



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

**ЛЕКЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС**

Дисциплина: «Общая гигиена»  
Специальность: 09110100 - «Стоматология»  
Квалификация: 4S09110102 - «Дантист»  
Курс: 1  
Семестр: 1  
Форма контроля: д/зачет  
Общая трудоемкость всего часов/кредитов KZ:72/3  
Аудиторные занятия: 18

**Шымкент, 2025 г.**

Лекционный комплекс составлен на основе рабочей учебной программы по дисциплине  
«Общая гигиена»

Преподаватель: Мамашова Л.Н.

Специальность: 09110100 - «Стоматология»

Квалификация: 4S09110102 - «Дантист»

Лекционный комплекс утвержден на заседании кафедры «Сестринское дело-2»

«27» 08 2025 г.

Протокол № 1

Заведующая кафедрой «Сестринское дело-2»  Айбекова Г. Н.

## Лекция №1

**4.1. Тема:** Введение. Понятие гигиены. История развития.

**4.2. Цель:**

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

**4.3. Тезисы лекции:**

**Гигиена** — важная отрасль медицины, изучающая благоприятные условия окружающей среды с целью сохранения и укрепления здоровья человека, а также разрабатывающая научные основы их улучшения. Эта наука определяет природные и социальные факторы, влияющие на здоровье человека, и предлагает пути их оптимизации.

**Понятие гигиены**

Слово «гигиена» происходит от греческого “hygieinos”, что означает «здоровый», «приносящий здоровье».

Основная цель гигиены — сохранение здоровья и предупреждение заболеваний путем научного совершенствования условий труда, учебы, быта и отдыха людей.

*Задачи гигиены:*

- изучение природных и антропогенных (вредных) факторов окружающей среды, а также социальных условий, влияющих на здоровье населения;
- исследование закономерностей воздействия факторов на организм человека или популяцию;
- разработка и научное обоснование гигиенических норм, правил, рекомендаций и т. д.;
- максимальное использование благоприятных факторов внешней среды;
- устранение неблагоприятных факторов или ограничение их воздействия на безопасном уровне;
- внедрение разработанных гигиенических норм, правил, рекомендаций и инструкций в хозяйственную деятельность человека.

**Методы гигиенических исследований и гигиенического регулирования:**

*Методы гигиенического исследования и наблюдения.*

Долгое время эти методы были практически единственными для изучения влияния условий жизни на здоровье населения. Сегодня они сохраняют свое значение и широко применяются в практике врачей-гигиенистов.

*Инструментальные и лабораторные методы.*

Включают физические, химические, физиологические, биохимические, микробиологические и другие методы для исследования организма человека и объектов окружающей среды.

*Методы гигиенического эксперимента.*

Применяются в научных исследованиях, проводимых в лабораторных и полевых условиях.

*Методы санитарной экспертизы.*

Предполагают экспертную оценку документов (проектов, технологических регламентов и т. д.) и объектов окружающей среды (продовольственные товары, детские изделия, печатная продукция и т. д.) в соответствии с законодательством.

*Методы математического и статистического анализа.*

Позволяют изучать влияние конкретного фактора на человека или коллектив, определять достоверность результатов и оценивать эффективность гигиенических рекомендаций.

*Клинические методы.*

Используются не только для выявления выраженных клинических нарушений, но и для определения преморбидных состояний у практически здоровых людей. Применяются биохимические, иммунобиологические и другие тесты. Клинические методы особенно важны при изучении профессиональных заболеваний, выявлении их ранних признаков и обосновании профилактических мероприятий.

*Эпидемиологические методы.*

Позволяют изучать изменения здоровья населения под влиянием различных эндогенных (генетических, возрастных и т. д.) и экзогенных (социальных, природных, химических, биологических, психогенных и др.) факторов.

Наиболее распространённая форма — «поперечное» исследование, когда оценка влияния экологических факторов на здоровье населения проводится в один момент времени.

Такие исследования позволяют выявить уровень здоровья населения и факторы, влияющие на возникновение и развитие заболеваний.

Долговременное, динамическое наблюдение за здоровьем определённого контингента населения называется «продольным» исследованием. Оно даёт возможность отслеживать изменения состояния здоровья во времени. В зависимости от направления различают ретроспективные (изучают прошлые события) и перспективные (направлены на изучение будущих событий) исследования.

Эпидемиологические методы дают возможность получать сведения о здоровье коллектива с помощью статистических исследований или клинических наблюдений.

История развития гигиены

Древний мир:

Гигиенические представления возникли в Древнем Египте, Индии, Китае, Греции и Риме.

Гиппократ (V в. до н. э.) считал, что основными условиями здоровья являются чистый воздух, чистая вода и правильное питание.

В Древней Индии и Китае правила личной гигиены и питания закреплялись в религиозных законах.

Средние века:

В этот период гигиенические знания ослабли из-за господства религиозных представлений.

Однако на Востоке (например, в Средней Азии) медицина и гигиена продолжали развиваться.

Абу Али ибн Сина (Авиценна) в своём труде «Канон врачебной науки» подробно описал гигиенические правила.

Эпоха Возрождения и Новое время:

В XVII–XVIII веках в Европе активизировались научные исследования, началось изучение связи между окружающей средой и здоровьем человека.

К концу XVIII века гигиену начали рассматривать как самостоятельную науку.

XIX–XX века:

Гигиена окончательно сформировалась как отдельная отрасль медицины.

В России и Казахстане развитию гигиены способствовали такие учёные, как Н.Ф. Филатов, Ф.Ф.

Эрисман, С.П. Боткин.

В Казахстане с середины XX века сформировалась система санитарно-гигиенической службы.

Современный этап:

Современная гигиена ориентирована на оздоровление окружающей среды с учётом экологических и социальных факторов, улучшение условий труда и быта, а также профилактику заболеваний.

**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 №2

**4.1. Тема:** 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:

**Гигиеническое нормирование** – это научный процесс определения предельно допустимых уровней (ПДК) факторов окружающей среды (воздух, вода, пища, шум, освещение, химические вещества, излучение и др.), которые не наносят вреда здоровью человека.

Прогнозирование – предварительная оценка и предсказание возможных изменений, связанных с длительным воздействием этих факторов на организм человека и будущее поколение.

#### **Значение и цель гигиенического нормирования**

Цель:

Определение и поддержание безопасных уровней факторов окружающей среды для защиты здоровья человека.

Основные задачи:

Изучение влияния различных физических, химических, биологических и социальных факторов на организм человека;

Определение предельных уровней вредного воздействия;

Разработка санитарных норм и правил (СанПиН);

Обеспечение безопасных условий в производственной, бытовой и природной среде.

#### **Научные основы гигиенического нормирования**

Гигиеническое нормирование базируется на результатах научных исследований и строится на нескольких принципах:

Принцип научной обоснованности – нормы утверждаются на основе достоверных результатов исследований, проведённых на человеке и животных.

Принцип порогового воздействия – для каждого фактора определяется максимально допустимый уровень, не наносящий вреда организму (предельно допустимая концентрация – ПДК или ПДУ).

Принцип безопасности и запасов прочности – при разработке норм учитываются возрастные особенности, хронические воздействия и индивидуальные различия чувствительности, вводится коэффициент запаса для обеспечения безопасности.

Принцип комплексности – поскольку на организм человека одновременно воздействует несколько факторов, учитывается их совокупное влияние.

Социально-экономический и экологический принцип – нормы должны учитывать не только здоровье человека, но и состояние общества и окружающей среды.

#### **Этапы гигиенического нормирования**

Лабораторные эксперименты – исследуется влияние фактора на организм с использованием животных и модельных систем.

Физиологические и клинические наблюдения – изучается состояние людей в реальных условиях воздействия.

Эпидемиологический анализ – выявляется связь между уровнем заболеваемости населения и состоянием окружающей среды.

Научное заключение и разработка норматива – на основе полученных данных утверждается предельно допустимый уровень.

#### **Суть гигиенического прогнозирования**

Гигиеническое прогнозирование – это процесс предсказания возможных гигиенических и экологических изменений, влияющих на здоровье человека, возникающих в результате загрязнения окружающей среды, развития промышленности и технологий.

