

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра основ медицинских знаний

И.Г. Кротова, Б.А. Косцова

ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ

Часть 1

*Утверждено Редакционно-издательским советом
университета в качестве учебного пособия*

Самара
Издательство «Самарский университет»
2008

УДК 614
ББК 51.1
К 80

Рецензент д-р пед. наук, проф., зав. кафедрой теории и технологии социальной работы Л.В. Куриленко

Кретьова И.Г.

К 80 **Основы социальной медицины:** учеб. пособие: в 2 ч. Ч. 1 / И.Г. Кретьова, Е.А. Косцова; Федеральное агентство по образованию. - Самара: Издательство «Самарский университет», 2008. - 340 с.

Предлагаемое учебное пособие посвящено проблемам социальной медицины в Российской Федерации. Пособие состоит из двух частей, включает в себя основные разделы курса и составлено в соответствии с требованиями, предъявляемыми к учебной литературе. В книге рассмотрены фундаментальные понятия социальной медицины, дана общая характеристика состояния здоровья различных категорий населения, представлены методы и критерии его оценки, ведущие факторы, влияющие на него. Уделено внимание системам организации здравоохранения в Российской Федерации и за рубежом, видам оказания медицинской помощи. Рассмотрены вопросы медико-социальной экспертизы и реабилитации и медико-социальные проблемы наиболее уязвимых слоев населения. Описаны алгоритмы оказания медицинской помощи при неотложных состояниях в мирное время и при чрезвычайных ситуациях, а также основы ухода за больными на дому.

Рекомендовано студентам высших учебных заведений, обучающимся по специальности «Социальная работа», практическим работникам органов социальной защиты населения, а также широкому кругу читателей.

УДК 614
ББК 51.1

- © Кретьова И.Г., Косцова Е.А., 2008
- © Самарский государственный университет, 2008
- © Оформление. Издательство «Самарский университет», 2008

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение

Глава 1. Предмет социальной медицины	
1.1. Социальная медицина как наука, цель, задачи	
1.2. История развития социальной медицины	12
1.3. Предпосылки и основания возникновения социальной медицины как самостоятельного общественно-научного института	21
Глава 2. Понятия здоровья и болезни. Индивидуальное и общественное здоровье. Классификация болезней	23
2.1. Понятия здоровья, предболезни, болезни	23
2.2. Понятие общественного здоровья и показатели его оценки	27
2.3. Состояние здоровья детского населения	35
2.4. Классификации болезней. Международная классификация болезней X пересмотра	40
2.5. Профилактика заболеваний	44
Глава 3. Факторы среды и здоровье человека	47
3.1. Характеристика факторов, оказывающих влияние на здоровье	47
3.2. Факторы укрепления здоровья	49
3.3. Здоровый образ жизни и пути его формирования	50
3.4. Режим дня, биоритмы, физическая активность	52
3.5. Закаливание	57
3.6. Питание и здоровье	59
3.7. Заболевания, связанные с нарушением питания	83
3.8. Здоровье и наследственность	87
3.9. Репродуктивное здоровье и пути его сохранения. Планирование семьи	93
3.10. Факторы, вызывающие нарушения здоровья. Медико-социальные проблемы злоупотребления психоактивными веществами	109
Глава 4. Экология и здоровье	120
4.1. Влияние неблагоприятных экологических факторов на здоровье человека	120
4.2. Экология жилых и общественных помещений	135
4.3. Сочетанное действие неблагоприятных факторов среды	140
4.4. Экология продуктов питания	141
4.5. Климат и здоровье	148
4.6. Понятие эндоэкологии	150

4.7.	Законодательная и нормативно-правовая база в области экологии в России	151
Глава 5.	Основы эпидемиологии, распространение и профилактика инфекционных болезней. Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения	156
5.1.	Общие понятия эпидемиологии	156
5.2.	Влияние социальных факторов на эпидемический процесс	160
5.3.	Миграция населения и развитие инфекционных болезней	163
5.4.	Антропонозные инфекции	165
5.5.	Кишечные инфекции	174
5.6.	Гельминтозы (глистные инвазии)	176
5.7.	Зоонозные инфекции	181
5.8.	Трансмиссивные заболевания	183
5.9.	Заразные болезни кожи	185
5.10.	Особо опасные инфекции: чума, холера, сибирская язва, натуральная оспа	188
5.11.	Инфекции, передаваемые половым путем	191
5.12.	Вирусные гепатиты	200
5.13.	Неспецифическая (атипичная) пневмония	201
5.14.	Понятие об иммунитете и вакцинации	203
5.15.	Организация деятельности государственной санитарно-эпидемиологической службы в Российской Федерации	205
Глава 6.	Медико-социальная помощь больным туберкулезом	214
6.1.	Медико-социальные проблемы, связанные с туберкулезом	214
6.2.	Пути передачи туберкулеза. Клинические признаки туберкулеза	215
6.3.	Профилактика туберкулеза	218
6.4.	Оказание противотуберкулезной помощи в Российской Федерации. Права и обязанности больных туберкулезом	218
Глава 7.	Социальные проблемы ВИЧ-инфицированных и больных СПИДом	222
7.1.	Источник ВИЧ-инфекции, факторы и пути передачи	222
7.2.	Клиническое течение ВИЧ-инфекции	227
7.3.	Вопросы социальной защиты ВИЧ-инфицированных	228
7.4.	Основные принципы организации профилактики ВИЧ-инфекции	231
Глава 8.	Первая медицинская помощь при травмах и несчастных случаях	235
8.1.	Основы оказания первой медицинской помощи	235
8.2.	Основы ухода за больными	238
8.3.	Асептика и антисептика. Раны, способы их обработки. Раневая инфекция	246

- 8.4. Виды кровотоков и способы их временной остановки
- 8.5. Травматические повреждения. Методы транспортной иммобилизации
- 8.6. Десмургия
- 8.7. Ожоги и отморожения
- 8.8. Шок. Реанимация
- 8.9. Первая помощь при утоплении и повешении
- 8.10. Острые отравления
- 8.11. Укусы ядовитых змей, животных и насекомых
- 8.12. Поражение электрическим током
- 8.13. Помощь при попадании инородных тел в ухо, нос, глаза и дыхательные пути
- 8.14. Первая помощь при острой сердечно-сосудистой патологии
- 8.15.** Бронхиальная астма: симптомы, первая помощь
- 8.16.** Понятие «острый» живот. Почечная колика. Принципы оказания первой помощи
- 8.17.** Аллергия. Анафилактический шок
- 8.18.** Сахарный диабет, его осложнения. Комы, первая помощь
- √19. **Медицинская этика и деонтология. Этические проблемы социальной медицины**

Библиографический список

ВВЕДЕНИЕ

Наше общество переживает трудное время. Реалиями сегодняшнего дня являются снижение рождаемости, увеличение числа врожденных уродств и дефектов развития, а следовательно, и количества детей-инвалидов, снижение рождения практически здоровых детей; рост смертности, заболеваемости и инвалидности населения, в том числе и трудоспособного возраста, а также, ухудшение его здоровья и уменьшение общей продолжительности жизни. В то же время наблюдается процесс старения населения. Сегодня в России более 30 млн человек - пятая часть всего населения страны - люди пенсионного возраста, а 3,2 млн человек - в возрасте 80 лет и старше.

Еще одна важная проблема: в конце XX - начале XXI веков злоупотребление алкоголем, наркотиками и другими психоактивными веществами приняло характер эпидемии. По данным Всемирной организации здравоохранения, суммарное количество больных с заболеваниями, вызванными приемом различных психоактивных веществ, за исключением курильщиков табака, составляет более 500 млн человек.

В России в последнее десятилетие употребление несовершеннолетними и молодежью алкоголя, наркотических и токсических веществ превратилось в проблему, представляющую серьезную угрозу здоровью населения, экономике страны, социальной сфере и правопорядку.

В этих условиях углубления социальных проблем, ухудшения показателей здоровья населения возрастает объективная потребность решения взаимосвязанных задач медицинского и социального характера на качественно новом уровне. Из потребностей практики возникла необходимость создания новых механизмов, форм и методов медико-социальной помощи как комплекса социальных услуг. В этой связи в 90-е годы в нашей стране как качественно новое направление социальной работы и вид профессиональной деятельности стала развиваться медико-социальная работа.

Социальная медицина занимает одно из главных мест в подготовке социального работника в современном обществе. Она является самостоятельной дисциплиной как в структуре медицинского знания, так и в системе социальной практики. Социальная медицина - не подразделение клинической медицины, она не занимается никакими видами лечения, но оказывается частью социальных структур, обеспечивающих и защищающих здоровье человека. Изучению различных медико-социальных проблем, на-

правленных на сохранение и умножение здоровья общества, и посвящено данное учебное пособие.

Учебное пособие написано в соответствии с содержанием государственного образовательного стандарта по курсу «Основы социальной медицины» для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Социальная работа», а также, надеемся, будет полезно специалистам органов социальной защиты населения.

В подготовке учебного пособия приняли участие сотрудники кафедры основ медицинских знаний ГОУ ВПО «Самарский государственный университет» доктор медицинских наук, профессор И.Г. Кретьова, кандидат медицинских наук, старший преподаватель Е.А. Косцова, кандидат медицинских наук, ассистент СЕ. Чигарина; а также кандидат медицинских наук, заведующий ортопедическим отделением СОКСП М.А. Малахова, кандидат медицинских наук, заведующий отделением имплантации СОКСП А.Г. Малахов; врач высшей категории отделения анестезиологии и реаниматологии Городской клинической больницы № 1 имени Н.И. Пирогова В.И. Кретов; заместитель главного врача по клинико-экспертной работе дорожной больницы ст. Куйбышев Т.В. Обыденникова.

Авторы выражают искреннюю благодарность рецензенту - доктору педагогических наук, профессору, заведующему кафедрой теории и технологии социальной работы ГОУ ВПО «Самарский государственный университет» Л.В. Курил енко за высокую оценку нашего труда, помощь в работе и ценные рекомендации.

ГЛАВА 1.

ПРЕДМЕТ СОЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ

1.1. Социальная медицина как наука, цель, задачи

Социальная медицина (общественное здравоохранение) - наука, изучающая закономерности развития общественного здоровья, его обусловленность с целью выработки научно-обоснованных медико-профилактических мероприятий стратегического и тактического характера по сохранению и укреплению здоровья общества и совершенствованию медицинской помощи населению.

В литературе используется также определение, данное С.-Е.А. Винслоу: «Общественное здравоохранение представляет собой науку и искусство предупреждения заболеваний, продления жизни и укрепления психического и физического здоровья и работоспособности путем организованных усилий общества, направленных на оздоровление окружающей среды, борьбу с инфекционными болезнями, обучение навыкам личной гигиены, организацию медицинских и медсестринских служб для ранней диагностики и профилактического лечения заболеваний, а также на развитие общественных институтов для обеспечения каждому человеку условий жизни, необходимых для поддержания здоровья, на такую организацию всех этих преимуществ, чтобы каждый гражданин мог пользоваться своим правом на здоровье и долгую жизнь».

Социальная медицина, в отличие от медицины как науки, изучает здоровье не отдельных людей, а здоровье определенных социальных групп населения, здоровье общества в целом в связи с условиями жизни.

Сообщество отличается от индивидуума следующими свойствами:

- 1) представляет собой системный объект, где человек - элемент и носитель определенных признаков здоровья;
- 2) обладает качествами, отличными от качеств аддитивной системы;
- 3) обладает иной продолжительностью существования, часто во много раз превышающей продолжительность биологической жизни человека;
- 4) имеет иное понятие «смерть».

В связи с этим В.С. Ткаченко [80] предлагает определение социальной медицины как науки (научного направления) и сферы общественной деятельности, изучающей проявления, свойства, структуру, изменчивость свойств и последствия общественного здоровья и здоровья человеческих сообществ, а также способы воздействия на сообщества с целью улучшения здоровья граждан.

Социальная медицина непосредственно связана с социальными процессами в обществе, медициной и здравоохранением; она занимает промежуточное положение между социологией и медициной. Поэтому социальная медицина изучает социальные проблемы в медицине и медицинские проблемы в других науках.

Главными направлениями в социальной медицине являются изучение:

- социальных отношений в обществе, связанных с жизнедеятельностью человека и его образом жизни;
- социальных факторов, влияющих на здоровье.

Это позволяет разработать систему мероприятий по охране здоровья населения и повышению уровня общественного здоровья.

Задачи социальной медицины:

1. Изучение и унификация понятий общественного здоровья и его соответствующих показателей, определение нормы здоровья для сообществ различного типа.
2. Исследование структуры общественного здоровья и ее изменчивости.
3. Изучение состояния здоровья в трудовых коллективах и факторов, влияющих на здоровье трудовых коллективов.
4. Оценка проявлений заболеваемости на уровне индивидуального здоровья людей как носителей признаков общественного здоровья.
5. Исследование влияния на здоровье сообществ внешних и внутренних факторов.
6. Изучение социальных патологий сообществ.
7. Оценка эпидемиологии здоровья в обществе.
8. Разработка способов воздействия на общественное здоровье и здоровье сообществ.
9. Выработка рекомендаций по улучшению общественного здоровья.
10. Создание структур, обеспечивающих улучшение здоровья сообществ.
11. Разработка и реализация способов профилактики социальной патологии.
12. Разработка эффективных методов помощи клиентам социальной медицины (юридическим и физическим лицам) по повышению качества жизни и восстановлению здоровья.

В структуре социальной медицины можно выделить 3 основных подразделения:

- 1) наука об общественном здоровье;
- 2) организация общественного здравоохранения;
- 3) социология медицинских отношений.

Составными *частями* социальной медицины являются:

- структура заболеваемости и социальной патологии;
- распространение социальных болезней и социальной патологии;
- диагностика социальных заболеваний и социальной патологии;
- социальная патология человеческих сообществ;
- социально-медицинская работа;

- социально-медицинская экология;
- социальная гигиена (гигиена труда, коммунальная гигиена, гигиена питания и пр.);
- организация здравоохранения.

Следует различать такие понятия, как «социальная медицина» и «социальная работа» (табл. 1).

Таблица 1

Отличительные признаки понятий «социальная медицина» и «социальная работа»

Социальная медицина	Социальная работа
Цель	
Улучшение здоровья человеческих сообществ	Улучшение качества жизни людей, попавших в трудную жизненную ситуацию
Объекты исследования	
Факторы, определяющие здоровье общества в целом и конкретного человека в частности: структура заболеваемости, распространение болезней и т.д. Больные острыми и хроническими заболеваниями	Люди, социально дезадаптированные, как правило, страдающие каким-либо хроническим заболеванием, имеющие физические недостатки или социальнозначимые болезни: престарелые, дети, инвалиды и т.д.
Направления деятельности	
Разрабатывает и обосновывает рекомендации по устранению и предупреждению вредного влияния социальных условий и факторов на здоровье людей	Оказание социально-медицинской помощи конкретным категориям граждан с нарушенным здоровьем

Социальная медицина как наука интегрирована в систему общественно-гуманитарных и естественных наук. Ближе всего с социальной медициной связаны:

- классическая медицина в лице социальной гигиены, медицинской статистики, эпидемиологии, медицинской генетики;
- социология и социальная статистика;
- демография;
- экология и природопользование;
- организация производства и трудовые отношения.

Социальную медицину можно представить как единое целое науки и практической деятельности, имеющей определенные цели и методы (табл. 2).

Социальная медицина как единое целое науки и практики [80]

Как наука	Как практика
Предмет	
Структура общественного здоровья, закономерности его формирования и изменения	Состояние общественного здравоохранения и пути его совершенствования
Методы	
Медицинская статистика Социологические исследования Популяционные исследования Моделирование	Создание сети учреждений здравоохранения Разработка функционирования систем здравоохранения
Цели	
Выявление закономерностей возникновения и развития нарушений общественного здоровья Получение новых знаний о состоянии общественного здоровья Выявление взаимосвязей общественного здоровья с внешними факторами Разработка рекомендаций по улучшению общественного здоровья	Улучшение состояния общественного здоровья Диагностика заболеваемости населения и его структур Информирование населения о состоянии общественного здоровья, систем здравоохранения, методах профилактики Профилактика заболеваемости населения

Опосредованно с социальной медициной взаимодействуют психиатрия и психотерапия, психология, педагогика. Кроме того, имеются дисциплины, которые были порождены самой социальной медициной. Таким образом, социальная медицина интегрирована в систему общественно-гуманитарных и естественных наук.

Социальная медицина находится на стыке здравоохранения и социальной защиты населения. С одной стороны, она смыкается с клинической медициной, с другой - с социальной работой. Клинический врач имеет дело с больным, т.е. с человеком, страдающим от боли. Социальный врач имеет дело с клиентом - с человеком, у которого есть проблемы, связанные со здоровьем (перенесенным заболеванием, инвалидизацией), а также с человеком, который по состоянию здоровья (не болезни) находится в сложной для него ситуации. По данным Е.В. Черносвитова [92], проблема, ситуация и здоровье - основные составляющие области интересов социальной медицины. Здесь происходит смыкание социальных и медицинских знаний и клинической и общественной практики.

Контрольные вопросы

1. Что такое социальная медицина, каковы ее цели и задачи?
2. Что является предметом социальной медицины?

3. В чем заключаются отличительные признаки понятий «социальная медицина» и «социальная работа»?
4. Отличия понятий «социальная медицина» и «клиническая медицина».

1.2. История развития социальной медицины

Развитие социальной медицины в зарубежных странах

Зачатки социальной медицины (гигиены) можно обнаружить еще у первобытного человека: обустройство жилища, приготовление пищи, захоронение умерших и т.д. Уже на самых ранних ступенях развития общества выделялись люди, умудренные житейским опытом (шаманы, колдуны, ведьмы и пр.), которые занимались лечением путем заклинаний, колдовства, использования средств народной медицины.

С образованием племенных союзов их правители также уделяли внимание здоровью соплеменников: принимали санитарные меры, предохраняющие от инфекционных болезней, содействовали обучению лекарей.

Археологические находки свидетельствуют о том, что в государствах Древнего мира (Египет, Вавилон, Индия, Китай) школы для лекарей использовались не только с чисто лечебной целью, но и для оказания помощи бедным, санитарного надзора за состоянием колодцев, водопровода, рышков и т.п. Предпринимались попытки государства регламентировать деятельность медиков: в законодательных актах, религиозных книгах (Коран, Талмуд) содержались гигиенические предписания. Одним из древнейших законодательных актов прошлого считается базальтовый столб с нанесенными на нем текстами законов царя Хаммурапи (XVIII в. до н.э.), среди которых имеются законы о поощрении и наказании врачей за результаты лечения. Интересным является тот факт, что при оценке медицинской помощи учитывалось материальное положение пациентов: за одну и ту же медицинскую помощь богатый платил в несколько раз больше, чем бедный. В случае неудачного лечения раба с врача взымали денежный штраф, а в случае неудачного лечения богатого отсекали руку.

В Египте фараон Эхнатон (Аменхотеп IV, XV в. до н.э.) выступил против всемогущества фиванских жрецов с их колдовством, знахарством, магией. При нем появился международный медицинский знак - «кадуцей» (змея, обвивающая кубок). Следует отметить, что врачи Древнего Египта знали анатомию, клинику многих заболеваний, различали врожденные и приобретенные болезни. Сохранились до настоящего времени рецепты приготовления лекарств, планы хирургических операций и описания симптомов различных телесных и душевных недугов, которые во многом не устарели и сейчас. Роль врача при Эхнатоне приобрела определенную социальную значимость, так как он отвечал за судьбы и здоровье граждан. Общественное здоровье при Эхнатоне стало важнейшей государственной ценностью.

В VI в. до н.э. в Древней Греции родился человек, поднявший медицину до уровня важнейшей государственной дисциплины - Гиппократ. Он поклонялся богу врачевания Асклепию (римский Эскулап). Гиппократом были разработаны основные принципы деятельности врача, известные как Клятва Гиппократа. От него пошло: врач должен бороться за жизнь больного до последнего. Он отверг само понятие «несовместимые с жизнью повреждения». В трудах Гиппократа отражены представления о целостности организма; об индивидуальном подходе к больному - нужно лечить больного, а не болезнь; введено понятие об анамнезе; разработано учение о причинах болезни. Врачи в этот период относились к высшим государственным чиновникам.

Законами Древнего Рима («Законами 12 таблиц») предусматривались меры санитарного характера: запрещение использования воды из загрязненного источника, контроль за пищевыми продуктами на рынках, соблюдение правил захоронения, выполнение требований по устройству общественных бань. За соблюдением законов следили специальные чиновники-эдилы. Четко организованная медицинская служба была и в римской армии, причем врачи когорт, легионов и военных госпиталей не только занимались лечением раненых, но и следили за санитарным состоянием армии. Римские акведуки и термы до сих пор свидетельствуют о высокой гигиенической культуре античности. Античные храмы также являлись местом лечения. В Древней Греции лечебницы при храмах назывались асклепедонами в честь бога врачевания Асклепия. Имена детей Асклепия - Гигея, Панацея - стали нарицательными (гигиена означает «здоровый», панацея — несуществующее лекарство от всех болезней). Положение врача в Древнем мире было почетно. Юлий Цезарь предоставлял римское гражданство всем, кто изучал медицину. Марк Аврелий обязывал города нанимать и содержать «народных врачей», особенно в годы чумных эпидемий. Эпидемии и войны представляли собой сложную проблему для древних государств. Борьба с инфекционными заболеваниями способствовала развитию представлений о связи между условиями жизни и здоровьем.

Ибн-Сина (Авиценна) был придворным врачом при нескольких халифах (980-937). Разработал «Канон врачебной науки», создал первую в истории медицинскую энциклопедию, ввел в научный и врачебный обиход представления о врачебной этике и деонтологии - важнейших составных частях социальной медицины.

При халифах врачи добились самого высокого положения при дворе. Они отвечали не только за здоровье самих халифов и их окружения, но и решали множество социально значимых задач. В плане любого военного похода учитывалось мнение врачей о:

- 1) физическом и нравственном состоянии войска;
- 2) гигиене воинов и животных;
- 3) половом и сексуальном обеспечении войска;

- 4) рационе питания воинов;
- 5) медицинской помощи раненым;
- 6) профилактике эпидемий в войсках;
- 7) природно-климатических условиях территорий, куда направлялось войско;
- 8) санитарно-эпидемиологическом состоянии населения, которое завоевывалось;
- 9) последствиях военных действий (эпидемиологические, социальные, медицинские и др.).

Во времена халифов неперенными атрибутами жизни являлись ведение здорового образа, нравственная чистота и жизнь по совести. Авиценна впервые одел медицинских работников в белые одежды. Белый халат как символ чистоты и незапятнанности стал знаком медицинского работника.

В средние века в связи с широким распространением заразных болезней были разработаны и законодательно оформлены противоэпидемические мероприятия: изоляция больных, карантин, сжигание вещей и жилищ заболевших, запрещение захоронений умерших в черте городов, надзор за водоисточниками, устройство лепрозориев и т.д. Но законодательные акты носили местный характер. Во многом это было связано с историческими условиями того времени с феодальной раздробленностью враждующих между собой княжеств.

Заметную роль в развитии общественной медицины сыграли взгляды ранних социалистов-утопистов (Томаса Мора, Томазо Кампанеллы и др.), которые в своих трудах, излагая представления об идеальном обществе, большое внимание уделяли режиму труда, гигиене, питанию, здоровому образу жизни.

Дальнейшее развитие социально-гигиенических взглядов связано с появлением профессиональных заболеваний в период возникновения мануфактур. Именно тогда врачи обратили внимание на связь между характером труда и особенностями профессиональных заболеваний (в первую очередь, у горняков и металлургов).

Основоположником этого направления является итальянский врач Бернардино Рамаццини, издавший в 1700 г. труд «О болезнях ремесленников. Рассуждение», в котором описывал условия работы и соответствующие заболевания у рабочих различных профессий (около 70 профессий).

Впервые вопрос об общественном здоровье был освещен в законе «Декларация прав человека и гражданина», принятом Учредительным собранием Франции во время Великой французской революции. Здоровье населения рассматривалось как национальное богатство. Были подготовлены реформы здравоохранения, медицинского образования, сделавшие его доступным для простых людей. Согласно этой реформе некоторые медицинские школы в Париже, Монпелье и других городах были преобразованы

в школы здоровья, в которых были открыты кафедры гигиены (одна из них даже называлась кафедрой социальной гигиены).

В 1784 г. в Германии В.Т. Рау ввел термин «медицинская полиция», включив в это понятие наблюдение за здоровьем населения, надзор за госпиталями и аптеками, предупреждение эпидемий, просвещение населения и т.д.

Постепенно созревали условия для создания национальных систем и служб здравоохранения. В Англии в 1848 г. было учреждено Главное ведомство общественного здоровья и принят Закон об общественном здоровье, организованы санитарные советы.

Особенное влияние на развитие социальной медицины в XIX в. оказали взгляды Ж. Гирена, одного из социалистов-утопистов, который сформулировал понятие социальной медицины как объединения медицины и социальной деятельности.

В 60-х гг. XIX в. были созданы международные договоренности о мерах борьбы с инфекционными заболеваниями. В 1861 г. в Александрии был утвержден первый Международный карантинный совет, который стал одним из первых международных мероприятий по охране общественного здоровья.

В Германии в 80-90-е гг. XIX в. были приняты законы по социальному страхованию, в которых рассматривалось финансирование из трех источников: прибыль предприятий, взносы трудящихся, средства госбюджета.

К концу XIX в. общественная (социальная) гигиена (медицина) сформировалась как наука, изучающая влияние социально-экономических факторов на здоровье различных групп населения. Во многих странах, в том числе и в России, стали создаваться научные общества по проблемам общественного здравоохранения. В 1905 г. в Германии было учреждено Общество социальной гигиены и медицинской статистики, которое занималось вопросами охраны здоровья детей, борьбы с туберкулезом, алкоголизмом и т.д.

Одним из основоположников социальной гигиены был врач Альфред Гротьян. Именно он в 1902 г. начал читать курс лекций по теме «Социальная медицина» в Берлинском университете. В своей книге «Социальная патология» он писал: «...задачей социальной гигиены является изучение всех сторон общественной жизни и социальной среды с точки зрения влияния на человеческий организм и на основе этого изучения - поиск мероприятий, которые ... не должны иметь всегда только чисто медицинский характер, но могут захватывать часто и область социальной политики или даже общей политики» [77]. Первые курсы по социальной гигиене были организованы в Венском (1909) и Мюнхенском (1912) университетах. С 1919 г. во Франции в высших школах открылись курсы социальной гигиены, организован первый во Франции Институт гигиены и социальной медицины. В Бельгии в 30-е годы социальная медицина входила в курс обучения менеджеров здравоохранения, а социальная гигиена - сту-

дентов высших медицинских школ. В Италии по социальной медицине были изданы руководства.

В США первые научные работы о связи болезней с социально-экономическими условиями жизни людей появились в 1911 г. Выдающийся американский гигиенист Г. Сигерист в своих научных трудах утверждал, что медицина должна изменяться в сторону слияния лечебной и профилактической помощи, что врач нового поколения должен стать врачом социальным.

Современные исследователи социальной обусловленности общественно-здоровья, такие как Р. Занд, У. Уинслоу, А. Паризо, Л. Поппер, К. Кананери, Т. Персон, Л. Бернар, Х. Миллер и др., продолжали изучение общественного здоровья и социальной патологии с применением эффективных социологических, статистических, психологических, экономических и других методов, отстаивали позиции реформ охраны здоровья населения.

В последнее время в западных странах наблюдается тенденция к разделению социальной медицины как науки и предмета преподавания на две дисциплины: социальная медицина, которая готовит специалистов в области общественного здравоохранения, разрабатывающих меры по охране и восстановлению здоровья населения, и менеджмент в здравоохранении, который готовит специалистов в области управления органами и учреждениями здравоохранения.

Развитие социальной медицины в России

История отечественного общественного здравоохранения повторяет основные этапы развития социальной медицины в мире.

На протяжении многих веков главная роль в социальной медицине отводилась церкви. Так, киевский князь Владимир в 999 г. приказал духовенству заниматься общественным призрением. Монастыри содержали больницы, богадельни, детские приюты. Оказываемая монастырская помощь была бесплатной.

Мысль о развитии государственной помощи обездоленным была впервые высказана Иваном Грозным на Стоглавом соборе (1551), когда он утверждал, что в каждом городе должны быть не только больницы, но и богадельни и приюты.

Первым государственным органом управления медицинским делом был созданный в 1620 г. Аптекарский приказ, в ведении которого находилось медицинское и аптечное дело. Фактически произошло отделение медицины от религии. В 1721 г. появилась Медицинская канцелярия, в 1763 г. - Медицинская коллегия.

Большой вклад по формированию мер общественного призрения в определенную систему внес Петр I. Его указы охватывали почти все проблемы общественного призрения. В 1712 г. Петр I требует повсеместного уст-

ройства госпиталей для «увечных и самых престарелых, не имеющих возможностей снискать пропитания трудами», вменяет в обязанность городским магистратам заботиться о предупреждении нищеты. При Петре I была создана целая сеть социальных заведений: смирительных домов, прядильных домов и т.д.

Глубокий анализ российского здравоохранения в своем труде «Слово о размножении и сохранении российского народа» (1761) дал М.В. Ломоносов. Им представлено рассуждение по сохранению здоровья и жизни российского народа и предложен целый ряд мер по организации здравоохранения: снижению заболеваемости и смертности, повышению рождаемости, улучшению медицинской помощи и санитарному просвещению.

Основоположителем социальной медицины в России явился первый профессор медицинского факультета Московского университета Сергей Герасимович Забелин, убежденно отстаивающий значение гигиенического режима с первых лет жизни. Впервые он поднял вопрос о влиянии социальных факторов на заболеваемость, рождаемость и смертность населения.

Воспитанник Московской госпитальной школы И.Л. Данилевский предложил в школах преподавать основы сохранения здоровья, а также доказал, что искоренение причин болезней зависит не от врачей, а от государственной власти.

Выдающиеся русские врачи М.Я. Мудров, Е.Т. Белопольский внесли большой вклад в формирование военной гигиены как раздела медицинской помощи. Матвей Яковлевич Мудров на первое место ставил медицину профилактическую. «Взять в руки людей здоровых, предохранять их от болезней наследственных, им угрожающих, предписать им надлежащий образ жизни есть честно и для врача покойно. Ибо легче предохранить от болезней, нежели лечить их. И в сем состоит первая его (врача) обязанность».

В России в развитии социально-гигиенических взглядов большую роль сыграли медико-топографические описания, которые составлялись по результатам многочисленных экспедиций Академии наук, Сената, Вольно-экономического общества. Как правило, эти описания проводились по специально разработанным анкетам, в которых были представлены сведения о санитарном состоянии населения, заболеваемости, о причинах болезней и их лечении и т.д. С 1797 г. составление этих описаний вошло в обязанность уездных лекарей и инспекторов врачебных управ. Следовательно, с начала XIX в. в России проводилось исследование санитарного состояния населения.

В 1820 г. была издана монография Г.Л. Аттенгофера «Медико-топографическое описание Санкт-Петербурга, главного и столичного города Российской Империи». В этой монографии приведены таблицы смертности с показателями на 1000 человек. В 1832 г. аналогичный труд был издан в Москве В.П. Андросовым. Таким образом, во второй четверти

XIX в. санитарная статистика, перейдя от описаний к анализу, явилась основной социально-гигиенических исследований, т.е. к этому времени в России были заложены принципы социальной медицины. Во многих трудах ученых того времени подчеркивалась зависимость общественного здоровья от социально-экономических факторов.

Дальнейшему формированию социальной медицины (гигиены) способствовала земская реформа 1864 г. Согласно основным положениям этой реформы на земство было возложено попечение о «народном здравии». Появилась первая в мире система медицинского обслуживания населения, действующая по участковому принципу. Центрами оказания бесплатной медицинской помощи на селе стали сельский врачебный участок, земская больница, амбулатория, фельдшерские и акушерские пункты, санитарные врачи, уездный и губернский санитарный совет и т.д. Деятельность земских врачей носила явно социально-гигиеническое направление.

Большая роль в организации участкового принципа здравоохранения принадлежала Сергею Петровичу Боткину - основоположнику петербургской школы терапевтов. Он понятие о болезни неразрывно связывает с ее причиной, которая всегда обусловлена внешней средой. С.П. Боткин так характеризовал сущность болезненного процесса и задачи медицины: «Изучение человека и окружающей его природы в их взаимодействии с целью предупреждать болезни, лечить или облегчать составляет ту отрасль человеческого знания, которая известна под общим именем медицины». Передовым было проводившееся С.П. Боткиным профилактическое направление медицины. «Предупреждать развитие болезней, уменьшить число заболевших будет еще важнее, чем вылечить захворавшего». Кроме того, С.П. Боткин был председателем комиссии по улучшению санитарных условий и уменьшению смертности, комиссии по школьно-санитарному надзору и многих других.

Деятельность земских врачей активно поддерживалась научными медицинскими обществами - Казанским, Московским и др. Один из деятелей Казанского общества врачей А.В. Петров был автором термина «общественная медицина». В 70-е гг. XX в. А.В. Петров определил задачи общественной медицины: «... врачи призываются на службу целому обществу, требуется излечить общественные болезни, поднять уровень общественного здоровья, повысить общественное благосостояние». В 1873 г. на четвертом съезде естествоиспытателей и врачей открылось новое отделение секции научной медицины - статистико-гигиеническое. В это время углубленно изучается заболеваемость населения, здоровье рабочих промышленных предприятий. Результаты этих исследований заложили основу общественной гигиены (социальной медицины) как науки. В 70-е гг. XIX в. сформировалась отечественная гигиена как самостоятельная дисциплина.

Основоположником гигиенического направления в России является А.П. Доброславин. Он исследовал химический состав продуктов питания,

организовал первую в стране лабораторию для проведения экспериментальных исследований по гигиене питания, был инициатором создания диетических столовых. А.П. Доброславин был специалистом по военной гигиене, организатором многих мероприятий по оздоровлению населенных мест, улучшению водоснабжения и канализации. Он разработал планы народной школы в городе и на селе, здорового крестьянского жилища, земских больниц, являлся одним из учредителей Русского общества охранения народного здоровья и организатором научно-популярного гигиенического журнала «Здоровье».

Основоположником школы общественного направления гигиены является Ф.Ф. Эрисман. Впервые в России он провел комплексное социально-гигиеническое изучение фабрик и заводов Московской губернии, способствовал развитию гигиены труда и профпатологии как науки, внес значительный вклад в школьную и коммунальную гигиену.

И.И. Моллесон - первый санитарный врач в России, создал в Пермской губернии первый врачебно-санитарный совет - коллегиальный орган, призванный руководить земской медициной. Предложил ввести должность уездного санитарного врача для изучения санитарного состояния населения, условий труда и быта, причин болезней и борьбы с ними. И.И. Моллесон подчеркивал: «Социальная медицина как отрасль знаний и деятельности широка и охватывает все мероприятия, которые могут улучшить жизненную обстановку масс населения», «причиной всех недугов являются неурожаи, жилища, воздух и т.д.».

Одним из основоположников земской медицины и санитарной статистики является Е.А. Осипов. Впервые в России он ввел карточную регистрацию заболеваний. Разработал принцип деятельности врачебного участка с лечебницей-стационаром, функции сельского врача, а также программу санитарного обследования губернии.

И.И. Мечников - выдающийся биолог, патолог, иммунолог, бактериолог, лауреат Нобелевской премии (1907). В докладе «О целebных силах организма» И.И. Мечников обосновал взгляд на инфекционное заболевание как на процесс взаимодействия макро- и микроорганизмов. Провел значительные исследования по экспериментальному сифилису, брюшному тифу, туберкулезу. Главную роль в иммунитете отводил фагоцитам - подвижным клеткам, поглощающим и переваривающим микробы. Занимался проблемой долголетия. Он считал, что смерть, наступающая менее 100-120 лет, преждевременна и является результатом неправильного образа жизни.

Русский врач, профессор Алексей Александрович Остроумов в «Клинических лекциях» (1895) писал: «Предметом нашего изучения служит больной человек, нормальная жизнь которого нарушена условиями его существования». Он отмечал, что «цель клинического исследования - изучить условия существования человеческого организма в среде, условия приспособления к ней и расстройства». А.А. Остроумов ввел в клиниче-

скую медицину такое понятие, как «анамнез жизни». Он учил своих учеников тому, что невозможно вылечить больного, не устранив причины болезни, в том числе и социальные.

Николай Александрович Семашко - теоретик и организатор здравоохранения, первый народный комиссар здравоохранения (1918-1930). Под его руководством разрабатывались принципы здравоохранения: государственный характер, профилактическая направленность, бесплатность и общедоступность квалифицированной медицинской помощи, единство науки и практики, широкое участие общественности в решении вопросов охраны здоровья. Н.А. Семашко создал новую науку - социальную гигиену и стал первым заведующим кафедрой социальной гигиены (1922). Под его руководством была разработана система охраны материнства и детства в России. При его содействии с 1922 г. стали издаваться первые учебники по социальной гигиене (медицине), переводиться на русский язык научные труды зарубежных специалистов по социальной гигиене. С 1922 по 1930 г. издавался журнал «Социальная гигиена».

Зиновий Петрович Соловьев - теоретик и организатор гражданского и военного здравоохранения. Внес большой вклад в развитие профилактического направления в здравоохранении. Он подчеркивал два основных звена профилактической работы лечебного учреждения - изучение среды, в которой живет больной, изучение условий его жизни и труда и организационное воздействие в целях оздоровления условий труда и быта.

Накануне Великой Отечественной войны кафедры социальной гигиены были переименованы в кафедры организации здравоохранения, что ограничило круг проблем предмета, исследования социальных проблем здравоохранения, способствовало прекращению изучения состояния здоровья населения, выявлению факторов и условий, оказывающих позитивное и негативное влияние на показатели здоровья. Эта ситуация самым пагубным образом сказалась на развитии науки об общественном здоровье и на здравоохранении.

Период Великой Отечественной войны и послевоенные годы связаны с развитием военной медицины и восстановлением материальной базы здравоохранения.

В 1946 г. в СССР был создан Институт социальной гигиены и организации здравоохранения им. Н.А. Семашко, а в 1966 г. он был преобразован во Всероссийский научно-исследовательский институт социальной гигиены и организации здравоохранения (сейчас НИИ социальной гигиены, экономики и управления здравоохранения им. Н.А. Семашко РАМН). В этом институте проводятся комплексные исследования по изучению общей заболеваемости (по данным обращаемости), заболеваемости с временной утратой трудоспособности, госпитализации и посещаемости населения. Эти исследования позволяют разработать нормативы лечебно-профилактической помощи населению в целом и отдельным группам.

В последние годы приоритетными проблемами здравоохранения являются: охрана здоровья граждан, охрана здоровья материнства и детства, становление государственного санитарного надзора и охрана окружающей среды.

1.3. Предпосылки и основания возникновения социальной медицины как самостоятельного общественно-научного института

Предпосылки, причины возникновения общественного здравоохранения (социальной медицины) заключаются в появлении потребности научно обоснованного объяснения природы, характера здоровья населения (отдельных групп людей, их сообществ, населения в целом).

Важнейшим условием реализации такой потребности стало научное доказательство природы наиболее распространенных, массовых заболеваний населения и социальной, общественной сущности здоровья людей.

Наиболее массовыми заболеваниями вплоть до XIX в., а в развивающихся странах до сих пор, являются инфекционные и паразитарные болезни, а также травмы, повреждения, несчастные случаи. Именно они привлекли главное внимание государственных структур и общественных сил при попытках организованно воздействовать на здоровье населения.

Вся история врачевания, начиная с рабовладельческой эпохи, образования классов, государств, вся история цивилизованной медицины свидетельствует о неустанных попытках лечения и, что особенно важно, предотвращения массовых, т.е. инфекционных, паразитарных, прежде всего особо опасных, эпидемических заболеваний, вплоть до эмпирических вакцинаций, установления карантина и других мер. Однако, не раскрыв научной основы, т.е. не установив подлинных причин этих заболеваний, нельзя было рассчитывать на кардинальный успех в борьбе с ними.

Но одного этого обстоятельства для успешной борьбы с массовыми болезнями было недостаточно. Требовались условия для реализации массовых эффективных мероприятий в отношении всего населения или его групп - социальных, профессиональных, имущественных и др. Лишь государство, его учреждения были в состоянии организовать и осуществить такую борьбу на практике в национальных масштабах, используя достижения бактериологии и особенно гигиены, рассматривающей влияние на здоровье людей отдельных факторов окружающей среды и разрабатывающей методы профилактики массовых инфекционных болезней, а также борьбы с травматизмом и другими массовыми поражениями и повреждениями. Имеющиеся попытки отдельных, даже очень богатых лиц и организаций в этой области сводились, как правило, лишь к благотворительности и филантропии. Таким образом, требовалась определенная, достаточно сильная государственная структура, способная управлять общественным здоровьем и опирающаяся на научные данные.

Немаловажным фактором возникновения потребности в науке и практике управления формированием здоровья населения было общественное движение трудящихся за социальные и политические права, среди которых на одно из первых мест всегда выдвигалось право на охрану здоровья. Правящий класс, правительство, идя на уступки этим требованиям, в своей социальной политике должны были знать, как управлять медицинской помощью, как наиболее экономно и эффективно воздействовать на общественное здоровье если не всего населения, то каких-то его групп и слоев.

Начатое с первой четверти XIX в. так называемое чартистское движение пролетариата Англии за свои социальные права вылилось в массовые выступления трудящихся, особенно в период после революций в Европе в 1830 г., 1848 г. и последующие годы. В середине и конце XIX в. правительства ряда европейских стран вынуждены были осуществить реформы и принять законы о социальной помощи работающим, в том числе о страховании и охране здоровья. Учреждались государственные общенациональные службы и органы управления общественным здоровьем, среди них - земская и фабрично-заводская медицина в России.

Кроме того, развитие науки об обществе - социологии, широко использующей философские концепции, экономические учения, психологические доктрины, статистические методы при анализе и оценке заболеваемости населения, демографических процессов, деятельности медицинских служб породили потребность в науке об управлении общественным здоровьем.

Все перечисленные условия, а также знания о массовых инфекционных и других заболеваниях, медицинские государственные учреждения и службы способствовали возникновению и развитию общественного здоровья и здравоохранения в качестве самостоятельной науки и учебной дисциплины.

Контрольные вопросы

1. Расскажите о зачатках социальной медицины в древнем мире.
2. Перечислите основные этапы в развитии социальной медицины за рубежом.
3. Перечислите основные этапы в развитии социальной медицины в России.
4. Каковы предпосылки возникновения и развития социальной медицины?

ГЛАВА 2.

ПОНЯТИЯ ЗДОРОВЬЯ И БОЛЕЗНИ. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ И ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ. КЛАССИФИКАЦИЯ БОЛЕЗНЕЙ

2.1. Понятия здоровья, предболезни, болезни

Понятие здоровья. Одним из основных условий оптимизации человеческого существования и основных условий счастья человека является здоровье. Мудрец Сократ говорил: «Здоровье - это не все, но все без здоровья - ничто». Так что же такое это самое здоровье, которое так часто мы желаем друг другу и так хотим иметь?

В словаре Даля здоровье, или здравие, определяется как состояние животного тела (или растения), когда все жизненные отправления идут в полном порядке; отсутствие недуга, болезни. В большой медицинской энциклопедии здоровье трактуется как «состояние организма, когда функции всех его органов и систем уравновешены с внешней средой и отсутствуют какие-либо болезненные изменения».

По определению экспертов Всемирной организации здравоохранения, «здоровье - это состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней или физических дефектов» (Устав ВОЗ, 1946).

И.И. Брехман [8], основатель валеологии - науки об индивидуальном здоровье человека, определяет здоровье как «способность человека сохранять соответствующую возрасту устойчивость в условиях резких изменений количественных и качественных параметров триединого потока сенсорной, вербальной и структурной информации».

Существуют и другие определения здоровья. Так, по мнению В.П. Казначеева [27], «здоровье индивида - это сохранение и развитие психических, физических и биологических способностей человека, его оптимальной трудоспособности, социальной активности при максимальной продолжительности жизни».

Здоровье - это способность:

- приспосабливаться к среде и своим собственным возможностям;
- противостоять внешним и внутренним возмущениям, болезням, повреждениям, старению и другим формам деградации;
- сохранять себя, естественную и искусственную среду обитания;
- увеличивать длительность полноценной жизнедеятельности;
- улучшать возможности, свойства и способности своего организма;

- улучшать качество жизни и среды обитания;
- производить, поддерживать и сохранять себе подобных;
- производить и сохранять культурные и материальные ценности;
- расширять свои возможности, условия и ареал обитания, объем и разнообразие доступной экологической, интеллектуальной и морально-этической среды;
- созидать адекватное самосознание, этико-эстетическое отношение к себе, ближним, человеку, человечеству, добру и злу.

Таким образом, здоровье человека - это гармоничное единство биологических и социальных качеств, обусловленных врожденными и приобретенными биологическими и социальными свойствами. Нарушением этой гармонии является болезнь).

Компоненты здоровья. Человек представляет собой единство биологического и социального, и их соотношение является главным в понимании характера здоровья и болезни.

Здоровье можно представить в форме равностороннего гармоничного треугольника, так как каждая из составляющих: здоровье биологическое, здоровье психическое, здоровье социальное - равнозначимы для организма в целом.

Биологическое здоровье связано с организмом и зависит от динамического равновесия функций всех внутренних органов, их адекватного реагирования на влияние окружающей среды. Для поддержания биологического здоровья необходимо (но не всегда достаточно) удовлетворение витальных, т.е. жизненно необходимых, потребностей: человек должен дышать, есть, пить.

Психическое здоровье - это состояние общего душевного комфорта, обеспечивающее адекватную поведенческую реакцию. Психическое или душевное здоровье относится к разуму, интеллекту, эмоциям. Компонентом психического здоровья является нравственное здоровье - комплекс эмоционально-волевых и мотивационно-потребностных свойств личности, система ценностей, установок и мотивов поведения индивида в обществе. Нравственное здоровье определяет духовность человека. Греки говорили: «В здоровом деле - здоровых дух» *{Mens sana in corpora est}*. Для поддержания психического здоровья необходимо удовлетворение идеальных потребностей, т.е. того, что в быту мы называем «для души»: музыка, театр, книги, кино и т.д.

Социальное здоровье связано с влиянием на личность других людей, общества в целом и зависит от места и роли человека в межличностных отношениях, от нравственного здоровья социума. Социальное здоровье - мера социальной активности и, прежде всего, трудоспособности, форма активного, деятельного отношения к миру. Социальная составляющая складывается под влиянием родителей, друзей, одноклассников в школе, сокурсников в вузе, коллег по работе, соседей по дому и т.д. Социальное

здоровье отражает социальную политику государства, социальные связи, ресурсы, межличностные контакты.

Для поддержания социального здоровья необходимо, но опять-таки не всегда достаточно удовлетворение социальных потребностей: у личности должен быть определенный статус в обществе, должны быть реализованы родительские потребности; гармоничное межличностное общение и т.д.

Медики древности видели истоки здоровья и причины болезней не только в смешении элементов организма, но и в поведении людей, их привычках, условиях и образе жизни. Делались попытки установить связь между спецификой заболевания и характером труда. Современные специалисты в области гигиены труда и профессиональных заболеваний, медицинской экологии представили многочисленные доказательства неблагоприятного воздействия на здоровье человека вредных условий труда и быта.

В целом здоровье организма выражается в выполнении программы жизни. Его следует рассматривать как процесс адаптации к социальной и внешней окружающей среде; приспосабливаться к росту и старению, клечению при нарушениях, к страданиям и мирному ожиданию смерти.

Понятие предболезни. Переход от здоровья к болезни не является внезапным. Между этими состояниями имеется ряд переходных стадий, которые не вызывают у человека выраженного снижения социально-трудовой активности и субъективной потребности в медицинской помощи.

Современный врач-клиницист, как правило, фиксирует болезнь или ее отсутствие. Однако уже Гален указывал на существование трех состояний: здоровье, переходное состояние и болезнь. Здоровье - это динамический процесс в жизни человека. При снижении его количества развивается третий уровень здоровья (третье состояние, преморбидный период, предболезнь) - состояние, при котором возможно развитие патологического процесса без изменения силы действующего фактора вследствие снижения резервов адаптации.

Таким образом, *предболезнь* - это латентный, скрытый период болезни или стадия функциональной готовности организма к развитию определенного заболевания.

О состоянии предболезни Авиценна писал: «Тело здоровое, но не до предела; тело не здоровое, но и не больше».

Признаками предболезни являются: общая слабость, недомогание, снижение аппетита, переедание, изжога, нарушение деятельности кишечника (запор или понос), отрыжка, нарушение менструального цикла, утрата сексуального желания, спазмы, головные боли, головокружения, неприятные ощущения в области сердца, боли в мышцах, повышенная потливость, нервный тик, подергивания, слезливость без видимой причины, боль в спине, тревожность, бессонница, сонливость, хроническая раздражительность и др.

В этот период третьего состояния у человека есть все ресурсы, чтобы выйти из предболезненной фазы с помощью пересмотра своего образа

жизни. При истощении резервных возможностей защитных сил организма наступает переход от количественных накоплений к качественному изменению и развивается болезнь. Французский врач Рене Лариш мудро заметил: «Болезнь - это драма в двух актах, из которых первый разыгрывается в угрюмой тишине тканей, при погашенных огнях. Когда появляется боль или другие неприятные ощущения, это почти всегда второй акт».

Понятие болезни. В настоящее время существует около 100 определенных понятия болезни: нарушение нормальной жизнедеятельности, адаптации к среде обитания (дезадаптация), функций организма или его частей, связей организма с внешней средой, гомеостаза (постоянства внутренней среды организма), невозможность полностью осуществлять человеческие функции и т.д.

Согласно определению ВОЗ, «*болезнь* - это жизнь, нарушенная в своем течении повреждением структуры и функций организма под влиянием внешних и внутренних факторов». В Большой медицинской энциклопедии дается следующее определение: «Болезнь - нарушение жизнедеятельности организма под влиянием чрезвычайных раздражителей внешней и внутренней среды, характеризующееся понижением приспособляемости при одновременной мобилизации защитных сил организма». Таким образом, болезнь характеризуется снижением уровня адаптации к среде и ограничением свободы жизнедеятельности больного. Заболевания возникают в результате воздействия тех или иных факторов внешней или внутренней среды, превышающих приспособительно-компенсаторные возможности организма, а также передаются от больного человека, бациллоносителя или больного животного здоровому человеку.

Если здоровье и болезнь организмов животного мира имеют исключительно биологическую природу, то здоровье и болезнь человека, помимо биологического, включают в себя и социальный аспект. Социальный аспект здоровья и болезни человека проявляется в нарушении саморегуляции поведения. «Болезнь - стесненная в своей свободе жизнь», - говорил К. Маркс. Болезнь - манифестационный процесс в виде клинических (патологических) проявлений в состоянии организма, отражающийся на социально-экономическом статусе человека. Таким образом, болеть не только вредно для здоровья, но и дорого с точки зрения экономики.

В огромном количестве болезней, присущих или поражающих человека, необходимо ориентироваться, чтобы предсказать их развитие, последствия, а также выбрать необходимые методы лечения для предотвращения как самих болезней, так и их осложнений.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение понятию «здоровье». Назовите компоненты здоровья.
2. Дайте определение понятиям «предболезнь», «болезнь».
3. Перечислите факторы, определяющие здоровье и болезнь.

2.2. Понятие общественного здоровья и показатели его оценки

В настоящее время различают здоровье населения (общественное здоровье) и здоровье индивида (индивидуальное здоровье).

Общественное здоровье - это совокупное здоровье людей, проживающих на данной территории или государства в целом.

Общественное здоровье - характеристика одного из важнейших свойств, качеств общества как социального организма; составляющий фактор валового внутреннего продукта, функция и производное общества. Общественное здоровье характеризует жизнеспособность общества.

К показателям здоровья населения относятся:

- медико-демографические;
- заболеваемости и распространения болезней (болезненность);
- инвалидности и инвалидизации (взрослого и детского населения);
- физического развития населения (антропометрические, соматоскопические, функциональные).

Медико-демографические показатели здоровья населения

Демография - наука о населении, закономерностях его воспроизводства и социально-экономической обусловленности. Слово «демография» происходит от *demos* - народ и *grapho* - писать, изображать. Под *населением (народонаселением)* понимают совокупность людей, объединенных общностью проживания в пределах той или иной страны или части ее территории (область, край, район, город), а также группы стран, всего мира.

Задачи демографии:

- изучение территориального размещения населения;
- анализ тенденций и процессов, происходящих среди населения в связи с их социально-экономическими условиями жизни, существующими традициями, экологическими, медицинскими, правовыми и другими факторами.

Оптимизация демографических процессов - это не только достижение определенных параметров численности населения, ее структуры, но и обеспечение более высокого уровня здоровья населения. В связи с этим появился раздел науки - *медицинская демография*, изучающая взаимосвязь демографических процессов воспроизводства населения с позиций меди-

цины и здравоохранения и разрабатывающая меры, направленные на обеспечение наиболее благоприятных показателей здоровья населения.

К медико-демографическим показателям здоровья населения относятся:

- показатели естественного движения населения (рождаемость, смертность, естественный прирост населения, средняя продолжительность предстоящей жизни, брачность, плодовитость);
- показатели механического движения населения - миграция населения (эмиграция, иммиграция).

Показатели естественного движения населения

Естественное движение населения - изменение численности населения данной территории в результате взаимодействия рождаемости и смертности.

Рождаемость и смертность населения исчисляется на основе регистрации каждого случая рождения и смерти в отделах записи актов гражданского состояния (ЗАГС). Рождение и смерть регистрируются на специальных бланках «Акт о рождении», «Акт о смерти», которые, в свою очередь, составляются на основании «Справки о рождении» и «Врачебном свидетельстве о смерти».

Общий коэффициент рождаемости - число родившихся живыми за год, приходящихся на 1000 населения:

$$\text{Коэффициент рождаемости} = \frac{\text{Общее число родившихся живыми за год}}{\text{Среднегодовая численность населения}}$$

Живорождением является полное изгнание или извлечение продукта зачатия из организма матери вне зависимости от продолжительности беременности. Причем плод после такого отделения дышит или проявляет другие признаки жизни (сердцебиение, пульсация пуповины или произвольные движения мускулатуры, независимо от того, перерезана пуповина и отделилась ли плацента).

Мертворождением является смерть продукта зачатия до его полного изгнания или извлечения из организма матери вне зависимости от продолжительности беременности. На смерть указывает отсутствие у плода после такого отделения дыхания или любых других признаков жизни (сердцебиения, пульсации пуповины или произвольных движений мускулатуры).

Общий коэффициент рождаемости не дает исчерпывающего представления об интенсивности процесса и используется лишь для приблизительной характеристики данного явления. Для более точной оценки процесса рождаемости используются коэффициенты общей и брачной плодовитости.

$$\text{Коэффициент общей плодовитости} = \frac{\text{Общее число родившихся живыми за год}}{\text{Среднегодовая численность женщин в возрасте 15 - 49 лет}} \times 1000$$

$$\text{Коэффициент брачной плодовитости} = \frac{7\Gamma \cdot \text{Общее число родившихся живыми за год}}{\text{Среднегодовая численность женщин в возрасте 15-49 лет, состоящих в браке}} \times 1000$$

Данные коэффициенты рассчитываются на 1000 женщин в возрасте 15-49 лет (фертильный, генеративный или плодовитый период жизни женщин). Число рождений до и после данного периода незначительно, поэтому им можно пренебречь.

Общий коэффициент рождаемости в пределах от 15 до 25 ‰ соответствует среднему уровню рождаемости, при величине показателя ниже 15 ‰ рождаемость оценивают как низкую, при величине показателя выше 25 ‰ - как высокую.

Оценка показателя рождаемости дает подробную характеристику рождаемости на данной территории, содержит анализ величины показателя в динамике за несколько лет, позволяет сравнить существующий уровень рождаемости с таким же показателем в аналогичных регионах, сопоставить с показателем смертности на данной территории.

Смертность — процесс вымирания поколения, один из главных процессов воспроизводства населения. Смертность - массовый процесс, складывающийся из множества единичных смертей, наступающих в разных возрастах и определяющих в своей совокупности порядок вымирания реального и гипотетического населения. Выражается через относительные показатели, измеряющие уровень смертности населения вне зависимости от его численности.

Общий показатель (коэффициент) смертности - число умерших в определенном регионе в течение года на 1000 населения:

$$\text{Общий показатель смертности} = \frac{\text{Общее число умерших за год}}{\text{Среднегодовая численность населения}}$$

Средний показатель смертности составляет 13-16 ‰.

Существенно более точными являются *показатели смертности отдельных возрастно-половых групп населения*, которые определяются по формуле:

$$\text{Показатель смертности соответствующей возрастно-половой группы} = \frac{\text{Число умерших данного пола, в данном возрасте за год}}{\text{Среднегодовая численность населения}}$$

Если смертность в старческом возрасте является следствием физиологического процесса старения, то смертность детей - явление патологическое. Поэтому детская смертность является показателем социального неблагополучия, неблагополучия здоровья населения.

Естественный прирост населения - разность между рождаемостью и смертностью населения из расчета на 1000 чел. населения.

Показатель естественного прироста населения =
$$\frac{\text{Число родившихся} - \text{число умерших}}{\text{Среднегодовая численность населения}}$$

Непосредственно естественный прирост населения не всегда отражает демографическую обстановку в обществе, так как одни и те же значения прироста могут быть получены при разных показателях рождаемости и смертности. Поэтому естественный прирост необходимо оценивать только с учетом показателей рождаемости и смертности.

В настоящее время в странах Европы и в России наблюдается снижение естественного прироста населения (отрицательный естественный прирост) за счет снижения рождаемости, что свидетельствует о явном неблагополучии в обществе.

Одним из показателей, используемых для оценки общественного здоровья, является показатель средней продолжительности предстоящей жизни. *Показатель средней продолжительности предстоящей жизни* - гипотетическое число лет, которое в среднем предстоит прожить данному поколению родившихся или числу сверстников определенного возраста, если предположить, что на всем протяжении их жизни смертность будет такой же, как в год исчисления. Этот показатель характеризует жизнеспособность населения в целом, состояние его здоровья, а также дает косвенную оценку уровню организации медицинской помощи населению в стране, степени медицинской грамотности населения, существующей социально-экономической ситуации. В настоящее время высоким показателем считается 65-75 лет и более, средним - 50-65 лет и низким - 40-50 лет. В отличие от большинства экономически развитых стран, где показатель средней продолжительности предстоящей жизни постоянно растет, в России с 90-х годов XX века отмечается некоторое снижение этого показателя в связи с увеличением смертности населения во всех возрастных группах, и только в последние 2-3 года наметилась тенденция к его увеличению.

Показателем постарения населения является доля лиц 60 лет и старше. Высоким постарением населения считается, если такая возрастная категория составляет 20 % населения и более, умеренным постарением - 5-10 %, низким - 3-5 %.

Показатели механического движения населения

Механическое движение населения, или миграция, происходит в результате передвижения отдельных групп людей из одного района в другой или за пределы страны, как правило, со сменой места жительства. Интенсивность данного вида движения в значительной мере определяется существующими социально-экономическими условиями.

Миграция подразделяется на:

- безвозвратную (переселение с постоянной сменой места жительства);

- временную (переселение на достаточно длительный, но ограниченный срок);
- сезонную (переселение в определенные периоды года);
- маятниковую (регулярные поездки к месту учебы или работы за пределы своего населенного пункта).

Кроме того, различают внешнюю (за пределы своей страны) и внутреннюю (перемещение внутри страны) миграцию. *Внешняя миграция* в свою очередь подразделяется на:

- эмиграцию (выезд граждан из своей страны в другую на постоянное жительство или длительный срок);
- иммиграцию (въезд граждан из другой страны в данную).

К *внутренней миграции* относят межрайонные переселения и переселение из села в город - это одна из важнейших составных частей урбанизации, в понятие которой включается процесс повышения роли городов в развитии общества.

Для оценки миграционных процессов рассчитываются показатели:

- число прибывших (на 1000 населения);
- число выбывших (на 1000 населения);
- миграционный прирост;
- коэффициент эффективности миграции (в процентах).

Данные показатели рассчитывают по формулам:

$$\text{Число прибывших} = \frac{\text{Число въехавших на административную территорию}}{\text{Среднегодовая численность населения}}$$

$$\text{Число выбывших} = \frac{\text{Число выехавших из административной территории}}{\text{Среднегодовая численность населения}}$$

$$\text{Коэффициент эффективности миграции} = \frac{\text{Миграционный прирост}}{\text{Число прибывших} + \text{число выбывших}}$$

Миграционный прирост можно рассчитывать как в абсолютных, так и в относительных величинах.

Для России характерно нарастание миграционных процессов. Это связано со значительным влиянием социально-экономических процессов, происходящих в стране и проявляющихся в росте числа беженцев из зон конфликтов, выводом войск с ряда территорий, увеличением числа лиц, выезжающих из страны и т.д. Миграционные процессы также оказывают влияние на состояние здравоохранения в стране. Процесс урбанизации изменяет экологическую и эпидемическую обстановку в регионе, нередко

приводит к росту внебрачной рождаемости. Маятниковая миграция, увеличивая число контактов, способствует распространению инфекционных — заболеваний, увеличению травматизма, росту стрессовых ситуаций. Сезонная миграция может привести к возникновению неблагоприятной эпидемической обстановки, влияет на здоровье населения.

Показатели заболеваемости

Важнейшим показателем общественного здоровья является *заболеваемость* - совокупность выявленных у населения заболеваний. Это - показатель распространения болезней, выявленных и зарегистрированных в течение года среди населения в целом или в отдельных группах (возрастных, половых, территориальных), исчисляемый на определенное количество населения (100, 1000, 10000, 100000 жителей). Различают:

- *впервые выявленную заболеваемость* - это впервые выявленная острая и хроническая заболеваемость при обращаемости в лечебно-профилактические учреждения;
- *общую заболеваемость* — совокупность всех имеющихся среди населения заболеваний: как впервые выявленных в данном году, так и в предыдущие годы, но по поводу которых больной вновь обратился в данном году;
- *распространенность* - включает все случаи заболеваний, выявленных как в данном году, так и в прошлые годы, по поводу которых больные обращались и не обращались в медицинские учреждения.

Источником информации о заболеваемости является учетно-отчетная медицинская документация, которая заполняется при обращаемости и медицинских осмотрах. Следует различать такие понятия, как обращение и посещение. *Обращение* — это первое посещение врача пациентами, которое регистрируется с помощью статистического талона уточненного диагноза. В этом талоне ставят знак «+», если диагноз заболевания ставится впервые, и не ставят никакого знака, если по поводу данного заболевания пациент уже обращался. *Посещение* - это каждый визит пациента к врачу или врача к больному. *Посещаемость* - это показатель объема медицинской помощи лечебного учреждения.

Однако в ряде случаев заболевший не обращается в медицинские учреждения, то есть часть заболеваний остается скрытой, а отсутствие своевременной медицинской помощи способствует появлению хронической патологии.

Как правило, уровень заболеваемости зависит от возраста населения и места проживания. Основное место в структуре общей заболеваемости взрослого населения занимают болезни органов дыхания, системы кровообращения, органов пищеварения, костно-мышечной системы, болезни глаз и придаточного аппарата, мочеполовой системы, травмы, отравления

и внешние причины смерти. Анализ ведущих причин свидетельствует о росте в России общей заболеваемости взрослого населения практически всех классов болезней.

Кроме общей заболеваемости, изучают заболеваемость с временной утратой трудоспособности, так как сохранение здоровья трудоспособного населения, выявление факторов, способствующих укреплению здоровья данного контингента, относится к одной из приоритетных задач здравоохранения.

Количественная характеристика *заболеваемости с временной утратой трудоспособности* проводится на основании вычисления таких показателей, как число случаев и дней нетрудоспособности на 100 работающих, средняя длительность одного заболевания.

Случаи временной нетрудоспособности по болезни =

$$\frac{\text{Число случаев временной утраты трудоспособности в связи с болезнью}}{\text{Среднегодовая численность работающих}}$$

Дни временной нетрудоспособности по болезни =

$$\frac{\text{Число дней временной утраты трудоспособности в связи с болезнью}}{\text{Среднегодовая численность работающих}}$$

Средняя длительность одного случая временной нетрудоспособности по болезни =

$$\frac{\text{Число дней временной утраты трудоспособности по всем или отдельным заболеваниям}}{\text{Число случаев временной утраты трудоспособности по всем или отдельным заболеваниям}} \times 100$$

Данные показатели дифференцируются по полу, возрасту, классам болезней, территориям. Важными характеристиками являются также показатели структуры заболеваемости. К ним относятся доля различных групп (классов) болезней в составе всех болезней - отношение числа болезней данной группы к общему числу болезней.

Анализ заболеваемости населения позволяет всесторонне охарактеризовать динамику уровня и структуры и показать влияние сложившихся в стране социально-экономических условий на их величину.

Комплексные показатели здоровья в общем виде отражают все основные изменения в населении страны: взаимосвязь изменений численности структуры населения, с одной стороны, и процессов пополнения (беременность, живорождение), убыли (прерывание желаемой беременности, мертворождение, преждевременная смертность), инвалидности в детском и трудоспособном возрасте, с другой стороны. Эти показатели характеризуют в обобщенном виде потенциал, состояние и уровень здоровья населения.

Инвалидность как показатель общественного здоровья

Инвалидность, или стойкая утрата трудоспособности - нарушение здоровья со стойким расстройством функций организма, обусловленное заболеваниями, врожденными дефектами, последствиями травм, приводящих к ограничению жизнедеятельности и постоянной (или длительной) потере трудоспособности.

