



**Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская
медицинская академия»**

ДӘРІС КЕШЕНІ

**Пән: «Фармациядағы жалпы гигиена негіздері»
Мамандығы: 09160100 - "Фармация"
Біліктілігі: 4S09160101 - "Фармацевт"**

Курс: 1
Семестр: 2
Қорытынды бақылау түрі: с/сынақ
Жалпы еңбек сыйымдылығы сағат/кредиттер КЗ: 24/1
Аудиториялық сабақ: 8

OŃTŪSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Сестринское дело-2» Лекционный комплекс	80-11-2024 () 3 стр из 24	

Лекция №1

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

4.2. Цель:

- Знание о гигиене, целях и задачах гигиены
- Знать об основных методах исследования и гигиенические норматива

4.3. Тезисы лекции:

Гигиена (от греч. *hygieinos* - здоровый, целебный; *Hygieia* - богиня здоровья у древних греков) - наука о здоровье, профилактическая медицинская дисциплина, изучающая влияние факторов окружающей среды на здоровье человека, его работоспособность и продолжительность жизни, разрабатывающая нормативы, требования и санитарные мероприятия, направленные на оздоровление населенных мест, условий жизни и деятельности людей. Обычно наряду с термином «гигиена» употребляют и другой термин - «санитария». В настоящее время термином «санитария» обозначают комплекс мер по практическому применению разработанных гигиенической наукой нормативов, санитарных правил и рекомендаций.

Задачи гигиены:

- изучение природных и антропогенных (вредных) факторов окружающей среды и социальных условий, влияющих на здоровье населения;
- изучение закономерностей влияния факторов на организм человека или популяцию;
- разработка и научное обоснование гигиенических нормативов, правил, рекомендаций и т.п.;
- максимальное использование положительно влияющих на организм человека факторов окружающей среды;
- устранение неблагоприятно действующих факторов или ограничение их влияния на население до безопасных уровней;
- внедрение и применение в хозяйственной деятельности человека разработанных гигиенических нормативов, правил, рекомендаций, указаний;
- прогнозирование санитарно-эпидемиологической ситуации на ближайшую и отдаленную перспективу.

Методы гигиенических исследований, гигиеническое нормирование:

1. *Методы гигиенического исследования и наблюдения.* Долгое время эти методы были почти единственными при изучении влияния условий жизни на здоровье населения, сегодня они не потеряли своего значения и являются основными в практической деятельности врачей-гигиенистов.
2. *Инструментально-лабораторные методы.* Включают арсенал физических, химических, физиологических, биохимических, микробиологических и других методик исследования организма человека и объектов окружающей среды.
3. *Методы гигиенического эксперимента.* Используются главным образом в научных исследованиях, проводимых в лабораторных и натуральных условиях.
4. *Методы санитарных экспертиз.* Экспертная оценка (исследование) документов (проектов, технологических регламентов и т.п.), объектов окружающей среды (пищевых продуктов, товаров для детей, издательской продукции и др.) в соответствии с законом.
5. *Методы математико-статистического анализа.* Дают возможность исследовать влияние того или иного фактора на человека или коллектив, определять достоверность результатов исследований, а также оценивать эффективность гигиенических рекомендаций.
6. *Клинические методы.* Находят широкое применение для определения не только выраженных клинических нарушений, но и премоурбидных состояний у практически здоровых людей. Используют биохимические, иммунобиологические и другие тесты. Особое место занимают клинические методы при изучении профессиональных заболеваний рабочих,

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Сестринское дело-2» Лекционный комплекс		80-11-2024 () 4 стр из 24

выявлении ранних признаков этих заболеваний и обосновании проведения профилактических мероприятий.

7. Эпидемиологические методы. С помощью этих методов изучают изменение здоровья населения под влиянием различных эндогенных (генетических, возрастных и др.) и экзогенных социальных и природных (химических, биологических, психогенных и др.) факторов. Наиболее распространенная и простая форма применения эпидемиологического метода - «поперечные» (одномоментные) исследования. В таких исследованиях наблюдение за воздействием факторов окружающей среды на здоровье населения относится к одному моменту. «Поперечные» исследования позволяют изучить уровень здоровья населения на момент обследования, выявить факторы, способные повлиять на возникновение и развитие заболевания.

Длительное, динамическое наблюдение за здоровьем определенного контингента населения называется «продольным» исследованием. Оно позволяет проследить изменения в состоянии здоровья во времени. В зависимости от направленности наблюдения «продольные» исследования разделяются на ретроградные, изучающие произошедшие события, или перспективные, направленные на события, которые будут происходить. Эпидемиологические методы дают возможность с помощью статистических исследований или клинических наблюдений получить данные о здоровье коллектива.

Гигиена включает следующие основные самостоятельные отрасли и разделы:

Общая гигиена (гигиена окружающей среды) — раздел гигиены, в котором изучаются общие вопросы влияния факторов окружающей среды на здоровье человека, разрабатываются методы их исследования, профилактические мероприятия против их негативных воздействий на организм человека, принимаются гигиенические нормативы и требования, проводятся профилактические и противоэпидемические мероприятия.

Коммунальная гигиена — отрасль гигиены, в которой изучаются вопросы влияния на человека окружающей среды населённых пунктов, разрабатываются и проводятся профилактические и противоэпидемические мероприятия, принимаются гигиенические нормативы и требования для обеспечения сохранения здоровья и благоприятных условий жизнедеятельности населения.

Подразделы коммунальной гигиены:

гигиена воздуха населённых мест;

гигиена воды и водоснабжения;

гигиена почвы;

гигиена жилищ и общественных зданий.

Гигиена питания — отрасль гигиены, в которой изучаются вопросы качества и безопасности продуктов питания и готовой пищи, их значения и влияния на организм человека, разрабатываются и проводятся профилактические и противоэпидемические мероприятия и принимаются гигиенические нормативы и требования, рекомендации по изготовлению, хранению и применению пищевых продуктов.

Радиационная гигиена — отрасль гигиены, в которой изучаются вопросы значения и влияния ионизирующего излучения на организм персонала работающего с источниками ионизирующих излучений и населения, разрабатываются и проводятся профилактические мероприятия и принимаются гигиенические нормативы и требования радиационной безопасности.

Гигиена труда — отрасль гигиены, в которой изучаются вопросы воздействия трудовых процессов и факторов производственной среды на человека, разрабатываются и проводятся профилактические и противоэпидемические мероприятия, принимаются гигиенические нормативы и требования для обеспечения благоприятных условий труда.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Сестринское дело-2» Лекционный комплекс	80-11-2024 () 5 стр из 24	

4. 4. Иллюстративный материал: 10-12 слайдов

4. 5. Литература:

На последней странице

4. 6. Контрольные вопросы (обратная связь)

1. Понятие общей гигиены.
2. Разделы общей гигиены.

Лекция №3

4. 1. Тема: Гигиеническая оценка микроклимата помещений. Оценка отопления. Гигиена жилых и общественных зданий.

4. 2. Цель:

- гигиеническое значение воздушной среды.
- комплексная оценка влияния микроклиматических факторов на организм человека.

4. 3. Тезисы лекции:

Под микроклиматом помещений понимается физическое состояние воз-духа, являющееся совокупностью четырех элементов - температу-ры, влаж-ности, скорости движения воздуха, лучистого тепла, определяющих тепло-ощущения человека.

Гигиеническая оценка микроклимата по отдельным метеорологическим показателям (t, влажность, подвижность воздуха и лучистое тепло) не всегда дает полное представление о возможном тепловом воздействии ок-ружающей среды на организм человека, так как они, как правило, оказы-вают влияние не раздельно, а совместно. В основном уравнении теплового баланса учтены главные факторы, оказывающие влияние на изменение содержания тепла в организме человека;

$$Q = M C R E$$

где Q - тепловая нагрузка на организм; M - метаболическое тепло, сос-тавляющее 67-75% от уровня энергзатарат, C - конвекционный теплообмен организма с окружающей средой, E - отдача тепла организма с испаряемым потом.

