот организации «Дальстрой» был создан в 1935 году. Его суда предназначались для завоза различных грузов, в том числе и взрывоопасных, на Колыму предприятиям золотодобывающей промышленности. 24 июня 1946 года «Дальстрой» стоял под погрузкой у причала порта Находка (мыс Астафьева). В носовой трюм насыпью грузили взрывоопасный аммонал (аммиачную селитру). Второй трюм, стоп за стопом, заполнялся тротилом в резиновых мешках. Груз для судна был обычным, пожарные шланги были вытянуты на палубе, из них сочилась вода. В случае надобности напор увеличивался в течение нескольких секунд. Но старпом чувствовал тревогу. Закончив обход, Павел Куянцев поднялся в каюту капитана, чтобы сообщить о своём прибытии. Куянцев, друживший с капитаном, спросил, почему аммонал грузили в нарушение всех правил насыпью, словно рассыпанная соль. «Приказ начальства из Магадана» - ответил капитан. Вместе они направились к военному прокурору, чтобы доказать нарушение в погрузке, так как перевозка аммонала осуществляется в специальной таре и судне. В это время на другой стороне бухты слышались взрывы: там рвали скалу. А здесь в одном километре от взрыва, грузили на пароход тротил. Через несколько минут на пароходе раздался отчаянный крик: «Пожар в первом трюме!». Не ожидая приказов, старпом рванулся вниз по трапам, уже на берегу в это время звонил капитан, требовал подать воду на палубу, открыть кингстоны и затопить носовые трюмы. Куянцев, добежавший до трюма, вместе с матросами принялись тушить место возгорания. Но струйка дыма не реагировала на воду и ещё больше разрасталась, почернела и вдруг вырвалась из трюма чёрным клубом. За ним поднялся столб жёлтого пламени выше матч. Люди отступали – все они знали, взрыв будет. Горящий аммонал даёт температуру 2000 градусов по Цельсию, люди пятились от пламени во второй трюм, где лежал тротил. Сорвали раструбы вентиляторов трюма и направили струю воды на тротил, но они забыли, что тротил ещё более опасный груз и что в резиновых мешках он не подмокнет. В порту поднялась тревога, капитан приказал всем покинуть судно через корму. Когда старпом спустился в шахту машинного отделения, оттуда же выбежал последний человек. На судне оставались капитан и судовой врач, остальная команда уже сошла на берег. С начала пожара прошло 8 минут. Вот-вот всё взлетит на воздух. Во втором трюме находилось 400 тонн тротила, малая атомная бомба. Всю команду, пребывавшую на берегу, оглушило. Корабль взлетел на воздух. На мысе Астафьева было голо, ни судна, ни склада, ни голосов товарищей. Всё было покрыто чёрным мазутом, которого было 1800 тонн в бункерах. Он весь поднялся в воздух, а затем покрыл место катастрофы. На этом чёрном фоне начинают подниматься фигуры, почерневшие, контуженные от взрыва. Корма судна была окружена пламенем, это горел плавающий мазут. Пострадавших людей посадили в грузовик и повезли в новый порт. По дороге более чем за километр валялись разбросанные взрывом расплавленные от жара части судна. Якорь весом в 5 тонн был заброшен на метров пятьсот, в посёлке у мыса со всех домов были сорваны крыши и выбиты стёкла. Погибли во время взрыва или позднее 105 человек, в том числе военнослужащих - 22, гражданского населения - 34, 196 человек было ранено и направлено в лечебные учреждения, в том числе 55 военнослужащих и 78 гражданских. Сведения о трагической гибели в бухте Находка парохода «Дальстрой» долгие годы скрывались и замалчивались.

49. АВИАКАТАСТРОФЫ МИРА

Крехов Р., Траханов С.-2к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Губа Л.А.

Авиакатастрофы являются очень актуальной темой в настоящее время, так как ежегодно гибнут сотни людей в авиакатастрофах. Вот примеры некоторых крупнейших авиакатастроф. 18 мая 1935 г. - в районе Центрального аэродрома Москвы истребитель лётчика Николая Благина врезался в выполнявший демонстрационный полёт с передовиками производства огромный

восьмимоторный агитационный самолёт-гигант АНТ-20 «Максим Горький», Погибло 11 человек экипажа самолета и 38 пассажиров из инженеров, техников и рабочих ЦАГИ и членов их семей и лётчик истребитель. 27 марта 1977 — в аэропорту Лос-Родос столкнулись два Боинга-747, погибли 583 человека. 1 июня 2009 — Крупнейшая в истории Air France авиакатастрофа, произошедшая 1 июня 2009 года, Аэробус А-330, выполнявший рейс из Рио-де-Жанейро в Париж, упал в воды Атлантического океана. Погибли 228 человек. Подводя итог данной работы, можно сказать, что гражданская авиация развивается с каждым годом, воздушных судов с каждым годом становится больше, постепенно из обращения выводятся старые воздушные суда, оснащаются техника, что должно привести к сокращению авиакатастроф.

50. СИТУАЦИЯ С КОВИД-19 В ВЕЛИКОБРИТАНИИ И ЕЁ ОБЩИЕ АСПЕКТЫ С СИТУАЦИЕЙ В РОССИИ

Лагута Р. - 2к

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Губа Л.А.

Российская Федерация и Великобритания являются лидерами на европейском континенте, по количеству пострадавших от новой коронавирусной инфекции. Несмотря на различное географическое положение и национальные особенности, в международной статистике касающейся эпидемиологической обстановки различных странах мира, Россия и Соединенное королевство имеют схожие численные и процентные показатели. Мне стало важно более детально проанализировать статистические данные, опубликованные обоими государствами, сравнить их и выявить общие методы и подходы к обеспечению безопасности граждан, и возможно выявить недостатки, повлиявшие на подобную удручающую статистику. Великобритания одна из самых развитых и богатых стран не только Европы, но и всего мира. Однако несмотря на это, Соединённое Королевство - это страна с самым большим количеством заболевших корона вирусной инфекцией в Зарубежной Европе. Первый заболевший появился 31 января 2020 года в Англии, то есть спустя 19 дней после обнаружения новой коронавирусной инфекции в китайском городе Ухань. Уже к 1 марту заболевание распространилось на Шотландию, Ирландию и Уэльс. Последние два года количество заболевших росло. Однако имелось место быть незначительному спаду прироста больных. Наименьший прирост наблюдался с января по март 2020 года, а также с февраль по июнь 2021 года. Пик заболеваемости пришелся январь этого года, составивший в среднем около трех тысяч человек в день, однако сейчас можно наблюдать также достаточно стабильный прирост заболевших и возможно это не предел, и эту страну ждет еще одна волна коронавирусной инфекции. Хотя такая тенденция наблюдается практически во всех государствах. В 2020 году число заболевших составило 2 542 065 человек, а умерших 74125 человек, На момент 23 марта 2022 года количество случаев заражения COVID-19 с 31 января 2020 по март 2022 года составляет 20 413 731 человек, из них выздоровевших 18 700 082 человек, а умерших 163 929 жителей Великобритании. Несмотря на возросшее количество заболевших, ситуация лучше, чем могла быть. Великобритания первая одобрила использование вакцины Pfizer, но по мимо её правительством были разрешены также AstraZeneca и Moderna. За все время было привито 52 751 751 человек, что составляет 77% от всего населения Соединенного Королевства. Российская Федерация самое большое государство не только в европейской части материка, но и во всем мире. Несмотря на свою территорию имеет, как известно, не самое большое население, однако всё же превосходящие таковое в Великобритании примерно в два раза. Несмотря на это, как уже упоминалось обе страны, имеют весьма схожую статистику. Так количество заболевших в обоих странах находится в пределах 20 миллионов человек. Количество выздоровевших в обоих случаях составляет около 90%. Существенно отличается количество смертельных исходов, однако в обоих случаях это число не превышает и даже не достигает полумиллиона человек, их доля в общем количестве случаев заболевания также достаточно низка, с сравнения с другими государствами. Так в Соединённом королевстве эта

доля едва достигает и одного процента, в России оно едва превышает два процента. Напротив, для примера, в США (сравнение с которыми на первый взгляд было бы уместней) количество смертельных случаев достигает миллиона человек. Подводя итог статистических исследований и анализа данных, можно сделать вывод что эпидемиологическая обстановка в России и Великобритании действительно имеют общие черты. Их корни нужно искать в политике государств и мерах им принимаемых, к которым можно отнести: 1) Карантинные зоны и самоизоляция граждан. 2) Переход на дистанционный формат работы или обучения там это возможно. 3) Вакцинация. 4) Комендантский час. 5) Соблюдение социальной дистанции. 6) Профилактические мероприятия и предупреждение населения. 7) И т.д. Помимо всего это, не стоит забывать и отношении самого населения к угрозе заболевания, его ответственности и той серьёзности, с которой они подходят для обеспечения своей безопасности.

51. МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ НА УКРАИНЕ

Чернышов Д. -2к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Губа Л.А.

8 марта, заместитель госсекретаря США по политическим делам Виктория Нуланд подтвердила, что на Украине имеются объекты, где США проводят исследования в сфере биологии. И Вашингтон пытается не допустить их перехода под контроль сил РФ. При этом американская сторона по-прежнему не открыла информацию о том, какого рода исследования проводились в биологических лабораториях. Накануне, 6 марта, Минобороны России сообщило, что им получено документальное подтверждение того, что на Украине по указанию киевского режима ведутся, мягко говоря, сомнительные научные разработки. В секретных лабораториях США работали с возбудителями чумы, сибирской язвы, холеры и других смертельных болезней. То есть, в самое ближайшее время Украина могла стать не только обладательницей так называемой грязной ядерной бомбы, но и территорией для биологической атаки на нашу страну. В 2018 году уже были зафиксированы вспышки сибирской язвы на территории Украины. В селе Николаевка-Новороссийская Одесской области был введён двухнедельный карантин. Специалисты подозревали, что одна из коров пала от сибирской язвы. При этом в начале октября вспышка смертельно опасного заболевания была зарегистрирована в другом населённом пункте этого же района. Первый случай заболевания сибирской язвой был зафиксирован в начале октября 2018 года в другом населённом пункте Саратовского района Одесской области — селе Меньяйловка. Тогда с подозрением на сибирскую язву были госпитализированы пять человек. Как выяснилось позже, все они употребляли в пищу мясо одной и той же коровы. Спустя три дня новый случай заболевания был зафиксирован в другой части страны — в Житомирской области. В больницу попала 35-летняя женщина из села Белка Коростенского района Житомирской области с подозрением на кожную форму сибирской язвы. История с участием сибирской язвы повторилась и в 2020 году. Сообщается, что в июле в Одесский областной лабораторный центр поступило сообщение о подозрении сибирской язвы. При проведении эпидрасследования установлено, что 3 августа у больного повысилась температура тела, на голени появился фурункул, который перешел в язву. За медицинской помощью не обращался. Больной занимается скупкой животных для последующей перепродажи. Следует уточнить патогенность язвы и её распространение. Сибирская язва — особо опасная инфекционная болезнь сельскохозяйственных и диких животных всех видов, а также человека, вызываемая бактерией *Bacillus anthracis*. Болезнь протекает молниеносно, сверхостро, остро и подостро (у овец и крупного рогатого скота), ангинозно (у свиней), преимущественно в карбункулёзной форме — у человека. Встречаются также орофарингеальная и гастроинтестинальная формы. Характеризуется интоксикацией, развитием серозно-геморрагического воспаления кожи, лимфатических узлов и внутренних органов; протекает в кожной или септической форме (также у животных встречаются кишечная и лёгочная формы). Заражение человека сибирской язвой возникает вследствие проникновения

возбудителя через поврежденную кожу или слизистые оболочки при уходе за больными животными, при обработке туш, снятии кожи и захоронении трупов погибших животных, при контакте с различными видами сырья, полученного от больных животных, при употреблении в пищу мяса больных животных, а также через укусы кровососущих насекомых. Под угрозой заболевания входят рабочие ферм, мясники, работники предприятий, работающих с тушами животных, продавцы и обыватели.

52. МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ВИЧ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Муромова В., Пацан Ж. – 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Губа Л.А.

Вирус иммунодефицита человека- ретровирус из рода лентивирусов, вызывающий медленно прогрессирующее заболевание — ВИЧ-инфекцию. Вирус поражает клетки иммунной системы, имеющие на своей поверхности рецепторы CD4: Т-хелперы, моноциты, макрофаги, клетки Лангерганса, дендритные клетки, клетки микроглии.

Амурская область занимает четвертое место в регионе по количеству ВИЧ-инфицированных. У ВИЧ-инфицированного человека концентрация вируса наиболее высока в крови, лимфе, сперме, вагинальном секрете и грудном молоке. Поэтому ВИЧ-инфекцией можно заразиться: при половых контактах без использования презерватива; при использовании шприца (иглы, раствора), которым пользовался ВИЧ-инфицированный; при переливании заражённой крови; при родах – ребёнок может заразиться от матери; при кормлении ребенка грудью, если мать – носитель вируса. В слезах, слюне, поте, моче, рвотных массах, выделениях из носа ВИЧ содержится в очень низкой, недостаточной для заражения концентрации. ВИЧ-инфекция не передается при рукопожатии и прикосновении; при поцелуе; при пользовании одной посудой; при кашле или чихании; через постельное бельё или другие личные вещи; при пользовании общественным туалетом; через укусы насекомых. Несмотря на все большее расширение эпидемии ВИЧ, заражения можно избежать. Правила профилактики просты, но надежны. Чтобы полностью предохранить себя от заболевания, достаточно: пользоваться презервативами при половых контактах; пользоваться стерильными медицинскими инструментами. Вероятность рождения здоровых детей у ВИЧ-инфицированных матерей значительно возрастает, если во время беременности женщины проходят лечение.

ВИЧ очень опасен, НО его можно избежать!

СЕКЦИЯ «АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ»

Устные доклады:

1. МЕНОПАУЗАЛЬНАЯ ГОРМОНАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ В ПЕРИОД COVID-19

Долова И., Серебrenникова А. - 4 к.

Научный руководитель: доцент, д.м.н. Лысяк Д.С.

Тяжелые осложнения и высокая смертность от коронавирусного заболевания COVID-19 являются результатом массивного генерализованного иммунологического ответа, цитокинового «шторма» с последующей воспалительной инфильтрацией легких и развитием острого респираторного дистресс-синдрома. Частота тяжелых исходов COVID-19 у женщин во всем мире значительно ниже, чем у мужчин. Это позволяет предположить наличие определенных защитных механизмов женского организма, которые, возможно, потенцируют терапевтический эффект со снижением заболеваемости и смертности от COVID-19.

Коронавирус является лигандом для рецептора ангиотензина и при соединении с последним способствует увеличению синтеза АПФ 2-го типа (АПФ2). Считается, что АПФ2 может

блокировать белковые шипы коронавируса (приспособления, с помощью которых вирус образует взаимосвязь с мембранными рецепторами клеток хозяина) и тем самым замедлять прогрессирование COVID-19.

Эстрогены и, в меньшей степени, прогестерон модулируют высвобождение цитокинов, пролиферацию, дифференцировку и созревание различных иммунцитов. В одной из работ использование антиэстрогенов (тамоксифена, торемифена) сопровождалось нарушением дифференцировки и созревания дендритных клеток.

По мнению ряда исследователей, МГТ может стать частью терапевтической стратегии, направленной на восстановление иммунологической толерантности и купирование цитокинового «шторма» при коронавирусной инфекции.

С 2020 года были опубликованы рекомендации, разработанные на основе общепринятого решения клинических экспертов сообществ BMS, Faculty of Sexual and Reproductive Healthcare (FSRH) и Italian Society for Contraception. На основе разработанных рекомендаций был сделан вывод о том, что в условиях пандемии COVID-19 возможно использование как парентеральных, так и пероральных форм препаратов МГТ. Состав и доза МГТ имеют большое значение.

2. ГОРМОНАЛЬНАЯ КОНТРАЦЕПЦИЯ У ПАЦИЕНТОК С COVID-19

Касумова Д., Мун М. - 4 к.

Научный руководитель: доцент, д.м.н. Лысяк Д.С.

Новая коронавирусная инфекция сопряжена с риском тромбообразования. В связи с чем возникает вопрос, могут ли использоваться лекарственные препараты, применение которых связано с повышенным риском тромбозов.

Стоит ли женщинам принимать гормональные оральные контрацептивы во время коронавирусной инфекции? На этот вопрос нет однозначного ответа, но существует множество версий.

Испанское исследование пришло к выводу, что у женщин, принимавших оральные контрацептивы во время коронавирусной инфекции, развиваются менее тяжелые формы заболевания. Об этом пишет издание La Razón. Исследование главы гинекологической службы Госпиталя де Араба - Иньяки Лете, говорит о том, что данные исследований, которые мы знаем на сегодняшний день, указывают на защитную роль эстрогенов перед опасностью COVID-19. Этот защитный эффект показали не только эндогенные (вырабатываемые яичниками), но и экзогенные (контрацептивы или гормональная терапия).

Французские рекомендации Национального колледжа преподавателей медицинской гинекологии признают тот факт, что после прекращения приема оральных контрацептивов наблюдается задержка (6-8 недель) возврата профиля свертывания крови к исходному уровню. Таким образом, в нем говорится, что нецелесообразно менять оральные контрацептивы из-за изменений, лежащих в основе коагулопатии.

Израильские ученые в ходе нового исследования выяснили, что у трех категорий женщин риск тромбоза после COVID-19 увеличен. Это пациенты, которые принимают оральные контрацептивы, которым назначена гормональная терапия, а также беременные на любом сроке. Причина всему — гормон эстроген, синтезирующийся в больших количествах при беременности и содержащийся в указанных препаратах. Об этом говорилось в статье медицинского журнала Endocrinology.

Таким образом, результаты исследований о применении гормональных оральных контрацептивов у женщин с новой коронавирусной инфекцией противоречивы и требуют дальнейшего изучения

3. ВЛИЯНИЕ КУРЕНИЯ НА ТЕЧЕНИЕ И ИСХОДЫ БЕРЕМЕННОСТИ

Сиренко О., Булгакова Д. - 5к.

Научный руководитель: асс. Стокоз К.Ю.

В 1982 г. на основании результатов 350 исследований, проведенных по всему земному шару, был выявлен неоспоримый отрицательный эффект курения на течение беременности и здоровье новорожденных детей. Необходимо рассмотреть влияние никотина на такие показатели, как масса новорожденных детей, статистика перинатальной смертности, отклонения в физическом строении, показатели недоношенности плода, возникновение спонтанных (самопроизвольных) абортов и риск развития эклампсии.

Некоторые последствия курения во время беременности: сокращается поступление кислорода из материнской крови к плоду; никотин сужает периферические сосуды; кровоток ненормально изменяется на 20-30 минут после каждой сигареты; накопление углекислоты в организме негативно влияет на состав крови беременной; сердце младенца в утробе начинает биться чаще, тахикардия вызывает похудение и будущей мамы, и ребёнка внутри, который может появиться на свет с недовесом и слабой жизнеспособностью; клетки печени напряжённо работают на вывод токсинов из крови, перенапряжение сосудов этого органа и его протоков вызывает мучительный гастрит; от проблем с желудком падает гемоглобин — ребёнок недополучает питание в утробе; страдает ещё только формирующийся мозг плода, сокращается нормальное количество его клеток, неправильно закладываются другие важные органы;

Существует специальный термин, который используют для оценки влияния никотина на плод, — фетальный табачный синдром.

Ученые выяснили, что процент неудачных исходов беременности среди курящих женщин намного выше. В связи с курением происходят изменения в строении плацентарной ткани, в частности значительно уменьшается ее масса по сравнению с нормой. Сами плацента под действием никотина истончается, становится более округлой и развиваются нарушения кровоснабжения плацентарной ткани. Именно с преждевременной отслойкой плаценты и обширными инфарктами плацентарной ткани связывают большинство случаев спонтанных абортов, замедление физического развития новорожденных и развитие гипоксии плода. Наиболее распространенными причинами гибели плода у курящих матерей являются именно преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты и обширные кровоизлияния в плацентарную ткань из-за нарушения микроциркуляции в ней.

Никотин, основной компонент табачного дыма, оказывает разностороннее действие на организм беременной, но преимущественно влияет на нервную и сердечно-сосудистую системы. В малых дозах он стимулирует холинореактивные системы ретикулярной формации и облегчает передачу импульсов с преганглионарных на постганглионарные аксоны, в больших дозах — возбуждает структуры промежуточного и переднего мозга.

Не только никотин, но и окись углерода табачного дыма индуцирует вазоконстрикцию, эндотелиальное повреждение, ингибирование синтеза простагландинов в сосудах плаценты, приводит к ее преждевременному старению и вместе с гиперкоагуляцией крови снижает кровоток в пупочных артериях. Повышенная частота инфаркта и отслойки плаценты — один из ярких частных примеров системной сосудистой токсичности табака.

Стоит обратить внимание на то, что даже если женщина бросила курить, а находящийся в непосредственной близости отец ребенка курить продолжает, то это также отрицательно сказывается на малыше. Не говоря уже о том, что никотин отрицательно влияет на качественные характеристики спермы и ее количество (что может создать проблемы для зачатия ребенка). Никотин выводится из организма мужчины примерно через 2—2,5 месяца после последней выкуренной им сигареты, в отличие от женского организма, которому для этого требуется от 6 месяцев до года.

Дети, родившиеся от курящих женщин, характеризуются замедлением не только физического, но и интеллектуального развития. У них обнаруживаются изменения в энцефалограммах, неврологические сдвиги, включая церебральные дисфункции. У курящих женщин чаще, чем у некурящих, рождаются дети с пороками сердца и дефектами развития носоглотки, паховой грыжей, косоглазием.

4. ОСОБЕННОСТИ ЭНДОМЕТРИЯ У ЖЕНЩИН С ГИПЕРАНДРОГЕНИЕЙ

Зеленин И., Сдержикова В. – 4 к.

Научный руководитель: асс. Салко И.Н.

Синдром гиперандрогении – патологическое состояние, вызванное повышенной секрецией и нарушением метаболизма андрогенов, которое объединяет схожие по клиническим проявлениям, но различные по патогенезу заболевания. В структуре бесплодия гиперандрогения встречается в 21,43% случаев и приводит к развитию бесплодия и нарушению менструальной функции. Изменение эндокринного статуса оказывает влияние на эндометрий как орган-мишень репродуктивной системы.

Причинами гиперандрогении в репродуктивном возрасте у женщин могут быть синдром поликистозных яичников (СПКЯ), врожденная дисфункция коры надпочечников (ВДКН), гормон-продуцирующие опухоли.

Клиническими проявлениями гиперандрогении у женщин являются: акне, гирсутизм, олигоменорея, ановуляция, бесплодие.

При гиперандрогении наблюдается повышенный уровень рецепторов половых стероидов в функциональном слое эндометрия сочетался со сниженным уровнем эстрадиола в периферической крови, в результате возникает конкуренция андрогенов с прогестероном на метаболическом уровне. Прогестерон в эндометрии, увеличивая активность 17-гидроксистероиддегидрогеназы, превращает эстрадиол в менее активный эстрон. Андрогены противодействуют этому эффекту прогестерона, способствуя тем самым сохранению пролиферативного действия эстрадиола во II фазе менструального цикла у больных с гиперандрогенией. Этим и можно объяснить выраженный полиморфизм пролиферативных изменений в эндометрии (во II фазе менструального цикла) у больных с гиперандрогенией. Так же при гиперандрогении может наблюдаться гипопластический эндометрий с низким функциональным слоем, что приводит к нарушению формирования «имплантационного окна» для оплодотворенной яйцеклетки.

Для диагностики ГА проводится: подсчет гирсутного числа по шкале Ferriman-Gallwey, анализ анамнеза появления утренней сыпи и физикальные методы обследования.

Терапия при синдроме ГА направлена на уменьшение кожных проявлений (гирсутизм, акне, себорея, алопеция), коррекции нарушения репродуктивной функций и метаболических нарушений. Тактика терапии должна определяться, исходя из установления источника повышенной секреции андрогенов.

Поведенческая терапия с целью уменьшения потребления пищи у пациенток с индексом массы тела ≥ 27 кг/м² является обязательным условием для проводимого лечения.

Женщинам, не планирующим беременность, рекомендуется использование гормональных контрацептивов (КГК) в качестве терапии первой линии при нарушении менструального цикла, гирсутизме и акне. При наличии противопоказаний к использованию КГК возможно применение антиандрогенов (спироналактон 50-100 мг в день), ципротерон (10-100 мг в день) в циклическом или непрерывном режиме.

Для лечения ановуляторного бесплодия при СПКЯ 1-ой линией терапии считается использование кломифена со 2-5-го дня спонтанного или индуцированного менструального цикла. В качестве 2-ой линии терапии проводится стимуляция овуляции гонадотропинами или лапароскопия.

Основной задачей лечения ВДКН является заместительная терапия глюкокортикоидами при вирильной форме и глюко- и минералокортикоидами — при сольтеряющей форме ВДКН, что подавляет избыточную секрецию АКТГ и снижает уровень стероидов, секреция которых повышена в результате ферментативного дефекта.

Таким образом, гиперандрогения является полиэтиологическим состоянием, которое может привести к гипер- и гипопластическим изменениям структуры эндометрия, что является фактором риска развития патологии эндометрия и бесплодия.

Стендовые доклады:

1. ФЕТАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ

Толстова И., Фирсова Я. – 5к.

Научные руководители: асс. Стокоз К.Ю., проф. Бородин Е.А.

Фетальная хирургия — раздел хирургии, объектом которого является плод в утробе матери. Операции на плодах проводятся в случаях, когда антенатальная коррекция состояния может улучшить исходы для здоровья и жизни новорождённых. Существуют два основных типа доступа: открытый (с рассечением брюшной стенки и матки) и фетоскопический (доступ к органам плода при помощи эндоскопа).

Первая фетальная операция была проведена в 1999 г. хирургом Джозефом Брюнером, который оперировал ребенка с диагнозом "spina bifida"

Показаниями к операции являются: пороки развития у монохориальных двоен, синдром близнецовой трансфузии, диафрагмальные и мозговые грыжи, вальвулопластика, дефекты межжелудочковых и межпредсердных перегородок, синдром реверсивной артериальной перфузии.

Открытые хирургические вмешательства осуществляют под общим обезболиванием, поскольку анестетики угнетают сократительную способность матки. Плоду дополнительно могут вводить анальгетики и анестетики. Доступ в матку осуществляется путём широкой лапаротомии, края раны на матке клипируют для предотвращения кровотечения. Плод частично обнажается и выводится в рану, во время операции осуществляют мониторинг его состояния. После операции пациентку наблюдают в палате интенсивной терапии, при этом проводят массивный токолиз, который в настоящее время редко сопровождается побочными эффектами. Пациенток выписывают из стационара в течение недели. Родоразрешение проводят путём операции кесарева сечения из-за угрозы разрыва матки.

Нарушение маточно-амниотического барьера сопровождается потенциальными рисками, такими как риск преждевременных родов, реже — инфицирования, отслойки плаценты и разрыва матки. Из-за наличия риска для матери и плода Международным обществом фетальной медицины и хирургии разработаны критерии для применения такого рода вмешательств: наличие точного диагноза и прогноза; отсутствие эффективных методов лечения заболевания после рождения; наличие экспериментальных данных об эффективности вмешательства во внутриутробном периоде и его безопасности.

2. ФЕТО-ФЕТАЛЬНЫЙ ТРАНСФУЗИОННЫЙ СИНДРОМ

Гагин Д., Шарвадзе Т. – 5к.

Научный руководитель: асс. Стокоз К.Ю.

Фето-фетальный трансфузионный синдром (ФФТС) – это тяжелое осложнение многоплодной монохориальной беременности, при которой из-за анастомозов в сосудистой сети плаценты возникает дисбаланс кровотока у плодов. Проявлениями служит диспропорциональность развития близнецов, многоводие в пузыре «рецепиента» при маловодии у «донора», ряд серьезных пороков развития обоих плодов, их внутриутробная гибель. Синдром фето-фетальной трансфузии встречается исключительно при монозиготной двойне (крайне редко - тройне), когда близнецы объединены общим хорионом.

Причиной является наличие в хорионе анастомозов между сосудистыми сетями обоих плодов. Поверхностные вено-венозные и артерио-артериальные анастомозы способны транспортировать кровь в обоих направлениях (в зависимости от давления) и выравнивают объемы крови между близнецами. Строение глубоких анастомозов таково, что артериальная кровь, поступающая в котиледон плаценты из системы одного ребенка, переходит в венозную сеть другого. Предполагается, что превалирование количества глубоких сосудистых

соединений в хорионе над числом поверхностных и становится причиной появления синдрома. Первоначально возникает простой переток крови от «донора» к «реципиенту», что приводит к явлениям плацентарной недостаточности, задержке развития. Нарушается работа почек, что становится причиной маловодия.

При отсутствии лечения происходит внутриутробная гибель плода по причине гипоксии и тяжелого недоразвития основных органов и систем. Близнец-реципиент при этом испытывает значительный прилив крови, что повышает нагрузку на сердечно-сосудистую систему и почки. Это приводит к гипертрофии правых отделов сердца, общей кардиомегалии, внутриутробной недостаточности трехстворчатого клапана.

Увеличивают выживаемость как минимум одного близнеца только методы фетальной хирургии, самым эффективным из них считается - фетоскопическая коагуляция анастомозов плаценты. Вероятность сохранения обоих детей при данном методе составляет 40-55%, выживания одного – свыше 85%. Также применяются: амниоредукция или серийный амниодренаж, фетоскопическая коагуляция пуповины, септостомия.

Фето-фетальный трансфузионный синдром характеризуется неблагоприятным прогнозом – при отсутствии лечения и регулярного наблюдения у акушера-гинеколога это состояние практически всегда приводит к гибели плодов и самопроизвольному прерыванию беременности. Результативность хирургического вмешательства зависит от многих факторов: стадии развития ФФТС, срока беременности, наличия или отсутствия сопутствующих патологий у женщины. Довольно часто лечебные меры приходится производить в ущерб более пострадавшему ребенку для сохранения другого. Профилактика развития синдрома не разработана, так как неизвестны причины его возникновения.

3. ОРГАНОСОХРАНЯЮЩИЕ ОПЕРАЦИИ НА МАТКИ ПРИ ВРАСТАНИИ ПЛАЦЕНТЫ

Бадиева С., Тарасова А. – 5к.

Научный руководитель: асс. Стокоз К.Ю.

Сокращение количества материнских смертных случаев – актуальная проблема акушерства и гинекологии. К чрезвычайно серьезным осложнениям беременности, сопряженным с риском массивного маточного кровотечения, начиная с попытки ее отделения, и материнской смертностью, относится вращание плаценты (placenta accreta).

Выявлена четкая причинная связь локализации вращающейся плаценты с наличием рубца на матке после кесарева сечения, поскольку зона вращающейся ворсин чаще всего находится на передней стенке в нижнем сегменте матки, т.е. по месту типичного ее разреза. Необоснованная увлечённость оперативным родоразрешением путём кесарева сечения привела к всё более увеличивающейся доле маточных кровотечений, связанных с аномалией прикрепления плаценты. При расположении плаценты в области рубца после предыдущего кесарева сечения в 10–60% случаев происходит её вращение не только в стенку матки, но и в соседние органы.

В структуре материнской смертности от кровотечений на первом месте стоит кровотечение при вращении плаценты. Причиной аномалии прикрепления плаценты могут быть следующие: патология матки, наличие дистрофических или рубцовых изменений, которые способны возникнуть вследствие частых и множественных аборт, воспалительных осложнений после них, проникновение хориона в более глубокие слои, возникает вследствие неполноценности децидуальной ткани; глубина вращающейся увеличивается при эстрогеновой недостаточности и аномалиях расположения плаценты, повышенная активность хориона, обусловленная чрезмерным синтезом хорионического гонадотропина, повышенной активностью гиалуроновой системы. Неполноценная базальная оболочка и отсутствие слоя Nitabuch в месте рубца на матке после предшествующего кесарева сечения или органосохраняющих операций может увеличить риск вращающейся плаценты. Родоразрешение путём кесарева сечения, проведение органосохраняющих операций на матке привели к увеличению числа женщин репродуктивного возраста с оперированной маткой. Выявлена чёткая причинная связь вращающейся плаценты с наличием рубца на матке после кесарева сечения и предлежанием плаценты, поскольку зона

врастания ворсин чаще всего находится на передней стенке в нижнем сегменте матки, то есть по месту типичного её разреза.

В настоящее время применяют следующие органосохраняющие методы поэтапного хирургического гемостаза при проведении кесарева сечения у беременных с врастанием плаценты: управляемая баллонная тампонада матки, перевязка маточных сосудов, компрессионные швы на матку, эмболизация маточных артерий, перевязка внутренних подвздошных артерий, временное клеммирование или перевязка магистральных сосудов матки, метод «Triple-P».

Методика «Triple-P» включает выполнение трёх положений: первая P - периперационная идентификация плацентарной локализации и извлечение плода через поперечный разрез матки выше верхней границы; вторая P — деваскуляризация матки путём раздувания воздухом предварительно размещённых под ангио-рентгенологическим контролем специальных баллонов в обеих внутренних подвздошных артериях; третья P — иссечение плаценты вместе с маточной грыжей без попытки отделения её от миометрия и реконструкция стенки матки.

4. СИНДРОМ ОБРАТНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ТРАНСФУЗИИ ПРИ МНОГОПЛОДНОЙ БЕРЕМЕННОСТИ

Батова М., Серженко Л.-5к.

Научный руководитель: асс. Стокоз К.Ю.

В абсолютном большинстве случаев монохориального многоплодия системы гемодинамики плодов связаны между собой за счет сосудистых анастомозов в плаценте. Различают три вида анастомозов: артерио-артериальные (АА), вено-венозные (ВВ), которые могут располагаться на плодовой поверхности плаценты, и артериовенозные (АВ) – в глубине ее котиледонов. Дисбаланс по объёму трансфузии по этим анастомозам является причиной развития таких специфических осложнений монохориального многоплодия, как фетофетальный трансфузионный синдром (ФФТС), синдром анемии-полициемии (САП). Особенности направления тока крови по анастомозам обуславливают формирование синдрома обратной артериальной перфузии – СОАП (Twin reversed arterial perfusion – TRAP). Частота встречаемости TRAP-синдрома в популяции составляет 1:9500–11000 беременностей, что равнозначно 2,6 % от всех случаев монохориального многоплодия. В настоящее время выделяют гемодинамическую теорию патогенеза TRAP-синдрома, формирование которого начинается на третьей неделе эмбрионального развития, когда первые кровеносные сосуды появляются в мезенхиме стенки желточного мешка. На данном этапе между двумя будущими системами гемодинамики формируются сосудистые анастомозы. Две формирующиеся эмбриональные системы становятся связанными друг с другом. Перераспределение кровотока между ними за счет формирования сосудистых анастомозов приводит к относительному снижению давления в артериальной системе одного из плодов, вплоть до полного изменения в ней направления потока крови. Сформировавшаяся система обратной (реверсивной) перфузии определяет кровоснабжение акардиального плода за счет обедненной кислородом крови, оттекающей из тела плода-помпы. Степень структурных аномалий плода-акардиуса может варьировать от полностью сформированного тела, головы и конечностей до аморфной массы, в которой невозможно дифференцировать какие-либо структуры.

Согласно морфологической классификации выделяют 4 типа плода-акардиуса:

- acardius anceps – у плода дифференцируются органы грудной и брюшной полостей, верхние и нижние конечности. Голова представлена рудиментарно – кости мозгового черепа и кора головного мозга отсутствуют, в некоторых случаях определяются структуры лицевого черепа – глазницы, верхняя челюсть;
- acardius acephalus – у плода отсутствуют голова, верхняя часть туловища с органами грудной полости, верхние конечности; дифференцируются органы брюшной полости, тазовые кости, нижние конечности;
- acardius acornus – у плода определяется голова, туловище отсутствует;

- acardius amorphous – бесформенное образование, в котором не определяются структуры головы, тела и конечностей

Диагностическими критериями, позволяющими заподозрить синдром обратной артериальной перфузии, являются: отсутствие сердечной деятельности у одного из эмбрионов; отсутствие визуализации стандартных анатомических структур (голова, верхние/нижние конечности, органы грудной/брюшной полостей) по данным ультразвукового исследования. При проведении повторного ультразвукового исследования критерием TRAP-синдрома является увеличение размеров плода с ранее зарегистрированным отсутствием сердцебиения.

Эхокардиография позволяет оценить характер сердечной деятельности плода-помпы. Признаками декомпенсации, определяющими необходимость вмешательства в течение беременности, являются кардиомегалия, перикардальный выпот, формирование острого многоводия, а также, трикуспидальная регургитация и повышение пульсационного индекса в венозном протоке по данным доплерометрии.

Оперативные, или инвазивные, методы лечения СОАП делятся на радикальные и паллиативные. Радикальные методы лечения направлены на прекращение кровотока в фетоплацентарной системе плода-акардиуса. К ним относятся эмболизация и лазерная коагуляция сосудов пуповины. Паллиативным методом лечения является проведение операции амниоредукции при формировании многоводия и отсутствии возможности проведения радикальной операции.

5. МЕДИКАМЕНТОЗНОЕ ЛЕЧЕНИЕ МИОМЫ МАТКИ

Махмудова А., Маценко Л. – 4 к.

Научный руководитель: асс. Салко И.Н.

Миома матки – доброкачественная моноклональная опухоль, происходящая из гладкомышечных клеток шейки или тела матки.

Согласно классификации миом, разработанной Международной федерацией гинекологии и акушерства (International Federation of Gynecology and Obstetric, FIGO), выделяют типы миоматозных узлов: субмукозный на «ножке», субмукозный с интрамуральным компонентом, интрамуральный, субсерозный с интрамуральным компонентом, субсерозная на ножке.

Показаниями для оперативного вмешательства являются: 1) АМК, приводящие к анемии; 2) хроническая тазовая боль, снижающая качество жизни; 3) симптомы сдавления смежных органов 4) размер опухоли более 12 недель беременности; 5) быстрый рост опухоли 6) рост опухоли в постменопаузе; 7) подслизистое расположение узла миомы; 8) межсвязочное и низкое расположение узлов миомы; 9) нарушение репродуктивной функции 10) признаки нарушения кровообращения в узлах миомы матки

Медикаментозное лечение применяют при наличии узлов размером до 3 сантиметров, в качестве профилактики рецидивов после миомэктомии.

В репродуктивном периоде для уменьшения объема кровопотери во время менструации и профилактики гиперпластических процессов эндометрия рекомендовано использовать микро- или низкодозированные комбинированные оральные контрацептивы, внутриматочная гормональная релизинг-система с леванолгестрелом, а также дезогестрел непрерывном режиме. В качестве негормональных препаратов 1-й линии при аномальных маточных кровотечениях возможно применение антифибринолитиков, в частности транексамовую кислоту. Для уменьшения объема менструальной кровопотери и при наличии дисменореи показаны НПВС.

Одними из эффективных препаратов для лечения миомы матки являются агонисты ГнРГ и блокаторы рецепторов прогестерона. Агонисты ГнРГ способствуют уменьшению миоматозных узлов за счет наступления искусственной менопаузы. Реже используются препараты с антипрогестагенным действием – мифепристон, гестрионон, улипристал ацетат.

Таким образом, в наше время благодаря хорошо развитым технологиям и клинической

эффективности современных лекарственных средств есть возможность успешно использовать их при лечении миомы матки у женщин, что позволит им жить полноценной жизнью.

6. АНТЕНАТАЛЬНАЯ ГИБЕЛЬ ПЛОДА. ПРИЧИНЫ, АНАЛИЗ И ПУТИ СНИЖЕНИЯ.

Кипайкина А., Моталыгина А. – 5 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Григорьева Ю.В.

Актуальность: Антенатальная гибель плода является актуальной, социально значимой проблемой в современном практическом акушерстве. Уровень антенатальной гибели плода в Амурской области за 2020 год составил 10,28 на 1000 рожденных живыми и мертвыми и остается высоким. Эпидемия мертворождаемости является одной из неотложных проблем, так как он – ключевой показатель здоровья женщин и их качества при беременности и родах.

Цель: определить структуру внутриутробной гибели плода, изучить факторы риска, анализ ошибок при ведении беременности на амбулаторном этапе.

Материалы и методы: проведено ретроспективное исследование 21 случая беременностей, осложнившихся антенатальной гибелью, на базе областного перинатального центра за 2021 г.

В структуре антенатальной гибели плода были выявлены 2 основные группы причин: 1) гибель плода связанная с прогрессирующей и острой гипоксией; 2) ВПР плода несовместимые с жизнью.

В первой группе было выявлено: возраст беременных, включенных в исследование, колебался от 20 лет до 41 года и составил в среднем $30,7 \pm 0,8$. 71,4% (n=10) женщин были беременны повторно. 57,1% (n=9) женщин I группы были повторнородящими, при этом 35,7% (n=5) из них многорожавшими. Кроме того, у 28,5% (n=4) многорожавших женщин одна из беременностей завершалась несостоявшимся выкидышем, и у 7,1% (n=1) преждевременными родами. Женщины I группы в 86,7% (n=13) не планировали наступление настоящей беременности. В I группе 42,9% (n=7) пациенток курили во время всей беременности. 92,9% (n=13) беременных зарегистрирована ранняя явка с целью Д-учета. У 90% (n=14) беременных 1 и 2 УЗИ скрининги проводились в скрининговые сроки. В 100 % случаев показатели 1УЗИ скрининга были в норме. При том, что у одной женщины в результате биохимического скрининга (высокий риск по 21 хромосоме) была проведена пренатальная инвазивная диагностика – кариотип в норме. После 2 УЗИ диагностировано гидроамнион у 7,1% (n=1). 3 УЗИ скрининг - олигогидроамнион и гидроамнион по 7,1 (n=1). В группе ПГ в 100% диагностируется патология плаценты при гистологическом исследовании. 78,6% (n=11, p<0,05) обнаруживалась изменения воспалительного и гипоксического характера 21,4% (n=3, p<0,05).

Во второй группе было выявлено: возраст беременных, составил в среднем $30,5 \pm 0,6$. 83,3% (n=5) женщин были беременны повторно- и они же многорожавшие. У 33,3 из них % (n=2в анамнезе одна из беременностей завершалась несостоявшимся выкидышем, остальные родами – 50% (n =3) и рождением здоровых детей. Женщины I I группы в 100 % (n=6) не планировали наступление настоящей беременности. 100 % (n=6) пациенток курили во время всей беременности. 80% (n=5) беременных зарегистрирована поздняя явка с целью Д-учета и 10% (n=1) на учет не состояли. У 5 беременных женщин не проведен 1УЗИ и биохимический скрининги в скрининговый срок – 90%. Диагностированы пороки плода при первой явке и постановке на учет во 2-м - 3-м триместрах и выполнении УЗИ скринингов – 10% (n=1) и 90% (n=5), соответственно.

На амбулаторном этапе выявлено: Отсутствует назначение витамина Д в профилактической дозировке в 100%. Проводится оценка риска преэклампсии в 100% случаев, но профилактика ее несвоевременная и неадекватная (после 20 недель и 75 мг/сут ацетилсалицилловой кислоты). Отсутствует анализ групп высокого риска ПЭ и назначение препаратов кальция в 100 % случаев. Назначаются всем препараты прогестерона в без показаний. Не проведено исследование антигена стрептокока группы В в отделяемом цервикального канала в 35-37 недель. В группах высокого риска не проводится своевременная диагностика ГСД путем раннего исследования ПГТТ. Не проводится адекватная оценка результатов анализа на

бессимптомную бактериурию и ее лечение. Не проводится доплерография в группах высокого риска акушерских и перинатальных осложнений. Не направляются беременные на КТГ с 33 недель с кратностью 1 раз в 2 недели. Не ведется гравидограмма с целью ранней диагностики недостаточного роста плода и последующей дифференциальной диагностики МГП и ЗРП.