Инвалидность является интегральным показателем здоровья населения, условий жизни, труда, быта и среды существования. Она зависит от заболеваемости (коэффициенты корреляции от 0,38 до 0,72), экологической обстановки (коэффициенты корреляции от 0,26 до 0,37), демографической ситуации (коэффициенты корреляции со смертностью - 0,60, с числом лиц пенсионного возраста - 0,39), экономического и социального уровня развития (коэффициент корреляции с различными показателями до 0,41), уровня и качества лечебно-профилактической помощи в системе здравоохранения (коэффициент корреляции до 0,45) [17].

Группы инвалидности (I, II или III) устанавливаются медико-социальными экспертными комиссиями (МСЭК) на основании направлений лечебно-профилактических учреждений. Наибольший удельный вес (около 60 %) приходится на II группу инвалидности, немного более 25 % - на III группу и примерно в 15 % случаев у обратившихся в МСЭК определяют I группу инвалидности. Среди контингента лиц, признанных инвалидами впервые, 55 % составляют мужчины и 45 % женщины; почти 80 % - это жители города и 20% - сельской местности [36].

Существенную роль в организации социальной помощи инвалидам играют органы социальной защиты населения. Кроме того, проводится прикрепление специальных сотрудников для оказания помощи одиноким инвалидам на дому.

Показатели физического развития

Физическое развитие - это состояние морфологических и функциональных свойств и качеств организма, а также уровень его биологического развития. Термин «физическое развитие» отражает не моментальную характеристику состояния организма, а динамику процесса его развития. Данный показатель зависит не только от наследственности, но и от социальных факторов.

Для характеристики физического развития используют следующие показатели:

- соматометрические - длина и масса тела, окружность грудной клетки;
- соматоскопические - форма грудной клетки, спины, стоп, осанка, состояние мускулатуры, жировое отложение, эластичность кожи, половое созревание;
- функциональные - жизненная емкость легких;

- физиометрические - сила сжатия кисти рук.

На основании полученных данных устанавливают стандарты физического развития для каждой возрастно-половой группы. Стандарты служат для индивидуальной оценки физического развития, которая проводится на медицинских осмотрах.

Уровень физического развития тесно связан с климатогеографическими условиями и различными этническими группами, для чего создаются местные стандарты. Массовые, из года в год повторяющиеся медицинские наблюдения позволяют судить об изменениях физического развития, а следовательно, и об изменениях здоровья населения.

Контрольные вопросы

1. В чем заключается различие понятий «индивидуальное» и «общественное» здоровье?
2. Перечислите показатели оценки общественного здоровья.
3. Охарактеризуйте медико-демографические показатели здоровья населения.
4. Перечислите показатели естественного движения населения.
5. Что такое естественный прирост населения?
6. Что такое младенческая смертность?
7. Перечислите показатели механического движения населения.
8. Какие показатели используются для изучения заболеваемости населения?
9. Что такое инвалидность?
10. Какие показатели используются для оценки физического развития?

2.3. Состояние здоровья детского населения

Основы здоровья каждого поколения закладываются в детском возрасте, и здоровье взрослого населения во многом определяется тем, какие показатели здоровья были в детстве. Показатели здоровья детей определяют многие медицинские, социальные и экономические проблемы общества. Состояние здоровья детей оценивают по тем же показателям, что и взрослого населения. Изучение их осуществляют с учетом возраста ребенка. Выделяют следующие возрастные группы: новорожденные (0-29 дней), грудной возраст (1-11 мес), ранний (1-3 года), дошкольный (4-6 лет включительно) и школьный (7-14 лет включительно).

Оценку состояния здоровья детского населения, характеристику критериев, обуславливающих его здоровье, дают с учетом определяющих признаков здоровья:

- отсутствие на момент обследования какой бы то ни было болезни;
- гармоничное и соответствующее возрасту развитие (физическое и психическое);

- нормальный уровень функций;
- отсутствие склонности к заболеваниям.

Важную роль в оценке здоровья детей играют показатели физического развития. Они являются одним из критериев оценки работоспособности. Изучение их осуществляется при углубленных медицинских осмотрах детей. Согласно приказу МЗ СССР № 387 от 10.04.1981 г. «О мерах по совершенствованию медико-санитарной помощи подросткам», обязательно-му освидетельствованию физического развития подлежат новорожденные, дети 1-го года жизни (ежемесячно), раннего и дошкольного возраста (ежегодно), перед поступлением в школу и в определенных «декретированных» классах (3-й, 6-й, 8-й классы). При индивидуальной оценке физического развития антропометрические данные необходимо сопоставить со стандартами физического развития, разработанными с использованием различных методов статистического анализа.

Выделяют 5 соматических типов:

- 1) замедленный тип роста и развития;
- 2) замедленный тип развития;
- 3) средний тип роста и развития;
- 4) ускоренный тип развития;
- 5) ускоренный тип роста и развития.

Кроме антропометрических измерений при оценке физического развития проводят также соматоскопические и функциональные исследования.

В середине XX века появился новый термин - акселерация. *Акселерация* (от лат. *acceleratio* - ускорение) - это ускорение темпа роста и развития организма детей и подростков по сравнению с темпами прошлых поколений. Суть ее состоит в том, что у современного поколения этап биологического созревания завершается несколько раньше, чем у предыдущего. Ускорение развития детей наблюдается с самого раннего возраста.

Комплексная оценка физического развития позволяет выявить детей, имеющих соответствующее возрасту гармоничное физическое развитие, а также детей с различными отклонениями в физическом развитии за счет избытка или дефицита массы тела. Дети, имеющие отставание в физическом развитии, нуждаются в обязательной консультации специалистов-эндокринологов.

При оценке состояния здоровья детского населения в первую очередь учитываются показатели заболеваемости. Это связано с тем, что данный параметр является наиболее доступным и широко используемым показателем в деятельности педиатров. Кроме того, зная структуру заболеваемости, можно определить приоритеты в решении задач по ее снижению.

Известно, что уровень заболеваемости детей зависит от возраста и пола. Большая часть всей заболеваемости приходится на возраст от 0 до 7 лет. Поэтому усилия педиатров должны быть направлены на профилактику наиболее часто встречающихся заболеваний именно в этом возрасте. До 7

лет более высокий показатель отмечается среди мальчиков, после 7 лет - у девочек.

Существенную роль в оценке здоровья детей играют демографические показатели, из которых наиболее значимыми являются показатели смертности. Под *общим показателем младенческой смертности* понимают число детей, умерших в определенном регионе на 1-м году жизни на 1000 детей, родившихся живыми за год. Существует несколько методик расчета показателя младенческой смертности. Предпочтение отдают расчету по формуле Ратса, рекомендованной ВОЗ и основанной на том, что среди детей, умерших на 1-м году жизни, примерно 1/3 родились в предыдущем году.

Общий показатель младенческой смертности =

$$\frac{\text{Число детей, умерших в течение года на 1-ом году жизни}}{2\frac{1}{3} \text{ родившихся живыми в данном календарном году} + \frac{1}{3} \text{ родившихся живыми в предыдущем году}}$$

Низкий показатель младенческой смертности составляет 5-15 детей на 1000 чел. населения, средний - 16-30, высокий - 30-60 и более.

Уровни детской смертности в течение 1 года жизни неравномерны: наиболее высокая смертность приходится на 1-ый месяц жизни, а в 1-м месяце - на первую неделю. Поэтому особое внимание уделяется следующим показателям детской смертности (на 1000 чел.):

Показатель ранней неонатальной смертности =

$$\frac{\text{Число детей, умерших в течение первых 168 ч жизни}}{\text{Число родившихся живыми за год}}$$

Показатель перинатальной смертности =

$$\frac{\text{Число детей, родившихся мертвыми} + \text{число детей, умерших в первые 168 ч жизни}}{\text{Общее число родившихся живыми и мертвыми за год}}$$

Термин «перинатальная смертность» означает смертность вокруг родов. По данным ВОЗ, перинатальный период - это период с 22-й полной недели (с 154-го дня) внутриутробной жизни плода (в это время при нормально протекающей беременности масса тела составляет 500 г) до 168 ч после рождения. Различают смертность:

- антанатальную (до родов);
- интранатальную (в родах);
- постнатальную (после родов);
- неонатальную (в течение 1-го месяца жизни);
- раннюю неонатальную (в течение 1-й недели жизни).

Антанатальная и интранатальная смертности составляют мертворождаемость.

Различают пренатальные и интранатальные факторы риска перинатальной смертности. К пренатальным факторам риска для плода и новорожденного относятся:

1) социально-биологические - возраст матери моложе 20 лет и старше 35 лет, возраст отца менее 20 лет и старше 40 лет, рост матери ниже 150 см, превышение массы ее тела на 25 %, профессиональные вредности у отца и особенно у матери, вредные привычки (курение, злоупотребление алкоголем одного или обоих родителей), неудовлетворительные материально-бытовые условия, чрезмерные эмоциональные нагрузки беременной, отрицательное отношение к беременности, низкий уровень образования женщины или ее мужа;

2) акушерско-гинекологические - перенесенные аборт, 7-8-я и более беременность, особенно если женщина старше 40 лет, самопроизвольные выкидыши, мертворождения, преждевременные роды в прошлом, смерть детей в неонатальном периоде, аномалии, дефекты развития и уродства у ранее рожденных детей, масса предыдущих детей менее 2500 и более 4000 г, осложненное течение предыдущих родов, бесплодие в прошлом (на протяжении 2-4 и более лет), беременность, возникшая через 3-4 месяца после предыдущей, длительный прием лекарственных средств во время беременности (аспирин, антибиотики, транквилизаторы, гормоны, противосудорожные препараты, антикоагулянты), рентгеновское облучение беременной и др.;

3) экстрагенитальные заболевания матери - острые инфекции во время беременности, хронические неспецифические инфекции в анамнезе, сердечно-сосудистые заболевания (пороки сердца, гипертоническая болезнь, гипотензия), болезни почек (острые и хронические), эндокринная патология (сахарный диабет у беременной или близких родственников, заболевания щитовидной железы, надпочечников), анемии, коагулопатии, хронические специфические инфекции (туберкулез, сифилис, бруцеллез, токсоплазмоз, листериоз, цитомегалия, коревая краснуха и др.), острые и хронические заболевания нервной системы, миопия и другая патология глаз;

4) осложнения беременности - токсикозы беременных, кровотечения во время беременности, резус-конфликт и несовместимость крови матери и плода по группе крови, мало- и многоводие, неправильные положения плода, переношенная беременность, угроза прерывания беременности.

К интранатальным факторам риска относятся: нефропатия, преэклампсия, эклампсия, несвоевременное излитие околоплодных вод, слабость родовой деятельности, быстрые и стремительные роды, клинически узкий таз, предлежание плаценты, преждевременная отслойка плаценты, выпадение пуповины и другая патология родов, которые могут привести к врожденным аномалиям плода, врожденной гипотрофии, рождению недоно-

шенного или переносенного ребенка, внутричерепной родовой травме или, особенно часто, к асфиксии плода и новорожденного.

Следует отметить, что интранатальные факторы риска более существенно влияют на показатели перинатальной смертности, чем пренатальные.

На показатели *детской смертности* влияют: социально-экономические факторы и определяемый ими образ жизни; политика в области здравоохранения, охрана здоровья женщин и детей, специфические методы борьбы с детской смертностью, следующие из ее медико-социальных причин.

Помимо показателей заболеваемости, физического развития, младенческой смертности, состояние здоровья детского населения оценивают по уровню инвалидности. Наблюдается ежегодное увеличение показателей общей детской инвалидности. В структуре инвалидности у детей отмечаются заболевания нервной системы, психические расстройства, врожденные аномалии, болезни глаза и придаточного аппарата, органов дыхания, уха и сосцевидного отростка.

Углубленное изучение инвалидности показало, что у половины детей имеется несколько причин инвалидности: среднее число на одного ребенка составляет 1,4.

Известно, что более 50 % матерей, имеющих детей-инвалидов, в период беременности и родов перенесли различные экстрагенитальные заболевания и осложнения.

Институт гигиены детей и подростков рекомендовал давать качественную характеристику здоровья популяции путем распределения ее на «группы здоровья». В настоящее время выделяют 5 групп детей:

I - здоровые, нормально развивающиеся, без функциональных отклонений;

II - здоровые, с функциональными или небольшими морфологическими отклонениями;

III - больные в компенсированном состоянии;

IV - больные в субкомпенсированном состоянии;

V - больные в декомпенсированном состоянии.

Первая группа - это лица, у которых отсутствуют хронические заболевания; лица, не болевшие или редко болевшие за период наблюдения и имеющие нормальное, соответствующее возрасту физическое и нервно-психическое развитие (*здоровые, без отклонений*). Результаты комплексных медицинских осмотров детей, проведенных по различным регионам России показали, что доля детей этой группы в зависимости от возраста колеблется от 11 до 37 %.

Вторую группу составляют дети и подростки, не страдающие хроническими заболеваниями, но имеющие некоторые функциональные и морфологические отклонения, а также часто (4 раза и более в год) или длительно (более 25 дней по одному заболеванию) болеющие (*здоровые, с морфо-*

функциональными отклонениями и сниженной сопротивляемостью). Доля детей 2-й группы составляет 17-59 %.

Третья группа объединяет детей с хроническими заболеваниями или врожденной патологией в состоянии компенсации, с редкими и не тяжело протекающими обострениями хронического заболевания, без выраженного нарушения общего состояния и самочувствия (*больные в состоянии компенсации*).

К *четвертой группе* относятся лица с хроническими заболеваниями, врожденными пороками развития в состоянии субкомпенсации, с нарушениями общего состояния и самочувствия после обострения, затяжным периодом реконвалесценции после острых сопутствующих заболеваний (*больные в состоянии субкомпенсации*).

В *пятую группу* включают больных с тяжелыми хроническими заболеваниями в состоянии декомпенсации и со значительно сниженными функциональными возможностями (*больные в состоянии декомпенсации*). Как правило, такие больные не посещают детские и подростковые учреждения общего профиля и не проходят массовых осмотров. Удельный вес детей 3-й, 4-й и 5-й групп колеблется от 19,4 до 40 % [36].

Таким образом, требуется активная разработка мероприятий по охране и улучшению здоровья женщин и детей, по снижению заболеваемости, сокращению материнской и младенческой смертности.

Контрольные вопросы

1. По каким параметрам производится оценка здоровья детского населения?
2. Что понимают под термином «перинатальная» смертность?
3. Какие пренатальные факторы риска плода и новорожденного вы знаете?
4. Какие факторы риска плода и новорожденного относятся в группу интранатальных?
5. Охарактеризуйте группы здоровья детей.

2.4. Классификации болезней.

Международная классификация болезней X пересмотра

Болезнь - многофакторный процесс, характеризующийся этиологией (причины болезни), клиникой, эпидемиологией, методами лечения и профилактикой. В связи с этим необходимо классифицировать болезни.

Классифицировать болезни можно по множеству факторов (табл. 3).

Системы классификации болезней человека [80]

Классификационный фактор	Системы классификации	Наименование классификационных рубрик (группы болезней)
Этиологический		Инфекционные Неинфекционные Врожденные Наследственные <u>Профессиональные</u>
Эпидемиологический	По возбудителю	Вирусные Бактериальные Риккетсиозные Грибковые Протозойные <u>Гельминтозные</u>
	По фактору передачи	Воздушно-капельные Трансмиссивные Контактные Пищевые <u>Венерические</u>
	По категориям населения	Детские <u>Женские</u>
Клинический	По месту локализации	Органы кровообращения Органы дыхания Органы пищеварения
	По течению болезни	iL4& Острые Подострые <u>Хронические</u>
<u>Терапевтический</u>	<u>По методу вмешательства</u>	<u>Хирургические</u>
Профилактический	По методу профилактики	Респираторные Иммунологические <u>Карантинные</u>
Экологический	По распространенности в природе	Антропонозные Зоонозные <u>Природно-очаговые</u>
Социальный	По влиянию на социум	Особо опасные <u>Социально опасные</u>
	По возрасту заболевших	Детские <u>Сенильные</u>
	По полу заболевших	Женские <u>Мужские</u>

В настоящее время всеми медицинскими учреждениями мира используется международная классификация болезней X пересмотра - МКБ-10. Она основана на «Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем», принятой 43-й Всемирной ассамблеей здравоохранения. Принцип ее состоит в унификации названия заболеваний и разделения их на основании близости каких-либо признаков на классы и рубрики, которым присвоены цифровые и буквенные шифры. В целом шифр состоит из прописной буквы латинского алфавита, обозначающей класс болезней, и двузначного числа, обозначающего рубрику заболеваний. После двузначного числа через точку может идти цифровое обозначение подрубрики. Всего в МКБ-10 представлен 21 класс заболеваний.

Класс I - Некоторые инфекционные и паразитарные болезни.

Класс II - Новообразования.

Класс III - Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм.

Класс IV - Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ.

Класс V - Психические расстройства и расстройства поведения.

Класс VI - Болезни нервной системы.

Класс VII - Болезни глаза и его придаточного аппарата.

Класс VIII - Болезни уха и сосцевидного отростка.

Класс IX - Болезни системы кровообращения.

Класс X - Болезни органов дыхания.

Класс XI - Болезни органов пищеварения.

Класс XII - Болезни кожи и подкожной клетчатки.

Класс XIII - Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани.

Класс XIV - Болезни мочеполовой системы.

Класс XV - Беременность, роды и послеродовой период.

Класс XVI - Отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде.

Класс XVII - Врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения.

Класс XVIII - Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках.

Класс XIX - Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин.

Класс XX - Внешние причины заболеваемости и смертности.

Класс XXI - Факторы, влияющие на состояние здоровья населения и обращения в учреждения здравоохранения.

Например, А 15 - туберкулез, А 54 - гонорея, Е 04.9 - заболевания щитовидной железы, I 00 - ревматизм, I 10 - артериальная гипертензия эссенциальная, N 11.9 - хронический пиелонефрит, Q 90 - болезнь Дауна и т.д.

Интересным моментом является выделение патологических состояний, обусловленных социальными факторами (класс XXI). Для российского здравоохранения эти классы и рубрики представляют несколько необычное явление и в статистических сводках пока не появляются.

В МКБ-10 выделены:

1. Болезни, связанные с социально-экономическими обстоятельствами, когда причинами явились:

- проблемы жилья Z 59.9;
- крайняя нищета Z 59.5;
- бездомность Z 59.0.

2. Болезни, вызванные:

- условиями работы и безработицей Z 56.0;
- конфликтом с начальником и сослуживцем Z 56.4;
- напряженным рабочим расписанием Z 56.3;
- угроза потерять работу Z 56.2.

Если болезни связаны с воздействием физических факторов окружающей среды, то они имеют следующие шифры:

- с загрязнением воды Z 58.2;
- с загрязнением воздуха Z 58.1;
- с загрязнением почвы Z 59.4;
- с радиационным загрязнением Z 58.3;
- с неадекватным снабжением питьевой водой Z 58.6.

Если причиной заболевания стал неблагоприятный образ жизни, то вводятся такие шифры:

Неблагоприятный образ жизни:

- вообще Z 72.9;
- табак Z 72.0;
- никотин Z 72.2;
- алкоголь Z 72.1;
- плохое питание Z 72.4;
- сексуальное поведение с высокой степенью риска Z 72.5;
- недостаток физической активности Z 73.0.

Когда опасность для здоровья связана с возможностью заражения инфекционной болезнью, эта причина тоже шифруется.

Опасность заражения:

- туберкулезом Z 20.1;
- половым путем Z 20.2;
- кишечной инфекцией Z 20.0;

- ВИЧ Z 20.6;
- вирусным гепатитом Z 20.5;
- педикулезом Z 20.7.

Существенную роль специалисты ВОЗ отводят возникновению заболеваний по причине психосоциальных проблем. Выделяются рубрики, связанные с адаптацией к изменению образа жизни, миграцией, одиночеством, расовой дискриминацией, воспитанием ребенка в закрытом учреждении, излишней опекой со стороны родителей (Z 80-Z 99). Существуют рубрики для жертв преступления, терроризма, жертв стихийного бедствия, военных и других действий, последствий тюремного заключения (Y 20-Y 36). Выделены также рубрики, регистрирующие нарушения здоровья как следствие медицинского вмешательства (Y 40-Y 84).

Заболевание может иметь два и более шифра, поэтому дробная рубрикация позволяет получить полноценную статистическую информацию о состоянии здоровья населения страны.

2.5. Профилактика заболеваний

Со времен Гиппократом всем медицинским работникам хорошо известно, что болезнь легче предупредить, чем вылечить. Научными исследованиями доказана экономическая эффективность профилактических мер, направленных на предупреждение возникновения заболеваний и защиту населения от влияния отрицательных факторов измененной окружающей среды.

В системе здравоохранения есть две службы, одна из которых занимается лечением больных, другая - предупреждением заболеваний у здоровых людей. Это - гигиена (греч. *hygieinos* - здоровье). Гигиена является одной из древнейших наук. О ее развитии в античном мире свидетельствуют трактаты Гиппократом «О воздухе, воде и почве» и особенно «О здоровом образе жизни». Современная гигиеническая наука изучает влияние разнообразных факторов окружающей среды, учебной и производственной деятельности на здоровье человека, его работоспособность и продолжительность жизни.

Профилактика - это система коллективных и индивидуальных мероприятий, направленных на предупреждение или устранение причин, вызывающих различные заболевания.

Важнейшей составной частью всех профилактических мероприятий является формирование у населения медико-социальной активности и установок на здоровый образ жизни.

Весь комплекс профилактических мероприятий подразделяют на общественную и индивидуальную, первичную, вторичную и третичную профилактику.

Общественная профилактика включает в себя систему мер преимущественно социального и гигиенического характера. Они планируются

и проводятся на государственном уровне (гигиенические и противоэпидемиологические нормы и правила) в масштабах страны, региона, города, района, в каждом коллективе. В основном эти меры касаются вопросов санитарно-гигиенического содержания помещений (отопление, освещение, вентиляция и т.д.) и условий труда, вопросов питания, отдыха и др.

Основу *индивидуальной профилактики* составляет здоровый образ жизни, так как здоровье человека, предрасположенность его к тем или иным заболеваниям, тяжесть их течения и исход в значительной мере определяются индивидуальными особенностями поведения его на работе и в быту, т.е. образом жизни.

Помимо общегигиенических норм и правил здорового образа жизни, которые необходимо соблюдать всем, в определенных профессиях на рабочих местах должны осуществляться специальные мероприятия, нейтрализующие профессиональные факторы риска.

Первичная профилактика - это система мероприятий, направленных на устранение причин возникновения болезней. Задача первичной профилактики - улучшение состояния здоровья детей и взрослых на протяжении всего жизненного цикла. Основой первичной профилактики являются рекомендации по ведению здорового образа жизни (рациональный режим труда и отдыха, рациональное сбалансированное питание, физическая активность, соблюдение гигиенических норм и правил), а также мероприятия по повышению специфической и неспецифической резистентности организма детей и взрослых (система закаливания, календарь профилактических прививок).

К первичной профилактике относят и социально-экономические мероприятия государства по оздоровлению образа жизни, окружающей среды, воспитанию подрастающего поколения.

Вторичная профилактика - это система мероприятий, направленных на раннее выявление доклинических признаков заболеваний (на стадии предболезни), показателей наследственной предрасположенности людей, выявление факторов риска заболеваний и прогнозирование риска, а также своевременное проведение лечебно-оздоровительных мероприятий с целью предупреждения развития болезни, осложнений острых заболеваний и перехода их в хроническую стадию. Наиболее эффективным методом вторичной профилактики является *диспансеризация* как комплексный метод раннего выявления заболеваний, динамического наблюдения, эффективного лечения, рационального последовательного оздоровления.

Третичная профилактика - комплекс мероприятий, направленных на реабилитацию больных, утративших возможность полноценной жизни. Этот термин введен в последние годы. Но по существу, он заменяет привычный термин «реабилитация инвалидов». Комплекс включает социальную (формирование уверенности в собственной социальной пригодности), трудовую (восстановление трудовых навыков, профессиональная перепод-

готовка), психологическую (устранение психоэмоционального напряжения, обусловленного болезнью, восстановление социальной активности) и медицинскую (максимальное восстановление функций органов и систем) реабилитацию.

Организацией профилактической работы среди населения занимаются **центры медицинской профилактики**, которые находятся в подчинении комитетов по здравоохранению административных территорий. Основными направлениями их деятельности являются: консультации населения по вопросам охраны здоровья и профилактики заболеваний, формирование гигиенических навыков и грамотного гигиенического поведения, борьба с вредными привычками, преодоление факторов риска для здоровья, профилактическое лечение, формирование у населения установок на здоровый образ жизни.

Центры медицинской профилактики координируют профилактическую работу, которую проводят все медицинские работники во всех лечебно-профилактических учреждениях, т.к. профилактика является обязательной составляющей деятельности врачей и медсестер.

Социально-экономическое значение профилактических мероприятий. Ведущим критерием оценки эффективности являются показатели здоровья в динамике: снижение заболеваемости, смертности, инвалидизации, увеличение продолжительности периода трудовой деятельности и др.

Основные слагаемые экономической эффективности (или предотвращенного ущерба): прирост продукции за счет уменьшения времени, потерянного трудящимися из-за временной нетрудоспособности, инвалидности, преждевременной смерти; уменьшение потерь от снижения производительности труда работников, ослабленных болезнью; сокращение дополнительных затрат на оздоровление и технику безопасности на участках с вредными и тяжелыми условиями труда; уменьшение затрат на дополнительную подготовку работников, замещающих заболевших и инвалидов; сокращение расходов на медицинскую помощь в учреждениях здравоохранения в связи с уменьшением численности пациентов; уменьшение затрат на социальное страхование временной нетрудоспособности.

Контрольные вопросы

1. Что лежит в основе Международной классификации болезней?
2. Что такое профилактика болезней? Перечислите ее виды.
3. В чем заключается различие общественной и индивидуальной профилактики?
4. Каково социально-экономическое значение профилактических мероприятий?
5. Какие учреждения занимаются профилактической работой?

ГЛАВА 3.

ФАКТОРЫ СРЕДЫ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

3.1. Характеристика факторов, оказывающих влияние на здоровье

На организм человека воздействует огромное количество факторов физической, химической природы, социальных и т.д. Всемирной организацией здравоохранения несколько лет тому назад была предпринята попытка ранжирования всех факторов в порядке их значимости для здоровья. В результате было выделено более 200 факторов, оказывающих самое значительное влияние на современного человека. Это - природные (климат, ландшафт), физические (шум, вибрация, ультрафиолетовое облучение, электромагнитные поля, радиационный фон и др.), биологические (наследственность, тип высшей нервной деятельности, темперамент), химические, социально-экономические, психологические факторы, а также уровень развития здравоохранения и медицинского обслуживания, образ жизни человека. Все эти факторы непосредственно или косвенно влияют на жизнедеятельность, здоровье и в конечном итоге на продолжительность жизни человека. Ориентировочный вклад различных факторов в здоровье населения оценивается по разным позициям.

Многие исследователи выделяют следующие факторы: образ жизни, факторы генетики (биологии) человека, факторы внешней среды и факторы организации здравоохранения (табл. 4).

Таблица 4

**Факторы, оказывающие влияние на здоровье
(в скобках - данные ВОЗ) [60]**

Факторы, влияющие на здоровье	Примерная доля фактора, %	Группы факторов риска
Образ жизни	49-53 (52)	Курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, вредные условия труда, стрессовые ситуации (дистресс), адинамия, гиподинамия, плохие материально-бытовые условия, употребление наркотиков, злоупотребление лекарствами, непрочность семей, одиночество, низкий образовательный и культурный уровень, чрезмерно высокий уровень урбанизации
Генетические	18-22(20)	Предрасположенность к наследственным болезням
Состояние окружающей среды	17-20 (20)	Загрязнения воздуха, воды, почвы; резкая смена атмосферных явлений; повышенные космические, магнитные и другие излучения
Организация здравоохранения	8-10 (8)	Неэффективность профилактических мероприятий. Низкое качество медицинской помощи, несвоевременность ее оказания

Несомненный научный и практический интерес представляют опубликованные в США оценочные расчеты сокращения продолжительности жизни в зависимости от образа жизни (табл. 5, 6).

Таблица 5

Оценочные расчеты сокращения продолжительности жизни вследствие различных причин [80]

Причины	Сокращение продолжительности жизни, сут.	Причины	Сокращение продолжительности жизни, сут.
Холостяцкая жизнь мужчин	3500	Несчастные случаи на производстве	74
Курение сигарет (мужчины)	2250	Употребление снотворного	41
Болезни сердца	2100	Работа с источниками радиации	40
Незамужняя жизнь женщин	1600	Падения	39

Таблица 6

Влияние различных факторов среды на здоровье населения [80]

Факторы	Учтенные показатели	Степень влияния, %
Жилая среда	Жилая площадь	4,5
	Расстояние до лесопарка	1,0
	Химическое загрязнение воздуха	6,0
	Шум	4,0
	Длительность поездок в автотранспорте	1,0
	Суммарное влияние жилой среды	16,5
Производственные	Контакт с химическими вредностями	5,5
	Шум	5,0
	Профессиональный стаж	6,0
	Сменность и характер труда	2,0
	Суммарное влияние производственных факторов	18,5
Социальные	Образование	4,0
	Семейное положение	0,5
	Среднедушевой доход	0,2
	Суммарное влияние социальных факторов	4,7
Образ жизни	Курение	9,0
	Длительность сна	1,0
	Длительность домашней работы	1,0
	Занятия физкультурой и спортом	3,5
	Активный отдых на воздухе	9,0
	Проведение отпуска за городом	2,0
	Суммарное влияние образа жизни	25,5
Биологические	Возраст	10,0
	Пол	1,0
	Суммарное влияние биологических факторов	11,0

Приведенные в таблицах данные при всем разнообразии подходов и спорности некоторых подразделений показывают, что ведущая роль в сохранении здоровья человека принадлежит самому человеку и зависит от его образа жизни.

Таким образом, на здоровье и продолжительность жизни оказывают влияние индивидуальные приспособительные реакции каждого члена общества с его социальными и биологическими функциями в определенных условиях конкретного региона. Поэтому здоровье человека - это гармоничное единство биологических и социальных качеств, обусловленных врожденными и приобретенными биологическими и социальными свойствами. Болезнь - нарушение этой гармонии.

3.2. Факторы укрепления здоровья

В древности говорили: «Искусство продлить жизнь - это искусство не укорачивать ее». В настоящее время не вызывает сомнения тот факт, что здоровье человека во многом определяется его образом жизни. Что же понимают под образом жизни?

В переводе с латинского «modus vivendi» - образ жизни - это система взаимоотношений человека с самим собой и факторами внешней среды. Более подробное определение приводит В.В. Колбанов [32]: «Образ жизни - устойчивая, долговременная система отношений человека с природной и социальной средой, представлений о нравственных и материальных ценностях, намерений, поступков, стереотипов поведения, реализации стратегий, направленных на удовлетворение разнообразных потребностей, на основе адаптации к правилам, законам и традициям общества».

По определению В.С. Лучкевича, образ жизни - ведущий обобщенный фактор, определяющий основные тенденции в изменении здоровья, рассматривается как вид активной деятельности человека. В структуру образа жизни с медико-социальной точки зрения входят [4]:

- 1) трудовая деятельность и условия труда;
- 2) хозяйственно-бытовая деятельность (вид жилища, жилая площадь, бытовые условия, затраты времени на бытовую деятельность и пр.);
- 3) рекреационная деятельность, направленная на восстановление физических сил и взаимодействие с окружающей средой;
- 4) социальная деятельность в семье (уход за детьми, престарелыми родственниками);
- 5) планирование семьи и взаимоотношения членов семьи;
- 6) формирование поведенческих характеристик и социально-психологического статуса;
- 7) медико-социальная активность (отношение к здоровью, медицине, установка на здоровый образ жизни).

Образ жизни, с одной стороны, в значительной степени обусловлен социально-экономическими условиями, с другой - во многом зависит от мотивов деятельности конкретного человека, особенностей его психики, состояния здоровья и функциональных возможностей организма.

Образ жизни включает три категории: уровень жизни, качество жизни и стиль жизни.

Уровень жизни - количественная сторона условий жизни: размер и структура материальных и духовных потребностей населения, фонды потребления, доходы населения, обеспеченность жильем, медицинской помощью, уровень образования, продолжительность рабочего и свободного времени и т.д. В первую очередь, уровень жизни - экономическая категория, представляющая степень удовлетворения материальных, духовных и культурных потребностей.

Качество жизни - степень уверенности отдельных людей или группы людей в том, что их потребности удовлетворяются, а необходимые для достижения счастья и самореализации возможности предоставляются (определение ВОЗ). Таким образом, под качеством жизни понимают степень комфорта в удовлетворении человеческих потребностей.

Существует еще одно определение данного понятия: «Качество жизни - это интегральная характеристика физического, психологического, эмоционального и социального функционирования человека, основанная на его субъективном восприятии» [49]. Медицина соотносит качество жизни с состоянием здоровья.

Стиль жизни (греч. *stylos* - палочка, стерженек для письма; в переносном смысле - прием, способ описания действительности) - особенности поведения конкретного человека или группы людей. Стиль жизни характеризует поведенческие особенности жизни человека, т.е. определенный стандарт, под который подстраивается личность. Это существенный признак индивидуальности, проявление относительной самостоятельности, способности построить себя как личность в соответствии с собственными представлениями о полноценной и интересной жизни [32].

Если попытаться оценить роль каждой из категорий образа жизни в формировании индивидуального здоровья, то можно заметить, что первые две - уровень и качество жизни - носят общественный характер. Следовательно, здоровье человека, в первую очередь, зависит от стиля жизни, который носит персонифицированный характер и определяется историческими, национальными традициями (менталитет) и личными наклонностями (образ).

3.3. Здоровый образ жизни и пути его формирования

Здоровый образ жизни. Мысль о ведении здорового образа жизни далеко не новая. Первую книгу о здоровом образе жизни написал древнекитайский мудрец Лао Цзи и называлась она «Дао дэ дзин» - «Правильный путь». Циц-

покрят частично заимствовал пропаганду здорового образа жизни из опыта спартанских врачей. Он требовал соблюдения следующих правил:

- умеренность в еде и половой жизни;
- ежедневные физические упражнения;
- ежедневные умственные нагрузки;
- воздержание от употребления алкоголя и наркотических веществ;
- веселые еженедельные танцы.

В современных представлениях *здоровый образ жизни* – это способ жизнедеятельности, соответствующий генетически обусловленным типологическим особенностям данного человека, конкретным условиям жизни и направленный на формирование, сохранение и укрепление здоровья и на выполнение человеком его социально-биологических функций.

Здоровый образ жизни необходим для:

- сохранения и укрепления здоровья;
- выполнения общественных и бытовых функций в оптимальном режиме для человека;
- воплощения социальных, психологических и физических возможностей, раскрытия потенциала личности;
- продления рода и достижения активного долголетия.

В понятие «здоровый образ жизни» входят следующие компоненты:

- 1) рациональная организация трудовой (учебной) деятельности;
- 2) соблюдение режима дня и отдыха;
- 3) оптимальный двигательный режим;
- 4) рациональное питание;
- 5) закаливание;
- 6) соблюдение правил личной гигиены;
- 7) соблюдение норм и правил психогигиены;
- 8) сексуальная культура, рациональное планирование семьи;
- 9) социально активный образ жизни;
- 10) контроль за своим здоровьем.

Здоровый образ жизни должен целенаправленно и постоянно формироваться в течение жизни человека, а не зависеть от обстоятельств и жизненных ситуаций. В этом случае он будет являться рычагом первичной профилактики, укрепления и формирования здоровья, будет совершенствовать резервные возможности организма, обеспечит успешное выполнение социальных и профессиональных функций независимо от политических, экономических и социально-психологических ситуаций.

Медицинская активность. Эмпирическим путем человечество пришло к выводу, что неумеренность в еде, малоподвижный образ жизни, курение, злоупотребление алкоголем снижают ресурс здоровья, в то время как занятия спортом, закаливание, рациональное питание повышают его. Чем раньше у человека сформируется мотивация, т.е. осознанная необхо-

димось заботиться о своем здоровье, тем здоровее будет каждый конкретный человек и общество в целом. Поэтому важнейшим элементом здорового образа жизни является медицинская активность каждого человека, сознательная ответственность за свое здоровье и здоровье окружающих! Под *медицинской активностью* понимают деятельность людей в области охраны, улучшения индивидуального и общественного здоровья в определенных социально-экономических условиях. Медицинская (медико-социальная) активность включает наличие гигиенических навыков, выполнение медицинских рекомендаций, участие в оздоровлении образа жизни и окружающей среды, в укреплении и сохранении здоровья, активизации защитных сил организма, обеспечение высокого уровня трудоспособности, достижение активного долголетия.

3.4. Режим дня, биоритмы, физическая активность

Режим каждого человека должен предусматривать определенное время для различного рода работы, отдыха, приема пищи и сна.

Ритмический характер течения процессов в организме человека известен с глубокой древности - о нем знали не только в Древней Греции, но и в Древнем Египте и Месопотамии. И.П. Павлов и его ученики доказали, что время, так же как зрительные, слуховые и осязательные ощущения, является раздражителем центральной нервной системы. И.П.Павлов утверждал, что в организме нет ничего более властного, чем ритм, выражающийся в периодичности и ритмичности физиологических процессов. Ритмично функционируют сердце, легкие, сокращаются и расслабляются мышцы, в центральной нервной системе возбуждение сменяется торможением и наоборот. Смена дня и ночи - это не только смена света и темноты. Ночью организм уменьшает потребление энергии. Перестройка обменных процессов требует дополнительной энергии (скажем, работа в ночное время или переезд в другой временной пояс). По этой же причине вредно резкое изменение режима питания.

Активная физическая и умственная работоспособность основывается на выраженной познавательной потребности человека и обеспечивается ритмической сменой физиологических функций, что является врожденной особенностью всех живых организмов. Динамика круглосуточных (циркадных), недельных и годовых ритмов человека обусловлена не только врожденными механизмами человека, но и выработанным в течение жизни суточным стереотипом жизни. Врожденная ритмическая активность организма человека используется при организации режимов труда и отдыха.

В основе всех режимных мероприятий лежит *динамический стереотип* - вид деятельности человека, представляющий цепочку условных рефлексов, следующих в определенном порядке друг за другом и через определенные интервалы времени. При этом окончание одного условного рефлекса являет-

ся сигналом для начала следующего. Динамический стереотип лежит в основе трудового года, недели, дня; режимов труда, отдыха, питания. Особенно важно формирование динамического стереотипа у детей и подростков.

Основными элементами режима дня являются:

- продолжительность различных видов деятельности, их регулярность и рациональное чередование;
- достаточный отдых с максимальным пребыванием на свежем воздухе;
- регулярное питание;
- полноценный сон.

В последнее время внимание ученых привлекли изменения в организме человека, наблюдаемые при нарушении ритмов, так называемый дисинхроноз, или дизритмия. Это болезненное состояние, возникающее у человека при изменении привычного режима сна и бодрствования, проявляющееся бессонницей, усталостью, плохим самочувствием, нарушением функций желудочно-кишечного тракта и др.

Соблюдение режима дня, начало и конец всех его элементов, видов деятельности в одно и то же время приводит к возникновению у людей достаточно прочных *условных рефлексов на время*. Вследствие выработавшегося рефлекса на время организм человека в каждый момент как бы подготовлен к предстоящему виду деятельности. При этом все процессы протекают с меньшей «физиологической стоимостью», то есть быстрее и легче.

Следует учитывать изменения работоспособности человека в течение дня и недели, которые связаны с особенностями функционирования нервной системы: высокий уровень активности коры больших полушарий в утренние и дневные часы, снижение его после обеда, падение в вечерние часы. Работоспособность в течение дня имеет два подъема, совпадающих по времени с периодами высокого уровня физиологических функций: в 8 - 12 часов и в 16 - 18 часов. При этом первый подъем работоспособности, как правило, выше и продолжительнее второго. Рекомендуется согласовывать работу с периодами высокого уровня физиологической активности, а в период ее спада полежать 15-20 минут или даже вздремнуть. Это позволит быстро пройти период спада: чем глубже торможение нервной системы при спаде, тем скорее она восстанавливается.

Утром работоспособность минимальная, она нарастает к середине рабочего дня и постепенно снижается к его окончанию. Изменяется работоспособность и в течение недели. В понедельник она относительно невелика. В этот день недели организм приспособляется к работе. Во вторник и среду отмечается наибольшая работоспособность, а начиная с четверга работоспособность падает и достигает своего минимума в пятницу и субботу. С целью сохранения работоспособности рекомендуется чередование физической и умственной деятельности. Известно, что работоспособность повышается после 1,5-2 часового пребывания на свежем воздухе. Поэтому

уступать к выполнению домашнего задания необходимо после прогулки. Учащимся второй смены целесообразно готовить уроки после утреннего завтрака.

Важной биологической потребностью человека является сон. Во сне восстанавливается работоспособность, снимается эмоциональное напряжение. Продолжительность сна для каждого человека индивидуальна и составляет 7-10 часов в день. Известно, что если человек недоспит всего лишь один час, его работоспособность снижается на 30%. Чтобы хорошо спать, надо ложиться в одно и то же время в проветренной комнате; матрац фовати должен быть ровным и достаточно твердым; подушка - небольшой и жесткой; одеяло - легким и теплым.

Следует отметить, что многие выдающиеся личности придерживались жесткого режима дня. Иммануил Кант (1724 - 1804), проживший всю жизнь в Кенигсберге, жил настолько ритмично, что соседи проверяли часы, когда он выходил на прогулку. Архимед и Аристотель, Роджер Бэкон, л. Ньютон, Анри Пуанкаре и Дюма-отец - все эти люди стремились построить систему расхода времени, которая гарантировала бы им высокую работоспособность.

Следующая составляющая здорового образа жизни - это борьба с гиподинамией.

Современного человека называют «деятельным бездельником»: на фоне большой умственной и эмоциональной нагрузки, постоянной спешки и психологического давления незаконченных дел он много сидит на совещаниях, пользуется транспортом, лифтом. Он малоподвижен, но зато много, в основном сытно и питательно ест. Он, естественно, полнеет и рад потому приветствовать внедрение техники в быт. По данным некоторых авторов, за последние 100 лет физическая нагрузка на человеческий организм уменьшилась более чем в 90 раз [77].

Профессор Г.И. Косицкий подметил, что уже появились электрические щетки для чистки одежды и обуви, электрические зубные щетки. Если возреть не остановиться, то могут появиться электрические челюсти для еажевывания пищи и автоматические приспособления для перевертывающа страниц книги. «Блеск цивилизации» может обернуться «нищетой здоровья».

Гиподинамия — комплекс расстройств организма, затрагивающий двигательный аппарат, ведущий к ухудшению деятельности сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, снижающий обмен веществ, иммунную биологическую резистентность и работоспособность.

Ограничение двигательной активности, обусловленное особенностями образа жизни, профессиональной деятельности, длительным постельным режимом, пребыванием человека в условиях невесомости (длительные космические полеты), называется *гипокинезией*.

Гиподинамия является одним из главных факторов риска здоровью. Недостаточная двигательная активность приводит к многочисленным отрицательным изменениям в организме (ухудшается функция центральной нервной системы, отмечается слабость опорно-двигательного аппарата, снижение естественной устойчивости организма, нарушение обмена веществ), что, в конечном итоге приводит к ожирению, ишемической болезни сердца, атеросклерозу, остеохондрозу и многим другим заболеваниям. Занятия физкультурой, соответствующие возрасту, состоянию здоровья, уровню физической подготовленности, повышают устойчивость организма к инфекциям, изменениям атмосферных параметров, стрессам; задерживают процессы старения; стимулируют интеллектуальную деятельность; укрепляют опорно-двигательный аппарат; тренируют сердечно-сосудистую и дыхательную системы; активизируют эмоциональную сферу.

Виды физических упражнений очень разнообразны: ходьба, бег, плавание, коньки, велосипед, гимнастика, теннис, волейбол и др. Одной из самых доступных форм движения являются, безусловно, прогулки пешком. Оптимальными (кроме ежедневной утренней гимнастики) считаются еженедельные занятия физической культурой 3-5 раз в неделю по 90-120 минут. Минимальной суточной физической нагрузкой считается мышечная работа, эквивалентная 10 км спокойного пешего хода. Для пожилых людей эта дистанция уменьшается до 5-7 км. Определенные маршруты пеших прогулок носят название «терренкуров».

Система специально подобранных физических упражнений, способствующих всестороннему физическому развитию и укреплению здоровья, – гимнастика. Систематические занятия гимнастикой улучшают деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем, укрепляют опорно-двигательный аппарат, усиливают обмен веществ, помогают совершенствовать механизмы приспособления к различным физическим нагрузкам. Гимнастика способствует гармоничному физическому развитию, формирует правильную осанку, укрепляет мускулатуру, особенно мышцы рук, плечевого пояса, брюшного пресса, развивает гибкость, совершенствует координацию движений. Физические упражнения действуют тонизирующе, стимулируют процессы метаболизма тканей, способствуют нормализации кислотно-щелочного равновесия, сосудистого тонуса, содействуют мобилизации защитных сил организма. Для лечения некоторых заболеваний разработан комплекс специальных упражнений лечебной физкультуры. Известные советские ученые А.А. Лепорский, В.Н. Мошков рассматривают физические упражнения как неспецифический раздражитель, а лечебную физкультуру как метод неспецифической терапии. Физические упражнения благотворно действуют на психику больного, укрепляют его веру в скорое выздоровление и нередко приносят пользу там, где другие средства и методы не дают положительного эффекта. Физическую нагрузку можно считать правильной, если после гимнастики чувствуется прилив

бодрости, энергии. Появляющееся чувство усталости, желание отдохнуть после занятий свидетельствуют о передозировке нагрузки.

Хорошим средством физического развития помимо пеших прогулок, утренней гимнастики, бега, являются подвижные и спортивные игры, велосипедный спорт, плавание, лыжные прогулки. При этом помимо укрепления физического здоровья, совершенствования координации движений происходит нормализация психоэмоционального состояния.

Достижение положительных результатов при регулярных занятиях физическими упражнениями возможно лишь при соблюдении определенных условий:

1. Принцип сознательности и активности предполагает, что занимающийся оздоровительной физкультурой хорошо осознает необходимость движения и понимает механизмы влияния физических упражнений на организм.

2. Принцип систематичности и последовательности утверждает необходимость определенной системы в использовании средств физической культуры, что позволит не только осознанно планировать нагрузку, но и следить за ее эффективностью для той или иной системы жизнедеятельности.

3. Принцип постепенного увеличения нагрузки - при сохранении определенного режима физических тренировок развивается адаптация организма к нагрузкам и нарастания функциональных параметров не происходит. Последующее повышение рабочей нагрузки способствует прогрессированию активизации белкового обмена, совершенствованию деятельности ЦНС и т.д.

4. Принцип комплексности воздействия - те или иные физические упражнения оказывают специфическое влияние на различные системы организма.

5. Принцип индивидуализации предполагает, что организация и содержание физической тренировки должны соответствовать особенностям конкретного человека.

6. Принцип обратимости тренировочных эффектов проявляется в том, что по мере снижения или прекращения тренировочных нагрузок (через 3-8 месяцев) последние постепенно уменьшаются или полностью исчезают (эффект детренировки).

В нашей стране принят Федеральный закон от 29.04.1999 г. № 80-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации», в котором физическая культура и спорт рассматриваются как одно из средств профилактики заболеваний, укрепления здоровья, поддержания высокой работоспособности человека (ст. 1).

Согласно закону, физическая культура - составная часть культуры, область социальной деятельности, представляющая собой совокупность духовных и материальных ценностей, создаваемых и используемых обществом в целях физического развития человека, укрепления его здоровья и совершенствования его двигательной активности.

Двигательная активность как любой фактор внешней среды, удовлетворяющий биологическую потребность, подлежит гигиеническому нормированию с учетом половых и возрастных различий. Наиболее доступной является возрастная норма суточных локомоций (число шагов за 24 часа) (табл. 7).

Таблица 7

Допустимые границы колебаний возрастной нормы суммарных локомоций

Возраст, годы	Число шагов, тыс/сут.		Возраст, годы	Число шагов, тыс/сут.	
	Девочки и девушки	мальчики и юноши		девочки и девушки	мальчики и юноши
3	9-13	9-13	11	17-21	20-24
4	9-13	9-13	12	18-22	20-24
5	11-15	11-15	13	18-22	21-25
6	11-15	11-15	14	19-23	21-25
7	14-18	14-18	15	21-25	24-28
8	16-20	16-20	16	20-24	25-29
9	16-20	16-20	17	20-24	25-29
10	16-20	17-21	18	19-23	26-30

Рекомендуемые величины суточной активности должны распределяться на весь период бодрствования. Наибольшее число движений следует выполнять между 8 - 12 и между 16-18 часами в соответствии с биологическими ритмами.

Нужно всегда помнить замечательное положение Гиппократ: «Гимнастика, физические упражнения, ходьба должны прочно войти в повседневный быт каждого, кто хочет сохранить работоспособность, здоровье, полноценную радость жизни». Эту же мысль горячо поддерживал, широко пропагандировал и сам являлся примером ведения здорового образа жизни русский гигиенист, один из первых преподавателей Самарского государственного университета Валентин Владиславович Гориневский. Он писал: «Я признаю движение самым эффективным средством борьбы со старостью».

3.5. Закаливание

Закаливание - система процедур, способствующих повышению сопротивляемости организма неблагоприятным воздействиям внешней среды, выработке условно-рефлекторных реакций терморегуляции с целью ее совершенствования.

«Занятия физическими упражнениями и закаливание - факторы повышения иммунитета, которому приписывают важную роль в предупреждении преждевременного старения, атеросклероза и даже раковых заболеваний», - писал И.В. Давыдовский.

Закаливание не лечит, а предупреждает возникновение болезни и в этом его важнейшая профилактическая роль. Закаленный человек менее восприимчив к воспалению верхних дыхательных путей, ангине, гриппу, пневмонии. Закаливание повышает работоспособность и выносливость организма. Оно включает в себе психотренировку и культуру волевых усилий, помогающих устоять в сложных ситуациях.

В процессе выработки устойчивости организма к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды формируются такие черты характера, как настойчивость, целеустремленность, воля к достижению поставленной цели. Закаливающие процедуры нормализуют эмоциональную сферу, делают человека более уравновешенным, улучшают настроение.

Таким образом, закаливание можно рассматривать как обширную систему мер воспитательного и гигиенического характера, направленных на повышение устойчивости человека переносить без вреда для здоровья и работоспособности пребывание в неблагоприятных метеоусловиях, а также мер по увеличению физиологических резервов.

Основные принципы закаливания

1. Воспитание сознательного отношения к закаливанию для создания нужного психологического настроя.
2. Закаливание должно быть систематическим, без длительных перерывов, что способствует выработке стереотипа на используемые процедуры.
3. Понижать температуру воды (или воздуха), а также увеличивать длительность процедуры нужно постепенно.
4. Необходимо учитывать индивидуальные особенности человека (в частности, тип нервной системы) и общее состояние его здоровья.
5. Закаливание нужно проводить на положительном эмоциональном фоне.
6. При закаливании нужно использовать все многообразие процедур.
7. Программа закаливания должна включать в себя рационально организованный режим дня.

Противопоказаний к закаливанию практически нет. Закаляться можно и нужно всем. Только дозу охлаждений необходимо определять индивидуально в зависимости от степени закаленности организма.

Человек, ежедневно применяющий закаливающие процедуры, не только укрепляет свое здоровье, он становится бодрее, жизнерадостнее, у него повышается работоспособность, сохраняется высокий жизненный тонус на многие годы.

Авиценна когда-то очень точно написал о значении естественных факторов для здоровья человека:

Все, что природа накопить сумела,

Незримо входит и в природу тела.

Земля и воздух, - прав был Гиппократ, -

Вода, огонь - сей составляют ряд.
В любом из нас стихии те четыре,
Круговорот их вечен в этом мире,
Избыток иль нехватка лишь одной
Грозят больному тяжкою бедой.

Контрольные вопросы

1. Перечислите факторы, оказывающие влияние на здоровье человека.
2. Дайте определение понятию «образ жизни».
3. Что такое здоровый образ жизни и каковы его основные составляющие?
4. Расскажите о роли физических нагрузок в сохранении здоровья.
5. Расскажите о гипокинезии и ее влиянии на здоровье человека.
6. Что такое закаливание и какие принципы закаливания вы знаете?

3.6. Питание и здоровье

Все живое на Земле для осуществления своей жизнедеятельности нуждается в пище. Многочисленными научными исследователями доказано влияние питания на здоровье человека и продолжительность жизни, душевное состояние, эмоции и физическое здоровье. От качества питания во многом зависят физическая активность или пассивность, жизнерадостность или подавленность человека.

Нутрициология (от греч. Nutritio - питание) **или наука о питании** - это наука о пище, пищевых веществах и других компонентах, содержащихся в продуктах питания, их действии и взаимодействии, роли в поддержании здоровья или возникновении заболеваний, о процессах их потребления, усвоения, переноса, утилизации (расходования) и выведения из организма. Кроме того, наука о питании изучает мотивы выбора пищи человеком и механизмы влияния этого выбора на его здоровье.

Пища или пищевые продукты - это все объекты окружающей природы и продукты их переработки, которые используются человеком для питания. Пища для человека является источником энергии, пластического материала, поставщиком его для синтеза специфических соединений. В пище различают:

- макронутриенты (белки, жиры, углеводы);
- микронутриенты (витамины и минеральные вещества);
- воду (растворитель);
- пищевые волокна.

Среди пищевых веществ есть такие, которые не образуются в организме человека. Они называются *незаменимыми или эссенциальными*. Пища - единственный источник этих веществ. Отсутствие в рационе любого из них приводит к заболеванию, а при длительном недостатке - и к смерти.

Вещества, которые могут образовываться в организме, называются *заменяемыми*: они легко восполняются при достаточном количестве незаменимых пищевых веществ. Однако заменимые пищевые вещества в определенных количествах должны поступать с пищей, так как они служат источником энергии.

Рациональное питание - это своевременное и правильно организованное обеспечение организма оптимальным количеством пищи, включающей энергию и пищевые вещества в необходимых количествах и в правильном соотношении.

Составные компоненты продуктов питания и их лечебные свойства

Белки - природные органические соединения, состоящие из аминокислот. Относятся к жизненно необходимым веществам, они не образуются из других пищевых веществ (жиров и углеводов) и не запасаются в виде резервов. Организму необходимы 20 аминокислот, из них 8 являются незаменимыми, поскольку они не синтезируются в организме. Дефицит любой из незаменимых аминокислот в рационе ведет к нарушению синтеза белков.

Белки входят в состав клеточной мембраны, выполняют ферментативную, транспортную, защитную роль, принимают участие в свертывающей системе крови, в процессе мышечного сокращения, передаче и хранении генетической информации, на 10-11 % обеспечивают организм энергией.

Потребность в белке зависит от возраста, пола, характера трудовой деятельности и составляет 80-100 г в сутки в зависимости от интенсивности труда. 55-60 % рекомендуемой нормы должны составлять белки животного происхождения. Потребность в белке возрастает при тяжелом физическом труде, беременности, кормлении грудью, инфекционных заболеваниях.

Недостаточное поступление белка с пищей, а также длительное употребление белков с низкой биологической ценностью приводят к белковой недостаточности организма - болезненному процессу, вызванному нарушением равновесия между образованием и распадом белка у взрослых и недостаточным накоплением его у растущего организма. Белковая недостаточность проявляется снижением массы тела, замедлением интенсивности роста и психического развития детей, снижением иммунитета. Нарушаются функции печени, поджелудочной железы, кроветворных органов, возникает анемия.

Легкие и среднетяжелые степени белковой недостаточности возможны у строгих вегетарианцев, употребляющих только растительную пищу ограниченного ассортимента; при нерациональном питании детей и подростков; при неудовлетворении повышенной потребности организма в белках при беременности, кормлении ребенка грудью; при самолечении физиологически необоснованными диетами; при однообразном углеводно-жировом питании; а также алкоголизме.

Длительная алиментарная белковая недостаточность приводит к тяжелому заболеванию - квашиоркор, которое наблюдается главным образом у детей 1-5 лет, особенно после прекращения вскармливания грудным молоком.

По данным ВОЗ, в мире около 800 млн человек страдают белково-энергетической недостаточностью, каждые 25 минут от этого заболевания умирает 1 ребенок.

Белковая недостаточность в ряде случаев может и не быть напрямую связана с алиментарным фактором, а вызываться различными заболеваниями. Так, нарушения переваривания и всасывания белка возможны при болезнях органов пищеварения, в частности кишечника. Повышенный расход белка характерен для туберкулеза и многих других инфекционных заболеваний, наблюдается при тяжелых травмах, операциях, обширных ожогах, злокачественных новообразованиях, болезнях почек, щитовидной железы, массивных кровопотерях и т.д.

Длительное избыточное потребление белка вызывает гипертрофию печени и почек, в организме накапливаются производные мочевой кислоты, способствующие развитию подагры и мочекаменной болезни. Избыток белка вызывает угнетение кишечной микрофлоры и усиление процессов гниения в кишечнике. Чрезмерно высокое содержание белка в рационе маленьких детей приводит к замедлению роста, изменениям в составе мочи, а по некоторым данным - к нарушению нервно-психического развития.

Таким образом, употребление белка в количествах, выходящих за верхние и нижние границы потребностей организма, оказывает отрицательное влияние на обмен веществ и состояние жизненно важных органов и систем.

Углеводы. В состав пищевых продуктов входят три группы углеводов: моносахариды (глюкоза, фруктоза, рибоза, галактоза), дисахариды (сахароза, лактоза, мальтоза) и полисахариды (крахмал, гликоген, клетчатка, пектиновые вещества). Моно- и дисахариды, а также крахмал выполняют в организме в основном энергетическую функцию, давая до 60 % легко утилизируемой организмом энергии. Углеводы имеют и определенное пластическое значение, входя в состав гормонов, ферментов и секретов слизистых желез; играют защитную, ион-регулирующую, антитоксическую функции; стимулируют моторику кишечника; обеспечивают групповую принадлежность крови.

Углеводы пищи могут превращаться в организме в гликоген, депонирующийся в печени и скелетной мускулатуре. Избыточное количество углеводов превращается в триглицериды, способствуя усиленному развитию жировой ткани, а также в холестерин, увеличивая риск развития атеросклероза. При недостаточном поступлении углеводов с пищей они могут синтезироваться из жиров и белков, однако при этом возможно накопление недоокисленных продуктов, отравляющих организм.

Все углеводы делятся на усвояемые организмом человека и неусвояемые - пищевые волокна (целлюлоза, пектиновые вещества).

В последние годы наблюдается снижение заболеваемости опухолями толстой кишки при потреблении продуктов, содержащих крахмал, за счет нормализации внутренней среды толстой кишки под действием крахмала.

Пищевые волокна в основном не перевариваются в желудочно-кишечном тракте человека и не являются источниками энергии. Однако они стимулируют перистальтику кишечника, оказывают положительное влияние на его микрофлору, формируют каловые массы, адсорбируют токсические вещества и холестерин (пектины), способствуют ускоренному выведению чужеродных химических веществ. Поэтому пищевой рацион обязательно должен содержать не менее 30-40 г пищевых волокон в сутки.

К продуктам с наиболее высоким содержанием клетчатки относятся пшеничные и ржаные отруби, хлеб из муки грубого помола, сухофрукты (особенно чернослив, урюк, курага), свекла, морковь, крупы (ячневая, гречневая, перловая, пшенная, овсяная). Наибольшее количество пектиновых веществ содержится в яблоках, сливах, черной смородине, свекле.

Оптимальным является потребление углеводов в количестве 50-60 % суточной энергетической ценности рациона. Потребность в углеводах составляет 400-500 г в сутки, из них 4/5 приходится на полисахариды. При увеличении физической нагрузки доля углеводов должна нарастать.

При недостатке углеводов в рационе в качестве источника энергии начинают использоваться белки и жиры, что приводит к накоплению недоокисленных продуктов обмена. Уменьшение содержания сахара в крови вызывает расстройство деятельности центральной нервной системы, снижение работоспособности, слабость, головокружение. Значительный недостаток углеводов ведет к резким нарушениям метаболических процессов и усиленному расщеплению тканевых белков, используемых в качестве источника энергетического материала.

Избыточное потребление углеводов может способствовать развитию ожирения. Гипергликемия (повышение содержания сахара в крови) и холестеринемия (увеличение уровня холестерина в крови) ведут к возникновению сахарного диабета, развитию атеросклероза и связанных с ним заболеваний сердечно-сосудистой системы. Возрастает частота кариеса, усиливается аллергический настрой организма.

Недостаток пищевых волокон ведет к запорам, способствует возникновению дивертикула, полипоза и рака толстой кишки, является фактором риска в развитии атеросклероза, желчно-каменной болезни. В то же время *избыточное потребление пищевых волокон* может приводить, особенно с непривычки, к брожению в толстой кишке, метеоризму, ухудшать усвояемость белков, жиров и минеральных веществ.

Жиры или липиды - это органические вещества, не растворимые в воде и растворимые в неполярных органических растворителях (хлороформ, эфир, этанол). Содержат в своем составе жирные кислоты.

Жиры в организме являются источником энергии, входят в состав мембран клеток; выполняют защитно-механическую, эмульгирующую, теплоизолирующую функции; способствуют усвоению витаминов, фосфолипидов, стероидов, минеральных веществ; являются источником синтеза стероидных гормонов (гормонов коры надпочечников, половых гормонов), воды в организме; выполняют эстетическую роль. Кроме того, жиры улучшают вкус пищи и вызывают чувство сытости. Они могут синтезироваться из углеводов и белков, но в полной мере ими не заменяются.

Полиненасыщенные жирные кислоты, называемые витамином F, относятся к незаменимым факторам питания, так как не образуются в организме и должны поступать с пищей. Они выполняют энергетическую функцию, входят в состав клеточных мембран, способствуют ускорению обмена холестерина в организме, выведению его с калом, снижению образования липопротеинов низкой плотности, ответственных за атеросклероз, снижению синтеза триглицеридов. Из них синтезируются биологически активные соединения (простагландины - клеточные гормоны), которые способствуют укреплению сосудов и защите клеточных оболочек, оказывают противовоспалительное, противоаллергическое и противораковое действие.

Холестерин является важнейшим веществом организма: входит в состав клеточных мембран, регулируя их проницаемость; является источником синтеза витамина D, желчных кислот и гормонов половых желез и коры надпочечников.

Фосфатидилхолин (лецитин) играет важную биологическую роль, входя в состав липидного слоя мембран митохондрий и регулируя их проницаемость. Холин, являющийся компонентом молекулы лецитинов, оказывает липотропное действие, то есть уменьшает накопление жиров в печени, способствуя их транспорту в кровь. Он обладает противосклеротическими свойствами и служит структурным элементом медиатора нервной системы ацетилхолина. В составе нервной и мозговой ткани влияет на деятельность нервной системы. Фосфолипиды также способствуют перевариванию жира в пищеварительном тракте, усиливают желчеотделение, что необходимо для полного расщепления и всасывания жиров пищи.

Потребность в жирах составляет 80-100 г в сутки и не должна быть ниже 30 г. Доля растительных жиров должна составлять 20-30 % (20-25 г). *При более низком содержании жира в рационе*, особенно у людей с нетренированным обменом веществ, появляются сухость и гнойничковые заболевания кожи, затем начинается выпадение волос, нарушения пищеварения. Одновременно понижается сопротивляемость инфекциям, нарушается обмен витаминов А, Е, С и других.

Количество жиров увеличивают до 105-120 г в сутки при туберкулезе, истощении после тяжелых заболеваний.

При избыточном потреблении жиров происходит их накопление в крови, печени и других тканях и органах. Кровь становится мутной, вязкой, свертываемость ее повышается, что может привести к закупорке кровеносных сосудов, особенно при наличии атеросклероза. Избыток жира приводит к перенапряжению функции печени (увеличение секреции желчи, способствующее желчно-каменной болезни), поджелудочной железы и кишечника.

Препятствует отложению холестерина на стенке артерии арахидоновая кислота. В незначительном количестве она присутствует в арахисовом, соевом и хлопковом маслах, а в организме синтезируется из линолевой кислоты, которой богаты подсолнечное, льняное и кукурузное масло. Злоупотреблять растительными маслами нельзя, так как избыток жирных кислот может накапливаться в клетках, окисляться и отравлять их продуктами окисления. Исключением является оливковое масло, содержащее меньше полиненасыщенных жирных кислот и довольно много мононенасыщенной - олеиновой кислоты, поэтому оно меньше окисляется и может использоваться в больших количествах. По этой же причине оливковое масло рекомендуется для процедур по очистке печени.

Вода - одно из самых замечательных веществ, без которого не может обходиться ни одно живое существо. Известно, что эмбрион состоит на 97 % из воды, новорожденные - на 75 %, чем старше организм, тем меньше в нем содержится воды, составляя у взрослых 45-70 %. Растения состоят на 90 % из воды. Суточная потребность человека в воде составляет 35-40 г/кг массы тела. Человек чрезвычайно остро ощущает изменения содержания воды и может прожить без воды всего несколько суток. При потере воды в количестве менее 2 % веса тела (1-1,5 л) появляется жажда, при утрате 6-8 % - наступает полубморочное состояние, 10 % - галлюцинации, нарушение глотания. Потеря 15-20 % опасна для жизни. Животные погибают при потере 20-25 % воды.

Источники воды: вода в составе жидкостей и твердых продуктов питания (фрукты, овощи); а также эндогенная вода, образующаяся в организме. За сутки образуется 300-400 г эндогенной воды.

