Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

Г.Л.Осипенко

Медицинская география и экология

ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

для студентов специальности 1-33 01 02 «Геоэкология»

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

Гомель
УО «ГГУ им. Ф. Скорины»
2011

УДК 613.94
ББК 51.1,09
М 422

Рецензенты:

Т.А.Власюк, декан факультета иностранных студентов, доцент кафедры экологии и РИВР УО «БелГУТ», кандидат технических наук, доцент;

кафедра экологии УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»;

Рекомендовано к печати научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

Осипенко, ГЛ.

М 422 Медицинская география и экология: практическое руководство для студентов специальности 1-33 01 02 «Геоэкология» / Г.Л.Осипенко; М-во образования РБ; Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2011. – 47 с.

Практическое руководство разработано в соответствии с учебной программой курса «Медицинская география и экология» и содержит практические задания по изучению и выявлению закономерного влияния комплекса природных условий, уровня развития общества, условий жизни и труда, социально-экономических факторов на здоровье людей с учетом особенностей медико-географической ситуации различных регионов мира.

Адресовано студентам специальности 1-33 01 02 «Геоэкология»

УДК613.94
ББК 51.1,09

ISBN

©Осипенко Г.Л., 2011
© УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины», 2011

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

Содержание

Введение……. 4
Тема 1 Факторы риска окружающей среды для здоровья и их критерии
Практическое занятие1 Природные факторы…. 5
Тема 2 Биохимические провинции и связанные с ними эндемические заболевания
Практическое занятие 2 Геохимические факторы и алиментарные заболевания…… 10
Практическое занятие 3 Теория биогеохимических провинций…… 13
Тема 3 Нозогеография – география болезней
Практическое занятие 4 География распространения птичьего и свиного гриппа……. 17
Практическое занятие 5 География распространения туберкулеза……. 21
Практическое занятие 6 География инфекционных заболеваний…… 25
Тема 4 Болезни, вызываемые ядовитыми животными и растениями
Практическое занятие 7 Географическое распространение болезней, вызываемых ядовитыми животными и растениями**……** 30
Практическое занятие 8 География аллергических заболеваний…… 34
Тема 5 Окружающая среда и здоровье
Практическое занятие 9 Эколого-медицинская характеристика атмосферы и гидросферы…… 39
Темы реферативных работ…… 43
Перечень выносимых на экзамен вопросов 44

Литература 46

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

Введение

Практическое руководство по выполнению практических работ «Медицинская география и экология» предназначено для студентов специальности 1-33 01 02 «Геоэкология».

Медицинская география и экология - наука, изучающая географическое распространение болезней и патологических состояний человека, причины этого распространения и влияние географической среды на здоровье населения. Данная наука исследует природные и социальные факторы, обусловливающие различную частоту и особенности течения отдельных заболеваний среди населения разных местностей. Географическое распространение болезней обусловлено влиянием природных (климат, наличие или отсутствие в воде, почве, а следовательно, и в продуктах питания некоторых химических элементов и др.) и социальных (материальные условия жизни, культурный уровень населения, традиционное питание и др.) факторов, которым принадлежит решающая роль в географии отдельных болезней человека (нозогеографии), а также факторов, действующих в человеческом организме и возникающих в процессе его развития.

В данном руководстве приводятся практические работы по изучению методов, принципов медицинской географии и экологии, а также по анализу закономерностей географического распространения основных групп заболеваний; усвоению закономерностей позитивного и негативного влияния окружающей среды на состояние здоровья человека.

Руководство состоит из 9 практических заданий по темам теоретического курса «Медицинская география и экология». Структура практического руководства выполнена таким образом, чтобы студент при выполнении заданий мог изучить основные теоретические положения по темам данной дисциплины. В конце каждой темы приводятся вопросы для самоконтроля, а также практические задания.

Репозиторий ГГУ имени Ф. Скорины

Тема 1 Факторы риска окружающей среды для здоровья и их критерии

Практическое занятие1 Природные факторы.

В понятие «природные факторы» включаются рельеф, климат, почвы, воды суши, моря и океаны, растительный и животный мир. Под *геофизическими факторами* окружающей среды понимают совокупность многих физических явлений, происходящих в околоземном пространстве и внутри Земли.

Под действием ультрафиолетовых лучей, оказывающих фотохимический эффект, образуются биологически активные вещества (гистамин, серотонин и др.). Они стимулируют многие физиологические функции, что проявляется в общеоздоровительном, тонизирующем и профилактическом действии солнечного излучения на организм. В результате воздействия УФ стимулируется противомикробная защита организма, увеличивается содержание гемоглобина, улучшаются бактерицидные свойства крови и т. д. Малые дозы ультрафиолетовых лучей улучшают умственную работоспособность, физическую активность, способствуют заживлению ран, усиливая эпителизацию раневой поверхности, а также активизируют ферментативные процессы, повышают основной обмен веществ, устойчивость к инфекциям, способствуют образованию витамина D, который участвует в фосфорно-кальциевом обмене, обеспечивая проницаемость слизистой оболочки кишечника для ионов кальция, их всасывание и усвоение. Кальций определяет проницаемость клеточных мембран, принимает участие в свертываемости крови, является необходимым материалом для роста костей. Фосфор входит в состав нуклеиновых кислот, фосфопротеидов, многих клеточных компонентов. Уменьшение витамина D сопровождается нарушениями свертывания крови, слабостью мышечной системы, ломкостью костей, нарушениями процесса окостенения, близорукостью. Лучи разрушают токсины, т. е. продукты жизнедеятельности столбняка, дизентерии, брюшного тифа, золотистого стафилококка. Естественное ультрафиолетовое излучение способствует санации воздуха, воды и почвы. В условиях сильного загрязнения атмосферного воздуха уль-

трафиолетовое излучение легко рассеивается и поглощается загрязнителями. Поэтому нередко жители промышленных городов могут испытывать ультрафиолетовое голодание. Недостаточность естественного ультрафиолетового излучения наблюдается при работе в темных помещениях, в угольной и горнорудной промышленности, на Крайнем Севере и др.

По степени интенсивности ультрафиолетового излучения на земном шаре выделяют несколько зон.

Зона дефицита ультрафиолета, которая расположена в северном и южном полушариях, занимая площадь от полюсов до 57,5° северной и южной широты. В этой зоне самая низкая интенсивность ультрафиолетовой радиации. В северном полушарии в пределах этой зоны в октябре — марте отмечают «биологические сумерки», понимая под этим заторможенность протекания многих биологических процессов в живых организмах. В южном полушарии это явление наблюдается в декабре — январе.

Зона ультрафиолетового комфорта также расположена в северном и южном полушариях, занимая площадь от 57,5° до 42,5° северной и южной широты. В северном полушарии в пределах этой зоны уменьшение ультрафиолетовой радиации наблюдается в середине зимы. В южном полушарии уменьшение ультрафиолетовой радиации почти не происходит, поэтому биологическая активность живых организмов сохраняется в течение всего года.

Зона избыточной ультрафиолетовой радиации расположена от 42,5° северной и южной широты до экватора.

Чрезмерное солнечное облучение может привести к отрицательным явлениям — к поражениям кожи (их называют фототоксикозы); к поражению органов зрения (возникает так называемая фотоофтальмия — воспаление слизистой глаз, слезотечение, светобоязнь). Подобное нарушение органов зрения может возникнуть за счет отражения лучей Солнца от поверхности снега (снеговая слепота).

Инфракрасное излучение — другая часть солнечного спектра. При непродолжительном воздействии на ткани инфракрасные лучи вызывают расширение сосудов, ускоряют рост кле-

ток, усиливают их питание. При длительном воздействии этих лучей могут возникнуть ожоги, рак кожи.

Кроме ультрафиолетового и инфракрасного излучений, солнечный спектр включает мощный поток видимого света. Он оказывает специфическое действие не только на органы зрения, но и на функциональное состояние центральной нервной системы, на реактивность организма. Естественное освещение очень важно для создания соответствующих гигиенических условий, как в быту, так и в производственной деятельности человека.

К *геофизическим факторам*, влияющим на организм человека, относится земной магнетизм — магнитное поле Земли. Магнитные бури вызываются вспышками на Солнце и сопровождающим их проникновением на Землю и в ее атмосферу корпускулярных потоков. Реакция организма человека на магнитные бури зависит от его реактивности, от возраста, пола. Во время магнитных бурь у лиц пожилого возраста учащается пульс и повышается артериальное давление, обнаружено увеличение в течение суток приступов глаукомы. Влияние магнитных бурь особенно ощутимо больными с нарушениями нервной и сердечно-сосудистой систем. В магнитоактивные дни обширные инфаркты миокарда происходят на 4,5% чаще, чем в магнитоспокойные дни. Эффект влияния магнитных бурь на здоровье людей более выражен в высоких широтах, так как здесь в этот период усиливаются (от десятка до сотен герц) низкочастотные излучения.

Метеорологические факторы — температура, влажность воздуха, атмосферное давление, скорость и сила ветра — постоянно и по-разному влияют на жизнь и деятельность человека. Воздействие высокой температуры на организм может вызвать его перегревание. Перегревание — временное повышение температуры тела в результате нарушения механизмов терморегуляции и несоответствия процессов теплоотдачи и теплообразования. При перегревании организма обмен веществ повышается, усиливается расход белка, увеличивается остаточный азот и мочевина в крови. Повышается частота пульса (с повышением температуры тела на 1°С — на 10 ударов в минуту),

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

увеличивается в 2 — 2,5 раза работа сердца, дыхание учащается. Затруднение отдачи тепла способствует его накоплению в организме и может привести к тепловому удару. Он проявляется в сухости и перегреве кожи, снижении потоотделения, общей мышечной слабости, слабости сердечной мышцы, потере сознания, клинических и тонических судорогах. При этом сгущается кровь, постепенно снижается газообмен. Смерть наступает от паралича дыхательного центра.