Выводы: структура антенатальной гибели включает: 1) прогрессирующую гипоксию, обусловленную декомпенсированной плацентарной недостаточностью по данным патологоанатомического исследования плодов и плацент; 2) острую гипоксию – отслойка плаценты; 3) ВПР плода несовместимые с жизнью (сердца, нервной системы и множественные). Нет наиболее значимых факторов риска антенатальной гибели по результатам анализа соматической патологии, течения беременности, за исключением этапа прегравидарной подготовки (МАРС, 2020).

Внедрить 100% выполнение действующих клинических протоколов, регламентирующих работу на амбулаторном этапе с целью снижения частоты антенатальной гибели: «Нормальная беременность», 2019. «Недостаточный рост плода, требующий предоставления медицинской помощи матери», 2021

7. ФЕТАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ

Толстова И., Фирсова Я. – 5к.

Научный руководитель: асс. Стокоз К.Ю.

Фетальная хирургия — раздел хирургии, объектом которого является плод в утробе матери. Операции на плодах проводятся в случаях, когда антенатальная коррекция состояния может улучшить исходы для здоровья и жизни новорождённых. Существуют два основных типа доступа: открытый (с рассечением брюшной стенки и матки) и фетоскопический (доступ к органам плода при помощи эндоскопа).

Первая фетальная операция была проведена в 1999 г. хирургом Джозефом Брюнером, который оперировал ребенка с диагнозом "spina bifida"

Показаниями к операции являются: пороки развития у монохориальных двоен, синдром близнецовой трансфузии, диафрагмальные и мозговые грыжи, вальвулопластика, дефекты межжелудочковых и межпредсердных перегородок, синдром реверсивной артериальной перфузии.

Открытые хирургические вмешательства осуществляют под общим обезболиванием, поскольку анестетики угнетают сократительную способность матки. Плоду дополнительно могут вводить анальгетики и анестетики. Доступ в матку осуществляется путём широкой лапаротомии, края раны на матке клипируют для предотвращения кровотечения. Плод частично обнажается и выводится в рану, во время операции осуществляют мониторинг его состояния. После операции пациентку наблюдают в палате интенсивной терапии, при этом проводят массивный токолиз, который в настоящее время редко сопровождается побочными эффектами. Пациенток выписывают из стационара в течение недели. Родоразрешение проводят путём операции кесарева сечения из-за угрозы разрыва матки.

Нарушение маточно-амниотического барьера сопровождается потенциальными рисками, такими как риск преждевременных родов, реже — инфицирования, отслойки плаценты и разрыва матки. Из-за наличия риска для матери и плода Международным обществом фетальной медицины и хирургии разработаны критерии для применения такого рода вмешательств: наличие точного диагноза и прогноза; отсутствие эффективных методов лечения заболевания после рождения; наличие экспериментальных данных об эффективности вмешательства во внутриутробном периоде и его безопасности.

СЕКЦИЯ «ПЕДИАТРИЯ»

Устные доклады:

1. СЛУЧАЙ ГИПЕРТРОФИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИИ У РЕБЕНКА 15 ЛЕТ

Богачева С., Веретюхина А. – бк.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Шамраева В.В.

Гипертрофическая кардиомиопатия (ГКМП) — это генетическое аутосомно-доминантно заболевание, вызванное аномалиями белковых компонентов, саркомеров и проявляющееся гипертрофией стенок левого желудочка, при которой в большей степени поражается межжелудочковая перегородка. В последующем приводящая к уменьшению размеров полости левого желудочка, нарушению диастолы и нередко сопровождающееся развитием обструкции выходного отдела у больного без клинических признаков.

Среди всех кардиомиопатий гипертрофическая занимает около 40%. По данным разных авторов, от 30% до 60% носят семейный характер, чаще с аутосомно-доминантным типом наследования.

Опасность данного заболевания обусловлена высоким риском внезапной сердечной смерти, прогрессированием сердечной недостаточности и возникновением других жизнеугрожающих состояний. Специфического лечения нет, основная задача заключается в коррекции гемодинамических расстройств, профилактике осложнений и не менее важно, улучшение качества жизни.

Девочка Д. 15 лет, поступила в АОДКБ с жалобами в области сердца колющего характера, быструю утомляемость. Из анамнеза: в ходе медицинского осмотра в школе, в ноябре 2021 г. по ЭКГ выявлены изменения (результатов ЭКГ на руках не было). Девочка осмотрена кардиологом 03.02.2022 г., рекомендовано выполнить ЭхоКГ, ЭКГ контроль. 15.02.2022 выполнено ЭхоКГ – угрожаема по кардиомиопатии. Девочка отмечает, что боли в сердце беспокоят с 10 лет, но носили кратковременный характер, поэтому ранее за медицинской помощью не обращалась. Ребёнок в экстренном порядке госпитализирован в отделение кардиологии для дальнейшего обследования, уточнения диагноза, определения тактики лечения. Наследственность: известно, что мама и бабушка ребенка умерли от гипертрофической кардиомиопатии (мама девочки умерла в возрасте 43 года). Объективно: рост 171 см. Вес 58 кг. Общее состояние средней степени тяжести. Кожные покровы бледно-розовые, умеренной влажности, чистые. Нарушение микроциркуляции в нижних отделах отсутствует. Область сердца визуально не изменена. Сосуды шеи не пульсируют. Сердечный толчок визуально не определяется. Верхушечный толчок пальпируется в 5 межреберье на 1 см кнаружи от среднеключичной линии, локализованный, не изменен. Границы относительной тупости сердца: верхняя 2 ребро, левая по среднеключичной линии в 5 межреберье, правая на 1 см кнаружи от края грудины. Тоны сердца приглушены, ритмичные. Соотношение тонов сохранено. Шум систолический, нежный выслушивается по левому краю грудины. Пульсация на периферических сосудах выражена удовлетворительно. АД на левой руке 120/80 мм.рт.ст., АД на правой руке 120/80 мм.рт.ст., АД на ногах 136/98 мм.рт.ст. По остальным системам без видимой патологии.

Проведенное обследование. Биохимический анализ крови: глюкоза 4,62 ммоль/л, белок 80,3 г/л, мочевины 4,71 ммоль/л, общий билирубин 20,5 мкмоль/л, прямой 7,4 мкмоль/л, не прямой 13,1 мкмоль/л, ЛДГ 235,5 Ед/л, КФК 102,4 Ед/л. Заключение – прямая гипербилирубинемия. ЭхоКГ: заключение – камеры сердца не увеличены. Кровоток на клапанах не изменен. Сократительная способность ЛЖ в норме. Клапанный аппарат не изменен. Дополнительная трабекула левого желудочка. Незначительная гипертрофия межжелудочковой перегородки. ЭКГ: - ритм синусовый, правильный ЧСС 68 уд в мин. – нормокардия. Электрическая ось сердца горизонтальная. Неполная блокада правой ножки пучка Гиса.

Согласно вышеизложенному описанию девочке, был выставлен диагноз - гипертрофическая кардиомиопатия. СН -0.

В лечении ребенок получал карведилол из группы альфа- и бета-адреноблокаторов. Препарат оказывающий сочетанное вазодилатирующее, антиаритмическое и мембраностабилизирующее действие.

Данный случай интересен тем, что у ребенка заболевание имеет прослеживаемый семейный характер и длительное бессимптомное течение. Прогноз для этого ребенка, на наш взгляд, благоприятный. Представленный клинический случай уникальный, данная патология не встречается сплошь и рядом, остается лишь догадываться, когда вновь появится возможность столкнуться с диагнозом гипертрофическая кардиомиопатия.

Несмотря на это приоритетными остаются проблемы ранней диагностики и лечения данных заболеваний. Такие больные нуждаются в более тщательном диспансерном наблюдении и требуют особого внимания и подхода.

2. НАРУШЕНИЯ РИТМА СЕРДЦА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ. ПРИНЦИПЫ ОКАЗАНИЯ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ

Бурлак Е. – 6 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н Моногарова Л.И.

Сердечно-сосудистые заболевания детского возраста представляют собой одну из наиболее серьезных проблем здравоохранения. (Белоконь Н.А., 1990; Бокерия Л.А., 2009, Школьникова М.А., 2012, Крутова А.В., 2015). Медико-социальное значение аритмий определяется их высокой распространенностью, возрастанием более чем в 50 раз риска внезапной смерти при их возникновении, а также высокой частотой осложнений и инвалидизации детей при неадекватной терапии. При этом выявляемость нарушений ритма сердца у детей остается крайне недостаточной, поскольку у детей в 40% случаев они протекают бессимптомно с удовлетворительным самочувствием вплоть до развития тяжелого состояния, связанного с необратимыми изменениями в миокарде.

Аритмии сердца у детей могут быть вызваны разными причинами, в их числе представлены: функциональные нарушения, органические поражения сердца и экстракардиальные факторы. У детей основной формой нарушения ритма сердца является экстрасистолия как проявление нарушения возбудимости. Преобладающей формой по частоте возникновения является пароксизмальная наджелудочковая тахикардия, требующая оказания неотложной помощи. Причиной этой формы нарушения ритма у детей, кроме органического поражения сердца, часто является перинатальная патология ЦНС, вегетативные дисфункции.

Неотложная помощь при наджелудочковой пароксизмальной тахикардии начинается с проведения вагусных проб на догоспитальном этапе и заканчивается, в крайних случаях при отрицательной динамике, решением вопроса о проведении чреспищеводной электрокардиостимуляции.

Для улучшения прогноза нарушений ритма сердца у детей и подростков необходима их своевременная диагностика с выявлением причин, что требует тщательного сбора анамнеза, выделения факторов риска при проведении скрининга в родильных домах, поликлиниках, школах (на популяционном уровне при массовых осмотрах).

3. ИЗУЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ВИТАМИНА Д У ДЕТЕЙ С ОЖИРЕНИЕМ.

Сушинская А., Озерова Ю. – 5 курс.

Научный руководитель: асс. Журавлева О.В.

Одной из наиболее серьезных проблем современного здравоохранения, является ожирение у детей. За последнее десятилетие отмечается значительный рост данного заболевания среди детей разной возрастной группы во всем мире. При анализе распространенности ожирения среди детской популяции в городе Благовещенске с 2011 – 2021 гг, отмечается рост заболевания на 16,8%. Если не проводить соответствующую терапию по данному состоянию, ожирения у детей сохраняется и во взрослом возрасте, но уже с значительными осложнениями со стороны сердечно-сосудистой системы, опорно-двигательного аппарата, а так же метаболические нарушения.

Дефицит витамина D широко распространен в людей имеющих избыточную массу тела, в том числе и у детей . Причина взаимосвязи дефицита витамина D и ожирения не полностью изучена и до сих пор активно обсуждается. Предполагается, что в развитии дефицита витамина D при ожирении играют роль различные факторы, включая недостаточное потребление витамина D среди тучных людей из за гиподинамичного образа жизни. А также изучена связь участие жирорастворимого витамина D в углеводном и липидных обменах. Фундаментальные исследования свидетельствуют об участии дефицита витамина D в патогенетических механизмах формирования инсулинорезистентности: витамин D влияет на секрецию инсулина, чувствительность тканей к инсулину и системное воспаление.

Цель исследования: Изучить уровень содержания витамина D и параметры углеводного метаболизма у детей с ожирением.

Материалы и методы исследования. В исследования были включены дети средний возраст которых составил 12,6 лет (± 0.3), проживающие в городе Благовещенске, наблюдающиеся у врача детского эндокринолога с диагнозом ожирение – 20 человек. Контрольную группу 17 человек, составили дети с нормальной массой тела, обратившиеся на профилактический осмотр. Все участники и их законные представители дали согласие на участие в исследовании.

В ходе исследования было выполнено: оценка антропометрических параметров (измерение роста и веса), расчет ИМТ, оценка ИМТ с помощью сигмальных отклонений.

Оценка концентрации 25 (ОН) D и инсулина в венозной крови проводился иммуноферментным способом. Так же в этой порции набранной крови оценивался уровень глюкозы. Кровь набирали утром, после 12 часового голодания.

Результаты исследования. В ходе исследования в 1 группу вошли дети ИМТ у которых был выше возрастной нормы, что свидетельствовало наличию ожирения у обследуемых, средние показатели ИМТ = 28,5. Во второй группе этот показатель в среднем равен 16,8(что соответствует норме). При анализе содержания 25 (ОН) D в сыворотке крови в 1 группе в среднем составил 14,25 нг/мл, в контрольной группе 28,09 нг/мл. При анализе содержания 25 (ОН) D в группах было выявлено, что у 20% детей наблюдался дефицит (<10), недостаточность (10 -29) - у 75% детей, достаточность (30-100) – 5% детей. В группе контроля эти показатели составили недостаточность у 47% детей, достаточное содержание у 53% детей, дефицита 25 (ОН) D в этой группе не наблюдался. Таким образом, в группе у детей с ожирением наиболее чаще наблюдается недостаток витамина D, тогда как во второй хоть и встречался недостаток, но менее прогрессирующий.

И при исследовании концентрации инсулина в группах показатели составили в среднем 23,1 МкМЕ/мл у детей с ожирением, 10,9 МкМЕ/мл у детей с нормальной массой тела ($p > 0,05$). Что говорит о формировании инсулинорезистентности при ожирении. Но при корреляционном анализе взаимосвязи между концентрацией 25 (ОН) D и уровнем инсулина у детей с высоким ИМТ выражена. Так у детей при наиболее низких показателях 25 (ОН) D концентрация инсулина в крови составила – 33,45 МкМЕ/мл, и эти же дети имели наибольший показатель ИМТ. В группе контроля это взаимосвязь отмечалась у лиц имеющих пограничное с ожирением состояние (ИМТ 2SDS – 1.5SDS) ($p > 0,05$).

Корреляционный анализ взаимосвязи между концентрацией 25 (ОН) D и уровнем глюкозы крови был отрицательным в обеих группах ($p < 0,001$).

Таким образом, полученные данные демонстрируют роль дефицита витамина D в процессах развития инсулинорезистентности, однако установление причинно- следственной связи между уровнем витамина D и развитием метаболического синдрома у детей с ожирением возможно только при проведении перспективных исследований. Вместе с тем наличие ассоциаций нарушений метаболизма глюкозы с дефицитом витамина D уже в детском и подростковом возрасте подтверждает вклад недостаточности витамина D в формирование метаболического синдрома, что указывает на необходимость принятия профилактических и лечебных мер как по борьбе с ожирением у детей, так и по коррекции дефицита витамина D у ожирением и при пограничных состояниях, с использованием адекватных доз холекальциферола.

Стендовые доклады:

1. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ АНКЕТИРОВАНИЯ УЧАЩИХСЯ ПРОФИЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ КЛАССОВ ПО ВОПРОСАМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ

Шевчук К. - 5 к.

Научный руководитель: к.м.н. Чупак Э.Л.

На данный момент всеми образовательными организациями высшего образования, подведомственными Министерству здравоохранения Российской Федерации, осуществляется довузовская подготовка и профориентационная работа со школьниками.

Цель исследования: с помощью анкетирования определить насколько учащиеся профильных медицинских классов г. Благовещенска (10 классы) определились со своей будущей профессией.

Методы исследования: разработана анкета в Google форме, отражающая профессиональную ориентацию учащихся профильных классов в медицинской сфере деятельности; проведено анкетирование, в которое вошли 26 учеников, из них 19 респондентов (73,1%) проживают в г. Благовещенске, 7 респондентов (26,9%) – жители сел Тамбовка, Березовка, Ивановка Амурской области. Для проведения анкетирования школьников получены согласия от родителей.

Результаты исследования: по результатам анкетирования на вопрос о том определились ли вы с будущей профессией – утвердительно ответили 9 респондентов (34,6%), сомневаются в выборе 10 респондентов (38,5%), свою будущую профессию видят в общих чертах – 6 респондентов (23,1%), и один респондент ответил отрицательно (3,8%). При выборе профессии 65,4% школьников аргументировали свой выбор соответствием профессии их интересам, возможностью карьерного роста 57,7%, высоким уровнем дохода - 96,2%, преемственностью семейной традиции - 65,4%.

Источники информации, которыми пользовались школьники для выбора будущей специальности распределились следующим образом; данные на сайтах учебных заведений 14 респондентов (53,8%), информация от близких и родственников анкетизируемых – 12 (46,2%), информация в социальных сетях, пабликах, блогах и т.д. – 11 (42,3%). На вопрос о предпочтении профессий, связанных с непосредственным общением с людьми – предпочитают 20 опрошенных (76,9%), не предпочитают – 1 (3,8%), затрудняются ответить – 5 (19,2%). На вопрос о том, считают ли учащиеся себя ответственными людьми – утвердительно ответили 23 респондента (88,5%), затрудняются ответить – 3 (11,5%). На вопрос могут ли учащиеся работать в команде – утвердительно ответили 18 респондентов (69,2%), отрицательно – 2(7,7%), затрудняются ответить – 6 (23,1%). Среди школьников, проживающих в селах, больше подростков, по сравнению с городскими (87,5% и 11,54% соответственно), которые определились с будущей профессией врача, и поэтому обучение в медицинском классе имеет мотивацию. В тоже время, среди учащихся, проживающих в городе, 57,7% сомневаются в своем выборе обучаться в профильном классе.

Обсуждение: профориентация на довузовском этапе – это выбор профессии, это важный этап становления личности. Все опрошенные подростки сделали выбор дальнейшего обучения после 9 класса в профильном медицинском классе. Более 60% учеников, которые определились со своей будущей профессией врача или имеют некоторые сомнения, считают, что эта профессия соответствует их интересам, они проявляют интерес к медицинской литературе, они коммуникабельны, ответственны, ориентированы в медицинских специальностях.

Выводы: таким образом, анкетирование показало, что не все школьники профильных медицинских классов мотивированы на обучение. Наибольшие опасения вызывают школьники (26,9 %), которые не определились или видят свою будущую профессию в общих чертах, так как, обучаясь в профильном классе, они упор делают на профильные предметы (биология, химия). Эта группа абитуриентов требует к себе пристального внимания, помощи специалиста при дальнейшем профессиональном определении.

2. СЛУЧАЙ ВРОЖДЁННОГО КАРДИТА У РЕБЕНКА

Кикоть А. - 4 курс

Научный руководитель: к.м.н. Чупак Э.Л.

Врождённые кардиты развиваются у плода. В роли этиологического фактора часто выступают различные вирусы. Заражение плода обычно происходит при снижении плацентарного барьера. По срокам возникновения различают ранние и поздние кардиты. Вследствие действия повреждающего агента на сердце плода в ранний фетальный период (4-7 месяцев беременности) ткани сердца не могут ответить на него полной воспалительной реакцией, они отвечают реакцией пролиферации соединительной ткани, то есть формированием фиброзной и эластичной ткани.

Клинический случай. Ребёнок К. 12.2018 г.р., от 1 беременности, протекавшей на фоне 1 половина-токсикоз, острая респираторная инфекция без повышения температуры тела, 2 половина - в 32-33 недели, 35-36 недель угроза невынашивания, роды в 39 недель, ХФПН, анемия беременной легкой степени, носительство цитомегаловирусной инфекции. Масса ребенка при рождении 3800 г., рост 55 см, оценка по шкале Apgar 8/9 баллов. Общее состояние ребенка при рождении удовлетворительное. На совместном пребывании с матерью с 1 суток. В роддоме проведены обследования: клинический и биохимический анализы крови - без патологии. Привит по календарю. Вскармливание грудным молоком по требованию, не срыгивает. Выписан на 5 сутки в удовлетворительном состоянии. С диагнозом: доношенный новорожденный при сроке гестации 39 недель, период адаптации. Группы риска новорожденного: 1,2,3,4,5. При выписке рекомендовано проведение в 1 месяц нейросонографии, эхокардиографии, электрокардиографии, ультразвукового исследования органов брюшной полости.

После выписки из роддома по месту жительства ребёнок осмотрен педиатром на 6, 7, 11-е сутки. Жалоб со слов мамы не было, t тела 36,6, ЧСС 136, ЧД 44, вскармливание естественное, срыгивает иногда. На 14-е сутки появляются жалобы на скудное гнойное отделяемое из левого глаза. Диагноз: слизисто-гнойный конъюнктивит. Рекомендован сульфацил натрия 20% в глаза по 1 кап 4 раза в день, офтальмологом ребёнок не осмотрен.

На 17-е сутки на фоне судорог, диффузного цианоза произошла остановка сердечной деятельности и дыхания. По результатам проведенного патологоанатомического исследования в миокарде выявлено диффузное разрастание зрелой волокнистой соединительной ткани, окружающей пучки гипертрофированных мышечных волокон, выраженные дистрофические изменения в кардиомиоцитах, наличие под утолщенным эндокардом некротизированных безъядерных кардиомиоцитов, со стороны эндокарда в миокард врастание тонких соединительнотканых тяжей, наличие кровоизлияния вокруг эпикардиальной ветви коронарной артерии и расположенной рядом вены.

Данный клинический случай интересен тем, что до момента смерти ребёнка признаков сердечной недостаточности не отмечалось, поэтому заболевание не было диагностировано до появления манифестных симптомов сердечной недостаточности, которые в данном случае появились на фоне интеркуррентного заболевания (слизисто-гнойный конъюнктивит). При манифестации процесса ведущими клиническими симптомами являются признаки тотальной сердечной недостаточности, что привело к отеку и дислокации головного мозга, отеку легких.

3. СЕМЕЙНЫЙ СЛУЧАЙ ГИПОФОСФАТЕМИЧЕСКОГО РАХИТА В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Лихно Е., Шатров Д. - 4 к.

Научный руководитель: асс., к.м.н. Юткина О.С.

Гипофосфатемический рахит - наследственное рахитоподобное заболевание, в основе которого лежит ферментный дефект, проявляющийся снижением реабсорбции фосфатов в проксимальных отделах почечных канальцев, приводящим к гиперфосфатурии и гипофосфатемии и характеризуется клинической картиной рахита, резистентное к терапии витамином D.

В 2019 году в отделение наследственных эндокринопатий поступили девочки (1 год и 11 лет), являющиеся сёстрами. У отца и бабушки по отцовской линии и отца имеется данное заболевание. Старшая из сестёр с 5 месяцев получала витамин D, позже появилась «переваливающаяся походка» и сформировалась О-образная деформация ног. В 2009 году был выставлен диагноз гипофосфатемический рахит. Была проведена реконструкция нижних конечностей методом временного эпифизиодеза (май 2017 года). Медикаментозная терапия витамином D к положительной динамике не привела. Была проведена коррекция терапии, назначены смесь фосфатного буфера и Оксидевит. Перед поступлением в 2019 году со слов отца был перерыв в лечении, что привело к прогрессии деформации ног. Младшей из сестёр в возрасте 1,5 месяцев (2018 год) выставлен аналогичный диагноз на основании повышения уровня щелочной фосфатазы, гипофосфатемии и отягощённого наследственного анамнеза.

Пациентки поступили в отделение наследственных эндокринопатий с целью динамического обследования и коррекции терапии. В стационаре для обеих девочек была проведена следующая медикаментозная терапия: препарат фосфарного буфера (Эосфорос) и аналог витамина D (Альфакальцидол) в различных дозировках и методах введения. При выписке из стационара были рекомендованы массаж, ЛФК в количестве 4-5 курсов в год, и повторная госпитализация через 12 месяцев. Для пациентки 11 лет рекомендована возможность постановки 8-образных пластин на зоны роста большеберцовых костей с целью коррекции деформации ног.

4. РАННИЕ ПРИЗНАКИ АУТИЗМА У РЕБЕНКА

Юткина Ю. - 4 к.

Научный руководитель: асс., к.м.н. Юткина О.С.

Аутизм (ранний детский аутизм), тяжелая аномалия психического развития ребенка, характеризующееся, нарушением контакта с окружающими, эмоциональной холодностью, перверсией интересов, стереотипностью деятельности. Один из определяющих и диагностически важный признак заболевания – появление симптомов в возрасте до 2,5 лет. Аутизм встречается редко, у 2–4 детей из 10 000, у мальчиков в 3 раза чаще, чем у девочек. Он выявляется во всех социальных классах и во всех частях света. Ранние признаки аутизма у ребенка. Для этого синдрома характерно 4 основных признака. У детей с этой болезнью они могут определяться в разной степени. Признаки аутизма у детей: нарушенное социальное взаимодействие; нарушенная коммуникация; стереотипное поведение; ранние симптомы детского аутизма у детей до 3 лет.

5. СИНДРОМ КЛАЙНФЕЛЬТЕРА У РЕБЕНКА 14 ЛЕТ

Карева А. - 3к.

Научный руководитель: асс., к.м.н. Юткина О.С.

Синдром Клайнфельтера - генетическое заболевание, встречающееся только у мужчин и характеризующееся наличием в кариотипе одной или нескольких дополнительных X-хромосом. Синдром впервые описан в 1942 г. Гарри Клайнфельтером и его аспирантами Е. Рейфенштейном и Ф. Албрайтом, а уже в 1959 г. были изучены генетические основы этого заболевания. Данная патология является одним из самых распространенных хромосомных заболеваний в мире с частотой встречаемости 1:500 - 1:600 новорожденных, что в 20 раз чаще средней популяционной частоты врожденной дисфункции коры надпочечников (1:10000 - 1:15000 новорожденных).

Несмотря на высокую распространенность синдрома и наличие в современной медицине достаточно простых методик, способных подтвердить или исключить данную патологию (исследование кариотипа), есть основания предполагать, что примерно у половины больных на протяжении всей жизни этот синдром остается нераспознанным. Это связано с несколькими основными причинами: во-первых, синдром Клайнфельтера обычно клинически проявляется лишь после периода полового созревания и поэтому диагностируется даже узкими специалистами (эндокринолог, уролог-андролог и др.) относительно поздно; во-вторых клиническая гетерогенность заболевания, а иногда и «стертость» его симптомов заставляет таких пациентов длительное время наблюдаться у детских и взрослых врачей различных специальностей с осложнениями, связанными с отсутствием заместительной терапии.

В работе представлен пациент 14 лет, обратившийся к эндокринологу. В октябре 2013 г. (14 лет) впервые обратили внимание на появление жажды без учащенного мочеиспускания. В домашних условиях (мать - медицинский работник) измеряли гликемию домашним глюкометром: колебания гликемии от 4,5 до 6,9 ммоль/л натощак. По результатам обследования в октябре 2013 г.: гликемия из вены 6,2 ммоль/л (норма до 6,1), гликированный гемоглобин 5,7% (норма до 6), инсулин натощак (ИРИ) 26,4 МЕд/л (повышен), С-пептид 1315 пмоль/л (258–1718), антитела к ICA, GAD отрицательные. В связи с полученными результатами впервые обратились к эндокринологу в ноябре 2013 г. (14 лет). Антропометрия: рост 181,5 см (SDS = +1,03, норма), вес = 83 кг, SDS ИМТ = +1,34 (повышен), при осмотре обращали на себя внимание длинные конечности, высокая талия, избыточное количество подкожно-жировой клетчатки. Половое развитие: Таннер 5 (G4P4), яички по 8 мл, в мошонке, плотноэластичной консистенции; рост волос на лобке по женскому типу, оволосение на теле и конечностях скудное. Остальные показатели в пределах возрастной нормы. Учитывая данные анамнеза (плохая успеваемость в школе), жалобы (утомляемость, мышечная слабость), клиническую картину (высокий рост, избыточный вес, евнухоидный тип телосложения, маленький размер яичек при стадии пубертата по Таннеру 4), был заподозрен синдром Клайнфельтера.

6. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ПОЗДНЕЙ ДИАГНОСТИКИ МУКОВИСЦИДОЗА У РЕБЕНКА С ЦИРРОЗОМ ПЕЧЕНИ

Пивторак Д. - 4 к.

Научный руководитель: асс., к.м.н. Юткина О.С.

Муковисцидоз (МВ) – одно из наиболее распространенных наследственных заболеваний, часто имеющий неблагоприятный прогноз. Цирроз печени - хроническое полиэтиологическое прогрессирующее заболевание печени.

Данная тема актуальна для изучения, поскольку частота поражения печени при муковисцидозе может достигать 48 %, при этом цирроз наблюдается у 3 - 10% больных. У 1,5% пациентов поражение печени является первым клиническим симптомом муковисцидоза. В нашей стране частота цирроза с портальной гипертензией составила среди детей 3%. Таким образом, несмотря на введение в РФ неонатального скрининга на МВ в 2007 году, диагностика МВ по клиническим признакам продолжает оставаться актуальной. Поэтому необходимо обследование пациентов с поражением печени для исключения муковисцидоза и предупреждения его поздней диагностики.

7. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОСЛЕДУЮЩИХ МОЛОЧНЫХ СМЕСЕЙ В ПИТАНИИ ДЕТЕЙ ДОМА РЕБЕНКА «НЕЙРОН» г. ИЖЕВСКА

Балчий А. - 4к.

Научный руководитель: асс., к.м.н. Юткина О.С.

Не вызывает сомнений необходимость исследовать питание детей раннего возраста, так как для них характерно высокая скорость роста и относительно высокие потребности в некоторых пищевых веществах. Недостаточное по витаминам и микроэлементам или избыточное по калорийности, количеству белка питание детей может привести к развитию различных заболеваний и осложнений.

Было изучено исследование детей Дома ребенка в городе Ижевске, где проводилась оценка эффективности использования последующих молочных смесей в питании детей. Сформировано 2 группы воспитанников Дома ребенка в возрасте от 1,4 года до 3,6 лет: 1 - дети группы наблюдения (n =25), которые получали «Детское молочко с пребиотиками» по 150 мл 2 раза в день; 2 - дети группы сравнения (n =25), употреблявшие в пищу молоко по 150 мл 2 раза в день. Контроль эффективности питания в начале и через 24 сутки употребления смеси оценивали по антропометрическим показателям, результатам лабораторных исследований и наличию симптомов функциональных расстройств желудочно-кишечного тракта.

Таким образом, изменение характера питания с включением в рацион вместо коровьего молока исследуемых молочных смесей, обогащенных пребиотиками, витаминами и микроэлементами и содержащих сниженное количество белка, способствует повышенным темпам роста и развития младенцев, купированию симптомов функциональных нарушений процессов пищеварения, улучшению показателей красной крови и анализов кала.

8. ИСТОРИЯ ПЕДИАТРИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА АМУРСКОЙ ГМА МИНЗДРАВА РОССИИ

Хаваа А.-4 к

Научные руководители: проф., д.м.н. Павленко В.И., доцент, к.м.н. Шамраева В.В.

Педиатрический факультет в Амурской ГМА (а тогда Благовещенский государственный медицинский институт) впервые был открыт в 1988 году и, осуществив 4 выпуска врачей по специальности «Врач-педиатр» временно прекратил свою деятельность. В те годы деканат не разделялся на лечебный и педиатрический, и в институте общее руководство принадлежало одному декану, на то время заведующему кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии, д.м.н., профессору Гордиенко Виктору Петровичу. А основная подготовка будущих врачей-педиатров проходила на кафедре детских болезней БГМИ под руководством зав. кафедрой д.м.н., профессора Альбины Федоровны Бабцевой. С 1996 года на протяжении 7 лет деятельность факультета была приостановлена.

С 2003 года педиатрический факультет в Амурской ГМА начал работать повторно. Деканом, стоящим у истоков педиатрического факультета, была к.м.н., доцент кафедры педиатрии факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов Наталья Викторовна Климова, руководившая факультетом до 2008 г. Следующие 5 лет - с 2008 по 2013 гг. деканатом руководила к.м.н., доцент кафедры педиатрии Виктория Владимировна Шамраева. Сейчас деканом педиатрического факультета является д.м.н., профессор кафедры факультетской и поликлинической терапии Валентина Ивановна Павленко.

Возникла в это же время и необходимость в создании новой профильной выпускающей кафедры педиатрического факультета. Итак, в 2006 году организована кафедра педиатрии во главе с зав. кафедрой д.м.н., профессором Еленой Борисовной Романцовой. С 2017 г. и по настоящее время кафедрой руководит кандидат медицинских наук, доцент Виктория Владимировна Шамраева. Преподавательский состав кафедры педиатрии: Моногарова Людмила Ивановна, Холодок Людмила Григорьевна, Журавлева Ольга Вячеславовна, Рябых Ирина Ивановна.

На сегодняшний день на педиатрическом факультете обучаются более 258 студентов очной формы обучения. Подготовка студентов по специальности «Педиатрия» осуществляется на 23 кафедрах ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, профильной из которых является кафедра педиатрии. Большое значение в подготовке специалистов играют выпускающие кафедры: кафедра педиатрии, кафедра акушерства и гинекологии, кафедра госпитальной

хирургии с курсом детской хирургии, кафедры инфекционных болезней с эпидемиологией и дерматовенерологией. Образовательная деятельность на факультете осуществляется на основе актуализированных федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. Срок освоения образовательной программы по специальности «Педиатрия» в очной форме обучения составляет 6 лет. Выпускники по данной специальности после успешного прохождения государственной итоговой аттестации получают квалификацию – «Врач-педиатр».

За период деятельности педиатрического факультета с 2003-2021 гг. подготовлено 474 врача-педиатра. По результатам проведения Итоговой государственной аттестации на протяжении 13 лет средний балл не опускается ниже 4,1 балла. Из всех выпускников обладателями диплома с отличием стали 68 человек! Пятерым выпускникам заслуженно вручена медаль «Лучший студент АГМА». В 2017 г. Епифанцевой Виктории, в 2018 г. Юречко Оксане, в 2019 г. Паршакову Дмитрию, в 2020 г. Дорожкой Елизавете

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ВСКАРМЛИВАНИЯ ДЕТЕЙ С ХРОНИЧЕСКИМ НАРУШЕНИЕМ ПИТАНИЯ.

Бородина В., Красносельская А. – 6 курс.

Научный руководитель: асс. Журавлева О.В.

Паратрофия – это тип хронического расстройства питания у детей раннего возраста, сопровождающийся нарушением обменных функций организма и характеризующийся избыточной или нормальной массой тела при нормальной его длине, а также гидролабильностью тканей. Данное патологическое состояние, возникает у ребенка в первый год жизни на фоне нарушения рационального вскармливания (перекармливания, неправильного соотношения между основными пищевыми ингредиентами в рационе и др.). Ведущее к увеличению массы тела по сравнению с нормальными данными на 10% и более •1 степень – 11-20% •2 степень – 21-30% •3 степень – 30% и более. К факторам ведущих к избытку массы тела относятся: •Злоупотребление высококалорийными продуктами; •Высокобелковое питание; •Перекорм; •Одностороннее вскармливание; •Употребление пищи повышенной калорийности во второй половине дня; •Эндокринные и нейроэндокринные нарушения. К предрасполагающим к паратрофии факторам являются: •Особенности конституции ребенка; •Малоподвижность; •Отягощенная по ожирению и обменным заболеваниям наследственность. К основным симптомам паратрофии относятся: *Синдром нарушения трофики ткани; •Синдром обменных нарушений; •Синдром неустойчивого водно-электролитного баланса; •Синдром нервно-психических нарушений; •Синдром расстройства деятельности кишечника; •При паратрофии очень часто выявляют - признаки лимфатико-гипопластического или экссудативного диатеза, рахит, дефицитная анемия, признаки гиповитаминозов. Диагностические критерии паратрофии: -клиническая картина; - нередко отмечают лимфоцитоз, увеличенную СОЭ. Основные подходы к лечению: - Коррекция питания и его сбалансированность; -Необходимо нормализовать режим дня ребенка; -Борьба с гиподинамией; -Лечебная гимнастика; -массаж; -Прогулки; -Эубиотики, так как имеется дисбактериоз; - Витамин, адаптогены, так как есть дисбаланс в иммунном статусе; Симптоматическая терапия. Основные принципы диетотерапии. Ограничения питания, для замедления нарастания массы тела без ее потерь; -Обеспечение детей на искусственном вскармливании дополнительным количеством жидкости для выведения солей; -Прием ребенком калорийной пищи в первой половине суток; -Устранение ночных кормлений при перекорме женским молоком, упорядочение режима кормления. Относительно низкое содержания количества белка в грудном молоке, является одним из факторов профилактики детского ожирения, но при формировании индивидуального режима питания детей старше 2 месяцев. При смешанном и искусственном вскармливании важную роль играет нутриентный состав детской смеси, и в первую очередь белковый компонент (содержание белка не должно превышать более 12-13 г/л). Смесь должна быть строго адаптированной. Расчет объема должен проводиться не на

фактическую массу тела, а на долженствующую (оптимальную) и строго соблюдаться.. Можно использовать кисломолочные смеси. Правила введения прикорма:- Начинаем с возраста 4-4,5 месяца; - 1 этап – низкокалорийные овощи (кабачок, капуста) рацион не должен превышать более 70-100 гр, прием разделяем на 2 кормления; - 2 этап – безмолочные каши (в 5,5 месяцев) - 3 этап – мясное пюре (в 6 месяцев). 2. Не следует давать детям сливочное масло, с введением каш. 3. Введение соков должно быть только после введения основных продуктов прикорма. 4. Неадаптированные молочные продукты (кефир, творог, йогурт, биолакт) после 8-12 месяцев, индивидуально. 5. Цельное коровье молоко не используется. Объем продуктов и блюд прикорма у детей должен строго соответствовать возрастной норме!

Нами было проведено исследование по анализу вскармливания детей с паратрофиями на первом году жизни. В ходе исследования было проанализировано 48 карт детей 1 года жизни. 24 карты детей с паратрофиями, 24 карты детей с гармоничным физическим развитием. В фоне исследования было выявлено, что дети в 1 группы 50% находились на естественном вскармливании, 25 % на искусственном вскармливании (преимущественно вскармвливались цельным молоком), 8 % - на смешанном вскармливании (адаптированная смесь и грудное молоко), 17 % смешанное вскармливание (грудное молоко и цельное молоко). Во 2 группе эти показатели составили 82%, 10%, 8% и 0% соответственно. При анализе введения прикорма в 1 группе прикорм был введен 34% в возрасте 4 месяца, 39% с 5 месяцев, 25% с 6 месяцев, 2 % с 7 месяцев. В качестве прикормов в 1 группе были введены высококалорийные продукты, молочные каши, что и способствовало дальнейшему прогрессированию набора веса у детей в данной групп. Выводы. Правильное кормление детей на первом году жизни, программирует дальнейшее развитие ребенка. Необходим контроль за «внутриутробным переяданием» за счет контроля калорийности и качества пищи беременных, особенно при избыточной прибавки массы.

Необходим контроль за режимом грудного вскармливания – свободное не значит беспорядочное. Необходим дневник питания детей. Необходимо корректировать не только питание, но и образ жизни родителей.

10. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ БОЛЕЗНИ ГОШЕ

Капустина Ю. - 4 к.

Научный руководитель: асс., к.м.н. Юткина О.С.

Болезнь Гоше (БГ) – наиболее частая форма наследственных ферментопатий, объединенных в группу лизосомных болезней накопления, в основе которой лежит дефект гена GBA, кодирующего лизосомный фермент β -D-глюкозидазу (глюкоцереброзидазу), ответственный за катаболизм липидов.

Ребенок Станислав Б., переведен из родильного дома на 9 день жизни. Анамнез жизни: мальчик от 2-й беременности. 1-я беременность 2007 год – вакуум аспирация, без осложнений. Матери – 25 лет. Настоящая беременность протекала на фоне уреаплазмоза, хламидиоза во 2-й половине беременности, роды осложнились первичной родовой слабостью. При поступлении в реанимацию выставлен диагноз: Инфекция перинатального периода, неуточненная, генерализованная. Судорожный синдром. Геморрагический синдром. Дыхательная недостаточность 3 степени. Легочная гипертензия 1-2 степени. Отечный синдром 4 степени. Ребенок находился в отделении реанимации в тяжелом состоянии на ИВЛ. На Рентген – двухсторонняя очаговая пневмония. Сохранялся выраженный геморрагический синдром. УЗИ - Гепатоспленомегалия. Диффузные изменения печени и селезенки. УЗИ головного мозга – Внутримозговое кровоизлияние. 2-х стороннее в стадии образования псевдокист. Постгеморрагическая вентрикуломегалия. УЗИ сердца: Межпредсердное сообщение, дилатация камер, ускорение кровотока на легочной артерии в выходном тракте левого желудочка. Транзиторная гипертрофия миокарда. После осмотра генетика и дополнительного обследования

выставлен диагноз болезнь Гоше. За 2 года комплексной терапии, включающей высокие дозы имиглюцеразы, у ребенка улучшились показатели физического развития, уменьшились размеры печени и селезенки, улучшилась структура их паренхимы, снизился уровень хитотриозидазы (до 527,5 нМ/мл/час), положительная динамика неврологического статуса, нарастание мышечного тонуса, улучшение координаторных и двигательных навыков, активная наработка словарного запаса (более 20 слов).

11. ПРОГРЕССИРУЮЩАЯ МЫШЕЧНАЯ ДИСТРОФИЯ ДЮШЕННА

Ооржак А. – 3к.

Научный руководитель: асс., к.м.н. Юткина О.С.

Мышечная дистрофия Дюшенна (МДД) – тяжелое наследственное X-сцепленное заболевание из группы редких орфанных болезней, являющееся наиболее распространенной формой мышечных дистрофий детского возраста. Частота заболевания составляет 3 на 10 тыс. новорожденных. Мышечная дистрофия Дюшенна манифестирует в возрасте 2-6 лет, проявляясь атрофией и слабостью мышц тазового пояса и бедер, с дальнейшим поражением мышц плечевого пояса и туловища. Формируются контрактуры крупных суставов, преимущественно нижних конечностей. Уже к 10-12 годам пациенты утрачивают способность самостоятельно передвигаться. Смерть наступает на 20-25г. жизни от кардиореспираторных осложнений.

Пациент В., 10 лет. Мать ребенка обратилась с жалобами на отставание в физическом развитии сына в клинический центр. В семье ребенок родился первым из двойни, было замечено существенное различие в физическом развитии близнецов, первый сильно отставал в своем развитии от второго. Первые шаги ребенка с МДД произошли в возрасте 2лет, походка при этом отмечалась неуверенная и вялая, с падениями. Также у пациента в 5л при падении был отмечен перелом бедренной кости, а к моменту сращения кости была отмечена уже деформация мышц и их ослабление. У ребенка развилась в последующем фобия перед ходьбой, вследствие чего произошло полное прекращение его активности. В последующее время был прикован к постели и инвалидной коляске. Психомоторного и умственного отставания не наблюдалось, ребенок находился на домашнем обучении по общеобразовательной программе и хорошо справлялся. При этом МДД продолжала прогрессировать: пациент не способен передвигаться, отмечалась работа исключительно кистей рук и деформация мышц ног. При уходе за больным МДД и для его транспортировки требуется специализированная кровать и вертикализатор-подъемник стоимостью в сумме 760.000 рублей, также постоянная поддерживающая терапия стоимостью в 574. 350 рублей за курс лечения в 1.5мес.