Вода является растворителем и стабилизатором растворенных биологических молекул и ионов; входит в состав клеточной мембраны; принимает участие в синтезе и распаде веществ; их транспорте; в регуляции теплового баланса организма; способствует сохранению внутриклеточного давления и формы клеток (обеспечивает тургор клеток).

За сутки организм теряет 1,5-3 л воды: с выдыхаемым воздухом и потом - 800-1200 мл; с мочой - 600-1600 мл; с калом - 50-200 мл.

Несколько слов о *минеральных водах*. Целебные свойства минеральных вод известны более 2 тысяч лет. Они содержат более высокие концентрации мине-

ральных веществ. Используют воды малой минерализации, содержащие 2-5 г/л растворенных солей. Ионы хлора стимулируют образование соляной кислоты в желудке. Анион хлора, выделяясь почками, делает реакцию мочи менее щелочной, что важно при наличии инфекции в мочевых путях.

Сульфаты магния и натрия замедляют процессы всасывания в кишечнике и усиливают его двигательную активность (послабляющее действие). Сульфатные воды обладают желчегонным действием. Гидрокарбонаты тормозят уровень кислотообразования в желудке (первая фаза действия). Вступив в реакцию с желудочным соком, гидрокарбонаты образуют углекислоту, которая стимулирует желудочную секрецию (вторая фаза действия). Ионы магния оказывают желчегонное и спазмолитическое действие и т.д.

Таким образом, минеральная вода влияет на кислотность желудочного сока, поэтому при пониженной кислотности пить минеральную воду необходимо за 0,5 часа до еды, при повышенной кислотности - через 1,5-2,5 часа после приема пищи.

К минеральным водам нельзя относиться как к столовым. Такие воды, как эссендуки № 4, 17, боржом, смирновская, джермуг, исключительно лечебные воды и принимать их нужно строго по схемам.

Витамины. Витаминами называют низкомолекулярные органические соединения с высокой биологической активностью, которые необходимы для нормальной жизнедеятельности организма в чрезвычайно малых количествах, но они не синтезируются (или синтезируются недостаточно) и поэтому должны поступать в организм с пищей. Содержание витаминов в продуктах значительно ниже, чем макронутриентов (белков, жиров, углеводов), и не превышает, как правило, 10-100 мг на 100 г продукта.

Витамины делятся на две группы: жиро- и водорастворимые. Выделяют также группу витаминоподобных соединений.

При дефиците витаминов в организме развивается *гиповитаминоз*. *Авитаминоз* - полное отсутствие витамина в организме. *Гипервитаминоз* - повышенное содержание витамина.

По данным [87], в Российской Федерации наблюдается дефицит аскорбиновой кислоты - у 70-100 % населения; тиамина, рибофлавина, фолиевой кислоты - до 60 % населения; Р-каротина - у 40-60 % населения. В связи с этим концепция государственной политики в области здорового питания населения Российской Федерации (Постановление Правительства Российской Федерации № 917 от 10.08.1998 г.) к числу приоритетов, направленных на укрепление здоровья и профилактику заболеваний, относит ликвидацию дефицита микронутриентов.

Причины витаминной недостаточности многообразны. Выделяют две группы факторов:

- 1) алиментарные (пищевые), ведущие к развитию первичных гиповитаминозов;
- 2) заболевания, ведущие к развитию вторичных гипо- и авитаминозов.

Причины алиментарной витаминной недостаточности

1. Эволюционные изменения в образе жизни современного человека, переход от физического труда к интенсивному умственному, недостаточно подвижный образ жизни привели к снижению общего количества пищи, которое потребляет человек, и, естественно, уменьшению количества поступающих с ней витаминов.

2. Неправильное по продуктовому набору питание. Недостаток в рационе овощей, фруктов и ягод неизбежно ведет к дефициту в организме витаминов С и Р. При преимущественном употреблении рафинированных продуктов (сахар, изделия из муки высших сортов, очищенный рис) поступает мало витаминов группы В. При длительном питании только растительной пищей в организме появляется недостаток витамина В₁₂.

3. Сезонные колебания содержания витаминов в пищевых продуктах. В зимне-весенний период в овощах и фруктах уменьшается количество витамина С, в молочных продуктах и яйцах - витаминов А и D. Овощи и фрукты, выращенные в теплицах, содержат на 40 % меньше витаминов по сравнению с теми, которые выросли в естественных условиях [96]. Кроме того, весной снижается ассортимент овощей и фруктов - источников витаминов С, Р и каротина.

4. Неправильное хранение и кулинарная обработка продуктов ведут к значительным потерям витаминов, особенно С, А, В, каротина, фолиевой кислоты.

5. Нарушение сбалансированности между пищевыми веществами в рационе. Даже при достаточном потреблении витаминов, но дефиците белков снижается всасывание витаминов Вг, С, РР, уменьшается синтез витамина А. Это обусловлено нарушением транспорта, образования активных форм и накопления в тканях витаминов. При избытке в питании углеводов может развиваться дефицит витаминов В₁, В₆ и С. Длительный дефицит или избыток в питании одних витаминов нарушает обмен других.

6. Повышенная потребность организма в витаминах, вызванная особенностями труда, быта, климата, беременностью, кормлением грудью. В этих случаях нормальное для обычных условий содержание витаминов в пище оказывается малым. В условиях холодного климата потребность в витаминах повышается на 30 - 50 %. Обильное потоотделение (работа в горячих цехах, глубоких шахтах), воздействие химических или физических профессиональных вредностей, сильная нервно-психическая нагрузка увеличивают потребность в витаминах.

Причины вторичной витаминной недостаточности:

- заболевания пищеварительной системы (желудка, желчевыводящих путей, кишечника) - происходит частичное разрушение витаминов, ухудшается их всасывание, уменьшается образование некоторых из них кишечной микрофлорой;
- глистные инвазии (ухудшается усвоение витаминов);

- болезни печени (нарушается образование активных форм витаминов, а также депонирование некоторых из них);
- использование многих лекарственных препаратов (нарушается микрофлора кишечника, которая синтезирует витамины);
- усиленный расход витаминов при острых и хронических инфекциях, хирургических вмешательствах, ожоговой болезни, тиреотоксикозе.

Особенно опасен гиповитаминоз в период беременности. Результаты исследований свидетельствуют о широком распространении дефицита витаминов среди беременных женщин во всех регионах нашей страны. В I триместре беременности дефицит витаминов и микроэлементов может приводить к нарушениям нормального внутриутробного развития и даже к гибели плода (табл. 8).

Таблица 8

Последствия гиповитаминоза в период беременности [96]

Дефицит витамина	Врожденные дефекты
Рибофлавин (витамин В ₂)	Аномалии развития конечностей у плода, расщепление твердого неба
Пиридоксин	Высокая вероятность развития судорожного синдрома
Ретинол (витамин А)	Расщепление твердого неба и (или) анэнцефалия
Фолиевая кислота	Пороки развития сердечно-сосудистой системы, органов зрения (микро- и анофтальмия, катаракта)
Аскорбиновая кислота	Преждевременное прерывание беременности

Хотя во II и III триместрах беременности изменения витаминно-минерального статуса не вызывают явных аномалий внутриутробного развития, может нарушаться формирование структуры и функции органов и систем (сердечно-сосудистой, нервной, эндокринной, пищеварительной).

Минеральные вещества. В организме человека содержится около 3 кг минеральных веществ. Они входят в состав белков, нуклеиновых кислот, ферментов; принимают участие в возникновении разности потенциалов, поддержании рН; регуляции осмотического давления; выполняют транспортную, энергетическую, опорную, синтетическую функции.

Минеральные вещества в зависимости от их содержания в организме и пищевых продуктах подразделяются на:

- *макроэлементы* - содержатся в количествах, измеряемых десятками и сотнями миллиграммов на 100 г живой ткани или продукта (кальций, фосфор, калий, магний, натрий, хлор, сера);
- *микроэлементы* - присутствуют в концентрациях, измеряемых микрограммами на 100 г живой ткани или продукта. В настоящее время 14 микроэлементов признаны необходимыми для жизнедеятельно-

сти: железо, цинк, медь, марганец, кобальт, йод, фтор, хром, молибден, ванадий, никель, олово, кремний, селен.

Дефицит микроэлементов возникает в организме по ряду причин: алиментарные (несбалансированное питание, голодание и др.); различные заболевания, связанные как с нарушением всасывания микроэлементов в желудочно-кишечном тракте, так и не зависящие от него; наличие вредных привычек, таких как курение и алкоголь, а также эмоциональные стрессы. Кроме того, потребность в ряде макро- и микроэлементах может существенно увеличиваться при воздействии отрицательных факторов окружающей среды физической, химической и биологической природы.

Среди множества макро- и микроэлементов основное внимание уделяется кальцию, железу, магнию, калию, йоду и селену.

Кальций. Общее количество кальция в организме составляет 2 % массы тела, причем 99 % его содержится в костной ткани, дентине и эмали зубов. Кальций играет важнейшую роль в формировании костей, особенно у детей; влияет на процессы сократимости мышц, участвует в процессах свертывания крови и уменьшает проницаемость стенок сосудов, принимает участие в процессах передачи гормонального сигнала, влияет на кислотно-основное состояние организма. Кальций необходим для поддержания сократительной способности сердечной мышцы; он оказывает противовоспалительное и десенсибилизирующее действие, снижая проявления аллергии, повышает защитные силы организма.

Суточная потребность кальция для взрослых мужчин равна 1,1 г, для женщин - 0,9 г, потребность для детей колеблется в пределах 0,36 - 0,9 г в зависимости от возраста.

Всасывание кальция из пищи в кровь составляет 0,3 г/сут. При повышении потребления кальция всасывание его уменьшается. Уменьшению усвоения кальция способствует несбалансированное питание, в том числе избыток жира, содержащего много насыщенных жирных кислот (баранье, говяжье сало, кулинарные жиры); а также дефицит витамина D. Достаточное содержание в пище ненасыщенных жирных кислот улучшает всасывание кальция. К нарушению всасывания этого элемента приводят такие заболевания, как анацидный гастрит, энтериты, снижение секреции поджелудочной железы, затрудненное желчеотделение. Затрудняет всасывание кальция щавель и шпинат.

Всасывание кальция зависит от его соотношения в пище с магнием и фосфором. Оптимальным соотношением кальция и магния в продуктах является 1:0,6. В хлебе, крупах, мясе и картофеле оно равно 1:2, в молоке - 1:0,1, твороге - 1:0,15, треске - 1:0,6, во многих овощах и фруктах - 1:4,5.

Оптимальным соотношением кальция к фосфору в продуктах должно быть 1:1,5 для взрослых; 1,25:1 - для детей и 1,5:1 - для грудных детей. Отношение кальция к фосфору в коровьем молоке равно 1:0,75, твороге -

1:1,4, сыре - 1:0,52, говядине - 1:22, яйцах куриных - 1:3,4, треске - 1:7, фасоли - 1:3,6, капусте и яблоках - 1:0,7, моркови - 1:1.

Таким образом, наилучшим является соотношение этих трех минеральных веществ в молочных продуктах, некоторых овощах и фруктах.

В регуляции кальциевого обмена принимают участие гормоны паращитовидных желез, щитовидной железы и витамин D.

В последние годы внимание исследователей обращено к изучению роли нарушений кальциевого гомеостаза в развитии остеопороза, а также других заболеваний, характерных для пожилого и старческого возраста, таких как атеросклероз, ишемическая болезнь, гипертоническая болезнь, нарушение мозгового кровообращения, дегенеративные заболевания позвоночника (остеохондроз и спондилез) и суставов - остеоартроз. Эти заболевания, которые вместе с остеопорозом являются наиболее распространенными у пожилых людей, некоторыми авторами предложено определять как «кальций-дефицитные» болезни человека [38].

Железо. В организме человека содержится от 3 до 5 г железа. Из этого количества 75-80 % приходится на железо гемоглобина, 20-25 % железа является резервным, 5-10 % входит в состав миоглобина и около 1 % содержится в дыхательных ферментах, катализирующих процессы дыхания в клетках и тканях. Железо, входящее в состав ферментов, принимает участие в обезвреживании чужеродных веществ, попавших в организм человека, в реакциях иммунитета, синтезе гормонов щитовидной железы.

Источники - мясо, печень, язык, рыба, яичный белок, творог, свежие фрукты, ягоды, петрушка, нерыбные продукты моря (кальмары, мидии), пекарские и пивные дрожжи, отвар шиповника. Железо хорошо усваивается из вареной и жареной печени. Для всасывания железа необходима нормальная секреция желудочного сока. Животный белок, аскорбиновая и другие органические кислоты, углеводы - лактоза, фруктоза, сорбит улучшают всасывание железа. В то же время содержащиеся в продуктах питания фитин, клетчатка отрубей, соевый белок, фосфаты, некоторые компоненты чая и кофе угнетают всасывание этого микроэлемента. Железо из животной пищи усваивается в несколько раз лучше, чем из растительной. Усвоение железа из овощей увеличивается почти в 2 раза при добавлении в рацион 50 г мяса и в 3 раза при добавлении 100 г рыбы [88]. Чашка кофе уменьшает всасывание железа в среднем на 39 %, а чашка чая - на 64 %. Однако торможение всасывания железа под влиянием кофе зависит от времени его приема: при употреблении кофе вместе с пищей всасывание железа уменьшалось в 3,6 раза (молотый кофе) или в 2 раза (растворимый кофе). Чашка кофе за 1 час до еды не изменяла всасывания железа, а 1 час спустя действовала так же, как при приеме кофе вместе с пищей [88].

Различные формы дефицита железа выявляются у 2-17 % обследованных мужчин, 1,8-47,8 % женщин и 16-50 % детей в возрасте до 2 лет [87].

Потребность организма в железе зависит от возраста, пола, физической активности и ряда других факторов: потребность увеличивается в период полового созревания, при тяжелом физическом труде, беременности, лактации. Истинная потребность организма в железе для взрослых составляет 1-2 мг/сут. Рекомендуемое потребление этого нутриента с учетом того, что из стандартного рациона всасывается 10 % железа, составляет (в мг/сут): дети в возрасте 0-3 мес. - 4; дети в возрасте 4-6 мес. - 7; дети в возрасте 7 мес.-6 лет - 10; дети в возрасте 7-10 лет - 12; мальчики и юноши в возрасте 11-17 лет - 15; девочки и девушки в возрасте 11-17 лет - 18; мужчины - 10; женщины - 18; беременные женщины - 38; кормящие женщины - 33.

Железо выделяется из организма в основном путем слущивания эпителия слизистой оболочки желудка и с желчью. Оно теряется также с волосами, ногтями, мочой и потом. Общее количество выделяемого железа составляет у здорового мужчины 0,6-1 мг в сутки, у женщин репродуктивного возраста - чуть более 1,5 мг. Примерно такое же количество железа усваивается из съеданной пищи.

При рождении запасы железа в организме ребенка велики. Однако по мере роста они расходуются и к 4-6-му месяцу истощаются. С этого момента железо, необходимое для роста и развития организма должно поступать с пищей. Недостаточное поглощение железа из рациона, обусловленное либо недостаточным поступлением его с пищей, либо присутствием его в потребляемых продуктах в трудноусвояемой форме, неизбежно приводят к его дефициту в организме. Наиболее часто анемия встречается у детей второго года жизни, но дефицит железа, который является ее причиной, развивается на первом году жизни.

Рацион грудного ребенка отличается низким содержанием железа и зачастую содержит его в трудноусвояемой форме. Грудное и коровье молоко содержат очень мало железа (2-4 мг/л и 1 мг/л соответственно), к тому же оно препятствует поглощению железа из других источников и у некоторых детей может спровоцировать скрытое кишечное кровотечение. Эффективным средством предотвращения дефицита железа в организме является введение в рацион питания детей детских смесей, обогащенных железом, которые обеспечивают поступление достаточного количества железа в легкоусвояемой форме. Многие другие продукты, включающиеся в рацион детей грудного и младшего возраста, такие как фрукты, овощи и каши, в основном содержат мало железа. В легкоусвояемой форме содержит железо мясо. К сожалению, его дают детям нерегулярно.

Железодефицитные состоятятся и анемии. Это одно из самых распространенных алиментарных состояний, по распространенности занимает первое место. По данным ВОЗ, от 20 до 25 % жителей планеты страдают железодефицитным состоянием, в том числе в развитых странах Европы 3 % мужчин, 11 % женщин до 50 лет и 14 % беременных. В развиваю-

щихся странах - от 26 до 59 %. В России до 60-80 % беременных во втором-третьем триместрах страдают железодефицитной анемией.

Начальные признаки железодефицитного состояния неспецифичны: легкая утомляемость, головные боли, повышенная возбудимость или депрессия. Затем развивается сердцебиение, появляются боли в области сердца, головокружение и склонность к обморокам. У многих наблюдается дискомфорт желудочно-кишечного тракта, отсутствие или извращение аппетита и вкуса, сухость слизистой оболочки полости рта и языка, неровная поверхность и трещины красной каймы губ. Позже присоединяется анемия.

Избыточное содержание железа в организме называется гиперсидерозом. Экзогенный - наблюдается у шахтеров, участвующих в разработке красных железных руд, и у электросварщиков. Эндогенный (из-за внутренних причин) гиперсидероз чаще всего возникает при повышенном разрушении гемоглобина в организме. К ранним симптомам этой патологии относится увеличение печени, к которому затем присоединяется сахарный диабет и прогрессирующее потемнение кожи.

Калий играет важную роль во внутриклеточном обмене, в регуляции водно-солевого обмена, осмотического давления, кислотно-основного состояния организма. Он необходим для нормальной деятельности мышц, в частности сердца, участвует в проведении нервных импульсов к мышцам, активируя ряд важнейших ферментов в основных реакциях обмена.

Источники - продукты растительного происхождения (картофель, курага, изюм, яблоки, томаты, свекла, персики, капуста, горох, шпинат и др.).

Суточная потребность в калии для взрослого человека составляет 2-4 г.

Для организма опасно как повышение, так и понижение содержания калия. Обеднение организма калием происходит при интенсивном применении мочегонных препаратов (фуросемид, лазикс) и трав (толокнянка, мочегонный чай), а также гормонов коры надпочечников. Усиленное выведение калия имеет место при частых рвотах и поносах, обильном потоотделении. Уменьшение содержания калия в крови приводит к мышечной слабости, апатии, сонливости, потере аппетита, тошноте, рвоте, замедлению пульса, появлению аритмий, снижению артериального давления.

Избыток калия в организме возникает при недостаточности коры надпочечников, остром нефрите. Может привести к внезапной остановке сердца.

Цинк принимает участие в процессах костеобразования, способствует заживлению ран, язв. Он входит в состав более 200 ферментов, в том числе алкогольдегидрогеназы, обезвреживающей спирт. Цинк необходим для процессов сперматогенеза, развития мозга и формирования поведенческих реакций. Этот микроэлемент повышает устойчивость организма к стрессам и простудным заболеваниям, обладая антивирусными и антитоксическими свойствами.

В организме человека содержится 1,5-2 г цинка. Он обнаружен во всех органах и тканях, но больше всего - в мышцах, печени, почках, предстательной железе.

Источники - продукты животного происхождения (мясо, печень, почки, яйца, молоко), много цинка в морских продуктах (сельдь, макрель); практически не содержится в овощах и фруктах. Токсичность цинка невелика, и даже при введении его в избытке он не накапливается, а выводится.

Суточная потребность в цинке составляет 10-15 мг, беременным и кормящим требуется на 5 мг больше.

При недостатке цинка в организме ухудшается аппетит, затем снижаются и извращаются обоняние и вкус. При дефиците цинка в организме наблюдается:

- задержка полового развития у мальчиков и потеря сперматозоидами способности к оплодотворению у мужчин;
- признаки гипогонадизма, нарушается течение всех этапов полового цикла;
- повышение предрасположенности к алкоголизму;
- ухудшение кратковременной памяти, пространственного мышления;
- нарушения поведенческих реакций.

При дефиците цинка в организме беременной у плода и новорожденного наблюдаются следующие пороки развития:

- водянка головного мозга;
- пороки развития глаз;
- расщелина неба;
- искривление позвоночника;
- образование грыж;
- пороки сердца;
- увеличение доли маловесных и незрелых детей;
- задержка развития и повышенная заболеваемость младенцев в раннем возрасте;
- чаще встречаются малые аномалии развития (кривошея, варусная деформация стоп).

Йод. На 42-ой сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения (1990) было принято постановление о глобальной ликвидации дефицита йода среди современного человечества. Через 15 лет на 58-й сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения в докладе «Профилактика нарушений, вызываемых недостаточностью йода и борьба с ними (резолюция WHA 52.24)» было сказано, что потребление йода к 2005 г. стало достаточным в 72 государствах, продолжает оставаться недостаточным в 54 странах, а о 66 государствах данные отсутствуют. В целом 2 млрд человек, т.е. треть человечества (в том числе и население России), все еще получают недостаточное количество йода [94].

В России с 2000 г. Осуществляется государственная программа йодной профилактики (Постановление Правительства РФ от 05.10.1999 г. № 5037 «О мерах по профилактике заболеваний, связанных с дефицитом йода»).

По некоторым данным [87], в мире более 1,5 млрд человек проживает в зоне риска развития йододефицитных заболеваний, при этом 655 млн человек больны зобом, а 11,2 млн - страдают кретинизмом.

Суточная потребность в йоде (рекомендации ВОЗ, 2001): дети грудного возраста - 50 мкг; дети младшего возраста (2-6 лет) - 90 мкг; дети школьного возраста (7-12 лет) - 120 мкг; взрослые - 150 мкг; беременные и кормящие женщины - 200-250 мкг [7, 21]. Потребность повышается до 200-300 мкг при работе с веществами, угнетающими функцию щитовидной железы (резорцин, некоторые сульфаниламидные препараты).

Источники - морские продукты: рыба, рыбий жир, мидии, кальмары, креветки, морская капуста. Хорошим источником йода являются молочные продукты, некоторые крупы (гречневая, пшено), картофель, некоторые овощи и фрукты. В мясе животных йода содержится мало. Снижению содержания этого микроэлемента в пищевых продуктах способствует кулинарная обработка. Так, при варке мяса, рыбы теряется 50 % йода, при кипячении молока - до 25 %, при варке картофеля целыми клубнями - 32 %, а в измельченном виде - 48 %. Йод теряется и при длительном хранении пищевых продуктов.

Существует более 115 заболеваний, обусловленных дефицитом йода. ВОЗ даже ввела термин «йододефицитные заболевания», тем самым подчеркивая тот факт, что заболевания щитовидной железы являются далеко не единственным и не самым тяжелым последствием дефицита йода [84].

В зависимости от возраста дефицит йода может приводить к следующим осложнениям (ВОЗ, 2001):

- во внутриутробном периоде - внутриутробная гибель, мертворождения, врожденные аномалии, повышение перинатальной и детской смертности, неврологический кретинизм (умственная отсталость, глухонмота, косоглазие), микседематозный кретинизм (умственная отсталость, гипотиреоз, карликовость), психомоторные нарушения;
- у новорожденных - неонатальный гипотиреоз;
- у детей и подростков - нарушения умственного и физического развития;
- у взрослых - зоб и его осложнения, йодиндуцированный тиреотоксикоз;
- в любом возрасте - гипотиреоз, нарушение когнитивной функции, повышение поглощения радиоактивного йода при ядерных катастрофах.

При *дефиците* йода в организме снижается образование гормонов щитовидной железы и происходит ее компенсаторное увеличение. В местностях с низким содержанием йода в почве у людей развивается эндемический зоб. К факторам, способствующим развитию эндемического зоба, относится и недостаток в питании кобальта, меди, молибдена, кальция. Эндемический зоб чаще всего протекает без нарушения функции щитовидной железы или с ос-

лаблением ее функции (гипотиреоз), Это состояние сопровождается общей слабостью, повышенной утомляемостью, ослаблением памяти, сонливостью, апатией, головными болями. Появляются сухость во рту, зябкость, запоры, нарастает масса тела. Артериальное давление снижается, частота сердечных сокращений уменьшается до 50-60 ударов в минуту.

Эндемический зоб с повышенной функцией щитовидной железы (гипертиреоз) встречается в основном у женщин молодого и среднего возраста. Больные жалуются на слабость, сердцебиение при волнении и физической нагрузке, раздражительность, потливость, похудание, иногда бессоницу, дрожание век и пальцев рук, субфебрильную температуру, выпячивание глазных яблок.

Профилактика йодного дефицита. Наиболее эффективным и дешевым методом является массовая йодная профилактика, которая заключается в йодировании пищевой соли. При помощи всеобщего йодирования соли проблему йодного дефицита можно ликвидировать в глобальном масштабе [84]. В периоды наибольшего риска развития йододефицитных состояний (беременность и период грудного вскармливания) целесообразно проведение индивидуальной йодной профилактики, которая подразумевает прием физиологических доз йодида калия.

Относительно новая проблема - неадекватная обеспеченность населения селеном - связана с возможной ролью этого микроэлемента в профилактике канцерогенеза. Проведенные в последние годы исследования показали, что более 80 % обследованного населения России имеет сниженную концентрацию селена в сыворотке крови, наиболее ярко это проявляется у беременных женщин [87].

Селен принимает участие в стимуляции иммунитета; будучи антиоксидантом, оказывает защитное влияние на мембраны клеток, не допускает генетических нарушений ДНК, способствует нормальному росту клеток; обладает антиканцерогенным действием, принимает участие в синтезе гормонов щитовидной железы.

В организме человека содержится от 3 до 20 мг селена.

Источники - мука грубого помола, морская соль, морская рыба, особенно сельдь, крабы, омары, лангусты, креветки, кальмары; свиные и говяжьи почки, печень, сердце; яйца, помидоры, дрожжи, грибы, чеснок. В присутствии углеводов селен практически не усваивается организмом.

Суточная потребность составляет около 0,01 мг.

При *дефиците* селена в организме наблюдается снижение антиоксидантной защиты, неспецифической резистентности организма к воздействию отрицательных факторов окружающей среды, усиление перекисного окисления липидов и развитие дистрофических процессов в клетках, создаются благоприятные условия для развития таких заболеваний, как миокардиодистрофия, атеросклероз, стенокардия, инфаркт миокарда. Эти заболевания чаще наблюдаются в географических районах с низким содер-

жанием селена в питьевой воде и почве и поддерживаются дефицитом природных антиоксидантов (токоферолов, витаминов С, А, РР, К и лимонной кислоты), серосодержащих аминокислот.

Избыток селена в окружающей среде неблагоприятно влияет на процессы костеобразования и состояние зубов. При высоком содержании этого микроэлемента в питьевой воде у людей нарушается формирование эмали, снижается поступление кальция без изменения усвоения фтора.

Фтор. Самый активный химический элемент, никогда не встречается в свободном виде. В составе химических соединений (фторидов) фтор является семнадцатым по распространенности элементом и составляет около 0,06-0,09 % массы земной коры.

Благодаря повсеместному присутствию фторидов в земной коре все воды содержат фториды: морская вода в количестве от 0,8 до 1,4 мг/л, вода озер, рек или артезианских скважин - в пределах 0,5 мг/л. Оптимальное содержание фтора в воде - 1,0 мг/л.

Источники фторидов: питьевая вода, зерновые культуры, бананы, картофель и сладкий картофель (4-4,5 мг/кг), кукуруза - 81 мг/кг, яблоки - 88 мг/кг, чай - 100 мг/кг, мясо - 0,2-1,0 мг/кг.

В желудочно-кишечном тракте всасывается приблизительно 75-90 % принятых внутрь фторидов. Ограничивает их всасывание высокое содержание в пищевом рационе кальция и других катионов, связывающих фториды и образующих с ними нерастворимые соединения.

В организме около 99 % фтора связано с кальцинированными тканями: костями, зубами. Он принимает участие в процессах минерализации твердых тканей зуба и костей. Содержание фтора в костях выше в молодом возрасте.

При дефиците фтора развивается кариес, при его избытке в питьевой воде - флюороз («пятнистая эмаль»).

Современные основы рационального питания. Для каждого человека режим питания должен быть индивидуальным и по набору пищевых веществ, и по объему и соотношению их, и по частоте приема пищи. В основе построения рационального питания должны лежать врожденные (генотипические) особенности человека, возраст, пол, характер его жизнедеятельности, привычки и профессия, семейное положение и двигательная активность. Правила индивидуального здорового питания следующие:

- питание должно быть разнообразным;
- время и частота приема пищи должны быть увязаны с режимом работы (учебы); оптимальным, соответствующим характеру изменений суточной активности человека следует считать трех-четырёх разовое питание с промежутками между приемами пищи в 5-6 часов;
- по калорийности питание не должно превышать количество потраченной энергии;

- при малой двигательной активности каждому приему пищи должны предшествовать хотя бы 10-15-минутные физические упражнения (ходьба, гимнастические упражнения, танцы и т.д.);
- основным показателем сбалансированного питания должен быть высокий уровень здоровья, а у взрослого человека - еще и неизменная масса тела;
- в пищевом рационе современного человека доля сырых растительных продуктов должна составлять не менее 60 % (включая белковые, крахмалистые, злаки, сухофрукты, нерафинированные растительные масла);
- оптимальный объем пищи соответствует нормальному объему нерастянутого желудка (около 350-450 мл);
- в способах приготовления пищи предпочтение следует отдавать отвариванию.

Особенности питания детей и подростков. Питание данной группы имеет четыре принципа:

/ принцип - регуляция процессов пищеварения со стороны центральной нервной системы, то есть функциональное состояние центральной нервной системы определяет качество процессов пищеварения. В центре этой проблемы стоит сохранение аппетита у ребенка, так как аппетит легко потерять; а еда, съеденная с аппетитом, не только приносит удовольствие, но и полезна для организма.

В связи с этим необходимо соблюдать следующие условия:

- кормление детей в одни и те же часы; тогда не только желудок (выделение заального сока), но и весь организм готовится к приему пищи;
- удобная посуда, особенно когда ребенок начинает есть самостоятельно;
- хорошие органолептические свойства блюд (запах, вкус), красивое оформление блюд;
- запрещается насильственное кормление.

// принцип - учет анатомо-физиологических особенностей. С возрастом растет активность пищеварительных желез, содержание соляной кислоты и т.д., поэтому:

- ассортимент продуктов надо расширять постепенно;
- постепенно упрощается кулинарная обработка продуктов (до 6 месяцев дается протертая пища, затем появляются продукты в виде кусочков);
- постепенное увеличение объема порции, так как с возрастом растет и вместимость желудка;
- постепенное снижение кратности приема пищи до 4 раз.

III принцип - принцип оптимальности. Важно, чтобы в каждом приеме пищи были представлены белки животного и растительного происхождения, что обеспечивает постоянный синтез собственного белка, что очень важно в условиях растущего организма. Большое значение имеет соблюдение эквивалентности замены продуктов, то есть животный белок заменяют только животным, продукт, содержащий тот или иной витамин, также заменяется продуктом, в количественном отношении сохраняющим норму заменяемого витамина.

IV принцип - принцип индивидуализации. Отдельные группы детей требуют более пристального внимания:

- дети с избыточным или недостаточным весом;
- дети в период адаптации (те, которые поступают в дошкольные учреждения или в школу из семьи);
- учащиеся старших классов (деньги, которые им выделяют на завтраки, они тратят на косметику, напитки, сигареты).

Питание детей *1-3 лет* является переходным от вскармливания младенца к питанию, свойственному взрослому человеку. Процессы роста в этот период протекают существенно медленнее, чем в грудном возрасте. Продолжается формирование пищеварительного тракта. К 2,5 годам у ребенка прорезывается 12 зубов. Цельные куски пищи для детей 1-1,5-летнего возраста должны быть размером не более 2-3 см, предпочтительными являются блюда кашицеобразной консистенции. Хорошо разжевывать пищу ребенок способен только к 2,5-3 годам.

На третьем году жизни объем желудка увеличивается с 250 до 300-400 мл. Опорожнение желудка в среднем происходит через 4 часа, позволяя принимать пищу 4-5 раз в день. Объем разового приема достигает 300 мл, максимально 400 мл.

Физиологическая потребность в энергии в этой возрастной группе составляет в среднем 102 ккал/кг массы тела.

Одной из проблем в питании детей раннего и дошкольного возраста является проблема аппетита. Дети, в отличие от взрослых, не имеют привычки регулярно питаться. Их аппетит может сильно различаться день ото дня. Это может быть связано с физической активностью. Хороший аппетит грудного ребенка может смениться частым его отсутствием, неравномерностью, порой вычурностью, а иногда и беспричинным отказом от пищи. Это вызывает волнение и тревогу родителей или ухаживающих за ребенком людей. Специалисты считают, что нет необходимости уговаривать или принуждать ребенка есть. Не существует постоянно голодающих детей. Однако не следует поддаваться мифу о том, что ребенок сам инстинктивно выбирает нужную ему сбалансированную пищу. Пища должна нравиться ребенку. Таким образом, правильное питание должно формироваться активно и пассивно путем предоставления нужной пищи.

Дети в возрасте 1-3 лет подвержены риску развития дефицита железа и железодефицитной анемии. Быстрый рост в грудном возрасте, нарастание массы гемоглобина, преимущественно молочное питание создают условия для развития дефицита железа. Молоко и молочные продукты бедны железом при невысокой его усвояемости. Профилактике дефицита железа способствуют правильное введение прикорма и переход от грудного вскармливания к обычному питанию, потребление мясных блюд в сочетании с овощными гарнирами, содержащими витамин С, а также потребление фруктов и плодово-ягодных соков. Аскорбиновая кислота способствует лучшему усвоению железа, в том числе и содержащегося в растительных продуктах.

В продуктовом наборе для детей 1-3 лет должны присутствовать все группы пищевых продуктов. Молоко и молочные продукты включаются в питание 3-4 раза в день. Потребление жира составляет 30-33% от общей калорийности рациона. Не следует включать в рацион большие количества пищевых волокон, так как в небольшом объеме пищи трудно обеспечить удовлетворение потребности в энергии.

В этом возрасте рекомендуется ограничивать потребление сахара и других сладостей, которые, обладая высокой калорийностью, несут минимум пищевых веществ. Кроме того, ограничение сахара имеет значение в профилактике кариеса.

Пища для детей в возрасте от 1 до 3 лет готовится измельченная, кашцеобразная, применяется тушение и отваривание, приготовление на пару, не рекомендуются жареные блюда.

В *более старшем* возрасте естественным является расширение базы продуктового набора, что позволяет обеспечить разнообразное питание. В рацион включаются различные сорта хлебобулочных изделий, круп, макарон, а также мяса, птицы, рыбы, молока и молочных продуктов. Обязательно ежедневное потребление детьми овощей и фруктов. Для детей дошкольного возраста 3-6 лет применимы общие рекомендации по здоровому питанию. Следует обратить внимание на ограничение потребления сахара и кондитерских изделий, воспитание у детей привычки к выбору менее сладких блюд и продуктов.

Для детей до 4-летнего возраста существует риск подавиться пищей, что может привести к асфиксии. Опасность представляют округлые по форме твердые фрагменты пищи, которые плохо растворяются и размягчаются в слюне: куски колбасы или сосиски, виноград, сырые овощи, орехи, карамель или леденцовые конфеты, жевательная резинка и т.п. Ребенок может подавиться пищей, плотно набитой в рот. Поэтому прием пищи у детей раннего возраста должен проходить под присмотром взрослых.

Период *младшего школьного* возраста характеризуется медленным линейным нарастанием длины и массы тела. Занятия в школе, спортивные игры и уроки физкультуры повышают аппетит ребенка. Недоедание, вы-

ражающееся в белково-калорийной или макронутриентной недостаточности, вызывает повышенную утомляемость школьника, снижение успеваемости, неспособность совершать физические или умственные усилия, повышает риск простудных и других инфекционных заболеваний, следствием чего являются частые пропуски занятий.

В режиме младшего школьника должно сохраняться 4-5-разовое питание. Возможны также и более частые приемы пищи за счет перекусов дома или в школе.

Подростковый возраст характеризуется наибольшей как абсолютной, так и относительной (на единицу массы тела) потребностью в энергии и пищевых веществах. В этот период возможны как недостаточность питания и задержка роста и полового созревания, так и развитие ожирения.

Среди проблем недостаточности питания особое значение приобретают общее недоедание, задержка роста, а также проявления микронутриентной недостаточности - дефицита железа и железодефицитная анемия, недостаточное потребление кальция и нарушения развития костной ткани, недостаточность йода. С другой стороны находятся проблемы малоподвижности и ожирения, развития ранних нарушений липидного обмена, гипертонии, приобщение к потреблению алкоголя, ранняя беременность и др. Питание может играть определенную роль в их предупреждении или устранении.

Оценка своего социального статуса и самосознание, взаимоотношения со сверстниками, заинтересованность в формировании красивого тела и привлекательной внешности - все эти факторы тоже отражаются на характере питания подростков. Как правило, они уделяют много внимания собственному внешнему виду, часто хотят выглядеть, как их более взрослые друзья или идолы из мира спорта или музыки. Это иногда толкает подростков к соблюдению самых разнообразных диет, что порождает нарушения нормального питания. Особенно неблагоприятно может сказаться ограничение питания с целью сохранения фигуры на здоровье девушек. Юноши могут прибегать к применению различных препаратов, в том числе и стероидных гормонов, для увеличения мышечной массы.

Выделяют следующие особенности пищевого поведения подростков, которые оказывают влияние на характер питания и пищевой статус [41]:

- пропуск полноценных приемов пищи - отказ от завтрака при спешном уходе в школу, при общении со сверстниками, компьютерных и других играх;
- замена полноценных приемов пищи перекусами всухомятку: кондитерскими изделиями и конфетами, бутербродами, хот-догами, фруктами, молочными продуктами;
- употребление газированных напитков, причем весьма широкое распространение получают искусственные напитки, представляющие собой смесь воды, сахара или сахарозаменителя, ароматизатора и пищевого красителя. Однако они весьма дороги и неполноценны;

- наиболее неблагоприятным фактором в пищевом поведении подростков является начало употребления алкоголя, чаще всего пива;
- использование необычных комбинаций или смесей продуктов, вызывающих недоумение со стороны других членов семьи. Эти комбинации не обязательно должны оцениваться отрицательно, однако часто они не являются целесообразными с точки зрения питания;
- различия у юношей и девушек в количестве и характере потребляемой пищи, в привычках и пристрастиях к определенным видам пищи;
- на пике скорости роста потребление очень больших количеств пищи. Период максимального потребления энергии юношами наблюдается в 14-15 лет, девушками - в 12-13 лет;
- риск недостаточного потребления кальция, железа, витаминов С, группы В, цинка;
- соблюдение подростками различного вида диет, что часто вызвано желанием иметь хорошую фигуру.

В период спурта роста потребность в пищевых веществах и энергии значительно выше, чем у взрослых или у детей других возрастных групп. Это связано с тем, что рост массы тела происходит преимущественно за счет метаболически активной части. Первоначально подросток вырастает в длину, и только после этого начинаются активные процессы минерализации костной ткани и прироста мышечной массы, которые требуют высокого потребления пищевых веществ.

Подростковый возраст характеризуется максимальной потребностью в кальции для наращивания массы и плотности костной ткани. Хотя остеопороз - заболевание пожилых, его профилактика должна начинаться в детском и подростковом возрасте путем потребления достаточного количества кальция, обеспечивающего максимальную задержку этого элемента в растущей кости. У девочек-подростков усваивается в среднем 250 мг, у мальчиков - 300 мг кальция в день. Так как усваивается не более 40 % потребляемого кальция, рекомендуемые нормы потребления в нашей стране составляют 1200 мг кальция для подростков обоих полов.

Особенности питания людей пожилого возраста. Старение сопровождается рядом морфологических и функциональных изменений в организме, которые влияют на процессы восприятия и усвоения пищи, а также предполагают изменения потребности в пищевых веществах и энергии. К ним относятся:

- снижение чувства вкуса и обоняния;
- потеря зубов и плохие зубные протезы;
- воспалительные процессы слизистой ротовой полости;
- снижение секреции слюны;
- сухость во рту и снижение вкусовых ощущений, вызываемых лекарствами;

- уменьшение секреции соляной кислоты в желудке, влияющее на всасывание кальция, витамина В₁₂;
- нечувствительность к жажде;
- снижение функции почек, влияющее на экскрецию лекарств и поддержание нормального водно-солевого обмена;
- влияние на аппетит и потребность в пищевых веществах длительного приема лекарств;
- в пожилом возрасте чаще встречаются запоры, что связано не только со сниженной активностью мышечной стенки кишечника, но и с недостаточным потреблением жидкости, пищи, в частности пищевых волокон, редкими ее приемами, сидячим образом жизни, а также с частыми депрессивными состояниями;
- снижение эффективности функций иммунной системы.

В связи с этим людям пожилого возраста рекомендуется:

- снижать калорийность рациона за счет высококалорийных продуктов (сахара и других сладостей, жиров и жирных продуктов);
- потребность в белке на единицу «тощей» массы тела в пожилом возрасте выше, чем в молодом, и должна составлять 1,0-1,3 г/кг массы тела, однако необходимо несколько уменьшать количество белка, так как белок расщепляется хорошо, а процессы синтеза белков в организме замедляются, и накапливаются продукты неполного окисления аминокислот;
- ограничивать потребление животного жира, но не полностью его исключать, так как при полном переходе на растительные масла в организме накапливаются продукты окисления;
- снижать количество углеводов в основном за счет легкоусвояемых Сахаров, так как в условиях гиподинамии они полностью не используются и переходят в жиры. В рационе должны быть широко представлены продукты, содержащие клетчатку и пектиновые вещества, они способствуют выведению холестерина и других токсических веществ из организма. Кроме того, сырые овощи и фрукты содержат тартроновую кислоту, препятствующую переходу углеводов в жиры;
- необходимо увеличить потребление продуктов, содержащих калий; кальций (профилактика остеопороза) и магний (обладающий сосудорасширяющим и антиспастическим действием);
- рацион должен содержать полный набор витаминов, в том числе с антиоксидантными свойствами (Е, С, каротиноиды), которым отводится значительная роль в профилактике катаракты;
- питание малыми порциями 5-6 раз в день.

Особенности питания беременных. Рациональное питание беременной женщины важно не только для правильного развития и созревания плода но и для перестройки организма беременной в связи с будущей лак-

тацией. Поэтому питание беременной женщины должно обеспечить повышенные потребности организма во всех основных пищевых веществах.

В первой половине беременности потребность в белках составляет 1,2-1,5 г/кг массы, во второй половине - 2 г/кг массы тела. Беременная женщина ежедневно должна потреблять 120-200 г нежирной говядины или 150-200 г рыбы, 80-100 г жиров (из них 40 г должны составлять растительные жиры), 400-500 г углеводов преимущественно в виде сырых овощей и фруктов.

Особое внимание следует обратить на продукты, богатые железом, так как очень часто у беременных развивается анемия. Беременные женщины должны ограничить потребление соли, жидкости, шоколада, цитрусовых, сладостей, крепкого чая и кофе. Необходимо следить за прибавкой веса. При быстром увеличении массы тела по рекомендации врача назначаются разгрузочные дни.

Лечебное питание. В лечении больного наряду с медикаментами значительную роль играет питание. Определенная диета является важнейшим фактором лечения в послеоперационный период заболеваний органов пищеварения, сердечно-сосудистой системы, почек, органов эндокринной системы и т.д.

Лечебное питание организуется по номенклатуре диет, разработанных Институтом питания РАМН. Социальный работник должен иметь представление об особенностях той или иной диеты - лечебного стола (таких лечебных столов 15). Каждому номеру лечебного стола соответствует определенное заболевание, при котором эта диета (стол) применяется. Лечебная диета может быть назначена не только в стационарных, но и в домашних условиях. Назначает диету лечащий врач.

Диета № 1 применяется при хронических заболеваниях желудка и двенадцатиперстной кишки, характеризующихся нарушением моторной и секреторной функции желудка вне стадии обострения или при нерезком обострении. Эта диета с содержанием белков, жиров и углеводов, калорийностью в пределах физиологической нормы при умеренном химическом, механическом и термическом щажении желудочно-кишечного тракта. Исключаются блюда и продукты, обладающие раздражающим и выраженным сокогонным действием. Режим питания - 5 раз в день.

Диета № 5 применяется при хронических заболеваниях печени и желчного пузыря вне стадии обострения. Диета содействует восстановлению деятельности печени и желчного пузыря путем химического щажения, ограничения тугоплавких животных жиров, исключения блюд, содержащих эфирные масла, холестерин, экстрактивные вещества, очень холодные блюда и газированные напитки. Необходимо обогащение рациона липотропными веществами, витаминами, нерафинированными растительными маслами. В целом диета полноценная, с нормальным содержанием белка

и легкоусвояемых углеводов, при обязательном четком режиме питания 5-6 раз в день, небольшими порциями в одно и то же время.

Диеты № 7 и 10 сходны. Основное показание к применению диеты № 10 - заболевания сердечно-сосудистой системы с умеренно выраженными нарушениями кровообращения, диеты № 7 - хронические заболевания почек без недостаточности функции. Диеты нацелены на нормализацию обмена веществ, повышение выделения из организма жидкости, других продуктов обмена веществ, нормализацию кровяного давления. Диеты полноценные, с содержанием жиров и углеводов в пределах физиологической нормы, ограничением поваренной соли, жидкости, обогащением рациона солями калия, липотропными веществами, витаминами. Рекомендуются блюда из продуктов моря, растительные нерафинированные масла, соки с мякотью, хлеб грубого помола. Режим питания - 4-5 раз в день.

Диета № 8 в основном применяется при избыточном весе. Она физиологически полноценная, с ограничением калорийности в основном за счет легкоусвояемых углеводов и частично животных жиров. В питании повышается количество овощей и фруктов, продуктов моря, блюд, богатых пищевыми волокнами. Исключаются возбуждающие аппетит продукты и блюда, кондитерские изделия, соленая пища. Очень важен режим частого дробного питания с достаточным объемом для достижения чувства насыщения.

Диета № 9 применяется при сахарном диабете легкой и средней степени тяжести. Цель диеты - восстановление углеводного обмена, улучшение функции центральной нервной, сердечно-сосудистой систем. Диета с умеренным снижением энергетической ценности за счет легкоусвояемых углеводов и жиров животного происхождения, ограничением жирных кислот и холестерина, исключением сахара и кондитерских изделий. Необходимо получение достаточного количества полноценного белка, липотропных веществ, витаминов, пищевых волокон. Режим питания - 4-5 раз в день.

Диета № 15 - переходная диета от лечебного питания к рациональному. Диета физиологически полноценная, насыщенная белками, растительными маслами, витаминами. Режим питания - 4 раза в день.

3.7. Заболевания, связанные с нарушением питания

Существует 5 групп заболеваний, соответствующих международной терминологии, прямо или косвенно связанных с нарушением питания:

1. Первичные (экзогенные) болезни недостаточного или избыточного питания.
2. Вторичные (эндогенные) болезни недостаточного или избыточного питания.
3. Заболевания с алиментарными факторами риска.
4. Заболевания, обусловленные пищевой непереносимостью.
5. Заболевания с алиментарными факторами передачи болезней.

Первичные (экзогенные) болезни недостаточного или избыточного питания. В данной группе заболеваний первичные расстройства прямо обусловлены алиментарными причинами: длительный избыток или недостаток веществ, не образующихся в организме, и (или) дефицит энергии неизбежно приведут к заболеванию. Профилактика заболеваний состоит только в нормализации питания.

Существует более 30 алиментарных болезней, из которых 5 имеют глобальное значение:

- белково-энергетическая недостаточность;
- железодефицитные состояния и анемии;
- йододефицитные состояния;
- ожирение;
- авитаминозы А и D.

Ожирение - серьезная медико-социальная и экономическая проблема современного общества. Почти четверть населения экономически развитых стран мира имеют массу тела, на 15 % превышающую норму. Распространенность ожирения в развитых и развивающихся странах постоянно растет. Так, в Китае и Японии ожирение встречается у 5 % населения, в развитых странах Запада - у 10-40 %. В России около 50 % взрослого населения имеют избыточную массу тела, а около 30 % страдают ожирением той или иной степени. Среди женщин ожирение встречается чаще, чем среди мужчин (табл. 9) [59].

Таблица 9

Зависимость распространенности ожирения от пола (ВОЗ, 2003)

Страна	Избыточная масса тела, %		Ожирение, %	
	мужчины	женщины	мужчины	женщины
Великобритания	37	25	8	12
Шотландия	39	45	12	21
Финляндия	63	49	19	18
США	42	51	31	35

Следует различать избыточную массу тела и ожирение. Под *избыточной массой тела* понимают превышение установленных стандартов массы тела по отношению к фактическому росту, но при этом отложение жира еще не выражено и четко не определяется.

Ожирение - это состояние, характеризующееся ненормально высоким отложением жира в теле.

В основе причин и механизма развития ожирения лежат три группы факторов:

- переедание (избыточное потребление энергии пищи);
- низкая физическая активность;
- нарушение пищевого термогенеза и другие предрасполагающие генетические факторы.

Последствия ожирения - заболевания сердечно-сосудистой системы (ишемическая болезнь сердца, атеросклероз, гипертоническая болезнь, варикозное расширение вен нижних конечностей - в 1,5-2 раза чаще, чем у людей с нормальной массой тела), эндокринной системы (сахарный диабет - в 3-4 раза чаще), патология опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы (артриты, остеохондроз, радикулит); печени и желчевыводящих путей (в 2-3 раза чаще). Ожирение является одной из самых частых причин преждевременного старения.

Для оценки ожирения лиц европейской расы эксперты ВОЗ предлагают использовать индекс массы тела (Кетле) = M/P^2 , где М - реальная масса тела в килограммах, Р - рост тела в метрах (табл. 10).

Таблица 10

Оценочное состояние массы тела по индексу Кетле

Оценочное состояние массы	Мужчины	Женщины
Оптимальная	22	20,8
Желательная	21-25	18,7-23,8
Пониженная	20 и ниже	18,6 и ниже
Избыточная	25,1-29,9	23,9-28,5
Ожирение (тучность)	30 и выше	28,6 и выше

Если индекс Кетле менее 18,6 - отмечается недостаток массы тела, 25-30 - ожирение I степени; 30,1-40 - ожирение II степени, 40,1 и более - ожирение III степени.

Для профилактики ожирения необходимо:

- следить постоянно за массой тела, внося необходимые коррективы в питание и физические нагрузки;
- обращать внимание на сведения о составе и калорийности продуктов на этикетках;
- не увлекаться мучными изделиями, особенно слобными, содержащими жир и сахар;
- избегать излишнего потребления сахара и сладостей;
- избегать пищевых продуктов, богатых жиром (сосиски, сардельки, колбасы, жирные молочные продукты);
- не употреблять алкогольные напитки, т.к. они, в том числе и пиво, высококалорийны;
- тщательно пережевывать пищу, так как это способствует угасанию аппетита;

- выходить из-за стола с легким чувством голода;
- при увеличении массы тела повышать физическую активность.

Вторичные болезни недостатка и избытка питания (эндогенные) обусловлены заболеваниями органов и систем, влияющих на усвоение пищи, а не нарушением питания. Например, ожирение может возникать в результате нарушения функции гипоталамо-гипофизарной системы, как следствие приема лекарственных препаратов (повышение аппетита, изменение обмена веществ). Истощение может развиваться при раке и сепсисе (преобладают процессы распада веществ над их синтезом), при анорексии (пограничное психическое расстройство). Терапия данных состояний направлена на лечение основных заболеваний.

Заболевания с алиментарными факторами риска развития патологии. В эту группу входят заболевания, одним из факторов риска развития которых является несбалансированное питание. К ним относятся: атеросклероз, ишемическая болезнь сердца, гипертоническая, желчно-каменная и мочекаменная болезни, подагра и т.д. Известно, что сочетание ожирения, гипертонии, высокого содержания холестерина в крови, чрезмерное потребление соли повышают риск развития сердечно-сосудистой патологии. У курящих людей, потребляющих мало овощей и фруктов, повышается риск возникновения рака различной локализации. В последние годы доказано, что у людей, исключаящих из своего рациона питания продукты, содержащие крахмал, увеличивается заболеваемость раком кишечника. С целью профилактики возникновения сердечно-сосудистой патологии и онкологических заболеваний ВОЗ рекомендует потребление по 400 г овощей и фруктов за 5 приемов пищи в сутки.

Заболевания, обусловленные пищевой непереносимостью. Непереносимость пищи — это воспроизводимая, т.е. повторяющаяся, болезненная реакция организма на специфические виды пищевых продуктов или их компоненты, которая наблюдается у одних людей и не наблюдается у других. Настоящая непереносимость пищи не связана с психологическими причинами отказа от определенных ее видов, с которыми могут быть неприятные воспоминания. В понятие непереносимости пищи не входят пищевые отравления, вызываемые микробами и токсическими компонентами, которыми может быть загрязнена пища.

Причины непереносимости пищи:

1. Отсутствие ферментов, участвующих в переваривании или метаболизме компонентов пищи (например, лактазная недостаточность).
2. Фармакологические реакции на компоненты пищи: кофеин, алкоголь. Иногда могут наблюдаться крайне сильные (парадоксальные) реакции на алкоголь и кофеин.
3. Пищевая аллергия с продукцией антител к пищевым ингредиентам и ненормальными иммунологическими реакциями между антителами и компонентами пищи.

4. Болезненные реакции на раздражающее действие острых специй или других острых компонентов пищи.
5. Неприятные и болезненные реакции, связанные с усиленной ферментацией остатков пищи в толстом кишечнике под влиянием ферментов микрофлоры. Например, потребление бобовых, содержащих некоторые виды Сахаров, может сопровождаться усиленным газообразованием, спазмами и болями в животе.

К типичным проявлениям непереносимости пищи относятся: кожные реакции в виде экземы или крапивницы, сопровождающиеся зудом; аллергический насморк; возбуждение; сильная головная боль (мигрень); боли (рези) и другие неприятные ощущения в животе (вздутие, урчание); приступы астмы (удушья) и анафилактический шок при сильно выраженной аллергической реакции.

Существуют следующие формы: пищевая аллергия, пищевая псевдоаллергия (при потреблении продуктов питания, богатых гистамином - красное вино, шпинат), пищевая идиосинкразия при кишечных ферментопатиях, психогенная непереносимость пищи.

Заболевания с алиментарными факторами возбудителя — болезни, передающиеся через пищевые продукты. В настоящее время представляют собой серьезную проблему. Возбудителями могут быть вирусы, гельминты, химические токсические вещества, ветеринарные лекарственные препараты, пищевые добавки и др. Это требует постоянного наблюдения и контроля за их безопасным применением.

Контрольные вопросы

1. Назовите основные вещества, входящие в состав пищи.
2. Охарактеризуйте белок и его функции в организме.
3. Назовите болезни, связанные с белковой недостаточностью.
4. Дайте характеристику углеводов и их функции в организме.
5. Дайте характеристику жиров и их функций в организме.
6. Охарактеризуйте современные основы рационального питания.
7. Каковы особенности питания различных групп населения.
8. Что такое лечебное питание?
9. Перечислите болезни, связанные с питанием.

3.8. Здоровье и наследственность

Генетика человека - это наука о законах наследственности и изменчивости, которые определяют развитие организма. Основы современной генетики были заложены в середине XIX века австрийским естествоиспытателем Г. Менделем, открывшим природные закономерности наследования биологических признаков, а также американским ученым Т. Морганом,

который обосновал в начале XX века хромосомную теорию наследственности.

Медицинская генетика - учение о значении наследственности в болезнях человека.

Материальным носителем генетической информации, как известно, являются хромосомы. Каждая клетка организма содержит диплоидный (удвоенный) набор хромосом, половые клетки имеют гаплоидный (одинарный) набор. Слияясь, две половые клетки образуют новый диплоидный набор из хромосом обоих родителей, из которого формируется новый организм.

Изменения в хромосомах (мутации) могут быть вызваны как экзогенными, так и эндогенными факторами. Наиболее частыми причинами мутаций являются: родственные браки, пожилой возраст родителей, тяжелые металлы (олово, цинк, свинец, ртуть и др.), сильнодействующие ядовитые вещества (диоксины, бенз(а)пирен, нитрозамины и др.), некоторые лекарственные препараты (неомицин и др.), высокая температура, эндокринные заболевания, тяжелые болезни печени, некоторые вирусные болезни (краснуха, грипп) на ранних сроках беременности.

Наследственными или генетическими болезнями называются болезни, в основе которых лежат нарушения в генетическом аппарате половых клеток обоих или одного из родителей. Около 5 % новорожденных появляются на свет с той или иной наследственной патологией. Одни заболевания - очень редки: 1:50000 - 1:100000 (например, ахондроплазия). Другие встречаются чаще - приблизительно 1:10000 (гемофилия, фенилкетонурия), муковисцидоз - 1:2500. Наиболее распространена болезнь Дауна - 1:700 - 1:1000 новорожденных.

Помимо собственно наследственных заболеваний, существует наследственная предрасположенность к ним: под влиянием внешних неблагоприятных факторов (инфекции, чрезмерные физические нагрузки, травмы и т.д.) у лиц, имеющих предрасположенность, болезнь может проявиться. К таким заболеваниям относятся радикулит, шизофрения, нейроциркуляторная дистония.

3. Макарова (1992) предложила определять индекс отягощенности наследственного анамнеза (генеалогический индекс - ГИ). $ГИ = \text{число заболеваний в родословной} / \text{число кровных родственников}$. Индекс считается низким при значениях - 0-0,2; умеренным - 0,6-0,8; высоким $> 0,9$.

Среди наследственных заболеваний выделяют хромосомные болезни и генные болезни. *Хромосомные болезни* - это заболевания, связанные с изменением генетического аппарата половых клеток - количества и структуры хромосом. *Генные болезни* - болезни, в основе которых лежат изменения гена на молекулярном уровне (генная мутация) и нарушения его функции. К генным болезням относятся ферментопатии.

Хромосомные болезни. *Болезнь Дауна* (трисомия 21 хромосомы) - наиболее часто встречающаяся патология (1:700 - 1:1000 новорожденных). Описана английским врачом Л. Дауном в 1866 г. и названа его именем. Риск рождения ребенка с такой патологией увеличивается с возрастом матери. Особенно он велик у женщин старше 35 лет.

Диагноз при болезни Дауна почти никогда не вызывает сомнений и ставится, как правило, сразу после рождения ребенка. Характерен внешний вид: небольшая голова с несколько уплощенным затылком, близко расположенные глаза с монголоидным разрезом, плоское, широкое переносье, большой, не уместающийся в полости рта язык. Уши очень маленькие, круглой или почти квадратной формы, расположены ниже, чем обычно, шея толстая и короткая. Руки и ноги меньше обычных, ладошки, стопы и пальцы, особенно пятые, короткие и широкие. Практически у всех больных отмечается своеобразный рисунок линий на ладони (поперечная складка). Нередко у таких детей обнаруживается патология внутренних органов (сердца, крупных сосудов, желудочно-кишечного тракта), недоразвитость половых органов. В дальнейшем проявляются умственная отсталость и некоторые аномалии поведения.

При легкой форме болезни умственное и физическое развитие ребенка страдает в меньшей степени. Некоторые способны обучаться во вспомогательной школе, приобретают основные жизненные навыки. Однако у них, как правило, отсутствует абстрактное мышление и имеются дефекты речи.

Современная медицина располагает достаточным арсеналом средств, способных помочь больным детям. Дети, которым применяются препараты, стимулирующие обмен веществ в нервной ткани, улучшающие работу мышц, облегчающие передачу нервных импульсов, нормализующие функцию внутренних органов, физически и умственно развиваются быстрее тех, кто не получает такого лечения. Но полностью вылечить болезнь Дауна в настоящее время пока невозможно. Медико-педагогические мероприятия позволяют иногда профессионально ориентировать больных.

Синдром Патау (трисомия 13 хромосомы) - описан в 1960 г. Частота встречаемости 1:700 - 1:800 рождений. Наиболее характерна для пожилых матерей (в среднем 32,8 года). Одинаково часто встречается у обоих полов. Внешний вид специфичен: микроцефалия, аномалии глазных яблок, незаращение губы и неба, деформация кистей и стоп, встречается полидактилия и синдактилия (сращение пальцев), многочисленные нарушения со стороны внутренних органов - сердца, почек, пищеварительной системы. До 90 % детей умирает на первом году жизни из-за выраженных пороков развития. Успешных методов лечения нет.

Синдром Шерешевского-Тернера (моносомия-X - XO) - встречается у женщин. Впервые описана в 1925 г. эндокринологом Н. Шерешевским, а затем изучалась Г. Тернером (1938). Частота составляет 1% всех зачатий, но 18,5 % из них abortируются, до 90 % погибают внутриутробно. Частота

встречаемости 1:4000 - 1:5000 новорожденных. Девочки имеют своеобразный вид: они низкого роста, имеют «щитовидную» грудь, лицо сфинкса, множество родимых пятен, волосы на шее и лбу. Основной патологический признак - недоразвитие яичников. Умственное развитие у половины больных не страдает, но отмечается некоторая инфантильность эмоций («детское поведение»), у 50 % наблюдается умственная отсталость, различные аномалии органов слуха.

Диагноз иногда устанавливается не сразу, а спустя годы, когда обнаруживается задержка роста и половое недоразвитие. Введение половых гормонов, начиная с периода полового созревания, способствует развитию половых признаков и в определенной степени нормализует состояние женщин с данным синдромом. Но больные остаются бесплодными.

Синдром Клайнфельтера (XXY) - встречается у мальчиков с частотой 2-2,5 на 1000 новорожденных. Описан в 1942 г. Признаки болезни начинают появляться в период полового созревания. Отмечается высокий рост, женский тип телосложения, склонность к ожирению, скудное оволосение, умственная отсталость (дебилность), иногда антисоциальное поведение. Лечение гормонами направлено на коррекцию половых признаков.

Гемофилия - наследственное заболевание, передается по доминантному типу; сцеплено с X-хромосомой. Женщины являются кондукторами болезни: передают гемофилию не только своим детям, но и через дочерей-кондукторов - внукам и правнукам, а иногда и более позднему потомству. Болеют мальчики. Характерным клиническим симптомом болезни является кровотечение, возникающее при минимальной травме. Причина гемофилии - отсутствие одного из факторов свертываемости крови.

Ферментопатии - это наследственные болезни обмена, в основе которых лежит молекулярно обусловленная патология ферментов. В зависимости от преимущественного поражения того или иного вида обмена выделяют различные группы заболеваний:

- нарушения аминокислотного обмена (около 60 форм);
- нарушения углеводного, липидного обмена (около 10 форм).

Фенилкетонурия - врожденное заболевание, связанное с недостаточностью фермента, принимающего участие в обмене незаменимой аминокислоты фенилаланина. При этом в организме образуется избыток данной аминокислоты, что ведет к поражению центральной нервной системы.

Первые признаки болезни обычно появляются на втором-третьем месяце жизни, иногда - несколько позже. Возникает рвота без видимых причин, на коже появляются изменения, похожие на экзему, отмечается необычный запах мочи. В этот период могут обнаруживаться первые признаки поражения нервной системы: неглубокий, поверхностный сон, ребенок становится беспокойным, внезапно может начаться беспричинный крик, судороги. К концу первого года обнаруживаются умственная отсталость

и психические нарушения. Эти явления, как правило, нарастают до трех лет, в дальнейшем наступает незначительное улучшение.

В лечении фенилкетонурии основным является соблюдение диеты с полным исключением продуктов, богатых натуральным белком (мясо, рыба, творог, бобовые). Потребность организма в белках при этом удовлетворяется с помощью специальных препаратов. Нередко удается достичь практически полного излечения.

Алкаптонурия - врожденное заболевание, связанное с нарушением обмена аминокислоты тирозина. Описано еще в XVI в. Основным симптомом является потемнение мочи на воздухе, связанное с окислением гомогентизиновой кислоты - алкаптона.

Галактоземия - врожденное заболевание, связанное с отсутствием фермента, превращающего галактозу, входящую в состав молочного сахара. В связи с этим организм новорожденного не может усвоить ни материнское, ни какое-либо другое молоко. Образуется избыток галактозы, недостаток глюкозы, что очень быстро приводит к нарушениям обмена углеводов и дефициту энергии. В результате отмечается тяжелое поражение головного мозга и других органов и систем организма.

Заболевание проявляется с первых дней жизни: в связи с непереносимостью материнского молока возникает рвота, поносы. Ребенок плохо сосет, масса тела его снижается. Иногда появляется желтуха, увеличивается печень и селезенка. Нередко развивается катаракта (помутнение хрусталика), и ребенок слепнет. Страдает нервная система: наблюдаются судороги, микроцефалия (непропорционально маленькая головка), рано обнаруживается значительная задержка психического развития.

Современные методы биохимических исследований позволяют довольно быстро и точно выявить дефект сразу после рождения ребенка. Замена молока специальными смесями, в состав которых не входит молочный сахар (лактоза), избавляет ребенка от проявлений болезни в первые три года. В дальнейшем обменные процессы нормализуются, хотя некоторые ограничения в использовании продуктов, содержащих лактозу, остаются на всю жизнь.

Медико-генетическое консультирование

Наиважнейшим методом профилактики наследственных болезней является медико-генетическое консультирование. Впервые в мире оно было организовано в 1929 г. на базе института нервно-психической профилактики С.Н. Давиденковым. Это был первый шаг врача-генетика на пути советов семье и пропаганды медико-генетических знаний среди пациентов, составляющих группу повышенного риска с точки зрения наличия патологического гена.

