

ОБЩАЯ ГИГИЕНА

КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

 **EKSMO**
EDUCATION



**ХИТ
2006**

ЭКЗ^УМЕН

В КАРМАНЕ

Юрий Елисеев

Общая гигиена: конспект лекций

«Научная книга»

Елисеев Ю. Ю.

Общая гигиена: конспект лекций / Ю. Ю. Елисеев — «Научная книга»,

Конспект лекций по общей гигиене представлен в соответствие с современными стандартами. В данном пособии четко даны основные понятия, благодаря которым студент сможет сформулировать ответ, а также за короткий срок переработать и усвоить важную часть информации. Не являясь альтернативой это пособие поможет успешно сдать экзамен по общей гигиене. Курс лекций будет полезен не только студентам, но и преподавателям.

© Елисеев Ю. Ю.

© Научная книга

Содержание

ЛЕКЦИЯ № 1. Окружающая среда и здоровье	6
История развития гигиенической науки	6
Предмет, содержание гигиены, место и значение гигиены в деятельности практического врача	8
Методология гигиены	10
Окружающая среда и здоровье	11
Гигиеническое нормирование	14
Структура санитарной службы	16
ЛЕКЦИЯ № 2. Роль и значение воды в жизни человека	18
Физиолого-гигиеническое значение воды	18
Конец ознакомительного фрагмента.	19

Общая гигиена: Конспект лекций

Коллектив авторов:

Елисеев Ю. Ю., д.м.н., профессор, академик РАЕ,

Луцевич И. Н., д.м.н.,

Жуков А. В., к.м.н.,

Клещина Ю. В.,

Данилов А. Н., главный санитарный врач Саратовской области

Публикуется с разрешения правообладателя: ЛА «Научная книга»

ЛЕКЦИЯ № 1. Окружающая среда и здоровье

История развития гигиенической науки

Гигиенические знания, основанные на жизненных наблюдениях, зародились в глубокой древности. Первые гигиенические трактаты, дошедшие до нас («О здоровом образе жизни», «О воде, воздухе и местностях»), принадлежат перу великого врача Древней Греции Гиппократу (460—377 гг. до н. э.). Первые городские водопроводы, больницы были построены в Древнем Риме.

До сих пор не только известен, но и представляет определенный научный интерес «Трактат по гигиене (устранение всякого повреждения человеческого тела путем исправления различных ошибок в режиме)», написанный великим арабо-мусульманским ученым, родившимся в Средней Азии Авиценной Абу Али ибн Сина (980—1037). В трактате излагаются важные вопросы гигиены, предлагаются способы и средства лечения и профилактики заболеваний, вызванных нарушением режима сна, питания и т. п.

Однако гигиеническая наука развивалась не только на основе эмпирических наблюдений, но и, безусловно, с учетом новых экспериментальных данных. Здесь необходимо вспомнить гигиенические руководства, написанные французом М. Леви (1844 г.) и английским ученым-медиком Э. Парксом. Первую гигиеническую кафедру при медицинском факультете Мюнхенского университета в 1865 г. организовал Макс Петтенкофер (1818—1901). Он не только исследовал факторы окружающей среды (воду, воздух, почву, пищу), но и создал первую школу гигиенистов.

Из Древней (Киевской, Новгородской) Руси к нам также приходят эмпирические знания о гигиене. Достаточно вспомнить известный трактат о быте русской семьи – «Домострой», где изложены основы правильного хранения продуктов, уделено внимание соблюдению чистоты и опрятности.

Много для охраны здоровья населения и предупреждения распространения болезней в России сделал Петр I, издавший ряд указов о санитарном состоянии городов, об обязательном извещении о случаях заразных болезней и т. п.

На особое значение профилактических мероприятий в предупреждении высокой заболеваемости указывали многие русские врачи: Н. И. Пирогов, С. П. Боткин, Н. Г. Захарьин, М. Я. Мудров.