До настоящего времени прогрессирующая мышечная дистрофия Дюшенна считается неизлечимой, пациенты получают только поддерживающую терапию, направленную на улучшение качества жизни и профилактику осложнений. Поэтому проблема рассмотрения наиболее эффективных методов, используемых в реабилитации детей с данной патологией является очень актуальной. Также особо актуальной является необходимость дальнейших исследований для разработки специальных рекомендаций для медицинского персонала, пациентов и их семей, и оказание им специализированной психологической помощи.

12. СИНДРОМ МОРИАКА, КАК ОСЛОЖНЕНИЕ ПРИ ПЛОХОКОНТРОЛИРУЕМОМ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ I ТИПА

Ермакова А.. Черноморцев И. – 4 к.

Научный руководитель: к.м.н. Арутюнян К.А.

Синдром Мориака - тяжёлое осложнение сахарного диабета (СД) 1 типа, впервые был описан французским врачом Р. Mauriac (1882–1963). Данный синдром развивается у детей и подростков при длительной декомпенсации СД, обусловленной хроническим недостатком инсулина (неадекватная дозировка, использование плохо очищенных препаратов), ошибками в технике инъекций инсулина (введение препаратов в зоны липодистрофий).

Диагностика синдрома Мориака возможна только после достижения пациентом 15–16-летнего возраста при условии задержки физического и полового развития. В настоящее время в связи с внедрением в клиническую практику современных препаратов инсулина и средств его введения, структурированных программ обучения больных самоконтролю диабета, частота встречаемости синдрома Мориака сократилась до единичных случаев у подростков. Описания синдрома Мориака у взрослого пациента в доступной литературе последних 20 лет не встречался. Данный синдром мы наблюдали на производственной практике летом 2021 года в ГАУЗ АО «Амурская областная детская клиническая больница» в эндокринологическом отделении.

У пациента О. – в возрасте 18 лет, при объективном обследовании отмечалась задержка роста (3 перцентиль) и полового развития. Гепатомегалия. Кушингоидное ожирение, с преимущественным отложением жира на лице, животе, в области груди и бедер, плечевого пояса и над VII шейным позвонком, что создавало впечатление широких плеч и короткой шеи. Повышение печёночных ферментов, дислипидемия в виде повышения уровня холестерина и триглицеридов в крови. Гепатомегалия является кардинальной особенностью синдрома Мориака, которая присутствует у большинства пациентов с данным осложнением. Именно изменения по типу гликогеноза в печени были впервые описаны Мориаком в 1930 г. как один из компонентов синдрома Мориака у детей с плохим контролем сахарного диабета 1 типа.

В 2016 г. Мак Дональдом и его коллегами была описана потенциальная генетическая причина развития синдрома Мориака, но на настоящий момент нет точных данных о роли генетической мутации в развитии данного синдрома.

Основную роль в лечении синдрома Мориака играет адекватная инсулинотерапия, которая при своевременном начале и адекватном дальнейшем проведении позволяет достичь полового созревания и нормальных ростовых показателей у детей и подростков. Оптимизация контроля углеводного обмена у взрослых пациентов, к сожалению, не позволит увеличить рост и повлиять на половое развитие. Поэтому столь актуальна максимально ранняя диагностика формирующегося синдрома Мориака.

13. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ СИНДРОМА АНГЕЛЬМАНА

Абрамёнок А., Лысак С. – 3 к

Научный руководитель: к.м.н. Арутюнян К.А.

Синдром Ангельмана – обусловленная генетической аномалией патология, характеризующаяся такими признаками, как задержка психического развития, нарушения сна, припадки, хаотические движения, частый смех или улыбки. При синдроме Ангельмана отсутствуют некоторые гены длинного плеча 15-й хромосомы (в большинстве случаев наблюдается частичная делеция 15-й хромосомы), причем страдает материнская хромосома.

Клинический случай

Родители мальчика (И.А., 5 лет) обратились в Центр детской неврологии и эпилепсии, когда ребенку было 3,5 года с жалобами на эпилептические приступы при повышении температуры, нарушение поведения (гиперактивность, немотивированный смех, неадекватные реакции, неуправляемость), задержку психического и речевого развития (отсутствие речи, непонимание обращенной речи). Дебют приступов в возрасте 1 года. Отмечались типичные фебрильные приступы на фоне высокой температуры (38,6 С): генерализованные тонико-клонические судороги продолжительностью до 1 мин. Через 1,5 года фебрильные судороги повторились еще дважды с интервалом в 3 мес. Еще через 1,5 года на фоне высокой температуры (40,0 С) при остром бронхите наблюдался короткий генерализованный клонический приступ. После дебюта приступов родители стали отмечать, что ребенок начал отставать в умственном развитии. Из анамнеза известно, что ребенок от 1-й беременности, протекавшей физиологически, от срочных родов на 39-й нед., кричал сразу, вес при рождении

3200 г, выписан из роддома на 5 сутки. Раннее развитие с задержкой: голову стал держать в 3 - 4 мес., сидеть - в 1 год 2 мес., ходит с поддержкой за руку, речи нет. Наследственность по эпилепсии и неврологическим заболеваниям не отягощена; матери 32 года, отцу - 31 год. В неврологическом статусе выражена задержка психического, моторного и речевого развития: самостоятельно не ходит, речи нет, простую речь понимает с трудом, выполняет несложные инструкции. Очаговой симптоматики не выявлено. Умеренная диффузная мышечная гипотония. Обращают на себя внимание особенности поведения: гиперактивность, стереотипии в виде размахивания руками, частый и немотивированный смех. По поводу задержки психомоторного развития пациенту проведено кариотипирование и специальное исследование по методике FISH. Выявлен кариотип 46,XY, делеция в локусе 15q11-q13. Таким образом, в ходе генетического обследования был верифицирован синдром Ангельмана. При применении антиэпилептических препаратов наблюдалось купирование приступов, повышение температуры в течение 1 года и уменьшение индекса эпилептиформной активности на электроэнцефалографии (ЭЭГ). Применение политерапии было обусловлено сохранением высокого индекса эпилептиформной активности с формированием частых ЭЭГ-паттернов приступов. Добавление в терапевтическую схему суксилепа существенно уменьшило частоту появления ЭЭГ-паттернов приступов, исходящих из затылочных отведений.

Заключение: Данный клинический пример наглядно иллюстрирует типичные электроклинические особенности синдрома Ангельмана в сочетании с эпилепсией. Отсутствие бессудорожного статуса в клинической картине можно объяснить ранним началом антиэпилептической терапии, что подчеркивает необходимость верификации синдрома Ангельмана на ранних стадиях заболевания. Однако не исключено, что отсутствие миоклонических приступов и атипичных абсансов вызвано пока еще малым возрастом пациента (5 лет).

14. АДАПТАЦИЯ ШКОЛЬНИКОВ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

Марченко К., Никитина П. – 5 курс

Научный руководитель: асс., к.м.н. Шанова О.В.

Адаптация в образовательном процессе – это формирование механизма приспособления обучающегося к новым требованиям и условиям образования. В системе образования, где наиболее интенсивно развивается личность, процесс адаптации обучающегося приводит к таким взаимоотношениям личности и социальной общности, которые обеспечивают превращение индивида в личность, обладающую некоторыми основными чертами социально-психической зрелости. Основными задачами по содействию адаптации школьников к профессиональной образовательной среде ВУЗа являются: подготовка к новым условиям обучения, упрощение и помощь в установлении личностного статуса в новом коллективе, посредством проведения необходимых для этого мероприятий, формирование у будущих первокурсников позитивных учебных мотивов, предупреждение и снятие психологического и физического дискомфорта, связанного с новой образовательной средой. В рамках определения уровня адаптированности, нами было проведено исследование среди учеников медицинских классов 6-ой и 11-й школ г. Благовещенск, с использованием специальных анкет. По результатам исследования, направленного на выявление основных трудностей, с которыми сталкиваются будущие абитуриенты, можно назвать следующие самые значительные проблемы: высокий объем учебной нагрузки за период обучения в медицинском классе (72%), вынужденное сокращение продолжительности сна (46%), сложность усвоения новых учебных дисциплин (40%). Полученные данные помогут локально обратить внимание на возникшие сложности, а так же составить индивидуальные стратегии для основных направлений адаптационного процесса обучающихся в медицинском классе. Успешное начало обучения может помочь будущему студенту в его дальнейшей учебе, позитивно повлиять на процесс построения отношений с преподавателями и товарищами по группе, привлечь к нему внимание

организаторов научных студенческих обществ и лидеров различных творческих коллективов и объединений студентов, активистов общественной жизни ФГБОУ ВО Амурская ГМА.

15. АДАПТАЦИЯ СТУДЕНТОВ I КУРСА К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

Сологубова А., Желтоножка Е. – 5 к.

Научный руководитель: асс., к.м.н. Шанова О.В.

Проблема адаптации всегда была очень актуальной, в частности и для студентов первого курса. Необходимым условием для комфортной и успешной деятельности студента является освоение новых для него особенностей учебы в ВУЗе. На протяжении первого года обучения происходит вхождение студента-первокурсника в новый для него коллектив, формируются навыки и умения рациональной организации умственной деятельности, осознается призвание к будущей профессии, вырабатывается оптимальный режим труда, досуга и быта, развиваются и воспитываются профессионально значимые качества личности. Нами было проведено анкетирование студентов первого курса, которые обучались в медицинских классах на платформе Google. 30% студентов I курса выбрали ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России по причине сотрудничества ВУЗа со школой, в которой они обучались; 20% студентов - из за высокого качества образования и 50% - по причине территориального расположения. Что помогает студентам легче и быстрее адаптироваться к обучению в Амурской ГМА: школьная привычка учиться (56%), помощь сотрудников центра психологической адаптации (33%), желание учиться (11%). Виды помощи, необходимые для успешной адаптации при обучении на I курсе по предложениям студентов: психологические консультации; наставник-куратор; коммуникации со студентами старших курсов; взаимопомощь.

СЕКЦИЯ «ТЕРАПИЯ 1»

Устные доклады:

1. ОЧЕРК ИСТОРИИ КАФЕДРЫ ПРОПЕДЕВТИКИ ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ

Голуб Л., Маматов А. – 3к.

Научный руководитель: к.м.н. Магальяс Е.В.

Кафедра пропедевтики внутренних болезней в Благовещенском государственном медицинском институте была организована в 1954 году на базе терапевтического отделения 3-й городской больницы. Ее возглавил ректор БГМИ доцент, кандидат медицинских наук Сергей Григорьевич Птицын. с 1959 года заведовала кафедрой пропедевтики внутренних болезней Екатерина Константиновна Бабаева. В 1962 году Екатерине Константиновне было присвоено ученое звание доцента. С 1965 по 1993 год кафедрой руководила заслуженный деятель науки России, доктор медицинских наук, профессор Ираида Васильевна Ландышева. Особого внимания заслуживают исследования, проводившиеся сотрудниками кафедры под руководством Ираиды Васильевны, посвященные формированию затяжного и хронического воспаления в легких. Были выявлены особенности нарушений биомеханики дыхания, изменения легочного кровообращения, разработаны молекулярно-клеточные механизмы развития хронического воспаления. Результаты этих исследований отражены в монографии «Затяжные пневмонии». И.В. Ландышева и сотрудники кафедры внутренних болезней много

внимания уделяли созданию специализированной кардиологической службы в Благовещенске, подготовке врачей-кардиологов. Ираида Васильевна являлась членом правления всесоюзного и всероссийского научных обществ кардиологов, в течение двадцати она лет возглавляла общество кардиологов Амурской области. С 1993 года кафедру пропедевтики внутренних болезней возглавляет заслуженный врач России, доктор медицинских наук, профессор Ираида Георгиевна Меньшикова. Профессор И.Г. Меньшикова – автор 380 научных работ, под ее руководством выполнено 11 кандидатских диссертаций, выпущено три монографии, семь монотематических сборников, она имеет 10 патентов на изобретения и 10 рационализаторских предложений. Ираида Георгиевна регулярно выступает с докладами на съездах, конгрессах, научных конференциях областного, российского международного масштабов. За большой вклад в практическое здравоохранение в 1995 году профессор И.Г. Меньшикова была удостоена звания «Заслуженный врач Российской Федерации. С 1997 по 2021 год – Ираида Георгиевна была главным внештатным кардиологом Министерства здравоохранения Амурской области. Много лет она возглавляет Амурское отделение Российского кардиологического общества, являясь членом правления этой организации. При активном участии профессора И.Г. Меньшиковой в 2010 году в Амурской области были открыты региональный сосудистый центр в Амурской областной клинической больнице и первичные сосудистые отделения в больницах Благовещенска, Свободного, Райчихинска, Тынды, Зеи. Со дня основания кафедры пропедевтики внутренних болезней и по настоящее время ее сотрудники проводят большую учебно-методическую, научно-исследовательскую, лечебную и организационно-воспитательную работу. Коллектив кафедры активно занимается научными исследованиями, основным направлением которых является изучение проблем физиологии и патологии органов дыхания и кровообращения. На кафедре пропедевтики внутренних болезней под руководством профессора И.Г. Меньшиковой продолжается изучение вопросов диагностики и лечения ХЛС. По этой теме выполнены и успешно защитили кандидатские диссертации ассистент В.В. Батаева (1999 г.), соискатель И.В. Вохминцева (2001 г.); ассистент И.В. Скляр (2002 г.); ассистент П.А. Матыцин (2004 г.); ассистент Е.А. Сундукова (2006 г.), соискатель В.Э. Бувич (2007 г.), ассистент Ю.В. Квасникова (2013 г.). В настоящее время на кафедре выполняется докторская диссертация доцента Н.В. Лоскутовой на тему «Клинико-функциональная характеристика, прогнозирование и коррекция изменений легочной и регионарной гемодинамики печени, головного мозга у больных хронической обструктивной болезнью легких». На основании научных исследований была разработана областная программа по выявлению факторов риска АГ, мероприятий и их коррекции, ранней диагностике гипертонической болезни, предупреждению ее прогрессирования и развития осложнений. В рамках этой темы в 2004 году была защищена кандидатская диссертация А.Е. Ивченко. С 2006 года в медицинских организациях Амурской области внедрены и активно проводятся «школы здоровья» для больных с АГ, изучается эффективность комплексной терапии АГ, включающей медикаментозную терапию и обучающие программы. В 2011 году ассистент кафедры Е.В. Магальяс по результатам этой работы успешно защитила кандидатскую диссертацию. На базе регионального сосудистого центра в Амурской областной клинической больнице проводится научно-исследовательская работа по изучению особенностей течения острого коронарного синдрома у больных с коморбидной патологией. По данной теме врач-кардиолог отделения для лечения больных с инфарктом миокарда РСЦ Е.А. Димова защитила кандидатскую диссертацию (2019 г.). За последние пять лет сотрудниками кафедры пропедевтики внутренних болезней опубликовано 52 научных работы, в практическое здравоохранение внедрено 23 новых метода диагностики и лечения, получено пять патентов на изобретение, организовано и проведено 29 научно-практических конференций. В рамках непрерывного медицинского образования разработаны 36 часовые циклы для врачей, по которым ежегодно обучается около 50 специалистов из Амурской области и соседних регионов. Учебно-методическая работа на кафедре постоянно совершенствуется. Кафедра активно участвует в разработке и внедрении в учебный процесс инновационных методов и средств обучения. Студенты закрепляют практические навыки на занятиях в аккредитационно-симуляционном центре на муляжах и

фантомах. Ежегодно сотрудники кафедры разрабатывают и утверждают в координационном совете по области образования «Здравоохранение и медицинские науки» учебные пособия для студентов. На кафедре активно проводится научно-исследовательская работа среди студентов. Студенты ежегодно выступают с докладами на итоговых научных студенческих конференциях ФГБОУ ВО Амурская ГМА. По результатам научно-исследовательской работы студентов за последние пять лет опубликовано больше 30 статей в сборниках научных студенческих конференций. Воспитательная работа со студентами на кафедре пропедевтики внутренних болезней проводится согласно концепции воспитательного процесса, действующего в ФГБОУ ВО Амурская ГМА. Ассистенты кафедры организуют для студентов экскурсии по историческим местам, музеям, картинным галереям Благовещенска. Ежегодно проводятся мероприятия, посвященные Дню Победы в Великой Отечественной войне. Во время производственной практики студенты осуществляют уход за инвалидами и ветеранами Войны и труда. Коллектив кафедры, продолжая традиции, заложенные с момента ее основания, постоянно совершенствует учебно-методическую, научно-исследовательскую и лечебную работу, активно занимается воспитательной работой среди студентов.

2. АНАЛИЗ СМЕРТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ ОТ БОЛЕЗНЕЙ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19

Черноморцев И., Дзыга К. - 4 к

Научный руководитель: проф., д.м.н. Меньшикова И.Г.

Сердечно-сосудистые заболевания остаются одной из основных причин смертности населения, что отрицательно влияет на демографическую ситуацию и социально-экономические показатели в Российской Федерации. В период пандемии новой коронавирусной инфекции, вызванной вирусом SARS-CoV-2 (COVID-19), зарегистрирован рост смертности, при этом кардиоваскулярная патология рассматривается в качестве фактора риска неблагоприятного течения COVID-19.

Нами был проведен анализ смертности населения Амурской области при патологии органов кровообращения за период 2019 по 2021 годы. Было установлено, что в 2021 году смертность от болезней системы кровообращения (БСК) по сравнению с 2019 годом увеличилась на 14,3% и составила соответственно 647,9 и 566,8 на 100 тыс. населения. По сравнению с 2020 годом рост смертности несколько замедлился и составил 2%. Следует отметить, что в трудоспособном возрасте за последние 3 года смертность от БСК также возросла (2019 год – 169,0; 2020 год – 183,7; 2021 г. – 195,0 на 100 тыс. населения). При этом среди всех умерших пациентов в 2021 году мужчины составили 48,8%, женщины – 51,2%, тогда как среди лиц трудоспособного возраста наблюдалось значительное преобладание мужчин (78,8%) по сравнению с женщинами (21,2%).

Наибольший вклад в показатель смертности от БСК вносят ИБС: 2021 – 294,6 на 100 тыс. нас. (2019 г. – 254,0; 2020 г. – 258,1). ЦВЗ: 2021 г. - 215,0 (2019 г. – 195,5; 2020 г. – 226,3). ОНМК: 2021 г. – 118,1 (2019 г. – 97,0, 2020 г. – 113,7). ОИМ: 2021 г. – 47,7 (2019 г. – 44,0; 2020 г. – 49,0). Высокие показатели смертности от сердечно-сосудистой патологии зарегистрированы в пгт. Прогресс - 1010,0, в Константиновском районе - 885,8, в г. Райчихинске - 886,8, в Михайловском районе - 875,5 на 100 тыс. населения. Среди всех умерших пациентов от БСК в 2021 г. у 64,4% смерть наступила вне стационара (2019 г. – 60,5%; 2020 г. – 68,4%).

С учетом пандемии новой коронавирусной инфекции произошли изменения в специализированном коечном фонде Амурской области. В 2019 г. функционировало 295 кардиологических коек, в 2020 г. – 164, в 2021 г. – 219.

Процент укомплектованности штатных должностей кардиологов физическими лицами снизился в стационарах (2019 г. - 69,8%; 2020 г. – 59,4%; 2021 г. – 51,0%). В поликлиниках снижение составило соответственно 77,0%, 80,0%, 66,7%.

С целью снижения смертности населения Амурской области от сердечно-сосудистых заболеваний необходимо: укомплектовать кадровый состав медицинских учреждений кардиологами; усилить контроль за своевременной постановкой на диспансерный учет кардиологических больных и эффективностью его проведения; по мере снижения коронавирусной инфекции необходимо восстановить специализированный коечный фонд; активизировать проведение информационно-коммуникационной работы по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений у пациентов высокого риска.

3. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА АРНИ В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Сикорский М.- 3к.

Научный руководитель: проф., д.м.н. Меньшикова И.Г.

Хроническая сердечная недостаточность(ХСН) значительно ухудшает качество жизни пациентов, приводит к инвалидизации, а также увеличивает риск смерти, что в свою очередь обуславливает возникновение экономического ущерба. Эпидемиологические исследования последних лет показали, что несмотря на широкое внедрение во врачебную практику эффективных средств лечения ХСН, смертность больных остаётся по-прежнему высокой.

Целью нашего исследования явилось изучение препарата АРНИ (валсартан+сакубитрил, «Юперо», Швейцария) у больных с ХСН со сниженной фракцией выброса левого желудочка (ХСНнФВ ЛЖ). Нами был проведен анализ обследования 18 пациентов с ХСНнФВ ЛЖ, пролеченных в отделении плановой кардиологии Амурской областной клинической больницы, из них 10 мужчин (55,6%) и 8 женщин (44,4%). Средний возраст обследованных лиц составил $65,7 \pm 2,3$ лет. Всем пациентам на фоне комплексной терапии назначался «Юперо» в дозе 50-100 мг 2 раза в сутки. У 11 больных(61,1%) в анамнезе отмечен перенесённый инфаркт миокарда, дилатационная кардиомиопатия у 5 больных (27,8%), фибрилляция предсердий у 8 больных (44,4%), сахарный диабет у 7 больных (38,9%). У всех пациентов была диагностирована ХСН II Б стадии, ФК III.

Всем пациентам проводилась ЭХОКГ согласно стандартной методике, рекомендованной Американским и Европейским обществом на аппарате XD-11 ХЕ «PHILIPS» (США). Уровень N-концевого предшественника мозгового натрийуритического пептида (NT-proBMP) определяли в плазме крови с использованием набора реактивов «Вектор Бест» (Россия), скорость клубочковой фильтрации (СКФ) по формуле MDRD. Проводился тест шестиминутной ходьбы (ТШХ). Обследовали пациентов при поступлении в стационар и через 3 месяца после лечения.

Группа сравнения состояла из 15 больных и была сопоставима по полу, возрасту, стадии, ФК ХСН и ФВ ЛЖ. Данные пациенты в комплексном лечении получали вместо АРНИ ингибитор ангиотензинпревращающего фермента.

В результате лечения АРНИ у больных достоверно повысилась ФВ ЛЖ с $36,2 \pm 1,2\%$ до $44,5 \pm 2,0\%$ ($P < 0,05$). ТШХ увеличился с $219,5 \pm 30,4$ м до $338,7 \pm 28,5$ м ($P < 0,05$). СКФ возросла с $49,8 \pm 3,1$ мл/мин/1,73м² до $62,6 \pm 3,3$ мл/мин/1,73м² ($P < 0,05$). NT-proBMP снизился с $3756,8 \pm 530,4$ пг/мл до $485,4 \pm 68,5$ пг/мл ($P < 0,01$). В группе сравнения показатели ФВ ЛЖ, ТШХ, СКФ достоверно не улучшились.

Таким образом, включение в комплексное лечение больных ХСН со сниженной ФВ ЛЖ препарата АРНИ способствует улучшению показателей гемодинамики, снижению функционального класса ХСН, тем самым улучшает качество жизни пациента.

4. КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ С COVID 19 В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВАКЦИНАЦИИ

Дятлов Р., Колупаева А. – 5 к.

Научный руководитель: асс. Щегорцова Ю.Ю.

В конце 2019 года в Китайской Народной Республике (КНР) произошла вспышка новой коронавирусной инфекции с эпицентром в городе Ухань (провинция Хубэй). Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) 11 февраля 2020 г. присвоила официальное название инфекции, вызванной новым коронавирусом, – COVID-19 («Coronavirusdisease 2019»). Международный комитет по таксономии вирусов 11 февраля 2020 г. присвоил официальное название возбудителю инфекции – SARS-CoV-2. 9 Марта 2020 года ВОЗ объявлена пандемия COVID-19. В рамках реагирования на вспышку ВОЗ активизировала работу. Программы научных исследований и разработок (НИОКР), в задачи которой входит ускоренная разработка средств диагностики, вакцин и лекарственных средств, предназначенных для борьбы с новым коронавирусом. По данным ВОЗ на 31 июля 2020 года, 26 вакцин-кандидатов проходили клинические испытания, 139 вакцин находились на стадии доклинических испытаний. Однако остановить пандемию не вакцины, а вакцинация. Со времени своего появления COVID-19, затронул огромное количество людей по всему миру. По состоянию на 28 февраля 2021 года в мире зарегистрировано более 110 миллионов случаев инфицирования и 2,5 миллиона смертей от COVID-19.

По статистическим данным, в мире на 2022 год полностью привито от коронавируса более 4.5 млрд человек (примерно 58% населения Земли). По данным Минздрава в России полностью привиты от коронавируса 43 млн. В связи с увеличением доверия народа к «прививкам» и пропаганды вакцинации, количество привитых людей от коронавирусной инфекции с каждым днём повышается. Что играет существенную роль в протекании этой болезни у заразившихся людей. В связи с этим в нашем исследовании представлены результаты клинической характеристики пациентов находившихся на лечении в ГАУЗ АО «Благовещенская городская клиническая больница» за 2021 год.

В исследовании участвовали 30 пациентов с лабораторно подтвержденным диагнозом новая коронавирусная инфекция COVID-19. Из них мужчин 13 человек, женщин 17 человек. Средний возраст составил $64,4 \pm 2,86$. Пациенты были разделены на 2 группы. 1 группа составила 15 человек прошедших вакцинацию от COVID-19. Из них вакциной гам-ковид-вак привиты 8 человек (53,3)%, вакциной спутник-лайт 7 (46,7%). человек

Таблица 1. Сравнительная характеристика обследованных групп

Симптомы	1 группа (n=15)	2 группа (n=15)
Поражение легких (%)	25,67±6,74	61,33±5,01**
Степень тяжести		
Средняя (%)	73,3	60
Тяжелая (%)	26,7	40
Лейкоцитоз	11,13±1,09	14,38±0,97*
СРБ (%)	100	100
Исход		
Выздоровление (%)	86,7	100
Летальный (%)	13,3	0

Примечание: *наличие статистически значимой разницы между 1 и 2 группами: ** $p=0,001$, * $p=0,03$.

Таким образом у пациентов с новой коронавирусной инфекцией без вакцинации статистически значимо больший процент поражения легких, лейкоцитоз, у каждого второго тяжелая степень течения заболевания.

5. КОРРЕКЦИЯ АНТИБИОТИКО-АССОЦИИРОВАННОЙ ДИАРЕИ ПРИ ПОСТКОВИДНОМ СИНДРОМЕ.

Лукаевич О. – 4 к.

Научный руководитель: асс., к.м.н. Сулима М.В.

Цель: обобщить собственный опыт и оптимизировать программу лечения синдрома кишечной диспепсии на фоне антибиотико-ассоциированной диареи (ААД) и восстановления микрофлоры кишечника больных, перенесенных COVID-19.

Материалы и методы: обследовано 17 больных в возрасте от 54±8 лет (11 женщин и 6 мужчин). Выделены ведущие клинические симптомы кишечной диспепсии и проведено исследование микрофлоры.

Результаты: у всех пациентов наблюдалась ААД на фоне приема антибиотиков при среднетяжелой и тяжелой степени пневмонии (КТ-2, КТ-3). Кишечная диспепсия проявлялась стойкой диареей (89%), вздутием (65%), болевым синдромом с локализацией в околопупочной области (80%). У 5 пациентов кишечный синдром проявлялся только вздутием. При исследовании кала на дисбактериоз I степень была выявлена у 5 (29%) больных, II степень у 10 (59%) пациентов, III степень у 2 (19%). Во всех случаях снижено количество лактобактерий до 10⁵-10⁶ КОЕ и появление гемолизирующей кишечной палочки до 10⁶ КОЕ. Снижение бифидобактерий до 10⁷ КОЕ выявлено в 43% при дисбактериозе III степени.

В схеме лечения ААД у лиц, перенесенных COVID-19, на первом месте стоит невсасывающийся антибиотик – Рифаксимин (400 мг 2 раза/сут.), курсом 3 недели с постепенным снижением дозы с добавлением пробиотика- Энтерол (250 мг 2 раза/сут.), затем ПробиоЛог (180 мг 2 раза/сут., - 2 недели), Флориоза – (1 саше, - 1 раз/сут.) - 20 дней. При среднетяжелой степени пневмонии (КТ-2) и при тяжелой степени (КТ-3) на фоне длительного, до 3-х недель приема Рифаксимиона и пробиотиков стул нормализовался только на 16-18 день. Контрольный анализ кала на дисбактериоз через 2 месяца показал положительную динамику: количество лактобактерий –10⁷ КОЕ, а бифидобактерий –10⁸ КОЕ, гемолизирующая кишечная палочка не выявлялась.

Выводы: ААД купирована длительным приемом Рифаксимиона, в сочетании с пробиотиками, содержащими лактобактерии.

6. ВЛИЯНИЕ СНА НА УСПЕВАЕМОСТЬ И ЗДОРОВЬЕ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

Мелисова А. – 4 к.

Научный руководитель: проф. Павленко В.И.

Сон в жизни человека играет крайне важную роль. Студенты относятся к группе риска по расстройству сна, поскольку учеба в вузе сопровождается высокими учебными и психоэмоциональными нагрузками. В связи с этим изучение влияния сна на академическую успеваемость и здоровье студенческой молодежи является актуальным.

Цель исследования – изучение влияния сна на успеваемость и здоровье студентов Амурской государственной медицинской академии.

Материалы и методы: проведено анонимное анкетирование студентов 4-6 курсов педиатрического факультета по разработанной анкете. Анкета включала 25 вопросов, касающихся количественных и качественных характеристик сна, академической успеваемости и здоровья. Параметры сна оценивались во время сессии и вне сессии.

В статической обработке применен частотный анализ с вычислением z-критерия в программе Microsoft Excel 2013. Различия считали достоверными при $p=0,05$.

Результаты: в анкетировании приняло участие 100 человек (20 юношей и 80 девушек) в возрасте от 20 до 28 лет. Выявлено, что у большинства опрошенных наблюдались отклонения в режиме сна и бодрствования, как в рабочие дни, так и выходные дни. В рабочие дни доля респондентов с продолжительностью сна от 6 до 8 часов составила 46%. Днем спит 100% опрошенных, по продолжительности средний интервал сна у которых равен 1-2 часам. Во время лекций или занятий засыпает 35% студентов. Снижение концентрации на лекциях и практических занятиях отмечают 86% опрошенных. В выходные дни у большинства студентов (67%) продолжительность ночного сна составляет от 8 до 10 и более часов. В будние дни студенты крайне редко ложились спать до 22 часов (61%). Перед экзаменом нормальная

продолжительность ночного сна отмечена только у 30% опрошенных, от 2 до 3 часов спит 50% студентов, не спит вовсе 7%. За 30 минут до сна только 36% анкетированных занимаются гигиеной. Различные нарушения сна отмечены у 60 (60%) человек: в 85,6% это была легкая степень инсомнии, в 14,4% - умеренная. Видят сны 88 % опрошенных. Наиболее распространенные темы снов: «друзья» - 12%, «кошмары» - 7%, «учеба» - 14%, «сны со сложным сюжетом» - 67%.

Наибольшая группа студентов (92%) просыпается только со звонком будильника. В той или иной степени проблемы со сном мешали в повседневной жизни в 84% случаев – это была дневная сонливость, раздражительность, головная боль, разбитость.

Наличие хронических заболеваний подтвердило 45% опрошенных, среди которых преобладали заболевания желудочно-кишечного тракта. Склонность к депрессии отметили 42% студентов, ОРВИ – 80%, к стрессам – 69%.

В общей когорте анкетированных академическая успеваемость по результатам последней сессии была следующая: сессию сдали только на «отлично» 26 (26%) студентов, «хорошо» - 27 (27%), «удовлетворительно» - 29 (29%).

Для того чтобы детально изучить влияние сна на академическую успеваемость и здоровье мы разделили всех студентов на 2 группы – в 1 группу (n=46) вошли студенты с продолжительностью сна 6-8 часов, 2 группу (n=54) составили студенты с продолжительностью сна менее 6 и более 8 часов.

Наличие хронических заболеваний в 1-й группе подтвердило 14 (30,4%) человек против 30 (55,6%) человек 2-й группы (p=0,015). В 1-й группе студенты реже болели ОРВИ (p=0,017) и были менее подвержены депрессии (p=0,046) и стрессу (p=0,044).

При анализе взаимосвязи между продолжительностью сна и успеваемостью были получены следующие результаты: в 1-й группе отличников было – 17 (36,9%) человек, хорошистов – 15 (32,6%), троечников – 8 (17,3%), во 2-й группе соответственно 9 (16,6%) (p=0,22), 12 (22,2%) (p=0,041) и 21 (38,8%) (0,028).

Таким образом, результаты проведенного исследования свидетельствуют, что у большинства студентов Амурской ГМА старших курсов имеется дефицит сна. Нарушение режима сна сопровождается ухудшением академической успеваемости, увеличением частоты встречаемости хронических заболеваний, признаков депрессии, склонности к стрессам и ОРВИ.

Стендовые доклады:

1. «ОЦЕНКА УРОВНЯ ТРЕВОЖНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ В СВЯЗИ С ПАНДЕМИЕЙ COVID-19»

Аширова С., Курбанов Э. – 6 к.

Научные руководители: асс. Лобанов Е.В., доцент Гончарова О.М.

Коронавирусная инфекция-острое вирусное заболевание с преимущественным поражением верхних дыхательных путей, вызываемое РНК-геномным вирусом рода Betacoronavirus семейства Coronaviridae. В настоящее время основным источником инфекции является инфицированный человек, в том числе находящийся в конце инкубационного, продромального периода и во время клинических проявлений.

Согласно данным исследований предыдущих вспышек инфекционных заболеваний и текущей пандемии, соблюдение профилактических мер значимо связано с переживанием негативных эмоций, таких как отвращение, тревога и страх.

Цель исследования:

Изучить особенности переживания тревоги в период пандемии COVID-19, анализ анкеты пациентов, разработать рекомендации по борьбе со стрессом.

Материалы и методы:

Настоящее исследование было проведено на базе ГАУЗ АО «Городская поликлиника №3», «Городская поликлиника №1». В ходе работы было анкетирование 19 пациентов по борьбе со стрессом.

Результаты исследований:

Было проведено в ГАУЗ АО «Городская поликлиника №3» анонимное анкетирование 19 пациентов, разных возрастных категорий, находящихся на осмотре ГАУЗ АО «Городская поликлиника №3». У 40%-0-15 баллов-норма -отсутствие достоверно выраженных симптомов тревоги, у 45%-15-35 баллов-субклинически выраженная тревога, у 15%-35 - выше-клинически выраженная тревога, консультация психиатра для подбора поддерживающей медикаментозной терапии или психотерапии.

«Городская поликлиника №1» анкетирование среди женщин. У 35%-0-15 баллов-отсутствие достоверно выраженных симптомов тревоги, у 45%-15-35 баллов-субклинически выраженная тревога, у 20%-35 и выше- клинически выраженная тревога.

Выводы:

У большинства опрошенных пациентов наблюдается субклинически выраженная тревога, у 15% уже клинически выраженная тревога.

Повышенный стресс является фактором, способствующим снижению иммунитета, что делает человека более предрасположенным к заражению COVID-19. У уже зараженных пациентов мы можем наблюдать развитие целого спектра различных психопатологических состояний, причиной которых также служит стресс, связанный с новой коронавирусной инфекцией. В связи с этим при лечении перечисленных состояний следует избегать бесконтрольного назначения психотропных препаратов, а в первую очередь прибегать к психиатрической и психотерапевтической помощи, направленной на снижение стресса и нормализацию состояния пациента, а также повышать уровень информированности населения и проводить общественные компании, направленные на снижение общего уровня стресса

2. КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ОСТРОГО КОРОНАРНОГО СИНДРОМА НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА

Толстова И. – 5к.

Научный руководитель: доцент Танченко О.А.

Заболевания сердечно - сосудистой системы являются главной причиной смертности и инвалидизации населения в экономически развитых странах мира, на их долю приходится более 17 миллионов смертей в год. В России смертность от сердечно-сосудистых заболеваний также занимает лидирующее положение, составляя более 56% в общей структуре смертности. Одним из наиболее частых проявлений и основной причиной смерти и инвалидизации больных с ишемической болезнью сердца является острый коронарный синдром (ОКС). В нашей стране ежегодно регистрируется, в среднем, 520 тыс. случаев острого коронарного синдрома, 36,4 % из которых составляет инфаркт миокарда, и 63,6 % нестабильная стенокардия. В настоящее время, доказана роль ряда заболеваний и факторов, осложняющих течение ИМ и ухудшающих прогноз. Известно, что одним из наиболее распространенных заболеваний, значительно осложняющим течение всех сердечно-сосудистых патологий, особенно ОКС, является сахарный диабет (СД). Уровень смертности от ОКС среди пациентов, страдающих СД составляет до 45 %. Высокая сердечно-сосудистая заболеваемость и смертность у больных СД в значительной степени связаны с ранним возникновением и быстрым прогрессированием атеросклероза (риск его развития в 3-4 раз выше по сравнению с больными без СД). Инфаркт миокарда - ишемический некроз участка сердца, возникающий вследствие острого несоответствия между потребностью миокарда в кислороде и его доставкой по коронарным артериям. СД - это хроническое эндокринное заболевание, сопровождающееся повышенным уровнем глюкозы в крови вследствие абсолютного или относительного дефицита гормона поджелудочной железы инсулина, и/или вследствие уменьшения чувствительности к нему клеток - мишеней организма. Целью нашего исследования являлось изучение эпидемиологии и

особенности клинического течения при коморбидном течении сахарного диабета и инфаркта миокарда. В ходе исследования проанализировано 252 истории болезни с ОКС, которые находились на лечении в кардиологическом отделении Камчатской краевой больницы за 2021 год. Объем талии у мужчин в среднем равен $107,3 \pm 4,61$ см, у женщин $103,1 \pm 4,81$ см. Коэффициент объема талии к объему бедер у мужчин составил $1,12 \pm 0,06$, у женщин - $1,07 \pm 0,04$. Абдоминальный тип ожирения I степени диагностирован у 42,6% пациентов, II степени - у 38,3%, III степени - у 19,1%. Артериальная гипертензия I степени диагностирована у 35,4% больных, 2 степени - у 42,1%, 3 степени - у 22,5%. Осложнения в виде кардиогенного шока выявлены в 21,6% случаев, отека легких - в 17,8%, нарушений сердечного ритма - в 9,3%. Профилактика сосудистых катастроф на фоне СД заключается в прекращении курения, диетотерапии, коррекции метаболических и гемодинамических показателей. Общее содержание жиров в питании следует снизить менее 35%, насыщенных жиров - менее 10%. Содержание пищевых волокон должно быть более 40 г/день.

Таким образом, при сопутствующем сахарном диабете у больных с ОКС достоверно чаще отмечается безболевого варианта начала болезни, характерно осложненное течение. Тяжесть ОКС у больных СД усугубляется длительностью диабетического стажа, декомпенсированными показателями гликемии и артериального давления, дислипидемией, наличием абдоминального ожирения, диабетической нефропатии и нейропатии.

3. КОМОРБИДНОСТЬ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ И ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ

Цилина К., Черендина А., Косицына К. – 3к.

Научный руководитель: к.м.н. Магальяс Е.В.

В клинической практике часто наблюдается коморбидное течение различных заболеваний у одного и того же больного, которое составляет до 93% среди лиц среднего возраста. По данным литературы, сочетание артериальной гипертензии (АГ) и хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) встречается в 34,3% случаев. Пациенты с АГ и ХОБЛ имеют особенно высокий сердечно-сосудистый риск. Эти заболевания имеют много общих факторов риска, кроме того, риск возрастает вследствие гипоксии, хронического воспаления в бронхах, повреждения эндотелия сосудов, активации свободнорадикального окисления.

С целью выявления факторов риска и особенностей течения АГ у больных ХОБЛ был проведен ретроспективный анализ 42 историй болезни пациентов АГ в сочетании с ХОБЛ. АГ I степени наблюдалась у 5 (11,9%) больных, II степени - у 11 (26,2%) больных, III степени - у 26 (61,9%) пациентов. Средний возраст больных составил $56,9 \pm 0,47$ лет. Мужчин было 28 (66,7%), женщин 14 (33,3%). Среди обследованных больных 39 (92,8 %) курили, из них 30 (76,9%) мужчин, 9 (23,1%) женщин. Анамнез курения составил 63,5 пачка/ лет. Избыточная масса тела наблюдалась у 16 (38,1%) больных, средний показатель ИМТ составил $28,4 \pm 3,9$ кг/м². Ожирением страдали 6 (14,3%) человек. ИМТ в среднем составил $32,4 \pm 2,7$ кг/м². Объем талии у мужчин - $98 \pm 1,2$ см, у женщин - $85 \pm 2,3$ см. Низкую физическую активность имели 20 (47,6%) человек. В клинической картине у 29 (69%) больных преобладала одышка. При анализе суточного профиля артериального давления (АД) у 18 (42,8%) больных АГ отсутствовало снижение АД в ночное время. Возможно, данный эффект связан с углублением бронхиальной обструкции в ночные часы с активацией нейрогуморальных систем (симпато-адреналовой и ренин- ангиотензин - альдостероновой) и последующим повышением АД. У большинства больных (37 человек - 88,1%) наблюдалось сочетание двух или более факторов риска.

По данным клинического анализа крови уровень лейкоцитов был достоверно высокий и отражал гиперфункцию лейкоцитов при АГ с ХОБЛ. Выявлено снижение количества эозинофилов (<2,2%). С увеличением степени АГ прослеживалось существенное нарастание количества лейкоцитов до $11,12 \pm 1,38 \times 10^9$ /л при III степени, что достоверно отличалось от показателя при I степени ($8,41 \pm 0,38 \times 10^9$ /л). Напротив, от I к III степени АГ снижались уровни эозинофилов ($1,7 \pm 0,35$ и $0,8 \pm 0,33\%$ соответственно; $p < 0,02$) и лимфоцитов ($29,4 \pm 1,83$ и

25,6±3,17%; $p < 0,05$), что может свидетельствовать об истощении механизмов иммунной защиты при высокой степени АГ.

По данным суточного мониторирования АД у больных было выявлено повышение САД до 158,72±1,96 мм рт.ст.; ДАД – до 95,62±1,70 мм рт.ст.

При исследовании функции внешнего дыхания установлено снижение ОФВ1- 49,50±1,39; ФЖЕЛ- 75,40±1,10; ОФВ1/ФЖЕЛ- 63,30±1,42.

Результаты эходоплеркардиографии показали отклонение от нормы параметров внутрисердечной гемодинамики. У пациентов определялся гипертрофический тип ремоделирования ЛЖ с диастолической дисфункцией, нарушения функциональной способности правого желудочка.

Таким образом, больные с АГ и ХОБЛ имеют общие факторы риска: курение, избыточную массу тела, возраст, малоподвижный образ жизни. Выявленные особенности течения АГ у больных ХОБЛ являются основанием для профилактики и выбора оптимальной тактики лечения данных пациентов.