По клиническим проявлениям тепловой удар напоминает солнечный удар: так же повышается температура тела, происходит возбуждение нервной системы, нарушение кровообращения и дыхания. Но механизм их разный. Солнечный удар вызван действием тепловых лучей на непокрытую голову, что приводит к нарушению мозгового кровообращения и нарушению функции головного мозга. При местном воздействии высокой температуры возникают ожоги. В условиях низких температур уменьшается теплоотдача организма. В условиях холода теплоотдача ограничивается не только за счет сужения сосудов, но и за счет уменьшения потоотделения. Одновременно повышается химическая терморегуляция — образование тепла за счет обменных процессов: усиливаются окислительные процессы, разобщаются процессы окисления и фосфорилирования, что способствует экстренному согреванию, сохранению нормальной температуры тела. Местное воздействие низких температур вызывает обморожение. Для лиц с заболеваниями сердечно-сосудистой системы переохлаждение наиболее опасно. Больной испытывает дополнительную нагрузку на сердце. Повышается артериальное давление, могут возникнуть сосудистые гипертонические кризы, мозговой инсульт и др.

Ветер влияет на реактивность организма, так как воздействует на систему терморегуляции, а также оказывает на него механическое воздействие. Он усиливает или снижает механизмы физической терморегуляции, т.е. способствует либо отдаче тепла, либо его задержке в организме. Отрицательное воздействие ветра усиливается при резких колебаниях температуры, влажности воздуха, атмосферного давления. При сильном холодном, ветре и резких колебаниях атмосферного давления повышается

артериальное давление, что способствует возникновению гипертонических кризов и нарушению мозгового кровообращения. Колебания артериального давления у больных отмечаются также при внезапном изменении направления ветра. При резком повышении атмосферного давления возникает различие между давлением внутри тела и давлением окружающего воздуха. В этих случаях человек, особенно больной, может ощущать головную боль, боль в области сердца и других органах, повышается артериальное давление, возникают сосудистые кризы и внутренние кровоизлияния. Резкие колебания атмосферного давления вызывают обострение радикулита и заболеваний седалищного нерва, появляется шум в ушах. Возможны приступы мигрени разной степени. С пониженным атмосферным давлением связано высокое стояние диафрагмы, что приводит к затруднению дыхания и нарушению функции сердечно-сосудистой системы. Особенно реагируют на колебания атмосферного давления больные неврозом, гипертонической болезнью, ишемической болезнью сердца, сосудистыми заболеваниями мозга, легочные больные и др. В реальных условиях на организм человека действует не отдельно взятый погодный фактор, а весь комплекс факторов. Влажность воздуха влияет на организм человека в сочетании с другими метеофакторами. Она усиливает их воздействие. Так, человек реагирует на высокую температуру тем больше, чем выше влажность воздуха. При одной и той же температуре влажный воздух теплее сухого. Для организма человека оптимальными считаются условия, при которых относительная влажность воздуха составляет около 60%, а температура — 24^0С. Различные комбинации температуры и влажности могут вызвать не только различные тепловые ощущения, но и самые разнообразные физиологические реакции: изменения частоты пульса, изменения температуры тела, веса и др. Воздействие на человека повышенной влажности может сопровождаться снижением настроения, болями в конечностях, сердцебиением. Все виды реакций организма на действие метеорологических факторов называются *метеотропными реакциями*. Они проявляются в изменении клинических, функциональных и лабораторных показателей, как в сторону ухудше-

ния, так и в сторону улучшения. В предупреждении, смягчении отрицательных последствий метеотропных реакций важную роль играет их профилактика.

Контрольные вопросы и задания:

1. Какие факторы окружающей среды относятся к геофизическим?
2. Заполните таблицу:
   Влияние солнечной радиации на человека

Часть солнечного спектра	Благоприятное воздействие	Неблагоприятное воздействие
УФ		
ИК		
Видимый свет		

3. Отметьте на контурной карте зоны интенсивности УФ на Земном шаре.
4. Каково влияние на организм человека магнитных бурь?
5. Приведите примеры влияния метеорологических факторов на жизнедеятельность людей.
6. Чем отличается тепловой удар от солнечного удара?
7. Что понимается под метеотропными реакциями?

Тема 2 Биохимические провинции и связанные с ними эндемические заболевания

Практическое занятие 2 Геохимические факторы и алиментарные заболевания.

Из 110 химических элементов Периодической системы Менделеева человеческий организм использует далеко не все. Характер физико-химических процессов в тканях определяют макроэлементы: Cl, Na, P, K, Ca, Fe и микроэлементы Mg, Cu, Si, S, J, F, Mn, Cr. Ряд химических элементов жизненно необходим для организма. Особая роль принадлежит «металлам жизни»: калию, натрию, магнию, кальцию, марганцу, железу, кобальту, меди, цинку, молибдену. Ряд из них участвует в транс-

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

портировке питательных веществ в организме (калий, натрий), в механизме свертывания крови (кальций), дифференциации клеток, в том числе кроветворной системы (цинк, железо и пр.). Эти элементы входят в состав ферментов, гормонов, витаминов, повышая или понижая при этом их активность.

Согласно биохимической теории академика В. И. Вернадского, существует биогенная миграция атомов по цепочке почва → вода → пища→ человек, в результате которой практически все элементы, окружающие человека, в большей или меньшей степени попадают внутрь организма. Поступление летучих и водорастворимых соединений происходит значительно легче. Нелетучие и нерастворимые в воде соединения предварительно проходят стадию мобилизации с участием различных металлотолерантных бактерий. Проникнув в живой организм, химические вещества внедряются в его химические или биохимические циклы. Так, покровные ткани концентрируют кремний, мышьяк, титан, цинк и др.; ткани мозга — свинец, ртуть, медь, марганец, алюминий, литий и др.

Для нормального функционирования организма важное значение имеет не только количественное содержание того или иного элемента, но и присутствие необходимого количества других элементов. Это используется при диагностике: уменьшение содержания цинка указывает на заболевание печени, селезенки, по концентрации марганца, хрома, кобальта можно судить о заболеваниях сердечнососудистой системы и т.д. Миграция химических элементов из почвы и воды в организм животных и растений, а затем в организм человека имеет свои особенности для каждого биогеохимического района и зависит от многих географических условий. Среди них особое внимание отводится почвам. Недостаток или избыток химических элементов в почвах влияет на все звенья пищевых цепей, приводит к недостатку или избытку их в растительных и животных организмах. Разные типы почв содержат различные концентрации химических элементов, которые поглощаются растениями. Поэтому употребление населением сельскохозяйственной продукции, выращенной на той или иной почве, может сказаться на состоянии здоровья. Территория земного шара по геохимиче-

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

ским особенностям весьма различна. Таежно-лесная нечерноземная зона характеризуется недостатком кальция, фосфора, калия, кобальта, меди, йода, бора, цинка, достаточным количеством магния и относительным избытком стронция, особенно по речным поймам. В лесостепной и степной черноземной зоне наблюдается достаточное количество кальция, кобальта, меди, марганца. Сухостепная, полупустынная и пустынная зоны отличаются повышенным содержанием сульфатов, бора, цинка. В некоторых пустынях наблюдается избыток нитратов и нитритов. В горных зонах биогеохимический характер территорий, лежащих на разных высотах, различается. Отмечается недостаток йода, иногда кобальта, меди, а в некоторых случаях — избыток молибдена, кобальта, меди, свинца, цинка. Загрязнение почвы фтором за счет промышленных выбросов приводит к накоплению его в растениях, а затем к развитию флюороза у людей, потребляющих культурные растения, выращенные на этой почве. Повышенное содержание фтора неблагоприятно влияет на функцию кроветворения, фосфорно-кальциевый обмен, нарушает функции печени, почек и т. д. Недостаток фтора в воде приводит к нарушению процессов ее самоочищения. Ртуть, поступая в почву, изменяет ее биологические свойства — снижает аммонифицирующую и нитрифицирующую активность. Увеличение ртути в почве населенных мест учащает заболевания нервной и эндокринной систем, мочеполовых органов. Накопление в почве свинца и попадание его с продуктами питания в организм приводит к патологическим изменениям иммунной, кроветворной, репродуктивной систем, органов внутренней секреции, аллергическим заболеваниям. Из микроэлементов, повышенное содержание которых в почве вызывает неблагоприятное воздействие на человека, следует отметить бор, ванадий, таллий, вольфрам и др.

Алиментарные заболевания-болезни, обусловленные недостаточным или избыточным по сравнению с физиологическими потребностями поступлением в организм пищевых веществ. Среди алиментарных заболеваний, обусловленных недостатком пищевых веществ, наибольшее практическое значение имеют белково-энергетическая недостаточность, витаминная недоста-

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

точность и заболевания, вызываемые нехваткой ряда минеральных веществ (кальция, железа, йода и др.). К белково-энергетической недостаточности относятся алиментарная дистрофия, квашиоркор и алиментарный маразм (при квашиоркоре преобладает недостаточность белка, а при алиментарном маразме — энергии). Недостаточное обеспечение организма железом, медью, фолиевой кислотой и витамином B12 приводит к развитию анемии; недостаточное поступление йода является причиной зоба эндемического. Во многих случаях алиментарные заболевания развиваются при сочетанной нехватке ряда пищевых веществ, например белков, витаминов, железа, цинка. Алиментарные болезни могут быть обусловлены однообразным питанием продуктами какой-либо одной группы (например, недостаточностью меди при молочном питании), разбалансированностью рациона (например, подавлением усвоения меди при избытке в рационе сахара). Избыточное по калорийности питание, превышающее потребности организма, приводит к развитию алиментарного ожирения. Профилактика алиментарных заболеваний основана на рациональной организации питания с соблюдением рекомендуемой калорийности рациона, использованием разнообразных наборов продуктов, применением в необходимых случаях препаратов витаминов.

Контрольные вопросы и задания:

1. Что такое микро- и макроэлементы?
2. Найдите соответствия:

Микроэлементы	Cl, Cu, Fe, Cr, F, Na, Ca, Mg, S, Si, J, P, K.
Макроэлементы	

3. Какова роль «металлов жизни»?
4. Каковы теоретические основы биохимической теории академика В. И. Вернадского?
5. Какие последствия у человека может вызывать избыток и недостаток фтора, ртути, свинца в окружающей среде.
6. Нанесите на контурную карты зоны на земном шаре, характеризующиеся недостатком и избытком химических элементов.
7. Какие болезни относят к алиментарным?