Н. И. Пирогов писал: «Я верю в гигиену. Вот где заключается истинный прогресс нашей науки. Будущее принадлежит медицине предохранительной». В актовой речи, произнесенной в 1873 г., другой известный русский клиницист, профессор Г. Н. Захарьин говорил: «Чем зрелее практический врач, тем более понимает он могущество гигиены и относительную слабость лечения, терапии... Самые успехи терапии возможны лишь при условии соблюдения гигиены. Победоносно спорить с недугами масс может лишь гигиена. Мы считаем гигиену одним из важнейших, если не важнейшим предметом деятельности практического врача».

В России гигиена как курс судной науки (судебной медицины) начинает преподаваться в Медико-хирургической академии (СПб) прямо с ее открытия, т. е. с 1798 г. Сначала курс называется «Медицинская полиция», а с 1835 г. «Медицинская полиция и гигиена». Самостоятельная кафедра гигиены в академии и первая в России открывается в 1871 г. под руководством приват-доцента Алексея Петровича Доброславина (1842—1889). А. П. Доброславин организовал при кафедре экспериментальную лабораторию, создал первую русскую школу гигиенистов, им были написаны первые русские учебники по гигиене.

Московская школа гигиенистов была создана Федором Федоровичем Эрисманом (1842—1915). В 1881 г. Ф. Ф. Эрисман был избран приват-доцентом кафедры гигиены медицинского факультета Московского университета. Он много работал в области гигиены детей и подростков (до сих пор известна универсальная парта Эрисмана), социальной гигиены, заложил основы изучения влияния средовых факторов на здоровье подрастающего поколения, доказал, что физическое развитие может выступать в качестве показателя санитарного благополучия детского населения.

В советский период для развития отечественной гигиены много сделали такие ученые, как профессор Григорий Витальевич Хлопин, Федор Григорьевич Кротков, Алексей Николаевич Сысин, Алексей Алексеевич Минх, Геннадий Иванович Сидоренко и многие другие.

Предмет, содержание гигиены, место и значение гигиены в деятельности практического врача

Филологическое происхождение гигиены связывается по греческой мифологии с богиней здоровья (Нүгіеіnos) – дочерью Эскулапа. Гигиена – богиня здоровья – символ здоровья.

Гигиена – медицинская, профилактическая дисциплина. Она изучает закономерности воздействия на организм факторов окружающей среды с целью предупреждения заболеваний и улучшения самой окружающей среды. Факторы окружающей среды изучают и другие дисциплины. Особенность гигиены состоит в том, что она изучает влияние факторов внешней среды на здоровье человека.

Задача гигиены как науки состоит в том, чтобы путем проведения гигиенических мероприятий ослабить действие факторов отрицательного характера и усилить действие положительных факторов. В частности, в настоящее время установлено, что фтор в составе питьевой воды оказывает определенное влияние на развитие и формирование зубов.

Например, концентрации фтора в воде менее 0,7 мг/л и особенно на уровне 0,5 мг/л приводят к развитию кариеса. Вода Волги, широко используемая для водопотребления в городах Поволжья, содержит фтор на уровне 0,2 мг/л. Такой уровень фтора в питьевых водах приводит к массовому развитию кариеса. 80 %, а в отдельных пунктах – 90 % населения Поволжских городов страдает кариесом. Наряду с таким известным отрицательным фактором недостатка фтора в питьевых водах избыточная его концентрация (выше 1,5 мг/л) приводит к развитию флюороза. Флюороз – это заболевание, развитие которого связано с действием фтора на организм как протоплазматического яда. В частности, высокая концентрация фтора приводит к изменениям в формировании и развитии зубов. Наряду со скелетной формой существует так называемая дентальная форма флюороза. Оптимальный уровень фтора, обеспечивающий профилактику кариеса и исключаяющий его токсическое действие, находится в пределах от 0,7 до 1,5 мг/л. Такой диапазон доз фтора в питьевой воде устанавливается с учетом региональных особенностей и некоторых других аспектов. Таким образом, отличительной особенностью гигиены является нормирование факторов, что мы с вами рассмотрели на примере фтора.

Предметами гигиены являются окружающая среда и здоровье. Что они из себя представляют?

Окружающая среда – это совокупность элементов физического, химического, биологического, психологического, экономического, культурно-этнического характера, которые составляют единую, непрерывно изменяющуюся экологическую систему (экосистему).

