

ЛЕКЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС

Дисциплина: «Гигиена и эпидемиология»

Код дисциплины: GE 3216

Название и шифр ОП: 6В10115- «Медицина»

Объем учебных часов/ кредитов: 150 часов/ 5кредита

Курс и семестр изучения: 3- курс, 5 - семестр

Объем лекций: 10ч.

Шымкент, 2025 год

Лекционный комплекс дисциплина «Гигиена и эпидемиология» разработан в соответствии с рабочей учебной программой (силлабус) и обсужден на заседании кафедры.

Протокол № 12 от « 26 » 06 2025 г.

Зав. кафедрой  Утепов П.Д.

Лекция №1

1. Тема: Введение в гигиену. Научные основы гигиенического нормирования и прогнозирования.

2. Цель: ознакомить обучающихся с предметом, целями, задачами, объектами и методами исследования общей гигиены и научными основами гигиенического нормирования.

3. Тезисы лекции:

1. Определение гигиены как науки.

Термин «гигиена» происходит от греческого слова *gugienos* что означает приносящий здоровье. Согласно древнегреческой мифологии, у бога врачевания Асклепия (в древнеримских мифах - Эскулапа) была дочь Гигиейя, помогавшая в его делах. Гигиейя занималась предупреждением заболеваний и древние греки считали её богиней здоровья. От имени богини и происходит само название гигиены - основной профилактической науки в медицине.

Забота о здоровье человека - основная задача всей медицины и её решение достигается двумя путями:

Профилактическим (укрепление здоровья и предупреждения здоровья). Пример: эндемический зоб - профилактика - йодирование соли; рахит - недостаток витамина Д).

Восстановительная (лечение болезни).

При этом профилактический путь является более эффективным и должен быть первоочередным, что также подчёркивает значение гигиены в системе медицинских наук.

Существует много определений гигиены как науки. Так, выдающийся отечественный гигиенист Ф.Ф.Эрисман в начале XX века писал, что *гигиена* - это наука, которая путём экспериментов и статистики приобретает знания для улучшения общественного здоровья.

В толковом словаре русского языка В.В. Даля (1898г) говорится: *гигиена*- искусство или знание сохранять здоровье, оберегать его от вреда. В современном понимании гигиеной называется наука, изучающая закономерности влияния окружающей среды на организм человека и общественное здоровье с целью обоснования гигиенических нормативов, санитарных правил и мероприятий, реализация которых обеспечит оптимальные условия для жизнедеятельности, высокой умственной и физической работоспособности, укрепления здоровья и предупреждения заболеваний.

Основные задачи гигиены заключаются в следующем:

1. Изучение природных и антропогенных факторов, оказывающих влияние на здоровье человека.
2. Изучение закономерностей влияния этих факторов на организм человека или популяцию.
3. Научное обоснование и разработка гигиенических нормативов, правил и мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья человека.
4. Внедрение нормативов, правил и мероприятий в практику здравоохранения и народное хозяйство, оценка их эффективности.
5. Прогнозирование санитарной ситуации на перспективу.

Метод гигиенического эксперимента проводится для обоснования в лабораторных условиях различных гигиенических нормативов: ПДК, ПДУ, ОБУВ и др. Существует два вида таких экспериментов:

1. На людях - добровольцах - при условии полной гарантии безопасности для здоровья (установление максимально-разовых ПДК атмосферных загрязнений по порогу запаха).
2. На лабораторных животных - для изучения влияния на организм химических, физических и биологических факторов для установления безопасных величин.

Основным звеном в системе профилактических мероприятий является гигиеническое нормирование факторов окружающей среды, способных оказать неблагоприятное воздействие на здоровье человека и санитарные условия его жизни, В разработке концепции гигиенического регламентирования факторов различной природы (химических, физических, биологических) несомненный приоритет принадлежит отечественной гигиенической науке. Эта концепция практически принята всеми странами мира.

1. Гигиенический норматив - это концентрации, дозы, уровни веществ, факторов, которые при ежедневном воздействии на человека в течение всей его жизни не окажут на его здоровье и будущее его поколения прямого или опосредованного неблагоприятного влияния, для химических веществ в средовых объектах таким нормативом является ПДК, для физических факторов - ПДУ. Существуют также временные ориентировочные нормативы химических веществ: ОБУВ - ориентировочный безопасный уровень веществ (для атмосферы и воздуха рабочей зоны), ОДУ - ориентировочные допустимые уровни веществ в воде, ОДК - ориентировочные допустимые концентрации веществ в почве. Указанные регламенты называются ориентировочными, так как они выводятся на основе краткосрочного эксперимента или расчётных методов прогноза. Эти нормативы обычно применяются на стадии предупредительного санитарного надзора при отсутствии разработанных ПДК. Срок их действия обычно не превышает 2-х лет.

2. Приоритетность нормирования.

Бурный рост научно-технического прогресса приводит к ежегодному выявлению в производстве десятков сотен новых химических соединений, способных попасть также в окружающую среду. Биологическая активность этих веществ почти не известна, а имеющиеся в распоряжении науки исследовательские учреждения недостаточны для получения этой информации. Поэтому гигиеническая наука находится в хронической задолженности перед практикой. Учитывая сказанное, при проведении гигиенического нормирования необходимо определять приоритетность того или иного фактора, опираясь на следующие критерии:

1. Распространённость нормируемого фактора и численность населения, подвергающегося его воздействию. Наиболее приоритетными являются факторы, широко распространенные в окружающей среде.

2. Характер биологического действия фактора. Наиболее приоритетными являются факторы, обладающие эффектом отдалённых последствий (мутагенным, канцерогенным, эмбриотоксическим).

3. Прогноз широты влияния фактора с учётом перспективы развития производства, с которым он связан. Приоритетность определяется степенью расширения производства.

4. Устойчивость фактора к окружающей среде. Приоритетность отдаётся наиболее устойчивым факторам.

5. Трансформация вещества в окружающей среде с возможностью резкого повышения его биологической активности. Приоритет должен отдаваться именно таким веществам. Например, металлическая ртуть трансформируется в более токсичную метилртуть под действием микроорганизмов.

6. Взаимодействие нормируемого фактора с другими (комбинированное, комплексное, сочетанное), усугубляющее отрицательное влияние на здоровье.

7. Наличие информации о факторе и доступность гигиенического исследования. Приоритетность отдаётся в зависимости от заключения по этому разделу.

3. Принципы нормирования

Теория нормирования средовых факторов постоянно совершенствуется и дополняется по мере получения новых знаний в этой области. Однако в ее основе лежат следующие основные принципы:

1. Принцип первенства медицинских показаний. В основе этого принципа находится положение о первостепенной значимости влияния фактора на здоровье человека и санитарные условия его жизни. Это основной принцип при установлении гигиенического норматива для любого фактора и он должен соблюдаться. Согласно этому принципу:

1. На уровень устанавливаемого норматива не должны влиять никакие доводы об отсутствии эффективных мер по снижению существующих концентраций и способов очистки выбросов или сбросов в окружающую среду.

2. До установления гигиенического регламента вещество не может быть внедрено в производство, ввиду чего научные исследования должны носить опережающий характер.

3. Установленный норматив должен гарантировать абсолютную безопасность для человека при учете самых последних достижений современной науки.

Из сказанного вытекают два важных положения гигиенического нормирования:

1. Нормативы должны исключать все четыре первых уровня биологических ответов (смертность, заболеваемость, физиологические признаки болезни, сдвиги в организме неизвестной природы). Исключить пятый уровень (накопление вещества в организме) на сегодняшний день не представляется возможным.

2. Нормативы должны учитывать наиболее чувствительные группы населения.

3. Принцип разделения объектов окружающей среды. Одно и то же химическое вещество, в разных средовых объектах (воздух рабочей зоны, атмосфера, вода, почва, пищевые продукты) представляет неодинаковую опасность для здоровья человека.

4. Иллюстративный материал: презентация

5. Литература: см. приложение №1

6. Контрольные вопросы:

1. Расскажите историю развития гигиены.
2. Определите основные цели и задачи гигиены.
3. Методы исследования используемые в гигиене.
4. Гигиенический норматив факторов окружающей среды.
5. Приоритетность нормирования и принципы нормирования.

Лекция №2

1. Тема: Воздушная среда-как фактор распространения инфекционных заболеваний.

2. Цель: ознакомить обучающихся с гигиеной воздуха и гигиеническими проблемами воздушной среды, профилактикой заболеваний, связанных с загрязнением атмосферного воздуха.

3. Тезисы лекций: Атмосферный воздух является одним из важнейших компонентов окружающей среды, без которого невозможна жизнь человека и других живых организмов. Исключительная роль воздушной среды в поддержании жизни на Земле обусловлена, прежде всего, содержащимся в ней кислородом, благодаря которому осуществляются процессы межклеточного обмена и тканевого дыхания в организме. Немаловажное значение имеет воздушная среда и в обеспечении процессов теплообмена организма с окружающей средой, оказывая воздействие на его теплопродукцию и теплоотдачу и, тем самым, определяя тепловое состояние человека. Значительное влияние на организм человека и санитарные условия жизни

могут оказывать также физические процессы, происходящие в атмосфере, которые во взаимодействии с другими факторами формируют погоду и климат местности. При прохождении через атмосферу происходит рассеивание и поглощение губительного коротковолнового ультрафиолетового солнечного излучения и космической радиации. От состояния атмосферы во многом зависит также количество и качество доходящей до поверхности солнечной радиации, имеющей жизненно важное значение.

Качественный состав атмосферного воздуха:

CO₂ 0,03%, O₂ - 20,95%, N₂ - 78,8%, аргон - 0,9%, инертные газы, азотная кислота - следы.

Но помимо вышеописанных постоянных составляющих в воздухе могут присутствовать до 30% природных примесей. Воздух пройдя через дыхательные органы человека, имеет следующий состав: CO₂ - 3,8 - 4,0%, O₂ - 15,7%, N₂ - 77,1%.

Что же происходит с атмосферным воздухом в помещении? По всем существующим правилам, воздух помещения не должен резко отличаться от воздуха атмосферы. Но, к сожалению, в нашем помещении имеется множество источников, которые меняют качество воздуха и воздух жилого помещения разнится по сравнению с воздухом атмосферы. Это зависит от помещения, количества людей, которые в нем находятся, от тех бытовых процессов, происходящих в помещении.

КИСЛОРОД

Происхождение этого газа на Земле до сих пор остается большой загадкой. Существуют следующие теории:

Кислород образовался из воды в верхних слоях атмосферы под действием УФ-лучей.

Кислород образовался в результате фотосинтеза на более поздних стадиях развития Земли.

В атмосферном воздухе постоянно происходят 2 процесса: пополнение и исчезновение кислорода. Первый происходит за счет фотосинтеза зеленых растений, за счет фотохимического разложения водяных паров в верхних слоях атмосферы, за счет деятельности фитопланктона морей и океанов (ведущая роль).