В настоящее время медико-генетическое консультирование осуществляется во многих странах, в том числе и в России. Объектом исследования в медико-генетических консультациях является не только больной, но и вся его семья. В деятельности медико-генетических консультаций постоянно возникают не только медицинские, но и серьезные этические и правовые вопросы. Это связано с тем, что современная медицинская генетика не может дать однозначной рекомендации относительно деторождения некоторым категориям родителей. Она может установить лишь степень генетического риска. При высокой степени риска (более 20 %) генетик не рекомендует деторождение, но окончательное решение принимают родители.

Главная *цель медико-генетического консультирования* — предупреждение рождения больного ребенка.

Задачи:

1. Определение прогноза здоровья для будущего потомства в семьях, где есть риск наследственной патологии.
2. Помощь в принятии решения по поводу деторождения в зависимости от степени риска.
3. Помощь в постановке диагноза наследственной болезни.
4. Диспансерное наблюдение и выявление группы повышенного риска среди родственников.
5. Пропаганда медико-генетических знаний среди населения.

Показания для медико-генетического консультирования:

1. Возраст родителей, особенно женщин, старше 35 лет, если предполагаемые роды будут первыми.
2. Наличие наследственных болезней в роду и у родственников.
3. Рождение неполноценных детей.
4. Кровный брак.
5. Первичное бесплодие супругов.
6. Первичное невынашивание беременности.
7. Непереносимость лекарственных препаратов и пищевых продуктов.
8. Первичная аменорея, особенно в сочетании с недоразвитием вторичных половых признаков.

Одним из методов медико-генетического консультирования является пренатальная диагностика, которая позволяет спрогнозировать здоровье ребенка в семьях с отягощенной наследственностью. Она проводится в первом триместре беременности, когда ее еще можно прервать. В настоящее время возможно обнаружение всех хромосомных и около 100 других наследственных болезней с биохимическими дефектами.

Основные методы:

1. Ультразвуковое исследование (УЗИ) или эхография проводится на 14-20 неделе беременности. Практически безопасна.
2. Фетоскопия (амниоскопия) - визуальное наблюдение плода в матке с помощью эластического зонда, оснащенного оптической системой. При-

меняется для определения видимых врожденных пороков развития, получения биопсии кожи плода и крови из пуповинных сосудов.

3. Цитогенетическое и биохимическое исследование амниотической жидкости и клеток плода с помощью амниоцентеза имеет наибольшее значение из всех методов. Оптимальные сроки - 15-17 недель беременности. Как правило, после УЗИ трансабдоминально извлекают 15 мл околоплодной жидкости. Биохимическими и цитогенетическими методами определяется пол плода и его дефекты. Осложнения - выкидыш (не более 1 %).

4. Биопсия хориона (щипцами) не ранее 16-й недели беременности. Проводится под контролем УЗИ с помощью катетера. В 3-6 % случаев угроза прерывания беременности. При некоторых наследственных болезнях, сцепленных с X-хромосомой, когда болеют только мальчики (гемофилия), достаточно определить только пол плода.

Важной задачей медико-генетического консультирования является помощь в постановке диагноза наследственной болезни.

Контрольные вопросы

1. Что изучает медицинская генетика?
2. Какие болезни называются наследственными?
3. Какие наследственные болезни называют хромосомными? Приведите примеры.
4. Какие наследственные болезни вызваны генными дефектами обмена веществ? Приведите примеры.
5. Что такое «медико-генетическое консультирование»? Определите его задачи, показания к этому виду консультирования и охарактеризуйте основные методы.

3.9. Репродуктивное здоровье и пути его сохранения.

Планирование семьи

Планирование семьи - это совокупность мероприятий (социально-экономических, правовых, медицинских), направленных на рождение желанных и здоровых детей, профилактику аборт, сохранение репродуктивного здоровья, достижения гармонии в браке.

Планирование семьи помогает избежать нежелательной беременности, регулировать интервал между беременностями, контролировать выбор времени деторождения в зависимости от возраста родителей и определять количество детей в семье, а также оказывает консультативную и лечебную помощь при бесплодном или бездетном браке.

Репродуктивная система - это совокупность органов и систем организма, обеспечивающих функцию деторождения.

Под термином «репродуктивное здоровье», по определению ВОЗ, понимают состояние полного физического, умственного и социального бла-

гополучия. Охрана репродуктивного здоровья - это сочетание методов и услуг, которые способствуют устранению проблем, влияющих на репродуктивное здоровье.

Основы репродуктивного здоровья закладываются с детства и юношества, поэтому важное значение имеет работа по планированию семьи и сохранению здоровья подростков. Работа по планированию семьи у подростков формирует ответственное отношение к сексуальности, в связи с этим происходит повышение возраста начала половой жизни, что помогает юношам и девушкам полностью реализовать жизненный потенциал, сохранить физическое и нравственное здоровье, уберечься от ошибок, иметь здоровое потомство. Для того, чтобы родительство было ответственным, чтобы на свет появлялись желанные и здоровые дети, каждый современный человек должен знать, как сохранить репродуктивное здоровье:

- оптимальный возраст для рождения детей 19-35 лет;
- интервалы между родами рекомендуются не менее 2-2,5 года;
- необходимо избегать абортов, используя современные методы контрацепции;
- если нежелательная беременность все-таки наступила и женщина решила сделать аборт, необходимо обратиться к врачу как можно раньше, для того чтобы снизить риск возможных осложнений во время и после аборта;
- после родов и аборта необходимо подобрать надежный метод контрацепции до возобновления половой жизни;
- контрацепция делает интимную жизнь более гармоничной, устраняет ненужные волнения и тревоги;
- инфекции, передаваемые половым путем, часто являются причиной бесплодия у мужчин и женщин.

Определение возрастного периода женщины для рождения ребенка имеет большое значение. Женщины, рожаящие в возрасте моложе 19 лет, составляют группу риска в отношении возникновения осложнений в период беременности, родов и после родов. У женщины в возрасте старше 35 лет повышается риск рождения ребенка с генетическими аномалиями.

Здоровье детей и детская (перинатальная) смертность тесно связаны с возрастом матери, интервалами между рождениями детей, которые необходимы для восстановления здоровья женщины и здоровья будущих детей. Благодаря соблюдению интервала между родами не менее 2 лет сохраняется здоровье женщины и снижается перинатальная смертность более чем в 2 раза.

Одним из факторов, влияющих на состояние репродуктивного здоровья, является предупреждение нежелательной беременности. Прерывание незапланированных беременностей путем искусственных абортов порой наносит непоправимый вред репродуктивному здоровью женщины. Аборты увеличивают в 2-3 раза частоту невынашивания беременности, перина-

тальной заболеваемости и смертности, являются причиной бесплодия, внематочной беременности. Предотвратить развитие нежелательной беременности можно применением контрацептивов. Подбор методов и средств контрацепции особенно важен после родов и аборта до возобновления половой жизни. Кроме того, некоторые контрацептивы способствуют защите от заболеваний, передающихся половым путем.

Бесплодие в браке - одна из наиболее важных и сложных современных медико-социальных проблем. Одно из ведущих мест по причинам развития бесплодия, особенно у мужчин, занимают перенесенные ранее инфекции, передаваемые половым путем. Это убедительно доказывает важность знаний по профилактике заболеваний, передаваемых половым путем, и необходимость бережного отношения к репродуктивному здоровью не только женщины, но и мужчины.

В рождении детей заинтересована не только семья, но и государство и общество в целом. Поэтому основной задачей государства является создание благоприятных для рождения желанных и здоровых детей социально-экономических условий, таких как:

- система мер и законодательных актов по поддержке молодой семьи, особенно при рождении ребенка;
- охрана здоровья беременной женщины в медицинском и социальном плане, а также создание условий для безопасного материнства;
- создание условий, позволяющих гражданам реализовывать свои репродуктивные права: организация медицинских служб, таких как центры планирования семьи и репродукции, молодежные центры, генетические консультации, клиники лечения бесплодия и др.;
- обеспечение населения доступной и достоверной информацией в области охраны репродуктивного здоровья и планирования семьи, а также доступ к современным средствам контрацепции.

Основной задачей службы планирования семьи является охрана репродуктивного здоровья, снижение показателей материнской и младенческой смертности. Работа службы планирования семьи направлена на:

- сохранение здоровья матери и ребенка;
 - предупреждение слишком ранних, частых и поздних родов;
 - профилактику нежелательной беременности;
 - предупреждение и лечение бесплодия;
 - профилактику и лечение заболеваний, передаваемых половым путем.
- В настоящее время в стране организовано более 200 центров планирования семьи и репродукции, в лечебно-профилактических учреждениях создаются кабинеты планирования семьи.

Контрацептивные средства и методы их применения

Термин «контрацепция» означает предохранение от зачатия и образован от двух латинских слов: *contra* - против и *conceptio* - зачатие, восприятие. Отсюда происходит термин «контрацептивы», другими словами, «противозачаточные средства». Контрацепция - это не только защита от нежелательной беременности, это сохранение здоровья и путь к рождению здорового ребенка. В более широком смысле этого слова контрацепция дает возможность планировать беременность, располагая определенным арсеналом эффективных методов и средств.

С древних времен люди искали способы регулирования рождаемости. Интересно, что многие методы современной контрацепции известны уже многие века. Конечно, научно-технический прогресс существенно повлиял на них, но суть осталась неизменной на протяжении тысячелетий. Известно, что календарный метод предохранения от беременности использовали племена, населяющие Африку и Америку. Метод прерванного полового сношения широко применялся в средневековой Европе. И в Европе, и в Азии, и в Америке в качестве контрацептивных средств использовались различные вещества растительного происхождения.

Методы «хирургической» контрацепции, которые сейчас выглядят варварскими, был распространен у аборигенов Австралии и египтян. Используя каменные инструменты, аборигены ампутировали женщине шейку матки и практиковали подобие хирургических абортов. Стерилизации подвергали и мужчин. Им выполняли специальные надрезы на половых органах, которые препятствовали образованию жизнеспособных сперматозоидов.

Знаменитая Клеопатра применяла барьерный способ контрацепции, используя морские губки, пропитанные уксусом. Следовательно, изменение химической среды в половых органах было давно известным способом. Мужские презервативы из кожи животных были известны еще в древнем мире, но широкое распространение получили главным образом в первой половине XX века. Несколько позже появились резиновые презервативы, совершенствование надежности которых продолжается до настоящего времени.

Создание гормональной контрацепции явилось новой вехой в предупреждении беременности. Еще во второй половине XIX столетия было отмечено, что во время беременности прекращается образование фолликулов, то есть повторная беременность в этот период становится невозможной. В начале XX века экспериментально было доказано, что при наличии беременности овуляция не развивается. Первые гормональные оральные контрацептивы начали применяться в начале 60-х годов XX века. С этого момента и по настоящее время развитие гормональной контрацепции направлено на снижение доз гормонов в препаратах.

Противозачаточные средства делятся на две группы:

- 1) применяемые женщиной;

2) применяемые мужчиной.

Классификация методов контрацепции по характеру действия:

- механические (влагалищные диафрагмы, шеечные колпачки, мужской презерватив);
- химические (кремы, пасты, таблетки, шарики, свечи, порошки, растворы, аэрозоли, вводимые во влагалище);
- биологические (физиологический метод контрацепции);
- хирургические (стерилизация мужчин или женщин);
- комбинированные (например, механический с химическим);
- внутриматочная контрацепция;
- гормональная контрацепция.

Физиологический метод предупреждения беременности. Суть данного метода заключается в воздержании от половых сношений в период, когда может произойти зачатие, т.е. в период овуляции. Этот метод основан на учете срока овуляции (12-16 день при 28-дневном цикле), продолжительности зрелой яйцеклетки (до 24 часов), а также оплодотворяющей способности сперматозоидов (до 48 часов).

Определить срок овуляции можно двумя способами: 1) ведение менструального календаря (ежемесячно); 2) измерение базальной (ректальной) температуры.

Календарный способ достаточно прост. Необходимо лишь знать продолжительность последних шести менструальных циклов. Рассчитывать первый день овуляции следует вычитанием числа 18 из числа, соответствующего количеству дней самого короткого цикла. Последний день определяется путем вычитания числа 11 из числа, соответствующего количеству дней самого длинного цикла. Для облегчения пользования методом предложены специальные таблицы. Следует помнить, что овуляция может наступить раньше или позже указанного срока.

Температурный способ позволяет определить время овуляции более точно. Он основан на том, что во время овуляции происходит повышение ректальной температуры на 0,2-0,6 °С. Температурные измерения нужно проводить ежедневно каждое утро, не вставая с постели, начиная с первого дня цикла, не менее чем 3 месяца подряд.

При соблюдении указанных требований физиологический метод контрацепции можно считать достаточно эффективным. Метод совершенно безвреден. Однако он совершенно непригоден для предупреждения беременности при очень коротком (менее 20 дней) или нерегулярном цикле. Кроме того, возможно изменение срока овуляции, например при стрессах, переутомлении, смене климата, приеме лекарств и др.

**Предупреждение беременности путем периодического воздержания
(календарь для ориентировочного определения так называемых
«опасного» и «безопасного» периодов)**

Продолжительность наиболее короткого менструального цикла в истекшем году, дни	Первый день «опасного» периода (после начала менструации)	Продолжительность наиболее длительного менструального цикла в истекшем году, дни	Последний день «опасного» периода (после начала менструации)
21	3-й	21	10-й
22	4-й	22	11-й
23	5-й	23	12-й
24	6-й	24	13-й
25	7-й	25	14-й
26	8-й	26	15-й
27	9-й	27	16-й
28	10-й	28	17-й
29	11-й	29	18-й
30	12-й	30	19-й
31	13-й	31	20-й
32	14-й	32	21-й
33	15-й	33	22-й
34	16-й	34	23-й
35	17-й	35	24-й
36	18-й	36	25-й
37	19-й	37	26-й
38	20-й	38	27-й
39	21-й	39	28-й
40	22-й	40	29-й

Механические (барьерные) контрацептивы препятствуют слиянию сперматозоидов с яйцеклеткой. Наиболее распространенным из этой группы средств является мужской презерватив. Он позволяет не только предохраняться от нежелательной беременности, но и избежать многих заболеваний, передающихся половым путем. Современные презервативы создаются из тончайшего латекса, который почти не влияет на чувствительность во время полового акта. Нет никаких противопоказаний к его применению. Женщиной используются влагалищные диафрагмы и колпачки. Размеры подбираются индивидуально врачом. Противопоказания для применения диафрагм и колпачков: воспалительные процессы половых органов, подозрение на беременность, периоды в течение 3-4 месяцев после родов и 1-2 месяца после аборта.

Химические контрацептивы. Механизм основан на токсическом действии на сперматозоиды. Химические контрацептивы применяются в виде кремов, паст, таблеток, шариков, свечей, порошков, растворов, аэрозолей. Вводятся за 5-10 минут до полового сношения. Химические противозача-

точные средства не рекомендуется применять при повышенной и местной чувствительности женщин к препаратам, разрыве промежности и опущение стенок влагалища.

Прерванное половое сношение. Это преднамеренное прерывание полового акта перед семяизвержением (эякуляцией). Степень надежности данного метода небольшая. Обусловливается возможностью преждевременного семяизвержения, выделением небольшого количества семенной жидкости в начале полового акта. Наступление неблагоприятных последствий при применении данного метода как у женщин (застойные явления в малом тазе, фригидность, развитие дисфункции яичников), так и у мужчин (неврастения, импотенция, гипертрофия предстательной железы) в последние годы вызывает сомнение. Однако этот метод контрацепции не является физиологичным, и большинство авторов считают его вредным для здоровья мужчины и женщины. Он подходит для условий, когда другие методы недоступны.

Хирургические методы контрацепции. Существует как женская, так и мужская стерилизация. У женщин выполняется рассечение, частичное иссечение или перевязка маточных труб. Мужская стерилизация заключается в частичном иссечении или перевязке семявыносящего протока. Показания к проведению стерилизации могут быть:

- медицинские — заболевания, которые являются противопоказанием к вынашиванию беременности и родам и угрожают здоровью и жизни женщины;
- желание женщины по достижению 35 лет и наличие не менее двоих детей.

Стерилизация чаще носит необратимый эффект.

Внутриматочная контрацепция. Этот метод предупреждения беременности основан на введении в полость матки внутриматочных противозачаточных средств, которые изготавливаются из полиэтилена, благородных металлов (серебра, золота, а также меди). Выпускаются в виде спирали, петли, Т-образной формы. Механизм действия: внутриматочные противозачаточные средства стимулируют перистальтику маточных труб, в результате чего и как следствие этого происходит ускоренное попадание яйцеклетки в полость матки; нарушается имплантация оплодотворенной яйцеклетки в оболочку матки вследствие изменения химических свойств среды; создается механическое препятствие на пути проникновения сперматозоидов в матку и маточные трубы.

Противопоказаниями для введения внутриматочных противозачаточных средств являются подострые воспалительные процессы женских половых органов, множественные фибромы матки с деформацией полости, злокачественные новообразования женских половых органов, пороки развития матки, нарушения менструального цикла. Нецелесообразно вводить их женщинам, ранее не беременевшим, а также после кесарева сечения.

Побочные явления и осложнения: удлинение менструаций и кровотечения, могут возникать схваткообразные боли внизу живота после введения внутриматочных средств, а также явления дискомфорта в области тазовых органов.

Гормональные методы основаны на использовании синтетических гормонов - аналогов естественных гормонов. С их помощью «замещается» естественный цикл, что делает зачатие невозможным. Эффективность гормональной контрацепции приближается к 100 %. Никакое другое средство контрацепции не дает такой высокий процент степени защиты от нежелательной беременности. Однако подбирать гормональные контрацептивы нужно только с врачом после обследования.

Гормональные контрацептивы различаются в зависимости от состава и метода применения.

Оральная контрацепция. Доступность и надежность противозачаточных таблеток определили популярность гормональной контрацепции.

Оральные контрацептивные таблетки могут быть разделены на три основные группы:

1. Комбинированные противозачаточные таблетки, содержащие одновременно фолликулярный гормон (эстроген) и гормон желтого тела (прогестерон). Они могут быть монофазными (все таблетки содержат одинаковое количество эстрогена и прогестерона) и многофазными (содержат два или три вида соотношений гормонов).
2. Контрацептивные таблетки, содержащие только гормон желтого тела, поэтому обычно ее называют мини-пили, или таблеткой «POP» (сокращение названия: progestin only pill).
3. Контрацептивные таблетки для экстренных случаев (Emergency contraceptive pill - ЕСР). Эти препараты по своему составу не отличаются от таблеток предыдущих двух групп, но содержат более высокие дозы гормонов и используются только в экстренных случаях, то есть тогда, когда при половом контакте не принималось мер по предохранению от беременности. Они не пригодны для регулярной контрацепции.

Комбинированные контрацептивные таблетки представляют собой наиболее эффективные средства из известных в настоящее время средств предупреждения беременности.

Гормональные контрацептивные препараты могут препятствовать развитию беременности следующим образом:

- тормозят созревание яйцеклетки и разрыв фолликула;
- угнетают функцию желтого тела, ответственного за имплантацию яйцеклетки;
- предупреждают имплантацию оплодотворенной яйцеклетки;
- делают шеечный канал непроходимым для сперматозоидов.

Как любой лекарственный препарат, комбинированные контрацептивные таблетки могут вызывать побочные эффекты, такие как:

- сгущение крови и возможное образование тромбов, поэтому данная группа контрацептивов не рекомендуется курящим женщинам старше 35 лет и женщинам с заболеваниями крови, гипертонической болезнью, сахарным диабетом;

- временное и незначительное повышение артериального давления;
- нарушения менструального цикла;
- осложнения заболеваний печени, желчевыводящих путей, сахарного диабета;
- повышение массы тела;
- изменение настроения и депрессия и др.

Однако гормональные контрацептивы оказывают и положительное влияние на здоровье женщины, поэтому препараты данной группы могут быть назначены врачом не только с целью контрацептивного эффекта.

Гормональная контрацепция не опасна для потомства. Эти препараты не оказывают влияния на течение беременности и развитие плода. Но во время кормления грудью не рекомендуется прием контрацептивных препаратов комбинированного состава.

Контрацептивные таблетки не защищают от заболеваний, распространяющихся половым путем.

Под регулярным врачебным наблюдением контрацептивные таблетки могут применяться годами без перерыва. Замена препарата должна осуществляться специалистом! *К специалисту надо обращаться:*

- в связи с необходимостью индивидуального подбора первого препарата;
- в случае возникновения побочных явлений;
- при отсутствии таких явлений ежегодно для профилактического осмотра;
- в случае заметного изменения в состоянии здоровья;
- в случае желания перейти на прием другого препарата.

Ни в коем случае нельзя принимать советов или самих контрацептивных препаратов от несведущих людей!

Мини-пили или POP (progestin only pill) - это контрацептивные таблетки, содержащие только гормон желтого тела. Применяется для контрацепции во время кормления грудью и в возрасте старше 40 лет.

Механизм действия мини-пили:

- воздействуют на слизь цервикального канала, которая становится непроходимой для сперматозоидов;
- предупреждают имплантацию оплодотворенной яйцеклетки;
- влияют на разрыв фолликулов, хотя не полностью препятствуют ему.

Показания к приему препаратов мини-пили:

- период кормления грудью (мини-пили не влияют на количество и состав материнского молока);
- сопутствующие сердечно-сосудистые заболевания;
- курение у женщин старше 35 лет.

Контрацептивные таблетки для экстренных случаев (Emergency contraceptive pill - ЕСР) позволяют предупредить нежелательную беременность в течение первых 72 часов после полового акта, во время которого не применялась контрацепция (например, в криминальных случаях) или возник ее дефект (например, разрыв презерватива).

В состав контрацептивных таблеток входит эстроген, гормон желтого тела или их комбинация. Однако в связи с необходимостью осуществления быстрой и успешной помощи данные препараты содержат большее количество гормона по сравнению с суточной дозой контрацептивных таблеток, применяющихся для регулярного приема.

В зависимости от того, когда применяются контрацептивные таблетки для экстренных случаев, они влияют на разрыв фолликулов, предупреждают зачатие и/или имплантацию яйцеклетки. Препараты не влияют на уже имплантированную оплодотворенную яйцеклетку и, значит, на развитие внутриматочной беременности, то есть не вызывают аборт. При запоздавшем их применении вредное воздействие на плод не оказывается, беременность можно сохранить.

Прием препарата нужно начать в течение первых 72 часов после полового акта. Его принимают дважды с интервалом в 12 часов. Целесообразно первую дозу принять в такое время, чтобы прием второй дозы пришелся на дневные часы. Отсрочить прием таблетки нельзя, так как это снижает эффективность препарата. Если в течение первых двух часов после приема данного препарата возникает рвота, то следует повторно принять еще одну таблетку, так как вполне вероятно, что первая еще не всосалась. Если рвота возникает позже, чем через два часа после приема таблетки, дополнительную дозу препарата принимать не следует. Вторую же таблетку нужно принять спустя 12 часов даже в том случае, если после принятия первой возникла рвота. Рекомендуется принимать препарат после еды, при этом рвота развивается реже.

Контрацептивные таблетки для экстренных случаев не защищают от болезней, распространяющихся половым путем. Если имеется подозрение на заражение СПИДом или другим венерическим заболеванием, необходимо немедленно обратиться к врачу.

Если после применения контрацептивной таблетки для экстренных случаев вновь имеет место половой контакт, защитное действие этого препарата уже не проявляется. Контрацептивные таблетки для экстренных случаев не пригодны для регулярной контрацепции.

Пролонгированные контрацептивы. Это новое направление в гормональной контрацепции. Препараты данной группы предохраняют от бере-

менности на длительный срок. В качестве пролонгированных контрацептивов используются: влагалищное кольцо, инъекционные препараты, подкожные имплантаты.

Влагалищное кольцо состоит из пластика, внутри заполнено гормонами. Гормоны поступают с контролируемой дозой и оказывают противозачаточное действие. Кольцо можно использовать в течение нескольких циклов.

Инъекции гормональных препаратов оказывают действие на протяжении трех месяцев. Препарат вводится в мышцу. Степень надежности высокая.

Подкожные имплантаты представляют собой капсулы, которые вводят через небольшой надрез в области предплечья. Действие препарата рассчитано на 5 лет.

Как любое гормональное средство, пролонгированные контрацептивы требуют тщательного врачебного контроля, так как существуют показания и противопоказания к их применению.

Аборт и его последствия

Аборт (выкидыш) - прерывание беременности в течение первых 28 недель, когда плод еще нежизнеспособен.

Аборт может произойти самопроизвольно вследствие какого-либо заболевания, внешних факторов (самопроизвольный аборт) либо производится преднамеренно (искусственный аборт).

Самопроизвольный аборт — это непреднамеренное прерывание беременности, возникшее без какого бы то ни было умышленного вмешательства самой беременной или других лиц в целях прерывания беременности. Нередко самопроизвольный аборт наступает даже вопреки желанию женщины. Причины, лежащие в основе самопроизвольных абортов, условно делят на *предрасполагающие и непосредственно вызывающие прерывание беременности*.

К предрасполагающим причинам относятся болезни желез внутренней секреции, болезни сердечно-сосудистой системы и, прежде всего, пороки сердца, заболевания кроветворных органов, несовместимость крови матери и плода по резус-фактору, болезни почек. К прерыванию беременности могут привести хронические и острые инфекционные заболевания, сопровождающиеся высокой температурой, ознобом, в том числе и грипп; а также различные интоксикации, возникающие под действием химических факторов, некоторых лекарственных препаратов. Нередко беременность нарушается при тяжелых формах токсикозов беременных, наличии у женщины различных заболеваний половых органов (воспалительные процессы, опухоли), при аномалиях их развития.

К причинам, непосредственно вызывающим самопроизвольное прерывание беременности, относятся различные травмы как механические (ушибы, падения, резкий подъем тяжестей), так и психические.

Искусственный аборт - это преднамеренное прерывание беременности. По законодательству Российской Федерации об охране здоровья граждан искусственное прерывание беременности по социальным показаниям проводится по желанию женщины при сроке беременности до 22 недель: ранние - до 12 недель и поздние 13-22 недели. Аборт может быть проведен по медицинским показателям: активный туберкулез легких, тяжелый порок сердца, тяжелые токсикозы беременности, угроза передачи потомству тяжелых наследственных заболеваний; опасные вирусные инфекции (краснуха) и некоторые другие; а также по причинам нежелания женщиной сохранения беременности.

Согласно положениям Международной федерации планирования семьи и ВОЗ искусственный аборт не является методом регулирования рождаемости.

Существуют различные способы искусственного прерывания беременности.

Хирургический (классический) аборт. Это операция, при которой производится механическое расширение шейки матки, затем отделение и удаление из полости матки плодного яйца. Заканчивается операция выскабливанием полости матки с целью удаления плаценты. Данный метод прерывания беременности применяется при сроке беременности от 6 до 12 недель.

Мини-аборт или вакуум-аспирация. Выполняется на ранних сроках беременности, чаще между 4 и 6 неделями. Плодное яйцо удаляется из полости матки под действием вакуума.

Гормональные способы прерывания беременности основаны на действии синтетических гормонов, влияющих на процессы развития беременности. Гормональные препараты для прерывания беременности могут быть в виде таблеток или свечей. Срок беременности при гормональном воздействии не должен превышать 9 недель.

Аборт дает огромное количество *осложнений* вне зависимости от способа выполнения. Осложнения могут быть ранние (во время или непосредственно после аборта) и отдаленные.

Осложнения хирургического аборта. Ранние осложнения: кровотечение, которое начинается во время операции и может возобновиться в ранний послеоперационный период; перфорация (прободение) матки; повреждение шейки и стенок матки. К отдаленным последствиям можно отнести: приобретенное бесплодие, невынашивание последующей беременности или внематочная беременность, развитие воспалительных процессов органов малого таза и др.

Мини-аборт не исключает все возможные послеоперационные осложнения, хотя данный способ менее травматичен. В любом случае это грубое

вмешательство в естественные физиологические процессы. Существует риск неполного удаления плодного яйца при этом в последующем выполняются хирургический аборт. Высока вероятность проникновения инфекции в матку и маточные трубы.

В основе осложнений, связанных с гормональным прерыванием беременности, лежит грубое вмешательство в гормональный баланс женщины. Из ранних осложнений отмечают такие, как неполное удаление плодного яйца или продолжение беременности (в последующем сохранение такой беременности чаще всего невозможно), а также длительное и обильное кровотечение, гормональные нарушения. Если произошел неполный аборт, то делается «классический» аборт, за которым следуют характерные осложнения.

После аборта увеличивается вероятность бесплодия на 5 %, выкидыша - на 10 %, внематочной беременности - от 5 до 15 %, трубной беременности - в 7 раз.

Постабортный синдром может выражаться в депрессии, вызванной воспоминанием и сожалением о совершенном аборте, плаче о безвозвратно потерянном ребенке, даже спустя много лет. Даже если аборт прошел, казалось бы, гладко, последствия его могут проявиться через несколько лет не только в виде гинекологических заболеваний, но и в виде болезней органов, не относящихся к половой системе.

Если все-таки аборт был совершен, то после него следует строго придерживаться рекомендаций врача. В первые 2 недели после аборта следует исключить физическую нагрузку. Обязательно следить за работой кишечника; избегать охлаждения. Поскольку в первые дни после аборта шейка матки остается приоткрытой, то есть опасность проникновения в нее болезнетворных микробов, развития воспалительных процессов. Во избежание кровотечения запрещается влагалищное спринцевание, прием горячей ванны. Из водных процедур - только прием душа. Половую жизнь можно начинать лишь после менструации, предварительно проконсультировавшись с врачом о методах контрацепции.

Бесплодный брак

По статистике, у 30 % супружеских пар беременность наступает в первые 3 месяца после начала регулярной половой жизни, у 60 % - в течение последующих 7 месяцев, а у оставшихся 10 % - через 11-12 месяцев. Бесплодным считается брак, если беременность не наступает в течение одного года при регулярной половой жизни без использования контрацептивов. Частота бесплодного брака, по различным данным, составляет от 10 до 20 %.

Основные условия для успешного зачатия со стороны женщины: циклическое высвобождение яйцеклетки из фолликула (овуляция), попадание способной к оплодотворению яйцеклетки в функционирующую маточную

трубу, благоприятные условия в шейке и теле матки для продвижения сперматозоидов по направлению к маточным трубам, благоприятные условия для слияния женской и мужской половых клеток внутри маточной трубы и для прикрепления оплодотворенной яйцеклетки к стенке матки.

Репродуктивная система мужского организма осуществляет выработку сперматозоидов, придаточные железы обеспечивают среду - семенную жидкость, в которой сперматозоиды без повреждений могут быть доставлены в генитальный тракт женщины. Считается, что способность к зачатию (фертильность) мужчин обеспечивается: количеством сперматозоидов (больше 20 млн сперматозоидов в 1 мл); количеством подвижных сперматозоидов (норма - более 50 % от всего количества), а также процентом так называемых нормальных сперматозоидов - с ненарушенным строением, которых должно быть не менее 60 % от числа подвижных сперматозоидов.

На каждом участке репродуктивной системы мужского и женского организма могут возникать те или иные патологические процессы, нарушающие сложный биологический механизм их работы и приводящие к бесплодию. В последние годы наблюдается тенденция к увеличению частоты бесплодных браков. Причины, приводящие к увеличению числа бесплодных браков, многообразны. Наряду с наличием ряда эндокринных нарушений, ведущих к возникновению бесплодия, все большую роль играют социальные факторы и особенности репродуктивного поведения - раннее начало половой жизни, наличие нескольких половых партнеров, отсутствие контрацепции. Все перечисленные факторы могут приводить к инфицированию, развитию воспалительных заболеваний органов малого таза и в конечном итоге к бесплодию.

Выделяют различные формы бесплодия:

- женское (в 40 % всех случаев),
- мужское (в 45 %),
- комбинированное (в 15 % обусловленное несовместимостью супругов или сочетанием женского и мужского),
- идиопатическое (неясной природы).

Основные причины женского бесплодия:

- аномалии и пороки развития женского полового аппарата;
- воспалительные заболевания органов малого таза;
- эндокринные нарушения;
- иммунологические факторы;
- эндометриоз;
- туберкулез женских половых органов;
- генные, хромосомные нарушения;
- производственные и бытовые интоксикации;
- психические или неврологические расстройства;

- применение нерациональной терапии и некоторых лекарств, отрицательно действующих на процесс зачатия.

Основные причины мужского бесплодия (по классификации ВОЗ):

- воспалительные заболевания мочеполовых органов;
- заболевания, передающиеся половым путем;
- сексуальные нарушения (импотенция, преждевременное или ретроградное семяизвержение и др.);
- непроходимость (обтурация) семявыносящих канальцев;
- расширение вен семенного канатика (варикоцеле);
- эндокринные нарушения, приводящие к снижению сперматогенеза;
- анатомические дефекты полового члена (эпи- и гипоспадии, фимоз, искривление полового члена);
- иммунологическое бесплодие;
- идиопатическое бесплодие.

Различают первичное и вторичное бесплодие. Если у пары и до брака ни у одного из партнеров никогда не было детей, говорят о первичном бесплодии.

Женское бесплодие бывает первичное, если у женщины никогда не было беременности, и вторичное, если у женщины ранее были беременности, вне зависимости от их исхода (роды, аборт, выкидыш, внематочная беременность). Существует так называемое физиологическое бесплодие - до пубертатного периода (до полового созревания) и после климакса, а также бесплодие во время беременности и лактации. Но это бесплодие не абсолютно. Абсолютное бесплодие встречается при отсутствии матки или яичников и при других грубых пороках развития женских половых органов, несовместимых с наступлением беременности.

Различные заболевания органов малого таза могут стать причиной бесплодия. В первую очередь - воспалительные заболевания женских половых органов. Если на мужское бесплодие влияет в основном текущая инфекция, то для женщин важны и последствия перенесенных заболеваний: спайки, непроходимость маточных труб, сращения в полости матки, снижение функции яичников.

Непроходимость маточных труб чаще встречается у женщин, перенесших воспалительные заболевания половой системы (особенно гонореей и хламидиоз), аборт, выскабливания, операции на органах малого таза (аппендэктомия, удаление узлов миомы, кист яичников, удаление маточной трубы при внематочной беременности и т.д.). Все вышеперечисленные причины могут привести к закрытию просвета труб или к образованию спаек, которые также могут повлечь за собой непроходимость маточных труб. При установлении причин женского бесплодия обязательны обследования на заболевания, передающиеся половым путем (гонорея, сифилис, хламидиоз, микоплазмоз, уреаплазмоз, герпес, цитомегаловирусная инфекция, трихомониаз). При их выявлении проводится лечение обоих партнеров.

Причиной женского бесплодия в 35–40 % случаев могут стать эндокринные (гормональные) нарушения. В результате гормональных сдвигов может быть нарушена овуляция, при нормальной овуляции бесплодие может быть вызвано нарушением гормональной функции желтого тела. Желтое тело образуется после овуляции на месте вышедшей из яичника яйцеклетки, оно вырабатывает прогестерон - «гормон беременности», способствующий внедрению оплодотворенной яйцеклетки в слизистую стенки матки и наступлению беременности.

Иммунологические факторы бесплодия наименее изучены, с ними связано около 2 % всех случаев бесплодия. В организме женщины или мужчины могут вырабатываться антитела к сперматозоидам, которые «склеивают» их и снижают подвижность.

С мужским фактором связано бесплодие 30–45 % бездетных браков. Причины, приводящие к мужскому бесплодию, разнообразны. Чаще всего это воспалительные заболевания мочеполовых органов, инфекции, передающиеся половым путем, варикоцеле (расширение вен семенного канатика), иммунологические и эндокринные нарушения.

Нарушения, приводящие к мужскому бесплодию:

1. Малое количество или отсутствие в эякуляте сперматозоидов. Это может быть следствием непроходимости или врожденного отсутствия семенных протоков, повреждения семенников, или варикоцеле, ухудшающее отток крови от яичка, что приводит к повышению температуры в мошонке и нарушению сперматогенеза. Также температура может повышаться при ОРВИ; при ношении узких трусов и джинсов; частом посещении сауны или парильни; при занятиях, требующих длительного сидячего положения. Активность половой жизни - ежедневные или более частые половые контакты (эякуляции) могут привести к снижению числа сперматозоидов. Однако воздержание на протяжении 5–7 дней также нежелательно, так как увеличение числа сперматозоидов сопровождается снижением их подвижности в результате увеличения числа старых клеток.
2. «Склеивание» (агглютинация) сперматозоидов. Периодически это может происходить у большинства мужчин, но если подобные изменения обнаруживаются повторно, то это может указывать на иммунную реакцию или инфекцию.
3. Отсутствие разжижения семенной жидкости.
4. Ретроградное семяизвержение. Иногда встречается нарушение эякуляции с выбросом спермы в мочевой пузырь при ряде заболеваний, после удаления простаты и при неврологических расстройствах.
5. Нарушение строения сперматозоидов. Причинами могут быть травмы яичек, оперативные вмешательства на них или эпидемический паротит (свинка) в прошлом; тяжелые аллергические реакции; воз-

действие ионизирующей радиации; применение некоторых медикаментозных средств.

6. Нарушение подвижности сперматозоидов. Курение и алкоголь могут приводить к снижению потенции.

В бесплодных браках возможно сочетание мужского и женского бесплодия. Поэтому диагноз мужского бесплодия ни в коем случае не отменяет обследования жены, а при необходимости и параллельного их лечения.

В случаях, когда беременность не наступает в течение 1-2 лет и при этом ни у одного из партнеров никакой патологии не выявляется, бесплодие считается труднообъяснимым или идиопатическим. Некоторые специалисты связывают идиопатическое бесплодие с наличием генетических нарушений, другие, в свою очередь, говорят о его психогенном происхождении. Есть мнение, что причина его пока просто не может быть выявлена современными методами диагностики.

Контрольные вопросы

1. Что понимают под планированием семьи?
2. Что вы можете рассказать об охране репродуктивного здоровья?
3. Что такое контрацепция?
4. Какие методы контрацепции вы знаете?
5. Что такое химическая контрацепция?
6. В чем заключается физиологический метод предупреждения беременности?
7. Что такое внутриматочная контрацепция, достоинства и недостатки метода?
8. Что такое гормональная контрацепция? Виды контрацептивных таблеток.
9. Что такое мини-пили, когда они применяются?
10. Что такое контрацепция в экстренных случаях?
11. Что такое аборт и какие виды абортов существуют?
12. Расскажите о самопроизвольном аборте.
13. Что понимается под искусственным прерыванием беременности?
14. Какие осложнения наблюдаются при абортах?
15. Что такое бесплодие? Назовите его виды?
16. Перечислите причины бесплодия.

3.10. Факторы, вызывающие нарушения здоровья.

Медико-социальные проблемы злоупотребления психоактивными веществами

В настоящее время в нашей стране резко обострились проблемы, связанные со злоупотреблением алкоголем, наркотиками и другими психоактивными веществами. Психоактивные вещества - это исторически выяв-

ленные и социально закрепленные адаптогены, то есть средства, способствующие адаптации (истинной или иллюзорной) к условиям и требованиям жизни благодаря своему воздействию на психическое состояние: настроение, эмоции, тонус, поведение. Употребление психоактивных веществ - это системное биопсихосоциальное явление, социальные, медицинские, экономические и криминальные последствия которого влияют на общественное благосостояние и приводят к развитию алкоголизма, наркомании, токсикомании, табакокурению.

Алкоголизм, в докладе, экспертов ВОЗ «О состоянии здоровья в мире», сделанном *и* 5й ежегодной сессии, отмечено, что *и* последнее десятилетие продолжительность жизни мужчин в России снизилась более чем на 7 лет, а смертность лиц наиболее трудоспособных возрастов в некоторых регионах увеличилась в 2,5 раза [52, 99]. По мнению экспертов ВОЗ, основная причина этого - чрезвычайно высокая алкоголизация российско-го населения [50].

По данным Минздрава, в стране за последние пять лет заболеваемость алкоголизмом выросла на 30 %. В экономически развитых странах алкоголизмом страдает от 1 до 10% взрослого населения.

Потребление алкоголя в России на душу населения составляет 14-15 л в год, а по некоторым данным - 17 л. В настоящее время Россия является абсолютным мировым лидером по объему потребления алкоголя на душу населения, существенно опережая такие «многопьющие» страны, как Франция, Португалия, Италия, Германия, Венгрия, а алкогольная ситуация в нашей стране характеризуется как критическая [47, 50]. Ее отличительными особенностями являются:

- самый высокий в мире уровень среднедушевого потребления чистого алкоголя;
- не имеющая аналогов в мире структура потребляемых населением алкогольных напитков (низкий уровень потребления малоалкогольных напитков при крайне высоком уровне потребления крепких алкогольных напитков);
- наиболее опасный для здоровья и жизни характер потребления алкоголя: эпизодическое потребление крепких алкогольных напитков в высоких, ударных дозах, приводящее к развитию постинтоксикационного алкогольного синдрома;
- низкое качество и высокая токсичность реализуемой населению алкогольной продукции;
- присутствие на рынке алкогольной продукции большого количества фальсифицированных изделий;
- высокий уровень потребления высокотоксичных крепких алкогольных напитков домашнего изготовления.

Термин «алкогольная болезнь» предложен в 1849 г. М. Гуссом [54]. По данным В.С. Паукова с соавт. [54], алкогольная болезнь - заболевание, при

котором длительная интоксикация этанолом приводит к развитию органических изменений в органах и системах - от минимальных поражений сосудов микроциркуляторного русла до полиорганной патологии, характерной для алкоголизма, с соответствующей симптоматикой, в том числе и психической.

Выделяют следующие *причины* развития алкоголизма:

1. *Биологические* — в 30-40 % случаев алкоголизм развивается вследствие наследственной предрасположенности. Если один из родителей является алкоголиком, то вероятность развития хронического алкоголизма у детей составляет 50 %, если алкоголиками являются оба родителя, то вероятность 75 %.

2. *Психологические* - тип личности во многом обуславливает пристрастие к алкоголю. Чаще алкоголизму подвержены люди слабовольные, безынициативные. К алкоголизму часто приводят психогенные травмы, когда человек не может справиться с бедой и находит утешение в уходе от реальности путем потребления алкоголя.

3. *Социальные* - следование традициям, сложившимся в семье и окружающем обществе, низкий культурный уровень, отсутствие досуга, осознание безысходности своего социального положения, невозможности изменить что-либо в своей жизни.

4. *Социально-экономические* - продажа алкогольных напитков во всех странах мира приносит многомиллиардные доходы.

Хронический алкоголизм - неодолимое (болезненное) влечение к алкоголю, связанное с психической и физической зависимостью от него. Это самая распространенная форма токсикомании. Большинство алкоголиков — мужчины, но в последние годы алкоголизм распространяется и среди женщин. Заболевание начинается обычно в возрасте 25-40 лет.

Алкоголизм формируется медленно и незаметно, через несколько стадий. Случайные приемы алкоголя переходят в бытовое пьянство. Доза постепенно увеличивается, а потребление алкоголя становится регулярным.

Различают 3 стадии хронического алкоголизма.

1. *Неврастеническая*. На этой стадии появляется навязчивое влечение к алкоголю и достижению состояния опьянения. Теряется чувство меры, нарастает толерантность к спиртным напиткам. Исчезает рвота при выраженном опьянении. Происходит потеря памяти на события во время выпивки. Появляется способность к частому употреблению алкоголя без отращения к нему. Это свидетельствует о переходе от эпизодического к систематическому пьянству.

Первая стадия продолжается 3-6 лет.

2. *Наркотическая*. Характерным признаком является появление «помельного», или абстинентного синдрома, развивающегося при прекращении приема алкоголя. При этом отмечают гиперемия лица, тахикардия, артериальное давление повышено, появляются боли в области сердца, го-

ловная боль, потливость, тремор рук, боли в мышцах, суставах, сухость, неприятный вкус во рту, тошнота, боли в животе, понос. Стремление больного избавиться от этих крайне неприятных ощущений путем приема новых порций спиртного приобретает вид навязчивого влечения к нему. Прием алкоголя становится регулярным. Все чаще больной выпивает в кругу случайных знакомых или в одиночку - тайком. Начинают изменяться личностные черты больного: появляются раздражительность, придирчивость, недовольство, назойливость, легко переходящие в злобу с агрессией. Нарушается сон, развивается бессонница. В этой стадии наблюдается наивысшая толерантность к алкоголю. Характерна «амнезия опьянения». Развиваются психозы («белая горячка»).

3. Энцефалопатическая. На этой стадии проявляется более интенсивное, неудержимое влечение к спиртным напиткам. Изменение реактивности приводит к снижению толерантности к алкоголю. Опьянение наступает от небольших доз. Вместо водки начинается употребление крепких вин. Развивается алкогольное слабоумие. Часты алкогольные психозы. Наблюдаются тяжелые поражения внутренних органов.

Последствия алкоголизма могут быть:

медицинскими - алкоголь приводит к поражению таких органов как печень (хронический гепатит, цирроз печени), центральной нервной системы (алкогольная энцефалопатия, алкогольные психозы, полиневриты и т.д.); увеличивается риск развития острого инфаркта миокарда, острого нарушения мозгового кровообращения, на фоне злоупотребления алкоголем прогрессирует туберкулез легких, рак легких, хронические бронхиты; алкоголизм родителей приводит к рождению потомства с врожденными дефектами и заболеваниями, росту детской смертности и т.д.;

социальными - алкоголизм приводит к увеличению преступности, росту заболеваемости, инвалидности, смертности, т.е. к снижению показателей здоровья населения, повышению травматизма;

социально-экономическими - снижение трудоспособности в результате злоупотребления алкоголем приводит к материально-экономическому ущербу для общества, снижению производительности труда и т.д.

Меры борьбы с пьянством и алкоголизмом. Как показал опыт, запретительные меры неэффективны: отказ от государственной монополии на производство и продажу алкоголя приводит к массовому производству его суррогатов, увеличению случаев отравления при их потреблении.

В основу организации борьбы с пьянством и алкоголизмом должны быть положены принципы убеждения, формирования здорового образа жизни, работа обществ трезвости и т.д.

Меры по предупреждению пьянства и алкоголизма разделяют на специфические и неспецифические (косвенные). Специфическая профилактика подразумевает меры, направленные на сокращение потребления алкоголя: формирование общественного мнения, санитарное просвещение, огра-

ничение времени продажи спиртных напитков, возрастной ценз продажи спиртных напитков, административные меры (штрафы, лишение дополнительных отпусков, премий и т.д.).

Меры косвенной профилактики опосредованно влияют на уменьшение потребления алкоголя. К ним относятся установки на формирование здорового образа жизни, повышение уровня культуры и образования и т.д.

Наркомания и токсикомания. В современном обществе рост числа наркоманов стал одной из наиболее серьезных медико-социальных проблем. По данным ВОЗ, число наркоманов в развитых странах мира составляет 48 млн человек. В США, Южной Америке, Канаде, Западной Европе потребление наркотических средств приняло характер эпидемии.

В настоящее время американцы потребляют около 60 % произведенных в мире запрещенных наркотиков. Считают, что 20 млн человек регулярно курят марихуану, от 4 до 8 млн злоупотребляют кокаином и 500 тысяч пристрастились к героину.

В России на учете в наркологических диспансерах по поводу потребления психоактивных веществ находится более 4 млн человек. За последние 10 лет число смертей от употребления наркотиков увеличилось в 12 раз, среди детей - в 42 раза.

Наркомания - это патологическое влечение к приему наркотиков, обусловленное включением наркотического вещества в цикл биохимических процессов функционирования организма.

Употребление наркотиков, как и алкоголя, и курения табака, приводит к формированию физической и психической зависимости.

Психическая зависимость - это болезненное стремление непрерывно или периодически принимать наркотический или другой психоактивный препарат с тем, чтобы испытать определенные ощущения либо снять явления психического дискомфорта. Она возникает во всех случаях систематического употребления наркотиков, но может быть и после однократного его приема; является самым сильным психологическим фактором, способствующим регулярному приему наркотиков или других психоактивных средств, препятствует прекращению наркотизации, обуславливает появление рецидивов заболевания.

Физическая зависимость - это состояние перестройки всех функций организма в ответ на хроническое употребление психоактивных препаратов. Проявляется выраженными психическими и соматическими нарушениями при прекращении приема наркотика или при нейтрализации его действия специфическими антагонистами. Эти нарушения обозначаются как *абстинентный синдром*, *синдром отмены* или *синдром лишения*. Они облегчаются или полностью купируются новым введением того же наркотика либо вещества со сходным фармакологическим действием. Физическая зависимость подкрепляет влияние психической зависимости и является сильным фактором, определяющим непрерывное использование нарко-

тических препаратов или возврат к их употреблению после попытки прекращения приема.

Причины развития физической зависимости очень сложны и еще до конца не раскрыты. Существуют убедительные доказательства того, что на стадии формирования болезни перестраивается вся жизнедеятельность организма; наркотики включаются в качестве обязательного элемента в систему регуляции обменных процессов, прежде всего, в нервных структурах. Дело в том, что в организме вырабатываются эндорфины - эндогенные вещества, по эффекту схожие с опиатными наркотиками. В нашем теле они есть всегда. Обычно их хватает, чтобы у здорового человека было хорошее настроение. На стенках нервных клеток для них существуют специальные рецепторы, через которые эндорфины изменяют состояние клеток. Те же самые рецепторы обеспечивают эффект опиатных наркотиков, поэтому их также называют «опиатными рецепторами». Наркотики и алкоголь способны стимулировать выработку эндорфинов, тем самым влияя на опиатные (или эндорфиновые) рецепторы. Эндорфины регулируют образование, распад и взаимодействие важнейших нейромедиаторов - катехоламинов (адреналина, норадреналина), ацетилхолина и др. Нейромедиаторы участвуют в передаче нервных импульсов, процессах возбуждения и торможения в нейронах, нервной ткани и головном мозге. Поэтому они отвечают за психический и физический тонус человека в целом, состояние его эмоциональной сферы, сердечно-сосудистой и других систем организма, за его поведение.

Толерантность - это состояние адаптации к наркотическим или другим психоактивным веществам, характеризующееся уменьшенной реакцией на введение того же количества наркотика, когда для достижения прежнего эффекта требуется более высокая доза препарата.

Причины наркомании и токсикомании:

- *психологические* - снижение напряжения и чувства тревоги, уход от физического стресса, бегство от проблем, связанных с действительностью;
- *социальные* - неблагополучие семьи, воздействие социальной среды (если использование того или иного наркотика принято в группе, к которой человек принадлежит или с которой он себя идентифицирует, он почувствует необходимость применять этот наркотик, чтобы показать принадлежность к этой группе); достаток и досуг (могут привести к скуке и потере интереса к жизни, и выходом в этом случае могут показаться наркотики); безнадзорность;
- *экономические* - безработица, невозможность получить образование, активная деятельность криминальных структур по распространению наркотиков.

Распространению наркомании способствует также миф о том, что наркомания легко излечима.

Не менее опасна, чем наркомания, *токсикомания* - употребление с целью наркотического эффекта или лекарственных средств, не относящихся к наркотикам, или средств бытовой химии. Главная опасность токсикомании состоит в том, что ей более подвержены дети и подростки, так как средства, используемые токсикоманами, более доступны.

Выделяют следующие группы наркотических веществ:

- 1) опиатные наркотики (наркотики, изготовленные из мака или действующие сходным с ними образом, - героин, морфин, кодеин, метадон и другие);
- 2) производные конопли (наркотики, изготовленные из конопли, - марихуана, анаша);
- 3) психостимуляторы (эфедрин, эфедрон, амфетамин, первитин, экстази, кокаин и др.);
- 4) галлюциногены (LSD, PCP, циклодол, димедрол, тарен и др.);
- 5) снотворно-седативные наркотики (барбитал, феноталбитал, феназепам, раделорм, реланиум, элениум, имован, дономил);
- 6) летучие наркотически действующие вещества (бензин, ацетон, клей «Момент»).

Особенности наркомании по сравнению с алкоголизмом и курением заключаются в следующем:

- поражаются чаще молодые люди, а следовательно, более выражены медицинские и социальные последствия, особенно снижена средняя продолжительность жизни;
- гораздо быстрее развивается наркотическая зависимость;
- резко возрастает риск таких заболеваний, как ВИЧ-инфекция, вирусный гепатит В;
- деградация личности развивается в более короткие сроки;
- последствия воздействия на здоровье носят более тяжелый и необратимый характер;
- более тяжело протекает абстинентный синдром.

Употребление наркотических веществ привлекает тем, что возникает состояние, подобное опьянению: ощущение радости бытия, прилив сил, смешливость, двигательная расторможенность. К эйфории присоединяется ощущение физического благополучия и покоя. Наряду с эйфорией могут наблюдаться неустойчивая походка, нарушенная речь, бледность кожи, блеск глаз, сужение или расширение зрачков. Наркотическое опьянение обычно продолжается от 1 до 6 часов. Как правило, наркоманы благодушны и доброжелательны друг к другу. Но могут быть и злыми, агрессивными, раздражительными, а иногда сонливыми, вялыми, малоподвижными. Постепенно вне наркотического опьянения состояние становится подавленным, их мучают головные боли, тошнота, рвота, озноб, т.е. развивается абстинентный синдром. Патологическое влияние на состояние других ор-

ганов и систем приводит к преждевременному сокращению жизни на 20-25 лет. В 80 % случаев причиной смерти больных наркоманией является передозировка наркотических препаратов, которая вызывает острую сердечно-сосудистую недостаточность.

Меры борьбы с наркоманией и токсикоманией. Борьба с наркоманией и токсикоманией очень затруднена из-за широкого распространения наркотиков, приносящего огромные прибыли криминальным структурам. Чаще всего усилия, направленные на помощь наркоманам, безрезультатны. Легче никогда не пробовать наркотик, чем избавиться от пристрастия к нему. Однако с наркоманией бороться не поздно никогда. Безнадежных наркоманов не бывает. Но в определенном смысле наркомания не излечима.

К мерам по борьбе с наркоманией и ее профилактике относятся санитарное просвещение, улучшение социально-экономических условий, повышение уровня жизни, ликвидация мифа о возможности быстрого излечения наркомании.

Табакокурение. Курение - одна из самых распространенных вредных привычек человека. В настоящее время в мире проживает 1,1 миллиарда курильщиков. В развитых странах соотношение курящих мужчин и женщин составляет соответственно 41 и 21 %, в развивающихся - 50 и 8 %. В развитых странах среднестатистический курильщик выкуривает 6,6 сигареты в день. Подсчитано, что каждую минуту в мире выкуривается более 300 тыс. папирос и сигарет, а затраты населения на табачные изделия достигают 100 млрд долларов в год.

Существующая ситуация во всем мире названа «табачной эпидемией». В России создается действительно критическое положение с табакозависимостью. По данным Государственного научно-исследовательского центра профилактической медицины МЗ РФ, среди мужчин курят 59,8 %, среди женщин - 9,1 %. Однако в возрасте 30-34 года число курящих мужчин достигает 72 %. Они выкуривают в среднем 16,9 сигареты в день, женщины - 10,2. За последние 10 лет в России число курильщиков увеличилось на 14 %.

Курящих женщин в репродуктивном возрасте у нас за пределами много: если среди дам 1920-1929 годов рождения курили около 6 %, то 1970-1974 годов рождения - 20-25%.

Один из самых негативных моментов, нарастающих в последние годы, - это приобщение детей и молодежи к курению, рост заболеваемости среди курильщиков и среди «пассивных курильщиков». Почти половина российских подростков курит. При этом группа риска, т.е. те, кто курит постоянно, составляет не менее 35 % школьников и 20 % школьниц. Пик приобщения к курению приходится на ранний школьный возраст - до 10 лет включительно. В этом возрасте пробуют курить около 30 % мальчиков. В 11-12 лет начинают курить еще 17 %, в 13-14 лет - еще 22 %. А всего ко

времени окончания школы пробуют сигарету более 70 % юношей и более 50 % девушек.

По данным ВОЗ, 42% всех смертей в нашей стране непосредственно связано с курением. Известно, что курение сокращает продолжительность жизни в среднем на 25 лет. От болезней, сопровождающих табакокурение, умирают более 1 млн человек в год. По прогнозам специалистов ВОЗ, из 850 млн нынешних жителей Европы 100 млн умрут от причин, связанных с курением.

Причины курения. Ученые установили психологические особенности личности, предрасполагающие к курению. Это лица:

- а) с психологической зависимостью;
- б) испытывающие удовольствие от вкусовых качеств табака;
- в) прибегающие к курению в целях борьбы со стрессами;
- г) курящие от безделья и незанятости.

Большую роль в распространении курения играет реклама табачных изделий: красочная обертка, прекрасные зажигалки, дорогие пепельницы, трубки. Несмотря на запрет пропаганды курения, до сих пор в большинстве теле-, и кинофильмов, телепередач герои не расстаются с сигаретой, хотя по сюжету в этом нет необходимости.

Основные причины приобщения к курению в детстве и подростковом возрасте - любопытство, подражание взрослым, своим товарищам, «авторитетам» и кумирам, пример курящих родителей. В курящих семьях дети курят в 2 раза чаще, чем в некурящих. Имеют значение и желание показаться самостоятельным, взрослым, протест против опеки со стороны взрослых.

Девушки начинают курить из кокетства, желая понравиться, быть «своим парнем», показать себя модной, эмансипированной. В школе большое значение имеет психологическое (а иногда и физическое) давление курильщиков на некурящих. И чтобы быть «как все», мальчик или девочка закуривают, а затем это входит в привычку.

Некоторые начинают курить в зрелом возрасте (чтобы казаться солиднее, успокоить нервы). Иногда курение - это способ поддержать компанию, особенно для человека стеснительного, некоммуникабельного.

Курение является условным рефлексом, который возникает в результате повторения определенных действий. Появляется вредная привычка, переходящая затем в болезнь.

Медико-социальные последствия курения. Курение является фактором риска многих заболеваний органов дыхания, сердечно-сосудистой и пищеварительной систем. Доказана его роль как фактора риска онкологических заболеваний. Так, по данным статистики, рак легких у курящих встречается чаще в 15-20 раз (курильщики составляют более 80 % всех больных раком легкого), рак полости рта - в 5-10 раз, рак пищевода - в 4-5 раз, рак желудка - в 5-10 раз, рак гортани - в 5-6 раз. Установлена

связь курения с раком печени, поджелудочной железы, молочной железы, шейки матки.

Курение тормозит процесс полового созревания, замедляет рост, вызывает анемию, пагубно действует на состояние центральной нервной системы: понижает концентрацию внимания, ухудшает память, повышает раздражительность и т.д. У курящих матерей рождаются дети со сниженной массой тела, ослабленным иммунитетом, подверженные различным заболеваниям. Страдает иммунная система: у курильщиков чаще развивается активный туберкулез легких.

Социальные последствия тесно связаны с медицинскими: повышается заболеваемость, снижаются трудоспособность, средняя продолжительность жизни и т.д.

Одним из важнейших последствий курения является загрязнение внешней среды. Ежегодно в атмосферу от курильщиков попадают тысячи тонн таких вредных веществ, как угарный газ, никотин, аммиак, синильная кислота, бенз(а)пирен и другие, миллионы тонн окурков. Следует отметить крайне негативные последствия пассивного курения. Доказано, что организм некурящего более уязвим к действию веществ, содержащихся в табачном дыме. Они чаще болеют респираторными заболеваниями, бронхиальной астмой, у них в 2 раза повышается риск заболевания раком легких. Особенно вредное влияние оказывает пассивное курение на детей: они чаще болеют в раннем детстве, на 20-80 % у них увеличивается риск развития заболеваний дыхательной системы, тормозится рост и развитие органов и систем организма.

Меры борьбы с курением. Активную борьбу с курением можно проводить только при условии тесного контакта государственных и общественных организаций, работников здравоохранения и образования, социальных работников, семьи. О борьбе с курением говорится много, но результаты этой борьбы пока малозаметны. Существует мнение, что успеха в борьбе с курением можно добиться только действуя путем запрета со стороны государства: принятия законов о борьбе с курением, включающих в основном штрафы за курение в общественных местах, запретов на рекламу табачных изделий, предупреждения на каждой пачке сигарет о вреде курения здоровью, повышения цен на табачные изделия и т.д. На самом деле главное - это личная, персональная ответственность человека за свое здоровье и за здоровье окружающих. Борьба с курением - социально-гигиеническая проблема огромной важности, для решения которой необходима долговременная, поэтапная, общенациональная программа, включающая в себя комплексную систему административных, экономических, воспитательных мер.

Контрольные вопросы

1. Что такое психоактивные вещества?
2. Каковы причины развития алкоголизма?
3. Что такое хронический алкоголизм? Расскажите о стадиях хронического алкоголизма и его последствиях.
4. Каким образом алкоголь влияет на органы и системы организма?
5. Расскажите о мерах борьбы с пьянством и алкоголизмом.
6. Что такое наркотики?
7. В чем причины пристрастия к наркотикам?
8. Какие группы наркотических веществ существуют?
9. Перечислите признаки наркотической зависимости.
10. Что такое физическая зависимость, психическая зависимость, толерантность, абстинентный синдром?
11. Расскажите о мерах борьбы с наркоманией и токсикоманией.
12. Каковы причины курения?
13. Расскажите о влиянии табака на органы и системы.
14. Что такое «пассивное» курение?
15. Каковы медико-социальные последствия курения?
16. Расскажите о мерах борьбы с курением.
17. Перечислите медико-социальные проблемы злоупотребления психоактивными веществами.

ГЛАВА 4.

ЭКОЛОГИЯ И ЗДОРОВЬЕ

Слово «экология» происходит от греческого *oikos*, что означает «жилище», «местопребывание», «убежище». Каждый вид имеет свой дом. Для современного человека - это вся планета Земля и околоземное космическое пространство.

4.1. Влияние неблагоприятных экологических факторов на здоровье человека

В ст. 42 Конституции Российской Федерации записано «Каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением».

Однако качество окружающей среды за последние 200 лет резко изменилось. В настоящее время во внешней среде зарегистрировано 4 млн токсических веществ, и ежегодно их количество возрастает на 6000 [2]. В атмосферный воздух, почву, в воды суши и океана, а, следовательно, и в организм человека попадает около 100 тыс. ксенобиотиков (чужеродных для организма веществ) [57]. Это привело к тому, что более 80 % болезней обусловлено экологическим напряжением, а каждый четвертый житель Земли страдает аллергией и аутоиммунными заболеваниями. В начале третьего тысячелетия состояние здоровья населения все чаще признается показателем конечного экологического эффекта воздействия природных и антропогенных факторов на людей.

По данным многочисленных исследований, в совокупном влиянии на здоровье населения на долю среды обитания приходится от 18 до 25 % [29, 55]. Л.А. Саватеева (1998) указывает, что по оценкам специалистов, от 25 до 50 % всех заболеваний можно отнести к болезням, развившимся под влиянием экологических факторов [68]. По данным А.С. Степановских [74], загрязнение окружающей среды повышает уровень заболеваемости населения в среднем на 20 %. Уже сейчас известно более 25 видов нарушений здоровья, локализованных на генном и хромосомном уровнях; 10 % новорожденных имеют отклонения от нормального развития; около 50 % генофонда европейского населения из-за экологического напряжения не воспроизводится в следующем поколении [65].

Именно изменение состояния здоровья населения, рост числа и характер заболеваний в связи с резким изменением среды обитания за счет ее

загрязнения и эволюционно не предусмотренной трансформации в лито-, гидро- и атмосфере придают данной медицинской проблеме глобальный характер [1,2,33].

Загрязнение атмосферы. Известно, что наибольший вклад в антропогенные изменения окружающей природы вносит загрязнение воздуха [15]. Эта проблема настолько актуальна, что 4 мая 1999 г. принят Федеральный закон Российской Федерации № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», устанавливающий правовые основы охраны атмосферного воздуха и направленный на реализацию конституционных прав граждан на благоприятную окружающую среду и достоверную информацию о ее состоянии.

Согласно закону, *атмосферный воздух* - жизненно важный компонент окружающей природной среды, представляющий собой естественную смесь газов атмосферы, находящуюся за пределами жилых, производственных и иных помещений. У поверхности Земли в атмосферном воздухе содержится, %: азота - 78,1, кислорода - 20,93, углекислого газа - 0,03-0,04, инертных газов - от 10^{13} до 10^{14} .

Вдыхая каждую минуту от 50 до 100 л воздуха, человек за сутки потребляет его до 12-15 кг, а это значительно превосходит среднесуточную потребность в пище и воде.

Атмосферный воздух всегда содержит некоторое количество примесей, поступающих от естественных и антропогенных источников. К числу примесей, выделяемых естественными источниками, относят: пыль; туман; дым и газы от лесных и степных пожаров; газы вулканического происхождения; различные продукты растительного, животного происхождения и др.

Загрязнение атмосферного воздуха - поступление в атмосферный воздух или образование в нем вредных (загрязняющих) веществ в концентрациях, превышающих установленные государством гигиенические и экологические нормативы качества атмосферного воздуха. Основное антропогенное загрязнение атмосферного воздуха создают автотранспорт, теплоэнергетика и ряд отраслей промышленности. Самыми распространенными токсичными веществами, загрязняющими атмосферу, являются: оксид углерода (CO), диоксид серы (SO_2), оксиды азота (NO_x), углеводороды ($C_m H_m$) и пыль. Кроме этих соединений и пыли, в атмосферу выбрасываются и другие, более токсичные вещества. Например, вентиляционные выбросы заводов электронной промышленности содержат пары плавиковой, серной, хромовой и других минеральных кислот, органические растворители и т.п. По мнению специалистов, суммарные выбросы в атмосферу в настоящее время составляют 360 тонн отравляющих веществ на 1 куб. км. По данным, содержащимся в Государственном докладе о санитарном благополучии населения России, только 15 % российских граждан проживает на территории с допустимым уровнем загрязнения атмосферного воздуха.