Оптимальные показатели микроклимата - сочетания количественных показателей микроклимата, которые при длительном и систематическом воздействии на человека обеспечивают полный комфорт тепловому и функциональному состоянию организма человека в течение 8-часовой рабочей смены, не вызывают отклонений в состоянии здоровья, поддерживают высокий уровень работоспособности.

Допустимые показатели микроклимата - сочетания количественных показателей микроклимата, которые при длительном и систематическом воздействии на человека не должны вызывать нарушений состояния здоровья на период 8-часовой рабочей смены, но могут приводить к возникновению ощущений теплового дискомфорта, к ухудшению самочувствия и понижению работоспособности.

Допустимые показатели микроклимата имеют два диапазона: диапазон выше оптимальных величин и диапазон ниже оптимальных величин. При температурах ниже допустимых проводится оценка охлаждающего микроклимата, при температурах выше верхней границы оптимальной и/или при наличии теплового облучения проводится оценка нагревающего микроклимата.

Охлаждающий микроклимат – микроклимат, при котором температура воздуха на рабочем месте ниже нижней границы допустимой по СанПиН 2.2.4.548–96 "Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений", имеет место изменение теплообмена организма, приводящее к образованию дефицита тепла в организме, т.е. окружающая среда способна принять больше тепловой энергии, чем ее отдает организм ($Q_{тч} < Q_{то}$), человек ощущает холод.

OŃTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Сестринское дело-2» Лекционный комплекс	80-11-2024 () 6 стр из 24	

Нагревающий микроклимат - микроклимат, при котором температура воздуха на рабочем месте выше верхней границы оптимальной по СанПиН 2.2.4.548–96 "Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений", т.е. количество теплоты выделяемое организмом не может быть передано окружающей среде ($Q_{тч} > Q_{то}$), человек ощущает перегрев, ему жарко.

Параметры микроклимата:

- температура воздуха;*
- относительная влажность воздуха;*
- скорость движения воздуха;*
- барометрическое давление.*

Температура – в норме 18-20 0С приборы – ртутный термометр или сухой термометр психрометра Ассмана.

Влажность воздуха – в норме 40-60 приборы - психрометр (Ассмана и Августа).

Скорость движения воздуха – в норме 0,1-0,2 м/с приборы – кататермометр (в помещении), Для определения больших скоростей движения воздуха (более 1 м/сек) применяют анемометры (чашечные и крыльчатые)

Барометрическое давление – в норме 760 мм.рт.ст. прибор – барометр.

Требования методики измерений параметров микроклимата.

- измерение параметров микроклимата помещений должно проводится 2 раза в год в холодный и теплый периоды года.
- измерения следует проводить на рабочих местах не менее 3 раз в смену (в начале, середине и в конце смены).
- измерения параметров микроклимата проводятся на каждом рабочем месте. Если в течение рабочей смены работник находится в разных рабочих зонах, измерения проводятся в каждой рабочей зоне
- при работах, выполняемых сидя, температуру и скорость движения воздуха измеряют на высоте 0,1 и 1,0 м, а относительную влажность воздуха – на высоте 1,0 м от пола или рабочей площадки. При работах, выполняемых стоя, температуру и скорость движения воздуха измеряют на высоте 0,1 и 1,5 м, а относительную влажность воздуха – на высоте 1,5 м.

Требования к отоплению:

- отопление должно быть непрерывным;
- температура воздуха должна быть постоянной в течение суток;
- температура поверхности нагревательных приборов не должна превышать 80°С во избежание пригорания пыли и получения ожогов;
- отопительные системы не должны загрязнять воздух помещения пылью, сажей и продуктами неполного сгорания, особенно окиси углерода;
- работа отопительной системы должна быть безопасной, удобной в эксплуатации.

Действие нагревающего микроклимата на организм:

Острое действие:

Острая гипертермия

- повышения температуры тела до 38-40 С
- тахикардия
- потоотделение
- головокружение

Тепловой удар

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИАСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Сестринское дело-2»	80-11-2024 ()	
Лекционный комплекс	7 стр из 24	

- легкая форма
- средней тяжести
- тяжелая форма

Судорожная форма

- Происходит потеря жидкости и солей. В результате нарушается водно-солевой баланс.

Хроническая форма:

- Отрицательное действие на ЦНС.
- Нарушение водно-солевого баланса.
- Нарушения со стороны пищеварительного тракта.
- Нарушения со стороны сердечно-сосудистой системы.
- Нарушение функционального состояние органов дыхания и др.

Действие охлаждающего микроклимата на организм:

Острая форма:

- Общая гипотермия
- Отморожения
- Местные воспалительные реакции

Хроническое действие:

- Снижение защитных сил организма
- Аллергические заболевания
- Заболевание верхних дыхательных путей, суставов, мышц и периферических нервов
- Снижение работоспособности

4. 4. Иллюстративный материал: 10-12 слайдов

4. 5. Литература:

На последней странице

4. 6. Контрольные вопросы (обратная связь)

1. Гигиеническое значение воздушной среды. Микроклимат помещения.
2. Методика измерения температурного режима и влажности воздуха помещения.

Лекция № 4

4. 1. Тема: Гигиена жилых и общественных зданий.

4. 2. Цель:

- формирование знаний о воздействии жилищных условий
- формирование знаний о воздействии степени благоустройства на жизнедеятельность и здоровье человека

4.3. Тезисы лекции:

Микроклимат зданий - это комплекс метеорологических условий в помещении, оцениваемых по температуре, подвижности и относительной влажности воздуха и радиационному режиму помещений, определяемому температурой ограждающих поверхностей.

Оптимальная температура воздуха составляет в условиях холодного климата 20-23оС, умеренного - 20-22оС и жаркого - 23-25оС. Градиент температуры по высоте помещения не должен превышать 2оС.

Подвижность воздуха - важный микроклиматический показатель, поскольку движущийся воздух оказывает на организм человека двоякое действие: чисто физическое и физиологическое; норма – 0,1 – 0,25 м/сек.

Влажность воздуха влияет на теплопотери организма, вызывая перенапряжение адаптационных возможностей; оптимальная относительная влажность – 30 - 60%.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИАСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Сестринское дело-2» Лекционный комплекс		80-11-2024 () 8 стр из 24

Освещение естественное. Световой фактор имеет высокое биологическое значение, играет первостепенную роль в регуляции важнейших функций организма. Инсоляция – освещенность прямым солнечным светом; норма для жилых зданий – 3 часа/сутки. Под влиянием света в организме происходит уменьшение газообмена, усиливается белковый обмен, нормализуется минеральный обмен.

Естественное освещение помещений создается за счет прямого, рассеянного и отраженного солнечного света. Оно может быть боковым, верхним, комбинированным. Освещение комнат зависит от ориентации помещений – расположенности окон здания по странам света.

КЕО (коэффициент естественной освещенности) отражает отношение освещенности внутри помещения к одновременно замеренной освещенности снаружи, измеряется в %.

СК (световой коэффициент) – отношение площади остекления окон к площади пола – в виде дроби, где числитель – «1», а знаменатель – число, показывающее какую часть от площади пола занимает остекленная поверхность рам; норма – 1/6-1/8.