За один теплый солнечный день 1 га леса выделяет 220 кг O₂, а человеку на 1 сутки необходимо 0,8 - 1 кг O₂. Считается что растения ежегодно выделяют на Землю 0,5 x 10⁶ млн. тонн O₂ ("легкие" планеты). Дерево средней величины за 24 часа восстанавливает столько O₂, сколько необходимо для дыхания трех человек.

Как же потребляется O₂: дыхание животных и человека, окисление других химических соединений, сжигание топлива.

Кислород жилого помещения по своему содержанию практически не отличается от кислорода атмосферного воздуха. Это связано с хорошей диффузионной способностью воздуха: он проникает через щели дверей, поры строительных материалов и т.д. Где человек может столкнуться с аномальным содержанием кислорода в воздухе?

Пониженное содержание кислорода - наблюдается в горах. Но надо отметить что снижено не процентное содержание кислорода в воздухе, а лишь его парциальное давление, то есть содержание в 1 м³ воздуха. Клиника -- гипоксия.

Повышенное содержание кислорода - в естественных условиях не встречается. Проводились эксперименты по вдыханию 100% кислорода, это возможно лишь в течении короткого времени, в противном случае наступает разрыв альвеол, изменение функции головного мозга и т.д., то есть опасно для жизни.

УГЛЕКИСЛЫЙ ГАЗ (CO₂).

Атмосферный воздух постоянно пополняется углекислый газом: за счет жизнедеятельности живых организмов в том числе человека. Каждый человек в среднем выделяет 560-580 л углекислого газа в сутки. Годовое выделение углекислого газа населением Земного шара составляет 1,1 млрд. тонн, что составляет 0,05% от содержания в атмосфере.

Процессы брожения, гниения и окисления органических веществ при их распаде. Сжигание топлива - в атмосферу выбрасывается 7 млрд тонн углекислого газа за счет разложения известковых пород. Пути использования углекислого газа из атмосферного воздуха. Растительный мир. Микроводоросли морей и океанов. Большое значение имеют воздушные массы, их турбулентные потоки, обеспечивая “перемешивание” всех составляющих воздуха.

Ученые заметили что углекислый газ в атмосферном воздухе имеет тенденцию к увеличению, процесс этот повсеместен. Считается что если этот процесс не остановить, то произойдет потепление на планете (“парниковый эффект”). Тепло исходящее от поверхности Земли, поглощается углекислым газом и другими “парниковыми” газами и не распространяется в верхние слои атмосферы, таким образом, температура повышается. Также к парниковым газам относят: хлорфторуглероды (фреоны), метан, окислы азота.

Какие же вещества человек выдыхает в воздух?

Это ацетон, аммиак, метан, сероводород, индол, скатол и другие. Эти вещества в атмосферный воздух выделяются при дыхании, вместе с кишечными газами, со слюной, со слезью, с поверхности кожи и т.д. Это так называемые антропоксины. Понятно, что чем больше присутствует людей в помещении, тем больше антропоксинов выделяется. Недаром существует фраза: “хоть топор вешай”.

Гигиеническое значение, состав, свойства атмосферного воздуха

Нормальная жизнедеятельность организма и его работоспособность тесно связаны с воздухом, его физическими свойствами и химическим составом. Воздушная среда является необходимым условием жизни на Земле. Она играет важную роль в дыхании человека, животных и растений. Без воздуха невозможно сохранение жизнеспособности организма. Роль воздуха состоит в снабжении кислородом, удалении продуктов обмена веществ, обеспечении процесса теплообмена.

И н ф р а к р а с н а я р а д и а ц и я . Составляет большую часть излучения Солнца и по биологической активности делится на длинноволновую (1500—2500 нм) и коротковолновую (760—1500 нм). Биологическое действие инфракрасной радиации на организм в значительной степени зависит от длины волны и поглощающей способности кожи.

У л ь т р а ф и о л е т о в а я р а д и а ц и я . Оказывает наиболее сильное биологическое действие, особенно лучи с длиной волн от 315 до 290 нм. Влияние этой части спектра связано с непосредственным воздействием на структуру молекулы белка. В результате сложных изменений (денатурация и коагуляция белка) отмечается снижения стойкости белка к ферментам.

В и д и м а я р а д и а ц и я . Солнце испускает излучение не только ультрафиолетового и инфракрасного спектра, но и мощный поток видимых лучей. Интенсивность видимого спектра солнечной радиации у Земли зависит от погоды, высоты стояния солнца над горизонтом и других факторов. Дневная освещенность в средней полосе нашей страны в июле составляет около 65 000 лк, а в декабре— 4000 лк менее. На уровень дневной освещенности существенное влияние оказывает запыленность воздуха. Установлено, что в районах с крупной промышленностью интенсивность видимого спектра на 30—40% меньше по сравнению с районами, где чистый атмосферный воздух.

Свет оказывает значительное психофизиологическое действие на организм. В зависимости от спектрального состава он может вызывать возбуждение и усиливать чувство тепла (оранжево-красная часть спектра). Холодные тона в сине-фиолетовой части спектра усиливают тормозные процессы в ЦНС. Желто-зеленые цвета оказывают успокаивающее влияние на организм. Это используется, например, при эстетическом оформлении аптечных учреждений, предприятий химико-фармацевтической промышленности и др.

Свет усиливает обменные процессы, повышает деятельность отдельных систем организма. Особенно значительное влияние свет оказывает на функцию зрения. Являясь раздражителем зрительного анализатора, свет тем самым оказывает огромное влияние на ЦНС. При этом он играет ведущую роль в процессах восприятия окружающего мира, в образовании суточного ритма, представляющего собой закономерное чередование периодов покоя и мышечной активности, процессов возбуждения и торможения. Велика роль света и в процессах фотосинтеза растений.

Температура. Атмосферный воздух нагревается главным образом почвы и воды за счет поглощенной ими солнечной энергии. Этим объясняется более низкая температура перед восходом солнца и максимальная - между 13-15 ч, когда поверхностный слой земли максимально прогревается.

Температура воздуха весьма существенно влияет на микроклимат помещений (климат внутренней среды помещений, который определяется действующими на организм человека сочетаниями температуры, влажности и скорости движения воздуха, а также температуры окружающих поверхностей).

Под воздействием температуры происходят различные физиологические сдвиги во многих системах организма. В зависимости от величины температуры могут наблюдаться явление перегревания или охлаждения. При повышенных температурах (25 - 35°C) окислительные процессы в организме несколько снижаются, но в дальнейшем они могут возрасти. Дыхание учащается и становится поверхностным. Легочная вентиляция вначале возрастает, а затем остается без изменений.

Длительное воздействие высокой температуры приводит к значительному нарушению водно-солевого и витаминного обмена. Особенно характерны эти изменения при выполнении физической работы. Усиленное потоотделение ведет к потере жидкости, солей и водорастворимых витаминов. Например, при тяжелой работе в условиях высокой температуры воздуха может выделяться до 10 л и более пота, а с ним до 30 - 40 г хлорида натрия. Установлено, что потеря 28 -30 г хлорида натрия ведет к понижению желудочной секреции, а больших количеств - к мышечным спазмам и судорогам. При сильном потоотделении потери водорастворимых витаминов (С, В, В₆) могут достигать 15 - 25% суточной потребности.

Высокая температура оказывает не благоприятное влияние на ЦНС, проявляющееся в ослаблении внимания, замедлении двигательных реакций, ухудшении координации движений.

В результате нарушения водно-солевого баланса при высокой температуре может развиваться судорожная болезнь, а при интенсивном прямом облучении головы -солнечный удар.

Под воздействием низких температур снижается температура кожи, особенно открытых участков тела. При этом отмечают одновременно ухудшение тактильной чувствительности и понижение сократительной способности мышечных волокон. При значительном охлаждении изменяется функциональное состояние ЦНС, что обуславливает ослабление болевой чувствительности, адинамию, сонливость, снижение работоспособности. Понижение температуры отдельных участков тела приводит к болевым ощущениям, сигнализирующим об опасности переохлаждения.

Местное и общее охлаждение организма является причиной простудных заболеваний: ангин, катаров верхних дыхательных путей, пневмоний, невритов, радикулитов, миозитов и др.

Влажность. Влажность воздуха обуславливается испарением воды с поверхности морей и океанов. Вертикальный и горизонтальный воздухообмен способствует распространению влаги в тропосфере Земли. Относительная влажность подвержена суточным колебаниям, что связано прежде всего с изменением температуры. Чем выше температура воздуха, тем большее количество водяных паров требуется для его полного насыщения. При низких температурах необходимо меньшее количество водяных паров для максимального насыщения.

Насыщения воздуха водяными парами в условиях низкой температуры будет способствовать переохлаждению тела. Важно знать, что потовое отделение и испарение при температуре тела выше 35°C являются основными путями отдачи тепла в окружающую среду. Установлено, что при обычных метеорологических условиях наиболее оптимальной относительной влажностью является 40 - 60%.

Скорость движения. Как известно, воздух практически постоянно находится в движении, что связано с неравномерностью нагрева земной поверхности солнцем. Разница в температуре и давлении обуславливает перемещение воздушных масс. Движение воздуха принято характеризовать направлением и скоростью. Отмечено, что для каждой местности характерна закономерная повторяемость ветров преимущественно одного направления. Для выявления закономерности направлений используют специальную графическую величину - розу ветров, представляющую собой линию румбов, на которых отложены отрезки, соответствующие по длине, числу и силе ветров определенного направления, выраженного в процентах по отношению к общему их числу. Знание этой закономерности позволяет правильно осуществлять взаиморасположение и ориентацию жилых зданий, больниц, аптек санаториев, промышленных предприятий и др. Скорость движения воздуха определяется числом метров, пройденных им в секунду. Скорость перемещения воздушных масс играет существенную роль в процессах теплообмена организма. Сильный ветер резко увеличивает теплоотдачу путем конвекции и испарения пота. В жаркие дни ветер оказывает благоприятное влияние на организм, так как предохраняет его от перегревания. При низких температурах и высокой влажности движение воздуха способствует переохлаждению.

4. Иллюстративный материал: презентация

5. Литература: см. приложение №1

6. Контрольные вопросы:

1. Гигиеническое значение, свойства атмосферного воздуха.
2. Гигиеническая оценка физических свойств воздушной среды.
3. Комплексные методы оценки физических свойств воздуха на организм.
4. Назовите качественный состав атмосферного воздуха.

Лекция №3

1. Тема: Профилактика эндемических и эпидемических заболеваний, связанных с качеством питьевой воды и почвы.

2. Цель: ознакомить обучающихся со значением воды, как одного из основных объектов окружающей среды, санитарно-гигиеническими и эпидемиологическими значениями почвы и профилактикой заболевания.

3. Тезисы лекции:

Вода - важнейший фактор формирования внутренней среды организма и в то же время один из факторов внешней среды. Там, где нет воды, нет жизни. В воде происходят все процессы,

характерные для живых организмов, населяющих нашу Землю. Недостаток воды (дегидратация) приводит к нарушению всех функций организма и даже гибели. Уменьшение количества воды на 10% вызывает необратимые изменения. Тканевой обмен, процессы жизнедеятельности протекают в водной среде.