Определение здоровья наиболее адекватно современным условиям дается экспертами Всемирной организации здравоохранения. Здоровье – это состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней или физических дефектов.

За минувший XX в. основные средства, вкладываемые в здравоохранение, шли в основном на решение уже возникших проблем, а не на то, чтобы предотвратить их появление. Упор делали на излечение, или, во всяком случае, на уменьшение плохого здоровья, на терапевтическую помощь, а не на укрепление здоровья и предупреждение болезней. Должна быть проведена переориентация приоритетов. Больше внимание должно уделяться профилактическому направлению развития медицины.

Общеизвестно, что гигиена возникла из потребностей клинической медицины. За развитие гигиены высказывались прежде всего представители клинической медицины, такие видные ученые, как М. Я. Мудров, Н. Г. Захарьин, Н. И. Пирогов, С. П. Боткин. Общеизвестным является высказывание Захарьина: «Чем зрелее практический врач, тем более он понимает могущество гигиены и относительную слабость лечения – терапии». Сами успехи терапии воз-

можно лишь при условии соблюдения гигиены. Задача гигиены состоит в том, чтобы сделать развитие человека наиболее совершенным, жизнь – сильной, а смерть – наиболее отдаленной.

Знание гигиены необходимо в практической деятельности врачей различного профиля: лечебного, педиатрического и стоматологического.

Общеизвестно, что на развитие различных патологий оказывают влияние факторы окружающей среды. Если не учитывать эти факторы, эффективность проводимого лечения снижается. Например, в области патологии заболеваний ротовой полости известно влияние профессионального фактора.

Работа с теми или иными химическими веществами может усилить развитие патологического процесса в полости рта, кариеса, других заболеваний. На развитие кариеса оказывает значительное влияние такой фактор, как характер питания (алиментарный). Общеизвестно, что кариес чаще развивается у тех, кто потребляет большее количество рафинированных углеводов. В настоящее время в медицине известно значительное количество заболеваний, имеющих в генезе экологический фактор. На течение целого ряда заболеваний оказывают влияние жилищные условия, потребление воды того или иного минерального состава. Условия труда способствуют развитию тех или иных заболеваний, могут усугубить течение сердечно-сосудистой патологии, оказать негативное воздействие на развитие патологии органов дыхания. Нужно сказать, что есть заболевания, которые обусловлены воздействием на организм профессионального фактора. Эти болезни так и названы: профессиональные заболевания.

Врачу необходимы знания воздействия того или иного фактора на организм: алиментарного фактора, характера воды, ее состава, качества. При проведении того или иного лечения с использованием фармакологических препаратов следует учитывать характер питания, так как оно может ослабить или усилить действие препарата (так же, как и питьевая вода может усилить действие или, наоборот, ослабить эффективность проводимого медикаментозного лечения).

Развитие гигиены идет по двум направлениям. С одной стороны, отмечается процесс ее так называемой дифференциации. Процесс дифференциации связывается с выделением из общей гигиены таких ее самостоятельных отраслей, как социальная гигиена, коммунальная гигиена, гигиена питания, гигиена труда, гигиена детей и подростков, радиационная гигиена, военная гигиена, гигиена и токсикология полимерных материалов, космическая гигиена, авиационная гигиена. С другой стороны, развитие гигиены идет и по пути интеграции. Гигиена развивается в тесном контакте с клиническими направлениями медицины, терапией, педиатрией, акушерством и гинекологией и другими отраслями.

В настоящее время из гигиены выделился такой курс, как **валеология** – наука, изучающая закономерности формирования высокого уровня здоровья. Закономерностям формирования патологического процесса всегда уделялось большое внимание, но недостаточное внимание уделялось проблемам, связанным с условиями, факторами и закономерностями, определяющими условия формирования высокого уровня здоровья.