Естественное освещение в жилых зданиях зависит от ряда факторов:

- Ориентации окон по странам света: с гигиенической точки зрения целесообразна ориентация на Юг и Юго-Восток;
- Размера и расположения окон: расположение окна ближе к потолку способствует более глубокому проникновению света;
- Глубины комнаты – расстояния от стены с окном до другой стены. Оно не должно превышать расстояния от верхнего края окна до пола более, чем в 2 раза;
- Разрывом между соседними зданиями – должно быть не менее двойной высоты противоположного здания;
- Качеством стекол и степенью их чистоты: чистые стекла и так поглощают УФ-лучи, а загрязненные еще и свет – до 25-50%, занавески – до 40% света;
- Характером окраски стен и потолка: светлые тона отражают свет, увеличивая освещенность.

Освещение искусственное. Недостаток естественного освещения компенсируется искусственными источниками: лампами накаливания или люминесцентными. В лампах накаливания только 7-12% потребленной энергии превращается в световую энергию, остальная часть – в тепловую. Требования к искусственному освещению: достаточность для проведения определенного вида работ; равномерное в пространстве; без блескости и теней.

Люминесцентные лампы более экономичны при одинаковой затрате энергии, обладают большей световой отдачей, спектр их излучения приближается к спектру дневного света, создает мягкий рассеянный свет, не дает теней, не требует абажуров.

Отопление жилых и общественных зданий должно поддерживать определенный уровень T_0 воздуха в помещении, обеспечивать равномерность ее по горизонтали и вертикали.

Конвекция - переход тепла через воздух. Радиация – излучение тепловых лучей. Кондукция – переход тепла от нагретой поверхности к более холодной через контакт.

Вентиляция. В результате жизнедеятельности людей воздух в жилых и общественных зданиях изменяется только в худшую сторону, в частности:

- Повышаются температура воздуха и влажность: человек выделяет 40-80 г/час влаги;
- Уменьшается концентрация кислорода в воздухе – с 21 до 16 % и ухудшается усвоение кислорода в результате снижения в воздухе отрицательных аэроионов;
- Увеличивается концентрация углекислого газа - с 0,04 до 4 %;
- В результате разложения пыли и пота в воздухе появляется неприятный запах;
- Вместе с пылью в воздух попадают микробы и вирусы, которые могут вызвать орви, корь, скарлатину, туберкулез; а также споры плесени, продукты переработки клещами пуха, шерсти, волос, чешуек кожи, могущих вызвать аллергические проявления;

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Сестринское дело-2» Лекционный комплекс		80-11-2024 () 9 стр из 24

Естественная вентиляция – это обмен воздуха через поры строительных материалов, неплотности стен, вентиляционные каналы и форточки, которая осуществляется за счет разницы температур наружного и внутреннего воздуха и разницы давления. Через поры в строительных материалах и щели в окнах за 1 час обеспечивается 1-кратный обмен воздуха. С гигиенической точки зрения наиболее целесообразны фрамуги, открывающиеся под углом 45° к поверхности окна, что способствует предварительному нагреву воздуха + нет сквозняка + меньше шум с улицы. Но лучшее проветривание – сквозное: за 3-5 мин. воздух в комнате полностью заменяется наружным.

. Внутренние источники загрязнения:

- Строительные, отделочные, полимерные материалы, мебель (их вред в суммарную химическую нагрузку составляет 30-50%);
 - Продукты жизнедеятельности людей (10-30%);
 - Работа бытовых приборов и средств бытовой химии (10%);
 - Поступления извне загрязненного воздуха (20-40%);
 - Мебель, изготовленная из древесно-стружечных плит, выделяет фенол, формальдегид, аммиак;
 - Ковровые изделия из химических волокон выделяют ацетон, стирол, сернистый ангидрид;
- Санитарно-гигиеническое состояние жилищ определяется 6 показателями:*
- Ориентацией окон по сторонам света, что определяет инсоляцию помещений;
 - Тепло- и воздухоизолирующими свойствами ограждающих конструкций (дерево, бетон и т.д.);
 - Качеством работы сантехустройств и кухонного оборудования (печи, отопительных батарей и т.д.);
 - Материалами, из которых отделана внутри квартира;
 - Воздушным кубом – количество воздуха на 1 чел.: должно быть не менее 40м³, что позволяет ограничить в помещении накопление продуктов обмена человека и выделений материалов стен и отделки;

Участок для жилища должен располагаться на освещенной солнцем и проветриваемой территории, быть удаленным от источников шума и загрязнений атмосферного воздуха. С гигиенической точки зрения жилище должно быть сухим, теплым, светлым, просторным, чистым, с постоянно меняющимся воздухом, обеспечивать тишину, покой, отдых, иметь красивое оформление, правильную ориентацию здания.

Основным элементом жилого дома является квартира. Планировка квартиры должна предусматривать создание оптимальных условий для инсоляции, особенно в спальнях, сквозное проветривание, звукоизоляцию и достаточную площадь. Большое гигиеническое значение имеют размеры комнат.

4. 4. Иллюстративный материал: 10-12 слайдов

4. 5. Литература:

На последней странице

4. 6. Контрольные вопросы (обратная связь)

- Воздействие жилищных условий на жизнедеятельность и здоровье человека
- Воздействие степени благоустройства на жизнедеятельность и здоровье человека

Лекция №3

4. 1. Тема: Гигиена атмосферного воздуха. Гигиена воды и почвы.

4. 2. Цель:

- Знать гигиенические требования к питьевой воде.
- Роль почвы в распространении инфекционных и паразитарных заболеваний.

4. 3. Тезисы лекции:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Сестринское дело-2» Лекционный комплекс	80-11-2024 () 10 стр из 24	

Физиологическое значение воды.

В организме всех живых существ содержится определенное количество воды. Трехдневный зародыш человека состоит из воды на 97%, трехмесячный - на 91%, новорожденный - на 80%. Взрослый организм содержит 66-70% воды, из них 3,5 л приходится на плазму крови, 10,5 л - на лимфу и внеклеточную жидкость.

Трудно переоценить роль воды в нормальной жизнедеятельности человека. От ее физических свойств и химического состава зависит нормальное течение физиологических процессов в организме. Все жизненно важные процессы: ассимиляция, диссимиляция, осмос, диффузия, резорбция, фильтрация и др. - протекают только в водных растворах органических и неорганических веществ.

Для поддержания физиологических процессов необходимо постоянное восполнение утраченного количества воды. При нормальных условиях человек находится в состоянии водного равновесия, нарушение которого приводит к тяжелым последствиям. Если содержание воды в организме человека уменьшается на 1-2%, появляется жажда, на 5% - присоединяются помрачение сознания, галлюцинации. Потеря организмом 10% воды вызывает еще более серьезные нарушения его функций; при потере 20-25% воды наступает смерть.

Суточная потребность человека в воде 2,2-2,5 л.

Органолептические свойства воды.

К органолептическим свойствам относятся запах, вкус, цвет, прозрачность, т. е. те свойства, которые могут быть определены органами чувств человека. Мутная, окрашенная в какой-либо цвет или имеющая неприятный запах и вкус вода является неполноценной в санитарно-гигиеническом отношении даже в том случае, если она безвредна для организма человека. Это обусловлено тем, что к мутной, окрашенной и пахнущей воде человек испытывает неприятное чувство, достигающее иногда отвращения. С давних пор принято связывать внешний вид воды, с ее загрязнением, поэтому население неохотно использует для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд воду, обладающую неблагоприятными органолептическими свойствами. Ухудшение этих качеств воды отрицательно сказывается на водно-питьевом режиме, рефлекторно влияет на многие физиологические функции, в частности на секреторную деятельность желудка.

Гигиеническое значение воды

Вода необходима для проведения многих гигиенических мероприятий, соблюдения правил личной гигиены благодаря возможности использовать для этих целей прачечные, бани, общественные бассейны для купания, домашние ванны, души. С помощью воды поддерживается чистота жилищ, общественных зданий, улиц и площадей. Вода нужна для мытья посуды, кухонного инвентаря, сырых овощей, ягод, фруктов. Озеленение населенных мест возможно только при достаточном обеспечении их водой. Без воды невозможна правильная и рациональная организация удаления и обезвреживания нечистот с территории населенных пунктов.