Вода - универсальный растворитель. Она растворяет все физиологически активные вещества. Вода - это жидкая фаза, имеющая определенную физическую и химическую структуру, которая и определяет ее способность как растворителя. Живые организмы, потребляющие воду с разной структурой, развиваются и растут по-разному. Поэтому структуру воды можно рассматривать как важнейший биологический фактор. Структура воды в значительной степени влияет ионный состав воды.

Роль воды в передаче инфекционных заболеваний

Давно отмечена связь между заболеваемостью населения и характером водопотребления. Еще в древности были известны некоторые признаки воды, опасной для здоровья. Однако лишь в середине 19 века эпидемиологические наблюдения и бактериологические открытия Луи Пастера и Роберта Коха позволили установить, что вода может содержать некоторые патогенные организмы и способствовать возникновению и распространению заболеваний среди населения. Среди факторов, определяющих возникновение водных инфекций, можно выделить:

1. антропогенное загрязнение воды (приоритет в загрязнении)
2. выделение возбудителя из организма и попадание в водоем
3. стабильность в водной среде бактерий и вирусов
4. попадание микроорганизмов и вирусов с водой в организм человека.

Для водных инфекций характерны:

1. внезапный подъем заболеваемости
2. сохранение высокого уровня заболеваемости
3. быстрое падение эпидемической волны (после устранения патологического фактора).

Среди вирусных заболеваний это кишечные вирусы и энтеровирусы. Они попадают в воду с фекальными массами и другими выделениями человека. В водной среде можно обнаружить:

- вирус инфекционного гепатита
- вирус полиомиелита
- аденовирусы
- вирус Коксаки, вирус гриппа и др.

В литературе описаны случаи заражения туберкулезом при использовании зараженной воды. Водным путем могут передаваться заболевания, вызываемые животными паразитами: амебиаз, гельминтозы, лямблиоз.

Патогенное значение имеет дизентерийная амеба, распространенная в тропиках и в Средней Азии. Вегетативные формы амебы быстро погибают, но цисты устойчивы в воде. Более того, хлорирование обычными дозами неэффективно в отношении цист амебы.

Яйца гельминтов и цисты лямблий поступают в водоемы с выделениями человека, а в организм поступают при питье, с загрязненной водой.

Общепризнанно, что возможность устранения опасности водных эпидемий и тем самым снижение заболеваемости населения кишечными инфекциями связаны с прогрессом в области водоснабжения населения. Поэтому правильно организованное водоснабжение является не только важным общесанитарным мероприятием, но и эффективным специфическим мероприятием против распространения кишечных инфекций среди населения. Так, успешная ликвидация вспышки холеры Эльтор в СССР (1970) в большей степени была обусловлена тем, что преобладающая часть городского населения была ограждена от опасности водного пути её распространения благодаря нормальному централизованному водоснабжению.

Вода - второй по значимости для человека фактор внешней среды после воздуха. Она является одним из важнейших компонентов жизнеобеспечения человека, неизменным условием существования всего живого и наиболее чутко реагирует на изменения в природных процессах под влиянием естественной цикличности и антропогенной деятельности. Поэтому не случайно появление в комплексе наук, изучающих природные воды земли и гидрологические процессы, гидрологии нового направления - гидролого-экологического, которое ещё находится в стадии оформления. К качеству питьевой воды предъявляют строгие требования, так как недоброкачественная вода может быть причиной возникновения инфекционных болезней и гельминтозов. Такая вода может быть источником ряда заболеваний неинфекционной природы, обусловленных химическим природным составом и загрязнением водоемов химическими веществами. Избыточное или недостаточное содержание в воде микроэлементов, солей может быть причиной развития заболеваний: кариес, флюороз, болезнь Кашина—Бека (уровская болезнь) и др. Большую опасность для здоровья людей представляет использование воды, загрязненной ядовитыми химическими и радиоактивными веществами.

Гигиенические требования к качеству воды централизованных источников водоснабжения.

Показатели, обеспечивающие благоприятные органолептические свойства воды, включают нормативные концентрации для веществ, встречающихся в природных водах, а также добавляемых к воде в процессе обработки в виде реагентов или появляющихся в результате бытового, промышленного и сельскохозяйственного загрязнения водисточников.

Органолептические свойства воды характеризуются интенсивностью допустимого изменения органолептических свойств воды (запах, привкус, цветность, мутность), содержанием химических веществ, вредность которых определяется их способностью в наименьших концентрациях ухудшать органолептические свойства воды.

Почва, по определению В.В.Докучаева, основателя учения о почве, является особым естественно-историческим телом, возникшим в результате видоизменения верхнего слоя земной коры различными почвообразующими факторами. К этим факторам относятся почвообразующие материнские породы, климатические воздействия, рельеф местности, растительность, почвенные организмы, временной фактор, воздействие человека.

Составной частью почвы являются также почвенный воздух и вода. Почвенный воздух в верхних слоях почвы (0,2 м) по составу своему близок к атмосферному. По мере увеличения глубины в нем уменьшается содержание кислорода и увеличивается концентрация углекислого газа. Однако даже на глубине от 3 до 6 м концентрация кислорода в почвенном воздухе еще достаточна (14,2-16,8%) для аэробного окисления органических загрязнителей (Е.И. Гончарук, 2006). Содержание углекислого газа уже на глубине 1м увеличивается до 1%, а на большей глубине (3-6м) достигает 4-8%. При значительном снижении концентрации кислорода (до 2% и менее), обусловленном чаще всего плохой воздухопроницаемостью почвы и ее загрязнением, преобладающими становятся анаэробные процессы разложения органических остатков. В результате накапливается углекислый газ и образуются такие токсичные соединения, как метан, аммиак, сероводород, способные оказать неблагоприятное воздействие на людей при поступлении в закрытые помещения или пространства. Наблюдались случаи отравления почвенным воздухом при рытье колодцев, глубоких котлованов, в подземных сооружениях.

Почвенная вода выполняет разнообразные функции. Прежде всего, она является фактором, необходимым для жизнедеятельности почвенной флоры и фауны. Являясь универсальным растворителем различных соединений, с одной стороны, вода поставляет растениям необходимые химические вещества, с другой стороны,- все химические и биохимические процессы, протекающие в почве, осуществляются в водной среде. Однако с водой передвигаются не только необходимые почвенным организмам вещества, но и

химические и биологические загрязнители, что повышает возможность распространенного загрязнения почвы и подземных вод.

От содержания воды в почве зависят также тепловые свойства почвы, ее аэрация и способность к самоочищению.

2. Гигиеническое значение почвы.

Значение почвы для здоровья населения велико. Оно обуславливается ролью почвы в формировании разнообразных условий среды обитания и жизнедеятельности человека.

Почва является тем объектом окружающей среды, на котором выращивается необходимая человеку растительная и опосредованно получается животная пища, в связи с чем большое значение имеет ее плодородие.

Химический состав почвы определяет химический состав других объектов окружающей среды на данной территории — воды, растительности, получаемых 171 продуктов, а также состав тканей и органов самого организма человека, в связи с чем природный недостаток или избыток микроэлементов в почве влечет за собой развитие эндемических заболеваний.

Под воздухопроницаемостью понимают способность почвы пропускать воздух через свою толщу. Воздухопроницаемость зависит не от пористости, а от размера пор, поэтому хорошей воздухопроницаемостью обладают крупнозернистые крупнопористые почвы. Если все поры заполнены водой или льдом, воздухопроницаемость снижается до нуля. Благодаря высокой воздухопроницаемости крупнопористые почвы хорошо аэрируются, что обеспечивает аэробное окисление органических веществ. Такие почвы считаются наиболее здоровыми.

Почву используют для обезвреживания и утилизации отходов, образующихся в процессе жизнедеятельности человека. Отходы богаты органическими веществами и могут содержать патогенные микроорганизмы и яйца гельминтов. При плохом благоустройстве населенных мест и нерегулярной очистке отходы загрязняют почву. При этом органическая часть отходов разлагается с образованием зловонных газов, загрязняющих атмосферный воздух, является питательной средой для патогенных микроорганизмов. Они, в свою очередь, загрязняют подземные воды, пищевые продукты (овощи), распространяясь мухами, грызунами и с почвенной пылью. Особенности источников загрязнения почвы, их качественная и количественная характеристики определяют тактику санитарного врача при проведении мероприятий по санитарной охране почвы.

Санитарная охрана почвы - это комплекс мероприятий (организационных, законодательных, технологических, гигиенических или научных, санитарных, санитарно-технических, планировочных, землеустроительных, агротехнических), направленных на ограничение поступления в почву механических, химических и биологических загрязнителей до величин, которые не нарушают процессов самоочищения почвы, не приводят к накоплению в выращиваемых растениях вредных веществ в количествах, опасных для здоровья людей и животных, не приводят к загрязнению атмосферного воздуха, поверхностных и подземных водоемов, а также не ограничивают использование почвы в сельском хозяйстве.

Цель санитарной охраны почвы состоит в сохранении такого ее качества, при котором почва не являлась бы фактором передачи заразных для человека и животных заболеваний и не приводила бы к прямому или опосредованному при поступлении ЭХВ по экологическим цепочкам (почва - растение - человек; почва - растение - животное - человек; почва - атмосферный воздух - человек; почва - вода - человек и др.), острому или хроническому отравлению с возможными отдаленными последствиями.

4. Иллюстративный материал: презентация

5. Литература: см. приложение №1

6. Контрольные вопросы:

1. Назовите физиологическое и гигиеническое значение воды.

2. Какие гигиенические требования предъявляются к питьевой воде?
3. Назовите эпидемиологическое значение воды.
4. Гигиенические требования к качеству воды централизованных источников водоснабжения.

Лекция №4

1. Тема: Заболевания, связанные с характером питания. Пищевые отравления и их классификация.

2. Цель: ознакомить обучающихся с питанием и пищевым отравлением, как важнейшим фактором жизнеобеспечения организма человека.

3. Тезисы лекции:

Питание - сложный процесс поступления в организм веществ, необходимых для покрытия энергического расхода, построения и восстановления тканей тела и регуляции функций организма.

Питание является одним из наиболее активных и важных факторов внешней среды, которое оказывает разнообразное влияние на организм человека, обеспечивает его рост, развитие, сохранение здоровья, трудоспособности и оптимальной продолжительности жизни. Все это обеспечивается ежедневным, регулируемым приемом пищи, включающей определенный набор пищевых продуктов.

В современном представлении задачи гигиены питания включают следующие основные вопросы:

1. Изучение количественной и качественной сторон питания человека в различных условиях его жизни и деятельности (осуществляется врачами любого профиля).

2. Разработка мероприятий по повышению полноценности питания и обогащения продуктов питания биологически активными веществами: витаминами, аминокислотами, полиненасыщенными жирными кислотами и др. обогатителями (осуществляется технологиями пищевой промышленности по представлению врачей-специалистов в области гигиены питания).