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

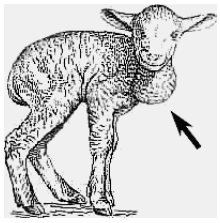
8. Приведите примеры алиментарных заболеваний, обусловленных белковой недостаточностью.
9. Какие мероприятия включает в себя профилактика алиментарных заболеваний?

Практическое занятие 3 Теория биогеохимических провинций.

Биогеохимические провинции - это территория, характеризующая повышенном или пониженным содержанием одного или нескольких химических элементов в почве или в воде, а также в организмах обитающих на этой территории животных и растений. На таких территориях могут наблюдаться определенные болезни, непосредственно связанные с недостатком или избытком различных элементов.

Эндемическими болезнями, или эндемиями называются такие болезни, которые господствуют постоянно в известной местности или среди известного народа и после своего прекращения возобновляются каждый раз самостоятельно, без всякого заноса извне.

*Эндемический флюороз***.** При систематическом использовании питьевой воды, содержащей избыточные количества фтора, у населения развивается эндемический флюороз. Отмечается характерное поражение зубов, нарушение процессов окостенения скелета, истощение организма. В тяжелых случаях отмечаются остеопороз костного аппарата, костные отложения на ребрах, трубчатых костях, костях таза, окостенение суставов. Избыточные количества фтора снижают обмен фосфора и кальция в костной ткани, нарушают углеводный, фосфорно-кальциевый, белковый и другие обменные процессы, угнетают тканевое дыхание и пр. Питьевая вода с концентрацией, фтора более 0,2 мг/л является основным источником его поступления в организм. Очаги флюороза с наибольшим клиническим проявлением выявлены на территории Украины, Азербайджана, Молдавии, Казахстана, в Московской области (Коломна), Калининской, Тамбовской областях, в окрестностях Неаполя.

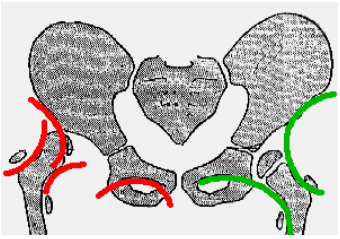


Эндемический зоб. Внешне проявляется в увеличении размеров щитовидной железы, что связано с разрастанием её тканей и снижением

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

функциональной активности. Широко распространен на территориях с низким содержанием йода в почве и воде. Наблюдается в горных районах, лесных районах Сибири, Урала, в европейской части средней полосы России, в Тамбовской и Воронежской областях, на Урале и Алтае. В последних случаях увеличением щитовидной железы страдают почти 40% детей.

Уровская болезнь. Определена по названию реки Уров, где она была впервые выявлена, иначе именуемая болезнь Кашина-Бека, по имени подробно описавших её врачей. Болезнь проявляется в ограничении подвижности суставов верхних и нижних конечностей, изъявлении хрящей, ограничении роста и подвижности суставов, амплитуды движений, а также деформации костей. Развитие болезни связано с совокупным дефицитом кальция, калия, натрия при избытке стронция и бария в почве, воде, растениях и соответственно в продуктах питания. Заболевание обычно начинается в детском возрасте (в 6-15 лет, иногда раньше), чаще наблюдается у мальчиков. Появляются ноющие боли в суставах, повышенная утомляемость; через 2-3 года развиваются деформации суставов конечностей, атрофия мышц. Наблюдается в виде эндемических очагов в Восточной Сибири (в Приангарье, Прибайкалье, Иркутской области), Северном Китае и Северной Корее.



*Врожденный вывих бедра***.** Вызван недостатком поступления в организм калия и кальция при избытке бария и стронция. Характеризуется уплощением вертлужной впадины, недоразвитием головки бедренной кости и окружающих её мышц, капсулы сустава и его связочного аппарата. У взрослых указанные деформации приводят к дистрофии тазобедренного сустава, которая особенно быстро прогрессирует у женщин после родов. В начальной фазе заболевания появляются хромота, боль, утомляемость. Связана с нарушением минерального обмена, возникающим при дисбалансе ряда химических элементов (фосфатов, марганца, селена). Отмечается в Италии, во Франции, Болгарии, на территории Ямало-Ненецкого автономного округа и частично Ханты-Мансийского автономного округа.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

Железодефицитная анемия. Проявляется в недостаточности дыхательной функции крови, вызванной снижением количества и/или качества эритроцитов в организме (бледная окраска эритроцитов). Причина, наиболее характерная для возникновения анемии у населения - недостаток поступления железа с пищей и, как следствие, недостаточный синтез гемоглобина в процессе образования эритроцитов. Симптомы: слабость, быстрая утомляемость, недомогание, головная боль, снижение памяти, извращение вкусов, сухость кожи, выпадение волос, ломкость ногтей, воспаление слизистой оболочки рта (стоматит). Кожа становится алебастрово-зеленоватого оттенка, глазной белок приобретает голубоватый оттенок. Лечение проводят препаратами железа; при тяжёлой степени анемии проводят переливание крови. Рекомендуется пища, богатая железом: говядина, зелёные яблоки, свекла, томаты, гречневая крупа, гранат. Отмечается в Восточной Сибири, на Аляске, Северной части Евразии.

Мочекаменная болезнь. Проявляется в нарушении обменных процессов в организме, изменениях в почках и мочевых путях с образованием в них мочевых камней.

Образованию мочевых камней способствует длительное употребление продуктов, содержащих большое количество минеральных солей, жёсткая питьевая вода. Заболевание носит эндемичный характер, что обусловлено проживанием в определенных биогеохимических провинциях (Северный Кавказ, Армения, Средняя Азия, Алтайский край, Дальний Восток).

Эндемическая подагра. Связанная с нарушением мочекислого обмена, повышением содержания в крови мочевой кислоты и отложением в тканях организма кристаллов её натриевой соли (урата Na), что проявляется острым артритом и образованием подагрических узелков. Развивается в областях с высоким содержанием молибдена и недостатком меди в природных объектах окружающей среды - в Красноярском крае: Алтае-Саянская область, северо-запад Сибирской платформы, Таймыр, заболевание эн-

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

демично для некоторых районов Армении (Анкаван и Кадражан).

Дифиллоботриоз. Вызывается таким паразитом человека как широкий лентец. Человек заражается, употребляя в пищу плохо прожаренную (проваренную) или сырую рыбу (щуку, налима, ерша, окуня), в тканях которой имеются личинки широкого лентеца. Очаги дифиллоботриоза связаны с пресными водоемами, чаще - в бассейне р. Енисей, Омской, Норильской, Якутской областях, на Аляске.

Контрольные вопросы и задания:

1. Что такое биогеохимические провинции?
2. Какие заболевания относятся к эндемическим?
3. Заполните таблицу:

Эндемическое заболевание	Район распространения	Основные причины заболевания	Краткая характеристика (симптомы)

4. Нанесите на контурную карту страны, в которых зарегистрированы эндемические заболевания.

Тема 3 Нозогеография – география болезней

Практическое занятие 4 География распространения птичьего и свиного гриппа

Птичий грипп является инфекционной болезнью птиц, вызываемой штаммами вируса гриппа типа А. Считается, что к инфекции птичьего гриппа чувствительны все птицы, однако многие виды диких птиц переносят эти вирусы без очевидных признаков вреда для их здоровья. У других видов птиц, включая домашних птиц, при инфицировании вирусами птичьего гриппа развивается болезнь. Основными мерами борьбы с высоко патогенной инфекцией являются забой в кратчайшие сроки всех инфицированных птиц и птиц, находившихся в контакте с ними, надлежащая утилизация тушек, карантин и тщательная дезинфекция ферм, а также строгое выполнение санитар-

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

ных мер. Ограничение передвижения живых домашних птиц, как внутри стран, так и между странами, является еще одной важной контрольной мерой.

На сегодняшний день вспышки болезни были зарегистрированы в девяти азиатских странах (перечисленных в порядке регистрации): Республике Корея, Вьетнаме, Японии, Таиланде, Камбодже, Лаосской Народно-Демократической Республике, Индонезии, Китае и Малайзии. В трех из них - Японии, Республике Корея и Малайзии - вспышки болезни были ликвидированы, и в настоящее время эти страны считаются свободными от болезни. В некоторых из первоначально охваченных болезнью странах Азии вирус стал эндемическим.

В конце июля 2005 г. вирус стал распространяться за пределы своей первоначальной концентрации в Азии и поразил домашних и диких птиц в Российской Федерации и прилегающих к ней районах Казахстана. Почти в это же время Монголия сообщила о выявлении высоко патогенного вируса у диких птиц. В октябре 2005 г. вирус был зарегистрирован в Турции, Румынии и Хорватии. В начале декабря 2005 г. о первой вспышке болезни среди домашних птиц сообщила Украина. Многие из этих новых вспышек болезни были выявлены быстро, также быстро были переданы сообщения о них. Тем не менее, ожидается дальнейшее распространение вируса на миграционных маршрутах диких водоплавающих птиц. К тому же, миграция птиц является периодическим событием. Все данные, имеющиеся на сегодняшний день, свидетельствуют о том, что основным источником инфицирования людей вирусом H5N1 является тесный контакт с мертвыми или больными птицами. Наиболее опасными действиями считаются забой, ощипывание, разделка и подготовка к употреблению в пищу инфицированных птиц. В некоторых случаях, когда дети играли в тех местах, где обычно находились на свободном выгуле домашние птицы, источником инфекции был признан куриный помет. Купание в водоемах, в которые сбрасывались тушки инфицированных птиц и которые могли быть загрязнены пометом инфицированных уток или других птиц, также может приводить к инфицированию. В некоторых случаях расследования не приводили к

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

выявлению вероятных источников инфекции, что позволяет предположить, что в незначительном количестве случаев к заражению вирусом может быть причастен какой-то до сих пор не известный фактор окружающей среды. В качестве версий выдвигалась возможная роль полудомашних птиц, таких как голуби, или использование необработанного птичьего помета в качестве удобрения.