При определении потребности в воде населенных пунктов исходят из ее количества, необходимого для удовлетворения физиологических потребностей человека, а также расходов на хозяйственно-бытовые, санитарно-гигиенические и производственные нужды.

В настоящее время расход воды на все нужды населения в крупных городах достигает 500 л/сут. и более на человека. Обязательным условием обеспечения водой населения является бесперебойная подача ее в течение суток и года. Только при этом условии могут быть удовлетворены все санитарно-гигиенические потребности населения, производственные нужды и т. д.

Гигиенические требования к питьевой воде.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Сестринское дело-2» Лекционный комплекс	80-11-2024 () 11 стр из 24

- Питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу и иметь благоприятные органолептические свойства.
- Качество питьевой воды должно соответствовать гигиеническим нормативам перед ее поступлением в распределительную сеть, а также в точках водоразбора наружной и внутренней водопроводной сети.
- Безопасность питьевой воды в эпидемическом отношении определяется ее соответствием нормативам по микробиологическим и паразитологическим показателям, представленным в таблице.

Показатели	Единицы измерения	нормативы
Термотолерантные колиформные бактерии	Число бактерий в 100 мл ¹	тсутствие
Общие колиформные бактерий ²	Число бактерий в 100 мл ¹	тсутствие
Общее микробное число ²	Число образующих колонии бактерий в 1 мл	не более 50
Колифаги ³	Число бляшкообразующих единиц (БОЕ) в 100 мл	тсутствие
Споры сульфитредуцирующих клостридий ⁴	Число спор в 20 мл	тсутствие
Цисты лямблий ³	Число цист в 50 л	тсутствие

Роль почвы в распространении инфекционных и паразитарных заболеваний.

Почвенная среда не является благоприятной для выживания патогенной микрофлоры, однако эпидемиологическая опасность ее высока, так как в населенных местах почва постоянно подвергается инфицированию возбудителями инфекционных заболеваний и инвазий, которые, даже при отсутствии условий для их развития, достаточно длительное время сохраняют жизнеспособность и вирулентность.

Источниками загрязнения почвы являются фекалии, моча, навоз, мусор, трупы, сточные воды и др. Попадая на почву, многие микроорганизмы погибают под действием солнечных лучей, поэтому основная масса жизнеспособных возбудителей находится не на поверхности почвы, а на глубине от 1 до 10 см. Здесь они также подвергаются действию неблагоприятных факторов, приводящих через определенное время к их отмиранию. Это и антагонистическое действие почвенной микрофлоры, бактериофагов и присутствующих в почве антибиотических веществ, и отсутствие питательного субстрата, непостоянство температурно-влажностного режима, и т.д. Однако даже непродолжительное пребывание жизнеспособных патогенных микроорганизмов в почве чревато опасностью попадания их с почвенной водой в подземные и поверхностные водоисточники, с почвенной пылью - в воздух, загрязнения овощей и ягод, рук и других участков кожи человека, переноса грызунами, мухами и другими насекомыми. Отсюда и возможные пути передачи через почву инфекционных заболеваний и инвазий: *фекально-оральный, контактный, воздушно-пылевой.*

Большинство этих инфекций передается фекально-оральным путем: через загрязненные руки, пищевые продукты, воду, овощи, фрукты, ягоды. Споры сибирской язвы, микобактерии туберкулеза, вирусы полиомиелита, Коксаки и ЕСНО, актиномицеты могут передаваться также воздушно-пылевым путем. Заражение сибирской язвой, газовой гангреной, столбняком, анкилостомидозом нередко происходит контактным путем – при

OŃTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Сестринское дело-2»		80-11-2024 ()
Лекционный комплекс		12 стр из 24

попадании в организм человека через поврежденную кожу или слизистые оболочки. Ботулизм развивается при обсеменении пищевых продуктов спорами *C. Botulinum* и последующем их прорастании.

Инфекционные заболевания и инвазии, фактором передачи которых может служить почва:

группы заболеваний	заболевания
бактериальные кишечные инфекции	юшной тиф, паратифы, дизентерия, холера, перихиоз, сальмонеллезы и др.
герпетовирусные инфекции	патит А, полиомиелит, менингиты, вызываемые вирусами Коксаки и ЕСНО и др.
протозойные инвазии	лебиаз, лямблиоз и др.
протозоозы	пироплазмозы, бруцеллез, туляремия, сибирская язва, туберкулез, сап, чума и др.
глистные инвазии	стригидоз, трихоцефалез, анкилостомидоз, онхошириаз и др.
грибковые инфекции	кандидоз, микозы и др.
заболевания, вызываемые простейшими микроорганизмами	амебиаз, газовая гангрена, ботулизм и др.

Мероприятия по санитарной охране почвы.

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.

Мероприятия по санитарной охране почвы можно подразделить на:

- 1) законодательные, организационные и административные;
- 2) технологические, направленные на создание безотходных и малоотходных технологических схем производства, уменьшающих или снижающих до минимума образование отходов, а также улучшающих технологию обезвреживания отходов;
- 3) санитарно-технические, предусматривающие сбор, удаление, обеззараживание и утилизацию отходов, загрязняющих почву (санитарная очистка населенных мест);
- 4) планировочные, сущность которых заключается в выборе земельных участков для строительства очистных сооружений, научного обоснования и соблюдения величины санитарно-защитных зон (СЗЗ) между очистными сооружениями и жилой территорией населенного пункта, жилыми и общественными зданиями и местами водозабора, выборе схем движения спецавтотранспорта;
- 5) научные, направленные на разработку гигиенических нормативов для оценки санитарного состояния почвы при поступлении органических, биологических (патогенные

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Сестринское дело-2» Лекционный комплекс	80-11-2024 () 13 стр из 24	

и условно-патогенные вирусы, бактерии, простейшие, яйца гельминтов) и химических (пестициды, тяжелые металлы, бенз(а)пирен и др.) загрязнителей.

Санитарно-технические мероприятия (санитарная очистка населенных мест) — это комплекс мероприятий, направленных на выполнение гигиенических требований к оборудованию и эксплуатации установок и сооружений, предназначенных для сбора, временного хранения, транспортировки, обезвреживания и утилизации твердых и жидких бытовых и промышленных отходов.

Все отходы делятся на две большие группы: жидкие и твердые.

К жидким отходам относятся:

- 1) нечистоты из выгребов туалетов;
- 2) помой (от приготовления пищи, мытья посуды, полов, стирки белья и др.);
- 3) сточные воды — хозяйственно-фекальные (бытовые), промышленные, городские, атмосферные (ливневые и талые), а также грязная вода от мойки и полива тротуаров и проезжих частей улиц.

К твердым отходам относятся:

- 1) мусор (бытовые отходы);
- 2) отбросы (кухонные отходы);
- 3) отходы лечебно-профилактических учреждений (в том числе специфические — использованный перевязочный материал, одноразовые системы для инфузий и шприцы, остатки лекарств, части органов и тканей после операций, трупы лабораторных животных и др.);
- 4) отходы от других общественных учреждений (школ, детских дошкольных, средних и высших учебных заведений, офисов и др.);
- 5) отходы предприятий общественного питания;
- 6) отходы животного происхождения (трупы животных, навоз, пищевые конфискаты);
- 7) отходы предприятий торговли;
- 8) отходы промышленных предприятий;
- 9) шлаки котельных;
- 10) строительный мусор, городская почва;
- 11) уличный смет.

4. 4. Иллюстративный материал: 10-12 слайдов

4. 5. Литература:

На последней странице

4. 6. Контрольные вопросы (обратная связь)

1. Физиологическое и гигиеническое значение воды.
2. Роль почвы в распространении инфекционных и паразитарных заболеваний.