3. Разработка и осуществление методов действенного контроля - предупредительного и текущего санитарного надзора (осуществляется врачами-гигиенистами).

4. Осуществление мероприятий по предупреждению пищевых токсикоинфекций и токсикозов и создание условий к полной их ликвидации как нозологической формы (осуществляется врачами любого профиля через санитарно-просветительную работу).

5. Контроль и организация профилактического питания на промышленных предприятиях, школьного и детского питания в школах и детских учреждениях, а также специального питания во всех других организованных коллективах (осуществляется врачами соответствующих учреждений).

6. Организация питания на рациональных основах в системе общественного питания и превращение предприятий общественного питания в центры пропаганды и практического внедрения рационального питания среди населения (осуществляется врачами-диетологами и врачами поликлинической сети через санитарно-просветительную работу).

Исходя из задач, можно сказать, что гигиена питания - это наука о здоровом, рациональном, профилактическом и лечебном питании.

I. Здоровое питание - безвредное (борьба с фальсификацией пищевых продуктов, контроль за добавлением химических веществ, за остаточными количествами инсектофунгицидов и др.).

II. Рациональное питание — это питание практически здорового человека,

построенное на научных основах и способствующее:

- а) повышению уровня здоровья;
- б) повышению сопротивляемости организма;
- в) сохранению возможно дольше высокой работоспособности, бодрости и продолжительности жизни;
- г) наилучшему росту, физическому и умственному развитию подрастающего поколения.

III. Лечебно-профилактическое питание - это питание также здорового человека, но ежедневно подвергающегося влиянию вредных факторов на производстве, и назначение такого питания то же, что и рационального, но оно еще преследует цель ослабить действие вредных веществ, поступающих в организм рабочего.

Необходимо сказать несколько слов о лечебном питании. Лечебное питание — это дифференцированная диетотерапия, учитывающая патогенез, клиническую картину и динамику развития болезни.

IV. Лечебное питание должно быть обязательным фоном, на котором применяются другие терапевтические средства. Оно должно применяться при всех заболеваниях, т.к. химические составные части пищи участвуют в процессах межклеточного обмена, нарушение которого имеет место при всех заболеваниях.

Рациональное питание имеет три звена:

1. Физиологические нормы.
2. Нормы потребления продуктов.
3. Режим питания.

Физиологические нормы - это научно-обоснованные нормы питания, полностью покрывающие энергетические траты организма и обеспечивающие его всеми веществами в надлежащих количествах и в наиболее выгодных (оптимальных) соотношениях.

В физиологических нормах питания различают 2 стороны:

- 1) *количественную*, т.е. калорийность рациона;
- 2) *качественную* - где расшифровывается структура калорийности, т.е. за счет каких пищевых веществ обеспечивается калорийность.

Количественная сторона физиологических норм должна обеспечивать покрытие энергозатрат организма, складывающихся в обычных условиях из **нерегулируемых трат** - основной обмен (1400-1700 ккал) и специфическое динамическое действие пищи (СДДП), составляющее 10% от основного обмена, т.е. 140-170 ккал и **регулируемых трат** - расход энергии в процессе трудовой деятельности, бытового и домашнего труда, занятий спортом и др. (200-260 ккал/час). Согласно ныне действующим физиологическим нормам питания, взрослое трудоспособное население в зависимости от тяжести трудовой деятельности подразделено на 5 групп у мужчин и 4 группы у женщин.

Качественный состав питания представляет содержание в рационе белков, жиров, углеводов, минеральных солей и витаминов. Все пищевые вещества по их преимущественному назначению можно разделить на 3 группы:

- 1) **белки и минеральные соли: кальций и фосфор** - с преимущественно пластической функцией;
- 2) **жиры и углеводы** - с преимущественно энергетической функцией;
- 3) **витамины и минеральные соли** (микро-и макроэлементы)- вещества,

выполняющие в организме специфическую функцию катализаторов обменных процессов.

4. Иллюстративный материал: презентация

5. Литература: см. приложение №1

6. Контрольные вопросы:

1. Функции питания.
2. Что такое энергетический баланс организма?
3. Что такое пищевая биологическая ценность?
4. Как вычисляется суточный затрат энергии?
5. Биологическое действие пищи и виды питания.
6. Понятие о рациональном питании.

Лекция №5

1.Тема: Гигиена детей и подростков.

2.Цель: дать обучающийся представление о предмете, задачах и методах исследования гигиены детей и подростков.

3.Тезисы лекции:

Гигиена детей и подростков - профилактическая медицина, изучающая условия среды обитания и деятельности детей, а также влияние этих условий на здоровье и функциональное состояние растущего организма и разрабатывающая научные основы и практические меры, направленные на сохранение и укрепление здоровья, поддержку оптимального уровня функций и благоприятного развития организма детей и подростков.

Задача гигиены детей и подростков, как и гигиены вообще, в конечном счёте сводится к нормированию внешней среды, т.е. к установлению норм и их последующему осуществлению. Задача гигиены детей и подростков заключается в следующем: не нарушая естественного хода процессов развития организма ребёнка, целенаправленно воздействовать средой и воспитанием на формирование здорового человека, совершенствовать его функциональные и физические возможности.

Основным методом в гигиене детей и подростков является метод естественного гигиенического эксперимента. В дополнение к нему обычно применяется метод лабораторного эксперимента. Широко используется метод гигиенического наблюдения. Обработка и анализ полученных в ходе исследований материалов невозможны без использования санитарно – статистического метода. В дополнение ко всем этим методам в настоящее время широко применяются современный математический аппарат – методы математического прогнозирования.

Основные проблемы гигиены детей и подростков.

Детям свойственны такие биологические особенности, которые резко, не только количественно, но и качественно, отличают их от взрослых и требуют для них несколько иной гигиены, отличающейся от «гигиены взрослых».

Основная особенность детей и подростков заключается в том, что в отличие от взрослых их организм не достиг ещё полной зрелости, а находится в процессе роста и развития.

Проблема роста и развития не встаёт ни перед одной другой отраслью гигиены и придаёт гигиене детей и подростков особую специфику. Незавершённость развития организма детей и подростков обуславливает его пластичность. Организм детей и подростков в большей степени по сравнению со взрослым подвержен влиянию как благоприятных, так и неблагоприятных воздействий. Поэтому гигиеническое значение приобретают воздействия весьма малой

интенсивности, микродозы, которые для взрослых могут оказаться (а часто оказываются) незаметными и незначительными. В настоящее время эти проблемы усугубляются ухудшением во многих населённых местах эколого-гигиенической ситуации.

Нормирование в гигиене детей и подростков - это научно обоснованное определение тех параметров (или той интенсивности) воздействующих на организм факторов, которые оказывают благоприятное или безвредное влияние. При этом гигиенической нормой считаются такие интенсивность и длительность воздействия фактора, которые обеспечивают сохранение здоровья детей и подростков, своевременное и гармоничное их развитие.

Гигиена детей и подростков как учебная дисциплина состоит из следующих основных разделов: 1) здоровье детей и подростков; 2) гигиена учебно-воспитательного процесса и режима дня; 3) гигиена физического воспитания; 4) гигиена трудового воспитания, обучения и профессионального образования учащихся; 5) гигиена питания детей и подростков; 6) гигиенические основы проектирования, строительства, благоустройства и оборудования учреждений для детей и подростков; 7) гигиеническое обучение и воспитание. Основы формирования здорового образа жизни детей и подростков; 8) медицинское и санитарно-эпидемиологическое обеспечение детского и подросткового населения.

4. Иллюстративный материал: презентация

5. Литература: см. приложение №1

6. Контрольные вопросы:

1. Когда образовалась дисциплина гигиена детей и подростков?
2. Каковы цели и задачи гигиены детей и подростков?
3. Назовите методы исследования гигиены детей и подростков.
4. Какие основные проблемы стоят перед дисциплиной «Гигиена детей и подростков»?

Лекция №6

1. Тема: Гигиена лечебно-профилактических организаций. Инфекционный контроль за инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи.

2. Цель: изучить предмет гигиены лечебно-профилактических учреждений, цели, задачи, история развития гигиены лечебно-профилактических учреждений, определение и классификация инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, совершенствование знаний о методах профилактики инфекций, связанными с оказанием медицинской помощи в медицинских организациях.

3. Тезисы лекции:

Термином «лечебно-профилактические учреждения» обозначают большую группу учреждений здравоохранения, предназначенных для оказания квалифицированной и специализированной медицинской помощи населению: больницы, клиники, диспансеры, амбулаторно-поликлинические учреждения, медицинские центры, учреждения охраны материнства и детства, санаторно-курортные учреждения.

Основной социальной и медицинской задачей этих учреждений являются наиболее полное и быстрое восстановление здоровья пациентов, предупреждение осложнений болезни. Кроме того, в ЛПУ необходимо создать здоровые условия труда и быта медицинского персонала; эта задача осложняется большим разнообразием характера трудового процесса и факторов риска у очень широкого круга специалистов, работающих в ЛПУ. Именно эти проблемы являются предметом отрасли гигиены, которая получила название больничной гигиены или гигиены ЛПУ.

Существуют разнообразные лечебно-профилактические учреждения (ЛПУ), имеющие определенные задачи и выполняющие строго определенные функции. К ним относятся:

- больничные учреждения (больницы различной мощности);
- диспансеры (противотуберкулезный, кожно-венерологический, онкологический, психоневрологический и т.д.);
- амбулаторно-поликлинические учреждения (городские, районные, стоматологические поликлиники, медико-санитарные части, врачебные здравпункты на предприятиях и т.д.);
- учреждения охраны материнства и детства (родильные дома, детские консультации, ясли, дома ребенка);
- санаторно-курортные учреждения;
- учреждения скорой медицинской помощи;
- санитарно-противоэпидемические учреждения (центры гигиены и эпидемиологии, противомаларийные станции, дезинфекционные станции и т.д.).

Больницы не только оказывают населению стационарную лечебную помощь, но и осуществляют специализированную консультативную деятельность и проводят профилактические мероприятия. Крупные больницы (областные, краевые, республиканские) ведут также организационно-методическую работу. Следовательно, наряду с высококвалифицированной и специализированной лечебной деятельностью больницы осуществляют мероприятия по предупреждению рецидивов болезней, организуют профилактический контроль за больными с учетом отдаленных результатов лечения, проводят большую работу по экспертизе трудоспособности, восстановительному лечению, возвращению больных в привычную для них жизнь.

Больницы подразделяются на областные (краевые, республиканские), городские, центральные, районные, сельские, участковые. Больницы могут быть многопрофильными с различным числом специализированных отделений и специализированные (однопрофильные - инфекционные, туберкулезные, психиатрические и др.).

Одна из важнейших задач современной медицины – профилактика инфекций, связанными с оказанием медицинской помощи в медицинских организациях.

Термином «внутрибольничная инфекция» (ВБИ) обозначают различные инфекционные заболевания, которые возникают у больных в связи с лечением в стационарах или в поликлиниках, а также персонала, работающего в ЛПУ.