Методология гигиены

Методология гигиены – ее раздел, часть гигиены, занимающаяся вопросами использования ее методических приемов для изучения закономерностей взаимодействия организма и окружающей среды. Методология гигиены связывается с разработкой гигиенических нормативов, методических указаний, санитарных норм и правил. В гигиене существуют так называемые специфические классические гигиенические методы. К ним относятся метод санитарного обследования, метод санитарного описания и метод санитарного наблюдения. В гигиене широко используются различные методы, связанные с оценкой факторов, действующих на человека. Такими методами являются физические, химические, которые оценивают физическое и химическое состояние окружающей среды. В гигиене широко используются токсикологические методы, направленные на оценку характера токсического действия на организм тех или иных химических веществ. Широко применяются физиологические методы, недаром гигиену называют прикладной физиологией.

Для оценки воздействия факторов на те или иные системы организма широко используются биохимические, генетические, клинические и эпидемиологические методы исследования. Для обобщения полученных результатов широко используются статистические методы с привлечением современных технологий.

Методы изучения влияния факторов окружающей среды в натуральных условиях. Это направление называют натурным экспериментом. Что связывают с изучением состояния здоровья тех или иных групп населения, проживающих под воздействием различных факторов окружающей среды. В натуральных условиях можно изучать и влияния условий труда на здоровье работающих. Изучают и влияние факторов учебного процесса на растущий организм ребенка. Проводятся клинико-гигиенические исследования, позволяющие разрабатывать предельно допустимые концентрации вредных химических веществ в рабочей зоне. Таким образом, клинико-гигиенические исследования и лабораторный эксперимент дополняют друг друга и составляют единый подход к гигиеническим исследованиям окружающей среды и здоровья человека.

Окружающая среда и здоровье

Предметом гигиены являются окружающая среда и здоровье. В окружающей среде (экосистеме), биосфере происходят чрезвычайно сложные процессы. Одни из этих процессов связаны с действием факторов, направленных на обеспечение постоянства качества окружающей среды (воды, почвы, атмосферного воздуха). Это факторы стабилизирующие. Другие факторы (а они могут быть естественного, природного характера или связаны с деятельностью человека, так называемые антропогенные факторы) приводят к нарушению природного равновесия, гармонии в природе. Это дестабилизирующие факторы.

В экологии существует понятие антропогенного обмена. Антропогенный обмен имеет на вводе природные ресурсы, на выводе – производственные и бытовые отходы. Экологический антропогенный обмен крайне несовершенен. Он носит открытый, незамкнутый характер и лишен того кругооборота жизни, который присущ биосфере в целом. Для характеристики антропогенного обмена существует показатель – его коэффициент полезного действия, показывающий величину использованных природных ресурсов на благо человека. Величина КПД на сегодня составляет 2 %, т. е. 98 % – это неиспользованные природные ресурсы, и, более того, эта та часть ресурсов, которая выступает в качестве отходов – загрязнителей окружающей среды. Среди этих загрязнителей существуют вещества, у которых ярко выражено дестабилизирующее действие, так называемые дестабилизирующие факторы. К ним относятся галогенсодержащие компоненты, редкие и тяжелые металлы, вещества, обладающие ионизирующим эффектом, и другие факторы. В целом эти факторы по характеру действия могут быть отнесены к физическим или химическим. Серьезную опасность представляют химические соединения. Действие отдельных химических веществ может привести к развитию дестабилизационных, деструктивных процессов, которые приводят к нарастающему эффекту. Этот процесс выходит из-под контроля человека. Он превышает действие природных стабилизирующих факторов, в результате чего отмечается развитие спонтанно неуправляемых, нарастающих дестабилизирующих явлений. Вещества и факторы, обладающие таким действием, получили название суперэкоотоксикантов. Химические вещества, отнесенные к этому классу, – это редкие и тяжелые металлы, ионизирующее излучение, галогенсодержащие компоненты. Все они обладают особым характером воздействия на организм человека, выражающимся в повреждении мембран клеток, в развитии нарушений в ферментных системах организма, нарушениях гомеостаза, приводя к деструктивным явлениям в организме человека. Для экоотоксикантов характерны высокая устойчивость в окружающей среде, стабильность. Они способны накапливаться в объектах окружающей среды. Стабильность и способность химических веществ к накоплению в окружающей среде обеспечивают их миграцию, что чрезвычайно опасно для человека и среды его обитания.