4. ФАКТОРЫ РИСКА И ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ОСТРОГО КОРОНАРНОГО СИНДРОМА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

Трач С., Тюленева А., Терещенко О.-З к

Научный руководитель: к.м.н. Скляр И.В

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) относится к наиболее часто встречающимся заболеваниям, сопутствующим хронической обструктивной болезни лёгких (ХОБЛ). ХОБЛ в 2-3 раза повышает риск развития сердечно сосудистых заболеваний. На данный момент клиницисты располагают большим количеством информации, свидетельствующей о связи острого коронарного синдрома (ОКС) с ХОБЛ. О взаимосвязи этих заболеваний говорят общие факторы риска: курение, окислительный стресс, наследственность. Так же о взаимосвязи данных заболеваний говорят общие патофизиологические механизмы развития провоспалительных реакций, в частности речь идет о нарушении механизма антиоксидантной защиты и начале атеросклеротических процессов в коронарных сосудах. При развитии эндотелиальной дисфункции на фоне повышенного атерогенеза, вызванного провоспалительными реакциями, имеет место спазмирование не только периферических и коронарных сосудов, но и сосудов легких, бронхов. При локальном повреждении интимы сосудов нарушается ламинарный ток крови, формируется турбулентный поток крови с активацией тромбоцитов, оседанием тромбоцитов и лейкоцитов в зоне поражения эндотелия. На фоне дыхательной гипоксемии, окислительного стресса, измененного коагуляционного потенциала крови в сторону гиперкоагуляции, пролифелируют гладкомышечные клетки, разрастается соединительная ткань - формируется фиброзная капсула, что и завершает развитие атеросклеротической бляшки. Поскольку данные изменения протекают в рамках системного воспаления с вовлечением всех органов и систем, значительно возрастает риск развития сердечно-сосудистых катастроф. Связь, установленная между данными заболеваниями, позволяет предположить, что классические симптомы ОКС у пациентов с сопутствующей патологией легких будут иметь ряд особенностей, которые могут затруднить постановку правильного диагноза. Целью нашего исследования явилось изучение особенностей течения острого коронарного синдрома у больных ХОБЛ. Проведён ретроспективный анализ 26 историй болезни больных ОКС в сочетании с ХОБЛ, находившихся на лечении в отделении для больных с острым инфарктом миокарда ГАУЗ АО «Благовещенская городская клиническая больница». Мужчин было 22 (84,6%) , женщин – 4 (15,4%) ,средний возраст мужчин и женщин не различался и составлял в среднем 75,4 лет. Длительность ХОБЛ составляла 19,7 лет, стабильной стенокардии – 7,2 лет. Инфаркт миокарда (ИМ) с зубцом Q диагностирован у 8 (30,8%) пациентов , ИМ без зубца Q – у 6 (23%) , нестабильная стенокардия – у 12 (46,2 %) больных. При анализе распространенности сопутствующих заболеваний выявлено, что чаще всего встречались артериальная гипертензия у 20 (76,9 %)

пациентов, острое нарушение мозгового кровообращения – у 3 (11,5%), постинфарктный кардиосклероз – у 4 (15,4%), хроническая сердечная недостаточность – у 18 (69,2%), гиперхолестеринемия - у 12 (46,2%), сахарный диабет – у 8 (30,7%) больных. Среди мужчин курили 19 (86,4%) больных, среди женщин – 1 (3,9%). Анамнез курения составил 63,5 пачка лет. Избыточная масса тела наблюдалась у 13 (50,0%) пациентов. Сочетание болевого синдрома в области сердца и одышки выявлялось у 20 (76,9%) пациентов, что обусловлено наличием как легочного, так и сердечного компонента. При поступлении в стационар синусовый ритм на ЭКГ зарегистрирован – у 15 (57,7%) пациентов, фибрилляция предсердий у 4 (15,3%) пациентов, экстрасистолия – у 7 (27,0%). Частота сердечных сокращений в среднем составила 95,6 в 1 минуту. Передний ИМ выявлен у 6 (44,5%) больных, нижний ИМ – у 7 (49,2%), циркулярный ИМ – у 1 (3,9%). При эхокардиографическом исследовании нарушение систолической функции левого желудочка наблюдалось у 9 (33,9%) пациентов. Результаты коронарографии выявили преобладание многососудистого и диффузного характера поражения коронарного русла. У 12 больных (21,8%) выявлено однососудистое поражение коронарного русла, у 19 пациентов (34,6%) – двухсосудистое, у 24 пациентов (43,6%) – множественное. 39 пациентам (82%) выполнено стентирование инфаркт-зависимой артерии, 16 пациентов (18%) не были подвергнуты эндоваскулярному вмешательству, этим пациентам рекомендовано аортокоронарное шунтирование. Наиболее часто поражающимися КА стали передняя межжелудочковая ветвь (ПМЖВ) и правая коронарная артерия (ПКА) 97,7% и 97,73% соответственно, огибающая артерия (ОА) поражалась реже – 88,7% случаев, ствол левой коронарной артерии (ЛКА) – 2,5%. Наиболее уязвимыми КА второго порядка стали ветви тупого края (ВТК) и заднебоковая ветвь (ЗБВ) – 13,6% и 11,4% случаев соответственно. Таким образом, у пациентов с ОКС и ХОБЛ отмечалось в большинстве случаев сочетание одышки и болевого синдрома, тахикардия, нарушение ритма сердца.

5. СМЕРНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ ОТ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА

Шкуратов И. – 3к.

Научный руководитель: проф., д.м.н. Меньшикова И.Г.

Кардиоваскулярная патология является актуальной проблемой здравоохранения во всём мире в связи с широкой распространенностью, высокой инвалидизацией и смертностью населения. В мире около трети всех смертей происходит от болезней системы кровообращения. Острый инфаркт миокарда (ОИМ) является одной из основных причин преждевременной смертности во многих странах мира, в том числе и в России.

Анализ данных смертности от ОИМ по Амурской области позволяет проследить динамику этого заболевания по районам, что в дальнейшем поможет организовать эффективные мероприятия по поводу профилактики и лечения данного заболевания.

Нами проанализирована смертность населения за период с 2019 по 2021 годы. Было установлено, что в 2021 году смертность от инфаркта миокарда по сравнению с 2019 годом увеличилась на 8,4% и составила, соответственно 47,7 и 44,0 на 100 тыс. населения. Рост смертности совпал с началом пандемии COVID-19. В 2021 году наблюдалась тенденция к снижению смертности от ОИМ на 2,7% по сравнению с 2020 годом. Следует отметить, что при этом смертность лиц трудоспособного возраста в 2021 году снизилась по сравнению с 2019 годом на 1,7%, по сравнению с 2020 годом – на 13,7%.

Наибольшие показатели смертности (на 100 тыс. населения) и их рост в 2021 г. зарегистрированы в следующих районах области: Мазановском (103,9), Константиновском (91,1), Октябрьском (88,5), и городах: Белогорск (82,6), Райчихинск (62,2) и Зея (61,3). Доля пациентов, умерших от инфаркта миокарда в стационаре, составила 53%, вне стационара – 47%, т.е. отмечался высокий процент умерших больных вне стационара.

На снижение смертности от инфаркта миокарда в 2021 году по сравнению с предыдущим годом оказало влияние увеличение процента проведения ангиопластик коронарных артерий больным острым коронарным синдромом (ОКС) с 37,4% до 40,7%. При этом повысилась доля выполнения тромболизиса больным ОКС с подъёмом сегмента ST с 28,8% до 34,6%.

Таким образом, результаты анализа показали, что в 2021 году смертность от ОИМ в Амурской области по сравнению с 2019 годом возросла, на что оказало влияние пандемии COVID-19. Однако в 2021 году по сравнению с 2020 годом зарегистрировано снижение смертности, в связи с увеличением проведения тромболизиса и стентирования коронарных артерий.

СЕКЦИЯ «ТЕРАПИЯ 2»

Устные доклады:

1. ВЕДЕНИЕ БОЛЬНЫХ ПЕРВИЧНЫМ БИЛИАРНЫМ ЦИРРОЗОМ

Бочеварова А., Мережко Е. - 6 к.

Научный руководитель: асс., к.м.н. Суслова Ю.В.

Первичный билиарный цирроз (ПБЦ) – хронический прогрессирующий деструктивно-воспалительный процесс аутоиммунного генеза, поражающий внутрипеченочные желчные протоки и приводящий к развитию холестаза и цирроза. Актуальность проблемы связана с тем, что ПБЦ - прогрессирующая болезнь, в большинстве случаев требующая трансплантации печени.

Целью данного исследования является анализ течения заболевания пациентов с диагнозом ПБЦ (код МКБ-10 K74.3), проходивших курс стационарного лечения в гастроэнтерологическом отделении Амурской областной клинической больницы. Разбор клинического случая.

Нами проанализированы 15 историй болезни пациентов с ПБЦ за 5 лет, наблюдавшихся в гастроэнтерологическом отделении АОКБ с 2017 по 2021 гг. Среди них 4 мужчин (30,8%) и 9 женщин (69,2%). Средний возраст пациентов составил 57,5 лет. В результате госпитализации улучшение состояния отмечено у 13 пациентов (86,7%), перевод в хирургическое отделение в связи с осложнением одного пациента (6,7%). Смертность так же 6,7% .

При поступлении в стационар все больные предъявляли жалобы на кожный зуд и желтушность кожных покровов. Похудание отмечали 53,3% больных, выраженную слабость – 60,0%, повышение температуры – 20,0%. У 26,6% больных при физикальном обследовании выявлялись признаки портальной гипертензии.

Проведено обследование согласно стандартам. В клиническом анализе крови у больных ПБЦ выявлялась анемия легкой или средней степени (86,6%) и ускорение СОЭ (66,6%). В биохимическом анализе выявлено повышение γ -глутаминтранспептидазы (100,0%), щелочной фосфатазы (100,0%), обеих фракций билирубина (100,0%), у части больных были повышены уровни трансаминаз, холестерина, СРБ. Исключалось поражение печени вирусной этиологии. Серологическая диагностика включала исследование антимитохондриальных антител (АМА), антинуклеарных антител (АНА), IgM, IgG. В 93,3% выявлены АМА в диагностическом титре 1:80. При копрологическом исследовании у всех пациентов определялась стеаторея. Проводилось эндоскопическое исследование верхних отделов ЖКТ для скрининга варикозного расширения вен (наблюдалось в 26,6% случаев). Гепатомегалия и спленомегалия при УЗИ выявлена у всех пациентов.

В лечении всех больных ПБЦ применялась патогенетическая терапия препаратами УДХК (Урсосан, Урдокса), преднизолоном. Проводилась симптоматическое лечение (мочегонные препараты, дезинтоксикационные средства, ферменты).

Вашему вниманию предоставлен клинический случай первичного билиарного цирроза.

Больная Б., 55 лет, проживает в г. Благовещенске, инвалид II группы. Поступила в гастроэнтерологическое отделение Амурской областной клинической больницы 6.10.2021 по направлению гастроэнтеролога областной поликлиники с жалобами на кожный зуд, преимущественно в ночное время, тяжесть и ноющие боли в правом подреберье, желтушность склер, сухость кожи, инверсию сна.

Из анамнеза известно, что считает себя больной с осени 2014 г., когда на фоне полного здоровья появился кожный зуд. С марта 2015 г. отмечает появление слабости, усиление кожного зуда. Была консультирована аллергологом и дерматологом, получала седативные и антигистаминные препараты, без эффекта. Появилась желтуха и одышка при физической нагрузке. Выявлены изменения биохимических показателей крови (повышены показатели холестаза). В мае 2015 г. обследована в АОКБ, выставлен диагноз: Первичный билиарный цирроз. Была определена II группа инвалидности. Ежегодно проходит стационарное лечение. Данная госпитализация связана с усилением кожного зуда и нарастанием общей слабости.

Общее состояние средней степени тяжести, сознание ясное. ИМТ - 25.4 кг/м². Кожный покров желтушного оттенка, синдром выдубленной кожи, сосудистые звездочки и следы расчесов. Ксантелазмы в области локтей и век. Иктеричность склер. Язык обложен белым налетом. Живот незначительно увеличен в размерах, болезненный в правом подреберье. Печень выступает из-под края реберной дуги на 3 см. Размеры печени по Курлову – 12x10x9 см. Селезенка не пальпируется. Стул оформленный, темно-коричневого цвета.

Клинический анализ крови: Гемоглобин – 114 г/л, Эритроциты – $3,65 \times 10^{12}$ /л, ЦП – 0,9, Лейкоциты – $8,8 \times 10^9$ /л, сегментоядерные – 56,0%, лимфоциты – 43,0%, моноциты – 1,0%, Тромбоциты – 323×10^9 /л, СОЭ – 39 мм/ч. Биохимический анализ крови: Общий белок – 81 г/л, Глюкоза – 4,8 ммоль/л, Билирубин: общий – 72 мкмоль/л, прямой – 39 мкмоль/л, непрямой – 33 мкмоль/л, Щелочная фосфатаза – 276 Ед/л, Холестерин – 13,21 мкмоль/л, АСАТ – 160 МЕ/л, АЛАТ – 182 МЕ/л, Амилаза – 74 Ед/л, ГГТП – 891 Ед/л, Фибриноген – 4,4 г/л, Мочевина – 8,3 ммоль/л, Креатинин – 52 мкмоль/л. ИФА и ПЦР на маркеры вирусных гепатитов – не обнаружены. ИФА – АМА 1:80. УЗИ ОБП: гепатомегалия, ЭХО-структура печени повышена, сосуды печени не расширены, спленомегалия. ЭГДС - множественные язвы в антральном отделе желудка.

Клинический диагноз: Первичный билиарный цирроз, развернутая стадия. Печеночно-клеточная недостаточность, класс “А” по Чайлд-Пью. Портальная гипертензия II. Острые язвы антрального отдела желудка. Анемия легкой степени смешанного генеза.

Заключение. Таким образом, знание всего спектра клинической картины ПБЦ позволит облегчить первичную диагностику заболевания, адекватно оценить тяжесть состояния для своевременного назначения эффективной патогенетической и симптоматической терапии, обеспечивающей достаточный уровень качества жизни больных.

2. ГИПОКСИЧЕСКИЕ ЭРИТРОЦИТОЗЫ

Пугачев А., Барановская К. - 6 к.

Научный руководитель: доцент, д.м.н. Войцеховский В.В.

В клинической практике врачам различных специальностей приходится встречаться с ситуациями, когда в анализах крови отмечается повышение количества эритроцитов и гемоглобина. От правильной трактовки результатов таких исследований, а так же дифференциально диагностики, во многом зависят дальнейшая лечебная тактика и прогноз заболевания.

При генерализованной тканевой гипоксии развиваются гипоксические, компенсаторные эритроцитозы: 1. с артериальной гипоксемией: у людей, живущих в высокогорье, хронические обструктивные заболевания легких, врожденные «синие» пороки сердца, артериовенозные соустья, ожирение - синдром Пиквика, карбоксигемоглобинемия (у курильщиков); 2. без артериальной гипоксемии: гемоглобинопатии с повышенным сродством к кислороду, дефицит 2,3-дифосфоглицерата в эритроцитах.

Эритроцитозы при патологии бронхолегочной системы возникают в тех случаях, когда нарушается оксигенация крови в легких и возникает гипоксемия, которая сопровождается генерализованной гипоксией тканей, гиперпродукцией эритропоэтина и стимуляцией эритропоэза. Появление эритроцитоза при этом является адекватной приспособительно-компенсаторной реакцией на гипоксию. Чаще всего эритроцитозом сопровождаются хроническая обструктивная болезнь легких и бронхиальная астма, если они протекают с признаками дыхательной недостаточности. Эритроцитоз является клинико-лабораторным проявлением декомпенсированного хронического легочного сердца. Бронхоспазм, гипертрофия мышечного слоя бронхов и наличие вязкой слизи в бронхах значительно нарушают процессы оксигенации крови при этих заболеваниях. Гипоксемия приводит к гипоксии тканей, что сопровождается гиперпродукцией эритропоэтина, стимуляцией эритропоэза и гемоглобинообразования.

Среди причин развития хронического легочного сердца важное место занимает крайняя степень ожирения с альвеолярной гиповентиляцией, т.н. синдром Пиквика (по имени литературного героя произведения Ч. Диккенса «Посмертные записки Пиквикского клуба», страдавшего ожирением). Это состояние, при котором люди с повышенной массой тела испытывают альвеолярную гиповентиляцию (не способны дышать достаточно глубоко и быстро), что ведёт к низкому уровню кислорода и высокому уровню углекислого газа в крови. Этот синдром считается подтипом обструктивного апноэ сна. Возникает в возрасте 40 – 60 лет, встречается в основном у мужчин. Ожирение приводит к высокому стоянию диафрагмы, к постоянной обструкции верхних дыхательных путей и уменьшению лёгких, особенно ночью.

Одной из причин «легочных» эритроцитозов может явиться артерио-венозная мальформация сосудов легких – аномалия развития сосудистого русла, характеризующаяся неправильным соединением артерий, вен или обеих. Возможны мальформации нормальных вен (венозная ангиома) или артерий напрямую переходящих в вены (артерио-венозная мальформация). Артерио-венозные мальформации - это аномальное сплетение кровеносных сосудов, в этом случае артериальная кровь из артерий попадает прямо в вены, минуя капиллярную сеть. Поэтому вены обычно расширяются, так как принимают дополнительный объём крови. Патологическое действие артерио-венозной мальформации обусловлено наличием синдрома обкрадывания ткани органа в бассейне данных сосудов. Следствием артериовенозной мальформации легких является развитие циркуляторной гипоксии и вторичного эритроцитоза.

Эритроцитоз у курильщиков связан с резким повышением уровня карбоксигемоглобина. СО связывая гемоглобин, блокирует не только его связь с кислородом, но и увеличивает аффинитет оставшегося гемоглобина к кислороду. У людей бросивших курить показатели красной крови возвращаются к норме.

Эритроцитозы развиваются у людей, живущих в высокогорье. Пребывание в местности, расположенной на большой высоте, приводит к неполному насыщению артериальной крови кислородом, что стимулирует продукцию дополнительного количества эритроцитов.

Заболевания сердечно-сосудистой системы также могут сопровождаться эритроцитозом. Это, в первую очередь, все врожденные пороки сердца «синего» типа (триада, тетрада, пентада Фалло, болезнь Эбштейна и т. д.), когда происходит смешивание артериальной и венозной крови и другие виды сердечно-сосудистых аномалий (синдромы Тоссиг-Бинга, Тоссиг, Тоссиг-Снеллена-Альберса, Эйзенменгера и т. д.). Эритроцитозы при этих заболеваниях получили название «дисциркуляторные».

Идиопатическая (первичная) легочная гипертензия - редкое заболевание неизвестной этиологии, характеризующееся устойчивым повышением давления в легочной артерии не обусловленным известными причинами, в большинстве случаев сопровождается эритроцитозом.

Наличие заболевания вызвавшего гипоксемию, показатели газов крови позволяют дифференцировать симптоматический эритроцитоз от истинной полицитемии (ИП). В сложных случаях проводится исследование мутации гена *Jak2*, характерной для ИП.

3. КОАГУЛОПАТИЯ ПРИ ИНТОКСИКАЦИИ РОДЕНТИЦИДАМИ–АНТАГОНИСТАМИ ВИТАМИНА К.

Хиль М., Самсонова С. – 6 к.

Научный руководитель: доцент, д.м.н., Войцеховский В.В.

Большинство отравлений происходит при употреблении родентицидов (РДЦ) – антагонистов витамина К (АВК), которые, содержатся в готовых приманках для борьбы с грызунами, доступных большинству населения. АВК делятся на РДЦ-АВК “первого поколения”: варфарина (гибель грызунов затягивается до месяца) и требуют серии повторных обработок (от 3 до 6 раз) и РДЦ-АВК “второго поколения”: суперварфарина (чаще бродифакум) гибель зверьков наступает через 4-10 дней при однократном поедании приманки.

Отравлению суперварфарином чаще подвергаются рабочие при нарушении рекомендуемых норм работы с РДЦ и мер предосторожности при их использовании, пациенты с психиатрическими заболеваниями (депрессивные расстройства, деменция, когнитивные нарушения), принимавшие препараты, которые могут усиливать действие АВК (антидепрессанты, НПВС, дезагреганты), с целью попытки самоубийства и дети. Интоксикация современными РДЦ-АВК–суперварфарином возможна при пероральном, дермальном воздействии и попадании на слизистые оболочки глаза, они обладают кумулятивным действием. Признак преднамеренного отравления большими дозами суперварфарина – геморрагический синдром (геморрагии на коже, носовые кровотечения, стул с примесью крови или “мелена”, гематурия, кровохарканье), слабость, бледность, одышка, анорексия, рвота, синкопе, боль в животе. Так же характерны изменения в коагулограмме такие как: увеличение МНО, протромбинового времени и активированного частичного тромбопластинового времени, снижение уровней II, VII, IX и X факторов свертывания крови, физиологических антикоагулянтов – протеинов С и S.

При поступлении больного с коагулопатией неясной этиологии проводится дифференциальная диагностика с другими К-зависимыми коагулопатиями: передозировкой варфарина; целиакией, сопровождающейся мальабсорбцией с дефицитом витамина К; воздействием патологических ингибиторов коагуляции; снижением всасывания витамина К из-за нарушения поступления желчи в кишечник при развитии механической желтухи с ахолией; неонатальных формах, связанных с недоношенностью новорожденных и недостаточным синтезом в кишечнике витамина К; коагулопатиями при заболеваниях печени и с ДВС-синдромом.

При клинической диагностике коагулопатии и выявлении в коагулограмме изменений, характерных для дефицита витамина К, даже если не установлена его этиологическая причина, сразу необходимо назначение адекватной терапии включающей в себя: немедленное прекращение контакта с антикоагулянтом; промывание желудка при попадании любого количества концентрата или готовой приманки в количестве более 25 г; при контакте с кожей следует промыть ее тёплой водой с мылом; при попадании средства в глаза необходимо обильно промыть их водой или 2% раствором пищевой соды, после чего закапать 1-2 капли 30% раствора сульфацила натрия (альбуцида). При подозрении на преднамеренное или криминальное отравление – госпитализация в отделение реанимации. Необходимо назначение препаратов витамина К. Начало синтеза факторов свёртываемости после введения препаратов витамина К варьирует от 6 до 12 часов, нормализация их содержания наступает через 3-5 дней, поэтому необходима трансфузия свежзамороженной плазмы или введение концентратов протромбинового комплекса. Продолжительность поддерживающей терапии препаратом витамина К составляет для варфарина 15 дней, для суперварфарина – в среднем 1 месяц. Принятие решения о прекращении терапии должно быть комплексным и основываться на пробной отмене препарата по истечении 2-4 недель и учёте контрольных анализов свёртывающей системы крови через 36-48 и 96 часов после отмены. Поскольку период полужизни суперварфарина большой, коагулопатия персистирует месяцами, и заместительная терапия должна продолжаться длительно, иногда до 6 месяцев.

В заключении следует отметить, что своевременная диагностика и назначение адекватной терапии в большинстве случаев даёт благоприятный прогноз, в связи с этим смертность среди людей при отравлении суперварфаринами не высокая.

4. ВТОРИЧНАЯ ПРОФИЛАКТИКА ТРОМБООБРАЗОВАНИЯ ПРЯМЫМИ ОРАЛЬНЫМИ АНТИКОАГУЛЯНТАМИ ПРИ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ГЕМАТОГЕННОЙ ТРОМБОФИЛИИ

Курбанов Э., Аширова С. – 6 к.

Научный руководитель: доцент, д.м.н. Войцеховский В.В.

Под термином «тромбофилия» (повышенная склонность к тромбозам) понимают наследственные и приобретенные состояния, характеризующиеся чрезмерной склонностью организма к тромбообразованию в различных кровеносных сосудах.

Целью данного исследования является анализ применения прямых оральных антикоагулянтов – препаратов дабигатрана, ривароксабана и апиксабана для вторичной профилактики тромбообразования у 86 больных с наиболее распространенными вариантами наследственной гематогенной тромбофилии.

Материалы и методы. Под наблюдением находились 86 пациентов: мужчин – 53, женщин – 33. Только зарегистрированный факт тромбоза, тромбоемболии, ишемии или инфарктов органов являлся основанием для постановки диагноза «гематогенная тромбофилия» и проведения в дальнейшем вторичной профилактики тромбообразования. В 80 случаях имела место комбинированная форма тромбофилии. Кроме наследственных, имели место приобретенные тромбогенные факторы. Препарат дабигатрана (Прадакса®) для профилактики тромбообразования был назначен 41 больному в возрасте от 20 до 60 лет, длительность приема от 12 месяцев до 9 лет, доза препарата подбиралась индивидуально от 150 до 300 мг в сутки. Препарат ривароксабана (Ксарелто®) для профилактики тромбообразования назначен 25 больным в возрасте от 18 до 54 лет, длительность приема от 12 месяцев до 6 лет, доза препарата 10-20 мг в сутки. Препарат апиксабана (Эликвис®) назначен 10 пациентам в возрасте от 30 до 50 лет, длительность приема от 6 месяцев до 2 лет, дозировка 5-10 мг в сутки. При гипергомоцистеинемии назначали Ангиовит® или Пентавит®. Препараты протеина С и антитромбина III при их врожденном дефиците использовали по показаниям.

Результаты. После назначения дабигатрана только у одного пациента был зарегистрирован рецидив ТЭЛА, обусловленный низкой приверженностью к лечению. У других больных, которым были назначены прямые оральные антикоагулянты, не зарегистрировано рецидивов тромботических осложнений. При применении дабигатрана и апиксабана не диагностировано геморрагических осложнений. У 5 пациентов, получавших ривароксабан, отмечались незначительные носовые кровотечения; в трех случаях они прекратились при снижении дозы с 20 до 15-10 мг, два пациента был переведены на дабигатран. Угрожающих жизни пациентов кровотечений не зарегистрировано.

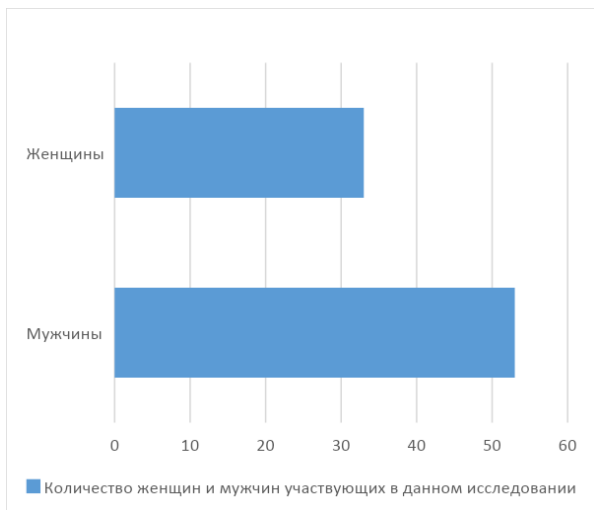


Рис 1. Количество женщин и мужчин участвующих в исследовании.

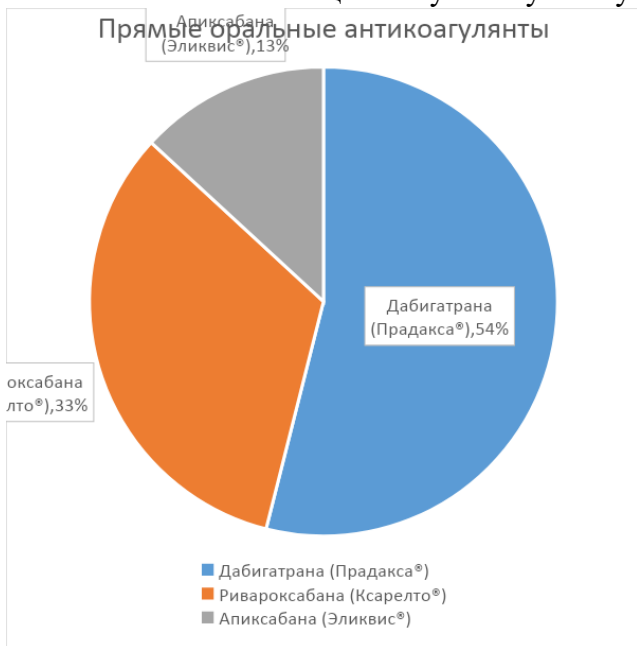


Рис 2. Виды прямых оральных антикоагулянтов применяемых в данном исследовании.



Рис 3. Группы осложнений наблюдаемых при исследовании.

Заключение. Дабигатран, ривароксабан и аписабан являются эффективными и безопасными препаратами для противотромботической терапии. Отсутствие необходимости постоянного лабораторного контроля и крайне редкие геморрагические осложнения дают возможность их использования у пациентов, проживающих в отдаленных от крупных медицинских центров районах. Лишь 10 пациентов, находящихся под нашим наблюдением с диагнозом «гематогенная тромбофилия», в настоящее время принимают варфарин. Своевременная диагностика варианта гематогенной тромбофилии и назначение адекватной противотромботической терапии способствует безрецидивному течению заболевания.

5. ВЛИЯНИЕ НЕБЛАГОПРИЯТНОЙ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ COVID-19 НА БОЛЬНЫХ С ПОЧЕЧНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Гордеева Ю., Кубицкий Д.- 6 к.

Научный руководитель: асс., к.м.н. Смородина Е.И.

Появление новой коронавирусной инфекции в жизни современного общества привело к повышенной обеспокоенности среди населения, а также существенно повысило нагрузку на систему здравоохранения, силы которой были направлены на разработку новых противоэпидемиологических мероприятий. Нежелание людей обращаться за медицинской помощью, поддержка инициатив самолечения, приостановление диспансеризации взрослого населения и другие вынужденные меры не могли обойти стороной больных с патологией почек.

Цель исследования: Изучить влияние пандемии Covid-19 на больных с заболеваниями почек на примере статистических показателей нефрологического отделения АОКБ в сравнении с предыдущими годами.

Материалы и методы исследования: В ходе исследования были проанализированы статистические данные работы нефрологического отделения АОКБ в период с 2018 по 2020 год. В группу анализа вошли мужчины и женщины разных возрастов.

Результаты: По результатам проводимого анализа, при 489 случаях обращений за медицинской помощью в 2020 году (в период пандемии) по патологии почек, наблюдается резкое снижение общего числа обращений в сравнении с 2018 и 2019 годом - на 46.8% (при 920) и на 45.6% (при 898) случаев обращений соответственно.

Основными патологиями в период с 2018 по 2020 год являлись: хронический гломерулонефрит, хронический пиелонефрит, эссенциальная гипертония, диабетическая нефропатия, поликистоз почек, впервые выявленная терминальная хроническая почечная недостаточность.

Количество переведенных пациентов на ЗПТ в 2020 году составило: 49 человек, что на 18.3% ниже чем в 2018г. (60 случаев), и на 3.9% ниже чем в 2019 году (51 случай).

При изучении летальности, стоит отметить ее значительное увеличение в период пандемии на 2020 год: 28 человек, что на 86.6% больше чем в 2018 году (15 человек) и на 55.5% больше чем в 2019 году (18 человек).

Заключение: Таким образом, полученные данные свидетельствуют о пагубном влиянии новой коронавирусной инфекции (Covid-19) на людей с почечной патологией. Пандемия привела к снижению обращаемости людей за медицинской помощью. Это может негативно повлиять на раннее выявление почечной патологии, что в свою очередь повысит количество людей с уже прогрессирующей патологией и существенно снизит благоприятный исход. Повышение смертности может отражать, как прямое воздействие Covid-19 на течение основного заболевания, так и опосредованное, связанное со снижением обращаемости. В связи с данной эпидемиологической ситуацией важно сформировать коллективный иммунитет путем вакцинации, тем самым ускорив процесс борьбы с новой коронавирусной инфекцией.

6. КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ ВОЛЧАНОЧНОГО НЕФРИТА В НЕФРОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Будник В., Опольская А. - 6 к.

Научный руководитель: асс., к.м.н. Смородина Е.И.

Системная красная волчанка (СКВ, болезнь Либмана-Сакса, МКБ-10: М32, М31.1-32.9) - это острое или хроническое аутоиммунное заболевание соединительной ткани, до конца неустановленной (предположительно вирусной) этиологии, с широким спектром клинических проявлений, связанных с нарушением регуляции гуморального и клеточного иммунитета, снижением Т-клеточного контроля, продукцией аутоантител к компонентам клеточного ядра и цитоплазмы, образованием и отложением иммунных комплексов преимущественно в коже, сосудах и почках. Волчаночный нефрит (ВН) является одним из самых частых и тяжёлых проявлений СКВ. ВН представляет собой иммунокомплексный гломерулонефрит (ИКГН), обусловленный отложением широкого спектра иммунных комплексов в мезангии, субэндотелиально и субэпителиально. Наряду с ИКГН при СКВ могут развиваться тубулоинтерстициальные повреждения, тромботическая микроангиопатия, подоцитопатия и почечный васкулит. Исходом волчаночного нефрита является развитие хронической болезни почек (ХБП).

Цель исследования: проанализировать заболеваемость и особенность течения волчаночного нефрита в нефрологическом отделении АОКБ.

Нами были проанализированы истории болезни пациентов нефрологического отделения Амурской областной клинической больницы г.Благовещенск за период с 2015 по 2021 года с диагнозом «Системная красная волчанка. Волчаночный гломерулонефрит». В течение 7 лет было произведено 167 госпитализаций с данным заболеванием, 4 из которых были первичными, с впервые установленным диагнозом, а 163 повторные случаи госпитализации. За это время под наблюдением находилось 28 пациентов, из которых 24 (85,7%) - женщины (средний возраст 47,9 лет) и 4 (14,3%) - мужчины (средний возраст 43,5 лет). Соотношение больных женщин и мужчин составило 7:1 что характерно для эпидемиологии данной патологии. Дебют заболевания приходился на молодой возраст, в среднем составляя 30,0 лет.

Для оценки повреждения и функции почек нами были проанализированы ряд лабораторных показателей. Для установления анемии - оценка уровня гемоглобина. Для выявления нефротического синдрома, метаболических нарушений и стадии ХБП - исследование уровня общего белка, холестерина, уровень креатинина, СКФ и уровень протеинурии (при её наличии).

У 14,3% исследуемых наблюдалась анемия легкой степени тяжести, у одного пациента (3,6%) уровень гемоглобина соответствовал анемии средней степени. Прогрессирование заболевания и снижение функции почек до 3 стадии ХБП и ниже наблюдалось у 10 пациентов (35,7%), при этом 3а стадия отмечалась у 10,7% больных, такой же процент составляла и 3б стадия (10,7%), у 3,6% была диагностирована 4 стадия, а 3 пациентам (10,7%) была выставлена терминальная 5 стадия ХБП. Уровень креатинина (ммоль/л) пациентов с терминальной ХБП составлял 677,5, 782 и 865 ммоль/л соответственно, а показатели СКФ были минимальны и составляли всего лишь 4-6 мл/мин/1,73 м². Стоит отметить что 2 пациентки с терминальной стадией ХБП имеют молодой возраст (34 и 35 лет соответственно), столь быстрое прогрессирование ХБП объясняется ранней манифестацией заболевания (у одной из пациенток первый эпизод болезни произошел в 14 лет), низкой приверженностью к проводимой терапии (иммуносупрессивной и нефропротекторной) и довольно удаленным местом жительства от областного центра. 3-я пациента (69-лет, с общим стажем заболевания более 20 лет) в начале 2018 года была госпитализирована с начавшейся полиорганной недостаточностью, реанимационные мероприятия не принесли результата и пациентка скончалась.

Таким образом, резюмируя все вышесказанное, хотелось бы отметить, что исходом многих иммуновоспалительных заболеваний почек, волчаночного нефрита в частности, в конечном итоге является развитие ХБП. Злокачественность течения гломерулонефрита, прогрессирование

ХБП связано с множеством факторов: начала манифестации, приверженности к терапии, пола, возраста, индивидуальных особенностей организма.

1. ВЛИЯНИЕ ЖИДКОСТЕЙ ДЛЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СИГАРЕТ НА ДЫХАТЕЛЬНУЮ СИСТЕМУ ЧЕЛОВЕКА. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ.

Михайловский А. - 6 к.

Научный руководитель: доцент, д.м.н. Войцеховский В.В., доцент, к.м.н. Лучникова Т.А.

Ежегодно по причинам, связанным с курением в мире, преждевременно умирает более 6 миллионов, а в Российской Федерации – более 200 тысяч человек. Электронная сигарета, была предложена как способ отказа от курения, но ее влияние на здоровье человека не изучено в полной мере. Принципом работы электронной сигареты является имитации курения путем генерации густого аэрозоля, который при вдыхании вызывает вкусовые ощущения настоящего табачного дыма. Изобретение заявлено как безопасное средство, позволяющее избавиться от никотиновой зависимости. Основным отличием электронных сигарет от обычных является отсутствие продуктов сгорания табака при курении. Мы не нашли научных исследований, подтверждающих безопасность электронной сигареты, как для курильщика, так и для окружающих. ВОЗ рекомендует воздержаться от использования электронных сигарет в связи с тем, что их применение недостаточно исследовано, в отношении безопасности и эффективности в качестве средства лечения никотиновой зависимости. Прежде всего, это связано с составом жидкостей для заправки электронных сигарет. Существуют никотиновые, так и безникотиновые жидкости. В составе жидкости основой является пропиленгликоль и глицерин в объемной доле до 95%. Остальные доли в составе отводятся никотину (0-3,6%), ароматизаторам (2-4%). Эти вещества и продукты их окисления при продолжительном вдыхании могут приводить к раздражению дыхательных путей, глаз, поражению ЦНС. Помимо раздражающего действия пропиленгликоля и глицерина на верхние дыхательные пути, никотиновые жидкости обладают цитотоксическим эффектом, который прямо зависит от концентрации. Большой интерес вызывает изучение влияния аэрозоля никотиновой жидкости электронных сигарет на изменение показателей периферической крови. В данной работе, мы изучили изменения показателей периферической крови в динамике у белых крыс при воздействии аэрозоля никотиновой жидкости для электронных сигарет в 30 дневном эксперименте. Забор крови осуществлялся каждые 7 дней из хвостовых сосудов, с применением консервирующего раствора цитрата натрия. Анализ был проведен на гематологическом анализаторе Abacus Junior. По результатам эксперимента, гибель животных в группе поучавших аэрозоль никотиновой жидкости для электронных сигарет составила 40%. Изменения в периферической крови показали разнонаправленную динамику в показателях гранулоцитарного и лимфоцитарного ряда, при сохранении постоянства показателей периферической крови в контрольной группе. Данные изменения сопоставимы с людьми, что соответствует данным всемирной литературы.

Приведено клиническое наблюдение пациента 19 лет, курителя электронных сигарет. Поражение легких – одышка, кашель с кровохарканием, на компьютерной томографии – инфильтраты по всем полям с обширными участками «матового стекла», при бронхоскопии – катарально-геморрагический эндобронхит; нефропатия; анемический синдром явились основанием для проведения дифференциального диагноза с рядом заболеваний, сопровождающихся подобной патологией. Был выставлен диагноз Синдром Гудпасчера (без проведения биопсии почек), назначена терапия глюкокортикоидами. Быстрая положительная динамика и отсутствие рецидивирования в дальнейшем позволили исключить этот диагноз и высказаться в пользу EVALI.

7. МЕЛАНОМА С ПОРАЖЕНИЕМ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Лазарева О. - 6 к,

Научные руководители: доцент, д.м.н. Войцеховский В.В., проф., д.м.н. Григоренко А.А.

Меланома (melanoma, melanoma malignum от древнегреческого μέλας — «чёрный» и -ома «опухоль», устаревшее - меланобластома) – злокачественная опухоль развивающаяся из меланоцитов – пигментных клеток, продуцирующих меланин. В большинстве случаев меланома первично локализуется на коже, значительно реже может поражать первично другие органы – сетчатку глаза, слизистые оболочки полости рта и верхних дыхательных путей, вульву, влагалище, шейку, аноректальную область, желудок, желчный пузырь, легкие. Меланома одна из наиболее злокачественных опухолей человека, метастазирующая во все органы.

Вопрос о возможности развития первичной меланомы легкого является дискуссионным. Считается, что поражение нижних дыхательных путей опухолью из меланинообразующей ткани может быть только метастатическим, однако в последние годы все чаще появляются публикации о первичных меланомах бронхов и легких. Встречаются беспигментные первичные меланомы дыхательных путей. Поражение слизистой оболочки верхних дыхательных путей первичной меланомой составляет 8-9% всех наблюдений этой опухоли. В 60% случаев первичный очаг расположен в полости носа или придаточных пазухах, в 30% - в полости рта, в 10% - в гортани и глотке (Salm R.A., 1963). По данным разных авторов меланомы слизистых оболочек головы и шеи составляют 0,2 - 8,0 % всех меланом, 1 % всех новообразований головы и шеи, и более 50 % всех меланом слизистых оболочек и локализируются (в убывающем порядке по частоте встречаемости) в околоносовых пазухах, полости рта, глотке, гортани и верхней трети пищевода (Manolidis S., Donald P.J., 1997; Lourenjo S.V., Sanguenza M., Sotto M.N. et al., 2009). Злокачественные меланомы слизистой оболочки полости носа и околоносовых пазух относятся к редкому типу этой патологии и составляют менее 1 % всех меланом и менее 5 % всех новообразований данной локализации (Игнатова А.В., Мудунов А.М., Подвизников С.О., 2015). Большая часть таких опухолей располагаются в полости носа, чаще всего в области носовых раковин, боковых стенок носа и носовой перегородки (Manolidis S., Donald P.J., 1997). Самой частой околоносовой локализацией является верхнечелюстная пазуха (Игнатова А.В., Мудунов А.М., Подвизников С.О., 2015).

В связи с редкостью патологии приводим случай диагностики меланомы околоносовых пазух из личной практики авторов. Больная П., 57 лет. Считала себя больной с августа 2016 года, когда после физической нагрузки появилось сукровичное выделение из носа. В декабре 2016 года выделения из носа стали обильными, появился неприятный запах. Обратилась к лор-врачу по месту жительства, проходила лечение по поводу гайморита – без эффекта. В апреле 2017 года установлен диагноз полип носа. В мае 2017 года проходила обследование в городской больнице г. Благовещенска. Выполнено КТ головного мозга, выявлена опухоль придаточных пазух носа с прорастанием в переднюю черепную ямку. Проведена биопсия опухоли основной пазухи. В июле 2017 года – установлен гистологический диагноз: эстезионеробластома (тотальный рост в пределах исследуемого материала). Больная направлена в онкологический диспансер для уточнения диагноза и дальнейшей тактики лечения. 24 июля 2017 года консультация микропрепаратов в патологоанатомическом отделении Амурского областного онкологического диспансера. В исследованных микропрепаратах в слизистой оболочке диффузный рост мелких клеток со скудной цитоплазмой, гиперхромными ядрами с плохо различимыми ядрышками, большим количеством митозов, обширные поля некрозов (рис. 1). Проводилась дифференциальная диагностика между недифференцированным раком, лимфомой, меланомой. При иммуногистохимическом исследовании опухолевые клетки экспрессировали Melan A, S100; негативная реакция с CK AE1/AE3, CD45, Synaptophysin, Chromogranin A. Заключительный диагноз: беспигментная меланома. В «ЦКБ Управления делами Президента РФ» 26 сентября 2017 года проведено оперативное вмешательство – эндоскопическое удаление новообразования основания черепа и околоносовых пазух справа. Морфологически предположительно выставлен диагноз: злокачественная нейроэктодермальная опухоль. Материал был направлен на консультацию в «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н. Блохина», где подтверждён диагноз меланомы

гайморовой пазухи. Пациенту в послеоперационном периоде проводилась лучевая терапия на область ложа первичной опухоли и локально на полость носа. В июне 2018 г выявлено метастатическое поражение лимфатических узлов шеи справа. Выполнена операция Крайля. Гистологическое заключение от 22 июня 2018г. - в одном лимфатическом (из 16 исследованных) метастаз бес-пигментной меланомы. При молекулярно-генетическом исследовании в 15 эк-зоне гена BRAF мутации не обнаружено. В 9, 11, 13, 17 и 18 экзонах гена c-kit мутации не обнаружено. Назначена иммунотерапия ниволумабом (12 курсов). Март 2020 г прогрессирование заболевания: МРТ признаки продолженного роста образования правой половины носа на фоне послеоперационных изменений с распространением на решетчатую кость, правую лобную пазуху, правую орбиту, на нижние отделы правой и левой лобных долей и передние отделы серпа головного мозга (интракраниальное распространение). По поводу чего проведено лечение темозоломидом 200 мг/м² (4 курса). В июле 2020 г, через 3 года после постановки диагноза больная скончалась.