Цели прогнозирования:

Заблаговременное планирование профилактических мер;

Оценка потенциальных рисков, которые могут вызвать новые химические или физические факторы;

Научное обоснование санитарной и медицинской политики.

Основные методы прогнозирования:

Математическое и статистическое моделирование;

Токсикологический анализ;

Использование данных эпидемиологического и экологического мониторинга;

Компьютерные симуляции и методы биоиндикации.

Значение нормирования и прогнозирования

Гигиеническое нормирование и прогнозирование являются научной основой охраны здоровья населения.

Нормирование направлено на обеспечение безопасности среды обитания человека, а прогнозирование позволяет предупредить будущие риски и угрозы.

Эти два направления тесно взаимосвязаны и служат важнейшими инструментами обеспечения здорового образа жизни и экологической устойчивости общества.

**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.

**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.

**4. 1. Тема:** Гигиеническая оценка микроклимата помещений. Оценка отопления.

**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 энергозатрат, 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.

*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 проводиться 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°C 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

- 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 двойное 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%.

**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;
- Размеры 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;

**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 40м<sup>3</sup>, 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 №5

#### 4. 1. Тема: Гигиена атмосферного воздуха.

#### 4. 2. Цель:

- Знать гигиеническое значение температуры, влажности и скорости движения воздуха.
- Виды микроклимата, влияние на организм человека.

#### 4. 3. Тезисы лекции:

**Гигиена атмосферного воздуха** является разделом коммунальной гигиены. Она занимается рассмотрением вопросов о составе земной атмосферы, природных примесей к ней и загрязнениях ее продуктами деятельности человека, о гигиеническом значении каждого из этих элементов, нормативах чистоты воздуха и мерах по его санитарной охране.

**Атмосферой** называется газовая оболочка земли. Смесь газов, составляющих атмосферу, называется воздухом.

Предметом гигиены атмосферного воздуха является лишь воздух открытых пространств. Вопрос о воздухе жилых и общественных помещений рассматривается в других разделах коммунальной гигиены, а вопрос о воздухе рабочих помещений является одним из предметов промышленной гигиены.

*В настоящее время гигиена атмосферного воздуха определяет ряд актуальных проблем, таких как:*

- 1) гигиена и токсикология природных загрязнений, особенно редких и тяжелых металлов;
- 2) загрязнение атмосферного воздуха синтетическими продуктами: высокостабильными веществами, такими как дихлордифенилтрихлорэтан (ДДТ), производными фтор-, хлорметана – фреонами, хладонами;
- 3) загрязнение атмосферного воздуха продуктами микробиологического синтеза.

Различные сочетания физических факторов окружающей среды, атмосферного воздуха формируют погоду и климат, обеспечивают жизнедеятельность человека, его здоровье. Социально-политический аспект охраны окружающей среды должен осуществляться в масштабах всех народов и государств, учитывая природные побудители перемещения воздушных масс и атмосферного воздуха по вертикали и горизонтали.

Технико-технологический аспект, научно-технический нацелен на безотходность технологий, малоотходных, на принципе рециркуляции, очищении, вторичном использовании отходов как сырья, закрытых цехов-автоматов с выводом контроля на пульт управления оператора. Медицинский, лечебный эффект климатотерапии, гелиотерапии, бальнеотерапии неоспорим, так же как и метеозависимые заболевания, обострения хронических процессов связаны с состоянием атмосферного воздуха, климатом, погодой. Общение с природой благотворно влияет на нервную систему, успокаивает, уравнивает процессы.

#### **Атмосфера как фактор окружающей среды. Ее структура, состав и характеристика.**

Земля окружена газовой оболочкой (атмосферой). По своему строению атмосфера с учетом удаления от поверхности Земли делится на тропосферу, стратосферу, мезосферу, ионосферу, экзосферу.

*Тропосфера* – это наиболее плотные воздушные слои, прилегающие к земной поверхности. Ее толщина над различными широтами земного шара неодинакова: в средних широтах она составляет 10—12 км, на полюсах – 7—10 км и над экватором – 16—18 км.

На состоянии тропосферы отражаются все процессы, совершающиеся на земной поверхности. Поэтому в тропосфере постоянно присутствуют пыль, сажа, разнообразные токсические вещества, микроорганизмы, что особенно заметно в крупных промышленных центрах.

Далее следует ионосфера, верхняя граница которой подвержена колебаниям в зависимости от времени суток и года в пределах 500—1000 км.

Слой атмосферы, лежащий выше ионосферы и простирающийся до высоты 3000 км, составляет экзосферу, плотность которой почти не отличается от плотности безвоздушного космического океана. Еще выше разреженность в магнитосфере, в состав которой входят пояса радиации.

Общая масса атмосферы составляет 5000 трлн т. 80 % этой массы сосредоточено в тропосфере.

Над тропосферой располагается стратосфера. Она характеризуется значительной разреженностью воздуха, ничтожной влажностью, почти полным отсутствием облаков и пыли земного происхождения.

#### **Климат и погода.**

*Климат* — закономерно повторяющийся режим погоды, многолетний, стабильный, устойчивый, т.к. зависит от долготы и широты местности, постоянно получающей одно и то же количество солнечных лучей всех спектров, одной и той же высотой стояния солнца по сезонам года, постоянным рельефом и ландшафтом, близостью морей и океанов.

Самоочищение воздушной среды идет за счет солнечных излучений, зеленых насаждений, водоемов, перемещений воздушных масс. Перемещение воздушных масс по отношению к сторонам света в течение годового цикла называется «Роза ветров» — преимущественное направление ветра в годовом цикле. Она приносит с собой или чистые или загрязненные воздушные массы, в зависимости от территории, над которой они проходят.

Погода и климат учитываются в медицинской практике с целью определения степени адаптации, акклиматизации. Если климат в той местности щадящий, то акклиматизация пройдет без напряжения и срыва адаптационных возможностей. Используется такой метод лечения как климатотерапия. Не следует направлять на оздоровление пациентов в раздражающий климат, с большими градиентами перепадов температур и других физических факторов. Водные просторы, пустыни, горы, степи, лесные массивы, горные выработки, шахты способствуют формированию своеобразных воздушных бассейнов, которые используются с лечебной целью в биоклиматологии.

#### **4. 4. Иллюстративный материал: 10-12 слайдов**

#### 4. 5. Литература:

На последней странице

#### 4. 6. Контрольные вопросы (обратная связь)

1. Гигиеническое значение атмосферного воздуха.
2. Методы исследования атмосферного воздуха.

### Лекция №6

#### 4. 1. Тема: Гигиена воды и водоснабжения.

#### 4. 2. Цель:

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

#### 4. 3. Тезисы лекции:

##### **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.

- 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 <sup>1</sup>	Отсутствие
Общие колиформные бактерий <sup>2</sup>	Число бактерий в 100 мл <sup>1</sup>	Отсутствие
Общее микробное число <sup>2</sup>	Число образующих колонии бактерий в 1 мл	Не более 50
Колифаги <sup>3</sup>	Число бляшкообразующих единиц (БОЕ) в 100 мл	Отсутствие
Споры сульфитредуцирующих клостридий <sup>4</sup>	Число спор в 20 мл	Отсутствие
Цисты лямблий <sup>3</sup>	Число цист в 50 л	Отсутствие

#### 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 №7

#### 4. 1. Тема: Гигиена почвы.

#### 4. 2. Цель:

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

#### 4. 3. Тезисы лекции:

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

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

группы заболеваний	заболевания
бактериальные кишечные инфекции	шустной тиф, паратифы, дизентерия, холера, брюшного тифа, сальмонеллезы и др.
герпетовирусные инфекции	патит А, полиомиелит, менингиты, вызываемые вирусами Коксаки и ЕСНО и др.
протозойные инвазии	трихинеллез, лямблиоз и др.
паразитарные инвазии	малярия, туляремия, сибирская язва, туберкулез, сап, чума и др.
гельминтные инвазии	каридоз, трихоцефалез, анкилостомидоз, токсокароз, токсокариоз и др.
грибковые инфекции	истинный микоз, кандидоз и др.
заболевания, вызываемые простейшими микроорганизмами	столбняк, 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 селитебной 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 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) помои (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 № 8

**4. 1. Тема:** Питание как фактор здоровья. Пищевые отравления и их профилактика.

**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).

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 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 переболеет 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 желательнее использовать кипяченую воду;
- 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 № 9

**4. 1. Тема:** Гигиена питания. Гигиеническое значение белков, жиров, углеводов, минеральных веществ и витаминов.

**4. 2. Цель:**

- Знать о понятии рациональное питание, его гигиеническое значение.
- Значение белков жиров, углеводов, минеральных веществ и витаминов в питании.