Лекция № 4

4. 1. Тема: Гигиена питания.

4. 2. Цель:

- формирование умений и навыков по гигиене питания
- распознавать пищевые отравления и их профилактику

4. 3. Тезисы лекции:

Питание, как фактор здоровья.

Основная энергетическая потребность человека в покое оценивается в 1600 килокалорий в сутки, с увеличением ее при физической нагрузке до 2500 килокалорий (при тяжелой нагрузке - до 3500 килокалорий). Есть нюанс в определении энергетической ценности пищи, связанный с тем, что измерение калорийности проводится сжиганием и не учитывает степень усвоения продуктов (из-за сложности такого учета).

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Сестринское дело-2» Лекционный комплекс	80-11-2024 () 14 стр из 24	

Одно из самых популярных - это вегетарианство, которое подразумевает полный или частичный отказ от мясной пищи. Сторонники вегетарианства утверждают, что полный отказ от употребления мясных продуктов приводит к "очищению" и оздоровлению организма. Для людей среднего и старшего возраста европеоидной расы это обычно подтверждается и научными исследованиями. Отказ от мясной пищи в молодом возрасте или во время беременности обычно приводит к авитаминозам В12 (который не вырабатывается растениями) и анемии, с последующим нарушением психического и физического развития ребенка. Аналогичная ситуация и с мясоедением. Существуют целые народности (эскимосы, чукчи и т.д.), которые живут в очень холодном климате и питаются преимущественно мясной пищей. Но у них существует проблема с поступлением растительных витаминов, которая решается поеданием подгнившего мяса. В городских условиях в мясе обнаруживаются пестициды из кормов, гормоны и антибиотики, иногда встречаются прионные и паразитарные заболевания (на что любят напирать вегетарианцы).

Так как человек биологически приспособлен к разнообразной пище (наличие уменьшенных клювов, средняя длина кишечника, отсутствие системы переваривания клетчатки и др.) не следует впадать в крайности. Небольшое, обоснованное ограничение в питании - это чаще всего хорошо. Но длительное искажение питания - обычно приводит к плохим последствиям.

О витаминах.

С детства нам рассказывают как хорошо кушать витамины. В большинстве случаев это так. Но практически никто не знает как правильно надо принимать витамины. Все считает, что все наладится само и чем больше мы съедим витаминов, тем лучше.

Среди населения крупных городов может появляться как цинга (авитаминоз витамина С) из-за малого потребления растительной пищи, так и поражения почек избытком витамина С, из-за сочетания больших количеств "витаминок" с фруктами и соками. Большинство считают, что принимать по 20-30 драже Ревита или по пачке таблеток аскорбиновой кислоты, при рекомендованной дозе 3 штуки в сутки - это нормально ("все так делают"). При этом часто запивают витамины литрами фруктовых соков, которые тоже содержат витамины и рекомендованная доза соков обычно (это иногда указывается на пачке с соком) - 0,5 литра в сутки.

О микроэлементах.

Микроэлементы - это металлы и неметаллы в виде солей, которые нужны для функционирования организма в миллиграммовых и микрограммовых количествах. Есть любопытные примеры. Например, мышьяк в малых дозах нужен нашему организму для поддержания кроветворения, а в больших - оказывает токсическое воздействие. При этом ни в одних витаминах вы мышьяк не найдете, так как производители боятся напугать или отравить покупателей. С другой стороны, довольно токсичный селен входит во многие витаминные комплексы и активно рекламируется как антиоксидант и элемент необходимый для зрения.

Фруктовые соки уже упоминались как источники витаминов. Избыточное употребление соков может спровоцировать токсическое действие. Даже обычное употребление соков, за счет их кислотности может оказывать раздражающее влияние на желудок (особенно при язвенной болезни желудка). Гранатовый сок содержит вещества, ингибирующие фермент моноаминоксидазу, что приводит к изменению метаболизма многих лекарств после употребления гранатового сока. Березовый сок содержит сорбит и может употребляться больными сахарным диабетом.

Овощи и фрукты полезны - это нам говорят везде. Но есть и особенности. К примеру ликопин - красный пигмент помидоров обладает раздражающим действием на печень. Фасоль в сыром виде содержит цианогенные гликозиды и гепатотоксические белки - при варке они разрушаются; створки фасоли снижают уровень глюкозы в крови. Лук и чеснок обладают

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Сестринское дело-2» Лекционный комплекс	80-11-2024 () 15 стр из 24	

фитонцидным действием на микроорганизмы из-за сераорганических соединений, но они же оказывают раздражающее и аллергенное влияние на некоторых людей. Чеснок меняет активность некоторых лекарств (декстрометорфана, саквинавира), снижает уровень холестерина и глюкозы в крови. Для чеснока и красного перца, несмотря на раздражающее действие, описано противовоспалительное действие. Позеленевший картофель и зеленые помидоры содержат токсичный алкалоид соланин. Горох и капуста - известные продукты, провоцирующие газообразование в кишечнике.

Пищевые отравления и их профилактика.

Среди многочисленных инфекционных болезней человека значительное место занимают кишечные инфекции. Практически каждый человек на земле за свою жизнь переболевает этими заболеваниями.

Кишечные инфекции – это группа заразных заболеваний, которые повреждают, в первую очередь, пищеварительный тракт. Кишечными инфекциями можно заболеть в любое время года. Но особенно резко возрастает их количество в летний период и в период новогодних праздников в связи с пренебрежениями мерами безопасности и небрежным отношением самих граждан к своему здоровью.

Основными причинами пищевых отравлений и острых кишечных инфекций является несоблюдение правил личной гигиены, нарушения технологии приготовления блюд, температурных режимов или условий их транспортировки и хранения.

С пищей могут передаваться возбудители острых кишечных инфекций: сальмонеллы, эшерихии, иерсинии, шигеллы (возбудитель дизентерии), ротавирусы, вирус гепатита А и другие. Также в продуктах или блюдах при несоблюдении условий и сроков хранения могут накапливаться токсины различных микроорганизмов, которые вызывают острое пищевое отравление – «пищевая токсикоинфекция».

Наиболее опасными продуктами являются многокомпонентные салаты (в первую очередь заправленные майонезом и сметаной), кондитерские изделия с кремом, изделия из рубленого мяса (котлеты, рулеты, паштеты), студень и др. На поверхности плохо промытых фруктов, овощей, зелени могут оставаться возбудители инфекционных болезней, в том числе вирусных инфекций.

Необходимо помнить, что отварные овощи, салаты, полуфабрикаты из мяса, птицы, пирожные и торты с кремом, блюда с использованием сырых и вареных яиц относятся к скоропортящимся продуктам. Условия хранения таких продуктов обязательно требуют определенного температурного режима – в условиях холодильника. Употреблять такие блюда, при условии соблюдения температурного режима хранения, необходимо в течение 24-48 часов с момента приготовления.

Чтобы уберечься от заболеваний кишечными инфекциями нужно соблюдать следующие правила:

- содержите в чистоте кухонную, столовую посуду и столовые приборы;
- используйте при транспортировке отдельную упаковку для готовой к употреблению и сырой продукции;
- при помещении в холодильник готовой к употреблению и сырой продукции применяйте принцип их «раздельного хранения»;
- тщательно мойте руки с мылом перед началом приготовления пищи и после контакта с сырой продукцией, после посещения туалета;
- используйте отдельные разделочные доски и ножи для готовой к употреблению и сырой продукции;
- тщательно мойте под проточной водой зелень, овощи, фрукты, если они предназначены для детей младшего возраста желателно использовать кипяченую воду;

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Сестринское дело-2» Лекционный комплекс	80-11-2024 () 16 стр из 24	

- храните продукты питания с учетом сроков их годности, просроченные – выбрасывайте без сожаления;
- готовьте пищу в таком количестве, чтобы употребить ее в течение 1-2 дней;
- не готовьте заблаговременно скоропортящиеся блюда из мяса, салаты, паштеты, пудинги, кулинарные изделия с кремом;

4. 4. Иллюстративный материал: 10-12 слайдов

4. 5. Литература:

На последней странице

4. 6. Контрольные вопросы (обратная связь)

1. Питание, как фактор здоровья.
2. Пищевые отравления и их профилактика.