8. ПРИВЕРЖЕННОСТЬ К ЛЕЧЕНИЮ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ОТКРЫТЫХ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ УЧАСТИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММАХ

Никонова Ю., Шамшина Ю. – 6 к.

Научные руководители: А.В. Коротких, О.Н. Бруева, А.П. Солонин, к.м.н. Вахненко Ю.В., В.М. Медведев, к.м.н. Уразова Г.Е.

Основные положения: в России, несмотря на улучшение качества медицины по прежнему наблюдается высокая смертность от заболеваний сердечно-сосудистой системы (далее ССС). Одной из ведущих причин увеличения количества смертности и частоты развития осложнений от заболеваний ССС является не соблюдение больными определенных рекомендаций, необходимых при данном виде заболевания. Обучающая программа («Школа здоровья») для пациентов перенесших открытые кардиохирургические вмешательства, посвященная основным аспектам режима приема медикаментозной терапии в послеоперационном периоде, профилактике послеоперационных осложнений, физической реабилитации, способствует повышению приверженности лечению и качества жизни. При полном курсе обучения за 2 года проведенных обучающих программ, зарегистрированы более высокие показатели качества жизни и соблюдения рекомендаций лечащего врача.

Цель: оценка эффективности «Школы здоровья» для пациентов перенесших открытые кардиохирургические вмешательства в повышении качества жизни и уровня приверженности лечению.

Материалы и методы: в 2019 году силами Клиники кардиохирургии Амурской ГМА созданы «Школы здоровья» для лиц с имеющимися сердечно-сосудистыми заболеваниями, в том числе цикл «школ» для пациентов после открытых кардиохирургических вмешательств, направленные на повышение уровня знаний, информированности, практических навыков, приверженности к лечению заболевания и соблюдению рекомендаций врача. Основную группу составили 30 пациентов после открытых кардиохирургических вмешательств, завершивших полный цикл обучения, включающий стационарный и амбулаторный этапы (18 человек), а также завершившие не полный цикл обучения (один из этапов, 12 человек). Эффективность пройденного цикла в рамках «Школы пациентов» анализировали через 2 года при сравнении показателя соблюдения врачебных рекомендаций (универсальный опросник количественной оценки приверженности к лечению, а также опросник SF – 36 – не специфический опросник качества жизни пациента).

Результаты: Изначально при анкетировании до проведения «Школы здоровья» в обеих группах факторы приверженности лечению достоверно не различались. Через 1 год обучения пациентов на стационарном и амбулаторном этапах зарегистрировано значимое повышение информированности, оценка приверженности к лечению составила 8.7 баллов, при неполном цикле обучения 6.3 балла. Через 1 год улучшение физического компонента здоровья в

сравнении с исходным состоянием ощутили 30% опрошенных в обеих группах. Через 2 года наблюдения также зафиксированы лидирующие значения в обеих группах (при полном обучении 7.8 баллов, при неполном 6.0 баллов).

Заключение: анализ результатов доказал высокую эффективность обучения в «Школе пациентов» в вопросах повышения качества жизни и уровня приверженности к лечению и соблюдению рекомендаций лечащего врача, снижения тяжести течения заболевания, частоты развития осложнений в ранние сроки и через 2 года наблюдения.

9. ДВОЙНАЯ АНТИТРОМБОЦИТАРНАЯ ТЕРАПИЯ: ПОЛЬЗА И РИСК

Сивоконь И., Рытенкова А. – бк.

Научные руководители: доцент, к.м.н. Кострова И.В., проф., д.м.н. Приходько О.Б.

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются основной причиной смертности в Российской Федерации; на их долю приходится около 56% всей смертей. Сердечно-сосудистая смертность в России почти в 3,5 раза выше, чем в странах Западной Европы и США. Значительный вклад в сердечно-сосудистую смертность вносят ишемическая болезнь сердца (ИБС) и инфаркт миокарда (ИМ), поэтому повышение эффективности лечения больных данными заболеваниями имеет большое значение. В лечении больных с острыми и хроническими формами ИБС целесообразным является рациональное соотношение применения как медикаментозных, так и инвазивных методов восстановления коронарного кровотока.

Двойная антиагрегантная терапия (ДААТ) – стандартный компонент лечения любого типа острого коронарного синдрома, независимо от проведения реперфузии и выбранной лечебной стратегии. Для данной терапии применяются препараты: Ацетилсалициловая кислота и один из блокаторов P2Y₁₂-рецепторов тромбоцитов (клопидогрел, прасугрел, тикагрелор). На фоне применения данной лечебной тактики, снижается риск развития повторных тромбозов коронарных артерий, что в значительной степени повышает выживаемость пациентов в постинфарктный и постимплантационный периоды.

Показания для проведения ДААТ: ИМ с подъёмом ST – 12 месяцев, ЧКВ до 12 месяцев, АКШ до 12 месяцев.

Основным побочным эффектом при приёме антикоагулянтов являются кровотечения, риск развития которых оценивается по шкале ESC 2016, включающей в себя различные группы факторов риска: модифицируемые факторы риска, потенциально модифицируемые факторы риска, немодифицируемые факторы риска, наличие биомаркеров высокого риска кровотечения.

Эффективность и необходимость применения ДААТ не вызывает сомнений, но только существует проблема с подбором компонентов данной терапии, что и послужило основой для организации крупномасштабного исследования PLATO (Platelet inhibition and patient outcomes), в котором сравнивались эффективность и безопасность применения тикагрелора с таковыми у клопидогрела среди больных ОКС. По итогам исследования были сделаны следующие выводы:

На фоне терапии тикагрелором, в сравнении с клопидогрелом, наблюдалось значительное уменьшение общего количества событий первичной конечной точки (сердечно-сосудистая смерть, ИМ или инсульт): 9,8 против 11,7%, снижение риска составило 16%. У получавших тикагрелор, в сравнении с лечившимися клопидогрелом, отмечалось достоверное снижение частоты развития ИМ с 6,9 до 5,8%, сердечно-сосудистой смерти – с 5,1 до 4%. В то же время, общее число перенесенных инсультов было одинаковым в обеих подгруппах: 1,5 и 1,3%. Геморрагический инсульт встречался несколько чаще на фоне приема тикагрелора, чем клопидогрела – 23 (0,2%) и 13 (0,1%), однако общее их количество было незначительным и разница недостоверной. Частота комбинированной вторичной конечной точки (смерть от сосудистых причин, ИМ, инсульт, рецидивирующая ишемия миокарда, транзиторная ишемическая атака или другие варианты артериального тромбоза), а также смерти от всех причин также была достоверно ниже в группе тикагрелора, в сравнении с клопидогрелом: 14,6 против 16,7% и 4,5 против 5,9% соответственно.

Частота случаев определенных тромбозов стента у больных, получавших тикагрелор, была достоверно ниже как через 30 дней, так и через 360 дней наблюдения в сравнении с лечившимися клопидогрелом.

Среди принимавших тикагрелор наблюдалось достоверное уменьшение общей смертности на 51%, а сердечно-сосудистой – на 48%, как в ранние, так и в поздние сроки операции.

ДААТ, включающая АСК в комбинации с тиенопиридиновыми производными (клопидогрел, прасугрел) или тикагрелором, является эффективным методом лечения больных как с ОКС, так и стабильной ИБС, подвергаемых плановым ЧКВ. Выбор второго антиагреганта определяется формой течения ИБС, методом лечения и степенью доказанности в конкретной клинической ситуации, что отражено в современных клинических рекомендациях.

Таким образом, назначение мощных ингибиторов P2Y₁₂ рецепторов тромбоцитов позволяет более эффективно снизить риск повторных сердечно-сосудистых событий, но, с другой стороны, сопровождается повышением риска геморрагических событий. Принимая решение о выборе антиагрегантного препарата, врачу следует взвесить пользу и риск активного подавления агрегационной способности тромбоцитов у каждого конкретного пациента.

10. АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СИМУЛЯЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ К КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ.

Антипенко Д.- 6 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Лучникова Т. А.

Пандемия новой коронавирусной инфекции внесла свои коррективы в образовательный процесс - помимо перехода на дистанционное обучение, стало невозможным проводить клинические разборы с участием реальных пациентов. Еще одной проблемой является трудность получения согласия пациента на участие в оказании ему медицинской помощи студентами. Симуляция – это рекомендованная тактика безопасного обучения клинической практике. Навыки физикального осмотра пациента по-прежнему сохраняют важное значение в диагностическом и лечебном процессе. Разработка и внедрение станции объективного структурированного клинического экзамена (ОСКЭ) вынудили по новому взглянуть на физикальный осмотр сердечно-сосудистой системы. Несмотря на долгую историю его существования, до сих пор нет единого общепризнанного алгоритма. Изменение процедуры оценки компетенции специалистов неизбежно повлекло изменение элементов учебного процесса. В 1816 году Рене-Геофиль-Гиацинт Лаэннек изобрел стетоскоп при обследовании молодой женщины с подозрением на заболевание сердца, что привело к опосредованной аускультации. Он подробно описал несколько тонов сердца и легких, соотнес их с посмертной патологией. Даже сегодня правильная интерпретация тонов сердца в сочетании с анамнезом и физикальным обследованием позволяет правильно выявить большинство структурных аномалий сердца или оценить их при дифференциальной диагностике. Однако, отсутствие органичного обучения аускультации и ее неадекватная практика отрицательно сказываются на клинической компетентности обучающихся врачей, что также отражает снижение академического интереса к физической семиотике. В рамках дисциплины «Актуальные проблемы кардиологии» одно из занятий посвящено физикальному осмотру сердечно-сосудистой системы, которое проводится на базе АСЦ. Данная станция входит в образовательный процесс с 2017г. и на протяжении этого времени обучение претерпело изменения, как и требования к аккредитации на данной станции. При прохождении симуляционного обучения по диагностике заболеваний сердечно-сосудистой системы проверяются такие компетенции как: проведение физикального обследования пациента с целью установления диагноза, не зная анамнеза, демонстрация студентом алгоритма обследования пациента с подозрением на сердечно-сосудистую патологию, а также описание выявленных феноменов по специальной форме.

При изучении физикального обследования пациента и при разборе различных пороков мы выделили следующие трудности, с которыми сталкивается и студент и преподаватель:

1. Ограниченные знания, полученные на предыдущих дисциплинах, изучающие обследование ССС
 2. Часть студентов плохо ориентируется в правилах осмотра больного.
 3. С введением новых требований по аускультации сердца (а именно придерживаться не правила восьмерки при аускультации сердца, начиная с митрального клапана, а начинать с аортального клапана).
 4. Самая большая сложность состоит в определении наличия или отсутствия шумов на клапанах, соотношение их к фазе сердечного цикла.
 5. Непонимание необходимости пальпации сонной или лучевой артерии при аускультации сердца, а следовательно студенты часто забывают пальпировать данные сосуды и допускают сразу около 5-8 ошибок при прохождении данной симуляции.
- Был проведен анализ прохождения данной станции в период 2017-2021 гг. Так как в 2017 году одна из главных ошибок при прохождении данной станции была, именно не правильная аускультация сердца, в связи с чем многие допускали ошибки при постановке правильного диагноза. 12,5% студентов в этот временной период с первого раза проходили станцию, набрав более 70%. С появлением нового манекена в 2018-2019 годы, на котором выслушиваются врожденные и приобретенные пороки сердца, а также пальпируются все сосуды, верхушечный толчок. Увеличился процент прохождения станции, который составил 46,2%. При опросе студентов и результатам прохождения данной станции 70% обучающихся четко могут определить наличие шума на клапанах сердца, отношение его к фазе цикла, громкость, проведение в другие области могут определить 50% студентов. 35% студентов могут охарактеризовать верхушечный толчок при ориентировочной и локализованной пальпации. 65% обучающихся по совокупности данных могут выдвинуть правильную диагностическую гипотезу при обследовании сердечно-сосудистой системы.
- Преимущества работы в АСЦ перед другими видами обучения заключается в том, что, имитируя ситуации, реальные в будущей профессии, появилась возможность учиться на своих и чужих ошибках без ущерба для больного в реальной практике.

11. СЛУЧАЙ ПОЗДНЕЙ ДИАГНОСТИКИ ТЯЖЕЛОЙ КОАРКТАЦИИ АОРТЫ У ВЗРОСЛОГО ПАЦИЕНТА

Чурикова Т. – 6 к.

Научный руководитель: к.м.н. Вахненко Ю.В.

Пациент Ш., 30 лет, находился на обследовании в Клинике кардиохирургии АГМА, куда обратился с жалобами на частые подъемы АД (артериального давления) до 200 и 120 мм рт ст, сопровождающиеся головными болями, носовыми кровотечениями, давящими болями в области сердца и одышку при незначительной нагрузке и в покое, низкую работоспособность, тяжесть в мышцах ног после непродолжительной ходьбы, «зябкость» стоп.

В раннем детстве у пациента был диагностирован порок сердца, название которого он не знает. По состоянию здоровья в армию не призывался. С 20 лет появились головные боли на фоне частых подъемов АД до высоких значений. Эпизодически пользовался капотеном. В возрасте 22 лет на фоне выраженной гипертонии развился инсульт. В дальнейшем при подъемах АД более 180 продолжал принимать капотен. В настоящее время адаптирован к показателям 160 и 100 мм рт ст. В промежутки с 22 до 28 лет у врачей не наблюдался, что связано с проживанием в отдаленной местности и недостаточной приверженностью лечению. В течение последних 2 лет подъемы АД стали чаще, присоединились вышеописанные жалобы. Участковый кардиолог выявил шум в точке Боткина и направил больного в Клинику кардиохирургии АГМА для исключения аортального стеноза.

Существенных особенностей анамнеза жизни нет. Наследственный анамнез не отягощен. При рождении больного его матери было 22 года, и она была соматически здорова. Подробной информации о других родственниках не имеется.

При поступлении общее состояние расценено как среднетяжелое. Кожа нижних конечностей, по сравнению с верхними, бледная и холодная на ощупь. Пульс на лучевых артериях большой, полный, твердый, резистентный. Пульсация на артериях нижних конечностей существенно ослаблена. Верхушечный толчок высокий, твердый, резистентный. Левая граница сердца смещена кнаружи от нормы на 1,5 см. Тоны сердца громкие, аритмичные за счет одиночных экстрасистол. Акцент II тона над аортой. Систолический шум в точке Боткина и межлопаточном пространстве. Частота сердечных сокращений 58 уд/мин. АД на обеих руках 160 и 100 мм рт ст, на левой и правой ногах 110 и 70 мм рт ст. Периферических отеков нет. Таким образом, уже при физикальном исследовании выявлены патогномичные признаки коарктации грудного отдела аорты.

Выполнена 3D-чреспищеводная ЭхоКГ. Обнаружена неразделенная комиссура между правой и левой коронарными створками аортального клапана. В нисходящей аорте кровоток турбулентный. Вынесено заключение: Врожденный порок сердца - функционально двустворчатый аортальный клапан, создающий незначительный стеноз. Дуга аорты лоцируется затруднительно. Нисходящая аорта лоцируется на протяжении 27 мм, дистальной - не лоцируется. Кровоток в брюшной аорте снижен - коллатеральный, остаточный, как и кровоток в бедренных артериях. Сократительная и диастолическая способность левого желудочка сохранена. Выраженная гипертрофия миокарда (межжелудочковая перегородка – 21 мм, задняя стенка левого желудочка 14 мм).

При мультиспиральной компьютерной томографии с контрастным усилением обнаружена выраженная узурация ребер и локальное сужение аорты с выраженной облитерацией просвета дистальнее артериальной связки. Отмечено хорошее развитие обширных коллатералей. Верхние магистральные артерии расширены. Диаметр подвздошных и бедренных артерий достоверно уменьшен.

На основании анамнеза заболевания, данных физикального осмотра и результатов дополнительных исследований выставлен клинический диагноз: Врожденный порок сердца. Коарктация аорты, постдуктальный тип. Функционально двустворчатый аортальный клапан. Умеренная недостаточность аортального клапана. Симптоматическая АГ 3 степени, риск IV. Желудочковая экстрасистолия III градации по Lown. Хроническая сердечная недостаточность II. ФК II.

На фоне регулярного приема эналаприла и метопролола и охранительного режима самочувствие улучшилось. АД на руках стабилизировалось в пределах 150 и 85 мм рт ст. Боли в сердце стали реже. Однако, при умеренной физической нагрузке АД повышалось до более высоких цифр. Попытки снизить его до меньших показателей провоцировали головокружение, усиление зябкости стоп и боли в мышцах голени.

Вскоре пациенту была выполнена операция стентирования коарктации, после которой АД стабилизировалось на уровне 130 и 80 мм рт ст, купированы боли в сердце. Данное вмешательство при этом пороке для нашей клиники является инновационным и имеет целый ряд преимуществ перед открытыми операциями, требующими применения аппарата искусственного кровообращения, общего наркоза и продолжительной реабилитации.

Представленная история болезни демонстрирует один из редких случаев выраженной коарктации аорты, когда пациент без специального медицинского вмешательства фактически приблизился к последнему периоду естественного течения заболевания, соответствующего средней продолжительности жизни подобных больных – 30 лет. Особенностью случая являются поздняя диагностика порока, объясняющая стойкую и высокую артериальную гипертензию (осложнившуюся инсультом в молодом возрасте и выраженной гипертрофией миокарда левого желудочка), хроническую гипоксию нижней половины туловища и формирующуюся сердечную недостаточность. Стеноз аортального отверстия, обусловленный двустворчатым аортальным клапаном, еще более усугублял нарушение гемодинамики.

Парадокс состоит в том, что коарктация не относится к часто встречающимся заболеваниям, но заподозрить ее можно с помощью самых простых врачебных манипуляций на уровне первичного медицинского звена, а именно сравнения пульса и давления на руках и ногах,

которое в случае больного Ш., к сожалению, было выполнено только в специализированном стационаре и в зрелом возрасте. Особенно актуально это при осмотре детей и молодых пациентов с высокой и резистентной к лечению артериальной гипертонией. Пренебрежение этими действиями, согласно данному клиническому примеру, приводит к поздней диагностике порока и развитию его осложнений.

Стеновые доклады:

1. ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ С ПОЗИЦИИ СОВРЕМЕННЫХ РЕКОМЕНДАЦИЙ

Лутцева Е., Церба Е. – бк.

Научные руководители: д.м.н. Приходько О.Б., к.м.н. Кострова И.В.

В нашем исследовании мы разберем, какие изменения появились в в современных рекомендациях по лечению бронхиальной астмы: обновленное временное руководство по астме и COVID-19; новое подразделение на треки (в зависимости от терапии) для взрослых и подростков; ДДАХ (длительного действия антагонист мускариновых рецепторов) на ступенях 4 и 5 GINA; укрепление позиций омализумаба (эффективность вне зависимости от уровня эозинофилии и FeNo(является объективным показателем аллергического ,эозинофильноговоспаления), применение при беременности и эффективность при полипозе).

Рассмотрим подробнее ключевые изменения в GINA: Временные рекомендации по ведению пациентов с астмой в условиях пандемии COVID-19. В специальный раздел добавлены данные: риск заражения COVID-19 у пациентов с астмой: данные систематических обзоров не показали повышения риска заражения COVID-19 у пациентов с хорошо контролируемой астмой легкой и средней степени тяжести. Тем не менее риск смерти был повышен у пациентов, которые принимают ПГКС и были госпитализированы с тяжелой БА. Снижение обострений астмы в 2020 году благодаря мерам (мытье рук, масочный режим и социальное дистанцирование), так же снижение заболеваемости другими респираторными вирусными инфекциями.

Легкая бронхиальная астма: предлагается не делать различий между интермиттирующей и персистирующей легкой астмой, поскольку ранее считалось, что пациентам с интермиттирующей астмой будет достаточно терапии только короткодействующими бета-2-агонистами. Данная группа больных находится в группе риска по развитию тяжелых обострений, а лечение ингаляционными глюкокортикостероидами (ИКС) уменьшает этот риск. Тяжелая астма: определение понятия уточнено, более не используется привязка к ступеням GINA. Тяжелая БА – астма, которая не контролируется, несмотря на лечение высокими дозами ИКС-ДДБА, или требует лечение высокими дозами ИКС-ДДБА для сохранения контроля.

Трек/путь лечения – новое понятие для пациентов 12 лет и старше, уже получающих лечение. В основе 2 вариантов лежит выбор скоропомощного препарата: трек/путь 1 (предпочтительный) – низкая доза ИКС-ФОР

(ингаляционные глюкокортикостероиды-формотерол) в качестве скоропомощного препарата; трек/путь 2 (альтернативный) – КДБА в качестве скоропомощного препарата, если трек/путь 1 невозможен или не соответствует предпочтениям пациента + отсутствуют обострения в анамнезе и пациент привержен к базисной терапии, чтобы избежать рисков монотерапии КДБА (коротко-действующие бета-2-агонисты).

2. ОСОБЕННОСТИ СОМАТИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ (ПО ДАННЫМ АНКЕТИРОВАНИЯ) У ПАЦИЕНТОВ С СОМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID 19.

Лукьянчикова А., Дементьева Д. – б к.

Научные руководители: к.м.н. Уразова Г.Е.

Актуальность: На фоне стремительного распространения пандемии коронавирусного заболевания (COVID-19) на все большее число стран мира у широких масс населения возникает

чувство тревоги, страха и стресса, что является вполне естественной и нормальной реакцией на постоянно меняющуюся и непредсказуемую ситуацию, в которой мы все оказались. Психологический стресс стал повсеместным явлением среди населения. Многие люди испытывают стресс из-за непосредственного влияния вируса на их здоровье и последствий физической изоляции. Многие боятся заражения, смерти и потери членов семьи. Люди оказались изолированными от своих близких и коллег.

Цель: при помощи анкетирования выявить шкалу тревожности у пациентов, находящихся на лечении на дневном стационаре в ГАУЗ АО поликлинике №1.

Материалы и методы: Нами было проведено анонимное анкетирование, составленное по аналогии с HADS и предложенное медицинским психологом Гришеной Татьяной Владимировной, для выявления шкалы тревожности 20 пациентов (10 женщин и 10 мужчин) находящихся на дневном стационаре в ГАУЗ АО поликлинике №1 с 25.06.2021г. по 05.07.2021г.

В анкетировании участвовали пациенты в возрасте от 50 лет до 75 лет, с диагнозами - Сахарный диабет (2 женщины и 2 мужчин), гипертоническая болезнь (5 женщин и 3 мужчин), дисциркуляторная энцефалопатия (3 женщин и 5 мужчин). 7 опрошенных больных перенесли COVID 19.

Результаты: согласно изученным анкетам 100% опрошенных женщин совсем не способны увидеть в том или ином событии что-либо смешное, не счастливы в сложившейся ситуации в связи с пандемией COVID-19, но кратность употребление алкоголя не увеличилась, и они уверены в себе, не смотря на сложившуюся ситуацию пандемии COVID-19. У 70% - бывает внезапное чувство паники в связи с ситуацией пандемии COVID-19, постоянно беспокоят мысли о возможности заражения COVID-19. 50-60% отмечают постоянное напряжение в связи с ситуацией пандемии COVID-19, испытывают внутреннее напряжение и дрожь, когда смотрят сводку новых случаев заражения COVID-19, совсем не могут сесть и расслабиться, довольно часто возбуждены и не находят себе места из-за ситуации пандемии COVID-19, постоянно испытывают страх перед будущим, в связи с пандемией COVID-19. 40% и менее - постоянно испытывают страх, будто что-то ужасное может вот-вот случиться, большую часть времени испытывают дискомфорт от смены привычного ритма жизни (вынужденной самоизоляции или другого графика работы) в связи с ситуацией COVID-19, их волнует финансовое положение в связи с кризисом на фоне пандемии COVID-19.

В анкетирование мужчин – 100% совсем не способны рассмеяться и увидеть в том или ином событии что-либо смешное, но алкоголь они употребляют как обычно. 80-70% время от времени испытывают напряжение в связи с ситуацией пандемии COVID-19, время от времени бывает внезапное чувство паники в связи с ситуацией пандемии COVID-19. 50-60% совсем не испытывают страх, будто что-то ужасное может вот-вот случиться, совсем не возбуждены и не находят себе места из-за ситуации пандемии COVID-19, их постоянно волнует финансовое положение в связи с кризисом на фоне пандемии COVID-19, совсем не чувствуют прилив сил и желания работать не смотря на ситуацию с пандемией COVID-19, время от времени испытывают страх перед будущим в связи с ситуацией пандемии COVID-19, постоянно чувствуют себя заложниками ситуации, из-за многочисленных ограничений его свободы в связи с пандемией COVID-19, совсем не счастливы даже в сложившейся ситуации в связи с пандемией COVID-19, переживают из-за каждой новости о пандемии COVID-19, и долго не могут переключиться на что-то другое, совсем не спокойны и хладнокровны не смотря на что. 30-40% испытывают внутреннее напряжение и дрожь, когда смотрят сводку новых случаев заражения COVID-19, время от времени, беспокоят мысли о возможности заражения COVID-19, большую часть времени испытывают дискомфорт от смены привычного ритма жизни (вынужденной самоизоляции или другого графика работы) в связи с ситуацией пандемии COVID-19.

Заключение: Таким образом, мировая пандемия COVID-19 и быстрое ухудшение эпидемиологической обстановки в стране требуют неотложного адекватного ответа. Психоэмоциональное бремя пандемии COVID 19 проявляется на физиологическом и

психическом уровне – в соматических реакциях на стрессовую ситуацию. Данные нарушения в организме, психике и поведения, приводят к снижению качества жизни, снижению работоспособности и обострению хронических соматических заболеваний.

3. КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БОЛЬНЫХ КАРДИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ, ПЕРЕНЕСШИХ НОВУЮ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ COVID-19

Кубицкий Д., Ишкин В., Гордеева Ю. – 6 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Сивякова О.Н.

Новая коронавирусная инфекция COVID-19 обладает способностью отягощать сердечно-сосудистую патологию у кардиологических больных, посредством прямых и опосредованных повреждений миокарда и сосудов, а также за счет кардиотоксических эффектов лекарственной терапии [1]. В этой связи, нами было проведено исследование, целью которого явился анализ клинической картины заболеваний сердечно-сосудистой системы у больных, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19.

В исследуемую группу вошли 13 пациентов, находившихся на лечении в кардиологическом отделении Амурской областной клинической больницы. Было проведено гендерное разделение: 6 мужчин и 7 женщин. Возраст пациентов в исследуемой группе был от 29 до 84 лет, средний возраст составил 57,3 года. Возрастные группы по ВОЗ: молодые люди – 3 человека (23,1%), пожилой возраст – 7 человек (53,8%), старческий возраст – 3 человека (23,1%). Основные диагнозы больных: хроническая ишемическая болезнь сердца (ХИБС) - 7 человек (53,8%), гипертоническая болезнь (ГБ) - 4 (30,8%), миокардиодистрофия сложного генеза - 1 человек (7,7%), коарктация аорты (пластика 02.02.1982) – 1 пациент (7,7%). Причем 6 больных с ХИБС имели фоновую патологию – ГБ. Среди форм ХИБС преобладала стабильная стенокардия напряжения у 5 человек, у 2-х была диагностирована безболевого ишемия миокарда.

У 8 человек (61,5%) причиной госпитализации был синдром нарушения ритма. Из нарушений ритма преобладала фибрилляция предсердий (ФП) у 7 человек (53,8%), у одного регистрировалась экстрасистолия из АВ-соединения. Среди форм ФП перманентное течение имело место у 3 человек, по два случая персистирующей и пароксизмальной формы, причем у одного пациента последняя сочеталась с частой желудочковой экстрасистолией 2 группы по Биггеру и с пароксизмами неустойчивой мономорфной желудочковой тахикардии. Среди сопутствующей патологии встречался сахарный диабет 2 типа, компенсированный у 1 человека.

Временной интервал, который отражает средние сроки обращения за медицинской помощью после перенесенной инфекции, был условно поделен на три группы: А – от 0 до 3 месяцев, Б – от 3 месяцев +1 день до 6 месяцев, В – от 6 месяцев +1 день до года. В группу А вошли – 7 человек (53,8%), 6 из которых обратились в среднем спустя 1 месяц после выписки из инфекционного госпиталя (46,1%). В группу Б вошли – 4 человека (30,8%). В группу В вошли – 2 человека (15,4%).

Исходя из полученных данных можно сделать следующие выводы:

1. Среди пациентов, получающих стационарное лечение в кардиологическом отделении после перенесенной новой коронавирусной инфекции COVID-19, чаще встречались больные с гипертонической болезнью (76,9%) и хронической ишемической болезнью сердца (53,8%).
2. Основной причиной госпитализации кардиологических пациентов после перенесенной новой коронавирусной инфекции COVID-19 был синдром нарушения ритма (61,5%).
3. Из нарушений ритма у исследуемых больных чаще встречалась фибрилляция предсердий.
4. Среди пациентов, получающих стационарное лечение в кардиологическом отделении после перенесенной новой коронавирусной инфекции COVID-19, преобладали больные пожилого и старческого возраста (76,9%).
5. Больше половины больных (53,8%) с сердечно-сосудистой патологией в первые 3 месяца после

перенесенной новой коронавирусной инфекции COVID-19 обратились за медицинской помощью к кардиологу и были госпитализированы.

4. АНАЛИЗ СЛУЧАЕВ НОСОВЫХ КРОВОТЕЧЕНИЙ ПО ДАННЫМ ЛОР ОТДЕЛЕНИЯ ГАУЗ АО «АМУРСКАЯ ОБЛАСТНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА»

Кислицкий В. – 6 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Сивякова О.Н.

Данные статистики показывают, что по частоте обращаемости взрослого и детского населения за неотложной помощью по поводу заболеваний ЛОР-органов носовые кровотечения занимают пятое место после острых воспалительных процессов верхних дыхательных путей и уха, гнойно-воспалительных процессов глотки, инородных тел ЛОР-органов и механических травм [4]. В последние годы число пациентов с носовыми кровотечениями остается высоким и составляет 14,7%-20,5% среди всех больных, нуждающихся в экстренной ЛОР помощи, при этом наибольшие трудности возникают при лечении больных, у которых кровотечения из носа упорно рецидивируют [1]. Носовое кровотечение является наиболее распространенным проявлением нарушений гемостаза при лицевых повреждениях и черепно-мозговых травмах [2]. Нередко такие кровотечения носят рецидивирующий, и даже профузный характер, угрожая жизни больного, приводят к значительной кровопотере, тяжелым формам анемии, геморрагическому шоку, обуславливают необходимость в длительной тампонаде полости носа, следствием которой может быть развитие как локальных, так и внутричерепных гнойно-воспалительных осложнений, ухудшая прогноз, влияя на исход травмы. Носовые кровотечения чаще наблюдаются у пожилых людей, страдающих гипертонической болезнью и атеросклерозом. Геморрагии, вызванные атеросклерозом, возникают чаще из задних отделов носовой полости, где проходят главные сосуды, питающие слизистую оболочку носа, поэтому такие кровотечения отличаются интенсивностью и угрожающим характером [3].

Целью нашего исследования было проанализировать случаи поступления пациентов с носовыми кровотечениями в ЛОР отделение ГАУЗ АО «Амурская областная клиническая больница», определить количество первичных обращений и рецидивов, причины носовых кровотечений, возможные осложнения, применяемые методы остановки кровотечений.

Мы проанализировали случаи носовых кровотечений у пациентов, получающих стационарное лечение в ЛОР отделении ГАУЗ АО «Амурская областная клиническая больница» за период с 15.12.2020 по 27.07.2021. Всего было 13 случаев носовых кровотечений у 11 больных, т.к. 2 пациента поступали повторно. Из 11 пациентов лечение получали четверо мужчин и семь женщин. Возрастной диапазон больных был от 29 до 89 лет, средний возраст составил 62 года. Во всех случаях носовые кровотечения являлись вторичным нарушением. 10 (76,9%) случаев из 13 связаны с повышением артериального давления у пациентов с гипертонической болезнью. 1 (7,7%) случай развился после проведения операции по поводу хронического гайморита. В остальных случаях этиологию установить не удалось. Единственное осложнение носовых кровотечений, выявленное во всех случаях, было развитие постгеморрагической железодефицитной анемии, уровень гемоглобина колебался в диапазоне от 57 г/л до 133 г/л (у мужчины). Основным методом остановки кровотечения в ЛОР отделении была передняя тугая тампонада носовой полости, в 4 случаях было выполнено переливание эритроцитарной массы из-за тяжелой анемии.

Исходя из вышеизложенного, пациентам с гипертонической болезнью, страдающим носовыми кровотечениями на фоне высокого артериального давления, кардиологи и участковые терапевты должны уделять особое внимание для формирования приверженности к антигипертензивной терапии.

Список литературы:

1. Бойкова Н.Э. Носовые кровотечения: метод. пособие. – Ярославль, 2011. – 20 с
2. Гаджимирзаев Г.А., Тулкин В.Н., Гаджимирзаева Р.Г. Носовые кровотечения. Аналитический обзор и собственный опыт // Российская оториноларингология, № 5 (72), 2014, С. 96-110.

3. Моренко В.М. Носовые кровотечения в ЛОР-практике / Новые медицинские технологии в оториноларингологии: мат. науч.-практ. конф. Ставрополь: Изд-во Ставроп. мед. академии, 2007, С. 169–172.
4. Петров В.В. Носовые кровотечения - современное состояние проблемы (обзор) // Современные наукоемкие технологии, № 2, 2005, С. 13-16.

5. ПРОЯВЛЕНИЯ ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА У СТУДЕНТОВ 5 И 6 КУРСОВ (ПО ДАННЫМ АНКЕТИРОВАНИЯ)

Керимова Л., Пилипенко А. – 6 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Кострова И.В.

В настоящее время постковидный синдром, является одной из актуальных проблем современного здравоохранения. Это еще малоизученный феномен в современной терапевтической практике. Однако, несмотря на это, данная нозология уже признана мировым медицинским сообществом и заняла свое место в МКБ-10. Почти у 70% людей через 3-6 месяцев после появления первых симптомов инфекции SARS-CoV-2 наблюдается поражение одного или нескольких органов. Постковидный синдром – клиническое состояние, возникающее спустя несколько недель после эпизода острой инфекции COVID-19, закончившейся клиническим выздоровлением и характеризующееся неспецифической неврологической симптоматикой, кожными васкулитами, иногда – психическими отклонениями и нарушениями функций отдельных органов. Совершенно очевидно, что постковидный синдром носит системный характер: симптомы, связанные с какой-либо системой органов, практически всегда сосуществуют с симптомами нарушения функции другой (а чаще – нескольких) органной системы (например, проблемы сердца и кишечные проблемы, нарушения зрения).

Синдром сопровождается приступами резчайшей слабости, бессонницей, потливостью, кашлем, гипертоническими кризами, выпадением волос, аносмией, кожными высыпаниями, шаткостью походки, тремором конечностей и др. У эндокринологических больных с сахарным диабетом отмечается повышение или понижение глюкозы крови, у больных с нарушениями функции щитовидной железы отмечаются изменения со стороны показателей гормонов.

Диагностика постковидного синдрома во многом носит субъективный характер и основывается, в основном, на жалобах больных. Для оценки воспалительных изменений и активации свертывания крови проводится минимальный общедоступный набор лабораторный исследований: общий анализ крови, СРБ, фибриноген, ферритин, Д-димер, РФМК; отсутствие изменений в указанных исследованиях не отвергает диагноза постковидный синдром. Инструментальная диагностика при постковидном синдроме сводится: к исключению поражений органов и систем: оценка сатурации кислородом крови, рентгенологическое исследование (КТ) легких для исключения (или оценки степени) их фиброза, оценка функции газообмена, ЭКГ, холтеровское мониторирование (для оценки нарушений ритма сердца), ЭхоКГ для исключения признаков поражения миокарда (миокардит), общий анализ мочи и, при необходимости, дополнительные исследования мочи и ультразвуковое исследование почек и мочевого пузыря, исследование копрограммы, бактериологическое исследование кала, эндоскопические исследования кишечника; изменения функции нервной системы: электроэнцефалография, электромиография, любые исследования глаз, исследование органа слуха; эти исследования в ряде случаев демонстрируют изменения, которые укладываются в картину постковидного синдрома.

В рамках научно-исследовательской работы нами проведено анкетирование студентов 5 и 6 курсов АГМА, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19. В опросе приняли участие 35 студентов, из них 15 студентов 5 курса и 20 студентов 6 курса. Исходя из данных опроса, постковидный синдром отмечают все студенты, переболевшие новой коронавирусной инфекцией. Течение постковидного синдрома у каждого студента было индивидуальным. У большей части студентов наблюдались неврологические симптомы.

Головные боли отмечали 60% студентов, но с разной интенсивностью (у 9% наблюдались постоянные головные боли, у 18% – приступообразные, у 33% – периодические), 40% респондентов боли не беспокоили. У 54,5% студентов наблюдались нарушения со стороны ЖКТ: у 33% наблюдались поносы и нарушение аппетита, у 12% – запоры, у 9,5% – нарушение аппетита, у 45,5% нарушений не было. Также проявлялись симптомы со стороны ССС – у 33% студентов: нарушения ритма – у 27% и повышение АД у 6% студентов. Психоэмоциональные проблемы отмечают 78,7% студентов. Панические атаки перенесли 100% студентов. Исходя из вышесказанного, постковидный синдром является, одной из главных проблем на сегодняшний день, и его изучение является важным, для определения дальнейшей тактики лечения пациентов после перенесенной коронавирусной инфекции и их реабилитации.

6. ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОЙ МЕМБРАННОЙ ОКСИГЕНАЦИИ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Демянюк И., Зенкина Ю. – 6 к.

Научные руководители: доцент, к.м.н. Кострова И.В., проф., д.м.н. Приходько О.Б.

В настоящее время возрастает контингент тяжелых больных с дыхательной и сердечно-сосудистой патологией. В то же время значительно увеличивается контингент пациентов с сопутствующей патологией других органов, что может привести к развитию синдрома полиорганной недостаточности. Экстракорпоральная мембранная оксигенация (ЭКМО) позволяет оказать временную поддержку жизни больных с потенциально обратимой сердечной и/или лёгочной недостаточностью при помощи искусственного кровообращения и газообмена.

Первый успешный опыт лечения молодого пациента с острым респираторным дистресс синдромом (ОРДС), возникшем в результате политравмы, был опубликован D. Hill в 1972 году. В 1975 году R. Bartlett доложил о первом опыте применения ЭКМО у ребенка с ОРДС, возникшем в результате аспирации мекония. Эти годы можно считать точкой отсчета для клинического применения ЭКМО и изучения ее эффективности с позиции доказательной медицины. С 80-х годов XX века стало появляться все большее количество сообщений о применении ЭКМО в кардиохирургической практике как метода поддержки кровообращения.

Технология ЭКМО основана на применении аппарата искусственного кровообращения, используемого в сердечно-сосудистой хирургии и модифицированного для долгосрочной поддержки дыхательной системы и/или сердца. Первоначальный успех этого метода был омрачен возникновением различных осложнений, от проблем поиска совместимых насосных механизмов до гемолиза, свертывания крови внутри трубок аппарата, необходимости поиска подходящего способа оксигенации извлеченной крови. Большинство осложнений были связаны с оксигенаторами. Первоначально использовались простые и относительно недорогие пузырьковые оксигенаторы, в которых кровь контактирует с газом напрямую. Прямой контакт крови с газом вызывал повреждение компонентов крови и деградацию белка, вызывая гемолиз, разрушение тромбоцитов и микроэмболию. В конечном счете эти системы были заменены на мембранные оксигенаторы, в которых кровь отделена от газа полупроницаемой мембраной, имитируя происходящие в легких человека процессы, что приводит к меньшему количеству осложнений.

ЭКМО обеспечивает процесс долгосрочной, экстракорпоральной поддержки оксигенации в период восстановления нарушенной функции сердца или легких. Это достигается посредством забора венозной крови во внешний контур, ее прохождения от начальной магистрали к мембране оксигенатора, обогащающего кровь кислородом, и последующего возвращения оксигенированной крови при помощи центрифужного насоса обратно в кровотоки через канюлю.

Существует два основных варианта выполнения ЭКМО: ЭКМО с вено-венозной канюляцией (ВВК-ЭКМО) и ЭКМО с вено-артериальной канюляцией (ВАК-ЭКМО). Первый применяют у пациентов с удовлетворительной сердечной функцией с целью поддержания дыхательной системы, в то время как второй – у больных с нарушениями работы сердца для

борьбы с сердечной недостаточностью. Значительный прогресс отмечается в области экстракорпоральной поддержки жизнеобеспечения (ЭКПЖ), и это может предоставить дополнительные возможности ведения пациентов с тяжелыми заболеваниями сердца и дыхательной системы. Данных о применении подобных методик среди беременных недостаточно, и данная тема остается малоизученной.

ЭКМО в терапии дыхательной недостаточности. Острая дыхательная недостаточность на фоне потенциально обратимых процессов, таких как ОРДС, а также использование ЭКМО в качестве моста к трансплантации легких, стали наиболее распространенными показаниями к данному методу у взрослых. Предпосылками к этому стал известный факт, что вентиляция с высоким давлением в дыхательных путях и большим дыхательным объемом может иметь пагубные последствия, такие как вентилятор-индуцированное повреждение легких, развитие пневмоторакса.

Таким образом, использование ЭКМО у этих пациентов позволяет обеспечить «отдых» и защиту легких посредством менее агрессивных настроек аппарата искусственной вентиляции. По данным регистра Организации Экстракорпорального Жизнеобеспечения (Extracorporeal Life Support Organization), в период с 1989 по 2019 год опубликованы следующие данные: эффективность ЭКМО у взрослых – 54% (1572 пациента) из 30487 процедур при дыхательной недостаточности. Так же ЭКМО может играть определенную роль в лечении пациентов с септическим шоком. По данным регистра ELSO, на январь 2019 года выживаемость среди пациентов, потребовавших поддержки в виде ЭКМО, среди взрослых составляет 56%, а среди детей – 67%.

СЕКЦИЯ «НЕРВНЫЕ БОЛЕЗНИ, ПСИХИАТРИЯ И НАРКОЛОГИЯ»

Устные Доклады:

1. УРОВЕНЬ ЛИЧНОСТНОЙ И РЕАКТИВНОЙ ТРЕВОЖНОСТИ У СТУДЕНТОВ 4 КУРСА АМУРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ

Касумова Д., Мун М. – 4 к.

Научный руководитель: к.м.н. Конькова Д.Ю.

Личностная тревожность характеризует устойчивую склонность воспринимать большой круг ситуаций как угрожающие, реагировать на такие ситуации состоянием тревоги[1]. Очень высокая **личностная** тревожность (ЛТ) взаимосвязана с наличием невротического конфликта, с эмоциональными и невротическими срывами и с психосоматическими заболеваниями[2]. Но тревожность не является изначально негативной чертой, определенный уровень тревожности — естественная и обязательная особенность активной личности. При этом существует оптимальный индивидуальный уровень «полезной тревоги»

Цель. Оценить уровень тревожности среди студентов 4-го курса.