На сегодняшний день случаи заболевания людей были зарегистрированы в семи странах, большинство из которых расположены в Азии: Вьетнаме, Индонезии, Ираке, Камбодже, Китае, Таиланде и Турции.

Грипп А (H1N1), имеющий название "свиной грипп" является крайне инфекционным острым респираторным заболеванием свиней, вызываемым одним из нескольких вирусов свиного гриппа А. Как правило, для него характерны высокая заболеваемость и низкая смертность (1-4%). Вирус распространяется среди свиней воздушно-капельным путем, при прямом и косвенном контакте и свиньями-носителями, не обнаруживающими симптомов заболевания. Вспышки болезни возникают среди свиней круглый год, а в зонах с умеренным климатом - наиболее часто осенью и зимой. Во многих странах проводится регулярная вакцинация популяций свиней от свиного гриппа.

12 апреля 2009 года в мексиканском городе Оахака "свиной грипп" убил первого человека - налогового инспектора Марию Аделу Гутьеррес. А уже в ноябре 2009 года такие страны, как Беларусь, Болгария, Ирландия, Исландия, Казахстан, Норвегия, Польша, Республика Молдова, Российская Федерация, Соединенное Королевство (только Северная Ирландия), Турция, Украина, Финляндия и Швеция, сообщили о высокой или очень высокой активности пандемического вируса. Известно, что вспышки болезни среди свиней имели место также в Северной Америке, Южной Америке, Европе (включая Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии, Швецию и Италию), Африке (в Кении) и некоторых частях Восточной Азии, включая Китай и Японию. Для предотвращения воздействия возбудителей болезни необходимо соблюдать надлежа-

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

щую гигиену при всех контактах с животными и, особенно, во время забоя и последующей обработки.

Нет никаких данных о том, что грипп А (H1N1), передается людям при употреблении в пищу надлежащим образом обработанной и приготовленной свинины (мяса свиней) или свиных субпродуктов. Вирус гриппа погибает во время приготовления при температуре 70°С (160°F), в соответствии с общим руководством для приготовления свинины и других видов мяса.

Вирус А (H1N1**)** проявляется симптомами, характерными для гриппа, — повышением температуры и поражением дыхательных путей (кашель, ангина, фарингит, насморк), головной и мышечными болями. В некоторых случаях при заражении вирусом свиного гриппа отмечаются рвота и диарея. Инфекционный период для подтвержденного случая свиного гриппа (H1N1) определяется от одного дня до проявления заболевания до семи дней после начала заболевания. Люди обычно заражаются гриппом А (H1N1), от инфицированных свиней, однако в некоторых случаях заболевания люди не имели предшествующих контактов со свиньями или окружающей средой, где находились свиньи. В некоторых случаях происходила передача инфекции от человека человеку, но она была ограничена людьми и группами людей, имевшими близкие контакты с больными людьми. Для своей защиты принимайте общие профилактические меры против гриппа: избегайте тесных контактов с людьми, которые кажутся нездоровыми и у которых высокая температура и кашель, часто и тщательно мойте руки с мылом, ведите здоровый образ жизни, в том числе достаточно спите, потребляйте в пищу питательные продукты и сохраняйте физическую активность, если в доме есть больной человек, то постарайтесь предоставить больному человеку отдельное помещение в доме. Если это невозможно, обеспечьте, чтобы пациент находился на расстоянии, как минимум, одного метра от других людей; закрывайте рот и нос во время ухода за больным, тщательно мойте руки с мылом после каждого контакта с больным человеком, постарайтесь улучшить приток свежего воздуха к больному, соблюдайте чистоту в помещении с помощью имеющихся бытовых моющих и чистящих средств.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

Контрольные вопросы и задания:

1. Изучите эпидемиологию птичьего и свиного гриппа.
2. Составьте схему возможных путей передачи данных заболеваний к человеку.
3. Приведите примеры профилактических мероприятий для предупреждения изученных заболеваний.
4. Нанесите на контурную карту страны, в которых зарегистрированы случаи заболевания птичьим и свиным гриппом у людей и животных.

Практическое занятие 5 География распространения туберкулеза

Туберкулез – это инфекционная болезнь легких, передающаяся по воздуху. Заразны только те люди, которые больны ТБ легких. При кашле, чихании, разговоре или плевании эти люди выделяют в воздух ТБ бактерии, называемые бациллами. Для инфицирования человеку достаточно вдохнуть лишь незначительное количество этих бактерий. Без соответствующего лечения каждый человек, больной активной формой ТБ, ежегодно заражает, в среднем, 10-15 человек. Однако люди, инфицированные бациллами ТБ, необязательно заболевают этой болезнью. Иммунная система "отгораживается" от бацилл ТБ, которые под защитой толстого воскового слоя годами могут оставаться в "дремлющем" состоянии. В случае ослабления иммунной системы риск заболевания возрастает.

Подсчитано, что в 2008 году произошло 1,3 миллиона случаев смерти от ТБ. Самое большое число случаев смерти произошло в Регионе Юго-Восточной Азии, а самая высокая смертность на душу населения была зарегистрирована в Африканском регионе. ВИЧ и ТБ представляют собой смертельное сочетание, компоненты которого ускоряют развитие друг друга. ВИЧ ослабляет иммунную систему. Вероятность заболевания ТБ человека, инфицированного ВИЧ и бациллами ТБ, во много раз выше, чем у человека, не инфицированного ВИЧ.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

Таблица 1-Заболеваемость, распространенность и смертность от ТБ по оценкам 2008 года

	Заболеваемость[1]			Распростра-ненность [2]		Смерт-ность	
Регион ВОЗ	Кол-во в тыс.	% от глоб-ого кол-ва	На 100000 тыс. чел.	Кол-во в тыс.	На 100000 тыс. чел.	Кол-во в тыс.	На 100000 тыс. чел.
Африка	2 828	30%	351	3 809	473	385	48
Америка	282	3%	31	221	24	29	3
Восточное средиземно-морье	675	7%	115	929	159	115	20
Европа	425	5%	48	322	36	55	6
Юго-Восточная Азия	3213	34%	183	3 805	216	477	27
Запад Тихого океана	1946	21%	109	2 007	112	261	15
Общее коли-чество	9369	100%	139	11093	164	1322	20

[1]Заболеваемость – новые случаи, возникшие за данный период времени; [2]Распространенность – число случаев заболевания в популяции на данный момент.

ТБ является основной причиной смерти ВИЧ-инфицированных людей. В настоящее время 95% больных туберкулезом легких полностью излечиваются. Возбудителем туберкулеза является микобактерия (туберкулезная палочка), открытая немецким ученым Р. Кохом. Источником заражения является больной человек. В заражении может играть роль капельный путь передачи инфекции, а также контакт с личными вещами больного (контактно-бытовой путь). Проникая в легкие через дыхательные пути, микобактерия туберкулеза приводит к образованию туберкулезных бугорков - очагов, отграниченных от здоровой ткани. Бугорок подвергается распаду и в случае выздоровления рубцуется.

Развитие туберкулеза связано, во-первых, с проникновением в организм здорового человека достаточно активного

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

возбудителя, а во-вторых, с понижением сопротивляемости организма, что бывает при упадке питания, длительном нервном и физическом перенапряжении, после тяжелых инфекционных заболеваний и т. д. Главная особенность заключается в отсутствии относительного иммунитета (невосприимчивости) после первичного поражения туберкулезной инфекцией в детстве. Ранними симптомами туберкулезной интоксикации можно считать периодическое, непостоянное повышение температуры тела, раздражительность и утомляемость, слабость, понижение аппетита, потливость. Клинические методы диагностики в большинстве случаев не позволяют выявить конкретный патологический очаг. Диагноз ставят в первую очередь на основании положительных кожных проб, данных рентгенологического исследования и исследования крови.

Профилактика туберкулеза. Значительную роль в профилактике туберкулеза играет флюорография - разновидность рентгенологического исследования. С помощью флюорографии можно выявить туберкулез в ранних стадиях. Ежегодное флюорографическое обследование должны проходить все школьники, начиная с 5-х классов, и все подростки, работники лечебно-профилактических учреждений, детских садов, детских домов, работники и учащиеся производственно-технических училищ, студенты, призывники, работники пищевых предприятий и ряд других контингентов. Остальное население обследуют не реже 1 раза в 2 года. Важное место в предупреждении туберкулеза занимает вакцинопрофилактика с помощью вакцины, созданной французским исследователем Кальметтом. При введении такой вакцины в живой организм заражения и заболевания не происходит, организм становится устойчивым к туберкулезной инфекции. В нашей стране всем новорожденным вводят эту вакцину, называемую бациллой Кальметта - Герена (вакцина БЦЖ). Вводят вакцину на 5-7-й день жизни внутрикожно на наружной поверхности левого плеча. В борьбе с распространением туберкулеза важную роль играет уничтожение возбудителя, а также своевременное выявление и лечение больных. Больной должен строго соблюдать индивидуальные санитарно-гигиенические правила.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

Контрольные вопросы и задания:

1. Изучите эпидемиологию туберкулеза.
2. Изучите клинические признаки заболевания у людей.
3. Каковы пути инфицирования людей?
4. На основании таблицы 1 сделайте вывод о глобальной заболеваемости , распространенности и смертности от туберкулеза.
5. Какие используют методы профилактики туберкулеза?
6. Какова роль флюорографического обследования населения?

Практическое занятие 6 География инфекционных заболеваний.