Между организмом человека и окружающей средой складывается тесное взаимодействие. Проблема единства организма и окружающей среды является важнейшей проблемой. Нужно сказать, что между окружающей средой и организмом складывается определенная форма равновесия. Это равновесие окружающей среды и организма формируется в результате важнейших механизмов физиологического реагирования организма на воздействия тех или иных факторов и осуществляется через работу центральной нервной системы. Этой формой равновесия является так называемый динамический стереотип, т. е., если фактор действует постоянно, носит повторяющийся характер, организм вырабатывает стереотипные реакции. Появление новых факторов приводит к разрушению этого равновесия. Особенно серьезную опасность в этом отношении представляют так называемые чрезмерные факторы. Они приводят к нарушению динамического стереотипа. Изменения динамического стереотипа связывают

с существенным нарушением функций организма: нервно-психическим, стрессовым состоянием, экстремальным фактором.

Задача гигиены – изыскание путей и методов формирования нового стереотипа. Это может быть достигнуто путем соответствующих изменений внешней среды, а также путем совершенствования механизмов адаптации организма. В диаграмме, разработанной академиком РАМН профессором Ю. Л. Лисициным, по данным экспертов Всемирной организации здравоохранения представлены факторы, определяющие уровень соматического здоровья человека. Определяющим фактором соматического (общего) здоровья, по данным экспертов Всемирной Организации здравоохранения, является стиль, или, как мы говорим, образ жизни. Он определяет соматическое состояние здоровья человека на 53 %. 17 % соматического здоровья человека определяется качеством окружающей среды, 20 % приходится на наследственные факторы, и только 10 % соматического здоровья определяются уровнем и доступностью медицинской помощи населению. Таким образом, на 70 % уровень здоровья человека зависит от тех моментов, которые напрямую связаны с гигиеной. Это здоровый образ жизни человека, качество окружающей среды.

Окружающая среда оказывает влияние на основные показатели здоровья населения (продолжительность жизни, показатели рождаемости, уровень физического развития, заболеваемость и смертность). Более того, существует целый ряд заболеваний, которые носят ярко выраженный характер в зависимости от экологических условий. Это экологически обусловленные болезни. К ним, в частности, относится заболевание, получившее название «синдром хронической усталости». В основе данного заболевания лежат мембраноповреждающее действие и действие на ферментные системы химических загрязнителей и ионизирующих излучений. Неблагоприятное действие химических веществ приводит к резкому снижению иммунологических показателей. Массовые обследования крупных городов показывают резкое изменение иммунного гомеостаза у жителей. Изменение показателей иммунитета на 50 % отмечается у жителей Москвы. Возникает ситуация, свидетельствующая о так называемом вторичном неспецифическом иммунодефиците, связанным с воздействием на организм ряда неблагоприятных факторов, в том числе и химических веществ.

Оценка уровня здоровья населения, проживающего в различных условиях окружающей среды, в настоящее время заставляет говорить о существовании экологически обусловленных очагов заболеваний. Эти заболевания связаны с загрязнением городской среды редкими и тяжелыми металлами, к действию которых прежде всего чувствителен детский организм. Потому изучение воздействия факторов городской среды на организм населения, особенно детского, является актуальной задачей гигиенической науки.

Гигиена является профилактической медициной. Что же понимают под самой профилактикой? Существуют понятия первичной и вторичной профилактики. Начнем с понятия так называемой вторичной профилактики. Под вторичной профилактикой понимается комплекс мероприятий, направленных на локализацию и ослабление патологического процесса путем активной диспансеризация, противорецидивной терапии, санаторно-курортного лечения и лечебного питания, т. е. вторичная профилактика – это та деятельность, которая осуществляется врачами-практиками. Гигиена же осуществляет первичную профилактику. Основа первичной профилактики – устранение причин и факторов, приводящих к возникновению патологических процессов, и в целом заболеваний путем оздоровления природной, производственной, бытовой среды; формирования здорового образа жизни, направленного на повышение сопротивляемости организма и укрепление здоровья. Под профилактикой следует понимать не только предупреждение заболеваний и проведение оздоровительных мероприятий, имеющих целью охрану здоровья населения, а всю совокупность государственных, общественных и медицинских мер, направленных на создание для человека наиболее благоприятных условий жизни, в полной мере отвечающих его физиологическим потребностям.