ИСМП - это любое клинически выраженное заболевание микробного происхождения, которое поражает пациента в результате его поступления в больницу или обращения за лечебной помощью, а также заболевания сотрудника вследствие его работы в данном учреждении, вне зависимости от появления симптомов заболевания в больнице или после выписки.

ИСМП – это абсцессы после инъекций, циститы и уретриты после катетеризации, инфекционный гепатит, гнойничковые и грибковые заболевания.

Согласно определению ВОЗ, «внутрибольничная инфекция – это любое клинически выраженное заболевание микробного происхождения, поражающее больного в результате госпитализации или посещения ЛПУ с целью лечения, а также больничным персоналом при осуществлении им деятельности...».

Собственно госпитальная инфекция – это инфекционные заболевания, которые возникают во время или после стационарного лечения (у рожениц – мастит, у новорожденных - сепсис; поступил больной с пневмонией - заболел дизентерией, гепатитом). Инфекция может быть занесена как больными, так и персоналом, а также вынесена персоналом из больницы в свою семью. Чем дольше ребенок лечится в стационаре, тем больше вирусов проникает в его организм, что определяется по антителам в крови, и это увеличивает пребывание ребенка в стационаре в среднем на 14 дней. Согласно определению ВОЗ, заболеваемость медицинских

работников инфекционными болезнями, связанная с их профессиональной деятельностью, относится к ВБИ.

Основными причинами возникновения этих заболеваний являются формирование антибиотоксикоустойчивых госпитальных штаммов, нарушение противозидемического режима, несоблюдение персоналом мер индивидуальной защиты, неэффективные дезинфектанты и стерилизационное оборудование.

4. Иллюстративный материал: презентация

5. Литература: см. приложение №1

6. Контрольные вопросы:

1. Расскажите историю развития гигиены ЛПУ.
2. Какие учреждения входят в ЛПУ?
3. Расскажите функции и задачи ЛПУ.
4. Какие мероприятия проводит ЛПУ?
5. Дайте определение ИСМП.
6. Назовите основные причины ИСМП.
7. Какие социальные факторы способствует возникновению ИСМП?

Лекция №7

1. Тема: Эпидемиология инфекционных болезней в медицинских организациях. Иммунопрофилактика как метод борьбы с инфекционными заболеваниями.

2. Цель: Научить обучающихся реализовать знания в области эпидемиологии и эпидемиологического надзора, формирование у обучающихся знаний теоретических основ эпидемиологии, характеристики эпидемического процесса, задачи эпидемиологии инфекционных и неинфекционных заболеваний.

3. Тезисы лекции:

Эпидемиология (др.-греч. ἐπιδημία— имеющая всенародное распространение; др.-греч. λόγος— учение)— общемедицинская наука, изучающая закономерности возникновения и распространения заболеваний различной этиологии с целью разработки профилактических мероприятий (преморбидная, первичная, вторичная и третичная профилактика). Предметом изучения эпидемиологии является заболеваемость—совокупность случаев болезни на определенной территории в определенное время среди определенной группы населения.

Цель эпидемиологии заключается в выявлении закономерностей возникновения, распространения и прекращения болезней человека и разработке мер профилактики и борьбы с ними (Покровский В. И., Болотовский В. М., Зарицкий А. И. и др., 1993).

Задачи эпидемиологии сводятся к (Покровский В. И., Болотовский В. М., Зарицкий А. И. и др., 1993):

- определению медицинской и социально-экономической значимости болезни, её места в структуре патологии населения;
- изучению закономерностей распространения болезни во времени (по годам, месяцам и т.п.), по территории и среди различных групп населения (возрастных, половых, профессиональных и т.д.);
- выявлению причин и условий, определяющих наблюдаемый характер распространения болезни;
- разработке рекомендаций по оптимизации профилактики;
- разработке прогноза распространения изучаемой болезни.

Объектом эпидемиологии инфекционных болезней является эпидемический процесс, закономерности его развития и формы проявления.

Эпидемический процесс— непрерывное взаимодействие на видовом и популяционном уровнях неоднородных по эволюционно-сопряженным признакам отношения друг к другу возбудителя-паразита и организма человека в необходимых и достаточных социальных и природных условиях, проявляющееся манифестными и бессимптомными формами инфекции, распределяющимися среди населения по территории, времени и группам риска заражения и (или) заболевания.

Впервые понятие «эпидемический процесс» ввел Л.В. Громашевский (1941). Уточнил содержание понятия «эпидемический процесс» В.Д.Беляков (1976). Позднее В.Д.Беляков выдвигает положение о саморегуляции эпидемического процесса (1987). Б.Л.Черкасский (1985) публикует серию работ об эпидемическом процессе как экосистеме.

Учение об эпидемическом процессе включает три раздела:

- причина и условия (факторы) эпидемического процесса;
- механизм развития эпидемического процесса;
- проявления эпидемического процесса.

В первом разделе вскрывается сущность эпидемического процесса, то есть внутренняя причина его развития, а также условия, в которых протекает действие причины. Систематизация материалов этого раздела позволяет ответить в общих формулировках на вопрос, почему развивается эпидемический процесс. В клинической медицине, где на организменном уровне изучается патологический процесс, аналогичный раздел его изучения называется этиологией.

Во втором разделе учения об эпидемическом процессе излагается механизм его развития. Здесь формируется ответ на вопрос, как развивается эпидемический процесс. На организменном уровне изучения патологического процесса аналогичный раздел в клинической медицине называется патогенезом.

В третьем разделе изучаются проявления эпидемического процесса, то есть систематизируются материалы, иллюстрирующие, как проявляется эпидемический процесс, каковы его признаки. Раздел клинической медицины, изучающий признаки патологического процесса, называется семиотикой.

Эпидемический процесс — это процесс возникновения и распространения инфекционных болезней среди населения. Инфекционный процесс — взаимодействие возбудителя и восприимчивого организма (человека или животного), проявляющееся болезнью или носительством возбудителя инфекции. Взаимодействие популяций паразитов и людей, объединенных общей территорией, бытовыми, природными и другими условиями существования, составляет паразитарную систему, биологическую основу эпидемического процесса. Проявления эпидемического процесса неодинаковы по своим количественным параметрам. Различают спорадическую заболеваемость (единичные, как бы не связанные между собой случаи болезни) и эпидемическую (групповую) заболеваемость. Количественных критериев для отнесения конкретного уровня заболеваемости к определенным понятиям не существует. В известной степени это зависит от вида инфекционной болезни, ее распространенности. Различают эндемические (эндемичные) и экзотические болезни. Эндемические инфекционные болезни (эндемия) — постоянно существующие на данной территории в силу ряда природных, бытовых или социальных условий. Для таких болезней термин "эпидемическая заболеваемость" употребляют при превышении определенного уровня — ординара (усредненного уровня многолетней заболеваемости). Экзотические инфекционные болезни — это болезни, не свойственные данной территории. Они могут быть следствием завоза возбудителя инфицированными людьми или животными, с пищевыми продуктами или

различными изделиями. При появлении экзотических болезней даже небольшое число больных дает основание для употребления термина "вспышка" или "эпидемия", например при холере. В многолетней динамике эпидемического процесса выделяют подъемы и спады заболеваемости (периодичность, цикличность) и неравномерное распределение числа случаев в течение года (сезонность).

Проявления эпидемического процесса

Эндемическая заболеваемость (эндемия) Экзотическая заболеваемость Спорадическая заболеваемость . Эпидемическая заболеваемость — вспышка — эпидемия — пандемия

СТРУКТУРА ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Эпидемический процесс

Источник инфекции (1-е звено)

Зараженные люди, зараженные животные, больные бактерионосители

Механизм передачи (2-е звено)

I фаза — выделение возбудителя из организма

II фаза — пребывание возбудителя во внешней среде

III фаза — внедрение возбудителя в новый организм

Восприимчивый организм или коллектив (3-е звено)

Иммунопрофилактика инфекционных болезней — важная составная часть охраны здоровья и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а в отдельных случаях единственное эффективное мероприятие для предупреждения, снижения и ликвидации инфекционных болезней.

В 1974 г. ВОЗ принимает "Расширенную программу иммунизации" (РПИ), в выполнение которой включились все страны мирового сообщества. Согласно решениям Европейского Регионального Комитета ВОЗ в рамках РПИ на XXI век поставлены конкретные задачи по ликвидации полиомиелита, элиминированию кори, сведению к минимуму рождения детей с синдромом врожденной краснухи, резкому уменьшению заболеваемости коклюшем и эпидемическим паротитом.

Борьба с инфекционными болезнями, включенными в РПИ, позволяет ежегодно предотвратить более 3 млн смертей. Успешное выполнение задач, поставленных РПИ, проведение плановых профилактических прививок в рамках Национального календаря и вакцинаций по эпидемиологическим показаниям во многом зависит от организации и проведения прививочной работы.

Существенным разделом прививочной работы является правильный выбор средств иммунизации и рациональное их применение. Терапевтам и педиатрам предстоит решать такие ответственные вопросы, как учет имеющихся показаний, выявление противопоказаний и прививочного анамнеза прививаемых.

Иммунопрофилактика инфекционных болезней (далее иммунопрофилактика)— система мероприятий, осуществляемых в целях предупреждения, ограничения распространения и ликвидации инфекционных болезней путем проведения профилактических прививок.

4. Иллюстративный материал: презентация

5. Литература: см. приложение №1

6. Контрольные вопросы:

1. Понятие об эпидемиологии.
2. Назовите цель эпидемиологии.
3. Назовите основные задачи эпидемиологии.
4. Место иммунопрофилактики в системе противоэпидемических мероприятий.
5. Значение иммунопрофилактики при различных инфекционных заболеваниях.
6. Факторы определяющие эффективности иммунопрофилактики.

7. Методы оценки качества и эффективности иммунопрофилактики.

Лекция №8

1. Тема: Инфекций дыхательных путей.

2. 2. цель: Ознакомить обучающихся с инфекциями, патогенезом дыхательных путей.

3. Тезисы лекции:

Инфекции дыхательных путей в структуре инфекционной (паразитарной) патологии занимают первое место. Среди инфекций дыхательных путей доминируют заболевания гриппом и другими ОРВИ, удельный вес которых превышает 80—90 %.

Эти инфекции отличает легкость распространения возбудителя, что обуславливает ряд своеобразных черт в проявлениях эпидемического процесса: быстроту распространения заболеваний, возрастной состав больных, сезонность, колебания уровня заболеваемости по годам и др. Инфекции дыхательных путей относят к антропонозам. Источником инфекции является больной человек, носитель. Многим инфекциям дыхательных путей присуща заразительность больных в скрытом периоде — в конце инкубации. Велика опасность больных как источников инфекции в продромальном периоде, гораздо больше, чем в период разгара болезни.

Легкость и быстрота распространения возбудителя приводят в условиях восприимчивого коллектива к высокому уровню заболеваемости.