**1. 3. Тезисы лекции:**

**Питание** - одна из основных биологических потребностей организма. Гигиена питания - это раздел гигиены, который изучает влияние на организм пищевых рационов потребности организма в пищевых веществах, оптимальное соотношение их в зависимости от условий труда и быта, а также разрабатывает меры профилактики заболеваний и пищевых отравлений.

Пища даёт человеку энергию, а также необходимые вещества для развития организма.

Основное значение питания заключается в доставке энергетических и пластических материалов, необходимых для восполнения расхода энергии и построения тканей и органов.

Основная задача гигиены питания заключается в том, чтобы разрабатывать полноценные пищевые рационы и режимы питания для различных групп населения с учётом возраста, пола; особенностей труда и быта; физических нагрузок; климатических условий и других факторов.

Вместе с тем гигиена питания изучает вопросы, связанные с контролем за доброкачественностью продуктов, работой предприятий питания, требованиям к хранению продуктов и т.д.

**Рациональное питание** - это питание здорового человека, способное качественно и количественно удовлетворить его потребность в пище.

**Энергетическое и пластическое значение пищи.**

Пища - основной источник энергии для человека. Она представляет собой определённую комбинацию пищевых продуктов животного и растительного происхождения.

В продуктах питания содержатся:

- Белки - пластическое значение
- Жиры - энергетическое значение
- Углеводы - энергетическое значение
- Витамины - регуляторно-каталитическое значение
- Микроэлементы и минеральные соли - регуляторно-каталитическое и пластическое значение.
- Вода.

Основные гигиенические требования, предъявляемые к пище, следующие:

- адекватность потребностям - оптимальное её количество, соответствующее энергетическим затратам;
- сбалансированность - полноценное качество, т.е. включение всех необходимых пищевых веществ (белки, жиры, углеводы, соли, витамины), сбалансированные в оптимальных пропорциях;
- разнообразие - разнообразие и наличие различных продуктов животного и растительного происхождения;
- безопасность - хорошая усвояемость, приятный вкус, запах, внешний вид; соответствующая температура пищи; доброкачественность и безвредность.

Первым требованием к рациональному питанию является обеспечение такой энергетической ценности пищевых рационов, которая бы полностью покрывала суточный расход энергии. В спорте количественная сторона питания имеет важное значение из-за повышенного расхода энергии.

*Основной обмен веществ* - это потребление энергии клетками в состоянии полного покоя; в среднем величина основного обмена веществ у взрослого человека составляет 1 ккал на 1 кг массы тела в 1 час, т.е. на массу тела в 70 кг  $\times$  1 ккал  $\times$  24 ч. = 1680 ккал/день. Столько человеку необходимо, чтобы «жить, не двигаясь».

Затраты энергии на физическую работу. Общий расход энергии увеличивается при умственной работе - на 2-5%; сидение - 12-15%; стояние - 20%; ходьба - 80-100%; бег - на 400%.

Повышение обмена при физических нагрузках связано в основном с усилением окислительных процессов в работающих мышцах.

Определив суточный расход энергии, устанавливают величину потребности в пище, т.е. калорийность суточного пищевого рациона.

Поэтому взрослое население подразделяют на 5 групп по калорийности суточного пищевого рациона:

1. Работники умственного труда и другие, не связанные с физической работой (педагоги, воспитатели, работники науки, терапевты, секретари).
2. Лёгкий физический труд (санитары, тренеры, швеи, ветеринары, агрономы).
3. Рабочие механического производства (водители, хирурги, станочники) - средней тяжести.
4. Рабочие частично-механического производства, связанного со значительными физическими усилиями (механизаторы, с/х рабочие, строительные рабочие) - тяжёлый физический труд.
5. Рабочие тяжёлого физического труда (горнорабочие, сталевары, вальщики леса) - особо тяжёлый труд.

Качественная полноценность питания обеспечивается необходимым содержанием в ней различных пищевых веществ в достаточных количествах, но и были сбалансированы в соотношениях. Для взрослого соотношение между белками, жирами и углеводами составляет 1 : 1,1 : 4,6, для спортсменов - 1 : 0,8 : 4, при тяжелом физическом труде - 1 : 1,3 : 5.

**Гигиенические характеристики белка.**

Белки - высокомолекулярные азотсодержащие вещества и важнейшие пищевые вещества. Состоят из аминокислот, зарегистрировано 22 аминокислоты.

Состоят из: углерода, водорода, кислорода, фосфора, серы, азота.

Роль белка преимущественно пластическая, является строительным материалом для формирования новых тканей и возмещения отмерших клеточных структур.

Заменимые аминокислоты: глицин, аргинин, цистин, тирозин, аланин, серин и др.

Незаменимые аминокислоты: лизин, гистидин (очень важен для маленьких детей), триптофан, фениланин, лейцин, изолейцин, треонин, метионин, Валин - 9 шт.

Белки также входят в состав: гормонов; ферментов; эритроцитов.

Большое значение белки имеют для центральной нервной системы: улучшают её регуляторные функции, повышают тонус и ускоряют образование условных рефлексов.

При расщеплении 1 г белка даёт 4,1 ккал. НОРМА составляет до 120 г белка в день (спортсменам - 150 г и больше или до 2,2 г/на 1 кг веса).

Источники: мясо, рыба, яйца, молоко, бобовые.

100 г мяса - 12 г белка;

100 г белого хлеба - 2-3 г белка;

100 г рыбы - 12-15 г белка;

оболочка зерна (зерновой хлеб) - много белка.

Белки животного происхождения: содержат все кислоты - мясо, рыба, молочные продукты, яйцо.

Белки растительного происхождения: соя, фасоль, горох, кукуруза, рис, гречка - незаменимых аминокислот нет. Необходимо обязательно комбинировать. В питании взрослого человека должно содержаться не менее 50% белков животного происхождения.

#### **Гигиенические характеристики жиров.**

Жиры состоят из триглицеридов жирных кислот и липоидов. При расщеплении 1 г жира даёт 9,3 ккал.

Жиры являются гигантским источником энергии, входят в структурную часть клеток и их мембран.

Выполняет предохранительную функцию от переохлаждения, от ударов, ушибов.

В сутки потребность составляет 90-150 г жира (столько же, что и белков).

Источники: свиное сало, сливочное масло, сметана, сыры, подсолнечное масло, орехи..

Холестерин - жироподобное вещество. Он источник образования витамина Д под УФ излучением, но приводит избыток к атеросклерозу (сужение, уплотнение стенок сосудов), его много в сливочном масле, икре, яйцах, печени.

Для нормального состояния здоровья в массе тела содержание жира не должно быть больше 6-10%. Отрицательно сказывается на здоровье избыток массы над идеальной. Превышение более 5% от массы тела ведет к риску развития инсульта и инфаркта.

#### **Гигиенические характеристики углеводов.**

Углеводы - основной источник энергии организма. К ним относятся сахарады: моно- (глюкоза, фруктоза), поли- (крахмал, гликоген, клетчатка), ди- (сахароза, лактоза, сахар).

При окислении 1 г углевода выделяется 4,1 ккал.

Суточной нормой является 300-600 г в сутки.

При физической работе углеводы расходуются в первую очередь.

Источники: зерновые продукты; сахар; кондитерские изделия; корнеплоды; фрукты.

Углеводов много в белом хлебе, макаронах, сладостях. При избытке они легко трансформируются в жиры.