Гигиена является профилактической дисциплиной, и основу профилактических мероприятий составляет гигиеническое нормирование.

Гигиеническое нормирование

Что следует понимать под гигиеническим нормативом? Гигиенический норматив – строгий диапазон параметров факторов среды, оптимальный и безвредный для сохранения нормальной жизнедеятельности и здоровья человека, человеческой популяции и будущих поколений. Санитарные правила, нормы, гигиенические нормативы – это нормативные акты, устанавливающие критерии безопасности и безвредности для человека факторов среды его жизнедеятельности. Санитарные правила обязательны для соблюдения всеми государственными органами и общественными объединениями, предприятиями и иными хозяйственными субъектами, организациями, учреждениями независимо от их подчиненности и форм собственности, должностными лицами и гражданами.

Гигиенические нормативы для химических веществ устанавливаются в виде предельно допустимых концентраций (ПДК). Для физических факторов они устанавливаются в виде допустимых уровней воздействия (ПДУ).

Для химических веществ ПДК устанавливаются в атмосферном воздухе населенных мест в виде максимальных разовых и среднесуточных предельно допустимых концентраций. Устанавливаются ПДК вредных химических веществ в воде водоемов, питьевой воде. Устанавливаются ПДК для содержания вредных химических веществ в почве. В пищевых продуктах вредные химические вещества нормируются в виде допустимых остаточных количеств (ДОК). Для химических веществ предельно допустимые количества в воде устанавливаются в миллиграммах на 1 дм³, или 1 л, для воздуха – в миллиграммах на 1 м³ воздуха, пищевых продуктов – в миллиграммах на 1 кг массы продукта. ПДК характеризуют безопасные уровни воздействия вредных химических веществ в тех или иных объектах окружающей среды.

Также устанавливаются ПДУ воздействия физических факторов. В частности, существует представление об оптимальных и допустимых параметрах микроклимата, т. е. температуры, влажности, скорости движения воздуха и т. д. Устанавливаются оптимальные допустимые количества питательных веществ, их нормирование происходит с учетом физиологических потребностей. Существуют так называемые физиологические нормы потребности в белках, жирах, углеводах, минеральных веществах, витаминах. При установлении ПДК вредных химических веществ в окружающей среде соблюдают определенные принципы гигиенического нормирования, которые включают:

- 1) принцип этапности;
- 2) принцип пороговости.

Этапность в нормировании состоит в том, что работа по нормированию проводится в строго определенной последовательности, связанной с выполнением соответствующего этапа исследований. Для химических веществ первым этапом данных исследований является аналитический этап. Аналитический этап включает в себя оценку физико-химических свойств: данные о структуре химического вещества, его параметрах – температуре плавления, точке кипения, растворимости в воде, других растворителях. Для проведения аналитических исследований необходимо наличие специфических методов определения. Вторым обязательным этапом гигиенических исследований при установлении ПДК является токсикометрия, т. е. определение основных параметров токсичности. Токсикометрия включает проведение исследований по определению параметров острой токсичности (острая токсикометрия или, проще, острые опыты). Далее следуют подострый эксперимент и хронический санитарно-токсикологический эксперимент.

Главной и основной задачей острого опыта является определение среднесмертельных концентраций и доз LD₅₀ или CL₅₀. Постановка острых опытов позволяет оценить степень опасности химических веществ, характер направленности действия, уязвимость тех или иных

систем и функций организма. Острые опыты позволяют наиболее обоснованно подойти к постановке подострого и хронического санитарно-токсикологического экспериментов. Этапность нормирования позволяет также в отдельных случаях сократить объемы проводимых исследований, используя так называемый принцип нормирования по аналогии, т. е. изучение показателей оцениваемого токсического вещества по физико-химическим свойствам позволяет выяснить наличие так называемых веществ-аналогов и осуществить нормирование, используя принцип аналогичности. Этот подход так и называется – нормирование по аналогии. Для веществ, обладающих сходными свойствами, т. е. нормирование которых проводится по аналогии, обязательным является установление параметров острой токсичности. Наличие параметров острой токсичности также позволяет сократить объем проводимых исследований и экономить значительное количество материальных средств, а также время, затраченное на проведение эксперимента.