Аэрогенный путь поступления токсических веществ в организм человека наиболее опасен, т.к. химические элементы в этом случае поглощаются

организмом более интенсивно. Так, свинец, поступающий с воздухом, адсорбируется кровью приблизительно на 60 %, тогда как поступающий с водой - на 10 %, а с пищей - лишь на 5 %.

По данным исследователей, ежегодно тысячи смертей в городах всего мира связаны с загрязнением воздуха; загрязнением атмосферы обусловлено до 30 % общих заболеваний населения промышленных центров.

Выбросы токсичных веществ приводят, как правило, к превышению текущих концентраций веществ над предельно допустимыми. Контроль состояния атмосферы в городах страны показал, что уровень загрязнения остался весьма высоким. В разных городах России максимальные концентрации загрязняющих веществ превышали 10 ПДК (предельно допустимая концентрация) и более.

Большая часть примесей атмосферного воздуха в городах проникает в жилые помещения. В летнее время (при открытых окнах) состав воздуха в жилом помещении соответствует составу воздуха вне помещения на 90 %, зимой - на 50 %.

Высокие концентрации и миграция примесей в атмосферном воздухе стимулируют их взаимодействие с образованием более токсичных соединений (смога, кислот) или приводят к таким явлениям, как "парниковый эффект" и разрушение озонового слоя.

Смог (фотохимический туман) - это многокомпонентная смесь газов и аэрозольных частиц. В состав смога входят озон, оксиды азота и серы, многочисленные органические соединения перекисной природы, называемые фотооксидантами, которые являются источником свободных радикалов, обладающих высокой реакционной способностью. Смог весьма токсичен, его компоненты воздействуют на дыхательную и кровеносную системы организма человека и часто являются причиной преждевременной смерти городских жителей с ослабленным здоровьем. Для образования смога в атмосфере в солнечную погоду при безветрии необходимо наличие оксидов азота и углеводородов (их выбрасывают в атмосферу автотранспорт, промышленные предприятия). Фотохимические смоги, впервые обнаруженные в 40-х годах в г. Лос-Анджелесе, теперь периодически наблюдаются во многих городах мира чаще всего в июне-сентябре и реже зимой.

Кислотные дожди известны более 100 лет, однако проблема этих дождей возникла около 20 лет назад. Источниками кислотных дождей служат газы, содержащие серу и азот. Наиболее важные из них диоксид серы, оксиды азота, сероводород. Кислотные дожди возникают вследствие неравномерного распределения этих газов в атмосфере. Источниками поступления соединений серы в атмосферу являются теплоэлектростанции, химическая промышленность и др. Серная и азотная кислоты поступают в атмосферу также в виде тумана и паров от промышленных предприятий и автотранспорта. Соединения серы и азота, попавшие в атмосферу, вступают в химическую реакцию не сразу, сохраняя свои свойства соответственно

в течение 2 и 8-10 суток. За это время они могут вместе с атмосферным воздухом пройти расстояния 1000-2000 км и лишь после этого выпадают с осадками на земную поверхность.

Различают прямое и косвенное воздействие кислотных осадков на человека. Прямое воздействие обычно не представляет опасности, так как концентрация кислот в атмосферном воздухе не превышает $0,1 \text{ мг/м}^3$, т. е. находится на уровне ПДК. Такие концентрации нежелательны для детей и астматиков.

Наибольшую опасность кислотные осадки представляют при попадании в водоемы и почву, что приводит к уменьшению pH воды (в норме pH = 7 - нейтральная среда). От значения pH воды зависит растворимость алюминия и тяжелых металлов в ней и, следовательно, их накопление в корнеплодах, а затем и в организме человека. При изменениях pH воды меняется структура почвы и снижается ее плодородие. Снижение водородного показателя питьевой воды способствует поступлению в организм человека указанных выше металлов и их соединений.

Автотранспорт. Основной вклад в загрязнение атмосферы вносят автомобили, работающие на бензине (на их долю приходится около 85 %), самолеты (примерно 5 %), автомобили с дизельными двигателями (около 4%), тракторы и другие сельскохозяйственные машины (около 4 %), железнодорожный и водный транспорт (примерно 2 %). Известно, что мировой автопарк, расходуя ежегодно более 500 млн тонн топлива, выбрасывает в атмосферу около 200 млн тонн вредных веществ, обладающих канцерогенным, мутагенным, эмбриотоксичным действием.

Наибольшее количество загрязняющих веществ выбрасывается при разгоне автомобиля, а также при движении с малой скоростью. Относительная доля (от общей массы выбросов) углеводородов и оксида углерода наиболее высока при торможении и на холостом ходу, а доля оксидов азота - при разгоне. Дизельные двигатели более экономичны, CO, NO₂ выбрасывают не более, чем бензиновые, однако дают намного больше дыма (преимущественно несгоревшего углерода, который к тому же обладает душливым запахом, создаваемым некоторыми несгоревшими углеводородами). Кроме того, дизельные двигатели производят сильный шум. Поэтому они оказывают гораздо большее воздействие на здоровье человека, чем бензиновые двигатели.

В последние годы наметилась тенденция к значительному росту концентраций углекислого газа, метана, закиси азота и других газов в атмосфере.

Рост концентраций углекислого газа в атмосфере происходит вследствие уменьшения растительности на Земле и увеличения техногенных поступлений. Источниками техногенных парниковых газов являются теплоэнергетика, промышленность и автотранспорт, они выделяют CO₂; химические производства, утечки из трубопроводов, гниение мусора и отходов животноводства определяют поступление метана; холодильное оборудование, бытовая химия - фреонов; автотранспорт, теплоэлектростанции, про-

мышленность - оксидов азота и т. п. В результате в биосферу дополнительно поступает теплота порядка $70 \cdot 10^{20}$ Дж/год.

Парниковый эффект в атмосфере - довольно распространенное явление. Антропогенные источники теплоты (теплоэлектростанции, транспорт, промышленность), сконцентрированные в крупных городах и промышленных центрах, интенсивное поступление парниковых газов и пыли, устойчивое состояние атмосферы создают около городов пространства радиусом 50 км и более с повышенными на $1-5^\circ$ С температурами и высокими концентрациями загрязнений. Эти зоны (купола) над городами хорошо просматриваются из космического пространства. Они разрушаются лишь при интенсивных движениях больших масс атмосферного воздуха.

Техногенные загрязнения атмосферы не ограничиваются приземной зоной. Определенная часть примесей поступает в *озоновый слой* и разрушает его. Разрушение озонового слоя опасно для биосферы, так как оно сопровождается значительным повышением доли ультрафиолетового излучения с длиной волны менее 2090 нм, достигающего земной поверхности. Эти излучения губительны для растительности, особенно для зерновых культур, представляют собой источник канцерогенной опасности для человека, стимулируют рост глазных заболеваний.

Главными факторами, разрушающими озоновый слой Земли, являются:

- фреоны, применяемые в технике, парфюмерной и химической промышленности;
- запуски мощных ракет;
- полеты реактивных самолетов в высоких слоях атмосферы;
- испытания ядерного и термоядерного оружия;
- уничтожение природного озонатора - лесов.

Итак, в результате антропогенного воздействия на атмосферу возможны следующие негативные последствия:

- превышение ПДК многих токсичных веществ (CO , NO_2 , SO_2 , C_nH_m , бенз(а)пирена, свинца, бензола и др.) в городах и населенных пунктах;
- образование смога при интенсивных выбросах NO_x , C_nH_m ;
- выпадение кислотных дождей при интенсивных выбросах SO_x , NO_x ;
- появление парникового эффекта при повышенном содержании CO_2 , NO_x , O_3 , CH_4 , H_2O и пыли в атмосфере, что способствует повышению средней температуры Земли;
- разрушение озонового слоя при поступлении NO_x и соединений хлора в него, что создает опасность ультрафиолетового облучения.

Влияние загрязнения атмосферы на человека. Все загрязняющие атмосферный воздух вещества оказывают отрицательное влияние на здоровье человека. Они попадают в организм преимущественно через органы дыхания, причем до 50 % частиц радиусом 0,01-0,1 мкм, проникающих в легкие, осаждаются в них. В организме они вызывают токсический эффект, так как:

- 1) ядовиты по своей химической или физической природе;
- 2) служат помехой для одного или нескольких механизмов, с помощью которых нормально очищается респираторный тракт;
- 3) являются носителями поглощенного организмом ядовитого вещества.

Установлена зависимость между уровнем загрязнения воздуха и такими заболеваниями, как поражение верхних дыхательных путей, сердечная недостаточность, бронхит, астма, пневмония, эмфизема легких, а также болезней глаз. Резкое повышение концентрации примесей, сохраняющееся в течение нескольких дней, увеличивает смертность людей пожилого возраста от респираторных и сердечно-сосудистых заболеваний.

Оксид углерода (СО) - исключительно агрессивный газ, легко соединяющийся с гемоглобином крови с образованием карбоксигемоглобина. Повышение в крови концентрации карбоксигемоглобина выше 0,4 % сопровождается:

- ухудшением остроты зрения и способности оценивать длительность интервалов времени;
- нарушением некоторых психомоторных функций головного мозга (при содержании 2-5 %);
- изменениями деятельности сердца и легких (при содержании более 5 %);
- головными болями, сонливостью, спазмами, нарушениями дыхания и в некоторых случаях смертью (при содержании более 10 %).

Образование карбоксигемоглобина - процесс обратимый: после прекращения вдыхания СО начинается его постепенный выход из крови. У здорового человека содержание оксида углерода в крови уменьшается каждые 3-4 ч в 2 раза.

Оксид углерода — очень стабильное вещество, время его жизни в атмосфере составляет 2-4 месяца. СО разлагается почвенными грибами.

Диоксид серы (SO₂) - в глобальном масштабе ежегодно выбрасывается в атмосферу 147 млн тонн двуокиси серы. Попав в атмосферу, она не остается в газообразном состоянии, а, соединяясь с водой, образует серную кислоту. При концентрации в несколько частей на миллион раздражает дыхательные пути. В туманную погоду, оседая на мелких твердых частичках, может проникать глубоко в легкие и поражать чувствительные ткани [29]. Высокие концентрации окислов серы являются основной причиной повышения смертности, увеличения заболеваемости бронхиальной астмой [102,104]. По данным Национального комитета по борьбе с астмой, в Великобритании около 3 млн людей страдает этим заболеванием, и каждые 25 лет число их удваивается. Диоксид серы (SO₂) и сернистый ангидрид (SO₃) в смеси с твердыми частицами (при концентрации дыма 150-200 мкг/м³) приводит к нарастанию симптомов затрудненного дыхания и обострению болезней легких, а при концентрации дыма 500-750 мкг/м³ резко увеличивается число больных и повышается количество смертельных ис-

ходов. В развитии аллергических заболеваний дыхательных путей участвуют такие загрязнители атмосферы, как оксиды азота, двуокись серы.

Оксиды азота (наиболее ядовит диоксид азота - NO_2) - соединяясь при участии ультрафиолетовой солнечной радиации с углеводородами образуют фотохимические окислители, в том числе озон, перекись водорода, диоксид азота, которые являются основными составляющими фотохимического смога. Все окислители сильно раздражают слизистую оболочку глаз и вызывают воспаление. В комбинации с озоном эти вещества раздражают носоглотку, приводят к спазмам сосудов, а при высокой концентрации (свыше 3-4 мг/м³) способствуют появлению сильного кашля.

Асбест - повышает вероятность развития раковых заболеваний.

Бериллий - оказывает вредное воздействие на дыхательные пути, кожу и глаза.

Пары *ртути* нарушают работу центральной нервной системы и почек. Поскольку ртуть может накапливаться в организме, то ее воздействие может привести к расстройству умственных способностей человека.

В городах вследствие увеличивающегося загрязнения воздуха неуклонно растет число больных, страдающих хроническим бронхитом, эмфиземой, раком легких, различными аллергическими заболеваниями.

Вода как фактор внешней среды, ее гигиеническое и эпидемиологическое значение. Вода является одним из важнейших факторов внешней среды, имеющей большое значение для физиологических процессов в человеческом организме и для создания благоприятных условий жизни населения. Только в водной среде все клетки организма используют питательные вещества, разносимые кровью. Вода вымывает из клетки отработанные вредные вещества и с экскрементами выводит их из организма.

Как известно, тело человека состоит на 60-70 % из воды и даже небольшая ее потеря приводит к серьезным нарушениям состояния здоровья. При потере воды до 10 % отмечается резкое беспокойство, слабость, тремор конечностей. Потеря 20-25 % жидкости приводит к гибели. Все это объясняется тем, что процессы пищеварения, синтез клеток и все обменные реакции происходят только в водной среде.

Несмотря на исключительно большую роль воды для человека, расход ее для питьевых целей невелик. В условиях умеренного климата при работе средней тяжести организм взрослого человека расходует 2,5-3 л воды в сутки. Но при тяжелой работе (особенно в условиях жаркого климата или в горячих цехах) потребность в воде может возрасти до 10 л в сутки. Гигиеническое значение воды не исчерпывается лишь ее физиологической ролью. Большое количество воды необходимо для санитарных и хозяйственно-бытовых целей.

При использовании воду, как правило, загрязняют, а затем сбрасывают в водоемы. Внутренние водоемы загрязняются сточными водами различных отраслей промышленности (металлургической, нефтеперерабатывающей, химической и др.), сельского и жилищно-коммунального хозяйства,

а также поверхностными стоками. Основными источниками загрязнения являются промышленность и сельское хозяйство.

Загрязнители делятся на:

- *биологические* (органические микроорганизмы), вызывающие брожение воды; они попадают в водоемы с бытовыми и промышленными стоками, в основном предприятий пищевой, медико-биологической, целлюлозно-бумажной промышленности;
- *химические*, изменяющие химический состав воды; эти загрязнения поступают в водоемы с промышленными, поверхностными и бытовыми стоками. К ним относятся: нефтепродукты, тяжелые металлы и их соединения, минеральные удобрения, пестициды, моющие средства. Наиболее опасны свинец, ртуть, кадмий;
- *физические*, изменяющие ее прозрачность (мутность), температуру и др. показатели; поступают в водоемы с промышленными стоками, при сбросах из выработок шахт, карьеров, при смывах с территорий промышленных зон, городов, транспортных магистралей, за счет осаждения атмосферной пыли.

В результате антропогенной деятельности многие водоемы мира и нашей страны крайне загрязнены. Науке известно более 2,5 тыс. загрязнителей природных вод, пагубно влияющих на здоровье населения, ведущих к гибели рыб, водоплавающих птиц и других животных, а также растительного мира водоемов. Уровень загрязненности воды по отдельным ингредиентам превышает 10 ПДК. Наиболее высокий уровень загрязненности воды наблюдается в бассейнах рек Днестр, Печора, Обь, Енисей, Амур, Северная Двина, Волга, Урал. Антропогенное воздействие на гидросферу приводит к следующим негативным последствиям:

- снижаются запасы питьевой воды (около 40 % контролируемых водоемов имеют загрязнения, превышающие 10 ПДК);
- изменяется состояние и развитие фауны и флоры водоемов;
- нарушается круговорот многих веществ в биосфере;
- снижается биомасса планеты и, как следствие, воспроизводство кислорода.

Опасны не только первичные загрязнения поверхностных вод, но и вторичные, образовавшиеся в результате химических реакций веществ в водной среде.

Большую опасность загрязненные сточные воды представляют в тех случаях, когда структура грунта не исключает их попадания в зону залегания грунтовых вод.

К заболеваниям, распространяющимся водным путем, относится брюшной тиф, холера, сальмонеллез, вирусный гепатит А, дизентерия и другие кишечные инфекции, энтеро- и аденовирусные инфекции, амебиаз, аскаридоз и т.д. По данным ВОЗ, патогенных для человека организмов, которые могут передаваться с питьевой водой, насчитывается более 20,

а количество людей, имеющих хронические заболевания в связи с использованием загрязненной воды, приближается к 2 млрд человек. Ежегодно от этого умирает около 5 млн человек. Инфекционная заболеваемость населения, связанная с водоснабжением, достигает 500 млн случаев в год. Это дает основание назвать проблему гигиены воды, т.е. снабжения доброкачественной водой в достаточном количестве, проблемой номер один.

Вода может оказать неблагоприятное воздействие, если она:

- 1) содержит возбудителей инфекционных заболеваний и глистных инвазий,
- 2) в ее химическом составе содержатся вредные вещества,
- 3) обладает неприятным вкусом, цветом, запахом.

Наилучший способ обеспечения безопасности питьевой воды - это охрана источников водоснабжения от загрязнения. В первую очередь источники питьевого водоснабжения должны быть защищены от загрязнений отходами жизнедеятельности человека и животных, которые могут содержать различные бактериальные и вирусные патогены, а также простейшие гельминты.

Наибольшему риску заражения через воду подвержены дети, ослабленные или живущие в антисанитарных условиях люди, больные, престарелые. Для этих людей инфицирующие дозы значительно ниже, чем для большинства взрослого населения. Болезни, передаваемые через воду, смогут также распространяться при личном контакте людей, приеме пищи, а это поддерживает резервуар заболевших и носителей болезней. Вспышки болезней, передаваемых через воду, как правило, сопровождаются одновременным заражением значительной части населения.

Второй риск для здоровья связан с наличием в воде токсических химических веществ. Он отличается от риска, вызванного микробиологическим загрязнением, тем, что лишь очень немногие химические компоненты в воде могут привести к острым нарушениям здоровья. Опыт показывает, что при авариях вода обычно становится непригодной для питья из-за неприятного запаха, вкуса и цвета. Проблемы, связанные с химическими компонентами питьевой воды, возникают главным образом из-за способности оказывать неблагоприятный эффект на здоровье при длительном воздействии.

Неблагоприятное влияние химического загрязнения воды заключается, во-первых, в возможном токсическом действии при длительном поступлении в организм человека в концентрациях, превышающих допустимые. Так, при повышенных концентрациях фтора в питьевой воде очень часто развивается флюороз, при пониженных - кариес. При высоком содержании нитратов в воде молочных смесей при искусственном вскармливании детей возможно развитие токсического цианоза (водно-нитратной метгемоблобинемии). В некоторых странах при дальнейшем употреблении воды с высоким содержанием селена или молибдена наблюдались расстройства функций внутренних органов, ферментных систем, подавлялась, иммунологическая реактивность, условно-рефлекторная деятельность. Повышенное содержание бериллия ухуд-

шает кроветворение, приводит к дистрофическим изменениям в паренхиматозных органах. Мышьяк может вызвать расстройство периферической нервной системы (полиневриты, болезнь «черной стопы»). Стронций приводит к изменениям со стороны костной системы, паренхиматозных органов. Длительное употребление воды с повышенной жесткостью может способствовать развитию желчно-каменной, мочекаменной болезней, атеросклеротического процесса, отложению солей в суставах.

Помимо неприятных последствий, связанных с употреблением загрязненной воды для питья, приготовления пищи, другими формами контакта с такой водой, возможно воздействие химического загрязнения воды на здоровье населения в результате накопления токсических веществ в водных организмах, употребляемых в пищу. Например, Гаффская болезнь (пароксизмально-токсическая миоглобинурия) может возникнуть при употреблении рыбы, накопившей в своем организме токсины при поедании фитопланктона. Заболевание проявляется в распаде мышечного белка (миоглобина), что нередко приводит к смертельному исходу. Болезнь Миномато возникает при поедании рыбы, крабов, креветок с высоким содержанием органической ртути, что нередко бывает при массовых сбросах в водоемы ртутьсодержащих сточных вод. Ртутная интоксикация проявляется поражением периферической нервной системы, желудочно-кишечного тракта с возможным смертельным исходом.

Ряд химических веществ придают питьевой воде запахи, привкусы, изменяют внешний вид, что приводит к отказу от употребления такой воды. Так, железо придает воде ржавый цвет, хлориды, сульфаты, медь - горьковато-соленый привкус, нефть и фенолы - неприятный запах, синтетические моющие средства образуют пену.

Удовлетворение потребностей населения в питьевой воде в местах их проживания осуществляется мерами, направленными на развитие централизованных либо нецентрализованных (местных) систем питьевого водоснабжения.

Источниками централизованного водоснабжения служат поверхностные воды (их доля составляет 68 %) и подземные воды (32 %).

Основными водоисточниками крупных городов являются открытые водоемы, поскольку запасов подземных вод для многотысячного населения не хватает. В открытых водоемах в силу естественных особенностей их режима (ледяной покров, паводки, дожди) изменяется как качество, так и количество воды. Особенно сильно загрязнены участки водоема, прилегающие к населенным пунктам и местам спуска бытовых и промышленных сточных вод. Для исключения эпидемиологической опасности вода всех открытых водоемов нуждается в тщательной проверке.

В селах, деревнях и дачных поселках для питья и бытовых нужд пользуются водой шахтных колодцев. Недопустимо брать воду из общественного колодца ведром, принесенным из дома. Известны случаи, когда жите-

ли, в доме которых находились больные, используя собственное ведро, через воду заносили в колодец возбудителей брюшного тифа, дизентерии и других заболеваний. Лучший способ подъема воды - насосы.

На основании Федерального закона РФ № 52-ФЗ (1999) «О санитарном эпидемиологическом благополучии населения» разработаны «Санитарные правила, нормы и гигиенические нормативы. СанПиН - 2.1.4.1110-02» - нормативные акты, устанавливающие критерии безопасности и безвредности для человека факторов его обитания и требования к обеспечению благоприятных условий его жизнедеятельности. Санитарные правила обязательны для соблюдения всеми государственными органами.

Контроль за качеством питьевой воды осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТа «Вода питьевая».

Каковы же основные параметры питьевой воды? Запах и вкус определяются органолептически по 5 балльной системе, жесткость должна быть не более 14 мг%; рН - от 6,8 до 8,5; температура - 7-11 °С наиболее благоприятна для организма.

Допускается наличие:

- свинца - не более 0,1 мг/л,
- мышьяка - 0,05 мг/л,
- меди - 1 мг/л,
- цинка - 5 мг/л,
- железа - 0,3 мг/л,
- хлора - в ближайшей точке от насосной станции от 0,3 до 0,5 мг/л.

Кишечная палочка - показатель фекального загрязнения воды:

- коли-титр (не менее 300) - наименьшее количество воды (в мл), в которой содержится 1 кишечная палочка;
- коли-индекс (не более 3) — количество кишечных палочек в 1 л воды;
- микробное число (не более 100) - общее число микробов в 1 мл воды.

Наличие нитритов говорит о недавнем загрязнении органическими веществами животного происхождения; наличие аммиака - о заражении воды микробами.

В целях предупреждения и прекращения загрязнения водоемов существуют специальные правила охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами. В водоемы запрещается сбрасывать сточные воды в зонах ограничения водозаборов питьевых водопроводов, охранных зонах заповедников, курортов, в черте населенных мест.

Доброкачественная вода - вода, имеющая удовлетворительные органолептические свойства и безвредная для человека с учетом отдаленных последствий по физическим свойствам, химическому и биологическому составу, а также не нарушающая экологического равновесия гидробионтов, прибрежной фауны и флоры.

Методы улучшения качества воды позволяют освободить воду от опасных микроорганизмов, взвешенных частиц, гуминовых соединений, от из-

бытка солей, токсических и радиоактивных веществ и дурно пахнущих газов.

Основная цель очистки воды - защита потребителя от патогенных организмов и примесей, которые могут быть опасны для здоровья человека или иметь неприятные свойства (цвет, вкус, запах и т.д.).

Первый этап очистки воды открытого водоисточника - это осветление и обесцвечивание. В природе это достигается путем длительного отстаивания. На водопроводных станциях часто применяют химическую обработку коагулянтами, ускоряющую осаждение взвешенных частиц. Процесс осветления и обесцвечивания завершают фильтрованием воды через слой зернистого материала, например, песок или измельченный антрацит.

Заключительным этапом обработки воды на водопроводе из поверхностного источника должно быть ее обеззараживание, которое может быть проведено *химическими* и *физическими* (безреагентными) методами.

К *химическим* методам обеззараживания воды относят хлорирование и озонирование. Задача обеззараживания - уничтожение патогенных микроорганизмов, т.е. обеспечение эпидемической безопасности воды.

В настоящее время *хлорирование* воды является одним из наиболее широко распространенных профилактических мероприятий, сыгравших огромную роль в предупреждении водных эпидемий. Принцип хлорирования основан на обработке воды хлором или химическими соединениями, содержащими хлор в активной форме. Метод обладает окислительным и бактерицидным действием. На крупных заводах для хлорирования применяют газообразный хлор, поступающий в стальных баллонах или цистернах в сжиженном виде.

В соответствии с СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованного водоснабжения» доза хлора должна быть такой, чтобы после обеззараживания в воде содержалось 0,3-0,5 мг/л свободного остаточного хлора. Этот метод, не ухудшая вкуса воды и не являясь вредным для здоровья, свидетельствует о надежности обеззараживания.

Основные причины неэффективности технологии очистки воды методом хлорирования и недостатки данного метода:

- сложность транспортировки и хранения жидкого хлора и его токсичность;
- продолжительное время контакта воды с хлором и сложность подбора дозы;
- образование в воде хлорорганических соединений и диоксинов, небезразличных для организма;
- образование комплексов хлорорганических соединений с ионами тяжелых металлов;
- коррозия водопроводных труб и арматуры;

- образование сложных комплексов хлорпроизводных, тяжелых металлов с продуктами коррозии водопроводных труб;
- сохранение при хлорировании (и длительном кипячении!) и образование новых классов устойчивых микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности с мутагенными и иммунодепрессивными свойствами;
- изменение органолептических свойств воды;
- загрязнение хлорированной водой природных источников воды.

Одним из самых перспективных методов обеззараживания воды в настоящее время является *озонирование*. Оно широко используется во многих странах мира. Наряду с бактерицидным действием озона в процессе обработки воды происходит обесцвечивание и устранение привкусов и запахов.

Преимущество озона перед хлором при обеззараживании воды состоит в том, что озон не образует в воде токсических соединений (хлорорганических соединений, диоксинов, хлорфенолов и др.), улучшает органолептические показатели воды и обеспечивает бактерицидный эффект при меньшем времени контакта - до 10 минут. Он более эффективен по отношению к патогенным простейшим - дизентерийной амебе, лямблиям и др.

Широкое внедрение озонирования в практику обеззараживания воды сдерживается высокой энергоемкостью процесса получения озона и несовершенством аппаратуры.

Для обеззараживания *индивидуальных* запасов воды в течение длительного времени использовалось серебро. Серебро обладает выраженным бактериостатическим действием. Даже при введении в воду незначительного количества ионов серебра микроорганизмы прекращают размножение, хотя остаются живыми и способны вызвать заболевание. Концентрации серебра, приводящая к гибели большинства микроорганизмов при длительном употреблении воды, токсичны для человека. Поэтому серебро в основном применяется для консервирования воды при длительном ее хранении (в плавании, космонавтике).

Для обеззараживания индивидуальных запасов воды применяются таблетированные формы, содержащие хлор.

Аквасепт - таблетки, содержащие 4 мг активного хлора моновалентной соли дихлоризоциануровой кислоты. Растворяется в воде в течение 2-3 минут, подкисляет воду и тем самым улучшает процесс обеззараживания.

Пантацид - препарат из группы органических хлораминов, растворимость 15-30 минут, выделяет 3 мг активного хлора.

К *физическим* методам обеззараживания воды относятся: кипячение, облучение ультрафиолетовыми лучами, воздействие ультразвуковыми волнами, токами высокой частоты, гамма-лучами и др.

Ультрафиолетовые лучи обладают бактерицидным действием. На эффективность обеззараживания оказывают влияние степень мутности, цветности воды и ее солевой состав. Перед использованием ультрафиолетового облучения необходимо осветление и обесцвечивание воды. Преимущества

ультрафиолетового облучения состоят в том, что они не изменяют органолептических свойств воды и обладают более широким спектром антимикробного действия - уничтожают вирусы, споры бацилл и яйца гельминтов.

Ультразвук применяют для обеззараживания бытовых сточных вод, так как он эффективен в отношении всех видов микроорганизмов, в том числе и спор бацилл. Его эффективность не зависит от мутности воды, применение ультразвука не приводит к пенообразованию, которое часто встречается при обеззараживании бытовых стоков.

Гамма-излучение - очень эффективный метод. Эффект мгновенный. Происходит уничтожение всех видов микроорганизмов. Однако в практике водопроводов не находит широкого применения.

Кипячение является простым и надежным методом. Vegetативные микроорганизмы погибают при нагревании до 80 ° С уже через 20-40 секунд, поэтому в момент закипания вода фактически обеззаражена. При 3-5-минутном кипячении есть полная гарантия безопасности даже при сильном загрязнении. При кипячении разрушается ботулинический токсин, а при 30-минутном кипячении погибают споры бацилл.

Тару, в которой хранится кипяченая вода, необходимо мыть ежедневно и ежедневно менять воду, так как в кипяченой воде происходит интенсивное размножение микроорганизмов.

Загрязнение почвы. Нарушение верхних слоев земной коры происходит при:

- добыче полезных ископаемых и их обогащении;
- захоронении бытовых и промышленных отходов;
- проведении военных учений и испытаний и т.п.

Почвенный покров существенно загрязняется осадками в зонах рассеивания различных выбросов в атмосфере, пахотные земли - при внесении удобрений и применении пестицидов.

Существенно загрязнение земель в результате седиментации токсичных веществ из атмосферы. Степень загрязнения почв наиболее интенсивна около предприятий цветной металлургии (в 450 раз выше фоновой), приборостроения (в 300 раз) и черной металлургии (в 250 раз) и менее интенсивна вблизи машиностроительных и химических предприятий. Зоны загрязнений их выбросами имеют радиусы около 20-50 км. К основным загрязнителям относятся никель, свинец, бенз(а)пирен, ртуть и др.

Опасны выбросы мусоросжигающих заводов, содержащие тетраэтилсвинец, ртуть, диоксины, бенз(а)пирен и т.п. Выбросы теплоэлектростанций содержат бенз(а)пирен, соединения ванадия, радионуклиды, кислоты и другие токсичные вещества. Зоны загрязнения почвы около трубы имеют радиусы 5 км и более.

Особую экологическую опасность представляют автотрассы. В США исследование полосы шириной 50 м по обочинам шоссе показало, что за счет заражения почвы земляные черви резко обогащены свинцом, цин-

ком, никелем и кадмием. Птицы, поедающие этих червей, погибают от отравления тяжелыми металлами.

Существенное влияние на загрязнение почвы оказывают применяемые в сельском хозяйстве химикаты - пестициды, гербициды, которые занимают первое место в загрязнении окружающей среды. *Пестициды* - это группа искусственно созданных веществ, используемых для борьбы с вредителями и болезнями растений. Они подразделяются на:

- инсектициды - для борьбы с вредными насекомыми;
- фунгициды и бактерициды - против грибковых и бактериальных болезней растений;
- гербициды - для уничтожения сорных растений.

Установлено, что пестициды, уничтожая вредителей, наносят вред многим полезным организмам и подрывают здоровье биоценозов. В настоящее время более 5 млн тонн пестицидов поступает на мировой рынок. Около 1,5 млн тонн этих веществ уже вошло в состав наземных и морских экосистем золовым и водным путем.

Внесение удобрений компенсирует изъятие растениями из почвы азота, фосфора, калия и других веществ. Однако вместе с удобрениями, содержащими эти вещества, в почву вносятся тяжелые металлы и их соединения, которые содержатся в удобрениях как примеси. К ним относятся: кадмий, медь, никель, свинец, хром и другие.

Еще одну угрозу для здоровья представляют болезнетворные микроорганизмы и яйца гельминтов, сохраняющиеся в почве. Через почву передаются такие болезни, как сальмонеллез, брюшной тиф, дизентерия, гельминтозы, холера, инфекционный гепатит, амебиаз, микозы, столбняк, газовая гангрена, ботулизм.

Антропологические исследования давно выявили различия в темпах старения, физиологии и пропорциях тела человека в зависимости от места его жительства и влияния минерального состава почвы геохимического района проживания - в северных широтах темп старения высокий, а в южных областях Земли он наименьший.

Под руководством профессора В.В. Ковальского сотрудниками биогеохимической лаборатории Института геохимии и аналитической химии РАН была проведена в большом объеме работа по изучению содержания и распределения микро- и макроэлементов в 130 регионах страны. Возникло новое научное направление - геохимическая экология эндемичных заболеваний, изучающая влияние микроэлементов и макроэлементов на организм человека.

В частности, установлено, что недостаток меди и кобальта приводит к анемии, гепатиту, остеодистрофии, а высокое содержание свинца - к возникновению цефалгии, гингивитов, ишалгии. Повышенное содержание молибдена и меди вызывает подагрические заболевания.

Широко известна зубная болезнь, вызванная низким содержанием в почве кобальта, меди, хрома, молибдена, марганца, йода. Другое тяжелое

заболевание - болезнь Кашина-Бека («уровская болезнь») связана с повышенным содержанием стронция в почве, избыточным поступлением с водой в организм фосфатов и марганца, а также с пониженным содержанием кальция в питьевой воде и пищевых продуктах, входящих в дневной рацион питания местного населения.

4.2. Экология жилых и общественных помещений

Современный человек проводит в жилых и общественных помещениях от 52 до 85 % суточного времени. А в зданиях формируется особая воздушная среда и, совершенно отличная от атмосферного воздуха композиция химических веществ.

В настоящее время в большинстве домов и офисов созданы комфортабельные условия. Однако, несмотря на внешнее благополучие, материалы и оборудование в домах содержат в себе опасные для здоровья вещества. В воздухе жилой среды обнаружено около 100 химических веществ, относящихся к различным классам соединений: предельные, непредельные и ароматические углеводороды, спирты, фенолы, простые и сложные эфиры, альдегиды, кетоны, гетероциклические соединения, аминосоединения.

Даже малые источники загрязнения создают высокие концентрации химических соединений из-за небольших объемов для разбавления, а длительность их воздействия максимальна по сравнению с другими средами.

Основные источники загрязнения воздушной среды помещений условно можно разделить на четыре группы:

- 1) вещества, поступающие в помещение с загрязненным воздухом;
- 2) продукты деструкции полимерных материалов;
- 3) антропотоксины;
- 4) продукты сгорания бытового газа и бытовой деятельности.

Вещества, поступающие в помещение с загрязненным воздухом. Миграция пыли, токсических веществ, содержащихся в атмосферном воздухе, во внутреннюю среду помещений обусловлена их естественной и искусственной вентиляцией. Вещества, присутствующие в наружном воздухе, обнаруживаются и в помещениях, причем даже в тех случаях, когда подается воздух, прошедший обработку в системе кондиционирования.

Основным источником загрязнения воздуха в помещениях является бытовая пыль. Она представляет собой мельчайшие частицы различных веществ, способных парить в воздухе. Пыль еще и адсорбирует многие химические соединения.

Концентрация двуокиси серы, озона и свинца обычно внутри ниже, чем снаружи. Концентрации ацетальдегида, ацетона, бензола, толуола, ксилола, фенола, ряда предельных углеводородов в воздушной среде помещений превышали концентрации в атмосферном воздухе более чем в 10 раз.

Продукты деградации полимерных материалов. Предельная насыщенность жилых помещений строительными материалами на синтетическом связующем, мебелью из этих материалов привела к чрезвычайно высоким концентрациям вредных веществ. В настоящее время только в строительстве используется около 100 наименований полимерных материалов. В то же время результаты многочисленных исследований показывают, что практически все полимерные материалы выделяют в воздушную среду те или иные токсические химические вещества, оказывающие вредное влияние на здоровье человека. Например, поливинилхлоридные материалы являются источниками бензола, толуола, этилбензола, циклогексана, ксилола, бутилового спирта и других углеводородов. Стеклопластики на основе различных смесей, применяемые в строительстве, звуко- и теплоизоляции, выделяют в воздушную среду значительные количества ацетона, метакриловой кислоты, толуола, бутанола, формальдегида, фенола и стирола.

Древесно-стружечные плиты на фенолформальдегидной и мочевиноформальдегидной основе загрязняют воздушную среду жилых и общественных зданий фенолом, формальдегидом, аммиаком, которые обладают раздражающим, общетоксическим, аллергическим и мутагенным действием. Прежде всего, это касается формальдегида, концентрация которого в воздушной среде жилых помещений в ряде случаев в 200-500 раз превышает установленные нормы. Многие виды красивых синтетических материалов - пленок, клеенок, ламинатов и пр. - выделяют целый ряд вредных веществ, например, метанол, дибутилфталат и др.

Наиболее чувствительны к воздействию летучих компонентов из полимерных материалов дети и взрослые с хроническими заболеваниями. Среди людей, живущих и работающих в помещениях с большой насыщенностью полимерами, участились случаи аллергических, простудных заболеваний, неврастения, вегетососудистой дистонии.

Антропотоксины. Не менее мощным внутренним источником загрязнения среды помещений служат и продукты жизнедеятельности человека - антропотоксины. Установлено, что в процессе своей жизнедеятельности человек выделяет около 400 химических соединений. В обычных условиях эксплуатации жилых и общественных зданий накопления в негерметичных помещениях антропотоксинов до уровней, способных вызвать четкое выраженное токсическое действие, не происходит. Однако даже относительно невысокие концентрации большого количества токсических веществ не безразличны для человека и способны влиять на его самочувствие, работоспособность и здоровье.

Исследования показали, что воздушная среда невентилируемых помещений ухудшается пропорционально числу лиц и времени их пребывания в помещении. Химический анализ воздуха помещений позволил идентифицировать в них ряд токсических веществ, относящихся ко второму (высокоопасные вещества, например, диметиламин, сероводород, двуокись

азота, окись этилена, бензол и др.) или третьему (малоопасные вещества, например, уксусная кислота, фенол, метилстирол, толуол, метанол и др.) классам опасности. Пятая часть выявленных веществ относится к числу высокоопасных веществ. При этом обнаружено, что в невентилируемом помещении концентрации двуокиси и окиси углерода, аммиака, диметиламина и сероводорода, как правило, превышают ПДК для атмосферного воздуха. Остальные вещества, хотя и составляют десятые и меньшие доли ПДК, все вместе свидетельствуют о неблагоприятности воздушной среды, поскольку даже двухчасовое пребывание в этих условиях отрицательно сказывается на умственной работоспособности.

Продукты бытовой деятельности. Газификация жилищного фонда городов и сельских населенных мест, несомненно, повышает уровень благоустройства квартир. Однако результаты многочисленных исследований свидетельствуют о том, что воздушная среда газифицированных жилищ при открытом сжигании газа сопровождается загрязнением воздушной среды разнообразными химическими веществами (окись углерода, окиси азота, формальдегид, двуокиси азота, бензол и др.). При этом высокие концентрации химических соединений наблюдались не только на кухне, но и в жилых помещениях квартиры. Изучение действия продуктов горения бытового газа на организм человека выявило увеличение нагрузки на систему дыхания и изменение функционального состояния центральной нервной системы.

Радиоактивность в доме. Наиболее весомым из всех естественных источников радиации является невидимый, не имеющий вкуса и запаха тяжелый газ (в 7,5 раза тяжелее воздуха) радон. Радон (^{222}Rn) и торон (^{220}Tn) - продукты распада урана-238 и тория-232. Радиационная опасность создается, прежде всего, за счет вдыхания альфа-излучающих аэрозолей продуктов распада радона и тория. Эти элементы ответственны примерно за 1/2-3/4 годовой индивидуальной эффективной дозы облучения от всех естественных источников радиации. Человек контактирует с радоном и торием везде, но главным образом в каменных и кирпичных домах, при использовании газа для приготовления пищи и обогрева, с водой. Радон поступает в приземные слои воздуха из грунта, затем в подвальные и жилые помещения. Из строительных материалов наиболее богаты радоном и торием фосфогипс, красный кирпич из отходов глинозема, бокситов, гранит, пемза, доменный шлак, летучая зола. Бетон и дерево выделяют радона немного.

В зонах с умеренным климатом концентрация радона в закрытых помещениях в среднем в 8 раз выше, чем в наружном воздухе.

Радоновая нагрузка в жилище складывается: из грунта под зданием, стройматериалов - 78 %, из наружного воздуха - 13 %, из воды, используемой в доме - 5 %, из природного газа - 4 %.

Опасность радона помимо вызываемых им функциональных нарушений (затруднение дыхания, мигрень, головокружение, тошнота, депрессив-

ное состояние, раннее старение) заключается еще и в том, что вследствие внутреннего облучения легочной ткани он способен вызывать рак легких.

Электромагнитные поля жилых и общественных помещений. Распространенным и постоянно возрастающим фактором городской среды являются электромагнитные поля. Источники электромагнитных полей находятся как вне жилых и общественных зданий (линии электропередач, станции спутниковой связи, радиорелейные установки, телепередающие центры, открытые распределительные устройства, электротранспорт и т.д.), так и внутри помещений (телевизоры, видеомагнитофоны, компьютеры, сотовые и радиотелефоны, пейджеры, бытовые микроволновые печи и др.).

Биологический эффект воздействия электромагнитного поля в условиях многолетнего длительного воздействия накапливается. Наиболее уязвима к таким воздействиям нервная система и половая сфера. Действие полей на организм матери обуславливает рождение полноценного потомства. Отдаленные последствия действия электромагнитного поля проявляются в следующих поколениях. Электромагнитные поля короткого и ультракороткого диапазона влияют на сердечно-сосудистую систему, что выражается в урежении пульса, незначительном расширении границ сердца, глухости сердечных тонов, ухудшении проводимости сердца и сосудистой пилотонии. Эти изменения в организме носят, как правило, функциональный характер и обратимы. Однако при длительном контакте возможны и необратимые тяжелые нарушения в организме человека (дегенеративные процессы ЦНС, лейкозы, опухоли мозга, гормональные заболевания).

Среди искусственных электромагнитных полей и излучений в домах и квартирах особую опасность представляет излучение, создаваемое различными видеоустройствами - телевизорами, видеомагнитофонами, компьютерными экранами, разного вида мониторами.

Основные направления профилактики неблагоприятного воздействия электромагнитного поля, создаваемого домашней видеотехникой, - это защита временем и расстоянием. При просмотре телевизионных передач надо держаться от экрана на расстоянии не менее одного метра. Для детей младшего возраста время просмотра не должно превышать 15 минут.

Составной частью современных офисных помещений, дошкольных, школьных учреждений, а также частных жилых помещений является использование компьютерной техники. Известно, что компьютеры, а особенно монитор, источники электрических полей, электромагнитных и рентгеновских излучений. Исследования Института общей генетики им. И.И. Вавилова РАН показали, что хроническое воздействие компьютерного излучения приводит к изменениям в лимфоцитарной системе крови, аналогичным тем, что проявляются у онкологических больных и больных, страдающих аутоиммунной патологией.

Электростатическое поле, образующееся на экране монитора, собирает пыль, частицы табачного дыма, возбудителей воздушно-капельных инфек-

ций. Это является причиной частых вирусных инфекций и аллергических заболеваний у операторов.

Отрицательное влияние работы на компьютере можно уменьшить за счет соблюдения гигиенических норм и правил. Более строгие ограничения необходимо соблюдать детям и подросткам, играющим на компьютерах в период полового созревания.

В настоящее время в России действуют «Временные санитарные нормы и правила защиты населения от воздействия электромагнитных полей, создаваемых радиотехническими объектами» (ВСН 2963-92). Установлены предельно допустимые уровни напряженности электромагнитных полей, кВ/м:

- внутри жилых зданий - 0,5;
- на территории зоны жилой застройки - 1,0.

Основным способом защиты населения от воздействия внешних электромагнитных полей в жилой зоне является защита расстоянием, т.е. между источником электромагнитного поля и жилыми домами должна быть соответствующая санитарно-защитная зона. Наиболее приемлемым материалом для защиты от электромагнитного поля является железобетон, крыша из кровельного или оцинкованного железа. Оконные проемы следует экранировать специальным стеклом с металлизированным слоем.

Другой надежный способ защиты организма от пагубного воздействия электромагнитного поля, источниками которого являются бытовые приборы и персональные компьютеры, - защита временем, т.е. время работы вблизи таких приборов должно быть ограничено.

Шум в жилой среде. Существующие источники шума в условиях городской жилой среды можно разделить на две основные группы: расположенные вне зданий и находящиеся внутри зданий.

Уровень шума измеряется в децибелах (дБ) - единицах, выражающих степень звукового давления. Уровень шума в 20-30 дБ практически безвреден для человека. Это естественный шумовой фон. Что же касается громких звуков, то здесь допустимая граница составляет примерно 80-90 дБ. Звук в 130 дБ вызывает у человека болевые ощущения, а в 150 дБ становится непереносимым. В средние века существовала казнь «под колокол». Гул колокольного звона медленно убивал осужденного.

Человек острее реагирует на шумы, проникающие из соседних квартир. Как показывают исследования физиологов, человек воспринимает такой шум, если он превышает шум в собственной квартире всего на 3 дБ.

Подобно загрязнению воздуха, воды, почвы, в организме накапливаются последствия воздействия шума - шумового загрязнения. Шум обладает кумулятивным эффектом, т.е. акустические раздражения, накапливаясь в организме, все сильнее угнетают нервную систему. Даже кажущееся привыкание к чрезмерно сильным шумам в реальности приводит к различным расстройствам центральной нервной системы (бессонница, нервозность,

раздражительность, снижение показателей умственной работоспособности), сердечно-сосудистой системы (спазм сосудов, повышение артериального давления, тахикардия), функциональным сдвигам желез внутренней секреции, гипофиза, надпочечников, половых желез. Длительное воздействие шума оказывает вредное влияние на зрительный и вестибулярный анализаторы, снижает рефлекторную деятельность, что часто становится причиной несчастных случаев и травм.

Высокий уровень шума способствует повышению числа гастритов, язвенной болезни желудка, болезней желез внутренней секреции и обмена веществ, психозов, неврозов, болезней органов кровообращения. У лиц, проживающих в шумных районах, чаще выявляются церебральный атеросклероз, увеличенное содержание холестерина в крови, астенический синдром. Доля новорожденных с пониженной массой возрастает соответственно увеличению уровня шума.

Длительное воздействие шума угнетает функцию надпочечников, что приводит к резкому уменьшению содержания сахара в крови. Это вызывает активизацию надпочечников и повышение концентрации адреналина в крови. Шум выше 60 дБ снижает некоторые показатели иммунитета.

Таким образом, воздействуя на кору больших полушарий головного мозга и центры вегетативной нервной системы, шум отрицательно влияет на различные органы и системы организма.

Согласно требованиям гигиенистов, уровень шума в ночное время не должен превышать 35 дБ. На шум в 35-40 дБ реагирует 13 % спящих людей, а на 45 дБ - 35 %.

4.3. Сочетанное действие неблагоприятных факторов среды

В условиях среды обитания, особенно в производственных условиях, человек подвергается, как правило, многофакторному воздействию, эффект которого может оказаться более значительным, чем при их изолированном действии.

Установлено, что токсичность ядов в определенном температурном диапазоне является наименьшей, усиливаясь как при повышении, так и при понижении температуры воздуха. Главной причиной этого является изменение функционального состояния организма: нарушение терморегуляции, потеря воды при усиленном потоотделении, изменение обмена веществ и ускорение биохимических процессов. В частности, учащение дыхания и усиленное кровообращение приводят к повышению проникновения ядов в ткани организма. Расширение сосудов кожи и слизистых повышает скорость всасывания токсических веществ через кожу и дыхательные пути. Так, усиление токсичности действия при повышении температуры воздуха отмечено в отношении паров бензина, ртути,

оксида азота. Низкие температуры увеличивают токсичность бензола, сероуглерода.

Возрастание влажности воздуха также увеличивает опасность отравлений, особенно отравляющими газами. Причиной этого служит усиление процессов гидролиза, повышение задержки ядов на поверхности слизистых оболочек, изменение агрегатного состояния ядов. Растворение ядов с образованием слабых растворов кислот и щелочей усиливает их раздражающее действие.

Токсический эффект возрастает при изменении атмосферного давления. При повышенном давлении наблюдается наибольшее поступление ядов вследствие ускоренного перехода их в кровь. Пониженное атмосферное давление усиливает действие таких ядов, как бензол, алкоголь, оксиды азота.

Шумы и вибрация всегда повышают токсический эффект промышленных ядов. Причиной этого являются изменения функционального состояния центральной нервной и сердечно-сосудистой систем. Шум усиливает токсический эффект оксида углерода, стирола. Вибрация, изменяя реактивность организма, повышает его чувствительность к другим факторам, например, кобальту, кремниевой пыли, дихлорэтану; оксид углерода также более токсичен в сочетании с вибрацией.

Ультрафиолетовое излучение, оказывая влияние на взаимодействие газов в атмосферном воздухе, способствует образованию смога. Вместе с тем ультрафиолетовое облучение может понижать чувствительность организма к некоторым вредным веществам вследствие усиления окислительных процессов в организме. Так, токсичность оксида углерода при ультрафиолетовом облучении снижается благодаря ускоренной диссоциации карбоксигемоглобина и более быстрого выведения яда из организма.

Тяжелый физический труд сопровождается повышенной вентиляцией легких и усилением скорости кровотока, что приводит к возрастанию количества яда, поступающего в ткани. Кроме того, интенсивная физическая нагрузка может приводить к истощению механизмов адаптации с последующим развитием профессионально обусловленных заболеваний.

4.4. Экология продуктов питания

Наибольшую опасность для здоровья человека представляют загрязнители (контаминанты) пищевых продуктов, попадающие в них из окружающей среды. Чужеродными по отношению к пище являются также пищевые добавки. Вместе с тем пищевые добавки не относятся к загрязнителям пищи и не являются вредными веществами, так как они проходят тщательные исследования на безвредность, а их применение строго регламентируется.

Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов чужеродными веществами напрямую зависит от степени загрязнения окру-

жающей среды. Исследования показывают, что в настоящее время наблюдается тенденция увеличения загрязненности окружающей среды, в том числе и пищевых продуктов чужеродными веществами как органической, так и неорганической природы.

К наиболее опасным с точки зрения распространения и влияния на здоровье загрязнителям пищевых продуктов относят токсичные металлы, радионуклиды, пестициды, их метаболиты и продукты метаболической деградации, нитраты, нитриты, N-нитрозамины, полициклические ароматические углеводороды, стимуляторы роста сельскохозяйственных животных и другие.

Токсические (тяжелые) металлы. Металлы широко распространены в живой природе. Большинство из них, включая и так называемые тяжелые металлы, являются незаменимыми пищевыми веществами. Из достаточно распространенных и потенциально опасных для здоровья человека тяжелых металлов только 4 - кадмий, ртуть, свинец, олово - могут быть безоговорочно отнесены к токсичным металлам. Тяжелые металлы постоянно обнаруживаются в большинстве пищевых продуктах. Практически для всех продуктов установлены предельно допустимые концентрации тяжелых металлов. В последние годы отмечается нарастание уровня контаминации пищевых продуктов тяжелыми металлами за счет выбросов промышленных предприятий и городского транспорта, применения в консервном производстве некачественных внутренних покрытий и нарушения технологии припоев, контакта металлических частей оборудования с пищей.

Радионуклиды. Основным путем загрязнения пищевых продуктов радиоизотопами является почва, откуда они поступают в растения, а далее с продуктами растительного происхождения - в организм человека. Наибольшую опасность представляют стронций-90 и цезий-137. Стронций-90 может накапливаться в сахарной кукурузе, фасоли, картофеле и капусте. Употребление в качестве корма загрязненного радиоизотопами фуража приводит к накоплению их в тканях сельскохозяйственных животных: стронция-90 - в костной ткани, калия-40 - в мышечной, цезия-134 и цезия-137 - в молоке и мышечной ткани. Все эти процессы наблюдались после аварии на Чернобыльской АЭС в загрязненных радионуклидами районах.

Истинные загрязнители пищевых продуктов делятся на вещества природного (биологического) и химического (антропогенного) происхождения (табл. 11).

Химические и биологические агенты - контаминанты
пищевых продуктов [41]

Химические контаминанты	
Металлы	Ртуть, свинец, кадмий, мышьяк, хром, кобальт, никель, олово
Пестициды Метаболиты и продукты их деградации	Хлорорганические инсектициды Фосфорорганические инсектициды Дитиокарбаматы Метилбромид
Радиоизотопы	Цезий-137, стронций-90, йод-131
Другие вещества	Нитраты, нитриты, N-нитрозамины Полициклические ароматические углеводороды Полигалогеновые дифенилы и терфинилы (включая полихлорированные дифенилы) Стимуляторы роста сельскохозяйственных животных (гормоны, антибиотики) Мономеры хлорвинила и другие соединения, освобождающиеся из упаковочного материала Селен Фториды Асбест
Контаминанты биологического происхождения	
Бактериальные токсины	
Токсин ботулинический	
Энтеротоксины стафилококковые	
Микотоксины (токсины микроскопических грибов)	Афлатоксины B ₁ , B ₂ , G ₁ , G ₂ , M ₁ Охратоксин А Стеригматоцистин Патулин Трихотецены Дезоксиниваленол Цитринин Зеараленон
Токсины одноклеточных и многоклеточных водорослей	Сакситоксин Гониаутоксины Бреветоксины Аматоксины Стиполдион

Пестициды, их метаболиты и продукты деградации. Химическая защита сельскохозяйственных растений от вредителей, болезней и сорняков значительно повысила опасность неблагоприятных последствий широ-

кого применения пестицидов, в том числе попадания их остаточных количеств в пищу человека.

Описаны многочисленные случаи отравления различными пестицидами, обусловленные загрязнением ими пищевых продуктов - муки, сахара, орехов и других.

С точки зрения безопасности наиболее перспективными пестицидами следует считать соединения, которые, во-первых, обладают малой токсичностью; во-вторых, малоустойчивы в окружающей среде и быстро подвергаются разрушению; в-третьих, при деградации не дают высокотоксичных соединений; в-четвертых, не обладают кумулятивными свойствами и быстро метаболизируются в организме; в-пятых, не выделяются с прудным молоком.

Нитраты, нитриты, N-нитрозосоединения. Нитраты (соли азотной кислоты), в частности нитраты натрия, калия, аммония и кальция, широко применяются в сельском хозяйстве в качестве высокоэффективных минеральных удобрений. Внесение нитратов в почву сопровождается их накоплением в тканях растений. Высоким содержанием нитратов (до 500 мг/кг) отличаются шпинат, салат, свекла, редька, редис, ревень, петрушка, сельдерей, укроп, бахчевые. С пищей в сутки может поступать более 100 мг нитратов. Термическая обработка способствует снижению содержания нитратов в пищевых продуктах. Нитраты малотоксичны, но они являются предшественниками N-нитрозосоединений, обладающих канцерогенным действием. В зерновых и овощах в условиях повышенной влажности они легко восстанавливаются в нитриты (соли азотистой кислоты). В желудочно-кишечном тракте при участии микрофлоры они также могут восстанавливаться в нитриты. Нитрит натрия широко используется в пищевой промышленности в качестве консерванта (пищевой добавки) при изготовлении ветчины, колбас, мясных консервов, придавая им цвет, вкус и предотвращая развитие ботулизма.

С пищей и питьевой водой в сутки может поступать до 13 мг нитритов. Нитриты, в отличие от нитратов, являются токсичными соединениями, действующими на гемоглобин крови и превращающими его в не способную переносить кислород форму - метгемоглобин. В кислой среде желудка, в кишечнике (под действием микрофлоры) и в некоторых других органах из нитритов могут образовываться N-нитрозамины.

Полициклические ароматические углеводороды. Среди этой группы соединений канцерогенной активностью обладают бенз(а)пирен, 20-метилхолантрен и др. Канцерогенное действие проявляется при поступлении в организм доз, составляющих доли миллиграммов или даже микрограммов. Бенз(а)пирен и другие полициклические ароматические углеводороды обнаруживаются во многих продуктах - овощах, фруктах, кофе, маргарине, растительных маслах, копченостях и жареных на углях мясных продуктах. В больших количествах бенз(а)пирен содержится в продуктах

домашнего копчения. Основными источниками полициклических ароматических углеводородов в пищевых продуктах являются технологическая и кулинарная обработка и антропогенные факторы окружающей среды - промышленные сточные воды, отработанные газы двигателей внутреннего сгорания, сажа дизельного топлива, а также различные виды упаковочного материала.

Полихлорированные дифенилы и диоксины. Полихлорированные дифенилы - высокомолекулярные хлорсодержащие соединения, накапливаются в жирах и жиросодержащих продуктах питания. Диоксины - самые опасные химические загрязнители окружающей среды и пищевых продуктов. Они обладают канцерогенными и иммунотоксическими свойствами. Диоксины являются побочными продуктами производства пластмасс, пестицидов, бумаги, дефолиантов (веществ, вызывающих опадание листьев у растений). Они очень устойчивы в окружающей среде и накапливаются в жиросодержащих продуктах - маслах, жирах, мясе, молоке.

Стимуляторы роста сельскохозяйственных животных. В эту группу входят гормоны и антибиотики, которые широко применяются в настоящее время в сельском хозяйстве. К гормональным препаратам относятся природные гормоны, такие как эстрадиол, прогестерон, тестостерон, пролактин, простагландины, а также их синтетические аналоги.

Введение антибиотиков домашним животным, способствующих более интенсивному росту и развитию, может привести к контаминации ими пищевых продуктов животного происхождения. Антибиотики, в частности пенициллин, тетрациклин, обнаруживаются в виде остатков в молоке и молочных продуктах, мясе и мясных продуктах. Наличие остаточных количеств антибиотиков в пище может приводить к возрастанию числа аллергических реакций, случаев непереносимости антибиотиков среди населения, изменению микрофлоры кишечника и полости рта.

Загрязнители пищи биологического происхождения

Бактериальные токсины. Серьезные пищевые интоксикации вызывают стафилококк белый, продуцирующий 5 энтеротоксинов, и токсины ботулизма.

Микотоксины. Существуют тысячи штаммов микроскопических грибов, продуцирующих микотоксины. Они отличаются высокой токсичностью, а многие из них обладают также мутагенными, тератогенными и канцерогенными свойствами. Микроскопические плесневые грибы поражают зерно (пшеницы, ржи, ячменя, кукурузы, риса), хранившееся в сыром месте, зернобобовые культуры, орехи (арахис). Могут попасть в организм человека и с молоком и тканями животных, потреблявших загрязненные корма.

Токсины морских водорослей. Некоторые виды пресноводных сине-зеленых водорослей вырабатывают высокотоксичные соединения, которые являются причиной отравлений и гибели сельскохозяйственных животных. Некоторые бурые водоросли также обладают токсическими свойствами. Из различных видов коралловых полипов выделен токсин, относящийся к наиболее токсичным соединениям морского происхождения, способствующий развитию рака.

Опасность для здоровья человека представляют токсины динофлагеллят, продуцируемые микроскопическим планктоном. Эти токсины накапливаются в тканях моллюсков (устрицы, мидии), крабов и (реже) рыб, употребление которых в пищу может явиться причиной тяжелых отравлений у человека.

Степень опасности загрязнителей пищевых продуктов зависит от физиологического состояния организма, в формировании которого важное место занимает здоровое рациональное питание.

Пищевые добавки. Пища человека представляет собой сложный комплекс тысяч химических соединений, включающий присущие пищевому продукту природные вещества, загрязнители пищевых продуктов, а также пищевые добавки, преднамеренно вводимые в пищу.

Пищевые добавки - природные или синтезированные соединения, преднамеренно и целенаправленно вводимые в пищевое сырье и готовые пищевые продукты по технологическим соображениям с целью сохранения или изменения природных или придания заданных свойств пищевым продуктам.

Следует отметить, что введенный в последние годы термин «биологически активные добавки к пище» (БАД) не имеет отношения к рассматриваемым здесь соединениям. Зачастую БАД называют пищевыми добавками, что совершенно неправильно. *БАД* - это композиции природных (витамины, минералы, аминокислоты, жирные кислоты и другие пищевые вещества) или идентичных природным биологически активных веществ, предназначенные для приема с пищей или для введения в состав пищевых продуктов с целью улучшения их пищевой ценности и обогащения рациона отдельными пищевыми веществами. В отличие от БАД, пищевые добавки вводятся в пищевые продукты с технологической целью и прямого влияния на пищевую ценность продуктов не оказывают. Однако ряд пищевых добавок представляет собой пищевые вещества. Так, используемый в качестве красителя Р-каротин является провитамином А. В качестве антиоксидантов и антиокислителей используются витамин Е и соли аскорбиновой кислоты (витамин С).

Существует также принципиальное различие между пищевыми добавками и вспомогательными материалами, употребляемыми в ходе технологического процесса для осуществления отдельных операций, например извлечения компонентов из сырья, осветления, очистки и т.п. Вспомогатель-

ные материалы - это вещества, которые не являются пищевыми ингредиентами, но преднамеренно используются при переработке сырья и пищевой продукции с целью улучшения технологии. В готовых пищевых продуктах вспомогательные материалы должны отсутствовать, а их остатки должны регламентироваться в составе примесей.

Число пищевых добавок, применяемых в производстве пищевых продуктов в разных странах, достигает 500.

Европейским союзом разработана национальная система цифровой кодификации пищевых добавок. Каждой пищевой добавке присвоен цифровой трех- или четырехзначный номер с предшествующей ему литерой E. Цифровые коды используются в сочетании с названиями, отражающими группу пищевых добавок по технологическим функциям (подклассам). Присвоение конкретному веществу статуса пищевой добавки и идентификационного номера с индексом E имеет четкое толкование, подразумевающее, что данное вещество проверено на безопасность и может применяться только в регламентированных рамках и дозах по технологической необходимости.

Наличие пищевых добавок в продуктах должно указываться на этикетке, при этом добавка может обозначаться как индивидуальное вещество или ее функциональный класс или технологическая функция в сочетании с кодом E. Например, консервант E211, или бензоат натрия.

Согласно предложенной системе цифровой кодификации пищевых добавок они сгруппированы следующим образом:

E100 - E182 - красители;

E200 и далее - консерванты;

E300 и далее - антиокислители (антиоксиданты);

E400 и далее - стабилизаторы консистенции;

E450 и далее и E1000 - эмульгаторы;

E500 и далее - регуляторы кислотности, разрыхлители;

E600 и далее - усилители вкуса и аромата;

E700 - E800 - запасные индексы для другой возможной информации;

E900 и далее - глазирующие агенты, улучшители хлеба.

Часто пищевые добавки включают в разряд вредных веществ пищи. По сути, это неверно, хотя многие пищевые добавки являются синтетическими веществами. Безвредность пищевых добавок, допускаемых к использованию в пищевой промышленности, оценивается на основе глубоких и многолетних медико-биологических испытаний. Ни одна пищевая добавка не допускается к применению, если она не прошла проверку на безвредность и если не определено ее допустимое суточное применение, учитывающее характер и величину потребления содержащего ее пищевого продукта. Исследования по безвредности пищевых добавок обобщаются и анализируются международными организациями, такими как Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ)

и Всемирная сельскохозяйственная организация (ФАО), а также национальными министерствами здравоохранения.

Пищевые добавки допускаются к применению только в том случае, если они даже при длительном использовании не угрожают здоровью человека.

4.5. Климат и здоровье

Природные климатические факторы всегда сопровождают человека. Несколько десятков лет назад никто не связывал работоспособность, эмоциональное состояние и самочувствие с активностью Солнца, с фазами Луны, магнитными бурями и другими космическими явлениями. Сейчас многие из людей, особенно больные хроническими заболеваниями, прислушиваются к медицинским метеопрогнозам.

В ходе исторического развития человек приспособился к определенному ритму жизни, обусловленному ритмическими изменениями в природной среде и энергетической динамикой обменных процессов. Центральное место среди ритмических процессов занимают суточные ритмы, имеющие наибольшее значение для организма. Самым наглядным является «цикл сна-бодрствования», который равен 24 часам при нормальных условиях. Помимо суточных и околосуточных существуют годовые циклы. Они проявляются в сезонном колебании интенсивности различных процессов. Самое трудное время года - это весна. Весной совершается больше самоубийств, чем в другие сезоны, чаще наблюдается депрессия у лиц с неуравновешенной нервной системой, чаще заболевают раком. По данным хронобиолога Алена Рейнберга, оптимальным сезоном для человека является осень.

Определенной сезонностью обладают некоторые хронические заболевания. Например, число гипертонических кризов нарастает в мае, июле, сентябре; нарушения мозгового кровообращения чаще возникают в январе, феврале, мае, августе и сентябре; инфаркт миокарда - осенью, а обострение язвенной болезни желудка - весной.

Сейчас ни у кого не вызывает сомнений тот факт, что климат оказывает серьезное воздействие на самочувствие человека, влияя на него через погодные факторы. Погода как физическое состояние приземного слоя атмосферы характеризуется следующими метеорологическими элементами: интенсивностью лучистой энергии, атмосферным давлением, температурой и влажностью воздуха, направлением и скоростью движения воздуха, концентрацией кислорода, степенью возмущенности магнитного поля Земли. Считается, что жизнь появилась в теплых краях, а затем человек приспособился и к другим, более суровым условиям.

Существенное воздействие на организм человека оказывает быстрота смены погоды. При резкой смене погоды снижается физическая и умственная работоспособность, обостряются болезни, увеличивается число

ошибок, несчастных и даже смертельных случаев. Значительное повышение влажности воздуха и сильные ветры также отрицательно влияют на здоровье.

Степень выраженности влияния антропогенных факторов на здоровье человека зависит не только от их интенсивности и взаимосочетанного действия, но и от погодно-климатического фона. «Мягкий» климат с умеренным количеством дождливых дней оказывает благоприятное действие, более «сухой» и, в меньшей степени, более влажный, дождливый климат вызывает увеличение числа заболеваний. Если при благоприятных погодно-климатических условиях совместное действие антропогенных факторов (загрязнение атмосферы, высокий уровень шума) повышает заболеваемость примерно в два раза, то при неблагоприятных - в 12,4 раза.