Материалы и методы. Проведено исследование ЛТ и РТ у 50 студентов 4-го курса Амурской государственной медицинской академии. Из них 35 девушек и 15 парней. Уровень тревожности определялся с помощью опросника Спилбергера-Ханина [3].

Результаты и обсуждение. Более половины опрошенных, а именно 32 человека имели среднюю (умеренную) личностную тревожность и среднюю (умеренную) реактивную тревожность. Средний показатель ЛТ составил $38 \pm 10,2$; РТ = $44 \pm 7,9$. Как показывает практика, личностная тревожность распространена у любого человека, вне зависимости от пола, а в зависимости от жизненных ситуаций и подготовленности к ним. Легкая тревожность выявлена у 10 человек, и 2 человека имели выраженную тревожность.

Несмотря на средний показатель (личностной и реактивной тревожности, часть опрошенных на вопрос « Я нахожусь в напряжении» дали ответ «верно» либо «совершенно верно», это акцентирует внимание на личностной тревожности[4].

Реактивная тревожность особо проявилась при положительном ответе на вопрос «Меня охватывает беспокойство, когда я думаю о своих делах и заботах». Переживания связаны с предстоящими экзаменами[5].

Выводы. В ходе проведенного исследования выявлены умеренно выраженные уровни ЛТ и РТ у студентов 4-го курса Амурской государственной медицинской академии. ЛТ говорит о стрессовом воздействии. Это были настойчивые мысли, связанные с выбором будущей профессии, его правильностью и ответственностью за него. Достаточно высокий уровень РТ связан с подготовкой к экзаменам, а так же со спецификой обучения в Амурской ГМА.

Лицам с высокой оценкой тревожности следует формировать чувство уверенности и успеха. В этом могут помочь психотерапия, участие в различных мероприятиях с большим количеством людей (желательно, в качестве выступающего). Низкотревожным людям - требуются пробуждение активности, подчеркивание мотивационных компонентов деятельности, возбуждение заинтересованности, чувства ответственности в решении тех или иных задач.

2. РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ ДОРСАЛГИЙ СРЕДИ СТУДЕНТОВ АМУРСКОЙ ГМА

Кикоть А. – 4 к.

Научный руководитель: асс., к.м.н. Конькова Д.Ю.

Дорсалгией называют комплекс клинических синдромов, которые проявляются болью в спине. Расстройство включает ряд нарушений, для которых характерно наличие болевого синдрома в этой области. Они возникают при поражении со стороны спинных мышц, костей, нервов или суставов. Боль при дорсалгиях носит разнообразный характер. Она варьирует от периодических прострелов до постоянных ноющих или жгучих болевых ощущений. Этиология дорсалгий включает боли как вертеброгенного, так и невертеброгенного происхождения, причем, в ряде случаев может быть признаком серьезного заболевания. В связи с этим, наличие такого болевого синдрома требует тщательного сбора анамнеза, соматического и неврологического осмотра и обследования.

Целью данного исследования было уточнить распространение дорсалгий среди студентов ФГБОУ ВО Амурской ГМА МЗ РФ. Работа проведена при помощи анкетирования, в котором участвовало 54 человека. Исходя из данных опроса, дорсалгии беспокоят 38 исследуемых (70,37%). Их них 29 человек указали на редкие боли (53,7%), 9 человек на частые(16,7%). Отсутствие болей отметили 16 человек (29,63%). По характеру боли: 21 студент отмечает характерные ноющие боли (55,26%), 8 – стреляющие (21,05%), у двух – жгучие (5,26%), у 7 – другой характер (18,42%) (Диаграмма 1). Боли иррадиируют в поясницу у 23 исследуемых студентов (60,53%), в промежность у двух (5,26%), в ногу у 9 (23,68%), другая иррадиация у 4 исследуемых студентов (10,53%) (Диаграмма 2). Возникновение боли в связи с физической нагрузкой отметили 21 человек (55,26%), связь со стрессом у 6 (15,79%), с переохлаждением также у 6 человек (15,79%), другое – у 5 человек (13,16%) (Диаграмма 3). Возникновение боли в утреннее время отметили 6 человек (15,79%), ночью - двое (5,26%), вечером – 19 человек (50%), постоянные боли – у трех (7,89%), другое – у 8 человек (21,05%).

Таким образом, выявлен высокий процент распространённости дорсалгий среди студентов ФГБОУ ВО Амурской ГМА МЗ РФ (70,37%), что превышает данные литературы. Наиболее распространенными являются боли редкой частоты, выявленные у 29 человек (53,7%), ноющего характера (55,26%), иррадиирующие в поясницу (60,53%), начало которых связано с физической нагрузкой (55,26%) и в вечернее время (50%). Следует отметить, что только небольшой процент студентов обращался по поводу болей к специалистам, проходил лечение и обследование – в основном при наличии острого болевого синдрома. В случае редких болей связанных с переохлаждением и физическими нагрузками можно предположить что это

мышечные боли – миофасциальный синдром, мышечно-тонические синдромы, в большинстве случаев купирующиеся самостоятельно, после отдыха или умеренных тепловых процедур, втираний. Но наличие иррадиации, частых обострений, наличия ночных болей позволяет заподозрить вертеброгенный характер болей, что требует уточнения при проведении обследования и, конечно профилактических мероприятий. Следует отметить, что осведомленность студентов о профилактике дорсалгий, в том числе об особенностях ЛФК, занятий физкультурой и спортом низкая.

3. КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МИГРЕНИ

Гребнева В. – 4к.

Научный руководитель: к.м.н. Конькова Д.Ю.

По данным исследований, Россия занимает лидирующее положение по распространенности первичных головных болей во всем мире. Актуальной проблемой на сегодняшний день является малое внимание населения к головным болям, большое количество людей не считают нужным обращаться к специалистам, в результате чего многие даже не подозревают о наличии более тяжелых заболеваний организма. Согласно ВОЗ, мигрень, стоит на 19 месте среди лидирующих причин временной нетрудоспособности.

Цель работы: исследование мигрени на основе проведенного анкетирования среди населения.

В ходе исследования была разработана анкета по головным болям, задействовано 60 человек разных возрастных категорий и социальных статусов. Среди них 51 женщина и 9 мужчин. Анкета включала вопросы личного, семейного, социального анамнезов, анамнез и подробное описание характеристик головной боли, а также вопрос терапии. Диагноз устанавливался согласно критериям диагностики.

В процессе анкетирования 83,3 % опрошенных людей отмечали у себя головные боли. У 12 человек наблюдалась мигрень (20%), у 27 – головная боль напряжения (45%). Сосудистая немигренозная головная боль диагностирована у 3 исследуемых, кластерная боль – у одного, остальные варианты – сочетание двух и более видов головной боли (7 случаев). Стоит отметить, что к специалистам по поводу головной боли обращалось только 18 человек.

Среди всех обследуемых с мигренью 91,7% - женщины, 8,3% - мужчины. В 83,3 % случаев мигрень наблюдалась у родителей, что подтверждало связь данного вида головной боли с наследственностью. Неуск считает: «предрасположенность к мигрени является не болезнью, а таким способом реакции, который при определенных условиях может наблюдаться у любого человека, имеющего наследственно обусловленные предпосылки». Автор уверен, что наследуется не сама мигрень, а тип реагирования. 83,3% анкетированных отмечают в детстве ночные страхи, сомнамбулизм и недержание мочи, что свидетельствует о психологических факторах в развитии мигрени. В своих трудах Wolff описывает детей с подтвержденной мигренью: дети амбициозны, с навязчивыми идеями, чувствительны и уязвимы, что и может проявляться ранее упомянутыми моментами из детства. Кроме того, наличие "малых эпилептических признаков" свидетельствует в пользу коморбидности мигрени и эпилепсии. Ученые пришли к выводу, что каждый четвертый больной эпилепсией страдает мигренью, а частота эпилептических припадков у лиц с мигренью составляет до 17%.

В нашем исследовании чаще всего мигрень провоцировалась соматическими факторами - в 83,3% случаев; в 58,3% случаев приступ развивался на фоне изменения метеорологических факторов; в 33,3% случаев – на фоне эмоционального напряжения и в 16,7% случаев на возникновение приступа повлияли неврогенные факторы. В литературе также встречаются такие факторы, как: несвоевременный прием пищи, необычного качества и температуры; пребывание в душном помещении; различные запахи; изменение климата; инфекции и интоксикации; прием препаратов, активно влияющих на сосуды.

Главенствующим проявлением мигрени является – головная боль. Пациенты отмечали её выраженную интенсивность и пульсирующий характер. В большинстве случаев локализация

боли возникала на одной половине головы, в единичных случаях - с двух сторон. Часто боль локализовалась в лобной и перiorбитальной областях, реже в височной, затылочной и очень редко в теменной. 41,7 % обследуемых отмечали головную боль длительностью в несколько часов, 16,7 % - сутки и более.

Согласно классификации международного общества по изучению ГБ, были определены виды мигренозной головной боли у пациентов: 50% случаев – мигрень без ауры; мигрень с аурой у 16,7% обследуемых

Большинство людей не обращались к специалистам – 58,3%, и только 41,7% пациентов шли на прием. Специалисты обычно назначали антигипертензивные препараты, миорелаксанты и НПВС. Так же врачи назначали ЛФК (16,7%), массаж воротниковой зоны (16,7%), физиотерапию (8,3%). Многие анкетированные самостоятельно справились с мигренью, 33,3% обследуемых - терпели головную боль.

На основе грамотно проведенного опроса пациентов, возможно предварительное определение вида головной боли и ее характеристик. В работе более детально рассмотрена мигренозная головная боль. Процент встречаемости мигрени соответствовал данным других исследований. На основании выявленных факторов, провоцирующих приступ, больным мигренью рекомендуется соблюдать режим сна и бодрствования; отказаться от наушников; своевременно обращаться к специалистами смежных областей, а также избегать эмоционального и физического перенапряжения. Среди опрошенных нами людей никто не принимал базисные препараты при мигрени для предупреждения возникновения приступов. Тем не менее, в 33,3% случаев отмечалось клиническое улучшение.

4. ДИСКУССИОННЫЕ ВОПРОСЫ В ИЗУЧЕНИИ ТЕРМИНОЛОГИИ ПОСТКОМАТОЗНЫХ СОСТОЯНИЙ.

Быстрова А.– 4 курс

Научный руководитель: доцент, д.м.н. Карнаух А.И.

В XXI веке с развитием алгоритмов и технологий интенсивной терапии все больший процент больных выживает на фоне тяжелых церебральных повреждений. Как следствие, за последние годы, выросло число пациентов, вышедших из комы, но оставшихся в бессознательном состоянии, что создает проблему правильной интерпретации здоровья больных, находящихся между комой и ясным сознанием.

С 1940 года, когда E. Kretschme гвел понятие «апатлический синдром», вплоть до нашего времени, сменилось несколько поколений представлений о патогенезе развития комы, и механизмах, которые лежат в основе выхода из коматозного состояния. Вместе с представлениями менялась и терминология, которой данные состояния обозначаются.

Последний раз вопросы терминологии поднимались в 2018 г. на ACRM (Americancongressofrehabilitationmedicine). Через год на встрече Российской рабочей группы по проблемам хронических нарушений сознания в рамках XI Всероссийского съезда неврологов новая терминология была адаптации на Русский язык. Термины prolonged disorder sofconsciousness и chronic disorder sofconsciousness были переведены как «хронические нарушения сознания» (куда входит вегетативное состояние (BC), состояние малого сознания (СМС) и выход из СМС). Термины vegetative state и unresponsive wake fulness syndrome переведены как «вегетативное состояние» и «синдром ареактивного“бодрствования”», соответственно. Minimally consciousstate – «состояние минимального сознания». Functionallo cked-insyndrome, cognitive-motor dissociation и covert consciousness, объединены под понятием «функциональный синдром “запертого человека”».

Проблема унификации терминологии в международном медицинском сообществе представляется весьма актуальной. Стихийный рост терминологического фонда приводит к его засорению ненужными терминами, к неточности, многозначности, расплывчатости, обилию синонимов. Во всем мире медицинская общественность отдаёт себе отчёт в том, что подобное неблагополучие в медицинской терминологии отрицательно сказывается на темпах развития

здравоохранения. Несомненно, что использование единых, лаконичных и понятных определений, способно улучшить взаимопонимание между специалистами различных профилей, облегчить постановку правильного диагноза, и, самое главное, дать шанс пациенту с нарушенным сознанием на полноценную реабилитацию и возвращение в нормальную жизнь.

5. НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ В ПОСТКОВИДНОМ ПЕРИОДЕ У СТУДЕНТОВ 4 КУРСА АГМА

Погодаева Е., Шестакова М., Бышляга О. – 4 к.

Научный руководитель: проф., д.м.н. Карнаух В.Н.

К настоящему времени существует множество наблюдений, которые описывают широкий спектр неврологических проявлений на фоне SARS-CoV-2, включающих в себя астенические расстройства, аффективные симптомы, когнитивные и вегетативные нарушения. Патогенез вышеперечисленных неврологических осложнений обусловлен нейротропностью вирусной инфекции и, как следствие, поражением структур головного мозга (ретикулярной формации, лимбической системы, подкорковых ядер, таламуса, гипоталамуса, мозжечка), относящихся к первому структурно-функциональному блоку головного мозга - «блок тонуса и бодрствования».

В период с 29.03.22 по 30.03.22 было проведено анкетирование среди студентов 4 курса АГМА, охватывающее более 60 человек переболевших COVID-19 на наличие неврологических осложнений в постковидном периоде и их частоту:

В целом, осложнения со стороны нервной системы отметили 85% студентов.

Астенические расстройства одни из самых частых, они наблюдались у 74% студентов. Среди них: повышенная возбудимость, сменяющаяся изнурительной усталостью - 21%, повышенная утомляемость - 66.1%, головная боль - 53.2%, нарушения сна - 32.3%, утрата способности к длительному умственному и физическому напряжению - 41.9%, слабость и недомогание - 50 %.

Когнитивные нарушения отметили около 50% студентов: расстройства внимания - 35.5%, снижение концентрации - 56.5%, снижение скорости мыслительных процессов - 50%, снижение памяти - 45.2%, снижение продуктивности психических процессов - 29%. Частично эти нарушения можно объяснить наличием астенических проявлений - таких как расстройство внимания.

Аффективные симптомы: раздражительность - 35.5%, тревожность - 41.9%, апатия - 45.2%, частая смена настроения - 32.3%.

Вегетативные нарушения также одни из наиболее частых в постковидном периоде и, как правило, сочетаются с астеническими нарушениями. Спектр нарушений очень широк: лабильность пульса и артериального давления - 25.8%, тахикардия/брадикардия - 27.4%, гипотензия/гипертензия - 12.9%, гастроинтестинальные расстройства - 21%, локальная гиперемия - 17.7%, кожный зуд - 14.5%, нарушения потоотделения - 14.5%, головокружения - 32.3%.

Большинство неврологических осложнений у опрошенных приходилось на первую неделю после выздоровления - 37.1%, на вторую/третью недели - 21%; через месяц - 19.4% и сохранялись в течение нескольких месяцев.

Влияние COVID-19 на нервную деятельность - является серьезной проблемой среди многих переболевших данной инфекцией. Следует отметить, что неврологические осложнения новой коронавирусной инфекции изучены не до конца и требуют тщательного анализа, поэтому необходимо осуществлять динамическое наблюдение за выздоровевшими людьми и учитывать информацию о перенесенной инфекции COVID-19 при анкетировании переболевших с неврологической патологией.

6. СДВГ У ВЗРОСЛЫХ

Миронова А., Найданова Н. - 5к.

Научный руководитель: асс. Браш Н. Г.

Синдром дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ) традиционно изучается детскими психиатрами и неврологами. Вместе с тем, его изучение актуально и для взрослых пациентов. Сведения о распространенности СДВГ среди взрослого населения России до настоящего времени представлены ограниченным числом работ. Несмотря на хорошо изученные особенности СДВГ, существует ряд вопросов, которые предстоит решить в дальнейших исследованиях. К ним относятся разработка диагностических критериев СДВГ во взрослом возрасте, исследование влияния пола на проявления симптомов, изучение факторов риска и защитных факторов в отношении профилактики или смягчения СДВГ, а также связанных с ними функциональных нарушений. Синдром дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ) - является расстройством нервно-психического развития и характеризуется симптомами невнимательности и / или импульсивности и гиперактивности, которые могут существенно влиять на многие аспекты жизни человека. По данным исследований данное расстройство встречается у 5% -10% детей и у 1% -6% взрослых. СДВГ традиционно рассматривается как расстройство детского возраста, однако у 80% детей с СДВГ симптомы сохраняются в подростковом периоде, а у 40-50% СДВГ, претерпевая некоторую трансформацию в клинических проявлениях, сохраняет свою актуальность и во взрослом периоде. Однако данные в отношении вероятности сохранения симптоматики СДВГ во взрослом возрасте неоднозначны. Так, при лонгитудинальном (в течение 10 лет) исследовании детей с СДВГ, начиная с 6-12-летнего возраста, с целью выявления тех случаев, при которых симптоматика СДВГ остаётся и во взрослом состоянии, было показано, что для детей из Нью-Йорка эта величина составила 25%. В то же время подобное исследование в Монреале показало, что доля людей, продолжающих иметь симптоматику СДВГ во взрослом возрасте, достигает 60%.

Предполагается, что в зрелом возрасте первичный СДВГ не может начаться. Согласно проведённому мета-анализу, включающему 175 исследований, общий глобальный объём распространённость данного расстройства составил 7,2%. Наиболее часто цитируемым является широкомасштабное исследование, проведенное в США, в котором применялись диагностические критерии DSM-IV (Диагностическое и статистическое руководство по психическим расстройствам). По данным этого исследования, распространённость СДВГ среди лиц в возрасте от 18 до 44 лет составляет 4,4%. При использовании диагностических критериев МКБ-10 (Международная классификация болезней 10 пересмотра) распространённость СДВГ среди взрослых составляет 2%. Соотношение между мужчинами и женщинами составляет приблизительно от 3 до 4:1 в эпидемиологических и 6:1 в клинических исследованиях.

Стендовые доклады:

1. ПСИХИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ТРАВМАХ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Сушитская А., Озерова Ю. – 5 к.

Научный руководитель: асс. Архипова М.И.

Черепно-мозговая травма — механическое повреждение черепа и внутримозгового содержимого (паренхимы головного мозга, мозговых оболочек, сосудов, черепных нервов).

Черепно-мозговая травма различается по виду повреждения мозга — очаговая, диффузная, сочетанная и по его тяжести — легкая (сотрясение и легкий ушиб мозга), среднетяжелая (ушиб мозга средней тяжести) и тяжелая (тяжелый ушиб и сдавление мозга) Легкая травма составляет до 83 % всех случаев черепно-мозговых травм, среднетяжелая — 8—10 % и тяжелая — 10 %. Черепно-мозговые травмы средней тяжести сопровождаются первоначальным отключением сознания на несколько минут — несколько часов, а последующее оглушение определяется

выраженной сомнолентностью, продолжающейся до нескольких дней. Ретроградная амнезия распространяется не только на период травмы, но частично и на события предшествующих дней или недель. Возможна легкая фиксационная амнезия.

В отдаленном периоде обычны разнообразные церебрально-органические жалобы, астения. Контузия мозга обычно влечет за собой черепно-мозговую травму средней тяжести.

Психические расстройства в результате черепно-мозговых травм:

Психозы и припадки. Общая особенность травматических психозов острого периода — полиморфизм симптомов, зависящий от последовательной смены одних расстройств другими или их сосуществования; характерна также тесная связь психических нарушений с состояниями измененного сознания, расстройствами сна.

Сумеречные состояния занимают по частоте первое место среди видов помрачения сознания. Возникают после дополнительных вредностей, нередко в вечерние часы, и проявляются амбулаторными автоматизмами, разнообразными картинами возбуждения (то с преобладанием психомоторных расстройств, в ряде случаев с инкогерентностью, то с галлюцинациями, бредом, брутальным аффектом и агрессией, то с псевдодементно-пуэрильными чертами); сонливостью с обездвиженностью, близкой к ступору.

Делирий -сюжеты зрительных галлюцинаций — группы и толпы людей (они надвигаются, теснят); транспорт, реже крупные животные. Преобладающий аффект — резкая тревога или страх; действия — защита, бегство, нападение. Характерны люцидные (светлые) промежутки.

Онейроид —обычно это пластичные, последовательно сменяющие друг друга картины, в которых фантастика перемежается с обыденностью.

Корсаковский синдром возникает либо сразу, либо спустя несколько дней после исчезновения симптомов оглушения. Во втором случае синдрому предшествует делириозное или сумеречное помрачение сознания. Амнезии (фиксационная, ретроградная и в меньшей степени антероградная) сочетается с конфабуляциями и измененным аффектом. Интенсивность конфабуляций может быть самой различной, а их содержание во многом зависит от преобладающего аффекта — оно экспансивное при повышенном, ипохондрическое при пониженном.

Аффективные психозы проявляются биполярными картинами. Пониженное настроение чаще появляется в форме дисфорий. Внезапность их развития, сочетание с агрессией, побегом, отказом от лечебных процедур обычно свидетельствует об измененном сознании, обычно сумеречном. Возникают ипохондрически окрашенные тревожные депрессии или депрессии со страхом.

Пароксизмальные расстройства — различные по продолжительности (секунды, минуты) и симптоматике, нередко парциальные и abortивные эпилептиформные припадки. Помимо клонических и тонических судорог, двигательный компонент может проявляться различными хореоформными, атетоидными, торсионными гиперкинезами и состояниями преходящей обездвиженности.

Бредовые транзиторные психозы проявляются чувственным бредом, вербальными галлюцинациями и иллюзиями, отдельными психическими автоматизмами (открытость, ощущение физического воздействия), сопровождаются тревогой, страхом и импульсивными, часто агрессивными, поступками. Несмотря на сохранность ориентировки и отсутствие последующей амнезии, психозы тесно связаны с измененным сознанием. Наряду с бредом наблюдаются конфабуляторные расстройства. Как и все остальные психотические состояния, эти психозы сменяются астенией.

Таким образом, психические изменения, обусловленные травматическими повреждениями головного мозга, проходят определенные стадии развития и заканчиваются либо полным восстановлением нарушенных функций, либо оставляет после себя более или менее выраженные явления психической неполноценности.

2. ВЛИЯНИЕ ГАДЖЕТОВ НА ПСИХИКУ ДЕТЕЙ

Фадеева Ш., Дирчин Д. – 5к.

Научный руководитель: асс. Браш Н.Г.

Все мы прекрасно знаем, что такое гаджеты и с чем их едят. Это настолько вписывающаяся в нашу жизнь вещь, что без них мир представить просто невозможно. Сейчас уже полугодовалые детишки «во всю» играют с ними вместо погремушек, а родители и сами с удовольствием проделывают такие замены. Но какие последствия их ждут, они не задумываются.

Психологи говорят нам, что психика детей подстраивается под технические приспособления, в результате меняются мышление и восприятие ребенка. И это действительно так. Яркие, насыщенные зрительные образы, вызывающие сильные эмоции (восторг и удовольствие), никак не затрагивают мышление ребенка. То есть основными каналами восприятия у детей становятся зрение и слух.

Мозг ребенка насыщается зрительными и слуховыми впечатлениями, но испытывает дефицит в тактильных, обонятельных и осязательных ощущениях. Нельзя утверждать однозначно, однако в основном такое многообразие влияет отрицательно. Ребенок автоматически «освобождается» от потребности активизировать свое воображение, ему уже предлагают стереотипизированную форму и яркий стимул, что может привести к тому, что ребенок будет фантазировать в одной плоскости миров, которые ему предлагает современная индустрия виртуального мира.

Понятно, что личностного развития не происходит, поскольку ни фантазию, ни воображение, ни творческое мышление малыша не затрагиваются. Если гаджеты заменяют ребенку окружение, то это может привести к развитию замкнутости, необщительности и неготовности ребенка к жизни в социуме. Ребенок не научится справляться с большим количеством информации, с помощью современных технических устройств, что приведет к нарушениям эмоционально-волевой сферы, дети будут эмоционально неуравновешенными, неспособными контролировать свои действия, также у них может появиться ощущение плохого самочувствия, увеличится подверженность стрессам.

Запретить гаджеты никто не стремится, да это и не нужно, ведь они становятся нашим будущим. Но проблема явно есть. И все, что мы можем сделать, так это научить детей правильно использовать «любимые игрушки». Правильно и умеренно. Хотя и технологии являются быстро развивающимся направлением, на первом месте все же люди и общество, в котором мы живем. Поэтому следует ребенка научить правильному взаимодействию с людьми, налаживанию эмоциональных контактов. А в этом поможет то, что всегда помогало - чтение, художественная деятельность, спорт и, конечно, живое общение.

3. РАССТРОЙСТВО ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ У ПОДРОСТКОВ

Пнивчук А., Пнивчук А., Дьякова Д. – 5 к.

Научный руководитель: асс. Архипова М. И

Расстройство пищевого поведения (РПП) — это психическое заболевание, негативно влияющее на физическое и психическое здоровье человека, которое характеризуется ненормальным потреблением пищи. Причины РПП во многом не ясны. Биологический и социальный факторы играют свои роли предположительно в равной степени. Более 50% девочек от 7 до 13 лет переживают по поводу того, чтобы не набрать лишний вес, и эта обеспокоенность продолжается у них на протяжении всей жизни.

Подростковое РПП характеризуется, как правило, 3 видами расстройств: нервная анорексия, выраженная в незначительном потреблении пищи и, как следствие, малой массой тела; нервная булимия, выраженная чрезмерным потреблением пищи, за которым следует очищение желудка и прием слабительных; компульсивное переедание, выраженное потреблением большого

количества пищи. Причин РПП среди подростков можно выделить несколько: 1. критика со стороны окружающих, пропаганда худого тела с экранов телевизоров или глянцевого журналов. 2. Неправильное питание. 3. Нехватка внимания и любви со стороны близких. 4. Высокая нагрузка в школе. 5. Поощрение или наказание едой, неправильная установка в еде – «не поешь- не встанешь из-за стола», «нужно доест все, что есть на тарелке», приводят к РПП ребенка в более старшем возрасте.

Лечение расстройств пищевого поведения у подростков предполагает междисциплинарный подход. В постановке диагноза и последующем лечении участвуют психиатры, диетологи, гастроэнтерологи, эндокринологи, неврологи

4. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ПСИХОХИРУРГИИ

Таюрская М. – 5 к.

Научный руководитель: асс. Браш Н.Г.

Психохирургия, так же называемая нейрохирургией психических расстройств, является одним из современных и весьма спорных отделов медицины. История психохирургии по данным некоторых авторов берёт своё начало с мезолита, но большинство авторов называют отправной точкой эпоху неолита – с появлением первых операций трепанации черепа, которые были направлены не только на снижение внутричерепного давления при травмах головы, но и в целях изгнания духов, которые считались причинами головной боли, эпилепсии и в том числе психических расстройств.

Современная история психохирургии начинается в 1880-х годах под руководством швейцарского психиатра Готлиба Буркхардта. В декабре 1888 г. Буркхардт прооперировал мозг шести пациентов (один из которых умер через несколько дней после операции) в доме префаржье, вырезав кусок коры головного мозга. Он представил результаты на Берлинском медицинском конгрессе и опубликовал доклад, но реакция была враждебной, и он не делал никаких дальнейших операций. И хотя Буркхардт был первым и опередил своё время, человеком, который изобрёл термин «психохирургия» и внедрил операции на мозге в общую психиатрическую практику был португальский невролог Эгас Мониш. В ноябре 1935 года под руководством Мониса хирург Педро Алмейда Лима провёл первую операцию, которая в последующем стала известной как лейкотомия.

В США психохирургией занялись и ревностно продвигали невролог Уолтер Фримен и нейрохирург Джеймс Уоттс. Они начали программу психохирургии в Университете Джорджа Вашингтона в 1936 году, сначала используя метод Мониса, но затем разработали свой собственный метод. Они назвали свою новую операцию лоботомией. В 1940-х годах наблюдалось быстрое расширение психохирургии, несмотря на то, что она была связана со значительным риском смерти и серьезными изменениями личности. К концу десятилетия в США ежегодно проводилось до 5000 психохирургических операций. В 1949 году Мониш был удостоен Нобелевской премии по физиологии и медицине.

В течение 1960-х и 1970-х годов психохирургия стала предметом растущего общественного беспокойства и дебатов, кульминацией которых стали слушания в Конгрессе США. Особенно спорной в США была работа гарвардского нейрохирурга Вернона Марка и психиатра Фрэнка Эрвина, которые проводили миндалотомию в надежде уменьшить насилие и «патологическую агрессию» у пациентов с припадками височной доли. Национальная комиссия по защите людей в биомедицинских и поведенческих исследованиях в 1977 году одобрила продолжение ограниченного использования психохирургических процедур. С тех пор несколько учреждений в некоторых странах, таких как США, продолжали использовать психохирургию на небольшом количестве пациентов.

В России основными инициаторами внедрения хирургических методов лечения в психиатрию были такие крупные психиатры как проф. А.С. Шмарьян, проф. Р.Я. Голант, проф. М.А. Гольденберг. К реализации хирургической части проблемы подключились ведущие нейрохирурги страны—акад. АМН Б.Г. Егоров, проф. Л. А. Корейша, проф. И. С. Бабчин. В

бывшем СССР лейкотомия использовалась для лечения шизофрении в 1940-х годах, но эта практика была запрещена Министерством здравоохранения в 1950 году. В России в 1998 году Институт мозга человека РАН начал программу стереотаксической цингулотомии для лечения наркомании.

В США и других западных странах количество операций еще больше сократилось за последние 30 лет, период, в течение которого не было никаких серьезных достижений в абляционной психохирургии. В настоящее время интерес к нейрохирургическому лечению психических заболеваний смещается от абляционной психохирургии (где целью является разрушение мозговой ткани) к глубокой стимуляции мозга (DBS), где целью является стимуляция областей мозга с помощью имплантированных электродов.

5. КЛАСТЕРНЫЕ ГОЛОВНЫЕ БОЛИ, ИХ РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ СРЕДИ СТУДЕНТОВ АМУРСКОЙ ГМА

Ермакова А., Черноморцев И., Буйнова Ю. – 4 к.

Научный руководитель: к.м.н. Конькова Д.Ю.

Головная боль (ГБ) – одна из наиболее частых жалоб, с которой сталкиваются неврологи. Результаты исследования Глобального бремени заболеваний (GBD 2010) показали, что по показателю «сумма лет, прожитых с заболеванием» ГБ в целом занимают четвертое место после боли в спине, депрессивного расстройства и железодефицитной анемии.

Понятие ТВЦ (тригеминальные вегетативные цефалгии) объединяет несколько редких форм первичной ГБ, сочетающих в себе как черты цефалгии, так и типичные черты краниальных парасимпатических невралгий.

Патогенез ТВЦ (среди которых наибольшее значение имеют кластерные головные боли) до конца не изучен. Феномен периодичности болевых эпизодов связывают с дисфункцией супрахиазмального ядра гипоталамуса. Патогенетическая роль гипоталамической дисфункции подтверждается целым рядом фактов: периодичностью и сезонностью течения, тесной связью болевых приступов с фазами ночного сна, изменением поведения пациентов во время атаки, эффективностью препаратов лития в предотвращении приступов, а также ролью нарушений циркадианных ритмов в провокации болевых периодов.

Предполагается, что как периферические триггеры, так и центральные механизмы (например, нарушение цикла «сон-бодрствование» в результате сдвига биоритмов) могут приводить к активации супрахиазмального ядра гипоталамуса, что соответствует периоду болевого пучка; причины этой активации остаются неясными.

Типичные для кластерных болей вегетативные проявления (инъецирование конъюнктивы, слезотечение, заложенность носа, ринорея) могут быть объяснены активирующим влиянием гипоталамуса (медиальное преоптическое ядро) на периферические парасимпатические структуры (верхнее слюноотделительное ядро, крылонёбный ганглий). Кроме того, предполагают, что провоспалительные изменения в стенке сосудов (кавернозный синус, внутренняя сонная артерия) могут приводить к активации волокон симпатического сплетения и лежать в основе симпатических вегетативных проявлений (синдром Горнера) в период приступа. В отличие от мигрени и ГБН, эмоциональный стресс, депрессия и другие психологические факторы не играют существенной роли в патогенезе и прогрессировании ПГБ и не оказывают влияния на течение заболевания.

Среди студентов Амурской ГМА Минздрава России была проведена ориентировочная экспресс-диагностика типов головных болей в виде опросника представленном в Google форме. Где было представлено 26 вопросов с возможностью ответов Да\Нет. Оценка результатов складывалась по сумме выбранных ответов, где каждый из вопросов соответствовал трем наиболее распространённым типам головных болей, среди которых – головная боль напряжения, мигрень и кластерная головная боль. Число респондентов, принявших участие в экспресс-диагностике – 465 студентов Амурской ГМА. Все опрошенные студенты регулярно испытывают головные боли различной интенсивности и эпизодичности.

В опросе участвовали четыре возрастных групп – до 20 лет – 30,3%, от 21 до 30 лет – 68,4%, от 31 до 40 лет – 1,1%, от 41 – 50 лет возрастной группы среди респондентов не оказалось. По гендерному различию 75,9% женский пол, 24,1% мужской.

Анализ результатов анкетирования выявил 7 студентов с подозрением на кластерную головную боль – 1,5%, при этом классическая клиническая картина кластерных головных болей соответствовала у 5 студентов – 1,07%. Полученные данные соответствует статистике распространённости КГБ в популяции. Интересным представляется тот факт, что 54 студента – 11,61% отмечали у себя во время приступов головных болей покраснение глаза вместе со слезотечением, другая часть 45 человек – 9,67% отмечали головную боль ночью, во время сна. При этом данные симптомы на сегодняшний день являются «красными флажками» кластерных головных болей.

Несомненно, представляется интересным распространённость других типов головных болей согласно результатам анкетирования – мигрень имела место среди 151 студента – 32,48%, головные боли напряжение среди 302 студентов Амурской ГМА – 64,95%

6. ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ НОВООБРАЗОВАНИЯ, АССОЦИИРОВАННЫЕ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ

Дудкина К., Постникова Е. – 4 к.

Научный руководитель: проф., д.м.н. Карнаух В.Н.

Злокачественные новообразования (ЗНО) относятся к группе наиболее важных вторичных заболеваний, которые развиваются у пациентов с инфекцией вирусом иммунодефицита человека. В первую очередь это связано с тем, что до 30% ВИЧ-инфицированных пациентов в итоге умирают от ЗНО, что подчеркивает их клиническое и эпидемиологическое значение.

Основная гипотеза, объясняющая связь злокачественных опухолевых заболеваний с ВИЧ заключается в том, что связанный с ВИЧ-инфекцией иммунодефицит приводит к повышенному риску развития онкологических заболеваний. Иммуниетет человека с ВИЧ-инфекцией перестает контролировать процессы избыточного клеточного деления и злокачественной трансформации клеток. Вместе с уменьшением количества CD4-T-лимфоцитов происходит накопление раковых клеток.

В результате у человека развиваются СПИД-неассоциированные и СПИД-ассоциированные опухоли. К первому виду относятся рак анального канала, рак легкого, лимфома Ходжкина, рак печени и др., к СПИД – ассоциированным опухолям относятся саркома Капоши, злокачественные неходжкинские лимфомы (В-клеточные: ДВККЛ, ЛБ, ПЛ, ЭЛ, ЦНС), рак шейки матки, из них наиболее значимы лимфома Беркитта, первичная лимфома ЦНС и саркома Капоши.

Лимфома Беркитта (ЛБ) — злокачественная лимфома с крайне агрессивным быстро прогрессирующим клиническим течением из группы ЗНЛ, которая часто ассоциируется с ВИЧ-инфекцией. ЛБ обычно обнаруживается у ВИЧ-инфицированных пациентов с нормальным или минимально сниженным уровнем CD4-лимфоцитов. Примерно у 70% пациентов ЛБ выявляется на III или IV стадии, у многих выявляются повышенные уровни лактатдегидрогеназы и мочевой кислоты в крови, что иллюстрирует высокую степень клеточного распада.

ВИЧ-ассоциированная ЛБ обычно поражает лимфоузлы и оболочки мозга с развитием карциноматозного менингита и невропатии черепных нервов, а также вещество головного и спинного мозга, что клинически проявляется соответствующими неврологическими синдромами, включая признаки компрессии спинного мозга.

Первичная лимфома ЦНС развивается приблизительно у 2-5 % больных СПИДом, обычно на фоне глубокой иммуносупрессии. У половины больных с лимфомами последние являются первым клиническим проявлением СПИДа. Первичная лимфома головного мозга

проявляется подостро и по течению напоминает токсоплазмозный энцефалит, протекает без лихорадки.

Начальные симптомы отражают одиночное или множественное поражение полушарий и внутричерепную гипертензию (гемипарез, афазия, поражение краниальных нервов, снижение памяти, спутанность сознания). Часто отмечаются эпилептические припадки. Течение неуклонно прогрессирующее

Саркома Капоши (СК) — СПИД-ассоциированная опухоль, при которой происходит злокачественная трансформация клеток лимфатических и кровеносных сосудов. [Риск развития](#) СК у пациентов с ВИЧ-инфекцией увеличивается в несколько сотен раз

Заболевание обычно дебютирует в виде папулы, пятна, узелка, бляшки коричневого, розового, красного или темно-красного цвета от нескольких миллиметров до нескольких сантиметров в диаметре. Обычно высыпания концентрируются на ногах, голове, шее, на слизистой оболочке — в области неба, десен, конъюнктивы.

Таким образом, злокачественные новообразования при ВИЧ-инфекции имеют огромное эпидемиологическое и клиническое значение. Несмотря на стремительное развитие противоопухолевой терапии, в структуре смертности ВИЧ-положительных пациентов онкологические заболевания по-прежнему занимают одно из лидирующих мест. Более высокие показатели смертности вследствие онкологического процесса у ВИЧ-инфицированных пациентов связаны с частой генерализацией опухолевого процесса уже на момент диагностики заболевания и отсутствием возможности проведения адекватной противоопухолевой терапии, а также с прямой взаимосвязью между иммуносупрессией и прогрессированием опухоли.

7. СИНДРОМ ХАКИМА – АДАМСА

Махмудова А., Маценко Л. – 4 к

Научный руководитель: проф., д.м.н. Карнаух В.Н.

Нормотензивная гидроцефалия (НТГ), или синдром Хакима - Адамса (СХА), характеризуется хроническим расстройством ликвородинамики, расширением желудочковой системы без значительного увеличения уровня внутричерепного давления (ВЧД). Заболевание, как правило, поражает людей пожилого возраста. Диагноз ставится 0. 41% населения старше 65 лет, 0. 4-6% пациентам с деменцией и 15% с нарушением ходьбы.

При первичной (идиопатической) НТГ болезнь развивается без видимых причин. Вторичная НТГ у взрослых может быть следствием субарахноидального и внутрижелудочкового кровоизлияния, черепно-мозговой травмы, воспалительного процесса (менингит), перинатального поражения головного мозга и мозговых оболочек, объемных интракраниальных образований, аномалий развития мозга, перенесенных операций на головном мозге.

Вероятный патогенетический механизм, лежащий в основе заболевания, - нарушение ликвородинамики. Причиной таких явлений может быть нарушение оттока и резорбции ЦСЖ из субарахноидального пространства верхнелатеральной поверхности мозга через арахноидальные ворсинки в дуральные полости мозга, являющиеся основными путями оттока венозной крови из мозга (открытая форма) или окклюзия ликворных путей в пределах желудочков (окклюзионная форма). Как следствие - происходит увеличение объема ликворного пространства (в т.ч. размеров желудочков с растяжением проводящих путей лучистого венца) с соответствующим уменьшением объема мозговой ткани. Пока не совсем понятно, каким образом это увеличение вызывает симптомы, характерные для НТГ, но главным механизмом считается нарушение функционирования лобных долей головного мозга. К тому же расширенные желудочки, по-видимому, механически деформируют нервные пути, связывающие головной и спинной мозг, вызывая тем самым характерные симптомы.

Для НТГ характерно постепенное развитие симптоматики - нарушений походки, признаков органического поражения мозга и тазовых расстройств. Изменение походки у

пациентов обусловлено разобщением связей базальных ядер с лобными отделами и вторичной дисфункцией лобной коры. Когнитивные расстройства характеризуются замедлением психомоторных функций, нарушением способности к концентрации внимания и лёгким нарушением памяти. Такие изменения связаны с дисфункцией передних отделов головного мозга и являются характерными для так называемой субкортикальной деменции. Тазовые расстройства при НГ относят к лобному типу нарушений мочеиспускания, для которого характерно отсутствие позывов, индифферентное отношение больного к факту непроизвольного мочеиспускания.

В диагностике используются люмбальная пункция и исследование ЦСЖ. Давление ЦСЖ в спинномозговом канале бывает в пределах нормы. Начальное давление должно быть менее 180 мм вод.ст. Есть исследования, показавшие, что нарушение резорбции ЦСЖ может быть из-за высокого уровня белка. МРТ признаки: расширение базальных цистерн, расширение боковых желудочков с закруглением их передних рогов, сильвиевых борозд, кортикальные и субкортикальные лакунарные инфаркты, повышение интенсивности сигнала от мозговой ткани перивентрикулярных отделов. КТ признаки: вентрикуломегалия, закругление передних рогов боковых желудочков, отсутствие пропорциональной атрофии извилин, снижение плотности мозговой ткани, истончение мозолистого тела. При исследовании глазного дна не отмечается отека дисков зрительных нервов.

Лечением выбора являются шунтирующие операции с наложением вентрикулоперитонеального и люмбоперитонеального шунтов. При правильном подборе больных положительный эффект достигает 60%. Летальность при этой операции составляет около 6–7%.

Таким образом, синдром Хакима – Адамса распознают с трудом поскольку он может имитировать многие другие неврологические заболевания. Так, например, в начальной стадии своего проявления нормотензивную гидроцефалию часто принимают за ригидную форму болезни Паркинсона (БП), в поздней – за болезнь Альцгеймера (БА).

8. РАДИАЦИОННЫЕ ПОРАЖЕНИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ.

Дементьева Д., Бажеева Я. – 4 к

Научный руководитель: проф., д.м.н. Карнаух В.Н

Радиационные поражения нервной системы - группа патологий центральной нервной системы, вызванных воздействием ионизирующего излучения.

В основе этиологии радиационного поражения нервной системы лежит острое или хроническое воздействие ионизирующего излучения. Изменения в нервной системе возникают при всех дозах облучения, однако клиническую значимость они приобретают лишь при высоких дозах, особенно в период первичной реакции и в разгар болезни. Излучение может быть, как внешним, так и внутренним – при попадании радиоактивных веществ внутрь с водой, продуктами питания или вдыхаемым воздухом, редко – путем всасывания через кожные покровы. К возможным причинам лучевого поражения ЦНС относятся: непосредственная работа с радиоактивными веществами, работа с медицинской аппаратурой, пребывание в зараженной местности.

При поражении центральной нервной системы первичные изменения происходят в синапсах. При этом слипаются медиаторные пузырьки в синоптической щели или пресинаптической мембране. Происходит набухание клеток нервной системы. В отдельных случаях осложняющееся менингитами или васкулитами, воспалениями сосудистого сплетения мозговых желудочков. Если излучение не превышает 30 Гр, происходит ингибирование процессов окислительного фосфорилирования. Его вызывает острый недостаток АТФ, расходующегося на репарацию поврежденных ДНК.