Мышечная деятельность сопровождается значительным потреблением сахара скелетными мышцами. За 1 час идёт переработка в гликоген. Поэтому за 2 часа до тренировки подпитка в виде углевода, а если в виде глюкозы, то сразу на дистанции.

Среди полисахаридов особое место занимает целлюлоза (клетчатка), которая входит в состав оболочек злаков, в хлебе грубого помола, бобовых, редьке, свёкле. Питательного значения она не имеет, мешает усвоению пищи (переобременяет желудочно-кишечный тракт), но усиливает перистальтику кишечника, обеспечивая его регулярное опорожнение.

В спорте: белки и углеводы (их соотношение) изменяется, а жиры постоянны. Длительная напряжённая работа (бег, лыжи, плавание) - углеводная ориентация пищи используется; максимальное напряжение в короткие сроки (бег на короткие дистанции, спортивные игры, прыжки) - белковая ориентация.

#### **Минералы и микроэлементы (минеральные вещества).**

Минеральные вещества необходимы организму так же, как и витамины. Более того, многие витамины выполняют свою роль в обмене веществ в тесном взаимодействии с теми или иными минеральными элементами.

Все минеральные элементы в зависимости от их содержания в нашем организме и пище принято разделять на микроэлементы (содержание которых в живых организмах составляет менее 0,001 %) и макроэлементы (содержание которых в живых организмах составляет больше 0,001 %).

Потребность человека в микроэлементах: железо, медь, цинк, кобальт - чрезвычайно мала, она составляет тысячные доли грамма.

В теле человека обнаружено 76 микроэлементов, но ученые подозревают, что это далеко не все.

Потребность в макроэлементах: сера, фосфор, натрий, калий, кальций, хлор, магний - более значительна и составляет от сотен мг до нескольких граммов.

Основная часть минеральных элементов попадает в организм с едой.

В организме каждого из нас присутствует постоянное количество каждого минерального элемента. Но иногда, например, во время болезни, беременности или длительного голода, количество макроэлементов снижается. Если нехватка какого-либо макроэлемента длится долгое время, это может вызвать развитие различных заболеваний.

Наибольшее количество макроэлементов находится в костях, мускулатуре, связках и крови. Но не менее важная функция макроэлементов – это поддержание кислотнощелочного баланса. Кислотно-щелочной баланс в тканях нужен для физиологического течения всех процессов обмена.

**4. 4. Иллюстративный материал:** 10-12 слайдов

**4. 5. Литература:**

На последней странице

**4. 6. Контрольные вопросы (обратная связь)**

1. Рациональное питание, его гигиеническое значение.
2. Значение белков жиров, углеводов, минеральных веществ и витаминов в питании.

### **Лекция № 10**

**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.

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.

#### 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 № 11

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 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);
- 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 № 12

**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
4. ЦЕНТРАЛИЗОВАНО-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 25м<sup>2</sup> 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:** Гигиеническое воспитание и обучение.

#### 4. 2. Цель:

- знать о гигиеническом воспитании населения в области профилактики инфекционных болезней.
- знать о гигиеническом воспитании населения в области профилактики профессиональных заболеваний.

#### 4. 3. Тезисы лекции:

Гигиеническое воспитание (санитарное просвещение) — совокупность образовательных, воспитательных, агитационных и пропагандистских мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни, профилактику заболеваний, сохранение и укрепление здоровья, повышение трудоспособности людей, продление их активной жизни.

В основу гигиенического обучения и воспитания положена концепция формирования здорового образа жизни, сформулированы основные задачи:

- снижение распространенности курения;
- улучшение качества питания;
- увеличение физической активности;
- смягчение влияния повреждающих психосоциальных факторов и повышение качества жизни;
- соблюдение населением мер личной и общественной гигиены;
- снижение потребления алкоголя;
- профилактика употребления наркотиков;

Пропаганда медицинских и гигиенических знаний среди населения способствует снижению заболеваемости и смертности, помогает воспитывать здоровое, физически крепкое поколение.

Профилактические мероприятия бывают первичные и вторичные.

Первичные— когда меры профилактики направлены на непосредственную причину заболевания или повреждения у здоровых людей. При проведении первичной профилактики первостепенной значение приобретает концепция образа жизни, которая и определяет пути предупреждения хронических неинфекционных заболеваний

(сердечнососудистых, эндокринных, нервно-психических и т.д.), генез которых во многом связан с курением, злоупотреблением алкоголя, гиподинамией, нерациональным питанием, психоэмоциональными стрессами.

Вторичные профилактические мероприятия проводятся в случаях воздействия на условия и факторы, способствующие развитию уже возникшего у пациента заболевания или повреждения. Вторичная профилактика – это в основном целевое санитарно-гигиеническое воспитание в том числе индивидуальное или групповое консультирование, обучение пациентов и членов их семей знаниям и навыкам, связанным с конкретным заболеванием или группой заболеваний. К вторичной профилактике относятся курсы профилактического лечения и целевого оздоровления (ЛФК, массаж, сан-кур лечение и т.д.).

И первичные и вторичные меры профилактики направлены на формирование правильного восприятия и отношения к изменившимся возможностям и потребностям организма.

Виды медицинских профилактических услуг:

- профилактическое консультирование отдельных пациентов;
- профилактическое консультирование групповое;
- профилактические медицинские осмотры;
- вакцинопрофилактика;
- диспансеризация;
- профилактические оздоровительные услуги (физиотерапевтические, массаж, гимнастика, занятия различными видами физической культуры, сан-кур оздоровление и т.д.);

Гигиеническое обучение и воспитание, пропаганда здорового образа жизни осуществляется на популяционном уровне с использованием различных форм и методов обучения, не

требует значительных физических затрат.

Каждый из методов может быть реализован с помощью определенных форм и средств. Различают индивидуальные, групповые и массовые формы гигиенического воспитания.

Формы индивидуального воздействия позволяют максимально учитывать особенности реципиента. Они используются, например, в процессе общения медработника с пациентом (беседа, инструктаж, консультация — очная или по телефону, личная корреспонденция).

Формы группового воздействия применяются для дифференцированного гигиенического воспитания различных возрастно-половых и профессиональных групп населения, а также для практического обучения.

Лекция проводится врачами МО или фельдшерами на объектах (вне МО). Состав аудитории должен составлять от 10 до 25 человек. Основной акцент в выступлении делается на меры профилактики конкретной патологии. В лекционном материале исключаются медицинские термины и рекомендации по применению конкретных лекарственных препаратов. Лекция является массовым средством гигиенического обучения и воспитания, характеризуется наибольшей емкостью переработанной лектором информации. За небольшой период времени лектор должен изложить новый большой материал. Обычно для чтения лекции предполагается большая аудитория.

Беседы проводятся всеми медицинскими работниками (врачи, фельдшера, акушерки, медсестры). Состав аудитории от 1 человека (индивидуальная) до 5-7 человек (групповая).

Темы бесед могут быть самые разнообразные. Беседа предполагает активное участие слушателей.

Беседа предполагает активное участие слушателей. Задача ведущего беседы заключается в том, чтобы сделать ее интересной путем наводящих вопросов, вовлекать слушателей в общий разговор. Доска вопросов и ответов — это форма заочных консультаций.

Памятка дается пациенту с целью напомнить ему советы по укреплению и сохранению здоровья.

Круглый стол, часы вопросов и ответов — это групповая форма работы гигиенического воспитания, основанная на обсуждении конкретных вопросов, связанных с укреплением и охраной здоровья присутствующих, обменом мнениями. В мероприятии принимают участие не только медицинские работники, но и общественные организации (по наркомании, пенсионный фонд и т.д.).

Санбюллетень — это иллюстрированная санитарно-просветительская газета, посвященная только одной теме.

Тематика должна быть актуальной, с учетом задач, стоящих перед современным здравоохранением, а также эпидемиологической обстановки. Крупным шрифтом выделяется заголовок. Название его должно быть интересным, интригующим, желательно при этом не упоминать слово «болезнь» и «профилактика». Санбюллетень состоит из 2-х частей — текстовой и иллюстрированной. Текст размещают на стандартном листе ватмана в виде колонок шириной 13—15 см, печатают на машинке или компьютере. Разрешается написание текста каллиграфическим почерком черного или фиолетового цвета.