Таким образом, можно с уверенностью говорить, что благоприятные природно-климатические условия могут смягчать вредное влияние антропогенных факторов на организм человека, а резкий климат с быстрой сменой погоды усугубляет их.

Важным климатическим фактором является *солнечная радиация*. Видимые лучи особой опасности для организма не представляют, хотя сильное освещение может вызвать разрушение зрительного пурпура и слепоту, предупредить которые легко с помощью защитных очков. При интенсивном воздействии палящих лучей солнца на непокрытую голову возможен солнечный удар. Особенно легко перегреваются дети из-за несовершенства терморегуляции.

Встречаются люди, у которых резко повышена чувствительность к солнечной радиации. Солнечные лучи у них даже при не очень сильном воздействии вызывают фотодерматит: появление сыпи на коже, зуд, головокружение, головные боли. Такая реакция организма является патологической.

Чрезмерное воздействие ультрафиолетовой (УФ) радиации в диапазоне 280-320 нм может вызвать острые (ожог кожи с продолжительной краснотой, отеком, волдырями и шелушением) и хронические повреждения кожи (сухость, вялость, складчатость, гнездная пигментация, различные типы рака кожи), катаракту, иммунодепрессии, повреждение ДНК и системы ее регенерации. В большей степени этому подвержены люди, имеющие светлую кожу, светлые волосы, голубые или светлые глаза.

В то же время под действием УФ-лучей в диапазоне 220-315 нм в коже синтезируется витамин D, стимулируется выработка мелатонина - коричнево-черного пигмента кожи, который обеспечивает механизм защиты от перегревания.

На состояние организма человека оказывает значительное влияние температурный режим. В России 60 % территорий расположены в холодных климатических условиях, поэтому возможно довольно часто возникнове-

ние следующих основных проблем, связанных с воздействием холода на организм:

- появление чувства теплового дискомфорта и болевых ощущений, особенно в верхних и нижних конечностях;
- при длительно повторяющемся воздействии холода возможно развитие холодовой полиневропатии (заболевание периферических нервов и сосудов на руках и ногах, сопровождающееся болевыми ощущениями и снижением чувствительности конечностей);
- увеличение риска общего переохлаждения организма и возникновение холодовой травмы (отморожения);
- возникновение у некоторых людей холодовой аллергии по типу отека Квинке или крапивницы;
- возникновение поражения глаз отраженной солнечной радиацией в ранний весенний период (снежная офтальмия или снежная слепота);
- увеличение заболеваемости острыми катарам дыхательных путей и другими респираторными заболеваниями;
- увеличение риска травм в результате падения людей в связи с обледенением поверхностей и ухудшением видимости.

На организм человека, его сердечно-сосудистую систему оказывают влияние и *изменения атмосферного давления*, связанные с перемещением циклонов и антициклонов. Особенно чувствительны к этим колебаниям пожилые люди.

В условиях высокогорья (свыше 4000 м) вследствие пониженного парциального давления кислород с трудом поступает в организм, развивается высотная болезнь, проявляющаяся непреодолимой слабостью, потерей сознания. В то же время рекомендуется проводить отпуск в горах на относительно небольших высотах. При этом организм испытывает стимуляцию жизненно важных функций, что благотворно влияет на общее состояние.

4.6. Понятие эндозоологии

Опасные для здоровья промышленные загрязнения стали накапливаться в окружающей среде с наибольшей интенсивностью и в угрожающе высоких концентрациях на протяжении исторически чрезвычайно короткого срока - за последние 60-90 лет. Этот интервал времени в сравнении с длительностью существования биосферы (4-4,5 млрд лет) ничтожно мал. В результате возникло резкое несоответствие между сложившимися природными ритмами рекреационно-восстановительной деятельности экосистем, с одной стороны, и необычно высокими темпами антропогенных загрязнений окружающей среды, с другой. Громадное число химических веществ не встречалось в экосистемах ранее, и они не доступны деятельности редуцентов. Интенсивное загрязнение окружающей среды пришлось на период жизни лишь нескольких поколений людей. Организм человека вынужден постоянно мобилизовать свои компенсаторно-приспособительные

механизмы, резервы которых быстро истощаются. Это ведет к срыву адаптации и хронизации основных патологических процессов, наблюдается снижение количества и качества здоровья.

Чтобы поддержать здоровье и выжить в экологически неблагоприятных условиях, необходимо научиться снижать уровень накапливающихся внутри организма токсических веществ до относительно безопасных пределов. Важную роль в решении этой задачи сыграло новое медико-биологическое направление *эндэкология* - наука об экологии внутренней среды организма.

В результате загрязнения внутренней среды организма различными токсикантами происходит повреждение клеточных структур организма, истощение его защитных механизмов, снижение адаптивных и резервных возможностей, приводящих к развитию заболевания и появлению его клинических симптомов. Характерным признаком заболевания является угнетение иммунной системы. Развивается синдром вторичного иммунодефицита.

Клинические проявления данного патологического состояния многообразны: общая слабость, недомогание, бессонница, раздражительность, частые простудные заболевания и др. Нарушение эндэкологического равновесия не только провоцирует возникновение новых заболеваний, но и утяжеляет течение уже имеющихся. Так, на распространенность ишемической болезни сердца наиболее существенное влияние оказывают загрязнения атмосферного воздуха, высокий уровень шума и поступление пестицидов с пищевыми продуктами. При увеличении загрязнения атмосферного воздуха заболеваемость ишемической болезнью сердца может возрасти на 44 %, при усиленном акустическом воздействии - на 20 %, остаточные количества ДЦТ в продуктах питания (молоке, мясе, масле) могут способствовать росту заболеваемости на 26 %. В то же время совместное воздействие этих факторов повышает количество людей с данной патологией почти в два раза.

4.7. Законодательная и нормативно-правовая база в области экологии в России

Основными законодательными документами в области экологии в России являются:

- Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе».

Федеральный закон Российской Федерации № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» определяет правовые основы государственной политики в

области охраны окружающей среды, обеспечивающие сбалансированное решение социально-экономических задач, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений, укрепления правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Согласно ст. 11 этого закона каждый гражданин имеет право на благоприятную окружающую среду, на ее защиту от негативного воздействия, вызванного хозяйственной и иной деятельностью, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера, на достоверную информацию о состоянии окружающей среды и на возмещение вреда окружающей среде.

Граждане обязаны: сохранять природу и окружающую среду; бережно относиться к природе и природным богатствам; соблюдать требования законодательства.

Основные принципы охраны окружающей среды:

- соблюдение права человека на благоприятную окружающую среду;
- обеспечение благоприятных условий жизнедеятельности человека;
- научно обоснованное сочетание экологических, экономических и социальных интересов человека, общества и государства в целях обеспечения устойчивого развития и благоприятной окружающей среды;
- охрана, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов как необходимые условия обеспечения благоприятной окружающей среды и экологической безопасности;
- ответственность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления за обеспечение благоприятной окружающей среды и экологической безопасности на соответствующих территориях;
- платность природопользования и возмещение вреда окружающей среде;
- независимость контроля в области охраны окружающей среды;
- презумпция экологической опасности планируемой хозяйственной и иной деятельности;
- обязательность оценки воздействия на окружающую среду при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности;
- обязательность проведения государственной экологической экспертизы проектов и иной документации, обосновывающих хозяйственную и иную деятельность, которая может оказать негативное воздействие на окружающую среду, создать угрозу жизни, здоровью и имуществу граждан;
- учет природных и социально-экономических особенностей территорий при планировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности;

- приоритет сохранения естественных экологических систем, природных ландшафтов и природных комплексов;
- обеспечение снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду;
- обязательность участия в деятельности по охране окружающей среды органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, общественных и иных некоммерческих объединений, юридических и физических лиц;
- сохранение биологического разнообразия;
- запрещение хозяйственной и иной деятельности, последствия которой непредсказуемы для окружающей среды, а также реализации проектов, которые могут привести к деградации естественных экологических систем, изменению и (или) уничтожению генетического фонда растений, животных и других организмов, истощению природных ресурсов и иным негативным изменениям окружающей среды;
- ответственность за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды;
- организация и развитие системы экологического образования, воспитание и формирование экологической культуры;
- участие граждан, общественных и иных некоммерческих объединений в решении задач охраны окружающей среды;
- международное сотрудничество Российской Федерации в области охраны окружающей среды.

Федеральный закон Российской Федерации от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» устанавливает правовые основы охраны атмосферного воздуха. В нем сказано (ст. 29), что граждане, юридические лица и общественные объединения имеют право на:

- информацию о состоянии атмосферного воздуха, его загрязнении, а также об источниках загрязнения атмосферного воздуха и вредного физического воздействия на него;
- участие в проведении мероприятий по охране атмосферного воздуха и их финансирование;
- участие в обсуждении вопросов о намечаемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать вредное воздействие на качество атмосферного воздуха;
- обсуждение программ охраны атмосферного воздуха и внесение в них своих предложений об улучшении его качества.

Граждане и общественные объединения имеют право предъявлять иски о возмещении вреда здоровью и имуществу граждан, окружающей природной среде, причиненного загрязнением атмосферного воздуха.

В ст. 15 закона предусмотрено запрещение внедрения новой техники,

технологий, материалов, веществ, а также применение технологического оборудования и других технических средств, если они не отвечают установленным законодательством требованиям охраны атмосферного воздуха. Производство и использование топлива, технических, технологических установок, двигателей, транспортных и иных передвижных средств и установок на территории Российской Федерации допускаются только при наличии сертификатов, подтверждающих их соответствие требованиям охраны атмосферного воздуха. Запрещается выброс в атмосферный воздух веществ, степень опасности которых для жизни и здоровья человека и для окружающей природной среды не установлена. Действия, направленные на изменение состояния атмосферного воздуха и атмосферных явлений, могут осуществляться только при отсутствии вредных последствий для жизни и здоровья человека и окружающей природной среды на основании разрешений, выданных специально уполномоченным федеральным органом исполнительной власти в области охраны атмосферного воздуха.

В Федеральном законе от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» определены территории, которые государство берет под особую охрану, а также организация охраны этих территорий. К таким территориям отнесены:

- а) государственные природные заповедники, в том числе биосферные;
- б) национальные парки;
- в) природные парки;
- г) государственные природные заказники;
- д) памятники природы;
- е) дендрологические парки и ботанические сады;
- ж) лечебно-оздоровительные местности и курорты.

Особо охраняемые природные территории относятся к объектам общенационального достояния.

Федеральный закон Российской Федерации от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» регулирует отношения в области экологической экспертизы, направлен на предупреждение негативных воздействий хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду. Согласно закону, «экологическая экспертиза - установление соответствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности экологическим требованиям и определение допустимости реализации объекта экологической экспертизы в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий этой деятельности на окружающую природную среду и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий реализации объекта экологической экспертизы».

Экологическая экспертиза основывается на принципах (ст. 3):

- презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной и иной деятельности;

- обязательности проведения государственной экологической экспертизы до принятия решений о реализации объекта экологической экспертизы;
- комплексности оценки воздействия на окружающую природную среду хозяйственной и иной деятельности и его последствий;
- обязательности учета требований экологической безопасности при проведении экологической экспертизы;
- достоверности и полноты информации, представляемой на экологическую экспертизу;
- независимости экспертов экологической экспертизы при осуществлении ими своих полномочий в области экологической экспертизы;
- научной обоснованности, объективности и законности заключений экологической экспертизы;
- гласности, участия общественных организаций (объединений), учета общественного мнения;
- ответственности участников экологической экспертизы и заинтересованных лиц за организацию, проведение, качество экологической экспертизы.

Контрольные вопросы

1. Расскажите об основных загрязнителях атмосферного воздуха.
2. Каковы основные параметры питьевой воды?
3. Какие болезни могут передаваться с водой?
4. Какие способы очистки и обеззараживания воды вы знаете?
5. Расскажите о способах обеззараживания индивидуальных запасов воды.
6. Охарактеризуйте основные загрязнители почвы.
7. Перечислите и охарактеризуйте основные источники загрязнения воздушной среды жилых и общественных помещений.
8. Назовите источники радиоактивности в доме, пути профилактики негативных последствий для здоровья.
9. Дайте характеристику электромагнитным полям как неблагоприятному фактору среды жилых и общественных помещений.
10. Назовите источники шума в жилой среде и его влияние на здоровье.
11. Расскажите, что происходит в организме при сочетанном воздействии неблагоприятных факторов среды.
12. Что вы знаете об экологической чистоте современных продуктов.
13. Что такое пищевые добавки?
14. Расскажите о влиянии климата на здоровье человека.
15. Что понимают под термином «эндоэкология»?
16. Перечислите основные законодательные и нормативно-правовые документы по охране окружающей среды в России.

ГЛАВА 5.
**ОСНОВЫ ЭПИДЕМИОЛОГИИ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ
И ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ.
САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ
БЛАГОПОЛУЧИЕ НАСЕЛЕНИЯ**

5.1. Общие понятия эпидемиологии

В Федеральном законе Российской Федерации от 30.03.99 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» представлены основные понятия:

- *инфекционные заболевания* - заболевания человека, возникновение и распространение которых обусловлено воздействием на человека биологических факторов среды обитания (возбудителей инфекционных заболеваний) и возможностью передачи болезни от заболевшего человека, животного к здоровому человеку;
- *инфекционные заболевания, представляющие опасность для окружающих*, — заболевания человека, характеризующиеся тяжелым течением, высоким уровнем смертности и инвалидности, быстрым распространением среди населения (эпидемия);
- *массовые неинфекционные заболевания (отравления)* - заболевания человека, возникновение которых обусловлено воздействием физических, и (или) химических, и (или) социальных факторов среды обитания.

Эпидемиология - наука, изучающая источники инфекционных заболеваний, пути их распространения, восприимчивость, а также меры предотвращения развития инфекций. *Эпидемиологический процесс* - распространение инфекционных болезней среди людей, осуществляющееся при наличии источников заразного начала, факторов передачи и восприимчивых лиц, приводящее к возникновению новых заражений и зависящее от ряда социальных и природных условий. Для обеспечения непрерывности эпидемического процесса необходимо:

- наличие возбудителя - микроорганизма, способного проникнуть в макроорганизм и закрепиться в нем (это свойство называется вирулентностью), а также вызвать болезнь (это свойство называют патогенностью);
- наличие макроорганизма - человека, способного воспринять микроорганизм (свойство невосприимчивости называют резистентностью),

стать его хозяином, дать возможность патогенному микроорганизму размножиться в количествах, достаточных для инфицирования фактора передачи.

Распространение инфекции определяется эпидемиологической цепочкой, в которую входят три звена: источник инфекции, пути распространения и восприимчивость. Для предотвращения распространения инфекционного заболевания необходимо разорвать эту цепочку.

Источником инфекции могут быть больной человек, больное животное или бациллоносители. Больной заразен с начала заболевания, но часто и в последние дни *инкубационного* (скрытого) периода.

Эпидемический очаг - это место пребывания источника инфекции, в котором он способен в данной конкретной обстановке передать инфекционное начало окружающим контактным путем. Очаг существует в пространстве и во времени, он может считаться ликвидированным в том случае, когда в его пределах прерывается циркуляция возбудителя, полностью исчезает передача заразного начала.

Пути распространения инфекции: воздушно-капельный, воздушно-пылевой, пищевой и водный, трансмиссивный (через укусы насекомых), трансплацентарный, половой и контактно-бытовой (через вещи, игрушки, предметы). Восприимчивость к инфекционным болезням принято характеризовать *индексом контагиозности* {*коэффициентом восприимчивости*). Это отношение числа заболевших к числу контактных, выраженное в процентах.

В эпидемиологии инфекционных болезней имеют значение бытовые и санитарные условия жизни населения, благоустройство жилищ. При воздушно-капельном пути распространения инфекции особую роль играет скученность населения; при кишечном - неудовлетворительное состояние водопровода, канализации, источника водоснабжения, состояния системы общественного питания. На эпидемиологическое состояние, несомненно, оказывают влияние культурный уровень населения, его санитарная грамотность, а также организация медицинского обслуживания. Некоторые инфекционные заболевания характеризуются сезонностью. Так, в летне-осенний период возрастает число кишечных инфекций, в весенне-летний - клещевого энцефалита, осенне-зимний - простудных заболеваний.

На уровне глобальной соцэкосистемы мировые социальные процессы оказывают активизирующее влияние на эпидемический процесс, нередко придавая ему пандемический характер. Так, активизация международной миграции населения и развитие скоростных транспортных средств обусловили интенсификацию межгосударственного «перемешивания» населения и увеличение вероятности заноса возбудителей инфекций из одной страны в другую. Эти процессы превращают мир в единую эпидемиологическую систему. Активизация международной миграции населения и межгосударственного торгового обмена пищевыми продуктами, животными, кормами и сырьем животного происхождения, а также планетарный характер антро-

погенного воздействия на природу придают чрезвычайную актуальность изучению закономерностей эпидемического процесса на уровне глобальной соцэкосистемы. Под эгидой ВОЗ предпринимаются попытки консолидации международных усилий по ликвидации ряда инфекций и инвазий.

Классификация инфекционных, болезней

1. Антропонозные (передающиеся от человека к человеку). Составляют около 70 % инфекционных болезней (дизентерия, брюшной тиф, холера, малярия, корь, гонорея, сифилис).
2. Зоонозные (заболевания передаются от больных животных), на их долю приходится около 30 % болезней (бруцеллез, геморрагическая лихорадка с почечным синдромом).

По механизму передачи выделяют:

- 1) кишечные инфекции (дизентерия, холера, брюшной тиф и др.);
- 2) инфекции дыхательных путей (грипп, ОРВИ и др.);
- 3) кровяные инфекции (трансмиссивные) (сыпной тиф, малярия и др.);
- 4) инфекции наружных покровов кожи (чесотка, фурункулез, эпидермофития и др.).

Профилактика. Для предотвращения распространения инфекционного заболевания необходима ранняя изоляция больного с последующим наложением карантина на всех контактных лиц. *Карантин* - административные, медико-санитарные, ветеринарные и иные меры, направленные на предотвращение распространения инфекционных заболеваний и предусматривающие особый режим хозяйственной и иной деятельности, ограничение передвижения населения, транспортных средств, грузов, товаров и животных. Карантинные мероприятия включают в себя полную или частичную изоляцию контактных лиц, установление за ними медицинского наблюдения, *дезинфекцию* (уничтожение возбудителя болезни), *дезинсекцию* (уничтожение насекомых, переносчиков болезней), *дератизацию* (истребление грызунов, переносчиков болезней). В профилактику включаются также ограничение контактов и предотвращение скученности населения в осенне-зимний период во время роста простудных заболеваний.

Дезинфекция. Способы дезинфекции выбираются с учетом локализации возбудителей инфекции. Различают следующие средства и способы:

- *Физические:* огонь, горячий воздух, кипящая вода (стерилизация), горячая вода (50-60° С в течение 15-30 мин - пастеризация), водяной пар, солнечный свет, ультрафиолетовое облучение, фильтрация.
- *Химические средства:* мыло (удаляют 60-90 % микрофлоры), сухая хлорная известь - для дезинфекции жидких субстратов и растворы хлорной извести: 0,5 % - для дезинфекции рук, 2-3 % - для мытья посуды, 5-10 % - для мытья помещений уборных.

Виды дезинфекции.

1. Профилактическая дезинфекция:

а) обеззараживание вещей и предметов общего пользования (посуда в местах общественного питания, постельное белье в поездах, больницах, санаториях и т.д.);

б) дезинфекция продуктов питания (кипячение молока, купленного на базаре; кипячение водопроводной воды; обжигание хлебобулочных изделий).

2. Очаговая дезинфекция (проводится в очаге инфекционного заболевания):

а) текущая (в период пребывания больного среди здоровых, например в семье), которая предусматривает выделение больному отдельной посуды, отдельного постельного белья; проветривание помещения; влажная уборка помещения с раствором хлорамина; соблюдение правил личной гигиены и др.);

б) заключительная (после выздоровления больного или его госпитализации) предполагает тщательную дезинфекцию помещения, предметов обихода; при некоторых инфекциях ее проводит санитарно-эпидемиологическая служба.

Дезинсекция может быть *профилактической*, при которой используются различные отпугивающие вещества (репелленты), предупреждающие проникновение насекомых в жилище человека; и *истребительной*, направленной на уничтожение насекомых на всех стадиях развития и во всех местах вышлода.

Различают следующие способы дезинсекции:

- *физический* (сетки, липкая бумага, мухоловки, огонь, горячий воздух, кипящая вода, водяной пар);
- *химический* (фтористый натрий, бура, керосин, скипидар, пиретрум, хлорофос, карбофос и др.);
- *биологический* предусматривает естественное (в природе) уничтожение птицами насекомых (куры уничтожают личинки мух, утки - личинки комаров).

Дератизация бывает профилактической, направленной на защиту жилища человека от проникновения в него грызунов, а также на лишение грызунов пищи, воды, мест гнездования, и истребительной которая включает такие способы, как механический (капканы, ловушки), химический (отравленные приманки, газовая дератизация мест гнездования), биологический, при котором грызуны уничтожаются в природе их естественными врагами - кошками, собаками, хорьками, совами.

Повышение уровня санитарной грамотности, санитарной культуры, закаливание организма, улучшение социально-бытовых условий также входят в раздел профилактики инфекционных болезней.

5.2. Влияние социальных факторов на эпидемический процесс

Возможности целенаправленного управления эпидемиологической экосистемой определяются социальной политикой общества в области здравоохранения, опосредуемой через уровень экономического благосостояния, а также через степень развития медицинской науки и противоэпидемической службы [91].

Социальный фактор, с одной стороны, может быть причиной эпидемического распространения заразных болезней, с другой - единственным рычагом успешной борьбы с ними и их ликвидации.

Чем интенсивнее давление эпидемического процесса на человеческое общество (наносимый им социально-экономический ущерб в виде смертности, массовой потери трудоспособности и т.п.), тем более активна ответная реакция общества, направленная на его нейтрализацию и профилактику. Следствием этого является адаптация эпидемиологической экосистемы к изменившимся социально-экологическим условиям, проявляющаяся снижением показателей социально-экономической значимости инфекции. Такая адаптация, в свою очередь, может оказаться временной, до появления благоприятных для активизации эпидемического процесса условий.

С точки зрения общества влияние изменений в его жизни на эпидемический процесс может быть как положительным, так и отрицательным. Положительным оно оказывается в тех случаях, когда происходит снижение показателей социально-экономической значимости той или иной болезни, а отрицательной - когда влечет за собой ухудшение здоровья населения. Так, централизация водоснабжения при правильной ее организации и соблюдении требований режима эксплуатации неизбежно приводит к снижению заболеваемости кишечными инфекциями, что может служить наглядным примером положительного влияния социального фактора на эпидемиологическую экосистему. Активация же международной миграции населения, сопровождающаяся завозом новых возбудителей инфекций на ранее свободные от нее территории, является примером отрицательного воздействия данного социального фактора.

В целом положительные изменения социальных условий могут на каких-то этапах развития или на отдельных территориях иметь отрицательный характер. Так, централизация водоснабжения в силу ее несовершенства на первых этапах внедрения приводила к возникновению вспышек кишечных инфекций, хроническим водным эпидемиям. Развитие капитализма, быстрый рост крупных промышленных центров, многоэтажная застройка их в связи с концентрацией населения и ростом стоимости земли способствовали массовому строительству водопроводов в городах Западной Европы в конце XVIII - начале XIX в., а в России - с середины XIX в. Это обусловило значительный и устойчивый рост заболеваемости населения брюшным тифом, так как воду нередко забирали в центре города, ино-

гда в месте спуска сточных вод; к населению частично поступала нефильтрованная вода, а имевшиеся фильтры были несовершенны и быстро выходили из строя, не справляясь с перегрузкой системы водоснабжения. Лишь общая реконструкция водоснабжения, устранившая возможность фекального загрязнения водопроводной воды, продемонстрировала положительные стороны центрального водоснабжения, в частности его роль в снижении частоты вспышек кишечных инфекций.

Аналогично этому начальным этапам освоения территорий, неблагополучных в отношении каких-либо природных очаговых инфекций, обычно свойственно повышение заболеваемости среди первопроходцев, однако последующее окультуривание очаговых территорий нередко приводило к их оздоровлению.

Таким образом, влияние меняющихся условий жизни общества на эпидемический процесс не бывает однозначным - это всегда многофакторное, вероятностное явление.

К числу социальных факторов, характеризующих понятие население и определяющих региональные особенности эпидемического процесса, относят [80]:

- степень материальной обеспеченности населения;
- численность и плотность;
- особенности расселения (размер, тип и плотность населенных пунктов);
- процесс естественного и механического движения и связанная с этим возрастно-половая структура;
- структуру народнохозяйственной деятельности;
- уровень благоустройства населенных мест (характер водоснабжения и очистки);
- особенности питания, быта и т.п.;
- состояние здравоохранения, в частности санитарно-противоэпидемической службы.

Если речь идет о группе населения, выделяемой по профессиональному признаку, то именно род занятий нередко и будет определять степень риска заражения ее членов той или иной инфекцией, чем, в частности, обусловлено понятие «профессиональная» заболеваемость инфекционными болезнями.

Так, к профессиональным контингентам, подвергающимся риску заражения зоонозными инфекциями в городах, относятся работники мясо- и птицекомбинатов; предприятий по переработке пищевых продуктов и промышленного сырья животного и растительного происхождения; занятые очисткой населенных мест; зоопарков, зооцирков, торговцев мелкими животными и птицами; персонал, обслуживающий собак (собаководы, тренеры, инструкторы и т.д.); вивариев и исследовательских лабораторий.

Условно к «профессиональному» типу можно отнести заражение лиц, наступающее в процессе трудовой деятельности, но не связанные с какими-либо специфическими профессиональными вредностями. В этом случае фактором, способствующим распространению инфекционных болезней в профессиональных коллективах, является длительное совместное пребывание людей в производственных помещениях. Например, известно, что уровень заболеваемости гриппом и другими острыми респираторными заболеваниями на различных промышленных предприятиях, а также в цехах одного и того же предприятия находится в прямой зависимости от плотности рабочих мест, площади и кубатуры производственных помещений, величины воздухообмена на одного работающего и т.п.

Следует отметить, что эпидемическое благополучие при любом виде профессиональной деятельности непосредственно связано с соблюдением санитарных норм, соблюдением технологического режима и правил техники безопасности в сочетании с мерами специфической профилактики.

Некоторые авторы [80] используют такое определение, как общественный иммунитет. Иногда он наблюдается даже при отсутствии индивидуального («физиологического») иммунитета у членов общества. Общественный иммунитет возникает в результате мероприятий, направленных на разрыв механизмов передачи (например, охрана внешней среды от загрязнения ее возбудителями кишечных инфекций, ликвидация переносчиков трансмиссивных инфекций и т.п.), а также в связи с невозможностью реализации механизма передачи, если в данной местности нет переносчиков возбудителей инфекций. Так, возможен общественный иммунитет к вшивому сыпному и возвратному тифу у населения, свободного от вшей, даже при полном отсутствии индивидуального иммунитета к этим инфекциям у членов данного коллектива. Общественный иммунитет зависит и от климатических факторов, препятствующих развитию возбудителя в переносчике или во внешней среде. При зоонозных инфекциях он может быть достигнут воздействием на источник инфекции в результате предупреждения завоза больных животных (например, борьба с бешенством коров в Великобритании), снижения плотности грызунов при развитии эпизоотии в их популяции (как это делается в отношении чумы), уничтожения или обезвреживания посредством изоляции больных сельскохозяйственных животных и т.д.

Под влиянием социальных условий жизни общества могут меняться ведущие факторы передачи (например, факторы современной эволюции шигиллезов) или переносчики (история становления вшивого сыпного тифа и ряда других трансмиссивных инфекций), ликвидироваться ранее действовавшие пути передачи (например, аэрозольный путь передачи сибирской язвы) или возникать новые (например, трансфузионный путь передачи малярии, гепатита В, СПИДа и др).

5.3. Миграция населения и развитие инфекционных болезней

Активная межконтинентальная и межгосударственная миграция населения стали неотъемлемой частью социально-экономической структуры мирового сообщества. Интенсивный межгосударственный обмен продуктами питания, кормами и сырьем животного происхождения и миграция людей оказывают существенное влияние на здоровье населения, так как способствуют распространению заразных болезней между странами.

Многочисленные случаи завоза малярии, тропических геморрагических лихорадок, холеры, различных гельминтозов и других заразных инфекционных и паразитарных болезней в свободные от них страны демонстрируют значимость международного туризма как существенного эпидемиологического фактора современности. Международная миграция рабочей силы, ставшая важной составной частью экономической жизни многих стран, обуславливает завоз в эти страны полиомиелита, туберкулеза, венерических болезней, различных инвазий. Современные войны способствуют обострению эпидемиологической ситуации в отношении различных инвазий. Развитие скоростных транспортных средств облегчает процесс мирового распространения заразных болезней. Все возрастающий объем международной торговли является важным эпидемиологическим фактором возникновения в разных странах вспышек сальмонеллезов, сибирской язвы, желтой лихорадки и других зоонозных инфекций.

В связи с участвующим завозом инфекционных и паразитарных болезней путешественниками и импортируемыми товарами становятся все более актуальными проблемы профилактики вторичного распространения, укоренения этих болезней на новых территориях и предупреждения заболеваемости лиц, временно выезжающих за рубеж.

Международные (внешние) миграции по причинам перемещения населения классифицируют на 3 основные группы: туризм, миграция рабочей силы, военная и политическая миграция.

Стремительное развитие и бурные темпы роста туристического движения, являющегося в целом прогрессивным явлением, обусловили целый ряд проблем для здравоохранения тех стран, в которые направляются потоки туристов и в которые они возвращаются [91]. Завозу инфекционных болезней туристами способствуют:

- 1) недостаточность международной информации об эпидемической ситуации в различных районах земного шара;
- 2) отсутствие в странах, где распространены те или иные заразные болезни, информации о возможности заражения путешественников, что во многом объясняется недостаточным сотрудничеством между национальными службами здравоохранения, туристическими и транспортными агентствами;

3) недооценка путешественниками опасности заражения за рубежом, особенно если посещение неблагополучных районов было кратковременным (например, при переезде из одной страны в другую).

Одной из самых старых и своеобразных форм международного туризма является паломничество к «святым местам» за рубежом. В местах паломничества из-за скопления большого количества людей существует весьма реальная угроза распространения кишечных инфекций.

Массовый приток иностранной рабочей силы из развивающихся стран в страны Западной Европы также способствует ухудшению эпидемической обстановки. Проблема инфекционной патологии иммигрантов в основном включает 2 группы болезней - завозимые болезни, присущие тому государству, из которого они прибыли, и приобретаемые в месте иммиграции, связанные с местными условиями и новым образом жизни (главным образом туберкулез и венерические болезни).

Война стимулирует эпидемический процесс дезорганизацией экономики, ослаблением медико-санитарных мероприятий, миграционными процессами, приобретающими весьма интенсивный характер в разных группах и слоях населения. Поскольку войны вызывают передвижения значительных масс людей, войска сами поражаются эпидемиями, приобретая их в местах вторжения и стоянок, приносят инфекции с собой и распространяют их среди местного гражданского населения и, наконец, заносят их на родину, куда они возвращаются после военных действий.

Массовые перемещения гражданского населения в связи с его организованной или стихийной эвакуацией из районов военных действий, нередко попадающего в неблагополучные санитарно-гигиенические условия и испытывающие недостаток в медицинской помощи, влекут за собой различные заразные болезни и их распространение на территориях, куда прибывают беженцы.

Во все времена эпидемии распространялись со скоростью, соответствующей скорости современных транспортных средств. Бурное развитие скоростных видов транспорта, особенно воздушного, приводит к тому, что в настоящее время инфекция по путям передвижения людей передается скачкообразно - от первого очага вначале к ближайшему наиболее крупному населенному пункту, не затрагивая расположенные между ними мелкие, а затем она заносится в них «обратной волной» из пораженных крупных центров.

Еще один фактор, способствующий распространению инфекционных заболеваний, - межгосударственный обмен сельскохозяйственными и другими животными и птицами, быстрая транспортировка скоропортящихся продуктов питания, использование эффективных методов охлаждения и замораживания, что позволяет осуществлять перевозки на большие расстояния даже свежего мяса, овощей и зелени.

Таким образом, очень сильное влияние оказывают на развитие инфекционных болезней и распространение эпидемий социальные условия жизни населения, что делает эпидемиологию составной частью социальной медицины.

5.4. Антропонозные инфекции

Грипп — воздушно-капельная инфекция, вызываемая вирусом гриппа и характеризующаяся симптомами интоксикации, высокой температурой, поражением дыхательных путей и склонностью к развитию осложнений. Грипп относится к самым распространенным инфекционным заболеваниям. Во время эпидемий им переболевает от 5 до 15 % населения. Не без основания эту инфекцию называют глобальной, приводящейся к серьезным осложнениям, обострению хронических заболеваний, а иногда и к летальным исходам.

Впервые пандемия гриппа зафиксирована в 1918 году. Печально знаменитая «испанка» (так называли эту пандемию: считалось, что она начала свое развитие из Испании) длилась до 1922 года. За 4 года пандемии гриппом переболели 500 миллионов человек и погибли более 20 миллионов. Пандемия 1957-1958 гг. унесла свыше миллиона человеческих жизней и получила название «Азиатский грипп». Началась она на Дальнем Востоке и затем распространилась по всему миру. Только в США во время этой пандемии скончалось более 70000 человек. Общее число переболевших вирусом составило 2 млрд человек. В 1968-1969 гг. произошел средний по тяжести «Гонконгский грипп». Пандемия началась в Гонконге. Наиболее часто от вируса страдали пожилые люди старше 65 лет. Общее число погибших от этой пандемии составило 33800 человек.

Инкубационный период от нескольких часов до 3 дней.

Симптомы гриппа: начало болезни острое, с ознобом, температура быстро достигает 39-40 °С. Появляются общая слабость, разбитость, мышечные боли, характерная головная боль, преимущественно в области лба и глазных яблок. Постоянными и наиболее типичными признаками являются: чувство першения, царапанье в горле, осиплость голоса, сухой надсадный кашель, а к 3-4 дню - влажный, заложенность носа. Выделений из носа обычно не наблюдается, возможны носовые кровотечения, а в отдельных случаях примесь крови в мокроте. При неосложненном течении через 4-6 дней температура снижается и наступает период выздоровления, который продолжается 1-2 недели и сопровождается слабостью, утомляемостью, раздражительностью, потливостью.

У детей встречается желудочная форма гриппа, когда возникают острые приступообразные боли в животе, понос или запор, носовые кровотечения.

При молниеносной форме гриппа, характеризующейся острейшим началом, гипертермией, сильными головными болями, тошнотой и рвотой,

могут развиваться такие осложнения, как отек легких, отек мозга или острая сердечно-сосудистая недостаточность.

Из осложнений самым частым является воспаление легких (пневмония), которая развивается на 3-6 день болезни. Другие осложнения - отит, гайморит, бронхит.

Первая помощь: применение жаропонижающих средств при высокой и очень высокой температуре, обильное питье, обязательный вызов врача.

Профилактика: вакцинация в период роста числа простудных заболеваний применение четырехслойных марлевых масок, соблюдение правил личной гигиены, частое пребывание на свежем воздухе, частое проветривание помещений, при выходе на улицу смазывание полости носа 0,25 %-ной оксолиновой мазью или закапывание в нос раствора интерферона. Из средств народной медицины - вдыхание запаха чеснока, лука; предотвращение переохлаждений.

Острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ). Возбудителями являются различные виды вирусов (адено-, рино-, герпес-, энтеровирусы).

Путь заражения - воздушно-капельный. При ОРВИ температура тела субфебрильная или реже высокая, умеренная головная боль, обильные выделения из носа, боль и першение в горле, кашель. На 4-6 день от начала болезни возможно возникновение осложнений (бронхит, пневмония, отит, гайморит). При отсутствии осложнений через 7-10 дней от начала болезни наступает выздоровление.

Первая помощь: обязательный вызов врача. В острый период больного надо уложить в постель, дать ему обильное витаминизированное питье, например, фруктовые соки или чай из плодов малины, черной смородины или шиповника. Необходимо следить за температурой тела. Прием жаропонижающих средств - только при температуре выше 38 °С.

Профилактика: в период роста числа простудных заболеваний - применение четырехслойных марлевых масок, соблюдение правил личной гигиены, частое пребывание на свежем воздухе, частое проветривание помещений. Во время эпидемии гриппа для профилактики можно смазывать слизистую оболочку носа 2 раза в день (утром и вечером) 0,25 %-ной оксолиновой мазью. С этой целью используют также настой чеснока. Мелко нарезают 2-3 зубчика чеснока, заливают их 30-50 мл кипятка и настаивают 1-2 часа. Закапывают в нос настой чеснока по 2-3 капли в каждую ноздрю. К кровати ребенка можно привязать мелко нарезанный чеснок в марлевом мешочке. Необходимо предотвращение переохлаждений.

- *Дифтерия.* Острая инфекционная болезнь, вызываемая дифтерийной палочкой. Характеризуется воспалением слизистых оболочек и явлениями острой интоксикации.

Дифтерия известна с глубокой древности; упоминание о ней имеется в трудах Гиппократ и Гомера. Первое описание ее под названием «смер-

тельной язвы глотки», «сирийской и египетской язвы» относится к I - II вв. нашей эры.

В процессе размножения дифтерийная палочка выделяет токсин, который очень ядовит для человека. *Источником* инфекции является больной дифтерией или здоровый носитель дифтерийной палочки. *Передача инфекции* осуществляется преимущественно воздушно-капельным, реже пищевым и контактно-бытовым путями. Коэффициент восприимчивости человека к дифтерии - 15-20 %. Иммуитет нестойкий. Основной способ создания коллективного иммунитета - вакцинация. Дифтерией болеют как дети, так и взрослые. У привитых заболевание протекает в легкой или стертой форме и не сопровождается осложнениями.

Инкубационный период длится от 2 до 10 дней. Входными воротами инфекции являются слизистые зева (95 %), носа, глаза, уха, гортани и половых органов (5 %). Наиболее распространена дифтерия зева.

Дифтерийная ангина: начинается постепенным повышением температуры тела, потерей аппетита, недомоганием и воспалением слизистой глотки. Через 1-2 дня в зеве глотки появляется типичный для дифтерии налет в виде пленок серого цвета, напоминающих густую паутину. Пленки в дальнейшем утолщаются и распространяются с миндалин на стенки глотки. При токсических формах болезни развивается отек подкожной клетчатки шеи. Основная опасность тяжелых форм дифтерии - развитие резкого падения артериального давления и обморока из-за поражения надпочечников дифтерийным токсином. На второй неделе болезни может развиться тяжелое воспаление мышечной ткани сердца (миокардит), а на 4-5 неделе - паралич периферической нервной системы и дыхательных мышц. В легких случаях заболевания выздоровление наступает через 7-10 дней после отслаивания пленок.

Дифтерия гортани развивается при распространении пленок с миндалин на слизистую оболочку гортани. В начале болезни появляется грубый, лающий кашель и осиплость голоса. Затем, благодаря образованию пленок, наступает резкое сужение просвета гортани - дифтерийный круп. Появляется шумное затрудненное дыхание, хрипы, сухой кашель. Ребенок начинает задыхаться, лицо его постепенно синее. Если не принять срочных мер, наступает смерть от удушья.

Осложнения: инфекционно-токсический шок, миокардит, паралич блуждающего нерва с последующей остановкой сердца, поражение почек и надпочечников.

Первая помощь: при обнаружении признаков дифтерии (серых пленок на миндалинах и глотке, осиплости голоса) следует быстро вызвать врача для осмотра и взятия мазка из зева и носа для бактериологического исследования. Если у больного появились признаки нарушения дыхания (одышка, шум при вдохе и выдохе), необходимо срочно вызвать скорую помощь. До приезда врача его состояние можно облегчить, если дать подышать па-

ром над кастрюлей с горячей водой, в которой растворена питьевая сода (2 чайные ложки на 1 л воды). Можно подержать больного в ванной, открыв душ с горячей водой. Затем дать выпить теплое молоко с содой. Ноги опустить на 20 минут в теплую воду (37-40 °С).

При дифтерии необходимо строго выдерживать постельный режим и ограничивать физическую активность больного в период выздоровления из-за опасности осложнений на сердце. Контактирующие с больным лица нуждаются в ежедневном медицинском контроле и проверке на бактерионосительство.

Профилактика: ранняя изоляция больного, дезинфекция, вакцинация.

Скарлатина. Вызывается стрептококком; *источник* инфекции - больной скарлатиной и бациллоноситель. *Пути передачи* - воздушно-капельный и контактно-бытовой. Коэффициент восприимчивости к скарлатине равен 40 %. Чаще болеют дети от 3 до 8 лет.

Инкубационный период длится до 7 дней.

Симптомы. Начинается скарлатина внезапным повышением температуры тела, головной болью, рвотой, воспалением слизистой оболочки глотки (ребенку больно глотать) и ознобом. Вскоре, через 12-28 часов, на теле появляется характерная сыпь. Высыпания имеют вид мелких красных точек или небольших пятнышек. Кожа при этом напоминает гусиную или грубую наждачную бумагу. Сыпь сначала появляется в подмышечных, паховых областях и на шее. Через сутки она покрывает все тело, кроме лица. Лоб и щеки больного краснеют и резко контрастируют с носогубным треугольником, остающимся бледным. В разгар болезни язык ребенка имеет характерный вид - ярко-малиновый с выступающими сосочками («красный клубничный язык»). Острая фаза болезни длится примерно 3-5 дней. К концу этого периода температура тела начинает приходить в норму. В конце первой недели болезни начинает шелушиться кожа лица, злем туловища кистей и стоп. Шелушение, в зависимости от выраженности сыпи, может продолжаться до 6 недель. Примерно через две недели после выздоровления возможно появление *осложнений*: воспаление среднего уха, ревматизм, воспаление почек, миокардит.

Первая помощь: при появлении у ребенка ангины в сочетании с сыпью необходимо срочно вызвать врача. Ребенка лучше госпитализировать и провести санитарную обработку помещения. Заболевание передается через предметы и лиц, контактирующих с больным. Следует строго соблюдать постельный режим в течение 5-7 дней. Лицо и руки ребенка надо мыть ежедневно. Рот можно полоскать 2 раза в день слабым раствором фурацилина. Во время болезни ребенку надо давать только легко моющиеся игрушки и ежедневно их дезинфицировать (2 %-ным раствором соды или 0,5 %-ным раствором хлорамина). Посуду, которой пользовался больной, моют отдельно 2 %-ным раствором соды (1 столовая ложка на 1 л воды). Если у ребенка сразу после выздоровления вдруг появились новые

симптомы: боли в ушах, припухлость лимфатических узлов на шее, боли в суставах или редкое мочеиспускание с изменением цвета мочи, срочно сообщите об этом врачу.

Профилактика: ранняя изоляция больного, соблюдение правил личной гигиены.

¥ *Корь. Возбудитель* кори - вирус. *Источником* инфекции является больной человек. *Путь передачи* - воздушно-капельный. Инфекция распространяется с потоками воздуха на большие расстояния (соседние квартиры, лестничные площадки и этажи). Болеют как взрослые, так и дети. Коэффициент восприимчивости к кори приближается к 100%. Иммунитет стойкий, повторно болеют редко. Привитые против кори болеют в легкой и стертой форме.

Инкубационный период - 3 недели.

Симптомы. Болезнь начинается с повышения температуры тела, сухого, лающего кашля, насморка и воспаления слизистой оболочки век (конъюнктивита). Развивается светобоязнь. Далее на слизистой щек в районе малых коренных зубов, реже на небе, губах и слизистой век, появляются характерные только для кори пятна, представляющие собой серовато-белые пятнышки размером с песчинку, окруженные красноватым ободком воспаления. Пятнышки исчезают в течение суток. Этот период болезни длится примерно 5 дней. Далее наступает разгар болезни, характеризующийся обильными высыпаниями на поверхности тела, высокой температурой, острыми воспалительными явлениями в ротовой полости, глотке и слизистой век. Сыпь, представленная красноватыми, размером с чечвицу, пятнами и бугорками, в первый день появляется на лице, шее и верхней части груди и плеч. На второй день захватывает туловище и ближайшую к нему часть рук, на третий - верхние и нижние конечности. На четвертый день после высыпаний температура нормализуется, и сыпь начинает исчезать, оставляя после себя пигментированные пятна, которые сохраняются еще 1-2 недели.

Осложнения: воспаление среднего уха, пневмония, воспаление ткани головного мозга (энцефалит).

Первая помощь: при появлении признаков кори следует вызвать врача. Прежде всего, необходимо обеспечить постельный режим и покой. В период светобоязни комнату затеняют. При температуре более 38 °С показано использование жаропонижающих препаратов. Дают обильное питье. Глаза можно промывать 3-4 раза в день настоем цветков ромашки аптечной или закапывать 30 %-ный раствор альбуцида. Комнату, где находится больной, следует регулярно проветривать, при этом оберегая его от простуды. В период лихорадки, когда больной обильно потеет, следует чаще менять ему нательное и постельное белье. При тяжелом раздражающем кашле надо позаботиться об увлажнении воздуха в помещении (повесить в комнате или положить на батарею мокрую простынь).

Профилактика: изоляция больного, частые проветривания, вакцинация.

Краснуха. Возбудитель краснухи - вирус. *Источник инфекции* - больной человек, *путь передачи* - воздушно-капельный. Коэффициент восприимчивости приближается к 100 %. Болеют дети и взрослые.

Инкубационный период - от двух до трех недель.

Симптомы. Болезнь начинается с небольшого воспаления глотки, на которое обычно не обращают внимания. Затем заметно увеличиваются лимфатические узлы в затылочной, околоушной и задней шейной области, а через сутки появляется сыпь. Высыпания представлены мелкими, краснорозовыми, величиной с булавочную головку бугорками. Вначале они появляются на лице, затем распространяются на все тело. На третий день после появления сыпь бледнеет и через несколько дней полностью исчезает, не оставляя следов. Во время болезни температура тела может оставаться в пределах нормы или повышаться на 1-2, реже 3 дня, и только в период высыпаний. Обычно не бывает головных болей, снижения аппетита, чувства недомогания.

У взрослых краснуха протекает тяжелее, с высокой температурой, головной и мышечной болью. Особенно опасна краснуха для беременных женщин. Заболевание в первые два-три месяца беременности с большой долей вероятности приводит к выкидышам или уродствам плода.

Первая помощь: краснуха не требует специального лечения. В острый период болезни следует оставаться дома. Необходимо чаще проветривать помещение, где находится больной, так как вирус краснухи быстро погибает на свежем воздухе. Беременным женщинам необходимо строго избегать контактов с заболевшим краснухой человеком.

Профилактика: своевременная изоляция больных, вакцинация.

Ветряная оспа. Возбудитель - вирус герпеса. *Источник инфекции* - больной ветряной оспой или опоясывающим лишаем. Болеют дети и молодые люди. Коэффициент восприимчивости приближается к 100 %. Повторно болеют редко. *Передача инфекции* осуществляется воздушно-капельным путем.

Инкубационный период - от 10 дней до 3 недель.

Симптомы. Болезнь начинается коротким (24 часа) периодом недомогания, повышением температуры тела, снижением аппетита, иногда корели скарлатиноподобной сыпью. При легкой форме ветрянки эти предвестники болезни не выражены. Высыпания, характерные для ветряной оспы, появляются стремительно, сначала на туловище, затем распространяются и на лицо, волосистую часть головы, конечности. Сначала образуются небольшие красные бугорки, которые быстро превращаются в прозрачные овальные пузырьки на красном основании. Содержимое пузырьков в течение первых же суток становится мутным. Они легко разрываются и в течение нескольких дней покрываются корками. Последние отпадают через 1-2 недели. Так как сыпь появляется не сразу, а в течение

3-5 дней, на теле можно одновременно видеть красные пятна, бугорки, пузырьки и высохшие корки. Сыпь сопровождается зудом. Нередко дети, расчесывая сыпь, заносят инфекцию. Поэтому наиболее частым *осложнением* ветряной оспы является гнойничковое заболевание кожи. Из других осложнений - менингоэнцефалит, миокардит, стоматит.

Обычно общее состояние ребенка изменяется мало. Однако встречаются более тяжелые формы с поражением внутренних органов.

Первая помощь: надо следить, чтобы ребенок не расчесывал кожу. Можно при необходимости надевать ему на руки варежки. Для успокоения зуда пузырьки на теле следует обрабатывать 1-2 %-ным раствором ментолового спирта. Для предотвращения инфицирования пораженные участки кожи 2 раза в день смазывают спиртовым раствором бриллиантовой зелени или темно-фиолетовым раствором марганцовки. Три-четыре раза в день после еды надо полоскать рот слабо-розовым раствором марганцовки. В случае повышения температуры тела больного укладывают в постель и дают обильное питье. Одежду и постельное белье следует менять ежедневно. Необходимо часто проветривать комнату, где находится больной. Больной заразен 5 дней после последнего высыпания.

Профилактика: изоляция больного, частое проветривание.

- *Эпидемический паротит (свинка).* Это острое вирусное заболевание, для которого типично увеличение и болезненность слюнных желез, главным образом околоушных. *Возбудителем* является вирус. *Источник инфекции* - больной человек. *Пути передачи* - воздушно-капельный и контактно-бытовой. Коэффициент восприимчивости к свинке - 30-50 %. Болеют как дети, так и взрослые. Иммуитет стойкий.

Инкубационный период - до трех недель.

Симптомы. Началу болезни может предшествовать короткий (1-2 дня) период недомогания, когда снижается аппетит, появляются головная боль и боли в мышцах (обычно шеи). Затем происходит умеренное повышение температуры тела. На шее, в ямке за мочкой уха, появляется отек и болезненность. Отек далее распространяется кпереди и книзу, достигая максимальных размеров в течение 1-3 дней. Припухлость скрывает угол нижней челюсти, мочка уха выглядит приподнятой и направленной кпереди. Вначале поражается железа на одной стороне, а через 1-2 дня отмечается увеличение и другой. Опухоль слегка болезненная при ощупывании, кожа на ней гладкая, блестящая. Больно открывать рот и жевать. Особую болезненность вызывают кислые напитки, провоцирующие слюнотечение. К 8-10 дню опухоль постепенно исчезает.

Осложнения: воспаление головного мозга (энцефалит) или мозговых оболочек (менингит), половых желез (яичек и яичников) с последующим развитием бесплодия, поражение внутреннего уха и поджелудочной железы с последующим развитием сахарного диабета.

Первая помощь: следует вызвать врача. Рекомендуются придерживаться постельного режима в течение 7-10 дней. Специфического лечения свинки не существует. Показаны полоскания рта 2-3 раза в день светло-розовым раствором марганцовки или раствором фурацилина (1 таблетку по 0,02 г растворить в 1/2 стакана горячей воды). Шею полезно обвязать теплым шарфом или наложить сухую ватно-марлевую повязку; мокрые компрессы делать нельзя. При высокой температуре больному следует давать чаи из плодов малины, черной смородины или шиповника. Пища должна быть жидкой, так как больному трудно жевать; не острой, не кислой и не соленой, чтобы не вызывать избыточного слюноотделения; не жирной, чтобы не давать избыточной нагрузки на пищеварительные железы. Рекомендуются ежедневно мыть игрушки, которыми пользовался ребенок, и протирать пол влажной тряпкой.

Коклюш. Возбудитель - палочка коклюша. *Источник инфекции* - больной человек. *Путь передачи* - воздушно-капельный. Коэффициент восприимчивости к коклюшу - 70 %. Болеют дети и взрослые в любом возрасте, как привитые, так и непривитые. Но чаще и тяжелее болеют дети до 5 лет. Иммунитет стойкий, пожизненный.

Инкубационный период длится от 3 до 15 дней.

Симптомы. Выделяют три периода болезни. Первый - катаральный, длится 2-14 дней, сопровождается высокой температурой, насморком, сухим редким кашлем. Второй период - спазматический, длится 2-4 недели. Характеризуется усилением кашля, навязчивым его характером, возникновением кашлевых приступов. Это - повторные серии из 5-10 сильных кашлевых толчков на протяжении одного выдоха, за которыми следует интенсивный и внезапный вдох со свистящим звуком («репризой»). Лицо ребенка краснеет и становится синюшным, глаза выкатываются, язык свисает. Тяжелые приступы могут следовать один за другим, пока у ребенка не выделится вязкая мокрота. Как правило, такие приступы сопровождаются рвотой. Число приступов от 5 до 50 в сутки. Третий период - разрешения. Длится до двух месяцев. Приступы кашля постепенно прекращаются, и кашель приобретает обычный характер. Из осложнений во время кашлевого приступа отмечаются остановка дыхания, судороги, клиническая смерть; вне приступов - воспаление легких, бронхит, отит.

Лечение проводят дома. Ребенку полезно гулять на свежем воздухе, однако его надо оградить от контактов с другими детьми. Комнату, где находится больной ребенок, надо чаще проветривать. Желательно ежедневно делать влажную уборку и мыть игрушки, которыми он пользовался. Из пищевого рациона следует исключить пищу, содержащую мелкие частицы: печенье, сухари, ягоды с косточками и др. Специфического лечения болезни нет.

Первая помощь во время кашлевого приступа: очистить полость рта от мокроты, при остановке дыхания сделать искусственное дыхание; при за-

трудненном дыхании создать влажную атмосферу (развесить в комнате мокрые простыни, поставить тазы с водой), вынести больного на свежий воздух, лучше к воде, зимой - на морозный воздух.

Профилактика: ранняя изоляция больного, вакцинация.

Полиомиелит. Возбудитель - вирус. *Источник инфекции* - больной человек или вирусоноситель. Инфекция распространяется воздушно-капельным или пищевым путем. Болеют дети до 5 лет.

Инкубационный период от 5 дней до 3 недель. Полиомиелит протекает по двум типам: по типу кишечной инфекции (боли в животе, понос, тошнота, возможно, рвота) и по типу поражения нервной системы.

Различают непаралитическую и паралитическую форму полиомиелита. *Непаралитическая* форма характеризуется высокой температурой, сильной головной болью, рвотой, бредом и галлюцинациями.

Паралитическая - на фоне повышения температуры, кашля и насморка появляются мышечные спазмы и боли в конечностях. Затем внезапно появляются стойкие, приводящие к инвалидизации параличи.

Профилактика: ранняя изоляция больного, вакцинация.

Инфекционный мононуклеоз. Представляет собой острое вирусное заболевание, проявляющееся ангиной, увеличением лимфатических узлов, селезенки и печени и повышением концентрации в крови белых кровяных телец (лейкоцитов). Заболевание вызывается вирусом из группы герпеса. Оно достаточно распространено среди детей и особенно юношей (заболевает 1 человек из 1000 в год). Заражение происходит воздушно-капельным путем. Инфекционный мононуклеоз начинается незаметно и постепенно. Сначала появляется слабость, утомляемость, головные боли, боли в животе. Через 1-2 недели к этим симптомам присоединяется ангина. Температура тела повышается до 39 °С. Увеличиваются лимфатические узлы, чаще всего на задней поверхности шеи. У половины больных увеличивается также и селезенка, а у 1/3 - печень. Описанные симптомы наблюдаются 2-4 недели, после чего состояние больного постепенно улучшается.

Первая помощь: в острый период больной должен соблюдать постельный режим. Необходимо давать обильное витаминизированное питье, следить за температурой тела. Следует показать ребенка врачу и сделать анализ крови, который важен для постановки правильного диагноза. Лечение проводится по назначению врача.

Контрольные вопросы

1. Что такое источник инфекции?
2. Перечислите пути распространения инфекции.
3. Что такое эпидемический очаг?
4. Что включают в себя карантинные мероприятия?
5. Назовите инфекционные заболевания, отличающиеся сезонностью.

6. Что такое дезинфекция, дезинсекция, дератизация?
7. Расскажите о влиянии социальных факторов на эпидемический процесс.
8. Расскажите о влиянии на развитие инфекционных болезней процессов миграции.
9. Что такое антропонозные инфекции?
10. Что такое грипп, чем он опасен, его профилактика.
11. Расскажите, что вы знаете об острых респираторно-вирусных заболеваниях: симптомы, осложнения, профилактика.
12. Какие болезни относятся к детским инфекциям?
13. Расскажите о дифтерии, ее основных симптомах, путях заражения и профилактики.
14. Чем опасна краснуха?
15. Чем опасен эпидемический паротит?
16. Расскажите о коклюше, его симптомах, первой помощи во время кашлевого приступа.
17. Что вы знаете о полиомиелите и его осложнениях?
18. Расскажите о симптомах инфекционного мононуклеоза.

5.5. Кишечные инфекции

В эту группу инфекционных болезней входят: брюшной тиф, дизентерия, болезнь Боткина (вирусный гепатит А). Пути передачи - пищевой, водный и контактно-бытовой, большое значение имеют мухи как переносчики инфекции.

Брюшной тиф. *Возбудитель* — палочка брюшного тифа, устойчивая во внешней среде. *Источник инфекции* - больной человек и бактерионоситель. *Пути передачи* - водный, пищевой и контактно-бытовой.

Инкубационный период - 1-3 недели.

Симптомы: постепенное начало, температура повышается до 39-40 °С, нарастает головная боль, появляются слабость, бессонница, увеличивается селезенка. Понос в этот период возникает только у половины больных. В течение первой недели повышение температуры приобретает устойчивый характер, усиливается недомогание, похудание, кашель, боли в животе и понос. Аппетит резко снижен. Человек выглядит тяжелобольным, заторможенным и безучастным к окружающему. Появляются бред, потеря ориентации в месте и времени. У большинства больных на коже живота и груди появляется сыпь. Она имеет вид розовых пятнышек диаметром 1-6 мм. Симптомы болезни постепенно уменьшаются в течение 2-4 недель. Недомогание и вялость могут сохраняться до 1-2 месяцев.

Среди *осложнений* наиболее частыми являются кишечные и носовые кровотечения, образование язв в кишечнике и их перфорация с развитием перитонита.

Лечение проводят только в стационаре. Необходимо восполнять потери воды и солей в организме. Комнату, где находился больной, необходимо подвергнуть дезинфекции. Пол следует вымыть 1 %-ным раствором хлорамина. Белье больного замачивают в 2 %-ном растворе стиральной соды, затем кипятят перед стиркой. Унитаз надо обработать 10-20 %-ным раствором хлорной извести. Игрушки замачивают на 30 минут в 2 %-ном хлорамине, затем промывают водой.

Профилактика: улучшение качества водоснабжения, борьба с мухами, вакцинация.

Дизентерия. *Возбудитель* - дизентерийная палочка, устойчивая во внешней среде, хорошо выживает на пище и молоке. *Источник инфекции* - больной острой и хронической дизентерией и бациллоноситель. *Пути передачи* - пищевой, водный, контактно-бытовой (через грязные руки и мух).

Инкубационный период - от одного до 7 дней (чаще 2-3 дня).

Симптомы: болезнь протекает в виде острой и хронической формы. В начале болезни повышается температура (в тяжелых случаях до 41°C) и появляются схваткообразные боли в животе. Исчезает аппетит, может быть рвота. Возникает частый жидкий стул, до 10-20 раз в сутки, с примесью слизи и крови. Вначале стул обильный, затем приобретает вид серовато-зеленых слизистых комочков с прожилками крови. Могут быть ложные позывы на дефекацию, не приносящие облегчения (тенезмы). Симптомы отравления проявляются головной болью, напряженностью мышц шеи, заторможенностью. Частый жидкий стул приводит к обезвоживанию организма. Кожа и слизистые оболочки больного становятся сухими, на языке появляется белый налет, глаза западают. Болезнь обычно продолжается полторы недели. Нередко бывают легкие формы дизентерии, когда температура повышается незначительно, сохраняется аппетит, дефекация неболезненна. Основным симптомом заболевания в этом случае является частый (4-5 раз в сутки) стул с примесью слизи.

Хроническая форма дизентерии развивается после перенесенной недолеченной острой формы и характеризуется периодическими болями в животе и частым стулом, потерей аппетита, общим исхуданием.

Первая помощь. При появлении поноса с примесью слизи и особенно, при повышении температуры тела необходимо срочно вызвать врача. Обязательно сохраните стул ребенка, чтобы врач мог его осмотреть. До прихода врача не давайте никаких лекарств от диареи. Дизентерию обычно лечат в стационаре. Комнату, где находился больной, необходимо подвергнуть дезинфекции. Пол следует вымыть 1 %-ным раствором хлорамина. Белье больного замачивают в 2 %-ном растворе стиральной соды, затем кипятят перед стиркой. Унитаз надо обработать 10-20 %-ным раствором хлорной извести. Игрушки замачивают на 30 минут в 2 %-ном хлорамине, затем промывают водой.

Профилактика: изоляция больного, дезинфекция, соблюдение правил личной гигиены, санитарный надзор за водоснабжением, предприятиями общественного питания, борьба с мухами.

Вирусный гепатит А (болезнь Боткина). Под гепатитом понимается воспаление клеток ткани печени, исходом которого является, как правило, замещение их соединительной тканью (цирроз печени).

Возбудитель инфекции - вирус гепатита А. *Пути передачи* - пищевой, водный, контактно-бытовой. *Источник инфекции* - больной человек. Коэффициент восприимчивости - от 20 до 50 %. Болеют дети и взрослые до 40 лет. Заболеваемость высокая, характерна сезонность - осенне-летний период.

Инкубационный период длится от 7 до 30 дней.

Симптомы: заболевание состоит из трех периодов. Первый период - преджелтушный. Характеризуется катаральными явлениями (насморк, боль в горле), повышением температуры, головной болью, тошнотой, поносом. В конце этого периода отмечается потемнение цвета мочи (цвет крепко заваренного чая) и осветление кала (кал ахоличный). Второй период - желтушный: появляется желтушность склер глазных яблок, уздечки языка и мягкого неба, а затем и всех кожных покровов. Увеличиваются печень, селезенка, появляются боли в правом подреберье. Третий период - послезелтушный. Желтуха исчезает, и на первый план выступают проявления гепатита: боли в правом подреберье, тошнота, слабость, отсутствие аппетита. При тяжелом течении болезни Боткина возможно развитие печеночной комы с летальным исходом. Осложнениями являются хронический гепатит и цирроз печени.

Профилактика: изоляция больного на 21 день с момента появления желтухи или 28 дней от начала болезни, контроль за контактными лицами (проводить термометрию, следить за цветом кожи и мочи), дезинфекция в очаге инфекции, вакцинация.

Контрольные вопросы

1. Что такое кишечные инфекции? Пути заражения и профилактика.
2. Расскажите о дизентерии, назовите симптомы, меры профилактики.
3. Что такое вирусный гепатит А, каковы причины, пути заражения, профилактика?

5.6. Гельминтозы (глистные инвазии)

Гельминтозы - паразитарные кишечные заболевания, вызываемые червями (гельминтами, другое название - глисты). Круглые глисты вызывают аскаридоз, энтеробиоз, трихоцефалез, трихинеллез; ленточные - тениаринхоз, тениоз, гименолепидоз, дифиллоботриоз, эхинококкоз; сосальщики - описторхоз, фасциолез.

Аскаридоз - широко распространенный геогельминтоз, вызываемый паразитированием в тонких кишках аскарид. Заражение яйцами аскарид чаще всего бывает при употреблении овощей и ягод, загрязненных почвой, удобренной фекалиями человека. Возможен водный путь заражения, а также через мух.

Миграция личинок аскарид в организме человека сопровождается аллергическими реакциями: повышением температуры, болями в суставах, кожным зудом, сыпью. При миграции личинок в органы дыхания наблюдается кашель, одышка, боль в грудной клетке. Кишечная стадия паразитирования наступает примерно через 2 недели после заражения яйцами аскарид, проявляется снижением аппетита, слюнотечением, тошнотой, болями в животе, запорами или поносами. Нередко наблюдается расстройство центральной нервной системы: раздражительность, плохой сон, головокружение, головная боль. Двигательная активность аскарид может привести к таким осложнениям, как аскаридозный аппендицит, обтурационная желтуха, аскаридозная непроходимость кишечника, абсцесс печени, перфорация кишечника.

Профилактика: охрана почвы от загрязнения фекалиями, обработка овощей и фруктов, соблюдение правил личной гигиены.

Энтеробиоз - повсеместно распространенный гельминтоз, характеризующийся кишечными расстройствами и зудом в области заднего прохода. *Источник* инвазии - больной ребенок, в прямой кишке которого паразитируют острицы (размером до 1 см), откладывающие яйца на коже промежности. При расчесывании зудящих мест происходит обсеменение рук, что ведет к самозаражению за счет заноса в рот яиц остриц. Заражение может происходить и контактным путем через белье, постельные принадлежности, игрушки.

Симптомы: зуд, жжение в области заднего прохода, потеря аппетита, сухость во рту, боли в животе, головная боль, плохой сон, тошнота, у некоторых детей может быть учащенное мочеиспускание, ночное недержание мочи, обмороки, неврастеническое состояние.

Профилактика: регулярный туалет промежности, проглаживание белья, мытье игрушек.

Трихоцефалез - гельминтоз, вызываемый паразитированием власоглазов в толстой кишке. *Заражение* человека происходит пищевым путем через загрязненную почву, овощи, ягоды.

Симптомы: иногда протекает бессимптомно. В выраженных случаях отмечаются понижение аппетита, слюнотечение, тошнота, иногда рвота, метеоризм, боли в правой половине живота, чередование запора и поноса. Нередко бывают головная боль, головокружение, раздражительность, беспокойный сон.