Лекция № 5

4. 1. Тема: Гигиена детей и подростков.

4. 2. Цель:

- знать особенности роста и развития детей в разные возрастные периоды.
- Знать методы изучения и оценки физического развития.

4. 3. Тезисы лекции:

Гигиена детей и подростков - раздел профилактической медицины, изучающий проблемы охраны и укрепления здоровья детей и подростков, разрабатывающий гигиенические нормативы и лечебно-профилактические мероприятия для обеспечения оптимального роста и благоприятного развития детского организма.

Состояние здоровья подрастающего поколения - важный показатель благополучия общества и государства. От здоровья детей и подростков, от того, как обеспечиваются их рост и развитие, будет зависеть уровень благосостояния и стабильности в стране.

Ухудшение состояния здоровья детей, включая период отрочества, до достижения ими зрелого возраста неизменно скажется в дальнейшем на качестве трудовых ресурсов, воспроизводстве будущих поколений.

Основными задачами данной дисциплины являются исследования соответствия функциональных и физических возможностей ребенка и подростка конкретным условиям окружающей среды, а также выявление характера и интенсивности воздействия различных факторов на организм.

Закономерности роста и развития детской популяции являются основой гигиенического нормирования факторов среды обитания детей и подростков.

Теоретические принципы нормирования сводятся к следующему:

- Обязательной предпосылкой допустимости (нормы) воздействия любого фактора окружающей среды служит функциональная готовность (зрелость) растущего организма к этому воздействию - специфичность норм.
- Нормы в гигиене детей и подростков непостоянны, они меняются на различных возрастных этапах, причем смена норм должна происходить одновременно для различных факторов - непостоянство (сменяемость) норм.
- Задача гигиенического нормирования заключается в том, чтобы не только сохранить и укрепить здоровье, но и обеспечить необходимые предпосылки благоприятного развития детей и подростков - развивающая, тренирующая направленность норм.
- С учетом пола и состояния здоровья растущего организма один и тот же фактор может быть регламентирован на разных уровнях – дифференциация гигиенических норм.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Сестринское дело-2» Лекционный комплекс	80-11-2024 () 17 стр из 24	

В условиях научно-технического прогресса к организму человека предъявляются высокие требования в отношении профессиональной подготовленности и физического развития. Это в полной мере относится к детям и подросткам.

Основными разделами гигиенических исследований детей и подростков являются:

- оценка состояния здоровья и физического развития детей и подростков;
- общие закономерности роста и морфологические особенности растущего организма;
- гигиенические основы учебно-воспитательного процесса детей и подростков;
- гигиенические требования к планировке, оборудованию и содержанию детских дошкольных учреждений.

В настоящее время наблюдается негативная тенденция массового ухудшения здоровья детей. Врожденные патологии, задержка физического и психического развития, низкий иммунитет, предрасположенность к частым заболеваниям, острые и хронические болезни – печальная картина современного детства.

Здоровье детей и подростков и факторы, его обуславливающие.

Несмотря на широкие возможности медицины в вопросах профилактики и лечения детских болезней, проблема физического здоровья детей остается более чем актуальной. А все потому, что основа детского здоровья закладывается не в поликлиниках и больницах, не в санаториях и оздоровительных лагерях, а в семьях.

Основными причинами многих детских проблем со здоровьем являются:

- некачественная вода. Употребление воды из крана в сыром виде без фильтрации и кипячения – причина отравлений и заболеваний ЖКТ, появления камней в почках, хронических интоксикаций организма и аллергических реакций.
 - неправильное питание. Злоупотребление «фаст-фудом», промышленными сладостями и газированными напитками, избирательный аппетит и переедание – распространенные ошибки в детском питании. Их последствия – дефицит полезных веществ и авитаминоз, гастрит, дисбактериоз и ожирение, риск развития атеросклероза и диабета;
 - недостаток физической активности. Неправильная осанка и плоскостопие, слабость и низкая выносливость, низкий иммунитет и частые болезни – последствия гиподинамии. Физкультура и спорт попрежнему являются залогом полноценного физического развития и крепкого здоровья;
 - вредные привычки. Курение и употребление спиртных напитков родителями прямо и косвенно влияет на формирование этих вредных привычек у детей и подростков. Об их разрушительном воздействии на детский организм можно и не упоминать.
 - загрязненный воздух и пыль. Угрозу для здоровья детей таят в себе не только выхлопные газы автомобилей, но и обычная домашняя пыль. Астма и аллергия, кашель и насморк – самые безобидные последствия вдыхания грязного воздуха.
 - повышенные умственные нагрузки и переутомление. Стремление к рекордам в интеллектуальном развитии ребенка часто приводит к плачевным результатам. Ценой нескольких иностранных языков и глубокого изучения математики становятся стрессы и неврозы, заболевания сердца и сосудов, потеря аппетита, нарушения зрения и слуха. Отсутствие полноценного отдыха и недостаток сна приводит к депрессии, хронической усталости, эмоциональной неуравновешенности, отставании в умственном развитии.
- Факторы внешней среды действуют комплексно и практически постоянно, поэтому даже в случае минимального влияния каждого из факторов, их суммарное воздействие велико. Кроме того, негативные влияния негативных факторов приходится на наиболее чувствительный к любым неблагоприятным воздействиям период интенсивного роста и развития организма ребенка.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Сестринское дело-2»		80-11-2024 ()
Лекционный комплекс		18 стр из 24

4. 4. Иллюстративный материал: 10-12 слайдов

4. 5. Литература:

На последней странице

4. 6. Контрольные вопросы (обратная связь)

1. Особенности роста и развития детей в разные возрастные периоды.
2. Здоровье детей и подростков и факторы, его обуславливающие.

Лекция № 6

4. 1. Тема: Санитарно-эпидемиологический надзор в области гигиены труда.

4. 2. Цель:

- Знать факторы трудового процесса.
- Уметь оценивать профессиональный риск для здоровья работающих.

4. 3. Тезисы лекции:

Гигиена труда – раздел профилактической медицины, изучающий влияние на организм человека трудового процесса и факторов производственной среды с целью научного обоснования нормативов и средств профилактики профессиональных заболеваний и других неблагоприятных последствий воздействия условий труда на работающих.

Условия труда на производстве, являющиеся предметом изучения гигиены труда, представляют собой совокупность производственных факторов, формирующихся под воздействием социально-экономических процессов. Производственные факторы, воздействующие на работающих, могут включать:

- химические, физические и биологические вредные факторы производственной среды;
- особенности производственных процессов и оборудования;
- характер и организацию труда;
- организацию рабочих мест;
- состояние и гигиеническую эффективность санитарно-технических устройств и средств индивидуальной защиты (СИЗ);
- бытовое обеспечение работающих на производстве;
- психологический климат в трудовом коллективе.

Основной задачей гигиены труда является качественная и количественная оценка воздействия условий труда на организм, на основе которой производится разработка и внедрение мероприятий, способных обеспечить максимальную производительность труда при отсутствии вредного влияния на здоровье работающих.

Текущие задачи гигиены труда определяются развитием народного хозяйства и направлены на всемерное улучшение и оздоровление условий труда, снижение и ликвидацию профессиональных заболеваний.