Текст должен быть написан доходчивым для широкой массы языком без медицинской терминологии, с обязательным использованием местного материала, примеров правильного гигиенического поведения по отношению к своему здоровью, случаев из врачебной практики.

Текст и художественное оформление не должны быть громоздкими.

Санитарный бюллетень заканчивается лозунгом или призывом. Он лучше смотрится, если окантован рамкой. Эмблема Красного Креста и чаши со змеей не рисуются.

Название «Санбюллетень» и номер выпуска присутствовать не должны, так как санитарный бюллетень не является периодическим изданием. В правом нижнем углу указывается ответственный и дата выпуска. Необходимо обеспечить выпуск санитарного бюллетеня не реже 1—2 раз в квартал.

Тематический санитарный альбом — иллюстрированное издание, посвященное конкретной медико-гигиенической теме и имеющее вполне определенного адресата.

Демонстрация слайдов, фильмов, DVD по вопросам здоровья – массовая форма работы гигиенического воспитания, по оптимальным для здоровья стилям жизни и профилактике заболеваний. Целесообразно сочетать с выступлением по соответствующим аспектам укрепления и сохранения здоровья.

#### **Уголок здоровья**

Организации уголка должна предшествовать определенная подготовительная работа:

- согласование организации уголка с руководством данного учреждения;
- определение перечня работ и необходимых строительных материалов (стенды, планки, крепежные «рельсы», кнопки, клей, ткань и т. д.);
- выбор места —желательно такого, где постоянно или часто бывает масса людей;
- подборка соответствующего иллюстрированного материала:

плакаты, выставки, диапозитивы, фотографии, памятки, листовки, вырезки из газет и журналов, рисунки. Эта подборка осуществляется с помощью инструктора по гигиеническому воспитанию района.

#### **4. 4. Иллюстративный материал: 10-12 слайдов**

#### **4. 5. Литература:**

На последней странице

#### **4. 6. Контрольные вопросы (обратная связь)**

1. Гигиеническое воспитание населения в области профилактики инфекционных.
2. Гигиеническое воспитание населения в области экологически обусловленных и профессиональных заболеваний.

### **Лекция № 14**

#### **4. 1. Тема:** Дезинфекция, стерилизация, дезинсекция, дератизация.

#### **4. 2. Цель:**

- Знать определение и виды дезинфекции и стерилизации
- Знать определение и виды дезинсекция и дератизация

#### **4.3. Тезисы лекции:**

**Дезинфекция** – Комплекс мероприятий, проводимых с целью уничтожения патогенных и условно-патогенных микроорганизмов в окружающей среде или на каких-либо объектах.

Цель дезинфекции — предупреждение или ликвидация процесса накопления, размножения и распространения возбудителей, удаление или уничтожение микроорганизмов на объектах внешней среды палат и функциональных помещений ЛПУ, медицинском оборудовании и инструментарии для предотвращения заражения пациента и/или медицинского персонала.

#### **Виды дезинфекции**

Профилактическую дезинфекцию проводят постоянно с целью предотвращения заболеваний в семье или любом коллективе. Например, обеззараживание питьевой воды, сточных вод, кипячение молока. Профилактическую дезинфекцию проводят в детских и лечебно-профилактических учреждениях.

- Очаговую дезинфекцию проводят в случае возникновения инфекционных заболеваний или подозрения на них. Подразделяют на текущую и заключительную дезинфекцию.

- Текущая дезинфекция - это дезинфекция в непосредственном окружении больного или бактериовыделителя, проводимая с целью рассеивания возбудителя инфекционных заболеваний в окружающей среде.

- Заключительная дезинфекция - это предупреждение распространения возбудителей инфекционных заболеваний через объекты, бывшие в контакте с больным. В отличие от текущей дезинфекции, она, как правило, проводится однократно после выздоровления, изоляции

инфекционного больного, а также в случае его смерти дома. В случае его смерти в стационаре в последнем также проводится заключительная дезинфекция.

### **Методы дезинфекции**

Различают механический, физический, химический и биологический методы дезинфекции.

#### **Механический метод**

Основу механического метода составляют: чистка предметов, влажная уборка, стирка, выколачивание, вытряхивание, фильтрация, вентиляция и др.

#### **Физические методы.**

При физическом методе дезинфекции уничтожение возбудителей на объектах происходит под влиянием различных физических факторов.

*Солнечный свет.*

*Высушивание.*

*Водяной пар.*

*Кипячение.*

*Обжигание и прокалывание.*

*Сжигание.*

*Сухой горячий воздух, или сухой жар.*

*Ультрафиолетовое облучение.*

Патогенные микробы хорошо переносят минусовые температуры (до минус 30-50°C), поэтому низкие температуры для целей дезинфекции не применяются.

#### **Химический метод**

Химический метод дезинфекции состоит в применении различных химических веществ, вызывающих гибель микроорганизмов на поверхности и внутри объектов и предметов окружающей среды, а также в воздухе и различных субстратах (гной, мокрота, испражнения и так далее).

Основные требования, предъявляемые к дезинфицирующим веществам:

- высокая бактерицидность;
- безвредность для людей;
- неспособность вызывать повреждение обрабатываемых предметов;
- растворимость в воде;
- стойкость при хранении;
- простота применения;
- сохранение бактерицидного действия в присутствии органических веществ;
- дешевизна производства.

#### **Предстерилизационная очистка**

Вторым этапом обработки медицинского инструментария много-кратного пользования является предстерилизационная очистка (ПСО), ко-торой подвергают все изделия перед их стерилизацией с целью удаления белковых, жировых, механических загрязнений, а также остаточных количеств лекарственных препаратов. Она проводится после дезинфекции и отмывки инструментов от дезинфектанта. ПСО производят ручным или механизированным способом.

Этапы ПСО.

1. Ополаскивание проточной водой 0,5 мин над ванной, раковиной в разобранном виде.
2. Замачивание в моющем растворе при полном погружении изделия в разобранном виде с обязательным заполнением всех каналов и поло-стей на 15 мин.
3. Мойка каждого изделия в моющем растворе при помощи ерша или ватно-марлевого тампона в течение 0,5 мин.
4. Ополаскивание под проточной водой.

5. Ополаскивание дистиллированной водой в течение 0,5 мин или кипячение в течение не более 5 мин в специально выделенной емкости.

6. Сушка горячим воздухом при  $t=85^{\circ}\text{C}$  до полного исчезновения влаги в воздушном стерилизаторе при открытом вентиляционном отверстии.

### **Методы стерилизации изделий медицинского назначения**

Третьим этапом обработки изделий медицинского назначения является стерилизация.

Стерилизацию проводят различными методами:

- Физические: термические (паровой, воздушный), радиационные (гамма-излучение);
- Химические: газовый и использование растворов химических препаратов.

Паровой метод стерилизации

Воздушный метод стерилизации

Химические методы стерилизации

Газовый метод стерилизации.

Стерилизация растворами химических препаратов.

**Дезинсекция** – это раздел дезинфекции, означающий уничтожение членистоногих переносчиков.

Для уничтожения членистоногих применяют следующие средства и способы:

1. Механический способ основан на предупреждении проникновения членистоногих в помещение путем оборудования мелкими сетками окон, дверей; отлова их различными способами (мухоловки, липкие ленты).

2. Физический способ: использование высокой (горяче-воздушные камеры) и низкой температуры (вымораживание).

3. Биологические средства – это применение их природных врагов. Например, в борьбе с комарами – переносчиками малярии применялись разведение рыбок гамбузий, уничтожающих личинок комара. Распространяют возбудителей болезней членистоногих (вирусов, бактерий, грибов, простейших, гельминтов, хищников-эктопаразитов).

4. Большое значение имеют микробиологические инсектициды: препарат бактокумид – для обработки мест вышлота комаров.

5. Генетические методы основаны на прекращении или максимальном ограничении размножения членистоногих, выпуск в природную популяцию самцов, стерилизованных химическими веществами, облучением, с природноизмененным набором хромосом.