Профилактика: проведение мероприятий по предотвращению загрязнения почвы фекалиями, соблюдение предосторожности при употреблении свежих овощей, фруктов, ягод.

Трихинеллез (трихиноз) - природно-очаговый биогельминтоз, вызываемый паразитированием в организме человека трихинеллы спиральной. В природных условиях заражение диких животных (кабаны, волки, лисы, барсуки), а также домашних животных (свиньи, собаки, кошки) происходит при поедании падали и продуктов убоя трихинеллезных животных. Человек заражается при употреблении полусырого мяса инвазированных животных (в основном свинины). Личинки током крови заносятся в мышцы, где закручиваются в спираль и инкапсулируются.

Инкубационный период длится от 5 до 30 дней.

Симптомы: высокая температура, мышечные боли в жевательных, глазодвигательных, шейных, плечевых, поясничных, икроножных мышцах, боли усиливаются при ощупывании или малейшем движении. Характерными признаками являются отек век, одутловатость лица. Заболевание может продолжаться от 2 до 6 недель. Могут возникнуть осложнения: миокардит, пневмония, нефрит, менингоэнцефалит, от которых человек может погибнуть. Летальность составляет 10-30%.

Профилактика: исключение потребления трихинеллезного мяса.

Тениаринхоз - биогельминтоз, вызываемый бычьим цепнем. Вместе с фекалиями больного человека во внешнюю среду выделяются членики и яйца цепня. Загрязнение почвы, воды, травы, корма ведет к заражению скота. *Заражение* человека происходит при употреблении недостаточно термически обработанного, вяленого, копченого, малосоленого мяса крупного рогатого скота, содержащего личинки (финны) цепня. Так, в Германии, Австрии, Дании, Нидерландах, Чехии, Польше опасность заражения тениаринхозом связана с обычаем употребления бутербродов из сырого фарша под пиво. В северных районах России такую же опасность таит блюдо «строганина» - сырое мороженое мясо, нарезанное или настроганное тонкими длинными ломтиками и сдобренное луком, солью, перцем и другими пряностями. Фактором передачи тениаринхоза может стать недостаточно прожаренный шашлык.

В тонком кишечнике человека из финны развивается взрослый цепень, паразитирующий 5-7 лет и достигающий длины 7-10 м.

Симптомы: тошнота, схваткообразные боли в животе по типу кишечной колики, иногда с задержкой стула и газов, у половины больных наблюдаются диспептические явления - ухудшение аппетита, жидкий стул, метеоризм, урчание в животе, гиперсаливация, иногда общая слабость, раздражительность, головная боль.

Иногда членики активно выползают из прямой кишки и продолжают некоторое время перемещаться по телу человека (при этом, со слов пациента, возникает ощущение ползания чего-то липкого и холодного).

В редких случаях блуждающие в кишечнике человека членики бычьего цепня могут быть причиной аппендицита и холангита.

Длительная инвазия бычьим цепнем может привести к развитию анемии и дефицита витамина В₁.

Профилактика: регулярный ветеринарный контроль; тщательная термическая обработка мясных продуктов; соблюдение правил личной гигиены; санитарное просвещение; санитарное благоустройство населенных мест, животноводческих ферм и хозяйств.

Тениоз - биогельминтоз, вызываемый паразитированием свиного цепня. Промежуточными хозяевами чаще являются свиньи. Человек заражается при употреблении полусырой свинины, содержащей финны, из которых в кишечнике человека развиваются взрослые цепни. При употреблении пищи, зараженной яйцами цепня (при фекальном загрязнении пищи), человек становится промежуточным хозяином. Такое заболевание называется *цистицеркозом*.

Симптомы тениоза: тошнота, болезненность в животе, ухудшение аппетита, жидкий стул, метеоризм, урчание в животе, иногда наблюдаются общая слабость, раздражительность, головная боль. Цистицеркоз протекает крайне тяжело, так как личинки паразита могут развиваться в головном мозге, миокарде, глазном яблоке.

Профилактика: проваривание небольших кусков финнозной свинины в течение 2-3 часов; регулярный ветеринарный контроль; соблюдение правил личной гигиены; санитарное просвещение; санитарное благоустройство населенных мест, свиноводческих ферм и хозяйств.

Эхинококкоз обусловлен паразитированием в печени и других органах личинок эхинококкового цепня. Заболевание известно с древних времен. Еще Гиппократ описал поражение печени при эхинококкозе как «печень, наполненная водой». Человек заражается при употреблении воды, овощей, ягод, загрязненных фекалиями собак, волков, лисиц, а также при контактах с собаками, на шерсти которых могут находиться яйца паразита. При попадании в желудочно-кишечный тракт яиц паразита их наружная оболочка под действием пищеварительного сока растворяется, личинка цепня освобождается, с помощью крючьев проникает в слизистую оболочку желудка или тонкой кишки, откуда вместе с током венозной крови или лимфы переносится с кровью и задерживается в печени (70 %), легких (20 %) и других органах (мышцы, селезенка, почки, губчатые кости и т.д.).

Симптомы: при поражении печени больные жалуются на боли в области печени, могут быть повышение температуры, крапивница. В связи с ростом эхинококкового пузыря печень может достигать громадных размеров, сдавливание пузырем вен вызывает венозный застой, нагноение пузыря приводит к абсцессу печени и перитониту. При поражении легких больные жалуются на боли в грудной клетке, кашель, одышку. При на-

гноении эхинококкового пузыря развивается абсцесс легкого, прорыв пузыря часто приводит к смерти.

Профилактика: уничтожение бродячих собак, плановая дегельминтизация собак, соблюдение правил личной гигиены при контакте с собаками.

Описторхоз - биогельминтоз, вызываемый двуусткой кошачьей. В организме человека паразит живет 20-40 лет. В России заболевание распространено преимущественно на территориях бассейнов Оби, Иртыша, Волги, Камы, Днепра.

Источником инфекции являются зараженные люди, домашние и дикие плотоядные животные. Выделенные с фекалиями больных животных и человека яйца гельминта попадают в пресные водоемы, где заглатываются моллюсками. В организме этих промежуточных хозяев в течение 2 месяцев из яиц образуются циркории, которые выходят в воду и активно внедряются в тело карповых рыб. В мышцах рыбы происходит образование метациркории, покрытой защитной оболочкой. *Заражение* человека и животных происходит при употреблении в пищу сырой, недостаточно прожаренной и слабо просоленной рыбы с метациркориями гельминтов. При попадании в желудочно-кишечный тракт человека гельминт выходит в двенадцатиперстную кишку и через желчный пузырь мигрирует в печень. За 3-4 недели с момента попадания в организм человека гельминты достигают половой зрелости и начинают откладывать яйца.

Клинические проявления описторхоза варьируют от бессимптомной инвазии до тяжелого заболевания: холецистита, панкреатита, цирроза печени, анемии.

Точное время жизни описторхиса в организме инвазированного человека не установлено.

Профилактика: тщательное обжаривание рыбы, исключение потребления сырой и мало просоленной рыбы.

Лямблиоз - часто встречающееся паразитарное заболевание тонкого кишечника человека. Лямблии считаются причиной более 20 % острых кишечных заболеваний. *Возбудитель* - лямблии, относится к простейшим. Существует в виде вегетативной и цистной стадии развития.

Источник инфекции - человек. *Пути передачи* - пищевой и водный. Лямблии попадают в организм через воду водоемов, немытые фрукты и овощи, грязные руки и контакт с домашними животными. После попадания в тонкий кишечник лямблии выходят из цист, начинают быстро делиться и колонизировать слизистую тонкой кишки.

Инкубационный период - 10-15 дней. Паразиты начинают выделяться с испражнениями через 9 дней после заражения.

Симптомы: у большей части инфицированных каких-либо клинических симптомов не отмечается. Больные жалуются на неприятные ощущения в области желудка, тошноту, иногда рвоту, снижение аппетита. Иногда появляется урчание в животе, ощущение дискомфорта в верхних отделах

живота. Может быть жидкий водянистый стул, небольшое снижение массы тела. Через несколько дней все симптомы постепенно исчезают. Часто наблюдается бессимптомное паразитоносительство.

Профилактика: кипячение воды из водоемов, тщательное мытье овощей и фруктов, соблюдение личной гигиены.

Контрольные вопросы

1. Что такое гельминтозы, пути заражения, профилактика?
2. Расскажите об аскаридозе.
3. Что такое эхинококкоз и как им можно заразиться?
4. Какими видами гельминтозов можно заразиться через мясо животных?
5. Расскажите о лямблиозе, симптомах и профилактике заболевания.

5.7. Зоонозные инфекции

Зоонозными инфекциями называются инфекционные заболевания, передающиеся человеку от животных. К ним относятся туляремия, бруцеллез, ящур, токсоплазмоз, мышьяная лихорадка и т.д.

Туляремия. *Возбудитель* - бактерия. Болезнь носит очаговый характер. Свыше 60 видов животных болеют туляремией. Больные животные (мышь-полевка, водяная крыса, домовая мышь, хомяк, а также заяц, крупный рогатый скот, свиньи и овцы) являются источником инфекции. Переносчики - клещи и слепни. *Пути передачи:* контактный с больным животным, пищевой или водный, трансмиссивный (через укусы клещей или слепней) и воздушный (при обмолоте скирд зерна, заселенных мышами). Восприимчивость человека к туляремии - 100 %.

Инкубационный период - от 3 до 7 дней.

Симптомы: повышение температуры до 39-40 °С, головная боль, боли в мышцах, нарушение сна, бред и галлюцинации. На слизистой рта возникают точечные кровоизлияния. К пятому дню появляется кашель, увеличиваются печень и селезенка. При туляремии поражаются кожа и слизистые оболочки, дыхательные пути, сосуды, печень, селезенка, желудочно-кишечный тракт.

Профилактика: ликвидация природных очагов инфекции, санитарно-просветительская работа среди населения, сельскохозяйственных работников и охотников.

Бруцеллез. *Возбудитель* - бруцелла. Основной источник инфекции - овцы, коровы, свиньи, козы. Человек заражается путем контакта с больными животными и через продукты питания (молоко, мясо больных животных). Болеют чабаны, пастухи, ветеринары, зоотехники, сотрудники мясокомбинатов, кожевники.

Инкубационный период - от 1 до 3 недель.

Различают острый бруцеллез и хронический. *Острый бруцеллез* начинается с озноба, повышения температуры, болей в мышцах и суставах, увеличиваются печень, лимфатические узлы, на коже появляется сыпь. При *хроническом бруцеллезе* - температура субфебрильная или нормальная. Страдают кости, крупные суставы, мышцы и позвоночник вплоть до обездвиживания.

Профилактика: ликвидация инфекции среди животных, вакцинация работников животноводческих ферм и мясокомбинатов, кипячение молока и тщательное проваривание мяса.

Ящур. Возбудитель - вирус. Болеет крупный рогатый скот, верблюды, олени. Заражение людей происходит пищевым путем при употреблении сырых молочных продуктов от больных животных; контактным путем - болеют доярки, пастухи, работники мясокомбинатов, ветеринары.

Инкубационный период: от 2 до 12 дней.

Симптомы: острое начало, температура повышается до 39-40 °С, головная боль, ломота в мышцах. На второй день возникают сухость и жжение во рту и на губах. На языке, небе и щеках появляются мелкие пузырьки, которые лопаются, образуя язвочки. Становится трудно есть и глотать. Губы распухают, изъязвляются. Такие же пузырьки и язвочки могут быть на слизистой оболочке глаз, носа, половых органах, а также на коже пальцев, вокруг ногтей.

Профилактика: борьба с ящуром животных, вакцинация, кипячение молока и тщательное проваривание мяса.

Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (мышинная лихорадка). *Возбудитель* — вирус. *Источник инфекции* - мышевидные грызуны леса. *Пути заражения* - контактный, пищевой и воздушно-пылевой. Человек заражается, как правило, осенью или весной на даче, в лесу. Заражение происходит при уборке прошлогодних листьев, когда пыль, содержащая высохшие испражнения мышей, попадает в верхние дыхательные пути человека или на пищу, оставленную в дачном домике. Чаще болеют мужчины от 16 до 50 лет. Заболевание имеет сезонность - осенний и весенний период.

Инкубационный период длится 13-15 дней.

Симптомы: острое начало, озноб, головная боль, повышение температуры до 40 °С. На второй-третий день появляются боли в пояснице, кровоизлияния в склеру и сетчатку глаза (ухудшается зрение), носовое кровотечение. Затем развивается олигурия (уменьшение количества мочи) вплоть до полного ее исчезновения - анурии. При выздоровлении, напротив, выделяется большое количество мочи, и функция почек восстанавливается. Самыми частыми осложнениями являются острая почечная недостаточность и отек легких. Летальность 3-10 %.

Профилактика: соблюдение правил личной гигиены в лесу и при работе на даче, не оставлять открытыми продукты питания в дачных домиках, убирать в шкафы, банки.

Токсоплазмоз. *Возбудитель* - токсоплазма. Болеют домашние животные (кошки, собаки, коровы, кролики, свиньи, козы, куры), а также люди. Люди заражаются от домашних животных через мясо, молоко, яйца, пищевым и контактным путем. Попав в организм беременной женщины, токсоплазма переходит через плаценту к плоду.

Токсоплазмоз взрослых протекает с увеличением и воспалением лимфатических узлов, поражением глаз (хориоретиниты), центральной нервной системы. При врожденном токсоплазмозе у ребенка поражается центральная нервная система (водянка головного мозга, дебильность), орган зрения (хориоретинит). Такие дети умирают рано. Может наступить смерть плода внутриутробно при поражении сердца, легких, головного мозга, поджелудочной железы. Диагностика проводится путем взятия крови на токсоплазмоз и обязательна для всех беременных женщин.

Профилактика: соблюдение правил личной гигиены, при общении с животными, кипячение молока, достаточное проваривание мяса и яиц.

Орнитоз. *Возбудитель* - хламидии. *Источник инфекции* - домашние и дикие птицы. Голуби инфицированы до 80 % случаев. *Путь передачи* - воздушно-пылевой, пищевой (яйца). Болеют работники птицеферм, зоопарков. Бытовой путь передачи составляет 25 %.

Инкубационный период — от 6 до 17 дней.

Симптомы: острое начало, повышение температуры, головная и мышечные боли, боли в горле, сухой кашель, характерно поражение бронхов и легких. Со второго дня увеличивается печень.

Профилактика: выявление и лечение орнитоза среди птиц, мясо больных птиц уничтожается, пух, перо сжигаются, яйца подвергаются термической обработке.

Контрольные вопросы

1. Что такое бруцеллез и как им можно заразиться?
2. Расскажите о мышинной лихорадке, путях заражения, симптомах и профилактике.
3. Как можно заразиться токсоплазмозом? Что вы знаете о врожденном токсоплазмозе и его профилактике?

5.8. Трансмиссивные заболевания

Малярия. *Возбудитель* - малярийный плазмодий. *Переносчиками* являются комары рода *Anopheles*. При укусе зараженных комаров плазмодий поступает в кровь. *Источник инфекции* - больной и паразитоноситель.

Путь заражения - через укус инфицированного комара. Восприимчивость человека к малярии 100 %.

Симптомы: заболевание протекает в виде приступов и начинается обычно в первой половине дня с озноба. Больной ложится в постель и никак не может согреться. Вслед за ознобом повышается температура до высоких цифр. Беспокоят сильная головная боль, бред и галлюцинации, боли в пояснице. Кожные покровы бледные, с синюшным оттенком, холодные, шероховатые («гусиная кожа»). Озноб продолжается в течение 1-3 часов, высокая температура - 40-41,5 °С - держится в течение нескольких часов. Затем температура резко падает до нормы, наблюдаются обильное потоотделение, слабость, сонливость. Общая продолжительность приступа от 6 до 12 часов при трехдневной малярии и 12-24 часа - при четырехдневной. У больных отмечается увеличение печени и селезенки, в крови - анемия.

Осложнения при малярии - малярийная кома, разрыв селезенки, острая почечная недостаточность.

Профилактика: борьба с комарами, при выезде в эпидемические районы по малярии (тропики, субтропики) проводится химиопрофилактика.

Сыпной тиф. *Возбудитель* - риккетсия Провачека. *Источник инфекции* - больной человек. *Путь передачи* — через укусы вшей платяных или головных. Человек заражается путем втирания экскрементов вшей вместе с содержащимися в них риккетсиями в кожу. При самом укусе вшей заражения не происходит, т.к. в слюнных железах вшей возбудитель сыпного тифа отсутствует. Восприимчивость к сыпному тифу у людей всеобщая.

Инкубационный период длится 12-14 дней, иногда укорачивается до 7 или удлиняется до 23 дней.

Симптомы: различают три периода заболевания. Начальный период длится 4-5 дней. Заболевание начинается с общего недомогания, снижения аппетита, разбитости. Затем отмечаются повышение температуры до высоких цифр, озноб, мучительная головная боль, бессонница, боли в мышцах и суставах, повышенная раздражительность. В этот период - лицо одутловато, гиперемировано, конъюнктивы резко гиперемированы, сосуды склер расширены, кожа горячая на ощупь, язык сухой, не утолщен, обложен серовато-коричневым налетом. Второй период - период сыпи. Сыпь появляется на всем теле и держится от 4 до 8 дней. Сыпь различная по форме и величине (от 2 до 5 мм в диаметре). Вначале она исчезает при надавливании, затем появляются мелкие кровоизлияния - петехии, не исчезающие при надавливании. Увеличиваются печень и селезенка. Третий период - выздоровление, характеризующийся постепенным исчезновением всех симптомов болезни.

При благоприятном течении заболевания температура нормализуется на 12-15 день болезни.

Из осложнений наблюдаются миокардиты, пневмонии, кишечные кровотечения, тромбозы.

Профилактика: раннее выявление и изоляция больных, борьба со вшивостью.

Клещевой энцефалит - вирусное заболевание, для которого характерна весенне-летняя сезонность (с мая до середины июля). *Инкубационный период* - 7-14 дней. Начало острое, озноб, повышение температуры, резкая головная боль, тошнота, рвота, нарушение сна. В тяжелых случаях при поражениях головного мозга заболевание оканчивается летально. При поражениях спинного мозга возникают стойкие пожизненные параличи.

Первая помощь: попробовать удалить присосавшегося клеща, капнув на него растительное масло. Если клещ не вылезает самостоятельно, обратиться к врачу. После укуса клеща в течение 10 дней измеряется температура тела. При первых признаках заболевания обратиться к врачу. Маленьким детям вводится специфический гамма-глобулин.

Профилактика: собираясь ранней весной в лес, необходимо позаботиться о том, чтобы одежда прикрывала как можно большую часть тела и голову; не рекомендуется долгое время сидеть на земле, каждые 30 минут необходимо осматривать друг у друга шею и волосистую часть головы (излюбленные места укусов клещей). Людям, вынужденным работать в лесу, проводят вакцинацию.

Контрольные вопросы

1. Какие заболевания относятся к группе трансмиссивных инфекций?
2. Расскажите о малярии.
3. Расскажите о возбудителе, путях передачи, симптомах и профилактики сыпного тифа.
4. Что такое клещевой энцефалит, каковы причины заболевания, его профилактика?

5.9. Заразные болезни кожи

Гнойничковые болезни кожи (пидермиты) занимают первое место в структуре болезней кожи. Они вызываются различными видами гноеродных микробов. Самыми распространенными из них являются фурункулы, гидраденит и стрептодермия.

Фурункул, фурункулез. Развитие фурункула начинается с гнойного воспаления волосяного мешочка. При этом на коже образуются участок покраснения, болезненная припухлость, отечность, а на 2-3 день появляется гнойник (фурункул). Через 3-5 дней гнойник вскрывается, некротический стержень, представляющий собой скопление отмерших тканей, отторгается. При резком ослаблении организма возникают множественные фурункулы (фурункулез).

При локализации фурункулов на коже лица могут наблюдаться такие осложнения, как тромбоз лицевого вена с развитием менингита, сеп-

сиса, образованием множественных абсцессов в различных органах и тканях. Чаще всего причиной таких осложнений является привычка выдавливать любые высыпания, в том числе и фурункулы на коже лица, срезание его во время бритья.

Причинами возникновения фурункула являются: несоблюдение правил личной гигиены; длительное трение кожи одеждой; повышенная потливость; микротравмы (уколы, порезы, расчески, укусы насекомых).

Общий фурункулез возникает под воздействием предрасполагающих факторов - нарушение обмена веществ, малокровие, хронические кишечные инфекции, длительное физическое перенапряжение, перегревание или переохлаждение, гиповитаминоз, недостаточное и нерациональное питание.

Гидраденит — воспаление потовых желез в области подмышечных впадин. В глубине кожи образуется один или несколько воспалительных узлов величиной от горошины до сливы, которые размягчаются, нагнаиваются и затем вскрываются небольшим отверстием, но со значительным гнойным отделяемым. Заживление идет с образованием втянутого рубца.

Причины и предрасполагающие факторы те же, что и при развитии фурункула.

Стрептодермия - хронически рецидивирующее заболевание, характеризующееся появлением на коже ограниченных очагов воспаления величиной с ладонь, с четкими границами. Кожа в очаге поражения гиперемизирована, отечна, покрыта множественными корками коричневого цвета, чередующимися с гнойными очагами. Очаги хронической диффузной стрептодермии часто развиваются вокруг длительно незаживающих ран и язв.

Предрасполагающими факторами к развитию заболевания являются потертости, ссадины, расчески, варикозное расширение вен, тромбофлебиты, длительное охлаждение конечностей.

Профилактика гнойничковых болезней кожи: соблюдение гигиены кожных покровов, своевременная витаминизация, рациональное питание, лечение хронических заболеваний, повышение иммунитета, предупреждение микротравм на коже.

Грибковые болезни (микозы). Возбудителями заболеваний являются грибки. Заражение происходит через грязную обувь, на пляже и в общественных банях.

Эпидермофития. Поражаются гладкая кожа и ногти. Чаще всего наблюдается эпидермофития стоп. Она возникает через 10-15 дней после заражения, локализуется обычно в 3 или 4 межпальцевом промежутке, а также на сводах и боковых поверхностях стоп. Отмечается гиперемия, отечность и мелкочешуйчатое шелушение и трещинки. Беспокоит зуд.

Заболевание носит хронический характер. При обострении воспалительный процесс может распространяться на подошву.

Трихофития, или стригущий лишай. Выделяют трихофитию гладкой

кожи и волосистой части головы. Заболевание передается при контакте с больным или его вещами (постельное белье, одежда, вещи индивидуального пользования и т. д.); через ножницы, расчески, щетки, гребешки, машинки для стрижки; при контакте с больными животными (кошками, собаками).

Болезнь проявляется образованием на волосистой части головы или на открытых участках кожи пятен розовой окраски, неправильно округлой формы и покрытых серовато-белыми чешуйками. На волосистой части головы на этих участках стержень волоса обламывается, составляя 1-2 мм над уровнем кожи. На гладкой коже на поверхности пятен появляются мелкие пузырьки, корочки, сероватые чешуйки. В дальнейшем очаг поражения увеличивается по периферии и в количестве. Субъективные ощущения отсутствуют или появляется зуд.

Профилактика грибковых заболеваний кожи направлена на выявление и ликвидацию источников инфекции и путей ее распространения, устранение условий, предрасполагающих к заражению, соблюдение правил личной гигиены, исключение пользования чужой обувью.

Отрубевидный, или разноцветный лишай. Локализуется на коже груди, спины, реже на коже шеи, живота, наружной поверхности плеч, волосистой части головы. Характеризуется появлением на коже желтоватых, розоватых или светло-коричневых пятен. Пятна возникают величиной с булавочную головку и, постепенно разрастаясь, увеличиваются до 5-рублевой монеты, сливаются друг с другом, образуя постепенно сплошные очаги поражения зуда.

Предрасполагают к заболеванию потливость, сахарный диабет, туберкулез. Болеют в любом возрасте, но особенно контагиозным заболевание является для лиц, склонных к потливости и полноте.

Профилактика: соблюдение правил личной гигиены, отказ от пользования чужими губками и банными полотенцами.

Чесотка - паразитарное заболевание кожи, возбудителем которого является чесоточный клещ. Заражение чесоткой происходит при контакте с больным или через предметы общего пользования (одежду, нательное и постельное белье, полотенце, мочалки, перчатки и т.д.), при рукопожатии. *Инкубационный период* длится 7-14 дней.

Заболевание характеризуется появлением зуда по ночам. Утром на коже определяются тонкие извитые сероватые полосы с линейными расчесами. Кожа ладоней, подошв, лица, шеи, верхней части спины не поражается. Но у детей грудного возраста процесс захватывает кожу любого отдела тела. Расчесывая кожу, больные заносят в расчески инфекцию, вследствие чего на коже появляются гнойнички, фурункулы.

Профилактика: строгое соблюдение правил личной гигиены, пользование личными туалетными принадлежностями, одеждой, бельем, полотенцем, мочалкой, обувью и т.д. Профилактическая дезинфекция осуще-

ствляется в местах общего пользования: банях, душевых, парикмахерских и т.д.

Педикулез (вшивость). Заболевание, вызываемое вшами. Относится к болезням «социального неблагополучия». На человеке паразитируют головные, платяные и лобковые вши.

Головные вши обитают на волосистой части головы и обнаруживаются при осмотре. Гниды (яйца вшей) в виде мелких белых крупинок также присутствуют на волосах и отличаются от перхоти тем, что плохо стряхиваются.

Платяные вши обитают в складках и швах одежды. При укусах появляются линейные расчесы на поясничной области и в области лопаток.

Лобковые вши обитают в волосистой области лобка. Их укусы вызывают появление голубых пятен, не исчезающих при давлении.

При всех видах вшивости ощущается зуд кожных покровов, который приводит к расчесам и развитию вторичной инфекции.

Вши могут быть переносчиками инфекционных заболеваний (сыпной тиф).

Профилактика: соблюдение правил личной и общественной гигиены; своевременное лечение при заражении.

Контрольные вопросы

1. Расскажите о причинах возникновения гнойничковых заболеваний и их профилактике.
2. Что такое микозы и их профилактика?
3. Причины заражения стригущим лишаем.
4. Что вы знаете о вшивости, причинах ее возникновения, проявлениях, профилактике?
5. Что такое чесотка и какова ее профилактика?

5.10. Особо опасные инфекции: чума, холера, сибирская язва, натуральная оспа

Особо опасными инфекциями называются инфекционные заболевания, характеризующиеся быстрым распространением с охватом больших территорий и значительного числа населения (эпидемии, пандемии), а также высоким процентом летальных исходов. К особо опасным инфекциям относятся чума, холера, сибирская язва и натуральная оспа.

Чума. За всю историю человечество не знало другой болезни, эпидемия которой уносила бы столько жертв, как чума. В историю чума вошла как тяжелое народное бедствие под названием «черной смерти». Человечеству известны три пандемии чумы: в VI, XIV и XIX веках. В России насчитывается около 14 природных очагов чумы: Кавказ, Прикаспий, Алтайский край и др.

Возбудитель чумы - чумная палочка. Природным резервуаром ее являются больные грызуны: крысы, суслики, тарбаганы, сурки, мыши, а также ослы, зайцы, верблюды. Всего около 300 видов животных. Чума передается человеку через блох, живущих на больных грызунах или животных, при укусе блохи, реже от павших животных, при разделке туш верблюдов, снятии шкурок, а также от человека к человеку воздушно-капельным путем. *Инкубационный период* обычно длится 2-3 дня, при легочной форме он сокращается, у привитых может удлиняться до 8-10 суток.

Различают *три формы* чумы: бубонная, легочная и кожная.

Бубонная форма: кардинальным признаком данной формы чумы является бубон - резко болезненное припухание лимфатических узлов. Чаще бубоны одиночные, реже множественные. Бубон представляет собой болезненный плотный конгломерат на фоне резко гиперемированной кожи. Вскоре бубон нагнаивается и вскрывается с выделением большого количества гноя.

Легочная чума: обычно болезнь начинается внезапно, температура быстро повышается, характерны сильная головная боль, неоднократная рвота. Вскоре появляются боли в груди, одышка, бред. Одновременно отмечается кашель, вначале сухой, затем с выделением значительного количества мокроты.

Кожная форма: встречается редко. На коже появляются некротические язвы или фурункулы, отличающиеся длительностью течения и медленным заживанием.

Летальность при чуме составляет от 90 до 100 %.

Профилактика: ранняя изоляция больного с установлением карантина; борьба с грызунами и уничтожение блох; вакцинация.

Холера. Описано 6 опустошительных пандемий холеры, первая из них началась в 1816 году в Индии и в течение 8 лет распространилась на Цейлон, Филиппины, Китай, Японию, Африку, через Аравию она проникла в Ирак, Сирию, Иран, а затем через Астрахань и Баку в Россию. Холеру вызывают вибрионы нескольких разновидностей, из них наиболее распространенные - вибрион азиатской холеры и холеры Эль-Тор.

Источник инфекции - больной человек или вибриононоситель. *Пути передачи* - пищевой, водный, контактно-бытовой и смешанный. *Инкубационный период* колеблется от нескольких часов до 5 суток (чаще 2-3 дня).

Симптомы: начало острое с обильного поноса, частота стула настолько велика, что может не поддаваться счету. В результате наступает резкое обезвоживание организма - экзикоз. На фоне обезвоживания падают артериальное давление, температура тела, кожа сморщивается (симптом «рука прачки»). Наблюдается отсутствие выделения мочи - анурия. Гибель организма наступает от обезвоживания.

Профилактика: санитарный контроль за пищей и водой, за предприятиями общественного питания; ранняя изоляция больного; карантинные мероприятия среди контактных, вакцинация.

Сибирская язва. Первые сведения о заболевании сибирской язвы человека относятся ко второй половине XVIII века. Сибирская язва человека и животных встречается во всех странах мира без исключения.

Возбудитель - бактерия сибирской язвы. *Источник* инфекции - больные сельскохозяйственные животные, от которых человек заражается контактным, пищевым и воздушным путем. *Инкубационный период* колеблется от нескольких часов до 8 дней (чаще 2-3 дня).

Симптомы: на коже головы, шеи, а также слизистой рта, носа образуются язвочки или гнойники (карбункулы). Происходит безболезненное увеличение лимфатических узлов. Язвы постепенно увеличиваются в размерах, нагнаиваются, некротизируются. Вокруг них определяется зона отека. На фоне язв и карбункулов развивается сепсис - общее заражение крови, от которого человек и погибает. При сибирской язве могут поражаться легкие и кишечник. Ингаляционные формы сибирской язвы при отсутствии лечения характеризуются высокой летальностью (до 80-90 %).

Профилактика: ликвидация заболеваемости среди животных, вакцинация людей; продукты питания от больных сибирской язвой животных уничтожаются.

Натуральная оспа. Острая высококонтагиозная болезнь вирусной природы, характеризующаяся токсемией и оставляющая после себя рубцы на коже. Упоминания об оспе встречаются в древнеегипетских папирусах, в древних документах Китая, Индии. Детальное описание болезни впервые было дано Авиценной. Эпидемии, носившие опустошительный характер, описаны в VI веке в Италии и Франции, в XVII-XVIII веках - в Европе, в XIX веке начался спад заболеваемости. В Советском Союзе оспа была ликвидирована в 1937 году благодаря обязательному оспопрививанию. В настоящее время натуральная оспа на Земном шаре ликвидирована полностью. Однако существует возможность применения вируса натуральной оспы в качестве биологического оружия.

Возбудитель натуральной оспы - вирус, устойчивый во внешней среде. *Источником* инфекции является больной человек. *Передача* возбудителя осуществляется воздушно-капельным и контактно-бытовым путями. Восприимчивость к оспе - 100 %. Иммуитет - прочный, пожизненный.

Инкубационный период длится 10-12 дней.

Симптомы: болезнь начинается остро с потрясающего озноба и повышения температуры до высоких цифр; снижается артериальное давление, появляются тошнота, рвота, мучительная головная боль и характерная боль в области крестца. Печень и селезенка увеличены. На второй-третий день заболевания появляется сыпь, вначале - на лице, потом на конечностях и на туловище. Кроме кожи, сыпь отмечается на слизистых оболочках

шек, мягкого неба и конъюнктиве. Характерным признаком является сыпь на ладонях и стопах. Сыпь преобразуется в пузырьки, которые появляются одновременно на слизистых оболочках бронхов, пищевода, прямой кишки, где они быстро превращаются в язвочки, вызывая мучительную боль. К 7 дню содержимое пузырька мутнеет, и он превращается в гнойничок, вокруг которого возникает воспалительный ободок. Период нагноения сопровождается вторичным подъемом температуры и резким ухудшением самочувствия больного. В этот период наблюдается резкий отек кожи, особенно на лице. Оспинная сыпь может травмировать роговицу глаза, вызвать ее воспаление с последующим развитием бельма. Из рта исходит зловонный запах. Обилие высыпаний, резкий отек и боль лишают больного возможностей активных движений. В этот тяжелый период развиваются пневмония или сепсис, от которых человек может погибнуть. Через 2-4 дня после нагноения гнойнички подсыхают, образуются корочки, которые, отпадая, оставляют на коже дефекты - оспины. К 16-17 дню болезни состояние больного улучшается, температура нормализуется, на коже после отпадения корочек остаются обезображивающие рубцы.

Профилактика: ранняя изоляция больного и контактных с ним лиц, массовая вакцинация населения.

Контрольные вопросы

1. Что такое особо опасные инфекции, и какие заболевания к ним относятся?
2. Какие из особо опасных инфекций являются зоонозными?
3. Расскажите о холере. К какой группе инфекций она относится?
4. Что надо знать о натуральной оспе?

5.11. Инфекции, передаваемые половым путем

Под названием «венерические заболевания» (от латинского слова «venus» - Венера, богиня любви) объединяется группа различных по происхождению инфекционных заболеваний, передающихся, как правило, половым путем.

Сексуально-трансмиссивные инфекции в настоящее время являются серьезной медико-социальной проблемой [81, 48]. Они оказывают крайне неблагоприятное влияние на уровень общего и репродуктивного здоровья населения, определяют возможность воспроизводства здорового потомства и гармонию психосексуальных отношений в семье [100].

Рост заболеваемости инфекциями, передаваемыми половым путем (ИППП) в последние десятилетия наблюдается во всех странах [3, 42, 44, 107]. Согласно данным А.Л. Тихомирова и СИ. Сарсания [79], в мире болеют трихомониазом 174 млн, хламидиозом - 92 млн, гонореей - 62 млн, сифилисом - 12 млн человек. Особенно остро проблема ИППП стоит среди

молодежи [19, 24, 45, 64, 82]. Распространению ИППП в молодом возрасте способствуют возрастные особенности организма; характер репродуктивного поведения: раннее начало половой жизни, неустойчивость сексуальных отношений, недостаточное соблюдение гигиенических требований; безответственное отношение к своему здоровью, свойственное этому возрасту [13]. Так, в 2002 г. удельный вес больных сифилисом в возрастной группе до 18 лет составил 5,5 %, гонореей - 6,8 %, трихомониазом - 2,3 %, хламидиозом - 3,4 % от числа заболевших [30, 31]. За последние 7 лет число подростков, больных сифилисом, увеличилось в 14 раз, детей до 12 лет - в 35 раз [30]. Результаты многочисленных исследований показали, что даже у девственниц с симптомами вульвита, вагинита, цервицита в 75,5 % случаев обнаруживается смешанная инфекция (уреаплазмы, хламидии, трихомонады, грибы рода *Candida*, гарднереллы) и в 100 % случаев - уреаплазменная инфекция [39].

Сифилис - инфекционное заболевание, характеризующееся хроническим рецидивирующим течением с поражением всех органов и систем.

Название сифилис появилось в 1530 г., когда итальянский врач и поэт Фракасторо написал поэму о пастухе по имени Сифилус, которого боги наказали болезнью половых органов за дерзкие упреки, которые он бросал богам.

Возбудителем сифилиса является бледная трепонема (бледная спирохета), открытая в марте 1905 года. Она имеет вид спиралевидной нити, напоминающей штопор, достаточно подвижна. Во внешней среде спирохеты быстро гибнут. В влажной среде живут до 12...часов, высушивание действует губительно. Нагревание до 60°C убивает их за 15 минут, до 100 °C - моментально. Спирохеты быстро погибают от дезинфицирующих растворов (0,5 %-ный раствор фенола, раствор сулемы, 70 %-ный спирт, пена калийного мыла). Устойчивы к низким температурам, при неблагоприятных условиях образуют цисты.

Бледная спирохета попадает в организм человека через поврежденную кожу или слизистые оболочки (через очень небольшие микротравмы), *источник инфекции* - больной человек. Основной *путь заражения* - половой, контакт с больным. Внеполовое заражение может быть при поцелуях (при наличии эрозии во рту), пользовании общей посудой, полотенцем, курительной трубкой, общим шприцем наркоманами, через зараженную донорскую кровь. Врачи и другой медперсонал могут заразиться при осмотре больного, проведении лечебных процедур (акушеры, гинекологи, хирурги).

Инкубационный период - от момента внедрения бледной спирохеты до появления первых проявлений 10-15 дней при массивной инфекции или удлинится до 3-5 месяцев при тяжелом сопутствующем заболевании, использовании антибиотиков в дозах, недостаточных для профилактического

лечения заболевания. При повторном заражении сифилисом инкубационный период значительно укорачивается.

Различают первичный, вторичный и третичный периоды развития болезни.

Первичный период сифилиса (от появления твердого шанкра до возникновения первого обширного высыпания) длится 6-7 недель. Типичны твердый шанкр, регионарный лимфаденит и регионарный лимфангит. Твердый шанкр представляет собой эрозию или язву с плотноэластическим основанием диаметром 5-10 мм, имеет правильные округлые или овальные очертания, пологие (блюдеобразные) края, гладкое синюшно-красное дно со скудным отделяемым. Неосложненный твердый шанкр безболезненный, не сопровождается явлениями острого воспаления. Шанкр возникает на месте внедрения инфекции (головка полового члена, половые губы, шейка матки).

Регионарный лимфаденит проявляется специфическими изменениями ближайших к твердому шанкру лимфатических узлов (при локализации в области гениталий — паховые лимфатические узлы; при локализации твердого шанкра на губах и миндалинах - околоушные и подчелюстные лимфатические узлы). Они увеличены в размерах, имеют плотноэластическую консистенцию, безболезненны на ощупь, не спаяны с окружающими тканями.

Вторичный период сифилиса (от первого генерализованного высыпания до появления третичных сифилидов - бугорков или гумм) длится 3-4 года. Этот период характеризуется волнообразным течением и обилием рйнообразных клинических симптомов. Могут поражаться все органы и системы организма. Однако основное проявление этого периода — сыпь на коже и слизистых оболочках (сифилиды вторичного периода), возникновение которой связано с проникновением в кожу и слизистые оболочки бледных трепонем. Сыпь держится несколько недель (до 3 месяцев), затем спонтанно исчезает на неопределенное время. Повторные эпизоды высыпаний чередуются с периодами полного отсутствия проявлений. Сыпи при повторных высыпаниях менее обильны, склонны к группировке.

Во вторичном периоде различают пять групп сифилидов:

- 1) сифилитические розеола - бледно-розового цвета округлые, шелушащиеся пятна различной величины, располагающиеся обычно на туловище;
- 2) сифилитические папулы - синюшно-красные гладкие плотные округлые узелки различного размера на слизистых, ладонях, подошвах, гениталиях, так называемые широкие кондиломы;
- 3) сифилитические пустулы - различной величины и глубины гнойнички на плотном основании, превращающиеся в язвы или гнойные корки;
- 4) сифилитическая плешивость - быстро развивающееся диффузное или мелкоочажковое поредение волос на голове без воспалительных изменений кожи;

5) сифилитическая лейкодерма - пятнистая или кружевная гипопигментация кожи.

Часто поражается слизистая оболочка зева, где возникают сифилитические ангины. При высыпаниях на голосовых связках отмечается охриплость голоса.

Третичный период сифилиса начинается на 3-4 году болезни и при отсутствии лечения длится до конца жизни больного. Его проявления отличаются наибольшей тяжестью, приводят к неизгладимому обезображиванию внешности, инвалидности и часток смерти. Основной причиной развития третичного сифилиса является отсутствие или недостаточность специфического лечения.

Для третичного сифилиса характерно волнообразное течение с нечастыми рецидивами, развитие ограниченных мощных, склонных к распаду инфекционных гранулем с продолжительными сроками их существования (месяцы - годы). В третичном периоде может наблюдаться поражение любого органа, но чаще поражаются кожа, слизистые оболочки и кости.

Сифилиды третичного периода представлены двумя элементами - бугорками и узлами (гуммами).

~ Бугорки располагаются в толще кожи в виде полушаровидных плотных синюшно-красных, гладких, четко отграниченных образований величиной с вишневую косточку. Они не дают субъективных ощущений, располагаются обычно группами на любом участке кожи, никогда не сливаются, довольно быстро изъязвляются, а затем заживают, оставляя своеобразные, пигментированные по периферии («мозаичные») рубцы.

Сифилитическая гумма представляет собой безболезненный узел, возникающий в глубине подкожной клетчатки. По мере роста узел достигает величины грецкого ореха, приобретает синюшно-красный цвет, полушаровидную форму, плотноэластическую консистенцию, а затем в центре изъязвляется с отделением скудной клейкой жидкости и образованием некротического стержня. Гуммозная язва безболезненная, имеет плотные валикообразные края и правильные очертания. Затем на месте язвы образуется звездчатый рубец с пигментацией по периферии. Гуммы могут возникать в любых тканях и органах. 0>

Врожденный сифилис. Внутриутробное заражение плода чаще возникает в первые 3 года болезни матери. Поражение плода может нарушать течение беременности и приводить к поздним выкидышам, мертворождениям и преждевременным родам. Нередко дети рождаются с проявлениями сифилиса. У плода чаще поражаются трубчатые кости, печень, селезенка.

Поздний врожденный сифилис обычно проявляется в возрасте 5-17 лет. Его основные симптомы сходны с проявлениями третичного сифилиса. На коже и слизистых оболочках возникают бугорковые и гуммозные изменения. Кроме них, выявляется триада Гетчинсона: гетчинсоновы зубы (бочкообразные, с выемкой по свободному краю верхние резцы), паренхи-

матозный кератит и воспаление лабиринта с развитием глухоты. Также встречаются «саблевидные голени», «готическое небо», лучистые рубцы вокруг рта.

Профилактика. Среди мер общественной профилактики основное значение имеют: госпитализация всех больных с активными проявлениями болезни, бесплатное лечение, строгий контроль за больными до снятия с учета, активное выявление источников заражения, обследование контактных, профилактические осмотры, обследование беременных и всех стационарных больных; санитарно-просветительная работа. Меры индивидуальной профилактики: избегать беспорядочной половой жизни; при случайных половых связях использование презервативов.

Гонорея в настоящее время является одной из самых распространенных ШИШ. По данным ВОЗ, в течение последних 10 лет в мире отмечается непрерывный рост заболеваемости гонореей - ежегодно более 22 млн человек [44]. В США гонорея занимает второе место после наиболее распространенной инфекции - хламидийной. Ежегодно регистрируется около 800 тыс. случаев, на лечение гонореи затрачивается около 2 млрд долларов в год [107].

В России в 1999 г. официально зарегистрированная заболеваемость гонореей составила 119 случаев на 100 тыс. населения [34], что на 16,2 % больше по сравнению с 1998 г., а за 2000 г. заболеваемость гонореей возросла еще на 11 % [89]. Однако, по мнению ряда авторов [85], масштабы истинной заболеваемости этой инфекцией в России намного превышают официально регистрируемые, что связано с распространением самолечения и свободным отпуском антибактериальных химиопрепаратов. Необходимо отметить, что заболевают гонореей чаще молодые люди (15-29 лет), причем общий показатель заболеваемости у мужчин в 2,8 раза выше, чем у женщин (181,9 и 64,9 на 100 тыс. мужского и женского населения соответственно) [85].

В то же время наряду с широким распространением особенностью современной гонореи является увеличение частоты хронических и осложненных форм. Известно, что острая гонорея чаще регистрируется у мужчин (соотношение мужчин и женщин равно 2:1), хроническая - у женщин [71]. Хроническая гонорея чаще всего встречается у лиц в возрасте 18-19 лет (61,8 на 100 тыс. населения), 15-17 лет (38,7 на 100 тыс. населения) и 20-29 лет (37,8 на 100 тыс. населения). Таким образом, в возрастной группе, характеризующейся наиболее высоким уровнем заболеваемости гонореей, отмечается и наиболее высокая частота хронических форм инфекции, то есть резервуаром инфекции являются лица молодого возраста. Это особенно опасно в эпидемиологическом плане, так как молодые люди представляют собой наиболее сексуально активную часть населения.

Возбудителем гонореи является гонококк (попарно располагающиеся кокки бобовидной формы). Как и другие возбудители венерических болез-

ней, он является строгим паразитом человека. Вне человеческого организма гонококки быстро погибают. На них губительно действуют нагревание выше 56 °С, антисептики, высушивание, прямые солнечные лучи. В гное гонококки сохраняются, пока гной не высохнет (30 минут - 4 часа). В естественных условиях никакие животные не болеют гонореей. Удалось (с трудом) заразить мышей (ввели гонококк внутривентриально) и шимпанзе.

Основной путь заражения - половой путь при контакте с больным или гонококконосителем. При атипичных половых контактах может быть инфицирование гонококком прямой кишки, носоглотки. Неполовое инфицирование возможно при родах больной женщиной (поражение глаз ребенка), при пользовании инфицированными губками, полотенцами.

Гонорея у мужчин. Входными воротами для гонококков является у мужчин, как правило, мочеиспускательный канал. Гонорея у мужчин чаще всего протекает в форме уретрита. Различают острую (до 2 месяцев) и хроническую (более 2 месяцев) гонорею. Болезнь развивается после *инкубационного периода*, который длится от 1 дня до 2-3 недель (в среднем 5-7 дней).

Острый гонорейный уретрит начинается жжением и зудом в переднем отделе уретры и слизистыми выделениями. Через 3-4 дня появляются краснота и отечность губок наружного отверстия уретры, ее уплотнение и болезненность при пальпации, обильное гноетечение из уретры, болезненное мочеиспускание. Если гонококк из передней уретры проникает в заднюю часть мочеиспускательного канала, возникает тотальный гонорейный уретрит. Больные жалуются на частые позывы на мочеиспускание и усиление болезненности в конце мочеиспускания.

Хроническая гонорея возникает в результате недостаточного и несвоевременного лечения острой гонореи, при ослабленном состоянии больного. Обычно наблюдаются небольшие выделения из мочеиспускательного канала. В моче обнаруживаются гнойные нити и хлопья. Часто возникают осложнения: эпидидимит, простатит, бесплодие.

Гонорея у женщин. Заражение преимущественно половым путем. Гонококк поражает слизистые оболочки уретры, канал шейки матки, слизистую оболочку матки, маточные трубы, яичники. *Инкубационный период* длится 3-4 дня. Затем появляются боль и резь при мочеиспускании, гнойные выделения из уретры.

По данным [79], до 90 % женщин, страдающих гонореей, не имеют никаких клинических симптомов.

При хронической гонореи болей при мочеиспускании и гнойных выделений нет.

Осложнения: эндометрит, воспаление придатков, внематочная беременность, бесплодие.

Высокая заболеваемость гонореей отмечается в последние годы у новорожденных. Причиной ее является контакт с инфицированными выделениями из шейки матки у матери во время родов. Обычно она развивается

как острое заболевание на 2-5 день жизни. Наиболее серьезными осложнениями являются офтальмия новорожденных и сепсис с явлениями артрита и менингита. К менее серьезным проявлениям местной инфекции относятся ринит, вагинит, уретрит и воспаление в местах проведения внутриматочного мониторинга за состоянием плода [107].

Хламидиоз. Заболевание встречается в 2-4 раза чаще, чем гонорея, и в 7,5 раза чаще, чем сифилис [51, 90]. Ежегодно в мире диагностируется около 90 млн новых случаев хламидиоза, в том числе в США - около 5 млн, Западно-Европейском регионе - 10 млн [3, 42]. Многие отечественные и западные специалисты склонны рассматривать хламидиоз как болезнь XXI века [66].

В России регистрация этой инфекции началась с 1993 г., а с 1994 г. хламидиоз включен в ряд инфекционных заболеваний, подлежащих обязательному статистическому учету. За период с 1993 по 2001 г. заболеваемость возросла более чем в 3 раза и в 2001 г. составила 121 случай на 100 тысяч населения [5, 67]. Ежегодно в нашей стране заболевают урогенитальным хламидиозом свыше 1,5 млн человек [58]. Восприимчивость к урогенитальному хламидиозу приближается к 100 %, особенно высока она у лиц, страдающих иммунодефицитом любого генеза [58]. Хламидиоз выявляется и у 6-8 % детей возрастной группы от 0 до 12 лет, что свидетельствует о невыявленной или своевременно не пролеченной инфекции у беременных [69].

Возбудители хламидиоза *Chlamydia trachomatis* - мелкие, грамотрицательные кокки. Хламидии способны сохранять жизнеспособность в обычной воде до 5 суток, а на хлопчатобумажной ткани - до 2 суток; довольно устойчивы к действию хлорирующих агентов. Хламидиоз широко распространен в природе. Хламидии найдены у многих птиц, млекопитающих, рыб, амфибий, членистоногих, моллюсков, а по некоторым сведениям и у растений.

Основной путь заражения - половой. Возможно заражение во время беременности и родов от матери к ребенку. Существенный вклад в распространение инфекции вносит и бытовой путь: пользование общими унитазами, ваннами, постелями, бассейнами, банями, а также использование при приеме пищи общей посуды (особенно, ложек). Многолюдные пляжи, особенно с теплой стоячей водой, являются подходящей средой для распространения хламидийной инфекции.

Симптомы заболевания. У 75 % женщин и 15-30 % мужчин заболевание протекает бессимптомно. У мужчин инкубационный период длится 1-3 недели, после чего возникают учащенное болезненное мочеиспускание и слизистые выделения из мочеиспускательного канала. Часто развивается воспаление придатков яичек, которое проявляется их увеличением, болезненностью, припухлостью, сильными болями.

Женщины наиболее часто жалуются на клейкие, скудные, бесцветные, прозрачные или мутноватые выделения из влагалища или уретры, тянущие

боли внизу живота - в области матки или яичников (чаще справа) или разлитые, отдающие в бедра и/или крестец. Развивается воспаление органов малого таза. Особенно характерны предменструальные боли и боли в первые дни после начала менструации, которые наиболее интенсивны в теплую погоду. У многих во время беременности отмечается повышенный тонус матки с угрозой выкидыша. Обычными осложнениями являются также генитальный инфантилизм, внематочные беременности, гипотрофия плода и др.

И у мужчин, и у женщин хламидийные инфекции приводят к бесплодию.

Трихомониаз занимает первое место в структуре ИППП. Его удельный вес в 2001 г. составил 41,1 %. Пик заболеваемости был зарегистрирован в 1995 г. - 343,9 случая на 100 тыс. населения. В 2001 г. распространенность трихомониаза составила 303,1 случая на 100 тыс. населения. Среди зарегистрированных больных соотношение мужчин и женщин составляет 1:4.

Возбудителем является влагалищная трихомонада (*Trichomonas vaginalis*), открытая французским ученым А. Донне в 1836 году. Трихомонады сохраняют жизнеспособность на белье и одежде в течение суток, в сперме - до 6 часов, в моче - около 3 часов, на сиденье унитаза или биде - около часа.

Основной путь заражения - половой. *Инкубационный период* колеблется от 4 до 28 дней. Мужчины менее восприимчивы к трихомониазу, чем женщины. У большинства мужчин и 50 % женщин инфицирование не приводит к развитию заболевания.

Симптомы заболевания. У женщин трихомониаз проявляется желтовато-серыми выделениями из влагалища, зудом наружных половых органов, болями при половом акте, учащенными болезненными мочеиспусканиями. У мужчин развивается уретрит, который проявляется учащенными болезненными мочеиспусканиями.

Как отечественные, так и зарубежные авторы считают, что инфицированность трихомонадами прямо пропорциональна числу половых партнеров [25, 101].

Генитальный герпес - рецидивирующее пожизненное вирусное заболевание. *Возбудитель* относится к группе вирусов герпеса, содержит ДНК. Идентифицировано два серотипа вируса простого герпеса (ВПГ): ВПГ-1 и ВПГ-2; причиной большинства случаев рецидивирующего генитального герпеса является ВПГ-2 (70-80 %).

Основной путь заражения - половой, воротами инфекции являются слизистые оболочки. После внедрения вирус герпеса сохраняется в организме человека пожизненно в виде латентной инфекции, которая может переходить в клинически выраженные формы под влиянием ослабляющих организм факторов. Неонатальное инфицирование вирусом простого герпеса от матери происходит достаточно редко и, по последним данным, колеблется от 1 случая на 2000 (0,05 %) до 1 случая на 60 000 (0,002 %) живорожденных.

Инкубационный период первичного генитального герпеса составляет от 1 до 10 дней. Болеют этой формой герпеса преимущественно лица, имеющие много половых партнеров. Чаще первичный генитальный герпес протекает бессимптомно. Это приводит к развитию рецидивов заболевания (непервичный герпес) и вирусоносительству.

Клиника заболевания. Несмотря на то, что эта инфекция не представляет непосредственной угрозы жизни пациенток, она значительно снижает качество их жизни и опосредованно негативно влияет на репродуктивное здоровье. Острый герпетический процесс всегда имеет локальное проявление в виде пузырьков на слизистой оболочке шейки матки, влагалища и наружных половых органов, которые лопаются с образованием дефектов последней, заживление их может осложняться присоединением бактериальной инфекции. Клинические проявления длятся 18-22 дня. Бессимптомное слущивание поврежденного вирусом эпителия наблюдается в течение следующих 2 недель. Эта форма способствует возникновению рака шейки матки, у беременных представляет опасность для плода (может возникнуть тяжелый генерализованный герпес новорожденных).

Непервичная генитальная инфекция протекает менее выражено: короче длительность клинических проявлений (около 15 дней), реже наблюдается бессимптомное выделение вируса, а продолжительность его уменьшается до 8 дней. Тяжесть и продолжительность клинических проявлений при рецидивах еще менее выражена, а длительность слущивания поврежденного эпителия составляет всего 4 дня.

Лечение ИППП должно проводиться у обоих партнеров в специализированных учреждениях.

Профилактика: избегание беспорядочной половой жизни, при случайных половых связях использование презервативов, соблюдение правил личной гигиены.

Контрольные вопросы

1. Какие венерические заболевания вы знаете?
2. Каковы пути профилактики венерических заболеваний?
3. Расскажите о возбудителе, источнике, путях передачи сифилиса.
4. Какие периоды развития сифилиса вы знаете?
5. Что такое твердый шанкр? Какова его локализация и отличительные признаки?
6. Расскажите о возбудителе, источниках, путях передачи гонореи.
7. Каковы клинические проявления гонореи у мужчин и женщин?
8. Что вы знаете о трихомониазе, его возбудителе, источниках, путях передачи, клинических проявлениях?
9. Что вы знаете о хламидиозе, его возбудителе, источниках, путях передачи, клинических проявлениях?

5.12. Вирусные гепатиты

Проблема вирусных гепатитов является одной из актуальных в здравоохранении. Это определяется высокой заболеваемостью, поражением лиц молодого возраста, развитием хронических форм болезни, причинной связью вирусов гепатита В и С с первичным раком печени.

К настоящему времени идентифицировано 8 гепатотропных вирусов, обозначаемых А, В, С, D, E, F, G и TTV. Вирусы В, С, D, F, G передаются парентеральным путем (через кровь); А, Е - через пищу; TTV - и парентеральным путем и через пищу.

Гепатит В. По данным ВОЗ, в мире проживает более 350 млн носителей вируса гепатита В, из которых около 5 млн россиян. Одна из особенностей вируса гепатита В - чрезвычайно высокая контагиозность. *Пути заражения:* через кровь, инъекции, от матери плоду, половой и бытовой путь через бритвенные приборы, зубные щетки, мочалки т.п.

Инкубационный период - 6-12 недель. Начало заболевания часто протекает с неспецифическими *симптомами*: тошнота, снижение аппетита, желтушность склер и кожных покровов, боли в правом подреберье, увеличивается печень. При данном заболевании может происходить развитие хронического гепатита, цирроза и первичного рака печени.

Эффективного лечения не существует.

Профилактика. Прежде всего активная иммунизация против гепатита В. Вакцинацию проводят трижды через 1 и 6 месяцев. Предотвратить заражение при половых контактах помогает использование презервативов. Большое значение, кроме того, имеет повышение санитарной грамотности населения.

Гепатит С. Высказывания типа: «Гепатит С - вызов мировому здравоохранению», «Вирус гепатита С - молчаливый убийца» - вполне оправданы. Известно, что 60-80 % случаев острого гепатита С заканчивается развитием хронического заболевания печени, которое в 15-20 % переходит в цирроз,

а у части больных - в первичный рак печени. Отсутствие вакцины и бурный рост количества вновь регистрируемых больных хроническим гепатитом С позволяет говорить о «скрытой эпидемии». По данным ВОЗ, в мире проживает около 500 млн лиц, инфицированных вирусным гепатитом С.

Пути передачи: через инъекции и при переливании крови. Заражение при половых контактах возможно, но встречается редко.

Инкубационный период составляет в среднем 6-8 недель с возможными колебаниями от 2-4 недель до 4-6 месяцев.

Острый гепатит С обычно протекает бессимптомно.

Профилактика: борьба с наркоманией; меры, уменьшающие использование общих шприцев инъекционными наркоманами; тщательное обследование доноров.

Gepatium E. Считается, что гепатит Е эндемичен для стран тропического и субтропического пояса и Центральной Азии. Гепатит Е имеет сходные клинико-эпидемиологические характеристики с гепатитом А.

Контрольные вопросы

1. Какие вирусные гепатиты знаете?
2. Расскажите о путях передачи вирусных гепатитов.
3. Чем опасны вирусные гепатиты?

5.13. Неспецифическая (атипичная) пневмония

Термин «атипичная пневмония» появился задолго до развития последней пандемии и использовался для обозначения поражения легких, вызванных не обычными возбудителями пневмонии (пневмококки и др.), а атипичными возбудителями (легионеллы, хламидии, вирусы и др.). Обычно применяемые для лечения пневмонии антибиотики, как правило, не активны в отношении «атипичных» возбудителей. Принятое во всем мире обозначение болезни как «тяжелый острый респираторный синдром» (ТОРС) и ее английский синоним «Severe Acute Respiratory Syndrome» (SARS) более точно отражают своеобразие заболевания [83].

Заболевание впервые было отмечено в ноябре 2002 г. в провинции Гуандун (КНР), с последующей регистрацией болезни во Вьетнаме, Гонконге, Канаде, США и еще 30 странах мира. Заболевание характеризовалось высокой лихорадкой, поражением верхних дыхательных путей, развитием двусторонней пневмонии, резкой дыхательной недостаточности и достаточно высокой летальностью. Счет умерших от этой болезни перевалил за пять сотен, количество инфицированных исчислялось тысячами. Больше всего своих граждан потерял континентальный Китай, затем идут Гонконг, Канада, Сингапур, Вьетнам, Таиланд, Малайзия. На территории России ни одного случая зарегистрировано не было.

Атипичная пневмония - респираторное заболевание, вызываемое вирусами и характеризующееся скоротечным течением и высокой летальностью.

Проведенные исследования по определению возбудителя болезни показали, что возбудитель SARS является мутантом из группы коронавирусов, в которую входят вирус мышиноного гепатита, бычий коронавирус, крысиный, вирус энцефаломиелита и др. [83]. Вирус достаточно устойчив к воздействию внешней среды и сохраняет в ней активность в течение 2 и более суток. *Путь передачи* заболевания - воздушно-капельный при кашле, чихании, разговоре, возможен контактно-бытовой путь. *Источник инфекции* - больной человек с симптомами лихорадки или кашля.

Инкубационный период длится от 2 до 7 дней, иногда до 10 дней.

Симптомы: болезнь начинается подостро с недомогания, познабливания, потливости, головной боли, боли в мышцах, першения в горле, сухого

кашля, повышения температуры тела до 38-39 °С и выше, иногда с ознобом. Реже наблюдаются диарея, тошнота, одно-двукратная необильная рвота. В дальнейшем в течение нескольких дней симптоматика сохраняется или даже наблюдается кратковременное улучшение с возможной нормализацией температуры тела. При прогрессировании болезни температура вновь повышается, нарастают слабость, головная боль, у больного появляется ощущение «нехватки воздуха», дыхание становится затрудненным, учащенным, больные выражают беспокойство, жалуются на стеснение в груди, сердцебиение. Появляется цианоз носогубного треугольника, возможно падение артериального давления. Больные обычно погибают при явлениях нарастающей легочно-сердечной недостаточности. Госпитализация требуется примерно для 50 % больных, 10-15 % нуждаются в искусственной вентиляции легких. Летальность в среднем составляет 4 %.

Профилактика. Основными принципами профилактики атипичной пневмонии являются:

- запрещение для посещения регионов, неблагоприятных в отношении данной инфекции;
- строгий противоэпидемический контроль лиц, возвращающихся из регионов, неблагоприятных в отношении данной инфекции (выявление лиц с повышением температуры, признаками инфекции дыхательных путей и пищеварительного тракта, обработка транспортных средств дезинфекционными средствами);
- использование индивидуальных масок однократного применения в случае необходимости контакта с лицами, подозрительными в отношении развития инфекции.

Если в доме обнаружился больной с признаками респираторного заболевания (кашель, насморк, повышенная температура и т.д.), необходимо вызвать врача, но уже до его прихода провести комплекс профилактических мероприятий:

- 1) изолировать больного, поместив его, по возможности, в отдельную комнату, ограничить его контакт с другими членами семьи;
- 2) обеспечить больного индивидуальными предметами ухода, бельем, полотенцем, столовой посудой;
- 3) ухаживающие за больным, а также остальные члены семьи должны носить защитную маску, неоднократно мыть руки с мылом и протирать их дезинфицирующими салфетками;
- 4) помещение, где находится больной, необходимо часто проветривать;
- 5) соблюдать дезинфекционный режим в квартире, особенно в местах общего пользования (ванная комната, туалет, коридор и кухня). Обязательна многократная влажная уборка с использованием моюще-дезинфицирующих средств. Дезинфекционной обработке подлежат пол, мебель, посуда, белье, игрушки, предметы ухода за больными:

- посуду, используемую больным, предметы ухода за больным, игрушки можно дезинфицировать кипячением в течение 15 минут в воде или в 2 %-ном растворе питьевой соды или путем обработки дезинфицирующим средством;
- белье перед стиркой кипятить в течение 15 минут в 2 %-ном растворе любого моющего средства или обеззараживать замачиванием в растворе дезсредства;
- мокроту собирать в плевательницу, затем дезинфицировать кипячением в течение 15 минут в 2 %-ном растворе питьевой соды.

После госпитализации больного в квартире должна быть проведена заключительная дезинфекция, которую осуществляет специализированное учреждение Госсанэпиднадзора.

Контрольные вопросы

1. Что такое атипичная пневмония?
2. Расскажите об источнике инфекции, путях передачи, симптомах атипичной пневмонии.
3. Какие мероприятия необходимо проводить в доме при появлении больного с подозрением на атипичную пневмонию?

5.14. Понятие об иммунитете и вакцинации

Иммунитет - комплекс реакций, направленных на защиту организма от инфекционных агентов и чужеродных веществ. Одним из важных механизмов иммунитета является способность организма вырабатывать антитела против микробов.

Антигенами являются вещества, вызывающие в организме выработку антител и способные специфически реагировать с этими антителами. Антигены подразделяют на экзогенные и эндогенные. Экзогенные антигены могут быть растительного или животного происхождения; бактериальной природы; пищевого происхождения; а также химические вещества (в том числе лекарства).

Антитела - это особые белки (иммуноглобулины), которые продуцируются лимфоцитами под действием антигенов и вступают с ними в специфическое соединение (комплекс антиген + антитело).

По происхождению различают видовой и приобретенный иммунитет.

Видовой иммунитет является наследственным признаком данного вида (рогатый скот не болеет сифилисом, гонореей, малярией; лошади не болеют чумой собак). По прочности видовой иммунитет подразделяют на абсолютный и относительный.

Абсолютный видовой иммунитет - такой иммунитет, который возникает с момента рождения и его ничем нельзя ослабить и уничтожить (собаки и кролики не заболевают полиомиелитом).

Относительный видовой иммунитет является менее прочным и зависит от воздействия внешней среды (человек становится восприимчивым к инфекционным заболеваниям после охлаждения, голодания, травм).

Приобретенный иммунитет делят на естественно приобретенный и искусственно приобретенный.

Естественно приобретенный активный иммунитет возникает после перенесенного заболевания.

Естественно приобретенный пассивный иммунитет (врожденный) обусловлен переходом антител из крови матери через плаценту в организм плода.

Искусственный активный иммунитет достигается путем вакцинации здоровых людей - в организме образуются антитела против данной инфекции (антимикробный - брюшной тиф, холера, антитоксический - дифтерия, столбняк).

Искусственный пассивный иммунитет возникает после введения человеку сыворотки, содержащей антитела против данного микроба, или гамма-глобулинов.

Вакцины и сыворотки используются для создания в организме искусственно приобретенного иммунитета. Вакцины - это препараты из убитых или ослабленных живых микроорганизмов, продуктов их жизнедеятельности. После ее введения формируется активный иммунитет к данному возбудителю, который сохраняется месяцы и годы. Вакцины вводят только здоровым.

Сыворотки и гамма-глобулины получают из крови переболевших или искусственно иммунизированных животных и человека. Они содержат готовые антитела против конкретного возбудителя и после их введения создается кратковременный (на 2-3 недели) иммунитет. Сыворотки и гамма-глобулины вводят (прививают) заболевшим или бывшим в контакте с больным.