Высокая *восприимчивость* населения к этим инфекциям часто приводит к манифестации инфекционного процесса уже после первой встречи с источником инфекции, что определяет возникновение в организованных коллективах (детские сады, школы, воинские части) вспышек: например, зарегистрированы вспышки эпидемического паротита, кори, краснухи, менингококковой инфекции и др.

Наиболее поражаемые возрастные группы — дети. При этом в различных социально-бытовых условиях возрастные границы заболевших могут быть неодинаковы: дети до 2 лет, Дошкольники 3—5 лет, школьники 6 лет и старше, юноши — учащиеся техникумов, училищ, преимущественно живущие в общежитиях, призывники (18—19 лет), находящиеся на казарменном положении.

Сезонная неравномерность заболеваемости инфекциями Дыхательных путей в значительной степени определена неодинаковыми возможностями общения людей на протяжении разных сезонов года. Так, формирование в осеннее время новых коллективов детей и подростков, длительное пребывание их в закрытых помещениях в условиях скученности способствуют активации аспирационного механизма передачи и возрастанию заболеваемости в осенне-зимний период.

Грипп и другие острые респираторные вирусные инфекции

Актуальность проблемы острых респираторных заболеваний (ОРЗ) определяется их повсеместным распространением, высокой контагиозностью, наступающей после перенесенной болезни аллергизацией организма переболевших с нарушением иммунного статуса, влиянием их на общую смертность. Эти инфекции наносят значительный социально-экономический ущерб.

В инфекционной патологии постоянно доминируют заболевания гриппом и другими острыми респираторными инфекциями, удельный вес которых превышает 80—90 %. В Российской Федерации ежегодно регистрируют от 2,3 до 5 тыс. случаев этих болезней в показателях на 100 тыс. населения. Из общего числа случаев временной нетрудоспособности по всем болезням на грипп и ОРЗ приходится 12—14 %, а наносимый ими экономический ущерб составляет около 90 % от всего ущерба от инфекционных болезней.

Острые респираторные инфекции вызывают возбудители, число видов которых достигает 200. К ним относят адено-, парамиксо-, корона-, рино-, рео-, энтеровирусы, а также микоплазмы, хламидии, стрептококки, стафилококки, пневмококки и др. В этой ситуации

представляется сложной разработка эффективных средств специфической профилактики всех ОРЗ в обозримом будущем.

Общим признаком, характеризующим возбудителей острых респираторных вирусных заболеваний, являются их малая стойкость и быстрое отмирание в окружающей среде

Грипп — антропонозная вирусная острая инфекционная болезнь с аспирационным механизмом передачи возбудителя.

Возбудитель гриппа — РНК-содержащий вирус из семейства Orthomyxoviridae рода Influenzavirus.

По антигенной характеристике различают 3 серологических типа вируса гриппа — А, В, С. К поверхностным антигенам вируса относятся гемагглютинин (Н) и нейраминидаза (N), на основе которых выделены подтипы вируса гриппа А, например H1N1, H3N2.

В отличие от вирусов типа В и С, характеризующихся более стабильной антигенной структурой, вирус типа А обладает значительной изменчивостью поверхностных антигенов. Она проявляется либо в виде антигенного "дрейфа" (частичное обновление антигенных детерминант гемагглютинина или нейраминидазы в пределах одного подтипа, что сопровождается появлением новых штаммов вируса), либо в виде антигенного "шифта" (полное замещение фрагмента генома, кодирующего синтез только гемагглютинина или гемагглютинина и нейраминидазы), приводящих к возникновению нового подтипа вирусов гриппа А.

Вирусы гриппа малоустойчивы во внешней среде. Они лучше переносят низкие, отрицательные температуры и быстро погибают при нагревании и кипячении. Отмечается высокая чувствительность вирусов гриппа к ультрафиолетовым лучам и воздействию обычных дезинфицирующих средств.

Источник инфекции при гриппе — больной человек. Заразительность его проявляется уже в конце инкубации, за несколько часов до начала болезни. В дальнейшем при развитии болезни в наибольшей степени больной опасен в первые 2—5 дней при интенсивном выделении вирусов из верхних дыхательных путей. В редких случаях период заразительности может удлиняться до 10-го дня болезни. Как источник инфекции наиболее опасны больные легкими формами гриппа, которые остаются в коллективах детей и взрослых, пользуются городским транспортом, посещают кино и театры.

Механизм передачи вируса гриппа аспирационный; путь передачи воздушно-капельный. Во время кашля, чиханья и разговора в воздухе вокруг больного создается "зараженная зона" с высокой концентрацией вируса, которая зависит от частоты экспираторных актов, интенсивности саливации у больного, величины частиц аэрозоля, влажности воздуха, температуры окружающей среды и воздухообмена в помещении. В экспериментах было показано, что вирусы гриппа могут сохранять жизнеспособность в высохшей слюне, слизи, мокроте, пыли, но роль воздушно-пылевого пути передачи возбудителя несущественна.

4. Иллюстративный материал: презентация

5. Литература: см. приложение №1

6. Контрольные вопросы:

1. Характеристика возбудителя инфекции дыхательных путей.
2. Источник возбудителя инфекции дыхательных путей.
3. Механизм и пути передачи возбудителя. дыхательных путей.
4. Эпидемический процесс инфекции дыхательных путей.
5. Профилактические и противоэпидемические мероприятия.

Лекция №9

1.Тема: Эпидемиология кишечных инфекций.

2. Цель: формирование знаний у обучающихся по проявлениям эпидемического процесса при шигеллезах, сальмонеллезах и дизентериях .

3. Тезисы лекции:

Шигеллёзы (дизентерия) Шигеллёзы (дизентерия) – инфекционная болезнь человека, вызываемая бактериями рода шигелл, протекающая с преимущественным поражением дистального отдела толстой кишки, клинически характеризуется интоксикацией, болевым, спастическим и колитическим синдромами. Характеристика возбудителей. Возбудители бактериальной дизентерии относятся к роду шигелл. Их длина 2–3 мкм ширина 0,5– 0,7 мкм Шигеллы содержат термостабильный О-антиген. При разрушении выделяют эндотоксин, а также способны продуцировать и экзотоксин. Шигеллы Григорьева–Шига продуцируют нейротоксин. Последние годы эту способность приобретают и другие штаммы. По Международной классификации шигеллы подразделяются на 4 подгруппы: А (Григорьева–Шига, Штуцера–Шмитца, Ларджа– Сакса), В (Флекснера, Ньюкастл), С (Бойди), D (Зонне). При температуре 100°С они гибнут моментально, при 60°С и от прямого солнечного света – через 30 мин. В тени жизнеспособны 79 дней, в молоке – 2–17 дней, сливочном масле – 8–62 дня, в сметане от 10 часов до 4 дней, в твороге – 6–15 дней, в мякише хлеба – 7–12 дней, в мясном фарше могут размножаться, в канализационных стоках – 25– 30 дней и в почве до нескольких месяцев.

Основные проявления эпидемического процесса. Антропоноз. Источником инфекции являются больные острой и хронической дизентерией, а также бактериовыделители. Механизм передачи – фекально-оральный.

Факторы передачи – пищевые продукты, питьевая вода, загрязненные руки. Переносчиками инфекции могут быть мухи. В зависимости от фактора передачи различают следующие пути заражения: контактно-бытовой, пищевой, водный. Важную роль в распространении инфекции играет контактно-бытовой путь заражения, значение которого в связи с ростом санитарной культуры населения значительно уменьшилось. В настоящее время большее значение придается пищевому пути передачи инфекции (“болезнь грязной пищи”). Особое значение придается молоку и молочным продуктам. Для дизентерии характерна летне-осенняя сезонность, чаще болеют дети и лица, проживающие в городах. Патоморфогенез. Заражение происходит через рот. В желудке шигеллы могут находиться до суток. Под действием ферментов, соляной кислоты часть бактерий гибнет, выделяется эндотоксин. Оставшиеся бактерии продвигаются в тонкую кишку, где могут задерживаться до нескольких суток и даже размножаться. Далее шигеллы продвигаются в толстый кишечник и там размножаются. Попавшие в кровь токсины выводятся из организма почками и через слизистую толстого кишечника. Под воздействием токсина слизистая становится отечной, сенсibiliзируется, т.е. создаются условия для внутриклеточного внедрения шигелл и их размножения, что усугубляет патологический процесс. Токсины в организме оказывают действие не только на слизистую оболочку кишечника, но и на расположенные в ней образования (нервные окончания, ауэрбаховское и мейснеровское сплетения, сосуды, рецепторы и т.д.), а также на разные отделы ЦНС, паренхиматозные органы, способствуют нарушению обменных процессов.

Сальмонеллез – острая инфекционная болезнь, вызываемая микробами рода *Salmonella*, протекающая преимущественно как острая кишечная инфекция по типу гастроэнтерита, реже – в виде генерализованных (септических) форм. Характеристика возбудителей. Возбудители сальмонеллеза относятся к роду *Salmonella*, семейству *Enterobacteriaceae*. Морфологически имеют вид палочек длиной 2–4 мкм в длину и шириной 0,5 мкм. По всей поверхности имеют жгутики, подвижные, грамотрицательные, спор и капсул не образуют. Хорошо растут на обычных питательных средах. Сальмонеллы имеют антигены: соматический термостабильный – О-антиген, жгутиковый термолабильный – Н-антиген и поверхностный соматический

термолабильный – К-антиген. По О-антигену сальмонеллы подразделяются на группы – А, В, С, Д, Е и др., по Н-антигену – на серовары, которых уже известно более 2500. Сальмонеллы продуцируют энтеротоксины (термолабильный и термостабильный) и цитотоксин. При гибели бактерий выделяется эндотоксин, с которым связано развитие интоксикационного синдрома. Сальмонеллы устойчивы во внешней среде. Они жизнеспособны: в воде – 11–120 дней, в мясе и колбасных изделиях – 60–130 дней (в замороженном мясе до 13 месяцев), в молоке в условиях холодильника – 20 дней, в масле – 52–128 дней, в сырых яйцах – до 13 месяцев, в испражнениях животных до 3–4 лет. При кипячении гибнут быстро, однако кусок мяса массой 400 г необходимо варить не менее 2,5 ч. Больничные штаммы *S.typhimurium* обладают полирезистентной устойчивостью к большинству антибиотиков; внутрибольничный сальмонеллез приобрел черты антропоноза. Стали регистрироваться внутрибольничные очаги *Salm. mission, infantis*. Основные проявления эпидемического процесса. Зооантропоноз. Основной источник инфекции – сельскохозяйственные животные, как больные, так и носители. Источником инфекции также могут быть больные сальмонеллезом люди, особенно пищевики. Механизм передачи – фекально-оральный. Основной путь передачи инфекции – алиментарный. Факторы передачи – пищевые продукты. Мясо может быть инфицировано эндогенно (при жизни больного животного) или экзогенно во время транспортировки, переработки или хранения, при неправильной кулинарной обработке (приготовление пищи на загрязненных столах). Возможен контактно-бытовой путь (при тесном контакте с больными), что характерно для внутрибольничных инфекций; не исключается водный и в редких случаях пылевой путь передачи. Наиболее восприимчивы к сальмонеллезу дети до 1 года и лица с иммунодефицитным состоянием, часто болеющие, многократно лечившиеся антибиотиками широкого спектра действия.