6. Химический метод – это применение различных препаратов, которые разделяются по механизму действия:

- кишечные яды (через органы пищеварения);
- контактные (через покровы тела);
- фумиганты (через трахейную систему);
- внутрисистемные растительные яды.

В зависимости от преимущественного воздействия на отдельные виды и стадии различают:

- инсектициды – на все стадии;
- акарициты – на клещей;
- ларвициды – на личиночные стадии;
- овициды – на яйца;
- имагоциты – на взрослых членистоногих;
- репелленты – отпугивающие;
- аттрактанты – привлекающие.

Инсектициды применяются в форме порошков (дусты, гранулы, смазывающиеся порошки), эмульгирующихся концентратов, растворов, лаков, клея, нанесенного на полоски бумаги, аэрозолей, мыл, шампуней, приманки и др.



**Дератизация** – это комплекс мероприятий по борьбе с грызунами, являющимися носителями возбудителей, а также причиняющими существенный экономический ущерб.

Мероприятия по борьбе с грызунами делятся на предупредительные (профилактические) и истребительные.

Предупредительные мероприятия заключаются в создании условий, препятствующих проникновению, заселению и размножению грызунов в жилых домах и хозяйственных постройках, а также способствующих снижению численности грызунов. Они включают строительные-технические мероприятия, препятствующих проникновению грызунов в помещения, мешающие их доступ к воде и продуктам питания; агротехнические мероприятия, в т.ч. своевременную уборку урожая, уничтожение зарослей сорняков, а также использование репеллентов; приманок с целью привлечения для уничтожения.

Истребительные – это мероприятия по сокращению численности популяций грызунов и подразделяется на городскую и полевою.

Основные мероприятия городской дератизации направлены на борьбу с синантропными и полусинантропными грызунами. Наиболее эффективной формой борьбы является сплошная систематическая дератизация, включающая проведение комплекса предупредительных и истребительных мероприятий в течение всего года во всех объектах населенного пункта и на окружающей их территории.

Основные мероприятия полевой дератизации направлены на борьбу с дикими грызунами, главным образом, носителями возбудителей на территориях природных очагов.

Дератизационные мероприятия проводят в комплексе с дезинфекционными.

Истребительные мероприятия осуществляются с помощью механического, биологического, химического методов и их комбинаций.

**4. 4. Иллюстративный материал:** 10-12 слайдов

**4. 5. Литература:**

На последней странице

**4. 6. Контрольные вопросы (обратная связь)**

1. Инфекционные болезни.
2. Методы исследования инфекционных болезней.

## Лекция № 15

**4. 1. Тема:** Внутрибольничные инфекции.

**4. 2. Цель:**

- знать о гигиеническом воспитании населения в области профилактики инфекционных болезней.
- знать о гигиеническом воспитании населения в области профилактики профессиональных заболеваний.

**4. 3. Тезисы лекции:**

Гигиеническое воспитание (санитарное просвещение) — совокупность образовательных, воспитательных, агитационных и пропагандистских мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни, профилактику заболеваний, сохранение и укрепление здоровья, повышение трудоспособности людей, продление их активной жизни.

В основу гигиенического обучения и воспитания положена концепция формирования здорового образа жизни, сформулированы основные задачи:

- снижение распространенности курения;
- улучшение качества питания;
- увеличение физической активности;
- смягчение влияния повреждающих психосоциальных факторов и повышение качества жизни;

- соблюдение населением мер личной и общественной гигиены;
- снижение потребления алкоголя;
- профилактика употребления наркотиков;

Пропаганда медицинских и гигиенических знаний среди населения способствует снижению заболеваемости и смертности, помогает воспитывать здоровое, физически крепкое поколение.

Профилактические мероприятия бывают первичные и вторичные.

Первичные— когда меры профилактики направлены на непосредственную причину заболевания или повреждения у здоровых людей. При проведении первичной профилактики первостепенной значение приобретает концепция образа жизни, которая и определяет пути предупреждения хронических неинфекционных заболеваний

(сердечнососудистых, эндокринных, нервно-психических и т.д.), генез которых во многом связан с курением, злоупотреблением алкоголя, гиподинамией, нерациональным питанием, психоэмоциональными стрессами.

Вторичные профилактические мероприятия проводятся в случаях воздействия на условия и факторы, способствующие развитию уже возникшего у пациента заболевания или повреждения. Вторичная профилактика – это в основном целевое санитарно-гигиеническое воспитание в том числе индивидуальное или групповое консультирование, обучение пациентов и членов их семей знаниям и навыкам, связанным с конкретным заболеванием или группой заболеваний. К вторичной профилактике относятся курсы профилактического лечения и целевого оздоровления (ЛФК, массаж, сан-кур лечение и т.д.).

И первичные и вторичные меры профилактики направлены на формирование правильного восприятия и отношения к изменившимся возможностям и потребностям организма.

Виды медицинских профилактических услуг:

- профилактическое консультирование отдельных пациентов;
- профилактическое консультирование групповое;
- профилактические медицинские осмотры;
- вакцинопрофилактика;
- диспансеризация;
- профилактические оздоровительные услуги (физиотерапевтические, массаж, гимнастика, занятия различными видами физической культуры, сан-кур оздоровление и т.д.);

Гигиеническое обучение и воспитание, пропаганда здорового образа жизни осуществляется на популяционном уровне с использованием различных форм и методов обучения, не требует значительных физических затрат.

Каждый из методов может быть реализован с помощью определенных форм и средств. Различают индивидуальные, групповые и массовые формы гигиенического воспитания.

Формы индивидуального воздействия позволяют максимально учитывать особенности реципиента. Они используются, например, в процессе общения медработника с пациентом (беседа, инструктаж, консультация — очная или по телефону, личная корреспонденция).

Формы группового воздействия применяются для дифференцированного гигиенического воспитания различных возрастно-половых и профессиональных групп населения, а также для практического обучения.

Лекция проводится врачами МО или фельдшерами на объектах (вне МО). Состав аудитории должен составлять от 10 до 25 человек. Основной акцент в выступлении делается на меры профилактики конкретной патологии. В лекционном материале исключаются медицинские термины и рекомендации по применению конкретных лекарственных препаратов. Лекция является массовым средством гигиенического обучения и воспитания, характеризуется

наибольшей емкостью переработанной лектором информации. За небольшой период времени лектор должен изложить новый большой материал. Обычно для чтения лекции предполагается большая аудитория.

Беседы проводятся всеми медицинскими работниками (врачи, фельдшера, акушерки, медсестры). Состав аудитории от 1 человека (индивидуальная) до 5-7 человек (групповая).

Темы бесед могут быть самые разнообразные. Беседа предполагает активное участие слушателей. Беседа предполагает активное участие слушателей. Задача ведущего беседы заключается в том, чтобы сделать ее интересной путем наводящих вопросов, вовлекать слушателей в общий разговор. Доска вопросов и ответов – это форма заочных консультаций.

Памятка дается пациенту с целью напомнить ему советы по укреплению и сохранению здоровья. Круглый стол, часы вопросов и ответов – это групповая форма работы гигиенического воспитания, основанная на обсуждении конкретных вопросов, связанных с укреплением и охраной здоровья присутствующих, обменом мнениями. В мероприятии принимают участие не только медицинские работники, но и общественные организации (по наркомании, пенсионный фонд и т.д.).

Санбюллетень — это иллюстрированная санитарнопросветительская газета, посвященная только одной теме.

Тематика должна быть актуальной, с учетом задач, стоящих перед современным здравоохранением, а также эпидемиологической обстановки. Крупным шрифтом выделяется заголовок. Название его должно быть интересным, интригующим, желательно при этом не упоминать слово «болезнь» и «профилактика». Санбюллетень состоит из 2-х частей—текстовой и иллюстрированной. Текст размещают на стандартном листе ватмана в виде колонок шириной 13—15 см, печатают на машинке или компьютере. Разрешается написание текста каллиграфическим почерком черного или фиолетового цвета.

Текст должен быть написан доходчивым для широкой массы языком без медицинской терминологии, с обязательным использованием местного материала, примеров правильного гигиенического поведения по отношению к своему здоровью, случаев из врачебной практики.