Гигиена труда разрабатывает: гигиенические нормативы, являющиеся основой законодательства в области оздоровления условий труда; санитарные правила устройства и содержания промышленных предприятий; рекомендации по рациональной организации трудовых процессов и рабочих мест, режим труда и отдыха.

В задачу гигиены труда входит оценка эффективности используемых оздоровительных мероприятий.

Гигиена труда существует также как область практической деятельности, которая решает вопросы санитарного надзора на действующих, строящихся и проектируемых производственных объектах промышленного, сельскохозяйственного и другого назначения.

Гигиена труда как научная дисциплина для решения стоящих перед ней многоплановых задач применяет различные методы исследования. При изучении окружающей среды на производстве используются преимущественно физические и химические методы исследования. Для оценки влияния характера трудового процесса и факторов

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Сестринское дело-2» Лекционный комплекс	80-11-2024 () 19 стр из 24	

производственной среды на динамику физиологических реакций организма работающих применяются физиологические, биохимические, психологические и другие методы.

Для изучения состояния здоровья, заболеваемости рабочих коллективов широко используются клинические и санитарно-статистические методы.

Общая гигиена труда изучает закономерности воздействия отдельных факторов производственной среды и трудового процесса и их комбинаций на организм, разрабатывает меры и методы профилактики их неблагоприятного воздействия. Крупными разделами общей гигиены труда являются физиология труда и промышленная токсикология.

Частная гигиена труда комплексно изучает воздействие условий труда на здоровье и работоспособность человека в отдельных отраслях промышленности (горнодобывающей, металлургии, машиностроении и др.) и сельскохозяйственного производства (полеводстве, животноводстве и др.).

Проводя исследования на производстве, гигиенист труда должен помнить о единстве биологического и социального в труде. Труд прежде всего явление социальное, одновременно следует обращать внимание на его биологическую сторону, связанную с затратой мускульной энергии и умственного напряжения, в основе которой лежат сложные биохимические процессы, требующие затрат определенных энергетических ресурсов человека. Труд – это «прежде всего процесс..., в котором человек своей собственной деятельностью опосредует, регулирует и контролирует обмен веществ между собой и природой».

Преобразуя внешнюю природу, человек вместе с тем преобразует и свою собственную природу.

Основные понятия о профессиональных вредностях и профессиональных заболеваниях

Трудовая деятельность человека протекает в условиях определенной производственной среды, которая при несоблюдении гигиенических требований может оказывать неблагоприятное влияние на работоспособность и здоровье человека.

Производственная среда как часть окружающей человека внешней среды складывается из природно-климатических факторов и факторов, связанных с профессиональной деятельностью, которые принято называть вредными факторами.

Помимо опасных и вредных факторов, условия труда определяются производственной обстановкой или характером труда.

Характер труда, его организация, взаимоотношения, существующие в трудовых коллективах, и организация рабочих мест в ряде случаев могут также неблагоприятно повлиять на работоспособность или здоровье человека. В связи с этим гигиена труда нередко оперирует понятием «производственные (профессиональные) вредности».

Условия труда – совокупность факторов производственной среды, в которой осуществляется деятельность человека, и его трудового процесса.

Вредный производственный фактор – фактор среды и трудового процесса, воздействие которого на работающего при определенных условиях (интенсивность, длительность и др.) может вызывать профессиональное заболевание, временное или стойкое снижение работоспособности, повысить частоту соматических и инфекционных заболеваний, привести к нарушению здоровья потомства.

Вредными производственными факторами могут быть:

физические факторы:

- температура, влажность, скорость движения воздуха, тепловое излучение;
- неионизирующие электромагнитные поля и излучения: электростатические поля, постоянные магнитные поля (в т.ч. геомагнитное), электрические и магнитные поля промышленной частоты (50 Гц), электромагнитные излучения радиочастотного диапазона, электромагнитные излучения оптического диапазона (в т.ч. лазерное и ультрафиолетовое);

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Сестринское дело-2»	80-11-2024 ()	
Лекционный комплекс	20 стр из 24	

- ионизирующие излучения;
 - производственный шум, ультразвук, инфразвук;
 - вибрация (локальная, общая);
 - аэрозоли (пыли) преимущественно фиброгенного действия;
 - освещение: естественное (отсутствие или недостаточность), искусственное (недостаточная освещенность, прямая и отраженная слепящая блескость, пульсация освещенности);
 - электрически заряженные частицы воздуха – аэроионы;
- химические факторы, в том числе некоторые вещества биологической природы (антибиотики, витамины, гормоны, ферменты, белковые препараты), получаемые химическим синтезом и/или для контроля которых используют методы химического анализа;
- биологические факторы: микроорганизмы-продуценты, живые клетки и споры, содержащиеся в препаратах, патогенные микроорганизмы.

4. 4. Иллюстративный материал: 10-12 слайдов

4. 5. Литература:

На последней странице

4. 6. Контрольные вопросы (обратная связь)

1. Факторы трудового процесса.
2. Оценка профессионального риска для здоровья работающих.

Лекция № 7

4. 1. Тема: Гигиена в лечебно-профилактических учреждениях.

4. 2. Цель:

- создание оптимальных условий пребывания больных,
- эффективное проведение лечебно-профилактических мероприятий

•4.3. Тезисы лекции:

Гигиена лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) раздел гигиены, который содержит гигиенические нормы и требования к размещению, санитарно-техническому благоустройству, санитарногигиеническому и противоэпидемическому режиму стационаров и поликлиник.

Задачи лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ)

- создание оптимальных условий пребывания больных,
- эффективное проведение лечебно-профилактических мероприятий,
- обеспечение благоприятных условий для медицинского персонала,
- профилактика внутрибольничных инфекций.

Виды ЛПУ:

- Стационары
- Поликлиники
- Амбулатории
- Санаторно-профилактические учреждения

Требования к участку под застройку ЛПУ

1. Отдаленность должна укладываться в 1 час пешей ходьбы или меньше 1,5 км.
2. Определенное расстояние от источников загрязнения, шума и др.
3. Использование существующего озеленения
4. Строительство - на равнине или склоне местности, ориентировано на юг.
5. Необходимая площадь

1. ЦЕНТРАЛИЗОВАННАЯ - все отделения в одном корпусе.
2. ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННАЯ- каждое отделение - в отдельном корпусе.
3. СМЕШАННАЯ

OŃTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Сестринское дело-2» Лекционный комплекс	80-11-2024 () 21 стр из 24	

4. ЦЕНТРАЛІЗОВАНО-БЛОЧНАЯ

Зонирование земельного участка

1. Зона лечебных корпусов.
2. Зона поликлиники.
3. Зона радиологического отделения.
4. Зона патолого-анатомического отделения.
5. Хозяйственная зона.
6. Садово-парковая зона.

Плотность застройки – не меньше 10- 15%.

Зеленые насаждения - 60-65%.

Хозяйственный двор, проезды, проходы - 20-25%.

Размеры садово-парковой зоны – не меньше 25м² на одну койку.

Уровень звука: днем – не больше 45 дБ (А), ночью - 35 дБ (А).

Количество этажей – не больше 9

Лечебное отделение

1. Палаты.
2. Комната для дневного пребывания больных.
3. Лечебно - вспомогательные помещения
4. Буфет, столовая.
5. Санузел.
6. Санитарные комнаты.
7. Коридор.

4. 4. Иллюстративный материал: 12-15 слайдов

4. 5. Литература:

На последней странице

4. 6. Контрольные вопросы (обратная связь)

1. Требования к участку под застройку ЛПУ.
2. Зонирование земельного участка.

Лекция № 13

4. 1. Тема: Радиационная гигиена.

4. 2. Цель:

- Понимать про радиационный риск.
- Знать радиационную безопасность пациентов и населения при медицинском облучении.