Единовременное излучение свыше 50 Гр. разрушает нейроны. Появляется большое повреждение ядерного хроматина, быстро расходуется весь внутриклеточный запас НАД+. В норме он является коферментом в процессе клеточного дыхания и обратного синтеза АТФ.

Лучевая болезнь (доза более 1 Гр) вызывает геморрагический синдром в структурах ЦНС. Для него характерны перерастяжения артериальных сосудов, венозные застои, выход плазмы за пределы кровеносного русла. Могут происходить обширные или лакунарные кровоизлияния в мозг. В паренхиматозных тканях наблюдаются дистрофически-некробиотические и воспалительные процессы.

В период возникновения первичной реакции на облучение ведущее значение имеют общемозговые нарушения (головная боль, головокружения, тошнота, повторная рвота, слабость, сонливость, психомоторное возбуждение, судороги)

Радиационная астения. Имитирует симптомы невроза, проявляется слабостью, чрезмерной раздражительностью, утратой аппетита, тошнотой, реже – головокружением, эйфорией. В периоде разгара к ним может присоединяться гиперрефлексия, мышечная гипотония, тремор век, языка и верхних конечностей. Менингеальный синдром наблюдается у больных с тяжелыми формами лучевой болезни. При нем отмечаются нестабильные специфические симптомы Кернига и Брудзинского, гипотония скелетных мышц.

Синдром радиационно-токсической энцефалопатии. Проявляется нарастающей цефалгией, менингеальным синдромом, снижением рефлексов, психомоторным возбуждением. При эпилептической форме возникают приступы тонико-клонических или клонических судорог, опистотонус. Психотическая радиационная энцефалопатия характеризуется нарушением ориентации во времени и пространстве, зрительными и слуховыми галлюцинациями, кататоническим ступором.

Лучевая невралгия развивается при локальном поражении отдельных периферических нервов. Зачастую она комбинируется с эритематозным или буллезным дерматозом. Типичные проявления – парестезии и боли, носящие реактивный или спонтанный характер. Наблюдаются гипестезии, сухость кожи, локальный гипергидроз, алопеция, редко – отеки. Неврологически эта форма сопровождается трудно купируемым локальным болевым синдромом, гипестезией или анестезией, мышечными атрофиями, гипорефлексиями или арефлексиями, вегетативной дисфункцией в области иннервации пораженных нервов.

По данным отечественных авторов, нервная система отличается высокой чувствительностью к радиации. Для действия радиации на нервную систему характерно определенное сочетание эффектов раздражения и повреждения. Однако использование источников ионизирующих излучений в различных сферах жизнедеятельности человека стало неотъемлемой частью существования современного общества и необходимым условием дальнейшего научно-технического прогресса, поэтому необходимо тщательно подходить к вопросу современных подходов к профилактике и лечению лучевых поражений.

9. КЛИНИЧЕСКИ ИЗОЛИРОВАННЫЙ СИНДРОМ В РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ РАССЕЯННОГО СКЛЕРОЗА

Лялина А. – 4 к.

Научный руководитель: проф., д.м.н. Карнаух В.Н.

Клинически изолированный синдром (КИС) – это отдельный развившийся клинический эпизод, вызванный повреждением одного или нескольких отделов центральной нервной системы (ЦНС), длящийся более 24 часов. КИС развивается за несколько часов или дней и имеет все клинические черты обострения РС. Существует 2 основные классификации КИС: деление на моно- и мультифокальный вариант на основании клинической картины заболевания, а также выделение 5 типов (классов) КИС с учетом клинической симптоматики и данных МРТ. КИС подразделяется на монофокальный или мультифокальный варианты в зависимости от характера неврологической симптоматики: при монофокальном варианте клинически проявляется один очаг демиелинизации, при мультифокальном –

несколько. Определение КИС как моно- или мультифокального основывается только на клинических данных, хотя в 50-70% случаев КИС уже при первом МРТ-обследовании выявляются множественные очаги демиелинизации, что подтверждает диссеминацию в пространстве. Таким образом, понятие «изолированный» относится только к первому во времени эпизоду неврологических нарушений. Наиболее частыми вариантами КИС являются признаки поражения спинного мозга (50%), оптический неврит (20%), стволовые синдромы (10%).

Монофокальный вариант КИС чаще всего проявляется в виде оптического неврита, стволовых синдромов, частичного поперечного миелита, синдрома Лермитта, чувствительных нарушений, сенситивного пареза в руке, реже – тазовыми нарушениями и пароксизмальными симптомами. Мультифокальный КИС включает в себя различные сочетания признаков многоочагового поражения ЦНС. Если КИС расценивается как вероятное начало РС, то он должен иметь все типичные для обострения РС черты: начало на протяжении нескольких часов-дней, характерные для демиелинизационно-клинические и МРТ-изменения, спонтанное или индуцированное пульс-терапией кортикостероидов улучшение состояния пациента (полная или частичная ремиссия).

Роль МРТ в ранней диагностике РС является ключевой. В настоящее время при первичной постановке диагноза РС МРТ головного мозга, а иногда и спинного мозга проводится практически всегда. На основании клинических и МРТ-признаков диссеминации в пространстве в 2008 группой исследователей из США предложено деление КИС на 5 классов (типов), отличающихся прогностически. Данная классификация учитывает клинические проявления и данные МРТ–основного инструментального демиелинизирующего заболевания:

- 1 тип - клинически монофокальный; по меньшей мере 1 МРТ-очаг;
- 2 тип - клинически мультифокальный; по меньшей мере 1 МРТ-очаг;
- 3 тип - клинически монофокальный; МРТ может быть без патологии, нет симптомных МРТ-очагов;
- 4 тип - клинически мультифокальный; МРТ может быть без патологии, нет асимптомных МРТ-очагов;
- 5 тип-нет клинических проявлений, демиелинизирующее заболевание, но есть МРТ-данные, дающие основание предполагать наличие КИС.

Пациенты, имеющие по крайней мере один бессимптомный очаг на МРТ, характеризующийся как демиелинизирующий, имеют в дальнейшем высокую вероятность развития РС (это КИС 1 и 2 типа), прогноз при этом различный и не строго зависит от числа и расположения очагов. Пациенты с одним клинически «звучающим» очагом поражения, не имеющие асимптомных очагов по данным МРТ (КИС 3 типа) в дальнейшем имеют относительно низкий риск развития РС. Случаи наличия у пациентов клинических проявлений поражения нескольких систем при отсутствии асимптомных очагов по данным МРТ (КИС 4 типа) являются достаточно редкими и требуют тщательного обследования для исключения другой патологии ЦНС. С целью получения полноты картины возможных вариантов МРТ-картины, экспертами считается целесообразным выделение 5 типа КИС. Сюда включены пациенты, имеющие типичные очаги демиелинизации по данным МРТ, никак не проявляющие себя клинически, и таким образом 5 тип КИС соответствует понятию изолированного синдрома.

Итак, рассеянный склероз является одной из причин глубокой инвалидности людей молодого и среднего возраста. При рассеянном склерозе существенно ухудшается качество жизни. Чем раньше удастся диагностировать данное заболевание, тем больше шансов не только купировать симптомы заболевания, но и притормозить развитие болезни.

10. НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ БОЛЕЗНИ АЛЬЦГЕЙМЕРА

Кузько А.– 4 к.

Научный руководитель: проф., д.м.н. Карнаух В.Н.

Болезнь Альцгеймера – это деменция, представляющая хроническое нейродегенеративное заболевание, которое протекает с выраженным снижением интеллекта и эмоциональной лабильностью. По данным ряда исследований, при болезни Альцгеймера с учётом сопутствующих заболеваний, может выявляться ряд неврологических синдромов, наличие которых может затруднять диагностику.

Наиболее частый из них – *синдром паркинсонизма*, который преимущественно представлен акинетико-ригидным синдромом, и характеризуется умеренной степенью выраженности, относительной симметричностью симптоматики, отсутствием тремора покоя, ретро- и латеропульсии, семенящей походки, застываний, а также отсутствием реакции на леводопу. С увеличением тяжести заболевания гипокинезия переходит в полную обездвиженность, а ригидность к образованию контрактур, развивается спастическая параплегия с фиксацией ног в положении сгибания (поза эмбриона).

Синдром паркинсонизма при болезни Альцгеймера может иметь варианты проявления.

Синдром гипокинезии без ригидности, что проявляется гипомимией, гипокинезией без повышения мышечного тонуса в конечностях, что сопровождается нарушениями ходьбы, постуральной неустойчивостью, больные часто падают, а иногда наблюдается и постуральный тремор.

Нарушения ходьбы и постуральной неустойчивости без гипокинезии и ригидности. В большинстве случаев – нарушения ходьбы по типу сенильной дисбазии, которые характеризуются укорочением шага, замедлением ходьбы, неуверенностью при поворотах. В меньшинстве случаев – нарушения ходьбы по типу лобной дисбазии (или «апраксии ходьбы»). Походка как при паркинсонизме, мелкими шагами, но в верхней части тела никаких паркинсонических проявлений нет: мимика остаётся живой, движения рук при ходьбе не ограничиваются. Несмотря на существенное уменьшение длины шага, площадь опоры увеличивается, туловище остаётся прямым.

Тремор при БА встречается редко и носит постуральный или постурально-кинетический характер, т.е. проявляется чаще при движениях или определенных позах, задержке движения.

Кроме синдрома паркинсонизма при болезни Альцгеймера могут выявляться и другие неврологические синдромы.

Псевдобульбарный синдром – проявляется патологическими рефлексомиями орального автоматизма. В редких случаях отмечаются нарушения речи по типу дизартрии, изменения голоса, поперхивания при еде. Редко, в поздних стадиях заболевания могут наблюдаться эпизоды насильственного смеха или плача.

Пирамидный синдром проявляется симметричным оживлением сухожильных рефлексов, появлением рефлекса Бабинского, который выявляется у больных на терминальной стадии заболевания.

Стереотипии проявляются простейшими, постоянно повторяющимися, стереотипными ритмичными движениями в конечностях, которые имитируют произвольные движения. Это может быть: потирание рук, скатывание полы халата, хлопанье в ладоши, поглаживание стола или одежды, постукивание по предметам.

Эпилептические припадки по типу генерализованных судорожных встречаются довольно редко.

Существует зависимость частоты неврологических нарушений от сопутствующих заболеваний. Так при артериальной гипертензии чаще выявляются гипокинезия, ригидность, постуральная неустойчивость, нарушения ходьбы, тремор, пирамидный синдром. А при сахарном диабете тремор выявляется гораздо реже.

Неврологические синдромы при болезни Альцгеймера могут развиваться вместе с когнитивными нарушениями, даже на ранних стадиях заболевания, что в ряде случаев затрудняет диагностику.

СЕКЦИЯ «ЭКСТРЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ»

Устные доклады:

1. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДИСТАНЦИОННОГО ИНТЕРАКТИВНОГО МЕТОДА САМОПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ К ПРАКТИКЕ ПРОВЕДЕНИЯ БАЗОВОГО КОМПЛЕКСА СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНОЙ РЕАНИМАЦИИ.

Бабенко А. – 6 к.

Научные руководители: доцент Ходус С.В., асс. Олексик В.С.

На сегодняшний день в условиях борьбы с пандемией новой коронавирусной инфекцией COVID 19 имеется положительная динамика: снят ряд ограничений, касающихся организации учебного процесса и проведения практических занятий со студентами. Однако имеющаяся угроза распространения инфекции требует пересмотра подхода не только к традиционным, симуляционным формам обучения, но и к самостоятельной работе студентов. Внедрение нового интерактивного метода самоподготовки, должно способствовать улучшению качества практической подготовки у студентов.

Цель исследования: практическое обоснование эффективности интерактивного метода к практике проведения базового комплекса сердечно-легочной реанимации (БСЛР) студентами 6 курса лечебного факультета (ЛФ).

Задачи исследования:

1. Оценить владение навыком компрессий грудной клетки (КГК) во время выполнения БСЛР без предварительной подготовки в симуляционном центре у студентов 6 курса ЛФ;
2. Оценить владение навыком КГК во время выполнения БСЛР, после подготовки предложенным методом интерактивной самоподготовки у студентов 6 курса ЛФ;
3. Оценить владение навыком КГК во время прохождения станции «Базовая СЛР» при первичной аккредитации студентов;
4. Оценить эффективность нового интерактивного метода самоподготовки.

Материалы и методы: в исследовании приняли участие 117 студентов 6 курса ЛФ ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России. Студентов, принявших участие в исследовании, разделили на две группы. Студенты группы I, при подготовке к занятию, использовали лекционный материал и видеопособия. Студентам, вошедшим в группу II, при подготовке к симуляционному занятию, помимо прочтения лекций и просмотра видеопособий, предлагалось выполнить КГК в дома на любом мягком предмете (подушка, мягкая игрушка и т.д.), с объяснением выполнения КГК (место постановки рук, глубина, частота компрессий). Компрессии выполнялись под ритмичную музыку с битрейтом 105-115 ударов в минуту. Весь процесс фиксировались на видео и по электронной почте отправлялись преподавателю, который мог выявить недочеты и дать рекомендации. На следующий день, без дополнительной подготовки студенты на реалистичном манекен-тренажере для СЛР выполняли КГК, данный тренажер позволяет фиксировать правильность выполнения БСЛР (верная глубина, частота компрессий, верное положение рук и релаксация ГК). Исследования состояло из двух этапов, 1 этап оценка компрессий во время симуляционного занятия, 2 этап во время процедуры первичной аккредитации. Проводили оценку среднего значения (M) и 95% доверительный интервал для среднего (95% ДИ). При сравнение полученных данных использовали методы непараметрической статистики (расчет критерия Мана-Уитни). Для всех видов статистического анализа значимыми считались различия значений при $p \leq 0,05$.

Результаты исследования. Анализ полученных данных первого этапа исследования, выявил статистически значимые различия процента верной частоты и релаксации КГК: среднее значение процента КГК, выполненных с верной частотой в группе II составило на 34,1 % больше чем в группе I ($p=0,039$). При этом процент студентов, выполнивших КГК с верной частотой (от 100 до 120 в минуту), в группе I составил 24,6%, в группе II - 65%. Но среднее значение процента КГК с достаточной релаксацией ГК в группах I и II составила 71,5% (95% ДИ от 58,3% до 84,7%) и 53,1% (95% ДИ от 40,5% до 65,8%) соответственно ($p=0,008$) (таблица 1).

На 2 этапе исследования статистически значимых различий правильности выполнений КГК не выявлено: среднее значение процента КГК, выполненных с верной частотой в группе I и в группе II практически не отличались 73,1% (95% ДИ от 64,4% до 81,8%) и 72,7% (95% ДИ от 64,4% до 81,8%) соответственно ($p=0,556$). Однако, процент студентов, выполнивших КГК с верной частотой (от 100 до 120 в минуту) в группе II был на 11,5% больше, чем в группе I (81,7% и 70,2% соответственно).

Таким образом, исходя из полученных данных можно говорить о том, что предложенный интерактивный метод самоподготовки увеличивает показатели правильных выполнений глубины и частоты КГК, без предварительной подготовки в симуляционном центре, что способствует более качественному и быстрому обучению. Данный метод положительным образом влияет на приобретение практической подготовки к проведению БСЛР, о чем свидетельствует 100% успешность прохождения станции «Базовая СЛР» при первичной аккредитации специалиста.

2. ОСТРАЯ МАССИВНАЯ КРОВОПОТЕРЯ

Пономаренко Т. – 6 курс.

Научный руководитель: доцент Пустовит К.В., асс. Кучер А.В.

Массивная кровопотеря продолжает оставаться одной из наиболее актуальных проблем в медицине критических состояний: для работы бригад скорой медицинской помощи, для врачей urgentной хирургии различного профиля, для специалистов службы крови и для врачей отделений анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии. Пациенты с острой массивной кровопотерей продолжают поступать в стационары, их летальность сохраняется. При этом не всегда используются протоколы по оказанию помощи таким пациентам, мультидисциплинарный подход.

Цель работы: охарактеризовать острую массивную кровопотерю; проанализировать статистику поступления пациентов с данным тяжелым состоянием в отделениях различного профиля АОКБ; ознакомить студентов и практикующих врачей с протоколами по оказанию помощи при развитии острой массивной кровопотери для дальнейшего использования их в работе.

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи: проанализировать протокол по реанимации и интенсивной терапии при острой массивной кровопотере и другие источники по данной теме, находящиеся в открытом доступе; собрать статистические данные работы отделений АОКБ с такими пациентами.

Массивная кровопотеря определяется как потеря одного и более объема циркулирующей крови в течение 24 часов, либо потеря 50 % ОЦК в течение 3 часов, либо кровотечение со скоростью более 150 мл в минуту. Клинически такая кровопотеря проявляется снижением систолического артериального давления менее 90 мм рт. ст. и повышение частоты сердечных сокращений более 110 ударов в минуту.

Причины острой массивной кровопотери, приводящей к шоку, широко варьируют: акушерско-гинекологическая патология, кровотечения из желудочно-кишечного тракта, периперационные кровотечения, разрывы аневризмы, эрозивные кровотечения сосудистой патологии и т.д.

Возникновение острой массивной кровопотери ведет к формированию гиповолемии, ацидоза, коагулопатии, гипотермии. Если вовремя не оказать необходимую медицинскую помощь пациенту, то результатом перечисленных патологических процессов может стать нарушение функции органов и развитие полиорганной недостаточности с летальным исходом.

Существует «Протокол реанимации и интенсивной терапии при острой массивной кровопотере», утвержденный Министерством здравоохранения Российской Федерации. Он включает в себя организацию и командный подход, диагностику, лечение данного состояния и реабилитацию.

Проведен анализ журналов движений пациентов Амурской областной клинической больницы. Было установлено, что с острой массивной кровопотерей при поступлении в стационар

наибольший процент это пациенты с сочетанной политравмой 52%; из различных отделов ЖКТ 28%; острая гинекология 18% и прочие случаи 2%. При анализе операционных журналов отмечено, что лидируют сосудистые операции на крупных магистральных сосудах, затем уроандрологические операции, операции в гепатодуоденальной зоне и единичные в нейрохирургии и травматологии. Летальность за период 2021 года от острой массивной кровопотери, по данным операционных журналов, зафиксировано 2 случая. Оба случая это пациенты с политравмой торакоабдоминальной, с повреждением внутренних органов.

Заключение: знание и применение рекомендуемых протоколов у пациентов с острой массивной кровопотерей, которые включают последовательность мероприятий и мультидисциплинарный подход, улучшают результаты лечения.

СЕКЦИЯ «ХИРУРГИЯ»

Устные доклады:

1. ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С БОЛЬШИМИ И ГИГАНТСКИМИ ГРЫЖАМИ, СТРАДАЮЩИМИ ОЖИРЕНИЕМ И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ.

Лялина А. – 4 к.

Научный руководитель: д.м.н. Володченко Н.П.

Лечение больных с большими и гигантскими грыжами является одной из актуальных проблем современной абдоминальной хирургии, особенно у лиц страдающих ожирением и сахарным диабетом, в связи с низкими регенераторными способностями тканей, плохой сопротивляемостью к инфекции, опасностью развития послеоперационных осложнений у данной категории больных. Проанализированы результаты оперативного лечения 37 больных с большими и гигантскими грыжами, у 28 больных были выявлены большие и у 9 гигантские грыжи. Из 37 больных с большими и гигантскими грыжами у 21 (56,7%) индекс массы тела превышал 35кг/кв.м², 9 (24,3%) больных страдали сахарным диабетом 2 типа в течение 5-10 лет. Мужчин было 6 (16,2%), женщин -31(83,8%). Возраст больных колебался от 38 до 70 лет, 19 (52%) составили лица трудоспособного возраста. У большинства больных (25 чел., 67,6%) грыжи локализовались по срединной линии живота, у 9(24,3%) были послеоперационные грыжи - в правой подвздошной области, у 3 (8,1%) – пупочные. Длительность заболевания составляла от 6 месяцев до 19 лет. У 34 (91,9%) % больных имелись 2-3 сопутствующих заболевания. Самыми распространенными заболеваниями являлись сердечно – сосудистые заболевания, хронические легочные, ожирение, сахарный диабет. Все больные поступали в хирургическое отделение в плановом порядке после обследования и подготовки в амбулаторных условиях. Диагностический алгоритм при поступлении больных в стационар включал изучение клинических данных, анамнеза заболевания, а также проведение специальных методов исследования, направленных на оценку состояния сердечно-сосудистой системы (определение уровня АД, ЭКГ, ЭхоКГ); исследование органов дыхания (Р-графия грудной клетки, спирометрия); УЗИ органов брюшной полости, ЭГДС; определение внутрибрюшного давления; все больные осматривались эндокринологом на предмет коррекции нарушений, связанных с сахарным диабетом и ожирением, кардиологом. Оперативное лечение у 26 (70,2%) больных выполнялось под эндотрахеальным наркозом, у 11 (29,8%) - под спинномозговой анестезией. Оперативное лечение больных заключалось в аллопластике грыжевого дефекта полипропиленовым сетчатым имплантатом по методике «без натяжения» Расположение имплантата выполнялось по технологии onlay.(с надапоневротическим расположением трансплантата), либо с подапоневротической фиксацией его краев по технологии inlay, с активным дренированием послеоперационной раны по Редону. Длительность дренирования зависела от количества отделяемого и составляла от 1 до 5 суток. После операции 6 (12,2%) больных, имеющих тяжёлые сопутствующие заболевания, были переведены в отделение реанимации, где проводилась интенсивная терапия. В лечении активно

принимали участие врачи эндокринологии, кардиологи, врачи ЛФК, физиотерапевты. Основные осложнения в послеоперационном периоде были связаны с местным раневым процессом: нагноение операционной раны (3), инфильтрат (5), лигатурный свищ (2), серома (4) больных. Летальных исходов не было. Средняя продолжительность стационарного лечения у больных составила $14 \pm 2,2$ койко-дней. После выписки из стационара все пациенты находились под диспансерным наблюдением. Пациенты приглашались на осмотр через 1, 3, 6 месяцев после выписки, и через 12 месяцев. Через 3 года у 2 (5,4%) больных, у которых отмечалось нагноение операционной раны, выявлены рецидивы грыжи. Выводы. 1. Больные с большими и гигантскими грыжами, страдающих ожирением и сахарным диабетом нуждаются в тщательной предоперационной подготовке и активном ведении послеоперационного периода с коррекцией всех обменных нарушений под контролем профильных специалистов. 2. При проведении оперативных пособий больным с большими и гигантскими грыжами, страдающих ожирением и сахарным диабетом, необходимо использовать с целью укрепления передней брюшной стенки аллопластику. 3. Больные после оперативных вмешательств по поводу больших и гигантских грыж должны находиться под диспансерным наблюдением у хирурга.

2. СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА

Касумова Д., Мун М. – 4 к.

Научный руководитель: д.м.н. Володченко Н.П.

Диагностика и лечение больных с острым панкреатитом являются одной из наиболее сложных проблем в абдоминальной хирургии. За последние два десятилетия заболеваемость острым панкреатитом увеличилась в 2 раза. Летальность при тяжелом остром панкреатите — 20–45 %.. Проанализированы результаты лечения 973 пациентов с острым панкреатитом. Возраст больных колебался от 19 до 87 лет, из них лица трудоспособного возраста составили 681 (69,9%) человек. Мужчин было 594 (61%), женщин — 379 (39,0 %). Причинами развития острого панкреатита у 214 (21,9%) больных являлась желчнокаменная болезнь, а 567 (58,3 %) – приём алкоголя, нарушение диеты, заболевание желудка и 12-перстной кишки, у 92 (19,8%) – абдоминальная травма. В структуре патологии преобладали больные с отёчным панкреатитом. Диагностический алгоритм включал оценку клинических и лабораторных показателей, изучение анамнеза заболевания, проводили УЗИ, КТ, гастроскопию, по показаниям – лапароскопию. Из 973 больных, поступивших в хирургическое отделение, у 731 (75,1%) диагностирована отёчная форма острого панкреатита, у 242 (24,9%) деструктивные формы (жировой, геморрагический, смешанный панкреонекроз). Больных с отёчными формами острого панкреатита госпитализировали в хирургическое отделение, с пациентов тяжёлым панкреонекрозом – в РАО. Всем больным, поступившим в хирургическое отделение, с диагнозом острый панкреатит, проводилась базовая (стандартная) консервативная терапия: парентеральное питание, аспирация желудочного содержимого, приём ингибиторов протонной помпы (омез, омепразол), коррекция гомеостаза (водно-электролитного, кислотно-основного, белкового баланса). дезинтоксикационная терапия; антибиотикотерапия. Базисный лечебный комплекс при тяжёлом остром панкреатите РАО был дополнен антисекреторной терапией (сандостатин, октреотид 100мкг х3р подкожно) экстракорпоральными методами детоксикации (лечебный плазмаферез), проведением антибиотикотерапии широкого спектра действия (цефалоспорины III-IV поколений или фторхинолоны II-III поколений в сочетании с метронидазолом). В фазу панкреатогенной токсемии и стерильного панкреонекроза малоинвазивные хирургические вмешательства проведены 193 (79,7%) из 242 больных с деструктивными формами острого панкреатита. Основными малоинвазивными вмешательствами являлись лапароскопия, санация и дренирование брюшной полости и чрескожные пункционные дренирующие вмешательства под контролем УЗИ. Показаниями к пункционным и дренирующим лечебным чрескожным вмешательствам являлись панкреатогенные органные и внеорганные жидкостных образованиях. Лапароскопическая санация с дренированием брюшной полости выполнена у 179 (73,9%) больных с

деструктивными формами панкреатита. В случаях билиарного панкреатита, выполнялась видеолaparоскопическая холецистэктомия с наружным дренированием холедоха, чрескожная чреспеченочная микрохолецистостомия под УЗИ - наведением, при вклиненном камне – папиллотомия. Малоинвазивные операции законченным видом хирургического лечения явились у 167 больных из 242 больных с деструктивным панкреатитом. Открытые операции, без применения малоинвазивных технологий, выполнены 75 больным с деструктивным панкреатитом. Показаниями в этих случаях были распространенный гнойный перитонит, билиарный панкреонекроз, обширные забрюшинные флегмоны, абсцессы. Продолжительность лечения при использовании малоинвазивных технологий составила 15,8 к/дней, летальность - 2,8% (2 пациента), при открытых операциях -37,3 к/дня, летальность 9,3%. Осложнения наблюдались у 4 (5,8%) пациентов. Таким образом, применение лапароскопии при остром панкреатите позволяет верифицировать характер патологического процесса и выполнить рациональную лечебную программу. Внедрение малоинвазивных вмешательств (лапароскопия, пункции под контролем УЗИ) позволило уменьшить количество традиционных, «открытых» операций при остром деструктивном панкреатите и значительно снизить количество осложнений, летальность, сроки пребывания больных в стационаре.

3. МАЛОИНВАЗИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ, ОСЛОЖНЁННОЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХОЙ.

Долова И., Серебеникова А.- 4к

Научный руководитель: д.м.н. Володченко Н.П.

Желчнокаменная болезнь относится к числу широко распространённых заболеваний. По данным большинства исследований от 10 до 25% населения страдает желчнокаменной болезнью. Не уменьшается и количество больных ЖКБ, осложненной механической желтухой, частота которых достигает 35%. Среди данной категории больных преобладают лица женского пола, пожилого и старческого возраста, в большинстве случаев имеющие тяжелые сопутствующие соматические заболевания, составляющие так называемую группу риска. Современное развитие хирургии требует применения различных методов для лечения этой категории больных, особенно максимально щадящих и малоинвазивных. Основными преимуществами малоинвазивных вмешательств являются снижение травматичности операции, частоты и тяжести осложнений, сокращение сроков послеоперационной реабилитации. Проанализированы результаты лечения 73 больных, у которых ЖКБ была осложнённая механической желтухой. Механическая желтуха - угрожающее жизни состояние. Результатом прогрессирования желтухи является быстрое развитие печёночной недостаточности, а при отсутствии какой – либо помощи – летальный исход. Возраст больных колебался от 35 до 85 лет, средний возраст 61,2±2,3 года, преобладали лица женского пола пожилого и старческого возраста, имеющие различные сопутствующие заболевания. Больным с механической желтухой (проводили этапное лечение, из них 62 выполнили внутренне дренирование - ЭПСТ (эндоскопическую папиллосфинктеротомию) с проведением эндоскопической транспапиллярной холедохолитоэкстракции и эндоскопического назобилиарного дренирования. Наружное дренирование выполнено 11 больным в виде пункционных вмешательств, под контролем УЗИ 5 пациентам установлены чрескожные пункционные холецистостомы, 6- чрескожные пункционные холангиостомы. Декомпрессионные малоинвазивные хирургические вмешательства выполнялись под местной анестезией. Через 7–14 дней, после проведения малоинвазивных вмешательств и нормализации показателей функционального состояния печени, выполняли второй этап лечения (холецистэктомии). Лапароскопические холецистэктомии с операционной холангиографией и дренированием желчных путей проведено 43 больным, операция из мини лапаротомного доступа - у 6 и 14 больным для удаления желчного пузыря, исследования и дренирования желчных протоков пришлось выполнять срединную лапаротомию. Лапаротомии выполнялись при технической невозможности выполнения ЭПСТ (после

перенесенной резекции по Бильрот-2), при некоторых формах парафатеральных дуоденальных дивертикулов и других неблагоприятных для канюляции изменениях БСДК, интраоперационных осложнениях ЭПСТ (ущемление или поломка корзинки Dormia), ретродуоденальной перфорации и перитоните др. Продолжительность лечения составила 15,7 к/дня., умерло 3 пациента, летальность 4,1%

Выводы

1. При лечении ЖКБ, осложнённой механической желтухой у лиц пожилого и старческого возраста наиболее рациональным является применение двухэтапного хирургического лечения.
2. Выполнение малоинвазивных хирургических технологий при ЖКБ, осложнённой механической желтухой даёт возможность отказаться от экстренных оперативных вмешательств и проводить оперативное вмешательство в более выгодных условиях, после стабилизации общего состояния больного, что способствует снижению послеоперационной летальности и более ранней реабилитации этих пациентов.

4. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ КИСТ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Сдержникова В., Смирнова К. – 4 к.

Научный руководитель: д м н. Володченко Н.П.

Одним из частых осложнений острого и хронического панкреатита, травм поджелудочной железы (ПЖ) является образование кист. Проведен анализ результатов лечения 46 больных, находившихся на лечении в хирургическом отделении Благовещенской городской клинической больницы. Возраст больных колебался от 24 до 70 лет (в среднем $41,8 \pm 9,2$ года) лица трудоспособного возраста составили 41 (89,1%), преобладали лица мужского пола 35 (76,1%). Основными причинами развития кист у 38 (82,6%) являлись острый и хронический панкреатит, у 8 (17,4%) – травмы поджелудочной железы. Длительность заболевания кист у пациентов до начала вмешательств составила от 12-ти недель до 21го месяца. У 18 (39,1 %) пациентов кисты располагались в области головки поджелудочной железы, у 21-ти (45,7 %) — в области тела и хвоста поджелудочной железы, у 7-х (15,2 %) - головки и хвоста. Размер кистозного образования колебался от 37 до 146 мм, в среднем $67 \pm 14,6$ мм. Диагностический алгоритм базировался на комплексной оценке данных клинического, лабораторного, инструментального методов исследований. В лечении кист поджелудочной железы можно выделить три основных варианта оперативных вмешательств: резекционный с удалением части ПЖ, операции внутреннего и наружного дренирования. В хирургическом отделении первым этапом лечения выполнялись перкутанная тонкоигольная аспирационная пункция содержимого полости кисты под контролем ультразвукового аппарата (УЗИ) или же производилась установка дренажной трубки в полость кистозного образования на длительный срок. При неэффективности малоинвазивных вмешательств под контролем УЗИ, выполнялись хирургические вмешательства. Характер пособий при кистах поджелудочной железы: пункция, аспирация кисты по УЗИ контролем 7 (15,2%), пункция, наружное дренирование под УЗИ контролем 8 (17,4%), наружное дренирование под УЗИ контролем+ дистальная резекция поджелудочной железы, спленэктомия 4 (8,7%), наружное дренирование под УЗИ контролем + цистодуоденостомия 4 (8,7%), цистоеюностомия 18 (39,1%), операция Фрея 5 (10,9%). Послеоперационные осложнения наблюдались у 4 (8,7 %): у 2 дислокация дренажа при наружном дренировании кисты, у 1 возник послеоперационный панкреатит и у 1 несостоятельность цистоеюно анастомоза. Летальных исходов не было. Таким образом, больным с кистами ПЖ необходим индивидуальный подход в выборе тактики лечения. Мероприятием первого выбора в комплексной терапии этой патологии является использование мини-инвазивных пункционно-дренирующих технологий.

СЕКЦИЯ «ОНКОЛОГИЯ»

Устные доклады:

1. ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНОНС ЗНО - ИСТОРИЯ И XXI ВЕК

Бобрышев С. – 1 к.

Научные руководители: проф. Гордиенко В.П., проф. Гордиенко Е.Н.

Наш интерес к изучению эпидемиологии злокачественных новообразований (ЗНО) возник не случайно. Рак - заболевание, о котором мировая статистика свидетельствует - ежегодно он уносит миллионы жизней, уступая среди причин смертности только сердечно-сосудистой патологии. Цель исследования: используя научные литературные источники во временном диапазоне около 70 лет проанализировать частоту заболеваемости некоторыми видами ЗНО в Амурской области в сравнении с показателями России.

Ученые разных отраслей медицины и биологии, врачи-онкологи уже давно ведут с ним борьбу, занимаясь ранней диагностикой, внедряя новые как диагностические, так и лечебные технологии. Они действительно помогают сохранить жизни всё большего числа пациентов. За последние десятилетия поле сражения существенно сместилось на молекулярно-генетический уровень. Изучая фундаментальные дисциплины, мы все чаще встречаем в учебной и научной литературе термины – экогенетический принцип исследования, эпигенетические факторы канцерогенеза - имеющие отношение ко многим типам заболеваний, в том числе к ЗНО. В канун 70-летия Алматы для нас оказались ценными исследования ЗНО в Амурской области, проводимые сотрудниками клинических кафедр и опубликованные в Трудах БГМИ (1965 г.). По данным Ю.С. Грищенко (кафедра госпитальной хирургии БГМИ - Амурской ГМА) рак пищевода в Амурской области встречался значительно чаще, чем в среднем по стране, а в северных ее районах - ещё чаще. Автор сравнивает заболеваемость раком пищевода в разных регионах страны: СССР – 6,9 от всех ЗНО на 100 тыс. населения, Амурская область - 8,8 (на 100 тыс. населения), что составляет 6,5% всех ЗНО, Якутская АССР – 22%, прибалтийские республики СССР – 2,6%. Ведущие онкологи того времени академики Н.Н. Петров, П.С. Миронов, А.В. Чаклин, В.И. Казанский (1952), подчеркивая роль социально-экономических, этнических факторов. В числе причин называют употребление чрезмерно горячей или холодной пищи, крепких алкогольных напитков, курение, употребление наркотических веществ. Согласно основным данным на 2019 год о заболеваемости и смертности больных раком пищевода в ДФО зарегистрировано 34152 новых случаев злокачественных новообразований, что на 8,5% больше, чем десять лет назад (2009 г.), и выше, чем по РФ. Максимальные цифровые значения «летальность/запущенность» наблюдались в Амурской области (3,45), Республике Бурятия (3,21) и Республике Саха (3,11).

В настоящее время в России ежегодно заболевают злокачественными новообразованиями (ЗНО) более 600 тыс. и умирают около 300 тыс. человек. По данным академика А.Д. Каприна каждый пятый житель Российской Федерации заболевает в течение жизни одной из форм злокачественных опухолей. Анализируя ведущие локализации в общей (оба пола) структуре онкологической заболеваемости, выделяем: молочная железа (11,8%), кожа (кроме меланомы) (10,9%), трахея, бронхи, легкое (9,8%), ободочная кишка (7,2%), предстательная железа (6,9%), желудок (5,8%), прямая кишка, ректо-сигмоидное соединение, анус (5,1%), лимфатическая и кровеносная ткань (5,0%), тело матки (4,3%), почка (3,8%), поджелудочная железа (3,4%), шейка матки (2,8%), мочевого пузыря (2,8%), яичник (2,4%). В 2020 г. в РФ впервые в жизни выявлено 556.036 случаев ЗНО (в т. ч. 256.069 – мужчин, и 299.967 – у женщин). В структуре заболеваемости и смертности злокачественные новообразования органов желудочно-кишечного тракта претерпевают в последние годы существенные изменения, которые выводят отдельные их локализации в число лидирующих.

Обращает на себя внимание среднегодовой темп прироста заболеваемости ЗНО в ДФО за последнее десятилетие, который составляет 2,42%, это - наибольший показатель по сравнению с другими округами. В Амурской области было выявлено за 2020 год 3009 случаев, чаще рак выявляют у городского населения (2021), чем у сельского (988). Рак молочной железы был обнаружен у 367, шейки матки - у 32 женщин, пищевода у 30 человек, желудка у 187, ободочной

кишки- 118, прямой кишки- 135, поджелудочной железы- 110, трахеи, бронха, легкого- 362, кожи (кроме меланомы)- 292, предстательной железы- 175, головного мозга-79.

Резюме: в структуре заболеваемости и смертности ЗНО органов желудочно-кишечного тракта претерпевают в последние годы существенные изменения, которые выводят отдельные их локализации в число лидирующих. Постоянный рост числа больных со ЗНО в России ставит перед медициной, медицинским образованием, всеми ветвями власти задачу по преодолению имеющихся трудностей в улучшении основных показателей заболеваемости и смертности с учетом территориальных проблем, характерных для каждого региона с их климато-географическими особенностями, обусловленными различными внешними факторами, лежащими в основе большинства онкологических заболеваний (до 90%) и связанными либо с прямой индукцией рака, либо с модификациями риска развития неопластического процесса. Задачи по преодолению этих проблем объединяют наш регион с общероссийскими, и, в то же время, выделяют его, как уникальный.

2. АСПЕКТЫ И ПРОБЛЕМЫ «ПОПУЛЯРНОГО» ЗНО – ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

Веснап О. – 1 к.

Научные руководители: проф. В.П. Гордиенко, проф. Е.Н. Гордиенко

Актуальность проблемы. В настоящее время рак дыхательной системы является одним из самых «популярных» и тяжелых заболеваний среди злокачественных образований. Цель исследования: проанализировать статистику этой заболеваемости в Дальневосточном регионе на конец 20-х годов XXI века; сравнить с данными о распространении рака дыхательной системы на территории Амурской области в 1958 – 1960 г. г.; познакомиться с современными методами диагностики рака легких; обратить внимание на факторы риска, вызывающие данную онкопатологию.

Выбранная нами профессия и начало ее изучения в высшей медицинской школе накладывают свой отпечаток на видение действительности. Мы переосмысливаем ее применительно к проблемам фундаментальной и практической медицины. Изучая животную клетку в норме, мы анализируем возможные механизмы ее канцерогенеза, воспринимая информацию об экологических катастрофах, видя курящих студентов, студенток, преподавателей, мы осмысливаем причинные факторы малигнизации и ее последствия.

Анализ исследований по эпидемиологии рака легких за 1958 – 1960 г. г., опубликованных в Трудах БГМИ (1963 г.) сотрудниками нашего института (АГМА) доц. В.Ф. Богоявленским и В.П. Машкиной свидетельствует о смертности на территории Амурской области от рака легких на 100000 населения по трем годам: 103; 108,9; 98,7 человек, что составило 11,1%; 14,7%; 12,7%. Преобладает в показателях смертности мужское население почти в 3,4 раза над женским. Авторы статьи отмечают, что эти показатели в 1,5 – 2 раза ниже, чем таковые по РСФСР, однако указывают, что за 10 лет смертность в Амурской области выросла почти в 1,5 раза. В тот период первое место в структуре ЗНО занимал рак желудка, на втором – рак легких. ВОЗ на основании показателей 2018 – 2020 г. г. дает неутешительный прогноз: каждый пятый мужчина и каждая шестая женщина заболеют раком какой-либо локализации на том или ином этапе жизни. Основные показатели по нашему региону (ДФО): в структуре общей смертности опухоли трахеи, бронхов и легкого (20,7%) прочно занимают 1 место, существенно превышая российский показатель (17,3%). В 2017 г. зарегистрировано 3180 новых случаев ЗНО трахеи, бронхов и легкого, что на 30,9% больше, чем десять лет назад (в 2008 г. – 2429 случаев). Максимальное число заболевших - возрастная группа 50-69 лет. Незначительно увеличилось количество больных с I-II стадиями (29,4%) онкопроцесса с одновременным увеличением числа пациентов с запущенными формами заболевания (41,5%). Большой процент больных выявлены при профилактических осмотрах - 28,0% (в 2008 г. – 15,8%), среди них отмечен существенный рост патологии среди женщин. Отмечено снижение летальности на первом году с момента установления диагноза до 49,2% (в 2008 г. – 55,0%), однако она остается на очень высоких цифрах, что позволяет охарактеризовать медицинскую помощь онкологическим

больным как соответствующую запросам времени, но нуждающуюся в совершенствовании, в том числе диагностическом и профилактическом. На протяжении последних десятилетий XX-XXI веков отмечена тенденция к некоторому снижению заболеваемости онкологических больных раком трахеи, бронхов и легкого на многих территориях мирового пространства и Россия не является исключением. В структуре общей заболеваемости злокачественными новообразованиями (ЗНО) ведущими в XXI веке остаются: кожа (12,6%, с меланомой – 14,4%), молочная железа (11,5%), трахея, бронхи и легкое (10,1%), у мужского населения данная патология органов дыхания прочно занимает первое место (17,4%).

В то же время онкология располагает современными методами диагностики рака легких, включая два вида методов обследования: инвазивные и неинвазивные. К инвазивным методам обследования относятся: бронхоскопия, торакоскопия, медиастиноскопия, трансторакальная игловая биопсия опухоли. Неинвазивными методами являются: осмотр, рентгенография органов грудной клетки, КТ, МРТ, УЗИ органов грудной полости, ПЭТ, брахитерапия, иммунотерапия. - курение активное и пассивное с увеличением доли женщин-курильщиц, мультифакториальная предрасположенность к раку легких, ВИЧ, а также факторы окружающей среды: виды ионизирующего излучения, неионизирующее излучение, химические факторы, включая загрязнение воздуха и бытовую химию, в т. ч. на территории ДФО, Амурской области. Среди опрошенных нами студентов Амурской ГМА (103) большинство считают главным фактором развития рака легких курение 48%, 30% отдают предпочтение экологическим факторам, 12% респондентов выбирают наследственную предрасположенность к ЗНО, 10% считают, что на возникновение рака легких может влиять дистресс-синдром.

Резюме: следует отметить, что ЗНО дыхательной системы уже много лет входят в «лидирующую» тройку, меняясь в ней только местами, однако в причинах смертности населения России от ЗНО опухоли трахеи, бронхов и легкого занимают первое место (17,3%), оставаясь одной из ведущих проблем в здравоохранении страны, требующей проведения обязательных эколого-эпидемиологических исследований на различных её территориях с учетом закономерностей процесса и факторов регионального значения, при этом в решении проблемы участниками являются не только медицинское сообщество, но и органы региональной власти.

3. ИСТОРИЯ ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ В РОССИИ

Бобрышев С.- 1к

Научные руководители: проф. В.П. Гордиенко, проф. Е.Н. Гордиенко

Рак - заболевание, о котором мировая статистика свидетельствует - ежегодно он уносит миллионы жизней, уступая среди причин смертности только сердечно-сосудистой патологии. Цель исследования: используя научные литературные источники во временном диапазоне около 100 лет по выявлению упоминаний об онкологических службах.