Текст и художественное оформление не должны быть громоздкими.

Санитарный бюллетень заканчивается лозунгом или призывом. Он лучше смотрится, если окантован рамкой. Эмблема Красного Креста и чаши со змеей не рисуются.

Название «Санбюллетень» и номер выпуска присутствовать не должны, так как санитарный бюллетень не является периодическим изданием. В правом нижнем углу указывается ответственный и дата выпуска. Необходимо обеспечить выпуск санитарного бюллетеня не реже 1—2 раз в квартал.

Тематический санитарный альбом – иллюстрированное издание, посвященное конкретной медико-гигиенической теме и имеющее вполне определенного адресата.

Демонстрация слайдов, фильмов, ДВД по вопросам здоровья – массовая форма работы гигиенического воспитания, по оптимальным для здоровья стилям жизни и профилактике заболеваний. Целесообразно сочетать с выступлением по соответствующим аспектам укрепления и сохранения здоровья.

### **Уголок здоровья**

Организации уголка должна предшествовать определенная подготовительная работа:

- согласование организации уголка с руководством данного учреждения;
- определение перечня работ и необходимых строительных материалов (стенды, планки, крепежные «рельсы», кнопки, клей, ткань и т. д.);
- выбор места —желательно такого, где постоянно или часто бывает масса людей;
- подборка соответствующего иллюстрированного материала:

плакаты, выставки, диапозитивы, фотографии, памятки, листовки, вырезки из газет и журналов, рисунки. Эта подборка осуществляется с помощью инструктора по гигиеническому воспитанию района.

#### 4. 4. Иллюстративный материал: 10-12 слайдов

#### 4. 5. Литература:

На последней странице

#### 4. 6. Контрольные вопросы (обратная связь)

1. Гигиеническое воспитание населения в области профилактики инфекционных.
2. Гигиеническое воспитание населения в области экологически обусловленных и профессиональных заболеваний.

### Лекция № 16

#### 4. 1. Тема: Радиационная гигиена.

#### 4. 2. Цель:

- знать о гигиеническом воспитании населения в области профилактики инфекционных болезней.
- знать о гигиеническом воспитании населения в области профилактики профессиональных заболеваний.

#### 4. 3. Тезисы лекции:

**Радиационная гигиена** – это отрасль гигиены, изучающая воздействие ионизирующего излучения на организм человека и разрабатывающая меры по обеспечению радиационной безопасности населения.

В настоящее время источники ионизирующего излучения широко применяются в медицине, промышленности, энергетике и научных исследованиях. Поэтому соблюдение радиационной безопасности является важнейшей частью защиты здоровья человека.

#### **Радиация и её виды**

Радиация – это распространение энергии в виде излучения, испускаемого атомными ядрами и элементарными частицами.

Ионизирующее излучение – это излучение, которое при прохождении через вещество превращает его атомы или молекулы в ионы.

Основные виды ионизирующего излучения:

Альфа-излучение ( $\alpha$ ) – тяжёлые положительно заряженные частицы. В воздухе распространяются всего на несколько сантиметров, не проходят через кожу, но чрезвычайно опасны при попадании внутрь организма.

Бета-излучение ( $\beta$ ) – лёгкие отрицательно заряженные частицы, способные повредить кожу и глаза.

Гамма-излучение ( $\gamma$ ) – электромагнитные волны высокой энергии, обладающие большой проникающей способностью, проходят глубоко в ткани организма.

Нейтронное излучение – возникает при ядерных реакциях и взрывах, оказывает выраженное биологическое действие.

Рентгеновское излучение – используется в медицинской диагностике.

#### **Источники радиации**

Естественные источники:

Космическое излучение;

Радиоактивные элементы земной коры (уран, радон, торий);

Природные радиоактивные изотопы (калий-40, углерод-14);

Естественная радиация в почве, воде и продуктах питания.

Искусственные источники:

Ядерные реакторы и атомные электростанции;

Радиоизотопные лаборатории;

Медицинская техника (рентген, КТ, лучевая терапия);

Промышленные радиационные технологии.

## **Воздействие радиации на организм человека**

Воздействие радиации характеризуется дозой излучения.

Единица измерения дозы – зиверт (Зв) или его производная миллизиверт (мЗв).

Биологические эффекты излучения:

Повреждает клеточные структуры и молекулы ДНК;

Может вызывать мутации и развитие злокачественных опухолей;

Влияет на развитие плода и наследственность;

Негативно воздействует на нервную, кровеносную и эндокринную системы.

Виды облучения:

Острая лучевая болезнь – при воздействии высоких доз за короткое время;

Хроническая лучевая болезнь – при длительном воздействии малых доз.

Принципы радиационной безопасности

Согласно рекомендациям ВОЗ и Международной комиссии по радиологической защите (ICRP), радиационная безопасность основана на трёх основных принципах:

Принцип обоснования – любое действие, связанное с радиацией, допускается только тогда, когда его польза превышает возможный вред.

Принцип оптимизации – доза облучения должна быть как можно меньше (принцип ALARA — As Low As Reasonably Achievable, то есть «настолько мала, насколько это разумно достижимо»).

Принцип нормирования – необходимо строго соблюдать установленные допустимые уровни облучения.

## **Методы защиты от радиации**

Расстояние – чем дальше человек от источника излучения, тем меньше доза.

Время – чем меньше время контакта с источником, тем ниже воздействие.

Защитные экраны – свинец, бетон, вода и другие материалы ослабляют излучение.

Средства индивидуальной защиты – специальная одежда, перчатки, маски, очки.

Дозиметрический контроль – регулярное измерение и регистрация уровня радиации.

Дезактивация – очистка загрязнённых поверхностей, одежды и предметов от радиоактивных веществ.

## **Радиация в медицине и меры безопасности**

В медицине радиация используется:

в диагностике (рентгенография, компьютерная томография);

в лечении (лучевая и радионуклидная терапия).

Медицинский персонал обязан знать и соблюдать правила радиационной гигиены:

использовать индивидуальные дозиметры;

применять защитные экраны;

контролировать радиационный фон на рабочем месте;

соблюдать санитарно-гигиенический режим в рентген- и радиологических отделениях.

## **Радиационный контроль и нормативы**

В Республике Казахстан радиационная безопасность регулируется документами:

«НРБ-99/2009» и «СанЕмН 2.6.1.2523-09».

Допустимые уровни облучения:

Для населения — не более 1 мЗв в год;

Для медицинского персонала — до 20 мЗв в год;

В аварийных ситуациях — кратковременно допускается до 50 мЗв.

Радиационная гигиена является важнейшей частью культуры безопасности общества и медицины.

Полностью исключить воздействие ионизирующего излучения невозможно,

но научно обоснованные меры защиты и эффективная система радиационного контроля позволяют надёжно обеспечивать здоровье и безопасность человека.

## **4. 4. Иллюстративный материал: 10-12 слайдов**

#### 4. 5. Литература:

На последней странице

#### 4. 6. Контрольные вопросы (обратная связь)

1. Опишите генетические и соматические эффекты радиации.
2. Назовите первые признаки радиационного поражения.

#### Лекция № 17

4. 1. **Тема:** Личная гигиена.

4. 2. **Цель:**

- знать о гигиеническом воспитании населения в области профилактики инфекционных болезней.
- знать о гигиеническом воспитании населения в области профилактики профессиональных заболеваний.

4. 3. **Тезисы лекции:**

Личная гигиена – это совокупность санитарно-гигиенических требований и навыков, направленных на сохранение здоровья человека, повышение его работоспособности и профилактику заболеваний путём поддержания чистоты тела, одежды, жилища и соблюдения правильного режима дня.

Личная гигиена является основной частью здорового образа жизни и важным показателем уровня культуры каждого человека.

#### **Основные задачи личной гигиены**

Профилактика заболеваний через поддержание чистоты тела;

Уход за кожей, полостью рта, глазами, ушами, волосами и ногтями;

Сохранение чистоты одежды и обуви;

Соблюдение бытовой и трудовой гигиены;

Формирование здорового образа жизни.