Важным этапом токсикометрических исследований является проведение подострого санитарно-токсикологического эксперимента. Подострый эксперимент позволяет выявить наличие кумулятивных свойств с позиции качественной и количественной оценки этого этапа действия. В подостром опыте также выявляются наиболее уязвимые системы организма, что позволяет объективно подойти к постановке основного этапа токсикометрии, связанного с определением параметров токсичного в условиях хронического эксперимента. В подостром эксперименте испытывается большой набор токсикологических тестов, оценивающих воздействие химического вещества на сердечно-сосудистую систему, нервную систему, желудочно-кишечный тракт, выделительную системы и иные функции и системы организма.

Важнейшим принципом гигиенического нормирования является изучение порогового характера действия нормируемого фактора. По пороговому уровню воздействия в хроническом эксперименте определяется наименьшая концентрация, вызывающая сдвиги в организме лабораторного животного. По результатам хронического санитарно-токсикологического эксперимента для веществ, прежде всего обладающих выраженным токсическим действием, устанавливаются ПДК.

При нормировании вредных химических веществ в водной среде обязательными этапами исследования являются изучение влияния вещества на органолептические свойства воды и санитарный режим водоемов, т. е. для установления ПДК химических веществ в водоемах вводятся дополнительные этапы исследования. На всех этих этапах изучения воздействия вредных химических веществ обязательно устанавливаются пороговые уровни воздействия, пороговые дозы и концентрации. По пороговым концентрациям определяется лимитирующий признак вредности, т. е. устанавливается та наименьшая концентрация, в которой прежде всего проявляется действие вредного химического вещества либо на органолептические свойства воды, либо на санитарный режим водоема, либо при оценке токсических свойств. При установлении ПДК вредных химических веществ в воде водоемов выявляют лимитирующий признак либо органолептический, либо по санитарному режиму, либо токсикологический. По лимитирующему признаку вредности с учетом наименьшей пороговой концентрации устанавливается ПДК. Таким образом, определяющими принципами нормирования являются принципы пороговости и этапности.

Установленные принципы нормирования химических веществ и уровней воздействия физических факторов положены в основу действующего санитарного законодательства.

ПДК позволяют, с одной стороны, осуществлять контроль содержания вредных химических веществ в окружающей среде, с другой – создать так называемую систему контроля содержания вредных химических веществ, т. е. осуществлять их мониторинг в окружающей среде. ПДК также используются при проектировании промышленных предприятий, ПДК закладываются в проекты строительства промышленных и других предприятий.

Структура санитарной службы

Деятельность санитарно-эпидемиологической службы в Российской Федерации определяется Законом РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Происходящие в 2004—2005 гг. в стране изменения затронули и структуру санитарной службы. Министерством здравоохранения и социального развития РФ Центры государственного санитарно-эпидемиологического надзора (ЦГСЭН) были преобразованы в территориальные управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (ТУ) и федеральные государственные учреждения здравоохранения «Центры гигиены и эпидемиологии» (ФГУ).

Основными **задачами** Территориального управления Роспотребнадзора (ТУ) являются:

- 1) госнадзор и контроль исполнения требований законодательства РФ в области обеспечения санэпидблагополучия населения в сфере защиты прав потребителя;
- 2) предупреждение вредного воздействия на человека факторов среды обитания;
- 3) профилактика инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) населения.

Функции Территориального управления:

- 1) госнадзор и контроль за исполнением требований РФ в обеспечения санэпидблагополучия населения в сфере защиты прав потребителя;
- 2) санэпиднадзор при разработке, строительстве, реконструкции, ликвидации объектов градостроительства, промышленного строительства; за производством, реализацией продукции, за эксплуатацией систем водоснабжения, лечебно-профилактических учреждений;
- 3) организация и проведение социально-гигиенического мониторинга;
- 4) выдача санэпидемиологического заключения на программы, методики, режимы воспитания, обучения;
- 5) проведение противоэпидемических мероприятий, аттестация декретированного контингента и осуществление их контроля;
- 6) контроль лабораторных исследований и испытаний;
- 7) проведение санитарно-карантинного контроля.