Зоонозы - инфекционные и паразитарные болезни, передающиеся от животных к человеку, а иногда и, наоборот, от человека к животным. Болезни, передающиеся человеку от животных (зоонозы) по способу передачи разделяются на: 1)*ортозоонозы* - это болезни, передающиеся непосредственно от больного животного к человеку либо при контактировании с ним, либо при потреблении продуктов животного происхождения (мяса, молока, яиц и т. д.). К ним относятся туберкулез, бруцеллез, сальмонелез, сибирская язва, бешенство, ящур и др. 2)*циклозоонозы*-являются по большей части паразитозами, отличающимися тем, что возбудитель болезни имеет определенный цикл развития с включением промежуточного хозяина, которым может быть человек или животное. Характерными примерами могут служить: эхинококкоз, трихинеллез. 3)*метазоонозы* - болезни передающиеся человеку от животного через животного-переносчика, как правило, из типа членистоногих (клещи, комары, москиты и т. д.). В эту категорию входят вирусные энцефалиты и др. 4)*сапроозонозы* - это болезни**,** находящиеся на грани, отделяющей собственно зоонозы от болезней, общих для человека и животных. Как человек, так и животные заражаются из окружающей среды возбудителями, резервуаром которых служат животные. Последние инфицируют внешнюю среду(столбняк, ботулизм).

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

Бешенство - острая инфекционная болезнь. Вызывается нейротропным вирусом, передаваемым от больного животного к здоровому со слюной при укусах. Болеют люди, домашние животные. В естественных условиях часто наблюдается у оленей, барсуков, куниц, косуль, коз, медведей, зайцев, белок, енотовидной собаки, лисиц и у других животных.

Скрытый период болезни – от 12 дней до 3-6 месяцев, иногда до 1 года и больше. Длительность его зависит от отдаленности места укуса от центральной нервной системы и характера раны. Характерный признак бешенства – пугливость или резко выраженная раздражительность животного, доходящая до буйства. Больные собаки, кошки и другие животные без достаточных на то оснований бросаются на людей и животных, кусают, стремятся убежать. У собак появляется хриплый лай, судороги, параличи, затрудненное глотание, сменяющееся полным параличом глотательной и жевательной мускулатуры, шаткая походка, параличи задних конечностей, водобоязнь. Смерть наступает через 4-6 дней. При тихой форме бешенства животные не могут глотать пищу. Развивается общий паралич, приводящий к гибели.

По степени зараженности и возможности передачи бешенства другим животным и человеку на первом месте стоят собаки, за ними кошки. Волк, лисица, енотовидная собака по сравнению с собакой играют второстепенную роль. Однако вирус их действует сильнее вируса собак. Различают природный тип бешенства, очаги которого формируются дикими животными (волк, лисица, енотовидная собака, шакал, песец, скунс, мангуст, летучие мыши) и городской тип бешенства (собаки, кошки, сельскохозяйственные животные).

У людей заражение вирусом бешенства почти неизбежно приводит к смертельному исходу в течение нескольких дней в случае развития симптомов (однако срочная вакцинация после заражения вирусом обычно позволяет предотвратить развитие симптомов). Людям, укушенным бешеными или неизвестными животными, проводят вакцинацию от бешенства.

Заболеваемость бешенством регистрируется на территории 167 стран мира. Бешенство не регистрируется в островных гос-

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

ударствах: в Японии, в Новой Зеландии, на Кипре, на Мальте. Это заболевание до сих пор не регистрировалось также в Норвегии, Швеции, Финляндии, Испании и Португалии. Недостаточность надежных данных о заболеваемости бешенством во многих частях мира затрудняет оценку этой болезни. В соответствии с исследованием проведенным ВОЗ, ежегодно во всем мире происходит 55 000 случаев смерти в результате бешенства, причем подавляющее большинство из этих случаев приходится на сельские районы Африки (около 20 000 случаев смерти) и Азии (около 30 000).

В конце 1990-х - начале 2000-х годов в результате проведения вакцинации в западноевропейских странах (например, в Швейцарии в 1999 г., Франции в 2000 г., Бельгии и Люксембурге в 2001 г. и Чехии в 2004 г.) заболеваемость бешенством среди диких животных снизилась. С помощью этой методики можно полностью ликвидировать бешенство в его природных резервуарах в Западной Европе. В некоторых развивающихся странах (таких как Индия, Республика Южная Африка и Шри Ланка), проводится оценка программ пероральной вакцинации собак. Значительно уменьшилось за последние годы число случаев заболевания людей бешенством в Южной Америке и некоторых странах Азии благодаря улучшению лечения людей и вакцинации собак.

На территориях, граничащих с Республикой Беларусь, напряженность ситуации по бешенству из года в год нарастает. В 2008 году рост заболеваемости животных бешенством был отмечен в 15 европейских странах, а Беларусь занимала 5-ое место (после России, Украины. Румынии и Хорватии) по количеству зарегистрированных случаев среди других стран Европы.

Эхинококкоз-это гельминтозное заболевание, характеризующийся развитием эхинококковых кист в различных органах. Возбудитель эхинококкоза – ленточный гельминт – может длительно обитать в организме человека. Паразит в период своего развития образует очень большие (иногда величиной с голову ребенка и массой в несколько килограммов) кисты, в которых находятся тысячи будущих паразитов. Окончательными хозяе-

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

вами эхинококка являются плотоядные животные, чаще собаки, а промежуточными – копытные травоядные: овцы, крупный рогатый скот, верблюды, дикие парнокопытные животные, а также человек, у которого паразитируют личинки. Заражение человека обычно происходит оральным путем при употреблении немытых продуктов, несоблюдении правил гигиены, а также посредством контакта с собакой, на шерсти которой находятся яйца паразита. Эхинококкоз распространен на всех континентах, особенно в Южной Америке, Австралии, Северной Африке и юге Европы и известен очень давно. Сейчас он довольно часто встречаются как среди людей, так и животных.

Туляремия – инфекционное заболевание грызунов, пушных зверей, сельскохозяйственных и домашних животных и человека. Главный источник этой опасной инфекции – грызуны и их трупы, кровососущие насекомые и клещи, зараженные пастбища, водоемы, сено, солома. Заражение происходит контактно, через пищеварительный и дыхательный тракты. Заражаются люди, обрабатывающие зараженное зерно и фураж, в теплое время года и через кровососущих насекомых. Природные очаги туляремии распространены на всех континентах Северного полушария, в Европе, Азии, Северной Америке. Заболевания людей регистрируются в виде спорадических случаев и эпидемических вспышек в Австрии, Франции, Германии, Швеции, Японии, США. Нередко вспышки охватывают несколько сотен человек.

Трихинеллёз -опасное заболевание человека и животных, вызываемое круглыми мелкими червями – трихинеллами. Заражение людей происходит при употреблении в пищу сырого и недостаточно термически обработанного мяса домашней свиньи, диких животных (кабана, медведя, нутрии и т.д.), зараженного личинками трихинелл. Трихинеллы отличаются большой устойчивостью к различным методам их обеззараживания. Не убивает их копчение и засолка. Остаются они живыми даже в жаренном и варёном мясе. Известны случаи заражения людей при употреблении сала (с прожилками мяса), ветчины, варёной колбасы, сосисок, пельменей, шашлыков. В кишечнике личинки трихинелл превращаются в половозрелых самцов и самок, а

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

те в свою очередь производят личинки, которые мигрируют через лимфатическую систему в кровь и попадают в мышцы. Первыми признаками болезни является внезапный подъем температуры, сопровождающийся отеком лица, болями в мышцах и суставах, в животе, поносом, высыпаниями на коже и кровоизлиянием в конъюнктиву глаз, изменениями в крови.

Сибирская язва -острая лихорадочная заразная болезнь домашних, диких животных и людей. Вызывается аэробной бациллой, которая в организме животного образует капсулы, а вне его – споры. Споры очень устойчивы. В почве могут сохраняться до 50 лет и более. Источник заражения – трупы павших животных, их кожа, кровь. Человек чаще всего заболевает кожной формой. Заражается при этом через трещины, ссадины и др. ранения кожи рук, лица и других открытых частей тела. При этой форме на месте внедрения бациллы образуется синевато-красный узелок, превращающийся затем в темно-красный пузырек, содержащий красноватую жидкость. Через некоторое время пузырек лопается, ткани, где он находился, омертвевают, и рядом возникают такие же узелки и пузырьки. Весь этот процесс сопровождается высокой температурой. При отсутствии врачебной помощи наступает общее заражение крови и смерть.

Токсоплазмоз -заболевание многих домашних и диких животных, а также человека. Заболевание приобрело большое эпидемиологическое и эпизоотическое значение, поскольку установлено, что у млекопитающих, птиц и человека один общий возбудитель – токсоплазма. Токсоплазмоз относится к группе заболеваний с природной очаговостью. Человек может заражаться как от человека, так и от животных. Передача возбудителя от одного организма к другому происходит различными путями: внутриутробно, через контакт с больными или средой, через пищеварительный и дыхательный тракты. Заразной оказываются мокрота, слюна, рвотные массы, моча, фекалии, молоко, мясо. Механически токсоплазмы переносят членистоногие: мухи, клопы, блохи, клещи.

Бруцеллез -заразное заболевание человека, домашних животных, волка, лисицы, зайцев, воробьев, голубей, фазанов и др. Основные ворота инфекции – пищеварительный тракт, кожа и

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

даже неповрежденные слизистые оболочки. Скрытый период болезни 32-230 дней.

Очень часто болеют и сельскохозяйственные животные – козы, овцы, реже крупный рогатый скот, свиньи. После заражения у человека повышается температура до 41°, затем она возвращается к норме. В некоторых случаях отмечаются многократные возвраты лихорадки. Больные жалуются на плохое самочувствие, озноб. Они слабы, анемичны, обильно потеют, худеют. У них увеличивается селезенка и лимфатические узлы. Нередко возникают ангины и стоматиты, иногда поносы с кровотечением, кровотечения из носа, разлитая боль суставов. Соблюдение правил личной гигиены при вскрытии и разделке туш животных предупреждает заражение.