Патоморфогенез. При попадании в желудочно-кишечный тракт сальмонеллы преодолевают эпителиальный барьер тонкой кишки и проникают в толщу тканей, где захватываются макрофагами (стадия инфицирования, внутриклеточного внедрения). Внутри макрофагов сальмонеллы не только размножаются, но и частично гибнут, выделяя эндотоксин, который поражает нервно-сосудистый аппарат кишечника и повышает проницаемость клеточных мембран. Это способствует проникновению сальмонелл в мезентериальные лимфатические узлы, где отмечается воспалительный процесс (стадия лимфаденита, лимфангита). Токсин всасывается в кровь и развивается общая интоксикация организма (стадия интоксикации). На этом патогенез гастроинтестинальных форм может закончиться.

Тифо-паратифозные заболевания. Брюшной тиф, паратифы А и В – острые инфекционные заболевания из группы кишечных инфекций, характеризующиеся бактериемией, поражением лимфатического аппарата тонкого кишечника, сопровождающиеся характерной лихорадкой, явлениями общей интоксикации и гепатоспленомегалией. Характеристика возбудителей. Возбудителей тифопаратифозных заболеваний относят к семейству кишечных бактерий *Enterobacteriaceae* и роду *Salmonella*.

Возбудитель брюшного тифа – *Salmonella typhi*, паратифа А – *Salmonella paratyphi A*, паратифа В – *Salmonella paratyphi B*. Они имеют форму палочек с закругленными концами, длиной от 1 до 3 мкм, шириной от 0,5 до 0,6 мкм; бактерии имеют жгутики, подвижны, спор и капсул не образуют, хорошо красятся анилиновыми красками, грамотрицательные. Тифо-паратифозные бактерии – факультативные аэробы, хорошо растут на питательных средах, содержащих желчь. Оптимальная температура для роста – 37°C, а pH среды слабощелочной (7,2–7,4). Содержат эндотоксин, соматический (термоустойчивый) О-антиген, жгутиковый (термолабильный) Н-антиген и термолабильный соматический Vi-антиген. Во внешней среде возбудители относительно устойчивы, выдерживают нагревание до 50° в течение часа, при 100° гибнут мгновенно. В проточной воде сохраняются 5–10 дней, в стоячей воде – 30 дней и более,

в иле колодцев – несколько месяцев, в выгребных ямах – свыше месяца, на овощах и фруктах – 5–10 дней, на посуде – 2 недели, в масле, сыре, мясе – 1–3 месяца, в хлебе – 1–2 месяца, во льду – 60 дней и более. Под воздействием растворов сулемы (1:1000), фенола, лизола, хлорамина бактерии погибают в течение 2–3 минут. Основные проявления эпидемического процесса. Брюшной тиф и паратиф А – типичные антропонозы. Паратиф В – зооантропоноз, т.е. инфекция может развиваться в организме человека и у некоторых животных и птиц. Источником инфекции брюшного тифа является больной человек или бактерионоситель. Больной выделяет микробы брюшного тифа, паратифа А и В вместе с испражнениями, мочой и слюной. Наибольшее количество бактерий выделяется в разгар болезни, однако больной заразен с первых дней заболевания и даже в последние дни инкубационного периода. Механизм заражения – фекально-оральный, который реализуется алиментарным, водным и контактно-бытовым путями. Наиболее простым и часто встречающимся путем распространения является контактно-бытовой путь. Контакт может быть прямым, когда имеет место непосредственная передача инфекции (чаще всего грязными руками), и косвенным, когда заболевание передается через предметы обихода (белье, посуду, дверные ручки, особенно в уборных и т.п.). Большую роль в передаче тифозного заболевания через пищевые продукты играет домовая муха. После перенесенного заболевания брюшным тифом и паратифами создается стойкий и продолжительный (15–20 лет) иммунитет.

4. Иллюстративный материал: презентация

5. Литература: см. приложение №1

6. Контрольные вопросы:

1. Этиологическая структура шигеллезов, сальмонеллезов, дизентерии.
2. Пути передачи возбудителя и их особенности.
3. Противоэпидемическая работа в очагах шигеллеза, сальмонеллеза и дизентерии.
4. Организация эпидемиологического контроля шигеллезов, сальмонеллеза и дизентерии.

Лекция №10

Тема: Эпидемиологические аспекты бруцеллеза, столбняка, сибирской язвы, бешенства.

2. Цель: Освоение научных и организационных основ профилактики бруцеллеза, сибирской язвы в соответствии её эпизоотологических и эпидемиологических особенности, а также потенциальной эффективности противоэпидемических мероприятий.

3. Тезисы лекции:

Бруцеллез - зоонозная антропоургическая инфекционная болезнь, склонная хроническому течению, характеризующаяся поражением опорно-двигательного аппарата, нервной, сосудистой и др. систем. Возбудители представлены несколькими хозяин адаптированными самостоятельными видами, объединенными под общим названием *Brucella*. В настоящее время различают 6 видов бруцелл связанных с основным хозяином от которого был выделен данный вид.

Бруцеллез – самая распространенная инфекция в группе зоонозов, наносящая ощутимый социально-экономический ущерб обществу. Среди стран СНГ самая высокая заболеваемость бруцеллезом в течение многих лет регистрируется в Казахстане. Как при всех зоонозах, заболеваемость людей бруцеллезом прямо коррелирует с эпизоотическим состоянием этой инфекции среди сельскохозяйственных животных, прежде всего с показателем пораженности бруцеллезом мелкого рогатого скота, как основного резервуара самого опасного для человека вида возбудителя инфекции.

В Республике Казахстан около 80% всей регистрируемой инфекционной заболеваемости сельскохозяйственных животных приходится на бруцеллез.

Особенностью эпизоотического процесса при бруцеллезе является определенная органотропность возбудителя. Для всех видов животных наиболее характерным патогенетическим проявлением бруцелл является поражение эндометрия матки с последующим развитием плацента, нарушением развития плода – наступает выкидыш или рождение инфицированного плода, а также поражение молочной железы. Аборты бруцеллезной этиологии у овец начинаются со второго месяца беременности и нарастают к 3-4 месяцам, у коров на 5-6 месяце (ранние аборты у животных обычно носят травматический характер).

В условиях Казахстана и центральноазиатских республик наиболее значимыми источниками возбудителя инфекции бесспорно считаются мелкий и крупный рогатый скот. На них приходится соответственно 80 и 15% от общего числа установленных источников. Роль свиней как источника в Казахстане и Республиках Средней Азия незначительна.

В эпидемическом процессе бруцеллезной инфекции нельзя не отметить значение факта миграции бруцелл отбиологически адаптированного облигатного хозяина к другим нетиповым животным, в частности. *B.melitensis* на крупный рогатый скот. В случаях, когда источником возбудителя инфекции становится корова, инфицированная *B.melitensis*, употребление сырого молока и другой молочной продукции, полученной от нее, становится причиной заболевания значительного числа людей. Клинические проявления болезни бывают такими же, как при козье-овечьем бруцеллезе. При этом эпидемические вспышки возникают не только в данном очаге, но и далеко за его пределами. Наиболее благоприятные условия для миграции создаются в активно действующих очагах козье-овечьего бруцеллеза, особенно в личных хозяйствах, где животные в небольшом скотном дворе владельца.

При бруцеллезе проникновение возбудителя в организм животного и человека происходит через слизистые оболочки ротовой полости, желудочно-кишечного тракта, глаз, реже через дыхательные пути, а также через поврежденные и мацерированные кожные покровы. При этом в отличие от животного, у человека строго специфической локализации возбудителя в том или ином органе, которая обеспечила бы выделение возбудителя из зараженного организма во внешнюю среду, не бывает. Поэтому человек является «биологическим тупиком». Поскольку бруцеллез считается межведомственной социально-экономической проблемой, профилактические мероприятия должны проводиться комплексно с участием не только ветеринарных, медицинских учреждений, но и хозяйствующих субъектов, местных административных органов. Конечной целью профилактической работы является прекращение заболеваний среди населения, которое может быть в полной мере достигнуто только при окончательной ликвидации очагов инфекций среди животных.

Сибирская язва — острая зоонозная инфекция, протекающая с выраженной интоксикацией, образованием карбункулов на коже (кожная форма) или в виде сепсиса. Возбудитель — факультативно-анаэробная неподвижная грамположительная спорообразующая капсулированная бактерия *B. anthracis* рода *Bacillus* семейства *Bacillaceae*. Морфологически выглядит как крупная палочка с обрубленными концами. В мазках располагается одиночно, парами или цепочками. В присутствии кислорода образует споры.

Резервуар и источник инфекции — травоядные животные (крупный и мелкий рогатый скот, лошади, верблюды, свиньи и др.). Период контагиозности источника равен периоду болезни животных, в течение которого они выделяют возбудителей с мочой, калом, кровянистыми выделениями. Среди животных важное эпизоотологическое значение имеет алиментарный путь передачи возбудителя: при поедании кормов или питье воды, загрязнённых спорами сибирской язвы. Трансмиссивный путь передачи реализуется через укусы мух-жигалок, слепней, переносящих возбудитель от больных животных, заражённых трупов и объектов внешней среды к здоровым животным. Невскрытый труп больного животного заразен в течение 7 дней. Полученное от больного животного сырьё (шерсть, шкура и др.) и продукты его переработки представляют опасность в течение многих лет. В почве возбудитель может не только сохраняться, но и при определённых условиях (температура не ниже 12-15 °С, влажность 2985%, нейтральная или слабощелочная среда и т.д.) прорасти в вегетативную форму. Почвенные очаги сибирской язвы сохраняют потенциальную эпизоотическую и эпидемическую опасность в течение десятилетий. При проведении строительных, гидромелиоративных и других земляных работ, а также с ливневыми и паводковыми водами споры могут быть вынесены на поверхность почвы, создавая возможность заражения животных и людей.

Механизм передачи — разнообразный, наиболее часто контактный. Возбудитель проникает в организм через повреждённые кожные покровы, микротравмы слизистых оболочек. Заражение чаще происходит в процессе ухода за больным животным, забое, разделке туш, кулинарной обработке мяса, работе с животным сырьём и изготовлении из него предметов (полшубки, кисточки для бритвы и др.). Известны крайне редкие случаи заражения пищевым путём, а также при вдыхании заражённого аэрозоля. Факторами передачи служат инфицированные продукты животноводства, сырьё, продукты переработки, контаминированные предметы внешней среды и инвентарь для ухода за животными. Заражение спорами возбудителя через дыхательные пути в прошлом неоднократно отмечали на бумажных и шерстеобрабатывающих предприятиях.

Естественная восприимчивость людей относительно невысокая (заболевает около 20% лиц, подвергшихся риску заражения), но практически всеобщая при воздушно-капельном (пылевом) заражении. У переболевших остаётся прочный иммунитет, повторные случаи заболеваний крайне редки.