Родоначальником экспериментальной онкологии является ветеринарный врач М. А. Новинский, который в 1876 г. впервые в мире осуществил перевивку злокачественных опухолей от взрослых собак щенкам. В дальнейшем трансплантацией опухолей занимались многие исследователи как в России, так и за рубежом. При этом были получены очень важные знания, касающиеся автономности опухолей.

Историческим этапом в развитии онкологии в России стало издание в 1910 г. первого руководства «Общее учение об опухолях». Ее автором был патриарх отечественной онкологии Николай Николаевич Петров. В достижения российской онкологии начала и середины XX в. большой вклад внесли Л. А. Зильбер – вирусная теория рака, М. Ф. Глазунов, Ю. М. Васильев, Н. А. Краевский и др. Первым онкологическим учреждением в России явился основанный в 1903 г. Институт для лечения опухолей им. Морозовых в Москве. Для лечения больных злокачественными опухолями уже в то время применялись не только хирургические методы, но и лекарственные и лучевые.

30 апреля 1945 г. было издано постановление Совнаркома СССР, а затем последовал приказ Наркомздрава СССР о создании государственной противораковой службы, головным учреждением которой в РСФСР стал Московский онкологический институт. В настоящее время МНИОИ им. П. А. Герцена (в прошлом Московский Онкологический институт) – ведущий научно-исследовательский онкологический институт страны, головной по проблеме «Злокачественные новообразования в РФ».

Гордостью российской онкологии, безусловно, является НИИ онкологии им. Н. Н. Петрова. Этот институт был открыт 15 марта 1927 г. в Ленинграде на базе больницы им. И. И. Мечникова. В настоящее время основными направлениями деятельности этого института являются: изучение механизмов канцерогенеза; исследование биохимических, молекулярных и иммунологических факторов, позволяющих оценивать риск возникновения и особенности течения опухолей; разработка и внедрение новых высокоэффективных препаратов и высокотехнологических методов, а также комплексное использование новых и стандартных методов терапии злокачественных новообразований.

Впервые в стране создан центр нейтронной терапии для лечения онкологических больных на циклотроне У-120 в Томском институте ядерной физики. Впервые в клинической практике разработан метод интраоперационного облучения с использованием малогабаритного бетатрона. Внедрена методика лазеротерапии с использованием оригинальных лазеров.

Резюме: В России насчитывается больше 100 онкологических институтов и диспансеров, которые оказывают специализированную помощь больным со злокачественными новообразованиями. Коечный фонд диспансеров колеблется от 100 до 600 койко-мест. Диспансеры оснащены самым современным оборудованием, в них получают лечение до 10 000 онкологических больных. В России сформировался корпус главных врачей высокообразованных, достойно сохраняющих и продолжающих славные традиции своих учителей, разрабатываются и применяются новейшие технологии для быстрого и максимально щадящего здоровья больного.

4. ПОЗИТРОННО-ЭМИССИОННАЯ ТОМОГРАФИЯ

Семёнова Я. – 3 к.

Научный руководитель: проф. Гордиенко В.П.

Принцип функциональной визуализации опухолей отличает методы ядерной медицины от анатомо-топографических методов лучевой диагностики (ультразвуковой томографии, рентгеновской компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии), которые оценивают динамику новообразований по изменению их размеров и структуры. Позитронно-эмиссионная томография – это развивающийся диагностический и исследовательский метод ядерной медицины. В основе которого лежит возможность при помощи специального детектирующего оборудования (ПЭТ-сканера) отслеживать распределение в организме биологически активных соединений, меченных позитрон-излучающими радиоизотопами. ПЭТ относится к передовым методам, позволяет обнаружить болезнь даже тогда, когда человек не испытывает никаких симптомов, что позволяет вовремя провести лечение, повысить шансы на полное выздоровление. ПЭТ томография показана при подозрении на серьезные патологии. Позитронно-эмиссионная томография распознает метастазы на самых ранних стадиях, что позволяет вовремя провести лечение. Процедура незаменима в диагностике злокачественных опухолей головного мозга, часто используется при лимфоме, меланоме и других онкологических заболеваниях. Медицинское обследование способно провести оценку любого органа. В последние годы ПЭТ стала более широкодоступной, а качество получаемых с ее помощью изображений значительно улучшилось. В основе данной методики лежит компьютерная реконструкция изображений, получаемых с помощью излучающих меток, таких как помеченные радиоизотопами сахара. Наиболее часто используется фтордезоксиглюкоза. Так как ПЭТ позволяет получать изображения, сопоставимые по качеству с МРТ- и КТ-сканированием высокого разрешения, но значительно меньше реагирует на остаточные явления

оперативного вмешательства, его наиболее целесообразно применять в мониторинге больных в постоперационном периоде. Вдобавок, в последнее время все шире применяется комбинирование методов ПЭТ и КТ-диагностики: такое ПЭТ-КТ-сканирование существенно повышает точность определения стадии развития опухоли, что делает его почти идеальным инструментом диагностики в предоперационный период. ПЭТ/КТ: Предельно точная диагностика опухоли. Оба модуля медицинской диагностики отлично дополняют друг друга, и дают возможность до мельчайших деталей обследовать органы и системы человека, при проведении только одного обследования. При помощи ПЭТ удастся выявить даже самые мелкие опухолевые структуры, а КТ определяет их точную локализацию. Даже миллиметровые опухолевые узлы отчетливо видны при обследовании. Отличие ПЭТ/КТ от КТ достаточно простое: при ПЭТ/КТ пациенту вводится радиоактивный препарат и параллельно осуществляется сразу два сканирования: компьютерная томография и позитронная. При обычной же КТ, даже если в вену вводится контраст (не радиоактивный), выполняется только одно сканирование. ПЭТ обладает большими возможностями в плане установки локализации новообразований и метастазов, а так же уточнения стадии заболевания в онкологии; позволяет изучать обменные процессы. Меньшая лучевая нагрузка в сравнении с КТ и РГ. Многих пациентов интересует вопрос, вредно ли ПЭТ/КТ, и как часто можно проходить это исследование. Вредность ПЭТ обусловлена двумя факторами: гамма-излучением распадающегося изотопа и воздействием рентгеновского излучения от компьютерного томографа. Самый распространенный радиофармпрепарат ^{18}F -ФДГ при введении в требующейся для исследования дозе дает лучевую нагрузку от 3,7 до 8 мЗв, а КТ сканирование – от 2 до 10 мЗв, в зависимости от обследуемой области. Значит, суммарная лучевая нагрузка не превысит 20 мЗв.

5. ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ РАКА ПРИ COVID-19

Стародубцева Ю. - 6 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Лысенко О.В.

Актуальность. Появление коронавируса SARS-CoV-2 знаменует собой третью крупномасштабную эпидемию, связанную с коронавирусами, после 2002 и 2012 г. Заболевание, вызванное новым коронавирусом COVID-19, впервые было зарегистрировано в Ухане (КНР) в декабре 2019 г. среди группы лиц с пневмонией неизвестной этиологии. Степень тяжести COVID-19 может варьировать от бессимптомного заболевания до острого респираторного дистресс-синдрома, требующего интенсивного лечения. Оказание помощи людям с ослабленным иммунитетом, в частности страдающим злокачественными новообразованиями, в условиях этой пандемии считается чрезвычайно сложной задачей. На данный момент известно, что у онкологических пациентов, инфицированных SARS-CoV-2, существуют высокие риски тяжелого течения заболевания, необходимости искусственной вентиляции легких или госпитализации в отделение интенсивной терапии. В нашем наблюдении дана предварительная оценка текущей эпидемиологической ситуации с COVID-19 среди онкологических больных в Амурском областном онкологическом диспансере для того, чтобы в дальнейшем оценить потенциальные риски их инфицирования, возможности излечения и предотвращения инфицирования SARS-CoV-2.

Цель работы: Изучить клинические особенности коронавирусной инфекции у пациентов с онкологическими заболеваниями.

Материалы и методы исследования. В Амурской области с численностью населения 790044 человека на 1 января 2020 г. Количество заболевших COVID-19 на конец 2020 года ежедневно с октября по декабрь увеличивалось от 40 до 146 человек в день. К настоящему времени в регионе 203 тыс. человек заболевших этой инфекцией, погибших - 746 человек. Первые официально подтвержденные случаи заражения SARS-CoV-2 в Амурской области стали регистрироваться в июне 2020 года, а первый случай COVID-19 на Дальнем Востоке, в Приморье у онкологического пациента – 31 марта 2020 г. (возраст заболевшей 78 лет). В

Амурском областном онкологическом диспансере в 2020 г. выявлено 123 случая заражения онкологических больных SARS-CoV-2. Среди них на первом месте по локализации онкопроцесса оказались злокачественные новообразования (ЗНО) кожи, на втором – ЗНО молочных желез и на третьем – ЗНО предстательной железы. В структуре онкологической заболеваемости у пациентов с COVID-19 преобладали солидные опухоли – 89,8% (10,1% – гемобластозы). На сегодняшний день не описано точных предикторов риска тяжелого течения COVID-19 у пациентов с солидными опухолями. При анализе летальности онкологических пациентов области, заболевших COVID-19, определен больший удельный вес гемобластозов: из 86 человек с солидными опухолями умерли 8 (9,11% случаев), из 37 человек с гемобластозами – 10 (27,02% случаев).

Результаты исследования. В Амурской области риск смерти онкологических пациентов от COVID-19 повышался с возрастом: преобладали больные немеланомным раком кожи, преимущественно старше 65 лет. Очевидно, что рак кожи не влияет на течение инфекции. Тем не менее к достоверным это утверждение отнести нельзя, и оно требует дальнейшего изучения с уточнением морфологической структуры опухолей, сравнением случаев базальноклеточного и плоскоклеточного раков. Гемобластозы, относящиеся к злокачественным новообразованиям со средним риском годичной летальности, можно отнести к группе риска тяжелого течения COVID-19 и высокого риска смерти от этой инфекции. В целом, в регионе в структуре смертности онкологических пациентов от COVID-19 с июня по август 2020 г. преобладали ЗНО со средним риском годичной летальности. В группе ЗНО с высоким риском годичной летальности, напротив, отмечен меньший процент заболевших и еще меньший – умерших. Особенности заболеваемости онкологических пациентов COVID-19 и летальности от данной патологии указывают на необходимость дальнейшего анализа причин выявленных тенденций.

Выводы: Пациенты со злокачественными новообразованиями, получающие специальное лечение, относятся к группе лиц высокого риска по инфицированию COVID-19. Это требует сопроводительной терапии, направленной на повышение иммунитета и профилактику тромбоза.

6. БИОПСИЯ СТОРОЖЕВОГО ЛИМФАТИЧЕСКОГО УЗЛА ПРИ РАКЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Махмудова А. – 4 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Лысенко О.В.

Актуальность: Сторожевой лимфоузел (СЛУ) – это лимфоузел в регионарном бассейне, который является первым барьером на пути продвижения опухолевых клеток от первичной опухоли. Впервые R.Cabanav в 1977 г. описал использование лимфографии для идентификации СЛУ при раке полового члена. В дальнейшем, в 1994-1995 гг., появилось большое количество сообщений об использовании этой методики при раннем раке молочной железы. Тактика хирургического лечения больных раком молочной железы на ранних стадиях болезни эволюционирует от расширенных хирургических вмешательств к различным типам органосохраняющих операций в сочетании с химиолучевой и гормонотерапией. В настоящее время определен этап консервативной хирургической тактики у больных с начальными стадиями РМЖ, ограничивающий хирургическое вмешательство секторальной резекцией молочной железы и биопсией СЛУ. Эта методика корректирует объем лимфоаденэктомии, ставшей составной частью радикальных мастэктомий. Такой подход к оперативному лечению опухолей молочной железы предупреждает развитие осложнений: лимфореи, нарушения чувствительности и тугоподвижности плечевого сустава, лимфостаза верхней конечности.

Цели исследования: проанализировать эффективность проведения БСЛУ у пациенток с ранним РМЖ, находившихся на лечении в Амурском областном онкологическом диспансере.

Материалы и методы исследования: В обследование были включены пациентки, наблюдающиеся в АООД с диагнозом РМЖ I-IIA стадии. Для маркировки СЛУ у 36 пациенток использовался препарат «Нанотоп», у 9 пациенток – «Технефит». Обнаружение СЛУ

производилось двумя способами: 1 – перитуморальное введение радиофармпрепарата с последующим выполнением лимфосцинтиграфии; 2 – определение СЛУ интраоперационно с использованием гамма-детектора.

Результаты исследования: Для оценки диагностической эффективности метода были проанализированы 45 пациенток с РМЖ, оперативное лечение которых начиналось с БСЛУ. Во всех случаях скинтиграфически выявлено накопление радиофармпрепарата в сигнальных лимфатических узлах. У 10 пациентов после гистологического исследования выявлены микрометастазы рака, что повлияло на объективностаядирование процесса. Этим больным секторальная резекция молочной железы дополнена полноценной лимфодиссекцией на I этапе специального лечения. Остальным 35 пациенткам удалось ограничиться только проведением секторальной резекции с биопсией СЛУ.

Выводы: Биопсия сторожевого лимфатического узла входит в стандарт лечения больных с ранним раком молочной железы. У 78% пациенток после БСЛУ удалось избежать проведение расширенной лимфоаденэктомии, в связи с отсутствием метастатического поражения лимфатических узлов. Выполнение органосохраняющих операций позволило улучшить качество жизни больных.

7. НОБЕЛЕВСКИЕ ЛАУРЕАТЫ В ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКЕ

Виноходова С., Могильник П. – 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Мажарова О.А.

Лучевая диагностика — наука о применении излучений для изучения строения и функции нормальных и патологически измененных органов и систем человека в целях профилактики и распознавания болезней. Открытие в конце XIX века рентгеновых лучей и радиоактивности послужило основой для развития нового направления медицинской науки – рентгенологии, а затем лучевой диагностики. Рождение лучевой диагностики как науки и позднее специальности состоялось 8 ноября 1895 г., когда профессор Вюрцбургского университета Вильгельм Конрад Рентген, проводя эксперименты с катодными трубками, открыл X-лучи, названные впоследствии в его честь «рентгеновскими лучами». Уже 22 декабря 1895 г. Рентген произвел 15-минутную экспозицию X-лучами руки своей жены Берты и получил снимки костей кисти с кольцами на пальцах. Изучая в 1896 г. в Париже один из рентгеновских снимков, Антуан Анри Беккерель заинтересовался механизмом образования X-лучей и, в частности, их связью с флюоресценцией. Спустя два месяца он доказал, что похожие лучи испускает уран. Вначале эти лучи были названы беккерелевыми - по аналогии с рентгеновскими. Однако в дальнейшем было установлено, что подобные лучи испускают многие природные вещества. Через два года Пьером Кюри и Марией Склодовской-Кюри в 1898 г. был открыт радий, а затем начались работы по изучению возможностей его медицинского применения. С этого момента началось углубленное изучение строения атома, развитие радиохимии, появление искусственных изотопов и, наконец, атомной энергии и ее применение в медицине. В 1934 г. Ирен и Фредерик Жолио-Кюри обнаружили явление искусственной радиоактивности, благодаря этому появились новые возможности в диагностике и лечении болезней человека. Началось производство разнообразных радиоактивных изотопов, стало возможным определять их местонахождение в человеческом организме. Метод радиоактивной индикации с использованием природных изотопов впервые применил ученый Дьердь Хевеши (позже он был награжден Нобелевской премией в области физики) в 1913 г. В 1922 г. Антуан Лекассань сформулировал принцип радиографии. В 1936 г. физик Карл Давид Андерсон получил Нобелевскую премию за открытие позитрона, без чего не было бы возможным создание позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ). Так возникли предпосылки для развития радиоизотопной диагностики (ядерной медицины). В 1971 г. в Лондоне был установлен прототип рентгеновского компьютерного томографа. Он был создан инженером Годфри Хаунсфилдом, работавшим в звукозаписывающей компании ЭМИ (отсюда первое название аппарата - ЭМИ-сканер). Ученые, преодолев серьезные технические трудности, в 1975 г.

создали рентгеновский компьютерный томограф для исследования всего тела. За создание метода компьютерной томографии Годфри Хаунсфилду и Алану Кормаку в 1979 г. была присуждена Нобелевская премия по медицине. Основы другой томографической методики - магнитно-резонансной томографии (МРТ) - заложили работы двух Нобелевских лауреатов - физиков Ф. Блоха и Э. Парселла (1952 г.), открывших эффект ядерного магнитного резонанса (ЯМР). В 1973 г. физик Поль Лаутербур создал методику пространственной локализации МР-сигнала и получил первые изображения тест-объектов. В 1977 г. американский врач Р. Дамадьян выполнил первые МР-томограммы животных и человека. С этого периода началось быстрое внедрение магнитно-резонансной томографии в диагностику. В 1979 г. швейцарский исследователь Р. Эрнст получил Нобелевскую премию по химии за разработку методов МР-спектроскопии, а в 2003 г. Нобелевская премия по медицине была вручена П. Лаутербуру и П. Мансфилду за разработку МРТ.

Все это сейчас является неотъемлемой частью нашей жизни. Могли бы врачи обойтись без этих открытий на их профессиональном пути? Нобелевские лауреаты не только потрясли научный мир, но и улучшили качество жизни каждого из нас.

8. НОВЫЕ РЕШЕНИЯ В ЛЕЧЕНИИ МЕЛАНОМЫ

Кутузова Ю.С. – 5 к.

Научный руководитель: асс. Екофия Д.Т.

Ежегодно в мире десятки тысяч людей заболевают меланомой кожи, которая представляет собой одну из наиболее злокачественных опухолей. Проблемы профилактики, раннего выявления и лечения меланомы кожи актуальны и на сегодняшний день в связи с сохраняющейся тенденцией к увеличению заболеваемости, непредсказуемостью и агрессивностью течения данного заболевания.

Рост заболеваемости меланомой отмечается во всем мире в течение последних двух десятилетий. Ученые связывают это с глобальным увеличением суммарного воздействия ультрафиолетового спектра солнечного света на кожу, которая генетически оказалась к этому не приспособлена. Также важную роль играет и наследственность, которая определяет такие конституционные особенности организма, как цвет кожи, показатели предрасположенности к ее развитию. Риск развития меланомы повышается в 1,6 раза у блондинов, в 2 раза у людей со светлой кожей, в 3 раза у рыжеволосых.

Ключевыми этапами в диагностики меланомы является патоморфологическое исследование, определение ИГХ и мутаций: BRAF, MEK, c-KIT, PD-L1. Вторым этапом являются инструментальные и лабораторные исследования, которые нужны для поиска отдаленных метастазов в организме и постановки окончательного диагноза, также определения стадии заболевания. Обязательно должны быть результаты: дерматоскопии, R-ОГК/КТ- ОГК, УЗИ периферических л/у, ОБП, забрюшинного пространства и ОМТ, определение уровня ЛДГ, КТ/МРТ ОБП с в/в контрастированием; КТ/МРТ ОМТ; КТ/МРТ ГМ, радиоизотопное исследование костей скелета; ПЭТ КТ в режиме « все тело» для выявления отдаленных метастазов (начиная с III стадии), согласно российским клиническим рекомендациям.

Планирование лечения должно быть индивидуальным. Персонализация включает оценку степени и локализации метастатического процесса поражения, темпа прогрессирования заболевания, состояния работоспособности, функционального статуса, сопутствующих заболеваний с учетом основных аутоиммунных нарушений и необходимости хронической иммуносупрессии, доступности клинических испытаний. По мере возможности необходима полная циторедукция всех метастатических очагов.

В настоящее время используют следующие специальные виды лечения меланомы: хирургическое, лекарственное и лучевое. Более половины пациентов с IV стадией живут более четырех лет. Течение и прогноз метастатической меланомы за последние два века претерпели значительные изменения. Это стало возможно благодаря широкому внедрению в клиническую практику иммунотерапевтических препаратов: антитела к PD-1 и PD-L1 («Пембролизумаб»,

«Ниволумаб», «Пролголимаб») анти CTLA-4 антитела («Ипилимумаб») и комбинации препаратом, например двух ингибиторов контрольных точек («Ниволумаб» + «Ипилимумаб») и комбинацию с таргетной терапией: анти PD-L1 («Атезолизумаб») + ингибиторы BRAF и MEK («Вемурафениб» + «Кобиметиниб»). В апреле 2020 г. зарегистрирован препарат «Пролголимаб» российского производства. Наиболее эффективной схемой лечения по сравнению с монотерапией «Ниволумабом» и «Ипилимумабом» считается комбинация PD-1-ингибитора и анти CTLA-4 – препарата. Согласно клиническим рекомендациям Минздрава России (АОР) и RUSSCO, эта схема – один из вариантов терапии первой линии метастатической меланомы помимо «Пембролизумаба», «Ниволумаба» и «Пролголимаба». На основании рекомендаций терапию «Ниволумабом», «Пембролизумабом», «Пролголимабом» прекращают при наступлении одного из следующих событий:

- доказательное прогрессирование заболевания (после исключения псевдопрогрессирования);
- развитие тяжелых нежелательных явлений (в том числе иммуноопосредованных , то есть связанных с применением препарата);
- достижение полного регресса опухоли, подтвержденного двумя последовательными инструментальными исследованиями (мультиспиральная компьютерная томография, магнитно-резонансная томография или ПЭТ (в режиме « все тело»), выполненными с интервалом не менее трех месяцев (в случае если общая длительность терапии к моменту принятия такого решения составляет не менее 12 месяцев) но не более 2 лет;
- длительно существующий частичный регресс заболевания, при котором терапию рекомендуется проводить в общей сложности в течение 2-х лет.

У пациентов, получавших «Пролголимаб», отмечались иммуноопосредованные нежелательные реакции: отклонение показателей в общем анализе крови (лимфопения, анемия), нарушения со стороны щитовидной железы (гипотиреоз, гипертиреоз, тиреоидит) и со стороны кожи (сыпь, зуд). Большинство реакций были обратимы и контролировались посредством временной отмены препарата, применением ГКС и симптоматической терапией.

Таким образом, несмотря на впечатляющие результаты терапии метастатической меланомы с использованием ингибиторов контрольных точек, на терапию иммуноонкологическими препаратами отвечает лишь 50-60 % пациентов. Риск развития токсичности также достаточно высок. В связи с этим помимо поиска предиктивных маркеров токсичности иммунотерапии внимание исследователей сосредоточено на разработке новых препаратов.

Стендовые доклады:

1. ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ РЕНТГЕНОВСКИХ ЛУЧЕЙ

Кужугет А. – 2 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Мажарова О.А.

Уже более 100 лет известны лучи особого рода, занимающие большую часть спектра электромагнитных волн. 8 ноября 1895г профессор физики Вюрцбургского университета Вильгельм Конрад Рентген (1845 -1923гг) до поздней работал в своей лаборатории , а когда уходил забыл выключить один прибор - электронно-вакуумную трубку. Он перед уходом затушил лампу и вдруг увидел в темноте легко зеленоватое свечение . Это светилось вещество в баночке (платино-синеродистый барий) стоящей на столе . В.К. Рентген отключил трубку и свечение исчезло и он решив снова включить свет он приятно удивился , ведь вещество в баночке снова засветилось. Такого рода свечение люминесцирующих веществ под воздействием катодных лучей, исходящих из электровакуумной трубки, было к тому времени уже известно. Однако на столе Рентгена трубка во время опыта была плотно завернута в черную бумагу, платино-синеродистый барий находился на значительном расстоянии от трубки. Ученый проверив свои догадки пришел к выводу , что от прибора происходит какое-то неизвестное излучение, которое способно проходить через непрозрачные предметы и

распространятся на значительное расстояние. Вследствие этого он назвал это неизвестное излучение X - лучи . В ходе исследований Рентген заметил, что новые лучи способны проникать через разные поверхности. Он выяснил, что почти все предметы становятся прозрачными в лучах: и дерево, и ткань, и стекло, и некоторые прочие материалы. В одном из экспериментов Рентген подставил под излучение коробку с набором гирь. под пучок лучей случайно попала и рука ученого. К собственному изумлению , Рентген увидел двигающиеся кости руки . Костная ткань подобно металлу оказалась непроницаема для рентгеновских лучей . первым рентгеновским снимком стал снимок кисти руки с перстнем жены Рентгена. Первое предварительное сообщение Рентгена «О новом виде лучей» было опубликовано в январе 1896 года. В1901 г, первым среди физиков, Рентген получает Нобелевскую премию за это открытие. Результатом его открытия стало появление новой дисциплины в медицине, прорыв в области диагностирования и анализа, открытие новых методов терапии. Новая дисциплина получает название рентгенологии - раздел медицины, изучающий применение лучевых методов для диагностики и лечения различных заболеваний . В течение нескольких лет появились специалисты, посвятившие себя рентгенологии. В последующем Рентген посвятит свою жизнь исследованию рентгеновских лучей. Он проверять свою теории и догадки, совершенствовал изучение новых свойств рентгеновских лучей и их возможное применение в медицине и других отраслях науки.

2. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ХОДЖКИНСКИХ И НЕХОДЖКИНСКИХ ЛИМФОМ

Мирошниченко В. – 3к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Мажарова О.А.

Ультразвуковая диагностика (УЗД) – это неинвазивное исследование при помощи ультразвуковых волн, которые представляют различные органы и ткани как разной эхогенности структуры. Также УЗД является одним из ведущих методов неинвазивной диагностики. С ее развитием стало возможно применять новые тактики диагностики различных заболеваний, а также вести динамическую оценку назначенной терапии и контролировать ход некоторых оперативных вмешательств. Одним из преимуществ УЗД является возможность диагностики групп тяжелых онкогематологических заболеваний таких как лимфома Ходжкина и неходжкинская лимфома. Лимфомы представляют собой группу злокачественных опухолевых заболеваний лимфатической ткани, которая в нормальных условиях отвечает за иммунитет. Практически все виды лимфогранулематоза или лимфомы Ходжкина и 65% неходжкинских лимфом проявляются безболезненным увеличением лимфатических узлов-2 см и более. Данные нозологические группы способны вовлекать большое число органов и систем, так как их способность к активной инвазии и метастазированию обеспечивается низкой дифференцировкой бластных форм и раннему выходу из лимфатического узла. Диагноз того или иного вида лимфомы устанавливается исключительно на основании морфологического исследования биопсийного материала, а ультразвуковая диагностика позволяет выявлять увеличение патологически измененных тканей. Заболеваемость ЛХ в России составляет около 2 случаев на 100 000 населения в год, а НХЛ 5-7 случаев на 100 000. В Амурской области за период с 1995 по 2017 год заболеваемость гемобластозами составило 12,5 на 100000 населения, а среднегодовая заболеваемость 3,2 на 100000 населения. ЛХ поражает 12,9% человек из общей группы заболевших гемобластозами, а от НХЛ страдает 13% от общей группы заболевших гемобластозами. Несмотря что в Амурской области показатели данных заболеваний находятся ниже, чем мировые и общероссийские показатели, идет общемировая тенденция к учащению случаев заболевания ЛХ и НХЛ, что связано с улучшением качества и доступности неинвазивных диагностических методов исследования. Эта тенденция подтверждает тот факт, что улучшение материального оснащения и наличие квалифицированных специалистов в диагностической отрасли позволяет выявлять заболевания на ранних стадиях, что позволяет вовремя назначить необходимую терапию и улучшить показатели выживаемости или

полностью вылечить пациента. Сонографические методы отлично подходят для исследования паренхиматозных органов, поэтому УЗД позволяет определить не только наличие лимфомы, но также ее размеры и распространенность метастазов. При исследовании лимфатических узлов в норме, они не видны, но при патологическом процессе, когда они становятся больше 1 см, но при тщательной подготовке пациента к исследованию обнаружение патологических лимфоузлов, возможно при диаметре 0,5 см, так же такие лимфоузлы склонны к «пакетному» расположению, они отчетливо проявляются гипоехогенными структурами. Применение УЗД позволяет с 98% вероятностью обнаружить патологически измененные лимфоузлы. Помимо этого, этот метод не оказывает лучевой нагрузки на организм пациента, чем исключается риск возможных осложнений, также данную процедуру легче переносить пациентам с повышенной тревожностью, которые находятся длительное время в стационаре. Несмотря на то, что УЗД самостоятельно не позволяет достоверно точно установить диагноз ЛХ или НХЛ, так как диагноз и соответствующая тактика лечения ставятся на основе гистологического исследования, тонкоигольная биопсия под контролем УЗИ, позволяет довольно информативно подтвердить или отвергнуть диагноз и оценить динамику течения заболевания. Активное внедрение сонографии в клиническую практику онкогематолога позволяет существенно улучшить диагностику и расширить диапазон метода.

3. ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА МЕЗЕНТЕРИАЛЬНОГО ПАННИКУЛИТА

Онищенко О. – 3 к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Мажарова О.А.

Мезентериальный панникулит- это экстенсивное утолщение брыжейки в результате неспецифического воспалительного процесса. Причина неизвестна. Обычно вовлечен свод брыжейки тонкой кишки. В целом нормальная жировая дольчатость значительно утолщается и брыжейка утрачивает прочность. Повсюду рассеяны зоны неправильной формы, имеющие измененную окраску, варьирующую от красновато-коричневых бляшек до бледно-желтых очагов, напоминающих жировой некроз.

Клинические проявления. Заболеванию поражает более часто мужчин, реже - детей. Клинические проявления неспецифические и включают рецидивирующие эпизоды абдоминальной боли, от умеренной до сильной, тошноту, рвоту и недомогание.

Методы визуализации. Рентгенография органов брюшной полости не имеет диагностической ценности. Правильно диагностировать мезентериальный панникулит помогают УЗИ и КТ ОБП. УЗИ ОБП позволяет отличить неизмененный брыжеечный жир от воспаленного; последний характеризуется гомогенной эхогенностью. Возможно выявление дополнительных образований (без четких границ) различных размеров со структурой, напоминающей уплотненную жировую ткань. Брыжейка тонкой кишки гипертрофирована, в ее толще наблюдаются увеличенные лимфатические узлы и расширенные сосуды.

КТ-картина отражает главные патологические компоненты: воспаление, жировой некроз или фиброз. Воспалительный компонент проявляется повышением плотности брыжейки, жировой пролиферацией и маленькими узлами. Наиболее часто выявляемые КТ-признаки мезентериального панникулита: повышение плотности жировой ткани брыжейки (симптом мутной брыжейки); мягкотканное образование в корне брыжейки; признак жирового кольца, основанный на сохранении нормальных денситометрических величин жира рядом с брыжеечными сосудами; увеличенные лимфатические узлы в брыжейке; псевдокапсула, представляющая собой слой мягкой ткани, который отделяет непораженную брыжейку от воспаленного жира.

4. ЭНДОСОНОГРАФИЯ И ИНТРАОПЕРАЦИОННАЯ УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА

Туркова А., Туркова Д. – 3к.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. Мажарова О.А.

УЗИ (ультразвуковое исследование) — современный малотравматичный, практически безопасный и информативный способ диагностики большого ряда заболеваний.

Традиционное ультразвуковое обследование проводится через поверхность кожи. При этом ультразвук способен отражаться от органов и поступать обратно в датчик. Но в глубине тканей сила волн рассеивается, что не позволяет хорошо рассмотреть внутренние структуры. Особенно сложно в деталях изучить особенности стенок органов желудочно-кишечного тракта. Поэтому для таких обследований применяется эндоУЗИ (эндоскопическое ультразвуковое исследование).

ЭндоУЗИ – высокотехнологичная диагностическая процедура. Она сочетает в себе возможности ультразвукового и эндоскопического методов. Для ее проведения используется гибкий эндоскоп, оборудованный УЗ-датчиком и видеокамерой. Его вводят через глотку в дыхательные пути или пищевод. Благодаря эндоскопу можно рассмотреть структуру ткани на минимальном расстоянии, а за счет высоких частот обеспечивается отличное качество картинки. Такая диагностика предоставляет возможности для тщательного изучения всех структур, которые просто недоступны при применении стандартной методики.

С помощью эндоскопического УЗИ удастся исследовать поджелудочную железу, желудок, желчный пузырь и протоки, печень, прямую и толстую кишки, органы средостения, также метод применяется при диагностике патологий лимфатической системы. Под контролем эндоскопического ультразвукового исследования можно взять образцы тканей для гистологического обследования, оценить состояние кровотока, точно выявить зону патологических изменений.

Актуальность применения эндоскопической ультрасонографии: она расширяет диагностические возможности гастроинтестинальной эндоскопии, позволяя во время одного исследования не только визуально оценить состояние слизистой оболочки, но и изучить послойное строение стенки полых органов и прилежащих к ней образований, локализовать патологический процесс по отношению к слоям, оценить глубину инвазии, вовлечение лимфоузлов и сосудистых структур и, таким образом, уточнить стадию заболевания и решить вопрос о выборе метода лечения.

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

1. RETHINKING LEARNING

Li Yuanliang

Heilongjiang University of Traditional Chinese Medicine

There are obvious problems in education systems around the world that need to be addressed. The presentation describes common misconceptions people have about learning and what they should be doing in their studies.

2. LNCRNA HCG20 DRIVEN BY SUPER-ENHANCER PROMOTES PYROPTOSIS OF HUMAN PULMONARY ARTERY ENDOTHELIAL CELLS

Мэй Цзянь, Чжу Сянжуй, Оу Ланлинь, Ван Чаосы, Ма Цуй

Mei Jian, Zhu Xiangrui. Ou Langlin, Wang Chaosi, Ma Cui

梅健^{1*}, 朱祥瑞², 欧琅琳³, 王朝思⁴, 马翠¹

1. 哈尔滨医科大学（大庆校区）Харбинский медицинский университет

2. 医学检验与技术学院 免疫教研室 кафедра иммунологии Медицинско-технического колледжа

Background: Super-enhancer-driven LncRNAs (SE-LncRNAs) were aberrantly expressed and play a crucial role in cardiovascular. However, the regulatory mechanism of SE-lncRNAs in pulmonary hypertension (PH) was not well established to date. In this research, we identified the differentially expressed SE-lncRNA and investigated its regulatory role in PH.

Methods: Human pulmonary artery endothelial cells (HPAEC) were treated with 3% O₂ to identify SE-lncRNAs that upregulated under hypoxia. The effects of lncRNA HCG20 on inflammation, pyroptosis, EndoMT were determined in HPAEC. Bioinformatics prediction, Chromatin immunoprecipitation (ChIP) and RT-PCR were used to evaluate the regulatory effect of USF2 on lncRNA HCG20. Luciferase reporter assay and RNA immunoprecipitation (RIP) were carried out to reveal the interaction between lncRNA HCG20 and KHSRP.

Results: lncRNA HCG20 was upregulated under hypoxia and was inhibited by the super-enhancer inhibitor JQ1. lncRNA HCG20 knockdown remarkably suppressed inflammation, pyroptosis and EndMT. Mechanistically, HCG20 interacts with Far upstream element-binding protein 2 (KHSRP) in HPAEC, facilitates the association of a set of pyroptosis related genes with KHSRP, thus resulting in altered alternative splicing of these genes. Furthermore, lncRNA HCG20 was upregulated in response to hypoxia, which was attributed to the activation of USF2 to Super-Enhancer region and promoter of lncRNA HCG20.

Conclusions: Collectively, these results reveal a novel USF2/lncRNA HCG20/KHSRP pathway for PH progression and suggest that lncRNA HCG20 might be a potential biomarker and therapeutic target for PH.

Super-enhancer-driven LncRNAs (SE-LncRNAs) play a crucial role in cardiovascular and was not well established in PH to date. we identified the differentially expressed SE-lncRNA HCG20 and investigated its regulatory role in PH. we revealed a novel USF2/HCG20/KHSRP pathway for PH progression and suggested that HCG20 might be a therapeutic target for PH.

Keywords: PH, lncRNA HCG20, KHSRP, Super Enhancer, Pyroptosis

3. THE SHARED MECHANISM AND CANDIDATE DRUGS OF MULTIPLE SCLEROSIS, SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS, AND RHEUMATOID ARTHRITIS AND ITS VALUE TO GUIDE CLINICAL TREATMENT

Yang Liu

Department of Neurology, The Second Affiliated Hospital of Harbin Medical University, Harbin, Heilongjiang Province, China

Background: Multiple sclerosis (MS) is an autoimmune-mediated demyelinating disease of the white matter in the central nervous system (CNS). In clinical practice, it was found that MS is associated with a variety of autoimmune diseases, such as systemic lupus erythematosus (SLE), rheumatoid

arthritis (RA). The aim of this study was to identify common susceptibility genes and drug target genes in MS, SLE, and RA and to provide new insights into treatment.

Methods: The common susceptibility genes of MS, SLE, and RA were obtained by searching the GWAS database and using microarray data to validate. The Genome Ontology (GO) and the Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes (KEGG) analyses were performed, and the common KEGG pathways were selected. All the genes enriched in the common pathways were obtained and intersected with the susceptibility genes of MS, SLE, and RA to obtain the pathway genes of them respectively, and found the common pathogenesis-related genes of the three diseases. By reviewing the literature and the DrugBank database, the drugs and drug target genes that have been approved for the treatment of the three diseases were obtained. Finally, the DGIdb database was searched to predict potential drugs or molecular compounds that interact with susceptibility genes common to MS, SLE, and RA.

Results: In MS, SLE, and RA, there were 46 common susceptibility genes, of which 23 were significantly differentially expressed in the microarray expression profile. Then, 2117 genes were obtained in the 42 common pathways, among which 17 pathogenesis-related genes were common in MS, SLE, and RA. The Drugbank database was used to obtain 29 drug target genes for MS, 43 drug target genes for RA, and 20 drug target genes for SLE. DHODH is a common drug target gene for MS, SLE, and RA, and its corresponding drugs are Leflunomide and Teriflunomide. A total of 13 genes and 366 potential drugs or molecular compounds were predicted to have interaction relationships after searching the DGIdb database.

Conclusion: The common susceptibility genes and drug target genes among MS, SLE, and RA provide a theoretical basis for the co-morbidity phenomenon of the three diseases in clinical practice and may guide the clinical treatment.

Keywords: multiple sclerosis, systemic lupus erythematosus, rheumatoid arthritis, common susceptibility genes, pathogenesis-related genes, drug target genes.

4. RESEARCH OF SCUTELLARIN ENHANCING THE SENSITIVITY OF COLORECTAL CANCER TO BEVACIZUMAB BY INHIBITING OIP5-AS1/MIR-137/PDK1

Huan Xi

Harbin Medical University

Angiogenesis is an important step in the malignant progression of colorectal cancer and the key to maintain the survival and invasiveness of tumor cells. Bevacizumab inhibits angiogenesis by inhibiting the binding of vascular endothelial growth factor and its receptor, which is the core of clinical treatment of advanced colorectal cancer. Therefore, it is of great significance to study the mechanism of bevacizumab resistance. Previously, we used bioinformatics methods to screen the relationship between bevacizumab resistance and down-regulation of OIP5-AS1 in colorectal cancer tissue samples. In vitro experiments preliminarily verified that down-regulation of OIP5-AS1 could reduce the sensitivity of bevacizumab, while breviscapine could partially restore its sensitivity. Furthermore, OIP5-AS1 was correlated with miR-137 and PDK1 protein expression. It is hypothesized that oip5-as1, as a Cerna, adsorbs miR-137 through sponge to release its control of target gene PDK1, and then activates downstream pathway to induce bevacizumab resistance, while breviscapine can reverse the above effects. In this study, we constructed OIP5-AS1 knockdown/overexpression cell model and transplanted tumor model to further verify this hypothesis in vivo and in vitro by using a variety of molecular biological techniques. It is the first time to explore the molecular mechanism of lncrna

involved in bevacizumab resistance, and to restore the sensitivity of bevacizumab in combination with traditional Chinese medicine monomer, so as to provide a possible method for anti angiogenesis therapy, improve the curative effect and prolong the survival time of advanced colorectal cancer.

5. DIABETES MELLITUS

Yilin Liu

Harbin Medical University

Background: During the past decades, the prevalence of diabetes (DM) has increased significantly, mainly as a result of continuous rise in the incidence of type 2 DM. According to World Health Organization statistics, >422 million adults globally were suffering from DM in 2014 and a continuous rise in DM prevalence is expected.

Objective: The present review considers recent epidemiological data providing worldwide estimates regarding the incidence of DM.

Methods: A comprehensive literature search was conducted to identify available data from epidemiological studies evaluating the current burden of DM.

Results: Over the past few decades the prevalence of DM has risen significantly in nearly all countries and may be considered as a growing epidemic. Urbanization and income status are major factors which influence current rates in the prevalence studies introducing interesting differences between several population groups.

Conclusion: Having recognized the global burden of DM, we now realize the urgent need for effective interventions. In order to monitor the public-health strategies and design effective future interventions we need reliable global estimates regarding the prevalence of DM.

6. EFFECT OF SLEEVE GASTRECTOMY ON KISSPEPTIN EXPRESSION IN THE HYPOTHALAMUS OF RATS WITH POLYCYSTIC OVARY SYNDROME

Liu Yilin

Harbin Medical University

Abstract: The purpose of this study was to determine changes in the expression levels of kisspeptin-1 (Kiss1) in the hypothalamus during the development of polycystic ovary syndrome (PCOS) and after treatment with sleeve gastrectomy (SG). This study used chronic dehydroepiandrosterone (DHEA) alone and DHEA plus a high-fat diet (HFD) to generate a PCOS rat model. Subsequently, SG was performed in the animals with PCOS and the effects on glucose tolerance, insulin sensitivity, sex hormones, estrous cyclicity, adiponectin, and Kiss1 expression in the hypothalamus were investigated. Impaired glucose tolerance, decreased insulin sensitivity, reduced adiponectin levels, disrupted estrous cyclicity, and elevated sex hormone levels associated with PCOS models were restored to normal following SG. In addition, SG was able to restore the increase in the expression of Kiss1 mRNA and Kiss1-positive neurons in the arcuate nucleus of rats with PCOS. Interestingly, although SG did not result in a significant loss of body weight in rats administered DHEA under a chow diet, it resulted in comparable metabolic improvements and Kiss1 expression in rats that had been administered DHEA along with an HFD. The recovery of normal levels of Kiss1 expression in the hypothalamus after SG

in this study suggests that Kiss1 might play an important role in the development of PCOS and its improvement by SG.

Оглавление

АМУРСКОЙ ГМА 70 ЛЕТ!	3
РАКУРСЫ БИОЛОГО-МЕДИЦИНСКИХ ПРОБЛЕМ – ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ	12
ФИЗИОЛОГИЯ И ПАТОФИЗИОЛОГИЯ	61
МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАТИКА	93
МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	113

АНАТОМИЯ И ОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЯ	149
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МОРФОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ.....	180
МИКРОБИОЛОГИЯ, КОЖНО-ВЕНЕРИЧЕСКИЕ И ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ...	196
ПАТАНАТОМИЯ И СУДЕБНАЯ МЕДИЦИНА.....	213
ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ.....	218
ГИГИЕНА.....	228
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ.....	239
АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ.....	292
ПЕДИАТРИЯ.....	301
ТЕРАПИЯ 1.....	314
ТЕРАПИЯ	325
НЕРВНЫЕ БОЛЕЗНИ, ПСИХИАТРИЯ И НАРКОЛОГИЯ.....	346
ЭКСТРЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ.....	362
ХИРУРГИЯ.....	364
ОНКОЛОГИЯ.....	368
ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ	380