Контрольные вопросы и задания:

1. Что такое зоонозы и на какие группы они подразделяются?
2. Какие заболевания относятся к зоонозам?
3. Заполните таблицу:

Зоонозы	Животные подверженные заболеванию	Пути инфицирования человека	Краткая характеристика (симптомы)

4. Нанесите на контурную карту страны, в которых зарегистрирован высокий уровень заболеваемости бешенством и страны, где бешенство не регистрировалось.
5. Найдите ВЕРНЫЕ утверждения:

1. Характерный признак бешенства – пугливость или резко выраженная раздражительность животного, доходящая до буйства. 2. Бешенство- гельминтозное заболевание. 3. Эхинококкоз - острая инфекционная болезнь, вызываемая нейротропным вирусом, передаваемым от больного животного к здоровому со слюной при укусах.4. У людей заражение вирусом бешенства почти неизбежно приводит к смертельному исходу в течение нескольких дней в случае развития симптомов. 5. Возбудитель эхинококкоза – ленточный гельминт.6. Туляремия – инфекци-

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

онное заболевание, вызываемое круглыми мелкими червями. 7.Заражение людей туляримией происходит при употреблении в пищу сырого и недостаточно термически обработанного мяса домашней свиньи, диких животных (кабана, медведя, нутрии и т.д.), зараженного личинками трихинелл.8 Сибирская язва - острая лихорадочная заразная болезнь домашних, диких животных и людей. 9. Токсоплазмоз относится к группе заболеваний с природной очаговостью. 10. Бруцеллез - острая лихорадочная заразная болезнь домашних, диких животных и людей, вызываемая аэробной бациллой, которая в организме животного образует капсулы, а вне его – споры.

Тема 4 Болезни, вызываемые ядовитыми животными и растениями

Практическое занятие 7 Географическое распространение болезней, вызываемых ядовитыми животными и растениями.

К *ядовитым о*тносятся животные, обладающие специальными токсинообразующими аппаратами, служащими для добычи пищи или защиты от нападения, а также содержащими вещества, которые проявляют токсический эффект при попадании на кожу или внутрь организма.

Кишечнополостные. Наиболее часто поражения вызывают полипы и медузы, имеющие на щупальцах стрекательные клетки, в которых содержится токсическая жидкость и свернутая в спираль нить. При прикосновении к стрекательным клеткам из них выбрасываются нити, которые вонзаются в тело человека и вводят токсическое вещество, вызывающее выраженную анафилактическую реакцию, а иногда смертельную (например, морские осы у берегов Юго-Восточной Азии). Человек, прикоснувшись в воде к щупальцам медузы, ощущает сильное жжение и боль, вскоре на месте поражения появляются покраснение и отек кожи, иногда пузыри. Через 15 — 20 минут возникает ломота в суставах, поясничной области, озноб, чувство стеснения за грудиной (болевая форма), бронхоспазм (кашель,

одышка, удушье) — признаки аллергии. Спустя два-четыре дня при благоприятном исходе признаки аллергии стихают, но еще могут сохраняться признаки дерматита.

Членистоногие. Для человека опасны многие представители членистоногих, причем в тропиках опасность представляют даже те виды, которые в умеренных широтах относительно безвредны. Большинство опасных для человека насекомых являются кровососущими и обладают ранящими кожу приспособлениями. Одни из членистоногих опасны тем, что вооружены ядовитыми железами (скорпион, каракурт, тарантул, сколопендра), а другие тем, что могут быть переносчиками тропических инфекционных заболеваний (блохи, клопы, клещи, комары, москиты, мошки, мухи, слепни). Анафилактическая реакция — одна из форм аллергии. Наиболее типичное проявление ее — анафилактический шок. Местная анафилаксия — резкая воспалительная реакция с отеком и даже омертвением ткани в месте попадания вещества. Известно более 500 видов скорпионов, из которых наиболее опасны для человека тропические виды. На месте укуса возникает резкая нестерпимая боль. Боль сохраняется в течение нескольких часов, распространяясь за пределы зоны укуса. Вскоре развивается отек, иногда появляются пузыри. Быстро развиваются общетоксические проявления: слабость, головокружение, судорожные подергивания мышц, затруднение дыхания и глотания, сердцебиение. Понижается артериальное давление, появляется потливость, гипертермия. В тяжелых случаях развивается коллапс, у детей могут быть смертельные исходы. Очень опасны для человека каракурты. Они широко распространены в районах Средиземноморья, Центральной и Средней Азии, Южной Америки. Укус каракурта крайне болезнен. В месте укуса появляются жжение, гиперемия и отек, иногда чувство онемения в области ранки. Спустя 5 — 30 минут после укуса развиваются и нарастают общетоксические явления: беспокойство и чувство страха, озноб, гипертермия, потливость, психомоторное возбуждение, проявляется тахикардия, одышка и гипотония.

Змеи. Укус наносится ими с большой быстротой, чаще всего в голень, стопу. Некоторые виды кобр с удивительной точно-

стью поражают глаза жертвы выбрасываемой струей яда, который вызывает острую боль и воспаление слизистой оболочки глаз. Отравления змеиным ядом регистрируются ежегодно почти у 500 тыс. человек, из которых 6 — 8% (или 30 — 40 тыс. человек) погибают. Особенно важна эта проблема для населения тропических стран, на которые приходится ежегодно 4/5 всех случаев поражения змеями в мире (более 100 тыс. человек только в Индии).

Миазы — заболевания, вызываемые паразитированием личинок мух и оводов в тканях организма. Различают случайные, факультативные и облигатные миазы. Последние могут протекать в злокачественной и доброкачественной формах. По локализации выделяют тканевые и полостные миазы. Случайные миазы возникают в результате попадания с пищей (кишечные миазы) или через уретру (уринарные миазы) личинок синантропных мух, откладывающих яйца на гниющие продукты или загрязненные мочой или испражнениями предметы. Проявление кишечных миазов характеризуется внезапно возникающими тошнотой, рвотой и болями в кишечнике, поносом. Факультативные миазы возникают в результате попадания на раневую поверхность личинок синантропных мух, чаще комнатной, серой мясной и др. Личинки питаются некротизированными тканями, поэтому не вызывают болей. Однако при заползании в носовые ходы, слуховой проход или на конъюнктиву глаза могут вызвать осложнения. Облигатные миазы вызываются личинками мух, способных к развитию лишь в тканях теплокровных животных и человека. Наиболее тяжело протекают миазы, вызываемые личинками вольфартовой и ряда других мух, распространенных в тропических районах Азии, Северной Африки, Южной Европы. Миаз, вызываемый личинками вольфартовой мухи, протекает в злокачественной форме. Из отложенных на кожу человека яиц мухи выходят личинки, внедряющиеся через слизистую оболочку или поврежденную кожу в подлежащие ткани, где они в течение двух-десяти дней развиваются, разрушая ткани хозяина. В случаях массивного заражения образуются обширные язвенные поверхности, иногда доходящие до костей. Возможно повреждение глазного яблока; проникнове-

ние личинок в головной мозг сопровождается развитием энцефалита. Поражение тканей сопровождается мучительными болями. Распознавание миаза не представляет большого труда, так как в язве можно видеть подвижные личинки.

Кордилобиоз (африканский миаз), вызываемый личинкой мухи Cordylobia anthropophaga, распространен в сельских районах Африки, склонен к доброкачественному течению. Яйца, отложенные мухой в песок, превращаются в личинки, которые попадают на кожу при лежании на песке или с бельем, расстилаемым на песок для сушки. В коже личинки развиваются в течение 12 — 15 дней, увеличиваются в размерах и вызывают возникновение отграниченного фурункулообразного инфильтрата. После созревания личинка покидает организм человека и окукливается.

К *ядовитым* растениям относятся такие, которые в процессе своей жизнедеятельности вырабатывают и накапливают токсические вещества и, попав в организм человека или животного, вызывают отравления. Опасность для человека тех или иных растений зависит от характера содержащихся в них ядов (алкалоидов, гликозитов, эфирных масел, органических кислот и др.). В мировой флоре насчитывают 10 тыс. видов ядовитых растений, главным образом в зонах тропического и субтропического климата. Они встречаются среди грибов, хвощей, папоротников, голосеменных, покрытосеменных. Обычно ядовиты все части растения, но разные органы могут отличаться интенсивностью накопления и содержанием ядовитых веществ. Есть примеры, когда некоторые части ядовитых растений неядовиты (семена тиса, клубни картофеля, семена мака снотворного и др.). Некоторые растительные яды в малых дозах используют в качестве лекарственных средств (атромин, морфин, стрихнин и др.). Отравление человека ядовитыми растениями происходит несколькими путями, наиболее часто при употреблении в пищу отдельных органов ядовитых растений, сходных по своим внешним признакам с неядовитыми растениями. Некоторые растения вызывают сильные ожоги при соприкосновении человека с их корой, цветами, листьями или соком. Иногда отравление может наступить при длительном пребывании около цве-

тущих ядовитых растений, при вдыхании ядовитых веществ. Отравление может наступить при употреблении мяса или молока животных, поедавших ядовитые растения, которые для них безвредны. Отравление может развиваться через несколько минут, часов или дней и даже недель после контакта с ядовитыми растениями или их употребления (например, хвоей тиса). Существуют растения, которые приводят к отравлению при длительном их употреблении при условии недостаточного выведения их из организма. Отравления растительными ядами в большинстве своем вызывают изменения всего организма человека, при этом чаще поражаются отдельные органы и системы. В зависимости от преимущественных эффектов воздействия ядов растений различают ядовитые растения, вызывающие поражения центральной нервной системы (нервные яды), сердца (кардиотоксические яды), печени (гепатотоксические яды) и др.

Контрольные вопросы и задания:

1. Какие животные относятся к ядовитым?
2. Что такое миазы? Каковы характерные признаки случайных, факультативных и облигатных миаз?
3. Как протекает заболевание кордилобиоз?
4. Какие растения относятся к ядовитым?
5. Каковы пути отравления человека ядовитыми растениями?
6. Подготовьте краткие сообщения по темам: «Кишечнополостные, как представители ядовитых животных», «Змеиный яд», «Укусы ядовитых членистоногих».