4.3. Тезисы лекции:

Радиационная гигиена - область гигиенической науки и санитарной практики, целью которой является обеспечение безопасности работающих с источниками ионизирующих излучений и населения в целом.

Изотопы радиоактивные – радиоактивные атомы с одинаковым зарядом (атомным номером) и разными массовыми числами, то есть с одинаковым количеством протонов и разным количеством нейтронов в ядре.

Радиоактивность – спонтанное превращение (распад) ядер атомов (естественных или искусственных) химических элементов, которое сопровождается излучением.

Единицы:

- системная - Беккерель (Вq, Бк);
- внесистемная – Кюри (Ки).

Ионизирующее излучение– любое излучение (поток частиц или электромагнитного излучения), взаимодействие которого с веществом приводит к его ионизации (возникновение электрических зарядов противоположных знаков).

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Сестринское дело-2»		80-11-2024 ()
Лекционный комплекс		22 стр из 24

Виды радиоактивных излучений

Виды распада

1. α - распад
2. β - электронный
3. β - позитронный
4. Электронный -К- захват
5. Спонтанное разделение ядра
6. Изомерный переход
7. Термоядерные реакции (синтез ядер)

Виды ионизирующих излучений

1. Корпускулярное

- α (ядра атомов гелия);
- β (электрон или позитрон);
- p (протонное);
- n (нейтронное).

2. Электромагнитное (квантовое)

- γ (гамма);
- рентгеновское;
- космическое.

Основные свойства ионизирующего излучения

1. Большая энергия.
2. Большая проникающая способность.

1. Корпусное

- α (ядра атомов гелия);
- β (электрон или позитрон);
- p (протонное);
- n (нейтронное).

2. Электромагнитное (квантовое)

- γ (гамма);
- рентгеновское;
- космическое.

Основные свойства ионизирующего излучения

1. Большая энергия.
2. Большая проникающая способность.
3. Ионизирующая способность.
4. Фотохимическая способность.
5. Люминесцентная способность.
6. Тепловое действие.
7. Сильное биологическое действие.

Дозы облучения

- Экспозиционная - доза квантового излучения (рентгеновского и γ - излучения), которая определяется степенью ионизации воздуха.
- Поглощенная- энергия, которая поглощена тканями (организма).
- Эквивалентная = поглощенная доза x РУФ (РУФ –радиационно-учитывающий фактор - учитывает способность определенного вида излучения повреждать ткани организма).

Для:

- β , γ и рентгеновского излучения КЯ = 1;

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Сестринское дело-2» Лекционный комплекс	80-11-2024 () 23 стр из 24	

- n (нейтронов) – 5-20;

- α -частиц – 10.

• Эффективная= эквивалентная доза \times ТУФ (ТУФ – тканно-учитывающий фактор – учитывает степень чувствительности различных тканей).

Группы органов, чувствительных к действию излучения

1 - критические: гонады, брюшной костный мозг.

2 – средняя восприимчивость: внутренние органы.

3 – менее чувствительны: кожа, кисти рук, стопы, костная ткань.

Биологическое действие ИИ

Для объяснения биологического действия ИИ было предложено несколько теорий:

- теория "точечных теплот";
- теория "чувствительных объемов" или теория "мишеней";
- "токсическая теория";
- теория "непрямого действия" или "активированной воды" и др.

Однако и в настоящее время нет единой общепринятой теории способной объяснить все экспериментальные и клинические наблюдения тех изменений, которые происходят в облученном организме.

Механизмы биологического действия ИИ

• «Физическая» фаза (продолжительность 1×10 с.) - в результате облучения в клетках и тканях биологического субстрата образуются ионизированные и возбужденные атомы и молекулы (до 70% энергии ИИ расходуется на радиолит воды).

• «Физико-химическая» фаза (продолжительность 1-10 с.) - в течение этой фазы ионизированные и возбужденные атомы и молекулы испытывают физико-химические изменения, которые заканчиваются образованием свободных радикалов (активация ПОЛ и образования свободных радикалов - неспецифический механизм биологического действия ИИ).

• «Биохимическая» фаза - в этой фазе происходят изменения обменных процессов в клетках, следствием которых являются разнообразные биологические эффекты.

Для объяснения механизмов нарушения процессов обмена в облученных клетках была предложена «гипотеза освобождения ферментов».

Сущность гипотезы - физико-химические процессы в облученных клетках приводят к нарушению свойств многочисленных мембран в клетках и внутренних перегородок в митохондриях в результате чего изменяется их проницаемость.

При этом высвобождаются ферменты, которые были фиксированы на мембранах или находились в полостях, которые ограничивали. Ферменты, начинают взаимодействовать со структурными образованиями клетки, что приводит к нарушению упорядоченности и последовательности протекания обменных процессов (нарушения синтеза молекулы ДНК, деления клетки и т.д.).

Нарушение синтеза ДНК признано наиболее общей и важной патогенетической действием ИИ.

Биологическое действие ИИ зависит от:

- вида ИИ;
- величины поглощенной дозы ИИ;
- распределения поглощенной энергии ИИ в организме;
- радиочувствительности организма и отдельных органов;
- способа облучения (вида радиационного воздействия);
- индивидуальной особенности организма;
- условий окружающей среды.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Сестринское дело-2» Лекционный комплекс	80-11-2024 () 24 стр из 24	

Особенности биологического действия ИИ:

- Неощутимость действия.
- Наличие латентного периода.
- Способность к кумуляции.

Важными вопросами радиобиологии, которые могут рассматриваться как особенности биологического действия ИИ являются:

- радиоадаптация;
- пороговость действия.

Виды лучевых поражений

Детерминированные эффекты (нестохастические) – эффекты радиационного воздействия, которые возникают лишь при превышении определенного дозового порога и тяжесть последствий которых зависит от величины полученной дозы (ОЛБ, ХЛБ, лучевые ожоги.).

Стохастические эффекты - беспороговые эффекты радиационного воздействия, вероятность возникновения которых существует при любых дозах ИИ и растет с увеличением дозы, тогда как их относительная тяжесть проявлений облучения от дозы не зависит.

К стохастическим эффектам относятся злокачественные новообразования (соматические эффекты) и генетические изменения, которые передаются потомкам (наследственные эффекты).

4. 4. Иллюстративный материал: 10-12 слайдов

4. 5. Литература:

Основная литература.

1. Бейсенбаев А.Ю., Бейсенбаева З.А., Уразбаева К.А. Основы правильного питания. Учебное пособие. "АҚНҰР", 2016.
2. Жангабылов А.К., Джайнакбаев Н.Т., Сейдуманов М.Т. Практическая диетология. 2015
3. Карабалин С.К. Медицина труда. Учебное пособие. Ч 1. "АҚНҰР", 2016
4. Карабалин С.К. Медицина труда. Учебное пособие. Ч. 2. "АҚНҰР", 2016

1.10.2 Электронная литература

1. Неменко Б.А. Гигиена детей и подростков. (2-ое изд.). Учебник для студ. мед. вузов. "АҚНҰР", 2013. <https://aknurpress.kz/login>
1. Өтепбергенова, Г. А. Жұқпалы аурулардағы негізгі синдромдар және симптомдар [Мәтін]: оқу-әдістемелік құралы / Г. А. Өтепбергенова; ҚР ДСМ; "Мед. білімімен ғыл. инновациялық технологиялар Респ. Орталығы" ЖШС; ОҚММА. - Алматы: Эверо, 2011. - 56 бет. с.
2. Инфекционные болезни [Текст]: курс лекций / под ред. В. И. Лучшева, С. Н. Жарова. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 512 с. : ил.

4. 6. Контрольные вопросы (обратная связь)

1. Радиационный риск.
2. Радиационная безопасность пациентов и населения при медицинском облучении.