Заболевания преобладают в сельской местности среди лиц активного возраста, чаще мужского пола. Различают бытовую и профессиональную заболеваемость сибирской язвой. Заражения в городских условиях связаны с заготовкой, хранением, переработкой животного сырья, с нарушениями технологического режима и правил техники безопасности. Иногда заболевания встречаются при проведении земляных работ; известны случаи лабораторного заражения.

Комплекс медико-санитарных мероприятий включает контроль за общей санитарной обстановкой в неблагополучных по сибирской язве пунктах, а также при заготовке, хранении, транспортировке и обработке сырья животного происхождения. Выявление больных людей, их госпитализация, проведение мероприятий в очагах инфекции осуществляет медицинская служба. Плановую вакцинопрофилактику проводят среди лиц определённых профессий, подвергающихся повышенному риску заражения сибирской язвой. Это в первую очередь лица,

работающие с живыми сибирезвенными культурами, зооветеринарные работники и другие лица, профессионально занятые редубойным содержанием скота, а также убоем, разделкой туш и снятием шкур, лица, занятые сбором, хранением, транспортировкой и первичной переработкой сырья животного происхождения. Иммунопрофилактику проводят двукратным введением живой вакцины с интервалом 21 день. Ревакцинацию проводят ежегодно.

Профилактическую дезинфекцию проводят в стационарно неблагополучных по сибирской язве пунктах, животноводческих хозяйствах, в пунктах убоя скота, на заводах, перерабатывающих продукты и сырьё животного происхождения, а также в пунктах его заготовки, хранения и при перевозке всеми видами транспорта. Её рекомендуют проводить 2 раза в год.

4. Иллюстративный материал: презентация

5. Литература: см. приложение №1

6. Контрольные вопросы:

1. Этиология бруцеллеза.
2. Эпидемический процесс при бруцеллезе.
3. Система эпидемиологического надзора при бруцеллезе.
4. Этиология сибирской язвы.
5. Эпидемический процесс при сибирской язве.
6. Система эпидемиологического надзора при сибирской язве.

Приложение №1

Электронные учебники:

1. Кучма В. Р. Балалар мен жасөспірімдер гигиенасы [Электронный ресурс]: оқулық. - Электрон. текстовые дан. (45,6 Мб). - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2016. 464 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)
2. Большаков, А. М. Жалпы гигиена [Электронный ресурс]: оқулық / - 3-бас., қайта өнд. және толық. - Электрон. текстовые дан. (46.8Мб). - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 400бет с.

3. Жалпы гигиена. Рыскулова А.Р., Кошкимбаева С.А., 2017 / <https://www.aknurpress.kz/reader/web/2189>
4. Шабдарбаева М. С., Смагулов А. М., Актуальные проблемы экологии Казахстана: М. С., Шабдарбаева, А. М. Смагулов Алматы: Изд: Эверо, 2020. - 196 с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/508/
5. Жалпы гигиена және әскери гигиена пәндерінен жоғары оқу орындарының студенттеріне арналған даярлама. – Алматы: ЖШС «Эверо», 2020. – 216с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/452/
6. Общая гигиена: учебное пособие / Ю. Ю. Елисеев, И. Н. Луцевич, А. В. Жуков [и др.]. — 2-е изд. — Саратов: Научная книга, 2019. — 191 с. — ISBN 978-5-9758-1807-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81073>
7. Власова, И. А. Возрастная анатомия, физиология и гигиена: учебно-методическое пособие по курсу «Возрастная анатомия, физиология и гигиена» для студентов, обучающихся по специальности 050100 Педагогическое образование, профиль подготовки – музыкальное и художественное образование / И. А. Власова, Г. Я. Мартынова. — Челябинск: Челябинская государственная академия культуры и искусств, 2014. — 136 с. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/120576>.
8. Габдулхаева, Б.Б. Анатомия, физиология и гигиена ЖКТ: Учебно-методическое пособие. - Павлодар: ПГПИ, 2015. - 112с <http://rmebrk.kz/book/1165818>.
9. Инфекционные болезни с основами эпидемиологии. Алшинбаева Г.У., 2018 <https://aknurpress.kz/reader/web/1438>
10. Әскери гигиена және эпидемиология. Смағұлов Н.К., Мұхаметжанов А.М., Әбдіхалықов М.Қ., Асқаров Б.С., Рахымжанова К.Қ., Ионов С.А., Каримов Н.Ж., Горшков С.И., Шалаев Г.У., 2019 / <https://aknurpress.kz/reader/web/1162>
11. Военная гигиена и эпидемиология. Смагулов Н.К., Мухаметжанов А.М., Абдакаликов М.К., Асқаров Б.С., 2019/ <https://aknurpress.kz/reader/web/1163>
12. Современные эпидемиологические подходы при расшифровке этиологической структуры острых кишечных инфекций неустановленной этиологии у детей, роль и место иерсиниозов: монография Тьесова-Бердалина Р.А., 2020/ <https://aknurpress.kz/reader/web/2695>
13. Амиреев С.А. / Эпидемиология. Частная эпидемиология: II-ТОМ. учебник. - Караганда: ТОО «Medet Group». 2021. 736 с. <https://aknurpress.kz/reader/web/2979>
14. Экологическая эпидемиология. Карабадин С.К., 2016 / <https://aknurpress.kz/reader/web/1082>
15. Эпидемиология. Ерманова С.А., 2019/ <https://aknurpress.kz/reader/web/1081>
16. Эпидемиолог маманының тәжірибелік дағдылары: оқу-әдістемелік құрал / С.А. Ерманова, Н. Ирсимбетова, Ф. Мұхтарқызы. – Алматы: Эверо, 2020. – 136 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/3136/
17. Мәсімқанова Т.М. Жұқпалы аурулар: Оқу құралы – Алматы: «Эверо», 2020. – 204 бет. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/651/
18. Муковозова Л.А., Кулжанова Ш.А. Справочник по инфекционным болезням: / Л.А.Муковозова, Ш.А. Кулжанова: - Алматы: Эверо, 2020, - 284 с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/617/

19. Дуйсенбаева П.Р., Тулегенова Г.К., Сейдуллаева А.Ж. «Современные подходы к изучению эпидемиологии, клиники, диагностики, лечения и профилактики кори, краснухи, ветряной оспы и скарлатины у детей» - учебное пособие. Алматы. Издательство «Эверо», 2020 - 120 с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/2924/
20. Лекции по общей эпидемиологии. Избранные лекции (учебно-методическое пособие) / д.м.н., профессор Сапарбеков М.К. –Алматы, ТОО «Эверо»,2020.-78 с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/390/
- 21.Имангазинов С.Б. ВИЧ/СПИД. Эпиднадзор и профилактика. 2-е изд., исправл. И доп./ С.Б. Имангазинов. - Алматы: Эверо, 2020. - 232 с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/570/

Литература

Основная:

- 1.Большаков, А. М.Жалпы гигиена: оқулық - М.:ГЭОТАР - Медиа, 2014.
- 2.Гигиена : учебник / М-во образования и науки РФ ; под ред. П. И. Мельниченко. - ; Рек. ГБОУ ВПО "Первый Моск. гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова". - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 656 с
- 3.Жаксыбаева, Ж. Б. Ауа гигиенасы : оқу құралы /. - Шымкент : ОҚМФА, 2014. - 55 с
- 4.Ерманова, С. А.Эпидемиология: оқулық /. - Қарағанды: АҚНҰР, 2016. - 296 бет.
- 5.Жалпы эпидемиология дәлелді медицина негіздерімен: оқу құралы / Ред. бас. В. И. Покровский. Қаз. тіл. ауд. Н. Жайықбаев. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 448 б
- 6.Әміреев, С. Жұқпалы аурулар оқиғаларының стандартты анықтамалары және іс- шаралар алгоритмдері. Т. 1 [Мәтін] : практикалық нұсқау / С. Әміреев [ж/б]. - 2 - бас. ,толықт. ; ҚР денсаулық сақтау және әлеуметтік даму министрлігі. С. Ж. Асфендияров атындағы ҚҰМУ. - Алматы: BRAND BOOK, 2014. - 624 бет + 80 бет
- 7.Дуйсенбаева, П. Р. Современные подходы к изучению эпидемиологии, клиники, диагностики, лечения, профилактики кори, краснухи, ветряной оспы и скарлатины у детей: учеб. пособие. - Алматы : Эверо, 2014. - 140 с.
- 8.Алшинбаева, Г. У. Инфекционные болезни с основами эпидемиологии: учебник /. - Астана: Ақнұр, 2014. - 364 с.
- 9.Эпидемиология. В 2 т. Т. 1 учебник Н. И. Брико ". - М.: ООО "Медицинское информационное агентство", 2013
- 10.Эпидемиология. В 2 т. Т. 2: учебник / Н. И. Брико. -; - М.: ООО "Медицинское информационное агентство", 2013.
- 11.Ирсимбетова, Н. А.Эпидемиология : оқулық. - Шымкент : Кітап ЖШС, 2013
- 12.Инфекционные болезни и эпидемиология: учебник. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2013.
- 13.Ерманова, С. А.Эпидемиология: оқулық /. - Қарағанды : АҚНҰР, 2016. - 296 бет.
14. «Дәлелді медицина негіздерімен жалпы эпидемиология»: оқу құралы. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015
- 15.Общая гигиена, социально-гигиенический мониторинг Общая гигиена, социально-гигиенический мониторинг. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие / П. И. Мельниченко [и др.]; под ред. П. И. Мельниченко. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2020. - 160 с.
- 16.Пантелеев А. М. Туберкулез и ВИЧ-инфекция : научное издание / А. М. Пантелеев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2022. - 352 с. - (SMART).

17.Общая гигиена, социально-гигиенический мониторинг. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие / П. И. Мельниченко [и др.]; под ред. П. И. Мельниченко. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2020. - 160 с.

Дополнительно:

- 1.Жалпы гигиена бойынша тапсырмалар жинағы: оқу-әдістемелік құрал. - М.: "Литтерра", 2016. - 208 бет с.
- 2.Сборник заданий по общей гигиене : учебно методическое пособие / М. Г. Калишев [и др.]. - М.: "Литтерра", 2016. - 224 с.: ил.
- 3.Ерманова, С.А. т.б.Эпидемиолог маманының тәжірибелік дағдылары : Оқу-әдістемелік құрал. - Алматы: Эверо, 2018. - 136 б.
- 4.Асмагамбетова М.Т. Дилдабекова Н.Т. Вирустарға қарсы заттар.-Эверо2013
- 5.Сапарбеков М.К. Лекции по общей эпидемиологии: Избранные лекции.-Эверо /2013. - 78 с.
- 6.Общая эпидемиология с основами доказательной медицины : метод. рек. / под ред. Н. И. Брико. - М. : Издательство Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, 2014.
7. Имангазинов, С. Б. ВИЧ/СПИД. Эпиднадзор и профилактика: монография / С. Б. Имангазинов. - Алматы: New book, 2022. - 232 с.