Практическое занятие 8 География аллергических заболеваний

Термин «*аллергия*» (от гр. alios - другой, ergos - действие) впервые применил в 1906 г. Клемон фон Пирке. Он предположил, что в основе иммунитета и реакций гиперчувствительности лежат сходные иммунные механизмы. За несколько лет до этого (1902) Рише и Портье открыли феномен, названный ими

«анафилаксия» (от гр. ana - против, phylaxis - защита). На протяжении последующих десятилетий усилия исследователей были направлены на поиск фактора, ответственного за развитие реакции гиперчувствительности. «Периодический насморк», «сезонный ринит», «весенний катар» – это названия одной болезни, известной с античных времен и описанной еще Авиценной. Впервые странную реакцию некоторых людей на съеденные апельсины или кусок сыра обнаружил Гиппократ. За ним Гален сообщил о насморке, возникающем от запаха розы. В 1819 г. английский врач Джон Восток сделал официальное сообщение в Лондонском медико-хирургическом обществе о «случае периодического поражения глаз и груди», изложив при этом историю собственной болезни, которую он назвал «сенной лихорадкой».

В России первое сообщение о «нервном насморке» (или «летнем насморке») сделал в 1889 г. на заседании Общества русских врачей в Санкт-Петербурге врач Л. Силич. Причиной заболевания он считал цветение злаковых трав и пыльцу древесных растений, разносимую ветром. Самым знаменитым аллергиком был Наполеон. Аллергические заболевания имели (и имеют) также: Людвиг ван Бетховен, Антонио Вивальди, Чарльз Диккенс, Марсель Пруст, Джон Кеннеди, Теодор Рузвельт, Лайза Минелли, Элизабет Тейлор и многие-многие другие. Хотя об аллергических заболеваниях известно давно, лишь в XX в. стало возможным их лечение.

Различают четыре вида аллергических заболеваний:

Респираторная аллергия (аллергия дыхательных путей). Такая аллергия вызвана очень мелкими аллергенами, присутствующими в воздухе, – пыльца растений, частицы шерсти и перхоти животных, споры плесневых грибов, фрагменты клещей домашней пыли и тараканов, другие аллергены. При контакте со слизистой оболочкой дыхательных путей они вызывают чиханье, зуд в носу, водянистые выделения из носа, кашель, хрипы в легких и удушье. Сенная лихорадка (поллиноз), круглогодичный аллергический ринит и бронхиальная астма – основные проявления респираторной аллергии.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

Аллергические дерматозы (аллергические заболевания кожи). Низкомолекулярные вещества, например, металлы, аллерген латекса, лекарственные и косметические средства, средства бытовой химии, пищевые продукты и другие аллергены могут воздействовать на кожу непосредственно или проникать в организм другим путем (например, через слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта или при инъекционном введении). Общие признаки аллергодерматозов – зуд и покраснение кожи, высыпания на коже по типу крапивницы (отеки, волдыри) или экземы (шелушение, повышение сухости, изменение рисунка кожи). Наиболее распространенные аллергодерматозы – атопический дерматит (диатез, нейродермит), крапивница, контактный дерматит.

Аллергическая энтеропатия. Аллергия на пищевые продукты и лекарства может проявляться симптомами со стороны желудочно-кишечного тракта. Это может быть отек губ, языка (отек Квинке), тошнота, рвота, спастические боли в животе, диарея.

Анафилактический шок. Самый неблагоприятный вариант развития аллергической реакции. Может начинаться сначала с крапивницы, приступа удушья, аллергического насморка или болей в животе. Далее могут появиться слабость, головокружение. Состояние резко ухудшается при значительном падении артериального давления – человек теряет сознание, возможен летальный исход. Одной из наиболее частых причин развития анафилактического шока является аллергия на ужаления насекомых. Наиболее часто анафилактический шок развивается после ужаления перепончатокрылыми насекомыми. На ос, пчел и шершней приходятся почти все аллергические реакции на ужаления. Другой частой причиной анафилактического шока является лекарственная аллергия, хотя проявления лекарственной аллергии могут быть самыми разнообразными — от легкого зуда и приступов удушья до тяжелых поражений кожи, внутренних органов (почек, сердца, печени). Аллергические реакции наиболее часто развиваются на антибиотики, особенно группы пенициллина, нестероидные противовоспалительные препараты (анальгетики, салицилаты), сульфаниламиды, гормоны (инсу-

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

лин), препараты из сыворотки – альбумин и гамма-глобулин, ферментные препараты, рентгеноконтрастные вещества, витамины (группы В или поливитамины), местные обезболивающие (анестетики, особенно новокаин).

Наиболее распространенные, на сегодняшний день, аллергические заболевания – это поллиноз (сезонный ринит), круглогодичный аллергический ринит, бронхиальная астма и атопический дерматит.

Распространенность аллергических заболеваний. Высокая распространенность аллергических заболеваний продолжает год от года расти и в последние десятилетия является одной из основных задач общественного здравоохранения во всем мире.

Самый высокий показатель заболевания астмы у детей отмечалась в Великобритании, Северной Америке, Австралии, Новой Зеландии и Ирландии. Более низкие показатели распространенности заболевания были определены в популяции детей в странах Балтии и Центральной Европы, наименьший уровень был отмечен в странах Восточной Европы. В ходе проведения ISAAC также было установлено, что астма распространена повсеместно, и показатели распространенности ежегодно увеличиваются, более высокие показатели отмечались в развитых англоязычных странах, наименьшие – в странах Восточной Европы.

В связи с интенсивным индустриальным развитием и урбанизацией некоторых стран Восточной Европы показатели распространенности аллергии в этих странах значительно увеличились. Астма в среднем отмечается у 10-15% детской популяции.

Распространенность сезонного ринита (поллиноза). Повсеместно у детей поллиноз занимает от 26 до 36% от всех аллергозов. В Англии поллиноз выявлен у 12% детей, в Испании - у 5%, в Чехии - у 13%, в Туркменистане - у 25%, в Восточной Сибири - у 5% школьников, в Москве - у 3%. На юге Казахстана поллиноз отмечен у 15% детей, на севере республики у 2%. Поданным эпидемиологических исследований взрослого населения, поллиноз в Финляндии выявлен у 14% населения, в Англии - у 17%, в Норвегии - у 12%, в Швейцарии - у 10%, в Ита-

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

лии - у 13%, в Испании - у 23%; в США - у 34%. В России количество взрослых больных колеблется от 3 до 5%. В России, по официальной статистике, этому заболеванию подвержены от 10 до 15% населения (в зависимости от региона), в Москве же число больных достигает 16-17%.

Распространенность аллергических заболеваний имеет более высокие значения в регионах (районах) с экологически неблагоприятной обстановкой, обусловленной антропогенными воздействиями на окружающую среду, и зависит как от характера аллергенного окружения, так и от климато-географических особенностей.

Контрольные вопросы и задания:

1. Какова история открытия и изучения аллергических заболеваний?
2. На какие виды подразделяются аллергические заболевания?
3. Каковы закономерности распространения аллергических заболеваний?
4. Сделайте вывод о географическом распространении аллергических заболеваний.
5. Существует ли взаимосвязь между аллергическими заболеваниями и метеоклиматическими условиями территории?
6. Заполните таблицу:

Аллергические заболевания	Аллерген	Краткая характеристика (симптомы)

7. Выберите ВЕРНЫЕ утверждения:

1.Респираторная аллергия вызвана очень мелкими аллергенами, присутствующими в воздухе.2. Общие признаки аллергодерматозов -отек губ, языка, тошнота, рвота, спастические боли в животе, диарея. 3.Анафилактический шок может начинаться сначала с крапивницы, приступа удушья, аллергического насморка или болей в животе.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

Тема 5 Окружающая среда и здоровье

Практическое занятие 9 Эколого-медицинская характеристика атмосферы и гидросферы

Человек и воздух. В атмосферный воздух современного города с технологическими выбросами промышленных предприятий, тепловых электростанций, с выхлопными газами автомобильного и авиационного транспорта поступает огромное количество пыли, золы, оксидов серы, азота, фенола, тяжелых металлов и других загрязняющих веществ. При сгорании твердого и жидкого топлива в атмосферу выбрасываются оксиды углерода, в результате чего концентрация CO в последнее время возросла с 0,028 до 0,32%. Загрязнители, попадающие в атмосферу в процессе хозяйственной деятельности человека, разносятся воздушными течениями. Многие из них реагируют с другими загрязнителями, в результате чего образуются различные смеси загрязнителей. В последнее время в атмосфере значительно увеличилось содержание тяжелых металлов, оказывающих особенно неблагоприятное действие на организм. К тяжелым металлам относятся свинец, ртуть, хром, марганец и др. В их действии на организм есть общее: это яды широкого спектра действия, т. е. они повреждают центральную нервную систему, печень, почки, обладают мутогенным действием, концерогенным действием и т. д. Наиболее опасен из них свинец. «Поставляют» его в окружающую среду не только промышленные предприятия, но и автотранспорт, так как для улучшения качества бензина к нему добавляется тетраэтилсвинец. Свинец находится в крови в виде фосфорно-кислого и коллоидного свинца, в виде трифосфата откладывается в костях, печени, почках, центральной нервной системе. Повреждаются ферменты, участвующие в энергетическом обмене клетки, рецепторы клеток, воспринимающие гормоны, красная кровь, нарушается обмен веществ. Ртуть также повреждает печень, почки, угнетает иммунитет, половые клетки. Хром обладает концерогенными свойствами; это его свойство находится в прямой зависимости от его валентности: наиболее опасен шестивалентный хром. Сильно токсичны для организма цинк, медь и ее соединения,

марганец. Большую озабоченность медиков в последние годы вызывает присутствие в воздухе пыли асбеста, вызывающей повреждения в легких. Степень загрязнения атмосферного воздуха сильно колеблется во времени и пространстве.

Человек и вода. Большая часть воды впитывается в грунт, и частицы грязи, детрит и микроорганизмы отфильтровываются от нее по мере того, как она просачивается сквозь почву или пористую породу. При просачивании воды сквозь грунт она растворяет и вымывает некоторые минералы. Подземные воды обладают большими преимуществами перед поверхностными. В засушливых районах запасы их не истощаются столь быстро, как запасы поверхностных, и распространены они более равномерно. Там, где поверхностные водотоки малочисленны или отсутствуют, подземные воды служат единственным источником водоснабжения. Во многих районах подземные воды выходят на поверхность в виде источников.