Основной задачей федеральных государственных учреждений здравоохранения является проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний, токсикологических, гигиенических и других экспертиз.

Главного государственного санитарного врача – руководителя Территориального учреждения и руководителя Федерального государственного учреждения здравоохранения в областном масштабе назначает на должность и освобождает министр здравоохранения и социального развития РФ по предоставлению руководителя Федеральной службы (Главного государственного санитарного врача РФ).

Финансирование расходов на содержание территориальных учреждений здравоохранения осуществляется за счет средств федерального бюджета.

Санитарный надзор в России осуществляется в виде двух форм. В виде предупредительного санитарного надзора и текущего санитарного надзора.

Предупредительный санитарный надзор предусматривает разработку мероприятий, связанных с внедрением оздоровительных, профилактических мероприятий на этапе разработки проектов промышленных и гражданских объектов, строительстве коммунальных объектов, при разработке новых технологий, внедрении новых продовольственных и промышленных товаров, детских игрушек. Следует особо отметить действенную, а не созерцательную роль санитарной службы во всех вышеперечисленных мероприятиях. Другими словами, профилактика, предупредительный санитарный надзор должны всегда идти впереди человека, а не

следовать за ним. В этом заключается важнейшая роль предупредительного санитарного надзора. Предупредительный санитарный надзор на примере строительства тех или иных объектов заканчивается на этапе его приемки. Начинается он с согласования проекта, контроля за ходом строительства и приемки. Важнейшим моментом при осуществлении предупредительного санитарного надзора за строящимися объектами является контроль за ходом скрытых работ. После приемки объекта начинается текущий санитарный надзор.

Текущий санитарный надзор охватывает практически все направления деятельности тех или иных учреждений, объектов на территории того или иного населенного пункта, района, области и в целом всей России. Органы санэпиднадзора осуществляют контроль деятельности промышленных предприятий, коммунальных объектов, ДДУ, школ, лечебно-профилактических и других учреждений. Санитарно-эпидемиологическая служба наделена большими правами надзора за деятельностью тех или иных учреждений и организаций. Санитарная служба осуществляет контроль выполнения санитарных правил теми или иными учреждениями, предприятиями и объектами. Санитарные правила обязательны для выполнения всеми государственными и общественными организациями и другими хозяйственными организациями независимо от их подчиненности и формы собственности, а также должностными лицами и гражданами. Санитарная служба осуществляет контроль, направленный на предотвращение санитарных правонарушений. Санитарными правонарушениями признаются посягаемые на права граждан и интересы общества противоправное, виновное умышленное или неосторожное действие или бездействие, связанные с несоблюдением санитарного законодательства РФ, в том числе различных санитарных правил и норм.. Гигиенические нормативы, разработанные санитарные нормы и правила обеспечивают эффективное выполнение предупредительного и текущего санитарно-эпидемиологического надзора, эффективное осуществление мероприятий по оздоровлению окружающей среды и улучшению здоровья населения.

ЛЕКЦИЯ № 2. Роль и значение воды в жизни человека

Физиолого-гигиеническое значение воды

Вода – важнейший фактор формирования внутренней среды организма и в то же время один из факторов внешней среды. Там, где нет воды, нет жизни. В воде происходят все процессы, характерные для живых организмов, населяющих нашу Землю. Недостаток воды (дегидратация) приводит к нарушению всех функций организма и даже гибели. Уменьшение количества воды на 10 % вызывает необратимые изменения. Тканевой обмен, процессы жизнедеятельности протекают в водной среде.

Вода участвует в процессах ассимиляции и диссимиляции, в процессах резорбции и диффузии, сорбции и десорбции, регулирует характер осмотических отношений в тканях, в клетках. Вода регулирует кислотно-щелочное равновесие, поддерживает pH. Буферные системы активны только в тех условиях, где есть вода.

Вода – это общий показатель активности физиологических систем, фон и среда, в которой протекают все жизненно важные процессы. Неслучайно в организме человека содержание воды приближается к 60 % от всего веса тела. Установлено, что процессы старения связаны с потерей воды клетками.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.