#### **Гигиена кожи**

Кожа – самый большой орган человека, защищающий организм от внешних воздействий, участвующий в обмене веществ и терморегуляции.

Правила гигиены кожи:

Ежедневно умываться тёплой водой с мылом;

Принимать душ или ванну не реже 1–2 раз в неделю;

При повышенном потоотделении чаще мыть подмышки, шею, ноги;

Использовать средства ухода за кожей (крем, масло, дезодорант) по назначению;

Содержать одежду и бельё в чистоте, регулярно их менять.

Значение:

На коже скапливаются пыль, пот, жир и микроорганизмы, что может привести к заболеваниям кожи — гнойничковым воспалениям, высыпаниям, дерматиту и грибковым инфекциям.

#### **Гигиена волос и ногтей**

Волосы:

Мыть не реже одного раза в неделю;

Использовать личные расчёски и щётки;

Не пользоваться общими парикмахерскими принадлежностями (чтобы избежать вшей и чесотки).

Ногти:

Регулярно стричь и очищать;

Длинные или грязные ногти являются источником инфекции;

Инструменты для маникюра использовать индивидуально.

Гигиена полости рта

Цель: сохранить здоровье зубов и дёсен, предотвратить неприятный запах и развитие кариеса.

Основные правила:

Чистить зубы дважды в день — утром и перед сном;  
Менять зубную щётку каждые 3 месяца;  
Полоскать рот после еды;  
Использовать зубную нить (флосс);  
Посещать стоматолога не реже двух раз в год.  
При плохом уходе:  
развиваются кариес, пародонтоз, гингивит, возможны нарушения пищеварения.

#### **Гигиена глаз и ушей**

Глаза:

Читать и смотреть на экран с расстояния 30–40 см;  
Обеспечить правильное освещение (свет должен падать слева);  
Делать перерывы каждые 40–60 минут;  
Не тереть глаза руками при попадании пыли или инородного тела;  
Очки и линзы использовать только индивидуально и содержать их в чистоте.

Уши:

Мыть ушные раковины тёплой водой;  
Не чистить слуховой проход острыми предметами;  
Избегать громких звуков и музыки (для защиты слуха).

#### **Гигиена одежды и обуви**

Одежда должна быть чистой, воздухопроницаемой и соответствовать сезону;  
Нижнее бельё менять ежедневно;  
Рабочую и домашнюю одежду хранить отдельно;  
Обувь должна быть удобной, сухой, чистой и «дышащей»;  
Влажная обувь может вызвать заболевания кожи стоп.

#### **Гигиена рук**

Руки – наиболее подверженная загрязнению часть тела и основной переносчик инфекции.

Мыть руки необходимо:

перед и после еды;  
после посещения туалета;  
после контакта с больными или животными;  
после возвращения с улицы, поездок в транспорте;  
перед уходом за ребёнком или приготовлением пищи.  
Мыть руки нужно тёплой водой с мылом не менее 20 секунд.

Бытовая и трудовая гигиена

Ежедневно проветривать и убирать помещение;  
Менять постельное бельё не реже одного раза в неделю;  
Использовать личные предметы гигиены (полотенце, расчёску, бритву, зубную щётку);  
Содержать рабочее место в чистоте и порядке.

#### **Гигиена режима дня и отдыха**

Продолжительность сна — 7–8 часов;  
Приём пищи в одно и то же время;  
Ежедневные физические упражнения и прогулки на свежем воздухе;  
Своевременный отдых и избегание чрезмерных психических нагрузок.  
Личная гигиена — это основное условие сохранения здоровья, повышения работоспособности и профилактики заболеваний.  
Формирование гигиенических навыков с раннего детства является основой общественной культуры здоровья.

**4. 4. Иллюстративный материал:** 10-12 слайдов

**4. 5. Литература:**

На последней странице

#### 4. 6. Контрольные вопросы (обратная связь)

1. Основные цели и задачи личной гигиены.
2. Влияние несоблюдения личной гигиены на здоровье.

### Лекция № 18

4. 1. **Тема:** Военная гигиена.

4. 2. **Цель:**

- знать о гигиеническом воспитании населения в области профилактики инфекционных болезней.
- знать о гигиеническом воспитании населения в области профилактики профессиональных заболеваний.

4. 3. **Тезисы лекции:**

Военная гигиена — это система санитарно-гигиенических и профилактических мероприятий, направленных на сохранение здоровья военнослужащих, повышение их боеспособности и профилактику заболеваний.

Условия службы в армии (плотное размещение, резкие изменения погоды, физические и психологические нагрузки) требуют строгого соблюдения гигиенических требований.

Цели военной гигиены:

Обеспечение санитарного состояния войск;

Формирование культуры личной и коллективной гигиены;

Профилактика инфекционных и соматических заболеваний;

Поддержание боевой готовности на высоком уровне.

**Основные разделы военной гигиены:**

Гигиена проживания и казармы

Гигиена питания

Гигиена воды и источников водоснабжения

Гигиена одежды, обуви и личной гигиены

Гигиена физических и психологических нагрузок

Гигиенические мероприятия в боевых условиях (в полевых условиях)

Противоэпидемическая работа и санитарный контроль

**Гигиена проживания и казармы**

Казарма — это основное место проживания и отдыха военнослужащих.

Гигиенические требования к казарме:

Освещённость, тепло и вентиляция;

На одного человека не менее 4–5 м<sup>2</sup> площади и 12–14 м<sup>3</sup> объёма воздуха;

Окна должны быть ориентированы на юг или юго-восток;

Температура около 18–20°C;

Еженедельная уборка и дезинфекция;

Наличие личных мест: кровать, шкаф для одежды, полки для личных вещей;

Кровати меняются раз в неделю, а помещение ежедневно проветривается.

**Гигиена питания в армии**

Правильное и качественное питание — основа трудоспособности и боеспособности солдата.

Требования:

Калорийность и питательность пищи соответствуют физической нагрузке;

Рацион должен содержать сбалансированные белки, жиры, углеводы, витамины и минералы;

Пища должна быть свежей, вкусной и санитарно безопасной;

Контроль чистоты столовой и кухни, дезинфекция посуды.

Режим питания:



Три раза в день в одно и то же время;

Обязательное наличие горячей пищи;

В полевых условиях продукты перевозятся в специальных контейнерах и защищены от загрязнения.

Гигиена воды и источников водоснабжения

Вода — важнейший фактор, влияющий на здоровье человека.

Требования к воде:

Безопасность с микробиологической и химической точки зрения;

Обязательная кипячение или фильтрация воды;

Санитарные правила при транспортировке и хранении воды;

Суточная норма питьевой воды для одного военнослужащего — не менее 3–5 литров.

### **Гигиена физических и психологических нагрузок**

Физическая подготовка играет важную роль в армии.

Требования:

Физические упражнения не должны быть чрезмерными;

Должны соблюдаться периоды отдыха до и после занятий;

Учитываются погодные и климатические условия;

Проводятся мероприятия для поддержания психологической устойчивости и командного духа.

Гигиенические меры в полевых условиях

Особенности поддержания гигиены:

Тщательная проверка источников воды и пищи;

Регулярное мытьё рук (или использование антисептика при отсутствии воды);

Сушка и смена одежды и обуви;

Организация санитарных ям и захоронение мусора;

Изоляция и оказание помощи заболевшему или раненому солдату.

### **Санитарно-эпидемиологический контроль в воинских частях**

Основные направления:

Контроль качества воды и пищи;

Профилактика инфекционных заболеваний (вакцинация, дезинфекция, карантин);

Контроль санитарного состояния туалетов и мест накопления отходов;

Медицинские осмотры и профилактические мероприятия.

Военная гигиена — это не только соблюдение правил чистоты, но и гарантия здоровья военнослужащих и обороноспособности страны.

Строгое соблюдение гигиенических навыков, повышение санитарной культуры и систематическая профилактическая работа — основа сильной армии.

#### **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 [Мэтин]: 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. Гигиеническое воспитание населения в области профилактики инфекционных.
2. Гигиеническое воспитание населения в области экологически обусловленных и профессиональных заболеваний.