Неочищенные стоки промышленного и сельскохозяйственного производства, коммунального хозяйства являются источниками загрязнения вод. Сточные воды несут в себе тяжелые металлы и опасные химические соединения, болезнетворные микроорганизмы, инсектициды и гербициды, биогены, входящие в состав удобрений, мусор, дорожную соль, горючее, машинное масло и другие химические вещества с дорог и автомобильных стоянок, сажу и ядовитые вещества из выхлопных газов транспорта и других загрязнителей воздуха. Этот перечень далеко не полный. Но и он вызывает серьезную тревогу за здоровье и жизнь людей. Достаточно напомнить, что загрязнение воды тяжелыми металлами, в частности соединениями ртути, вызывает тяжелые отравления организма (интоксикацию). В питьевых водах ряда городов обнаружены диоксины, которые отличаются особо высокой токсичностью. Ничтожные концентрации их приводят к опасным поражениям тканей, особенно печени, кожи, вызывают генетические нарушения. Диоксины очень стойкие соединения. Время их разложения — более десяти лет. Установить их концентрации исключительно сложно, так как они ничтожны. Один и тот же водоем содержит, как правило, несколько загрязнителей

Корреляционная зависимость. Между величинами может существовать более точная, или функциональная, связь, когда одному значению аргумента x соответствует одно определенное значение функции y, и менее точная - корреляционная связь, когда одному конкретному значению аргумента соответствует приближенное значение. Близость значений друг к другу в этом случае соответствует понятию силы, или тесноты, корреляционной связи. Чем больше сила корреляционной связи, тем ближе эта связь к функциональной.

Мерой корреляционной зависимости служит коэффициент корреляции (r):

$$r = \frac{\sum(X_i \times Y_i) - \sum Y_i \times \sum X_i \times (\frac{1}{n})}{n \times \sigma_x \times \sigma_y}$$

Значение коэффициента корреляции изменяется в интервале от –1 до +1 включительно. При обратной корреляционной зависимости -1<r<0; при отсутствии зависимости r=0; при прямой корреляционной зависимости 0<r<1.

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum X^2}{n} - (\frac{\sum X^2}{n})^2}$$

$$\sigma_y = \sqrt{\frac{\sum Y^2}{n} - (\frac{\sum Y^2}{n})^2}$$

Контрольные вопросы и задания:

1. Графически отобразите динамику обшей заболеваемости населения и по возрастным группам.
2. Графически отобразите изменение загрязняющих атмосферу и воду веществ.
3. Вычислите коэффициенты корреляции между заболеваемостью населения и загрязняющими атмосферный воздух веществами(таблица 1).
4. Вычислите коэффициенты корреляции между заболеваемостью органов пищеварения и концентрацией загрязняющих питьевую воду веществ(таблица 2).
5. Установить возможную связь между состоянием питьевой воды и заболеваемостью органов пищеварения.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

6. Подготовьте краткие сообщения по темам: «Медико-географическая оценка населенных пунктов” “Характеристика болезней итай-итай, Минаматы и хлорокне.»

Таблица 1 - Количество зарегистрированных случаев заболеваний органов дыхания (всего на 100 тыс. населения данного возраста) в г. Минск

Годы	Дети (0-17 лет)	Взрослые (18 лет и старше)	Все население	Кратность превышения ПДК			
				Оксид углерода	Фенол	Диоксид азота	Формальдегид
2006	161231,0	30715,8	53570,7	0,21	0,1	0,4	0,3
2007	167584,1	34133,1	56714,9	0,22	0,2	0,41	0,8
2008	175628,7	34899,0	58217,7	0,19	0,11	0,3	0,6
2009	189378,4	42194,2	66433,8	0,2	0,1	0,3	0,6

Таблица 2 - Количество зарегистрированных случаев заболеваний (всего на 100 тыс.) в г. Минск

Заболевания	Годы	Дети (0-17 лет)	Взрослые (18 лет и старше)	Все население	Концентрация веществ в воде, мг/дм^3		
					Нитраты	Азот аммонийный	Фтор
Органы пищеварения	2006	15183,8	8804,5	9919,1	49,4	2,5	1,62
	2007	13852,5	8814,6	9667,1	46,6	3,6	2,65
	2008	12966,4	9420,9	10008,4	53,6	3,5	2,23
	2009	12958,9	9948,9	10444,6	50,6	2,3	3,9

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

Темы реферативных работ по дисциплине:

1. Влияние преобразования природы на здоровье человека: сооружение искусственных водохранилищ.
2. Влияние преобразования природы на здоровье человека: орошение засушливых территорий.
3. Влияние преобразования природы на здоровье человека: эксплуатация лесов.
4. Влияние преобразования природы на здоровье человека: строительные работы.
5. Влияние преобразования природы на здоровье человека: осушение переувлажненных и заболоченных территорий.
6. Влияние преобразования природы на здоровье человека: интенсификация животноводства.
7. Глобальные экологические изменения на планете и их воздействие на здоровье населения.
8. Оценка медико-экологической обстановки в России.
9. Медико-географический анализ распространения чумы в Африке.
10. Медико-географический анализ Бразилии.
11. Медико-географический анализ распространения кожного лейшманиоза в Старом Свете.
12. Медико-географический анализ распространения висцерального лейшманиоза в Старом Свете.
13. Питание и здоровье человека.
14. Проблемы автономного существования человека в Арктике.
15. Проблемы автономного существования человека в тайге.
16. Проблемы автономного существования человека в пустыне.
17. Проблемы автономного существования человека в джунглях.
18. Проблемы автономного существования человека в Мировом океане.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

Перечень выносимых на экзамен вопросов:

1. Содержание понятия «медицинская география».
2. Медико-географические представления народов Древнего мира.
3. Наиболее распространенные болезни народов Древнего мира и причины, их вызывающие.
4. Природные ресурсы, используемые в качестве лекарственных средств у древних народов.
5. Факторы, способствовавшие и тормозившие развитие медицины в средние века.
6. Медико-географические представления, сложившиеся в эпоху Возрождения.
7. Влияние Великих географических открытий на развитие географии, картографии, медицины.
8. Формирование и развитие медицинской географии в России.
9. Методы медико-географических исследований.
10. Природные факторы в медицинской географии.
11. Благоприятное и неблагоприятное действие ультрафиолетовых лучей на организм человека.
12. Действие ультракрасных лучей на организм человека.
13. Влияние лунного свечения на живые организмы.
14. Магнитные бури и их влияние на организм человека.
15. Воздействие высоких и низких температур на организм человека.
16. Влияние ветра на организм человека.
17. Влияние относительной влажности воздуха на организм человека.
18. Влияние изменения атмосферного давления на организм человека.
19. Значение макро- и микроэлементов в организме человека. Привести примеры.
20. Суть биохимической теории В.И.Вернадского.
21. Теория биогеохимических провинций.
22. Адаптация: фазы, значение для жизнедеятельности организма.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

23. Адаптивный тип. Адаптивные типы людей, проживающих в разных природных условиях.
24. Акклиматизация: фазы, ее отличие от адаптации.
25. Социально-экономические факторы в медицинской географии.
26. Шумовое загрязнение: источники шумового загрязнения, изменения в организме человека, возникшие под его влиянием.
27. Источники вибрации и ее влияние на организм человека.
28. Источники электромагнитного излучения и его влияние на организм человека.
29. Механическое загрязнение городов, проблемы, с ним связанные.
30. Изменения микроклимата города, вызванные загрязнением воздуха.
31. Загрязнение вод: источники, влияние на здоровье и жизнедеятельность людей.
32. Загрязнение почв: на здоровье и жизнедеятельность людей.
33. Сущность учения о природной очаговости болезней.
34. Природные и социально-экономические предпосылки, обусловившие особенности тропических болезней.
35. Болезни, вызываемые ядовитыми животными.
36. Миазы: виды, причины возникновения, какую опасность представляют для человека.
37. Болезни, вызываемые ядовитыми растениями.
38. Аллергические заболевания человека: понятие, группы аллергенов, основные аллергические заболевания.
39. Эколого-медицинская характеристика атмосферы.
40. Эколого-медицинская характеристика гидросферы.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

Литература

1. Бакалян, П.А. Влияние факторов окружающей среды на здоровье человека / П.А. Бакалян. – Ереван, 1993. – 214 с.
2. Гуцулов, В.М. Медична географія (екологічний аспект): навчальний посібник / В.М. Гуцулов. – Чернівці: Рута, 1997. – 72 с.
3. Келлер, А.А., Кувакин, И.В. Медицинская экология / Под ред. А.А. Келлера. – СПб.: Петроградский и К^{o}, 1998. – 256 с.
4. Келлер, А. А., Щепин, О. П., Чаклин, А. В. Руководство по медицинской географии / А.А. Келлер и др. – СПб.: Гиппократ, 1993. – 352 с.
5. Киселев, В.Н. Основы экологии / В.Н. Киселев. – Мн. : Университетское, 2002. – 320 с.
6. Новиков, Ю.В. Экология, окружающая среда и человек / Ю.В. Новиков. – М.: Прогресс, 1998. – 267 с.
7. Стожаров, А.Н. Медицинская экология: учеб. пособие / А.Н. Стожаров. – Мн.: Выш. шк., 2007. – 368 с.
8. Шевченко, В. О. Загальна медична географія / В.О. Шевченко. – Киев: Наукова думка, 1998. – 178 с.
9. Шевчук, Л.Т. Медична географія: навчальний посібник / Л.Т. Шевчук. – Львів, 1997. - 168 с.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

Учебное издание

Осипенко Галина Леонидовна

Медицинская география и экология

ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

Подписано в печать _____ ( ) Формат 60x80 1/16. Бумага писчая № 1. Гарнитура «Таймс». Усл. печ. л. ___. Уч.-изд. л. ___. Тираж экз.

Отпечатано в учреждении образования
«Гомельский государственный университет
имени Франциска Скорины»
246019, г. Гомель, ул. Советская, 104

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