К средствам укрепления иммунитета относятся: закаливание; рациональное питание; соблюдение режима дня; отсутствие вредных привычек; борьба с гиподинамией и стрессом.

Прививки делают по показаниям. В плановом порядке:

- детям против туберкулеза (БЦЖ), коклюша, дифтерии, столбняка (АКДС), кори, свинки, полиомиелита;
- населению на территории природных очагов туляремии, энцефалита и др.;
- военнослужащим против кишечных инфекций, столбняка;
- работникам общественного питания, детских учреждений против брюшного тифа, паратифов;
- работникам инфекционных отделений больниц, бактериологических лабораторий;
- убывающим за границу в зависимости от наличия инфекций в пункте назначения.

По эпидемическим показаниям:

- при опасности возникновения эпидемий на определенной территории;
- отъезжающим в опасные районы для работы и жительства (за 2-4 недели до отъезда) против существующих там инфекций.

Национальный календарь профилактических прививок представлен в табл. 12.

Таблица 12

Национальный календарь профилактических прививок

Возраст	Наименование прививки
12 часов	Первая вакцинация - гепатит В
3-7 дней	Вакцинация - туберкулез
1 месяц	Вторая вакцинация - гепатит В
3 месяца	Первая вакцинация -дифтерия, коклюш, столбняк, полиомиелит
4,5 месяца	Вторая вакцинация-дифтерия, коклюш, столбняк, полиомиелит
6 месяцев	Третья вакцинация - дифтерия, коклюш, столбняк, полиомиелит Третья вакцинация - гепатит В
12 месяцев	Вакцинация - корь, эпидемический паротит, краснуха
18 месяцев	Первая ревакцинация - дифтерия, коклюш, столбняк, полиомиелит
20 месяцев	Вторая ревакцинация - полиомиелит
6 лет	Вторая вакцинация - корь, эпидемический паротит, краснуха
7 лет	Вторая ревакцинация - дифтерия и столбняк Первая ревакцинация - туберкулез
13 лет	Вакцинация против вирусного гепатита В
14 лет	Третья ревакцинация - дифтерия и столбняк Ревакцинация - туберкулез Третья ревакцинация - полиомиелит
Взрослые	Ревакцинация - дифтерия и столбняк каждые 10 лет после последней ревакцинации

Контрольные вопросы

1. Что такое иммунитет и его виды?
2. Расскажите о средствах повышения иммунитета.
3. Перечислите показания для проведения прививок.

5.15. Организация деятельности государственной санитарно-эпидемиологической службы в Российской Федерации

Учреждения государственной санитарно-эпидемиологической службы играют важную роль в обеспечении здоровья населения, непосредственно участвуя в создании благоприятных условий среды обитания.

Основными направлениями деятельности учреждений государственной санитарно-эпидемиологической службы являются:

- обеспечение государственного регулирования деятельности, направленной на стабилизацию санитарно-эпидемиологической обстановки в стране, предотвращение влияния неблагоприятных факторов среды обитания на здоровье населения;
- реализация мероприятий, предусмотренных федеральными и региональными целевыми программами обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения;
- дальнейшее укрепление и совершенствование законодательной базы, относящейся к вопросам санитарно-эпидемиологического благополучия населения;
- повышение действенности надзора за состоянием источников питьевого водоснабжения, водных рекреационных объектов, а также качеством питьевой воды;
- обеспечение надзора за безопасностью продуктов питания, разработка оптимальных рационов и схем питания с биологически активными добавками, витаминно-минеральными и белковыми комплексами для индивидуального питания, в первую очередь, детского населения;
- совершенствование нормативной базы, регламентирующей качество и безопасность пищевой продукции;
- осуществление надзора за состоянием школьных зданий, школьного оборудования, мебели, соответствием учебников и наглядных пособий гигиеническим нормативам.

Нормативно-правовая база. Деятельность по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также по организации и ведению государственного санитарно-эпидемиологического надзора предусматривает следующие нормативные документы:

- Федеральный закон РФ от 22.07.93 г. № 5487-1-ФЗ «Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан»;
- Федеральный закон РФ от 30.03.99 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Постановление правительства Российской Федерации от 05.06.94 г. № 625 «Об утверждении Положения о Государственной санитарно-эпидемиологической службе Российской Федерации»;
- «Положение о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании».

В соответствии с Федеральным законом № 52-ФЗ под *санитарно-эпидемиологическим благополучием населения* понимается такое состояние здоровья населения, среды обитания человека, при котором отсутствует вредное воздействие факторов среды обитания на человека и обеспечиваются благоприятные условия его жизнедеятельности.

В Законе также представлены следующие понятия:

- *факторы среды обитания* - биологические (вирусные, бактериальные, паразитарные и иные), химические, физические (шум, вибрация, ультразвук, инфразвук, тепловые, ионизирующие, неионизирующие и иные излучения), социальные (питание, водоснабжение, условия быта, труда, отдыха) и иные факторы среды обитания, которые оказывают или могут оказывать воздействие на человека и (или) на состояние здоровья будущих поколений;
- *безопасные условия для человека* — состояние среды обитания, при котором отсутствует опасность вредного воздействия ее факторов на человека;
- *вредное воздействие на человека* — воздействие факторов среды обитания, создающее угрозу жизни или здоровью человека либо угрозу жизни или здоровью будущих поколений (ст. 1).

Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения обеспечивается проведением гигиенических и противоэпидемических мероприятий, соблюдением санитарных правил, норм и гигиенических нормативов посредством:

- профилактики заболеваний в соответствии с санитарно-эпидемиологической обстановкой;
- контроля за выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий и обязательным соблюдением санитарных правил;
- создания экономической заинтересованности в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения;
- государственного санитарно-эпидемиологического нормирования;
- государственного санитарно-эпидемиологического надзора;
- сертификации продукции, работ и услуг, представляющих потенциальную опасность для человека;
- лицензирования видов деятельности, представляющих потенциальную опасность для человека;
- государственной регистрации потенциально опасных для человека химических и биологических веществ, отдельных видов продукции, радиоактивных веществ, отходов производства и потребления, а также впервые ввозимых на территорию Российской Федерации отдельных видов продукции;
- проведения социально-гигиенического мониторинга (оценка, выявление изменений и прогноза состояния здоровья населения и среды обитания, установления и устранения вредного воздействия на человека факторов среды обитания);
- научных исследований в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

- мер по своевременному информированию населения о возникновении инфекционных заболеваний, массовых неинфекционных заболеваний (отравлений), состоянии среды обитания и проводимых санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятиях;
- мер по гигиеническому воспитанию и обучению населения и пропаганде здорового образа жизни;
- мер по привлечению к ответственности за нарушение законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения (ст. 2).

Права граждан. В Законе сказано, что граждане имеют право:

- на благоприятную среду обитания, факторы которой не оказывают вредного воздействия на человека;
- получать информацию о санитарно-эпидемиологической обстановке, состоянии среды обитания, качестве и безопасности продукции производственно-технического назначения, пищевых продуктов, товаров для личных и бытовых нужд, потенциальной опасности для здоровья человека выполняемых работ и оказываемых услуг;
- осуществлять общественный контроль за выполнением санитарных правил;
- вносить предложения об обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения;
- на возмещение в полном объеме вреда, причиненного их здоровью или имуществу вследствие нарушения другими гражданами, индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами санитарного законодательства (ст. 8).

Обязанности граждан. Граждане обязаны выполнять требования санитарного законодательства, а также постановлений, предписаний и санитарно-эпидемиологических заключений, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор должностных лиц; заботиться о здоровье, гигиеническом воспитании и об обучении своих детей; не осуществлять действия, влекущие за собой нарушение прав других граждан на охрану здоровья и благоприятную среду обитания (ст. 10).

Организация деятельности санитарно-эпидемиологической службы. Законом установлено, что органы и учреждения государственной санитарно-эпидемиологической службы страны составляют единую федеральную централизованную систему, возглавляемую федеральным органом исполнительной власти и включающую органы и учреждения санитарно-эпидемиологической службы Российской Федерации. Кроме того, в систему государственной санитарно-эпидемиологической службы входят учреждения, структурные подразделения федеральных органов исполнительной власти по вопросам обороны, внутренних дел, безопасности, юстиции, контроля за оборотом наркотических средств и психотропных веществ,

осуществляющие государственный санитарно-эпидемиологический надзор в Вооруженных Силах Российской Федерации, других войсках, воинских формированиях, на объектах обороны, оборонного производства, безопасности; а также государственные научно-исследовательские учреждения.

Основными принципами отечественной санитарно-эпидемиологической службы являются: государственный характер системы санитарных и противоэпидемических мероприятий; единство санитарных и противоэпидемических мероприятий, предупредительного и текущего санитарного надзоров; санитарно-противоэпидемических мероприятий в городе и сельской местности; участие всех медицинских организаций в проведении санитарно-противоэпидемических мероприятий.

Государственный санитарно-эпидемиологический надзор - деятельность по предупреждению, обнаружению, пресечению нарушений законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения в целях охраны здоровья населения и среды обитания. Государственный санитарно-эпидемиологический надзор включает в себя:

- контроль за выполнением санитарного законодательства, санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, предписаний и постановлений должностных лиц, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор;
- санитарно-карантинный контроль в пунктах пропуска через Государственную границу Российской Федерации;
- меры пресечения нарушений санитарного законодательства, выдачу предписаний и вынесение постановлений о фактах нарушения санитарного законодательства, а также привлечение к ответственности лиц, их совершивших;
- контроль за санитарно-эпидемиологической обстановкой;
- проведение санитарно-эпидемиологических исследований, направленных на установление причин и выявление условий возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений);
- разработку предложений о проведении санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий;
- статистическое наблюдение в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения на федеральном уровне, государственный учет инфекционных заболеваний, профессиональных заболеваний, массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) в связи с вредным воздействием факторов среды обитания в целях формирования государственных информационных ресурсов.

Ведущими учреждениями являются центры государственного санитарно-эпидемиологического надзора (ЦГСЭН) в республиках, автономных

областях и автономных округах, в краях, областях, городах, районах, а также на водном и воздушном транспорте, научно-исследовательские учреждения гигиенического и эпидемиологического профиля, высшие и средние специальные учебные заведения, осуществляющие подготовку соответствующих специалистов и повышение их квалификации, другие санитарно-профилактические учреждения.

Основными функциями ЦГСЭН являются: предупредительный, текущий санитарный надзор, противоэпидемическая работа, повышение санитарной культуры населения, мониторинг здоровья населения. В состав центра входят отделы: санитарно-гигиенический, гигиены труда, коммунальной гигиены, гигиены питания, гигиены детей и подростков, радиационной гигиены, противоэпидемиологический, дезинфекционный, отдел лабораторного контроля с санитарно-химическим и микробиологическим отделениями и т.д.

В задачи *предупредительного санитарного надзора* входят: обеспечение соблюдения санитарно-гигиенических норм при проектировании и строительстве различных сооружений, предприятий, школ, больниц, санаториев; мероприятия по охране атмосферного воздуха, воды, почвы, а также контроль за производством и выпуском бактериальных препаратов, вакцин, сывороток; контроль за соответствием промышленных изделий, продуктов питания санитарно-гигиеническим нормам и требованиям государственных стандартов (ГОСТ).

Текущий санитарный надзор за санитарным состоянием действующих, сданных в эксплуатацию объектов (промышленных, коммунальных, детских и т.д.) осуществляют санитарные врачи соответствующих отделов ЦГСЭН и их помощники. Этот надзор осуществляется путем систематического наблюдения за санитарным состоянием объектов, предъявления администрации конкретных санитарно-гигиенических требований на основании действующего санитарного законодательства и контроля за их выполнением.

Отделение *коммунальной гигиены* проводит надзор за состоянием данной местности (город, поселок), а также отдельных жилищ и мест общественного пользования, парикмахерских, бань, общежитий, кинотеатров и пр. В ведении коммунального надзора входят: контроль за очисткой городов, санитарная охрана источников водоснабжения с систематическим лабораторным контролем качества воды, наблюдение за очисткой сточных вод, санитарная охрана атмосферного воздуха.

Под санитарным надзором *отделения гигиены питания* находятся места производства, транспортировки, продажи, хранения и потребления пищевых продуктов (предприятия пищевой промышленности, мясокомбинаты, бойни, молочные заводы, магазины, ларьки, столовые, рестораны, кафе и пр.). Большое внимание уделяется повышению санитарной и технической грамотности обслуживающего персонала пищевых предприятий. Согласно закону № 52-

ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», все работники, соприкасающиеся с пищевыми продуктами, а также работники, обслуживающие общественные предприятия бытового обслуживания (парикмахерские, бани), должны проходить медицинский контроль.

Отделение гигиены труда осуществляет санитарный контроль на промышленных предприятиях любой формы собственности, наблюдает за санитарным состоянием, за соблюдением установленных норм и требований в отношении вентиляции, освещения, микроклимата, борьбы с пылью, шумом и другими производственными вредностями. Врач по гигиене труда следит также за своевременной выдачей рабочим средств защиты. ЦГСЭН ведет учет и проводит расследование причин профессиональных заболеваний.

Отделение гигиены детей и подростков осуществляет санитарный надзор за детскими учебно-воспитательными, лечебно-профилактическими учреждениями (детские дошкольные учреждения, школы, детские поликлиники и больницы, физкультурные учреждения и пр.). Основной задачей этого отделения является изучение взаимодействия организма ребенка с внешней средой и разработка гигиенических нормативов и требований, направленных на охрану и укрепление здоровья, гармоничное развитие и совершенствование функциональных возможностей организма детей и подростков.

Противоэпидемиологический отдел организует и контролирует проведение санитарно-противоэпидемических мероприятий. Санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия - организационные, административные, инженерно-технические, медико-санитарные, ветеринарные и иные меры, направленные на устранение или уменьшение вредного воздействия на человека факторов среды обитания, предотвращение возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) и их ликвидацию.

Одной из важнейших направлений деятельности госсанэпидслужбы являются организация, проведение и контроль за осуществлением *текущей и профилактической дезинфекции*.

Реализация этой функции осуществляется учреждениями дезинфекционного профиля - *дезинфекционными станциями и государственными унитарными предприятиями дезинфекционного профиля*. Это самостоятельные коммерческие организации, учреждаемые ЦГСЭН в субъектах Российской Федерации и работающие под их руководством и контролем. Основной функцией этих учреждений является осуществление всего комплекса профилактических дезинфекционных мероприятий - дезинфекция, дезинсекция, дератизация как по заявкам предприятий, так и для населения.

Актуальной проблемой в области охраны здоровья населения страны является предупреждение возникновения и распространения особо опас-

ных инфекционных заболеваний - чумы, холеры, сибирской язвы и других болезней. Ведущими учреждениями, выполняющими эти задачи, являются *противочумные станции*. Их количество и дислокация соответствуют в основном ареалам наиболее вероятного возникновения особо опасных инфекционных заболеваний. Функциями противочумных станций является организация и осуществление наблюдения за циркуляцией возбудителей особо опасных инфекционных заболеваний в природных очагах, участие в реализации неотложных мероприятий при появлении случаев особо опасных заболеваний людей, организация и осуществление специальных противоэпидемических мероприятий в зонах чрезвычайных ситуаций, подготовка специалистов по вопросам эпидемиологии и лабораторной диагностики особо опасных инфекционных заболеваний и прочее.

Обеспечение эффективного управления деятельности государственной санитарно-эпидемиологической службы находится в тесной зависимости от четко организованной, постоянно действующей и развивающейся системы информационного обеспечения. В стране функционирует многоуровневая информационная система «Санэпид» (АИС Санэпид)», созданная с целью:

- сбора, обработки, анализа информации о состоянии здоровья населения и среды его обитания; прогнозирования и моделирования ситуаций, связанных с изменением в показателях здоровья в зависимости от изменения факторов среды обитания;
- сбора, обработки, анализа информации о деятельности учреждений службы.

Информационно-аналитические центры ЦГСЭН обеспечивают сбор, обработку и анализ информации, поступающих из подчиненных центров Госсанэпиднадзора, а также других организаций, располагающих данными, необходимыми для анализа состояния здоровья населения и среды его обитания. Основной целью деятельности информационно-аналитических центров является анализ информации, осуществление на его основе целенаправленных мероприятий по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия, поставка необходимой информации вышестоящему уровню управления.

Гигиеническое воспитание и обучение граждан обязательны, направлены на повышение их санитарной культуры, профилактику заболеваний и распространение знаний о здоровом образе жизни. Гигиеническое воспитание и обучение граждан осуществляется в процессе воспитания и обучения в дошкольных и других образовательных учреждениях; при подготовке, переподготовке и повышении квалификации работников посредством включения в программы обучения разделов о гигиенических знаниях; при профессиональной гигиенической подготовке и аттестации должностных лиц и работников организаций, деятельность которых связана с производ-

ством, хранением, транспортировкой и реализацией пищевых продуктов и питьевой воды, воспитанием и обучением детей, коммунальным и бытовым обслуживанием населения (ст. 36 Федерального закона № 52-ФЗ).

Контрольные вопросы

1. Перечислите основные направления деятельности учреждений государственной санитарно-эпидемиологической службы.
2. Расскажите об основных положениях Федерального закона № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
3. Расскажите об организации в Российской Федерации государственной санитарно-эпидемиологической службы.
4. Что такое ЦГСЭН, каковы его основные функции и структура?

ГЛАВА 6.

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ПОМОЩЬ БОЛЬНЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ

6.1. Медико-социальные проблемы, связанные с туберкулезом

В начале XXI века туберкулез остается одной из самых распространенных инфекций в мире, представляя угрозу для населения большинства стран, включая экономически развитые. Он уносит гораздо больше человеческих жизней, чем любое другое инфекционное заболевание.

О критическом состоянии заболеваемости туберкулезом в мире Всемирная организация здравоохранения объявила в 1993 году. К этому времени была инфицирована туберкулезом уже 1/3 населения планеты.

Согласно данным ВОЗ, в мире в настоящее время насчитывается около 20 млн больных туберкулезом, в том числе около 7 млн - с открытой формой. Каждый год заболевает туберкулезом примерно 3,5 млн человек и более 1 млн умирает от него. По прогнозам к 2020 году в мире появится еще 200 млн человек - новых случаев туберкулеза и 70 млн человек умрет от этой инфекции. Быстрое распространение лекарственно-устойчивых штаммов возбудителя туберкулеза грозит превратить туберкулез в неизлечимое заболевание.

Эпидемиологическая обстановка в России в связи с заболеваемостью туберкулезом в последние годы значительно ухудшилась, и в настоящее время ее следует расценивать как чрезвычайную. Уровень заболеваемости туберкулезом в России в 10 раз выше, чем в странах Западной Европы. За последние 10 лет заболеваемость туберкулезом в стране увеличилась более чем в 2 раза. Каждый второй человек, умерший в стране от инфекционного заболевания, - это умерший от туберкулеза [12]. Заболеваемость туберкулезом в разных регионах России составляет от 60,9 до 200 на 100 тыс. населения. На учете в противотуберкулезных диспансерах состоит более 2 млн человек, почти у 300 тыс. из них - активная форма туберкулеза, каждый такой больной может в течение года заразить еще 10-20 человек.

Туберкулез относится к числу так называемых социальных болезней, возникновение которых связано с условиями жизни населения. По интенсивности заболеваемости туберкулезом можно в определенной мере судить о социально-экономической ситуации в стране или регионе.

Основными причинами резкого повышения заболеваемости туберкулезом являются:

- отсутствие адекватного финансирования противотуберкулезных мероприятий;
- ухудшение условий жизни населения;
- недостаточное и низкое качество питания;
- атмосфера неуверенности и нервные стрессы;
- нарушение профилактической системы ежегодного отдыха населения в санаториях, домах отдыха, детей - в пионерских лагерях;
- появление новых групп риска: беженцев, лиц без определенного места жительства;
- увеличение числа асоциальных лиц среди населения.

Выявляемость туберкулеза среди социально-дезадаптированных групп населения в ПО раз, а смертность в 40 раз выше, чем среди всего населения. Крайне неблагоприятная обстановка складывается в пенитенциарных учреждениях, где заболеваемость туберкулезом в 42 раза превышает фоновую.

6.2. Пути передачи туберкулеза. Клинические признаки туберкулеза

Туберкулез является одним из древнейших заболеваний человечества. Из 10 скелетов египетских мумий XXVII в. до н.э. у четырех позвоночник поражен туберкулезом. В XVIII-XIX вв. от чахотки погибал каждый седьмой европеец.

Основные понятия (туберкулез, активная форма, заразная форма туберкулеза, больной туберкулезом, противотуберкулезная помощь, профилактика, медицинские противотуберкулезные организации) представлены в Федеральном законе РФ № 77-ФЗ «О предупреждении распространения туберкулеза в Российской Федерации».

Туберкулез - инфекционное заболевание, вызываемое микобактериями туберкулеза. Характеризуется образованием в пораженных тканях очагов специфического воспаления и выраженной общей реакцией организма.

Возбудитель заболевания - микобактерия туберкулеза - была открыта немецким ученым Робертом Кохом, ее назвали «палочкой Коха». 24 марта 1982 года в Берлине Р. Кох сделал доклад о своем открытии. С тех пор во всем мире 24 марта является Днем борьбы с туберкулезом.

Отличительным свойством палочки Коха является устойчивость к действию кислот и спирта. В то же время прямые солнечные и ультрафиолетовые лучи убивают микобактерии в течение нескольких минут, нагревание до 70 °С - через 30 мин, кипячение - в течение 5 мин. Губительно действуют на них 5 % раствор карболовой кислоты, 5 % раствор формалина, 2 % раствор хлорной извести и другие дезинфицирующие средства. В высохшей мокроте микобактерии туберкулеза могут оставаться жизнеспособными до полугода; в высохшей мокроте на различных предметах (мебель, книги, посуда, постельное белье, полотенца, пол, стены и пр.) они могут сохранять свои свойства в течение нескольких месяцев.

Источник туберкулеза - больной человек или домашние животные. Микобактерии туберкулеза после попадания могут длительное время (годы, десятилетия) находиться в организме, не причиняя ему вреда. При снижении защитных сил организма (ухудшение социальных условий жизни, недостаточное питание, стрессовые ситуации, старение) они начинают размножаться.

Пути передачи - воздушно-капельный, воздушно-пылевой, а также пищевой, при употреблении в пищу молочных продуктов от больных туберкулезом животных. Могут быть и другие пути проникновения инфекции (через кожу, миндалины), отмечено также внутриутробное заражение плода у больных беременных женщин.

Способствуют заболеванию туберкулезом неполноценное питание, алкоголизм, табакокурение, наркомания, ВИЧ-инфицированность, наличие сопутствующих заболеваний (диабет, язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки, хронические неспецифические болезни легких).

Проникновение микобактерии туберкулеза в здоровый организм человека в большинстве случаев проходит бесследно. Возникшие при этом небольшие туберкулезные изменения самопроизвольно излечиваются. Первичное заражение чаще происходит в детском возрасте, реже - в юношеском и редко - у взрослых. При первичном инфицировании туберкулез возникает лишь в 0,4-0,5 % случаев.

Болезнь чаще развивается у лиц среднего и пожилого возраста вследствие реактивации старых заглохших туберкулезных очагов, возникших при инфицировании организма микобактериями еще в детском возрасте.

Различают легочные и внелегочные формы (поражение костей, суставов, почек, носа, глаз, половых органов) туберкулеза. В последние годы все чаще встречаются внелегочные формы заболевания.

Из всех органов и систем организма туберкулезом чаще поражаются легкие. В легких в месте внедрения инфекции образуется очаг специфического воспаления. Локализуется первичный очаг под плеврой в различных отделах обоих легких, чаще справа. Туберкулезное воспаление переходит на лимфатические пути - развивается лимфангит; затем поражается регионарная группа лимфатических узлов - развивается бронхоаденит. Так формируется первичный туберкулезный комплекс, который, как правило, подвергается заживлению и обызвествлению.

Первичный туберкулезный очаг может сразу развиваться во внутригрудных, а также в периферических лимфатических узлах. В последующие годы воспаление в инкапсулированных очагах может обостряться, так как в них сохраняются микобактерии туберкулеза. Вокруг этих очагов образуется перифокальное воспаление, нарушается их целостность, расплавляются участки казеозного некроза. При распаде такого очага микробы гемато-генным, лимфо-генным, бронхо-генным путями распространяются по всему

организму и дают начало развитию различных форм вторичного туберкулеза (диссеминированной, очаговой и др.).

Вторичный туберкулез возникает у людей, перенесших в прошлом первичную инфекцию и обладающих, хотя и ослабленным, противотуберкулезным иммунитетом.

Клинические признаки. Туберкулез характеризуется чаще всего хроническим течением, многообразием клинических форм и поражением различных органов, главным образом дыхательной системы. Первыми признаками туберкулеза являются:

- быстрая утомляемость и появление общей слабости;
- снижение и/или отсутствие аппетита, потеря веса;
- повышенная потливость, особенно под утро и в основном верхней части туловища;
- появление одышки при небольших физических нагрузках;
- кашель или покашливание с выделением мокроты, возможно с кровью;
- специфический (так называемый лихорадочный) блеск в глазах.

При распаде очага в легких образуется полость - каверна. С этого момента больной становится бацилловыделителем, так как с кашлем из каверны вместе с мокротой выделяется палочка Коха. Быстро прогрессирующее развитие туберкулезного процесса, сопровождающееся кровохарканьем, резким ухудшением общего состояния, называется чахоткой. Чахотка, как правило, приводит к летальному исходу.

Мероприятия в очаге. В очагах туберкулеза проводится текущая и заключительная (после изоляции больного) дезинфекции.

Необходимо госпитализировать бактериовыделителя для проведения полноценного курса противотуберкулезной терапии до прекращения выделения им микобактерий туберкулеза. Будучи в очаге туберкулеза, больной должен соблюдать некоторые санитарные правила: при кашле отворачиваться от находящихся вблизи людей, прикрывать рот тыльной стороной ладони, сплевывать мокроту в индивидуальную карманную плевательницу (стеклянную с плотно пригнанной крышкой). Необходимо иметь минимум две плевательницы (одной пользуется, другая с мокротой дезинфицируется). У больного должны быть отдельная комната, кровать, посуда, белье, туалетные принадлежности, предметы ухода и пр.

В квартире должна проводиться текущая дезинфекция:

- обеззараживание мокроты и плевательниц, посуды, остатков пищи;
- сбор, закладывание в мешки, хранение до обеззараживания белья;
- ежедневная влажная уборка помещения, где находится больной, а также мебели, предметов обихода, с которыми он соприкасается.

Обеззараживание проводится физическими и химическими способами и их сочетаниями. Ежедневно должна проводиться влажная уборка помещений. Книги обрабатываются пылесосом и протираются влажной ветошью.

6.3. Профилактика туберкулеза

Профилактика туберкулеза - совокупность мероприятий, направленных на раннее выявление туберкулеза в целях предупреждения его распространения.

Предупредительную роль в заболевании туберкулезом играют физическая культура, спорт, рациональный отдых, отказ от вредных привычек (курения, употребления алкоголя и др.).

Различают:

- социальную профилактику - проведение общих оздоровительных мероприятий, рациональное трудоустройство;
- специфическую профилактику - вакцинация и ревакцинация населения против туберкулеза;
- санитарную профилактику - организация и проведение санитарных и гигиенических мероприятий, особенно в очагах туберкулезной инфекции;
- химиопрофилактику туберкулеза - предупредительный прием противотуберкулезных препаратов людьми с повышенным риском заболевания и рецидива туберкулеза, а также детям и подросткам с резко выраженной реакцией Манту.

Предохранительные прививки проводят всем новорожденным, а также неинфицированным детям и подросткам 7 и 14 лет. Вакцинируют и лиц до 30 лет с отрицательной реакцией Манту. Для своевременного выявления больных туберкулезом у детей до 15 лет проводят диагностическую пробу Манту, для чего на внутренней поверхности предплечья внутрикожно вводят туберкулин (ослабленные микобактерии туберкулеза).

У лиц старше 15 лет проводят ежегодное флюорографическое исследование.

Особое значение в профилактике туберкулеза имеют меры по устранению контакта больных со здоровыми людьми: предоставление семьям, где имеется больной с открытой формой туберкулеза, отдельной квартиры, а в ней - изолированной комнаты для больного; строгий медицинский контроль за персоналом, работающим в детских учреждениях, торговле и пищевой промышленности, коммунальном хозяйстве.

Активное сотрудничество медицинских и социальных работников с миграционными службами и организация своевременного обследования социально-дезадаптированных групп населения - одно из важнейших направлений общественной профилактики туберкулеза.

6.4. Оказание противотуберкулезной помощи в Российской Федерации. Права и обязанности больных туберкулезом

Нормативно-правовая база. С целью совершенствования противотуберкулезной работы принят ряд нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон от 18.06.2001 г. № 77-ФЗ «О предупреждении распространения туберкулеза в Российской Федерации»;
- Приказ министра здравоохранения и медицинской промышленности РФ от 22.11.95 г. № 324 «О совершенствовании противотуберкулезной помощи населению»;
- Приказ министра здравоохранения РФ от 15.04.97 г. № 116 «О мерах по предупреждению распространения туберкулеза в Российской Федерации»;
- Приказ министра здравоохранения РФ от 04.08.98 г. № 233 «О мерах по реализации Федеральной целевой программы «Неотложные меры борьбы с туберкулезом в России на 1998-2004 гг.».

Больные туберкулезом, нуждающиеся в оказании противотуберкулезной помощи, получают такую помощь в медицинских противотуберкулезных организациях, имеющих соответствующие лицензии. К ним относятся научно-исследовательские институты туберкулеза, кафедры туберкулеза медицинских факультетов образовательных учреждений высшего профессионального образования, медицинские противотуберкулезные организации уголовно-исполнительной системы, противотуберкулезные организации федеральных органов исполнительной власти (Федеральный закон РФ № 77-ФЗ). Лица, находящиеся или находившиеся в контакте с больным туберкулезом, проходят обследование в целях выявления туберкулеза.

Основным лечебно-профилактическим учреждением является противотуберкулезный диспансер. Принцип работы диспансера участковый. Диспансеры работают в тесном контакте с поликлиниками, центрами государственного санитарно-эпидемиологического надзора. Именно в поликлиниках чаще всего впервые выявляют туберкулез. На терапевтических участках поликлиник общей лечебной сети проводится отбор лиц с высокой вероятностью заболевания туберкулезом (социально-медицинские группы риска) для последующего их обследования в ближайшие 13 месяцев.

С целью профилактики туберкулеза проводится обследование лиц из окружения новорожденного за 3 месяца до рождения ребенка. Новорожденным на 4-7 сутки делается прививка против туберкулеза.

Главная роль в лечении и профилактике туберкулеза принадлежит противотуберкулезному диспансеру. При выявлении у больного туберкулеза за ним устанавливается диспансерное наблюдение независимо от согласия таких больных или их законных представителей. Решение о необходимости диспансерного наблюдения или его прекращения принимается комиссией врачей, назначенной руководителем медицинской противотуберкулезной организации, которая оказывает противотуберкулезную помощь амбулаторно, и оформляется в медицинских документах записью об установлении диспансерного наблюдения или о его прекращении, о чем в письменной форме извещается лицо, подлежащее диспансерному наблюдению.

Больные заразными формами туберкулеза, неоднократно нарушающие

санитарно-противоэпидемический режим, а также умышленно уклоняющиеся от обследования в целях выявления туберкулеза или от лечения туберкулеза, на основании решений суда госпитализируются в специализированные медицинские противотуберкулезные организации для обязательных обследования и лечения. Решение о госпитализации принимается судом по месту нахождения медицинской противотуберкулезной организации, в которой больной туберкулезом находится под диспансерным наблюдением.

Лица, находящиеся под диспансерным наблюдением в связи с туберкулезом, при оказании им противотуберкулезной помощи имеют право на:

- уважительное и гуманное отношение медицинских работников и иных работников, участвующих в оказании противотуберкулезной помощи;
- получение информации о правах и об обязанностях больных туберкулезом и лиц, находящихся под диспансерным наблюдением в связи с туберкулезом, а также в доступной для них форме о характере имеющегося у них заболевания и применяемых методах лечения;
- сохранение врачебной тайны, за исключением сведений, непосредственно связанных с оказанием противотуберкулезной помощи больному туберкулезом и проведением противоэпидемических мероприятий;
- диагностику и лечение в медицинских противотуберкулезных организациях;
- санаторно-курортное лечение в соответствии с медицинскими показаниями;
- оказание противотуберкулезной помощи в условиях, соответствующих санитарно-гигиеническим требованиям;
- пребывание в медицинских противотуберкулезных организациях, оказывающих противотуберкулезную помощь в стационарах, в течение срока, необходимого для обследования и (или) лечения;
- бесплатный проезд на транспорте общего пользования городского и пригородного сообщения при вызове или направлении на консультации в медицинские противотуберкулезные организации.

Лица, госпитализированные для обследования и (или) лечения в медицинские противотуберкулезные организации, имеют право:

- получать у руководителей медицинских противотуберкулезных организаций информацию о лечении, об обследовании, о выписке из таких организаций;
- встречаться с адвокатами и священнослужителями наедине;
- исполнять религиозные обряды, если такие обряды не оказывают вредного воздействия на состояние их здоровья;
- продолжать образование в соответствии с общеобразовательной программой основного общего образования.

Лица, находящиеся под диспансерным наблюдением в связи с туберкулезом, и больные туберкулезом обязаны:

- проводить назначенные медицинскими работниками лечебно-оздоровительные мероприятия;
- выполнять правила внутреннего распорядка медицинских противотуберкулезных организаций во время нахождения в таких организациях;
- выполнять санитарно-гигиенические правила, установленные для больных туберкулезом, в общественных местах.

За гражданами, временно утратившими трудоспособность в связи с туберкулезом, сохраняется место работы (должность) на срок, установленный законодательством Российской Федерации. Лица, находящиеся под диспансерным наблюдением в связи с туберкулезом, обеспечиваются лекарственными средствами для лечения туберкулеза бесплатно.

В противотуберкулезных диспансерах проводится санитарно-просветительская работа, направленная на формирование установки на здоровый образ жизни, искоренение вредных привычек, повышение санитарно-гигиенической культуры населения.

Работа социального работника при решении медико-социальных проблем осуществляется в контакте с фтизиатром и участковой медицинской сестрой противотуберкулезного диспансера.

Контрольные вопросы

1. Что такое туберкулез? Перечислите источники, пути передачи.
2. Каковы причины возникновения заболевания?
3. Перечислите факторы, способствующие заболеванию туберкулезом.
4. Расскажите, что вы знаете о первых клинических проявлениях туберкулеза.
5. Какие мероприятия проводят в очаге больного туберкулезом?
6. Какие мероприятия включает в себя профилактика туберкулеза?
7. Расскажите об оказании противотуберкулезной помощи в Российской Федерации.
8. Какими правами обладают лица, страдающие туберкулезом?
9. Расскажите об обязанностях больных туберкулезом.

ГЛАВА 7.

СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ И БОЛЬНЫХ СПИДОМ

7.1. Источник ВИЧ-инфекции, факторы и пути передачи

ВИЧ-инфекция - болезнь, вызываемая ретровирусом, поражающим клетки иммунной, нервной и других систем и органов человека, с длительным хроническим прогрессирующим течением, завершающаяся развитием СПИДа и сопровождающих его оппортунистических заболеваний. ВИЧ-инфекцию относят к категории медленных инфекций.

Первые случаи СПИДа были диагностированы в 1981 г. По данным Программы Организации Объединенных Наций по СПИДу (ООН СПИД), к началу 2004 г. ВИЧ унес жизни более 20 млн жителей Земли. На 1.09.2006 г. инфицированы вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ) около 40 млн человек, из них - 17,5 млн женщин и 2,3 млн. детей в возрасте до 15 лет. В 2005 году около 4,5 млн людей заразились ВИЧ, умерло 3,1 млн человек. Соотношение мужчин и женщин составляет 1,2:1,0. На молодых людей в возрасте 15-24 лет приходится половина всех новых случаев инфицирования ВИЧ в мире; более 6 тысяч заражается ежедневно.

В России до 1996 г. эпидемическая ситуация по ВИЧ-инфекции была довольно спокойной и стабильной. В 1987 г. было официально объявлено о выявлении первого случая СПИДа у гражданина СССР. В 1989 году произошел первый кризис, связанный с заражением ВИЧ-инфекцией в больницах. В стационарах юга России (Элиста, Волгоград и др.) было заражено более 200 детей.

До конца 1995 г. в России сохранялась относительно спокойная ситуация: из более чем 160 млн проведенных с 1987 г. тестов только 1061 человек оказались носителями ВИЧ. Но в 1996 г. благополучие закончилось. Распространение инфекции приобрело вид геометрической прогрессии по причине внедрения вируса в среду наркоманов. В России число новых случаев, зарегистрированных в 2000 г., почти в два раза превысило общее число случаев, зарегистрированных, начиная с 1987 года. Однако в 2002 и 2003 годах число зарегистрированных случаев снизилось. Но это вовсе не свидетельствует о том, что эпидемия пошла на убыль. Сегодня эпидемия ВИЧ-инфекции перешла в новую стадию: стала распространяться половым путем. Эпидемия перешла в скрытую форму, однако темпы ее распространения остались прежними. Об этом говорит хотя бы тот факт, что

среди беременных женщин уровень ВИЧ-инфекции в России за период с 1998 по 2002 г. увеличился с 0,01 % до 0,1 %, то есть в 10 раз (в Санкт-Петербурге - в 200 раз).

История открытия заболевания. В середине 1981 г. Центр по борьбе с болезнями в США сообщил о выявлении у молодых здоровых гомосексуалистов в Лос-Анжелесе и Нью-Йорке несколько случаев пневмоцистной пневмонии и 28 случаев саркомы Капоши. У части из них при исследовании крови *in vitro* был обнаружен дефицит клеточного иммунитета.

Среди обследованных 99 % больных оказались мужчинами в возрасте 25-49 лет, 94 % из них были гомо- или бисексуалами и, что особенно поражало, 40 % из заболевших умерли. Заболевание в 1982 г. получило название «Синдром приобретенного иммунодефицита» (СПИД).

Вирус иммунодефицита человека был выделен в 1983 г. группой профессора Люка Монтанье из лейкоцитов крови парижского официанта — гомосексуалиста, у которого обнаруживалось стойкое увеличение лимфатических узлов нескольких групп. Вирус был назван *Lymphadenopathy Associated Virus (LAV)*.

Вирусная частица имеет сферическую форму и представляет собой две молекулы РНК, окруженные оболочкой. Наружная оболочка образована двойным липидным слоем с гликопротеиновыми «шипами». По форме эти гликопротеины напоминают гриб. «Шляпка от гриба» соответствует наружной части оболочки, играет ключевую роль в механизме «узнавания» вирусом клетки-мишени, участвует в связывании с молекулой Т-лимфоцитов. «Ножка гриба» пронизывает липидный слой оболочки насквозь, играет существенную роль в проникновении вируса внутрь клетки. Вирусная частица содержит ферменты - обратную транскриптазу (ревертазу), интегразу, протеазу.

Вирус СПИДа, попадая в организм, прикрепляется к поверхности лимфоцита, проникает внутрь и встраивается в генетический аппарат клетки, производя новые частицы вируса. Зрелые вибрионы, образовавшиеся в клетке хозяина, отпочковываются, разрушая при этом клетку. Существенно, что размножение вируса происходит только тогда, когда инфицированная клетка хозяина находится в активном состоянии. В неактивированной клетке ВИЧ может находиться в латентном состоянии (стадии провируса) неопределенно долго.

Полный жизненный цикл вируса реализуется за 1-2 суток, в день формируется до 1 млрд вирусных частиц, поэтому за длительный период нахождения в организме может накапливаться значительное количество мутантных вариантов ВИЧ.

В настоящее время выделяются два типа вируса - ВИЧ-1 и ВИЧ-2, различающиеся по своим структурным и антигенным характеристикам. В России преобладает ВИЧ-1.

Устойчивость возбудителя. ВИЧ чрезвычайно чувствителен к внешним воздействиям, гибнет при использовании всех известных своей дезинфицирующей активностью химических агентов в незначительной концентрации и теряет активность при нагревании выше 56 °С в течение 30 мин.

Губительными для ВИЧ оказались такие факторы, как солнечное и искусственное ультрафиолетовое излучение, а также все виды ионизирующего излучения. Опубликованы данные о том, ВИЧ теряет активность под воздействием защитных ферментов, содержащихся в слюне и поте. В то же время ВИЧ в некоторых естественных для него ситуациях проявлял тенденцию к относительно длительному выживанию.

Исчезновение вирусной активности при высушивании клеточных культур при температуре 23–27 °С наблюдается через 3–7 дней. В жидкой среде при 23–27°С вирус сохраняет активность в течение 15 дней, при 36–37 °С - 11 дней. В нативном состоянии в крови и на предметах внешней среды сохраняет заразную способность до 14 дней, в высушенных субстратах - до 7 суток. Многочисленные эпидемиологические наблюдения показали, что в крови, предназначенной для переливания, вирус переживает годы: в замороженной сыворотке его активность сохранялась в одном наблюдении почти 10 лет.

Источник инфекции, факторы и пути передачи. ВИЧ-1-инфекция - антропонозное заболевание. Источником ВИЧ-инфекции является ВИЧ-инфицированный человек на всех стадиях заболевания. Наиболее вероятна передачи ВИЧ от человека, находящегося в конце инкубационного периода, в периоде первичных проявлений и в поздней стадии инфекции, когда концентрация вируса достигает максимума, но вирус в крови мало нейтрализуется антителами.

Восприимчивость к ВИЧ у людей всеобщая.

Вирус передается только через определенные жидкости организма. Это *кровь, сперма, вагинальный секрет, грудное молоко.*

Это значит, что заразиться можно:

- при переливании крови, ее компонентов или при трансплантации органов;
- при попадании крови в организм через ранки, язвочки, слизистые оболочки;
- при применении наркотиков путем инъекций;
- при сексуальных контактах без презерватива с инфицированным партнером;
- при использовании для процедур, связанных с нарушением целостности кожи или слизистых оболочек, нестерильного медицинского инструментария, сохранившего следы жидкостей предыдущего пациента (например, нанесение татуировок или другое использование медицинского инструмента);
- от матери ребенку во время беременности, родов или кормления грудью.

В России в настоящее время *главным фактором* заражения ВИЧ является передача вируса путем внутривенных введений наркотиков. Установлено, что причинами заражения являются не только использование общих шприцев и игл при внутривенном введении наркотиков, но и использование грязных шприцев при изготовлении, расфасовке или дележе наркотика на дозы. Инфекция может содержаться и в самом наркотике, если при приготовлении в него была добавлена кровь инфицированного. В этой ситуации готовые растворы наркотиков уже инфицированы в процессе изготовления, и использование одноразового шприца для инъекции может не спасти от заражения.

Вторым по значению является половой путь передачи. Зависимость от наркотика и постоянная необходимость получения средств для его приобретения заставляют наркоманов, в первую очередь женщин, заниматься проституцией, что способствует распространению ВИЧ-инфекции половым путем уже среди всех групп населения, т. е. потребители наркотиков могут заразить своих не употребляющих наркотики половых партнеров. Частая смена половых партнеров резко увеличивает опасность заражения. Эпидемиологические исследования показали, что частота заражения женщин от мужчин при половом контакте в 3 раза выше, чем мужчин от инфицированных женщин. Очаги воспалительных заболеваний или нарушение целостности слизистых оболочек половых органов (например, эрозия шейки матки) повышают уровень передачи ВИЧ в обоих направлениях, являясь выходными и входными воротами для ВИЧ.

Чрезвычайно высока степень риска заражения ВИЧ-инфекцией при гомосексуальных контактах.

Третий путь передачи ВИЧ случаев связан с инфицированием детей во время беременности, родов (при рождении двойни первый близнец инфицируется чаще, чем второй) или вскармливания грудным молоком. Последнее обусловлено тем, что у 70 % ВИЧ-инфицированных матерей вирус выявляется в молоке сразу после родов и у 53 % сохраняется в течение года. Поэтому примерно треть ВИЧ-инфицированных от матерей детей заражаются через молоко.

Для того чтобы произошла передача ВИЧ, необходимы три условия, которые обычно определяются формулой - НПК:

Н (наличие) - вирус должен присутствовать в организме или жидкостях организма;

П (путь) - для того, чтобы заражение произошло, вирусу нужен путь, по которому он может попасть в кровоток;

К (количество) - необходимо достаточное количество ВИЧ для того, чтобы произошло заражение.

Если одно из этих условий отсутствует, то передача ВИЧ невозможна. Достаточное количество ВИЧ, чтобы заражение стало возможным, содержится в основном в крови, сперме, вагинальном секрете и грудном мо-

локе. ВИЧ можно выделить из слюны, слезы, мочи и других биологических материалов заболевшего человека. Но вышеперечисленные жидкости не являются факторами передачи ВИЧ, т.к. они не содержат вирус в количестве, достаточном для того, чтобы произошло заражение (при обязательном условии отсутствия крови в этих жидкостях). В слюне содержится лизоцим, который способен разрушать внешнюю оболочку вируса, что лишает его способности проникать в клетки иммунной системы.

ВИЧ не передается воздушно-капельным путем (при кашле, чихании). Нельзя заразиться ВИЧ при бытовом контакте, с потом, слезами, при пользовании туалетом, через воду, пищу, столовые принадлежности, книги или другие предметы, такие как телефонные трубки и т.д.

Группы риска, способствующие распространению СПИДа:

- инъекционные наркоманы (заражение происходит при использовании инфицированных шприцев, игл с остатками зараженной ВИЧ-инфекцией крови);
- гомосексуалисты (при половых контактах между мужчинами часто травмируется имеющая обильное кровоснабжение слизистая оболочка прямой кишки);
- работники коммерческого секса (по данным некоторых авторов, 4,5% девочек-учащихся общеобразовательных школ и 6,1% мальчиков занимаются проституцией);
- сексуальные партнеры ВИЧ-инфицированных;
- лица, часто подвергающиеся медицинским манипуляциям.

Диагностика ВИЧ-инфекции осуществляется чаще всего путем выявления наличия антител к антигенам вируса. *Положительный результат* теста на ВИЧ означает, что у человека обнаружены антитела к ВИЧ. Это дает основание предполагать, что человек ВИЧ-инфицирован.

Отрицательный результат означает, что антитела к ВИЧ не обнаружены. Тест на ВИЧ может дать отрицательный результат в трех случаях:

- если человек не заражен ВИЧ;
- если человек заражен ВИЧ, но организм еще не выработал антитела к нему (инкубационный период - «период окна»), причем в этот период он может передать вирус иммунодефицита другому человеку;
- в терминальную стадию заболевания, когда иммунная система уже не работает.

Инкубационный период или «период окна» у 90-95 % ВИЧ-инфицированных длится от 2 недель до 3 месяцев, у 5-9 % - 6 месяцев, очень редко у 0,5-1 % инфицированных антитела появляются в более поздние сроки (до 42 месяцев).

Для надежной диагностики ВИЧ-инфекции необходимо обследоваться дважды: повторный анализ крови рекомендуется выполнять через 3-6 месяцев после последней возможности заражения.

7.2. Клиническое течение ВИЧ-инфекции

ВИЧ-инфекция характеризуется многолетним течением, клинически связанным с прогрессирующим снижением иммунитета, приводящим к развитию тяжелых форм оппортунистических заболеваний.

Среднюю продолжительность жизни инфицированного человека оценивают сейчас в 12 лет, однако продолжительность болезни явно связана с путем заражения или принадлежностью к той или иной группе населения, возрастом, расой и доступностью медицинской помощи.

Люди, заразившиеся в возрасте старше 35 лет, заболевают СПИДом в два раза быстрее, чем инфицированные в возрасте 16-24 лет. В то же время индивидуальные колебания в разных группах могут быть очень существенными.

Выделяют следующие стадии ВИЧ-инфекции.

1. Стадия инкубации.

2. Стадия первичных проявлений:

а) острая лихорадочная фаза;

б) бессимптомная фаза;

в) персистирующая генерализованная лимфаденопатия.

3. Стадия вторичных заболеваний:

А - Потеря веса менее 10 кг, поверхностные бактериальные, вирусные, грибковые поражения кожи и слизистых, опоясывающий лишай, повторные фарингиты, синуситы.

Б - Прогрессирующая потеря в весе более 10 кг, необъяснимая диарея, лихорадка более 1 месяца, туберкулез легких, повторные или стойкие бактериальные, грибковые, вирусные поражения внутренних органов или повторные поражения кожи и слизистых, локализованная саркома Капоши и т.д.

В - Генерализованные бактериальные, грибковые, вирусные, протозойные, паразитарные заболевания, пневмоцистная пневмония, кандидоз пищевода, поражения центральной нервной системы разной этиологии, кахексия, диссеминированная саркома Капоши.

4. Терминальная стадия.

Механизм развития заболевания. Через несколько недель после заражения (в среднем через 2-3 недели) происходит массовое размножение ВИЧ в крови, сопровождающееся гибелью части лимфоцитов. В этот период возможно возникновение симптомов, очень похожих якобы на грипп с повышением температуры тела. Кроме повышения температуры тела, у некоторых больных распухают лимфатические железы, воспаляется горло, появляются кожная сыпь, расстройство стула, головная боль, бессонница. Затем появляются антитела к ВИЧ, на фоне увеличения количества которых эти симптомы, за исключением увеличения лимфатических узлов и иногда селезенки, исчезают.

ВИЧ внедряется в клетки иммунной системы человека - CD4-лимфоциты или Т-лимфоциты - хелперы (помощники). Они включают иммунный ответ организма для борьбы с инфекциями. Активность ВИЧ проявляется постепенным, в течение многих лет, уменьшением количества CD4-лимфоцитов.

СПИД быстрее развивается у тех, чье здоровье изначально слабое. Факторами риска являются курение, злоупотребление алкоголем, потребление любых наркотиков, плохое питание. Когда иммунная система человека ослаблена, у него могут развиваться заболевания, не обычные для людей с неповрежденным иммунитетом - оппортунистические заболевания. Это может быть саркома Капоши, пневмоцистная пневмония, цитомегаловирусная инфекция и другие. Диагноз «СПИД» ставится, если у инфицированного ВИЧ есть одно или несколько оппортунистических заболеваний, и/или количество клеток CD4 падает ниже 200 на кубический миллиметр (при нормальных значениях 800-1000 клеток на кубический миллиметр). Оппортунистические заболевания со временем прогрессируют и приводят больного к стойкой нетрудоспособности и, наконец, к смерти.

В настоящее время нет достоверных данных, которые свидетельствовали бы об успехах в области создания вакцины против СПИДа. Высказывают вполне обоснованные сомнения в возможности создания такой вакцины вообще.

7.3. Вопросы социальной защиты ВИЧ-инфицированных

Вопросы социальной защиты ВИЧ-инфицированных и членов их семей регламентируются Федеральным Законом от 30.03.1995 г. № 38-ФЗ «О предупреждении распространения в Российской Федерации заболевания, вызываемого вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ/инфекции)».

Законом признается, что заболевание, вызываемое вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ-инфекция), приобретает массовое распространение во всем мире; остается неизлечимым и приводит к неотвратимому смертельному исходу; вызывает тяжелые социально-экономические и демографические последствия для Российской Федерации; создает угрозу личной, общественной, государственной безопасности, а также угрозу существованию человечества; вызывает необходимость защиты прав и законных интересов населения.

Государством гарантируются:

- регулярное информирование населения, в том числе через средства массовой информации, о доступных мерах профилактики ВИЧ-инфекции;
- эпидемиологический надзор за распространением ВИЧ-инфекции на территории Российской Федерации;
- производство средств профилактики, диагностики и лечения ВИЧ-

инфекции, а также контроль за безопасностью медицинских препаратов, биологических жидкостей и тканей, используемых в диагностических, лечебных и научных целях;

- доступность медицинского освидетельствования для выявления ВИЧ-инфекции, в том числе и анонимного, с предварительным и последующим консультированием и обеспечение безопасности такого медицинского освидетельствования как для освидетельствуемого, так и для лица, проводящего освидетельствование;
- бесплатное предоставление всех видов квалифицированной и специализированной медицинской помощи ВИЧ-инфицированным - гражданам Российской Федерации, бесплатное получение ими медикаментов при лечении в амбулаторных или стационарных условиях, а также их бесплатный проезд к месту лечения и обратно в пределах Российской Федерации;
- развитие научных исследований по проблемам ВИЧ-инфекции;
- включение в учебные программы образовательных учреждений тематических вопросов по нравственному и половому воспитанию;
- социально-бытовая помощь ВИЧ-инфицированным - гражданам Российской Федерации, получение ими образования, их переквалификация и трудоустройство;
- подготовка специалистов для реализации мер по предупреждению распространения ВИЧ-инфекции;
- развитие международного сотрудничества и регулярный обмен информацией в рамках международных программ предупреждения распространения ВИЧ-инфекции.

Закон дает каждому жителю страны право свободно и осознанно принимать решение об обследовании на ВИЧ. «Медицинское освидетельствование в учреждениях государственной, муниципальной и частной систем здравоохранения проводится добровольно по просьбе освидетельствуемого лица или с его согласия. По желанию освидетельствуемого лица добровольное медицинское освидетельствование может быть анонимным». Лицо, у которого выявлена ВИЧ-инфекция, уведомляется работником учреждения, проводившего медицинское освидетельствование, о результатах освидетельствования и необходимости соблюдения мер предосторожности с целью исключения распространения ВИЧ-инфекции, о гарантиях соблюдения прав и свобод ВИЧ-инфицированных, а также об уголовной ответственности за поставление в опасность заражения либо заражение другого лица.

Закон не требует проведения всеобщего тестирования на ВИЧ. Обязательному медицинскому освидетельствованию подлежат доноры крови, биологических жидкостей, органов и тканей. Такие обследования обязательны также для представителей отдельных профессий, работников некоторых производств, предприятий, учреждений. В их перечень, утверждаемый Правительством РФ, входят, в частности, специалисты, которые об-

следуют и лечат инфицированных пациентов, исследуют кровь и биоматериалы, содержащие вирус.

ВИЧ-инфицированные граждане Российской Федерации обладают на ее территории всеми правами и свободами и несут обязанности в соответствии с Конституцией и законодательством Российской Федерации.

Огласка страшнее болезни - таково мнение большинства живущих с ВИЧ людей. Вирус иммунодефицита создает вокруг человека атмосферу социального отторжения. Вместе с тем в законе «Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан» от 22.07.93 № 5487-1 сказано, что «информация о факте обращения за медицинской помощью, состоянии здоровья гражданина, диагнозе его заболевания и иные сведения, полученные при его обследовании и лечении, составляют врачебную тайну. Лица, которым в установленном законом порядке переданы сведения, составляющие врачебную тайну, наравне с медицинскими и фармацевтическими работниками, с учетом причиненного гражданину ущерба, несут за разглашение врачебной тайны дисциплинарную, административную или уголовную ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации».

Согласно Федеральному закону, ВИЧ-инфицированным оказываются на общих основаниях все виды медицинской помощи по клиническим показаниям, при этом они пользуются всеми правами, предусмотренными законодательством Российской Федерации об охране здоровья граждан.

Глава III Федерального закона № 38-ФЗ посвящена социальной защите ВИЧ-инфицированных и членов их семей. В законе сказано, что «не допускаются увольнения с работы, отказ в приеме на работу, отказ в приеме в образовательные учреждения и учреждения, оказывающие медицинскую помощь, а также ограничение иных прав и законных интересов ВИЧ-инфицированных на основании наличия у них ВИЧ-инфекции, равно как и ограничение жилищных и иных прав и законных интересов членов семей ВИЧ-инфицированных».

Родители, дети которых являются ВИЧ-инфицированными, а также иные законные представители ВИЧ-инфицированных - несовершеннолетних имеют право на:

- совместное пребывание с детьми в возрасте до 15 лет в стационаре учреждения, оказывающего медицинскую помощь, с выплатой за это время пособий по государственному социальному страхованию;

- бесплатный проезд одного из родителей или иного законного представителя ВИЧ-инфицированного - несовершеннолетнего в возрасте до 16 лет при его сопровождении к месту лечения и обратно;

- сохранение непрерывного трудового стажа за одним из родителей или иным законным представителем ВИЧ-инфицированного - несовершеннолетнего в возрасте до 18 лет в случае увольнения по уходу за ним и при условии поступления на работу до достижения несовершеннолетним указан-

ного возраста; время ухода за ВИЧ-инфицированным - несовершеннолетним включается в общий трудовой стаж;

- внеочередное предоставление жилых помещений в домах государственного, муниципального или общественного жилищного фонда в случае, если они нуждаются в улучшении жилищных условий и если ВИЧ-инфицированный - несовершеннолетний в возрасте до 18 лет проживает совместно с ними.

ВИЧ-инфицированным - несовершеннолетним в возрасте до 18 лет НИ значаются социальная пенсия, пособие и предоставляются льготы, установленные для детей-инвалидов законодательством Российской Федерации, а лицам, осуществляющим уход за ВИЧ-инфицированными - несовершеннолетними, выплачивается пособие по уходу за ребенком-инвалидом в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

7.4. Основные принципы организации профилактики ВИЧ-инфекции

В условиях роста числа ВИЧ-инфицированных, преимущественно в среде инъекционных наркоманов на фоне резкого увеличения числа наркозависимых, особую актуальность в качестве способа борьбы с эпидемией ВИЧ/СПИДа принимает профилактика ВИЧ-инфекции и других болезней, передаваемых половым путем, профилактика наркомании.

При разработке профилактических программ необходимо использование принципов системы общественного здравоохранения, направленных на улучшение здоровья и предупреждение заболевания как на местном, так и на национальном уровне, используя работников здравоохранения, специалистов по общественному здравоохранению, санитарно-просветительной работе, научных работников, представителей общественности и политических деятелей.

Различают три вида профилактики ВИЧ/СПИДа:

1. Первичная профилактика.

Она рассчитана на практически все здоровое население. Такие виды программ чрезвычайно важно рекомендовать для проведения в подростковой среде, т.е. это различные просветительные и образовательные программы, например, программы по половому воспитанию подростков, программы по безопасному сексу, «Жизнь без наркотиков» и др.

2. Вторичная профилактика.

Проводится среди людей, имеющих тот или иной опыт взаимодействия с вредным агентом. В сущности, это профилактические программы, направленные на предотвращение дальнейшего распространения, например, наркотиков, а также программы, направленные на снижение вреда от их употребления: уменьшение риска, связанного с инъекционным введением

(обмен шприцев стационарно в наркологических кабинетах и кожно-венерологическом диспансере, снижение частоты инъекций), снижение риска, связанного с сексуальным поведением (повышение частоты использования презервативов), конфиденциальное и анонимное добровольное тестирование с до- и послетестовым консультированием, поощрение позитивного изменения поведения.

3. Третичная профилактика.

Это комплекс мероприятий, направленных на улучшение качества жизни людей, попавших в зависимость от того или иного вредоносного фактора, т.е. развитие широкой сети социальных и реабилитационных мероприятий.

Информирование и обучение должны осуществляться по нескольким направлениям:

- Образование широких слоев населения через средства массовой информации.
- Выделение целевых групп и работа в группах:
 - молодежные группы (учащиеся школ, средних учебных заведений, студенты, воинские коллективы);
 - педагоги школ, средних учебных заведений, преподаватели вузов;
 - родители школьников и учащихся;
 - группы волонтеров;
 - медицинские работники (врачи разных специальностей, средний медицинский персонал, работники диагностических лабораторий и др.);
 - группы повышенного риска (люди гомосексуальной ориентации, проститутки, наркоманы, беспризорные дети, люди, находящиеся в местах лишения свободы).
- Работа на индивидуальном уровне (ВИЧ-инфицированные пациенты, пациенты анонимных кабинетов, приходящие на анонимное тестирование и консультирование и др.).

Обучающие программы должны проводиться с учетом возраста обучаемых:

- * уровень 10-12 лет - объяснение психологических и физиологических изменений растущего организма («Я знаю, что со мной происходит»);
- * уровень 12-15 лет - формирование мотивации на отказ от социального экспериментирования на себе («Я не спешу пробовать табак, алкоголь, наркотики, начать сексуальную жизнь»);
- * уровень 15-17 лет - формирование модели психологически зрелого социально-ответственного поведения в отношении собственного здоровья («Я хочу быть здоровым», «Я знаю, как уберечься от инфекций, передаваемых половым путем, ВИЧ-инфекции, наркотиков»);

* уровень 18 лет - формирование мотивации к семейно-брачным отношениям и безопасному сексу («Чтобы быть счастливым, надо быть здоровым, уметь любить и быть любимым»).

Необходимо с учетом того, что подавляющее большинство ВИЧ-инфицированных в России (80-90 %) - это наркоманы, добиться психологической «иммунизации» детей против наркотиков на наиболее раннем возрастном уровне.

Методы проведения профилактической работы.

1. Проведение образовательных семинаров по вопросам эпидемиологии, профилактики, лечения, социальным аспектам ВИЧ-инфекции для корреспондентов местных средств массовой информации, включая теле- и радиокорреспондентов.

2. Подготовка и публикация в органах печати материалов (статьи, интервью, обращения, открытые письма и т.п.) по проблеме ВИЧ/СПИДа с упором на вопросы эпидемиологии и предупреждения заражения ВИЧ-инфекцией.

3. Подготовка радиоматериалов (информации, беседы, круглые столы, дискуссии, радиоклипы и т.п.) по вопросам профилактики ВИЧ-инфекции среди различных групп населения, в первую очередь молодежи и потребителей наркотиков и обеспечение их трансляции по местным радиоканалам.

4. Организация трансляции по каналам местного телевидения видеоклипов по профилактике ВИЧ-инфекции.

5. Создание специальной телевизионной рубрики или цикла передач, посвященных вопросам обсуждения различных аспектов проблемы ВИЧ/СПИДа, сделав основной упор на молодежной аудитории.

6. Подготовка информационных материалов по различным аспектам проблемы ВИЧ-инфекции и размещение их в местных компьютерных сетях.

7. Подготовка и проведение лекций, бесед, круглых столов, дискуссий по вопросам ВИЧ-инфекции среди учащихся старших классов общеобразовательных школ, профессионально-технических училищ, техникумов, высших учебных заведений.

8. Обучение средствам и методам предупреждения заражения ВИЧ-инфекцией пациентов медицинских учреждений и отделений наркологического профиля, отделений вирусных гепатитов инфекционных больниц.

9. Кроме профессионалов привлечение молодежных лидеров, молодежных кумиров.

10. Использование популярных изданий, различных молодежных собраний.

11. Проведение профилактики, основанной на сообществе общения, в той общественной группе, где данный индивид живет или проводит время.

12. Работа в «труднодоступных группах», построение доверительных отношений с наркозависимыми.

13. Профилактика, основанная на принципе равенства.

Контрольные вопросы

1. Расскажите о синдроме приобретенного иммунодефицита, его возбудителе, источниках, путях передачи, клинических проявлениях.
2. Перечислите группы риска, способствующие распространению ВИЧ-инфекции.
3. Какие меры социальной защиты ВИЧ-инфицированных вы знаете?
4. Перечислите методы проведения работы по профилактике СПИДа.
5. Расскажите о видах профилактики ВИЧ-инфекции и СПИДа.
6. Расскажите о социальной защите ВИЧ-инфицированных и больных СПИДом.

ГЛАВА 8.

ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ТРАВМАХ И НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЯХ

8.1. Основы оказания первой медицинской помощи

Первая медицинская помощь - это комплекс экстренных медицинских мероприятий, проводимых внезапно заболевшему или пострадавшему на месте происшествия и в период его транспортировки в медицинское учреждение.

Первая медицинская помощь включает 3 группы мероприятий:

1. Немедленное прекращение внешних повреждающих факторов (электрический ток, высокая или низкая температура, сдавливание тяжестью) и удаление пострадавшего из неблагоприятных условий (из воды, горящего помещения и т.д.).
2. Оказание первой медицинской помощи:
 - остановка кровотечения;
 - наложение повязки на рану;
 - искусственное дыхание;
 - непрямой массаж сердца;
 - введение противоядий;
 - иммобилизация и др.
3. Организация скорейшей и правильной транспортировки в лечебное учреждение.

Значение первой медицинской помощи трудно переоценить. Своевременное и правильное оказание медицинской помощи не только спасает жизнь, но и обеспечивает дальнейшее успешное лечение, предупреждает развитие осложнений.

Общие принципы оказания первой медицинской помощи

При оказании первой медицинской помощи придерживаются следующих принципов:

1. Все действия должны быть продуманными, быстрыми, целенаправленными и спокойными.
2. Необходимо оценить обстановку и принять меры к прекращению воздействия повреждающих факторов.
3. Быстро и правильно оценить состояние пострадавшего. Выяснить, как произошла травма или внезапное заболевание, время и место

происшествия. Осмотреть пострадавшего, установить, жив он или мертв, определить вид и тяжесть травмы, наличие кровотечения.

4. На основании осмотра определить способ и последовательность оказания первой медицинской помощи.
5. Оказать первую медицинскую помощь и подготовить пострадавшего к транспортировке, осуществляя контроль за его состоянием до приезда врача.

Когда же вызывать скорую помощь? Невозможно дать ясные и точные рекомендации, когда надо бежать к телефону, а когда в первую очередь к пострадавшему. Необходимо опираться на здравый смысл. Если у пострадавшего отмечаются обильное кровотечение, остановка дыхания или сердца, то лучше сначала оказать ему необходимую помощь. Когда же будет устранена угроза жизни, тогда вызывайте скорую помощь.

Приступая к действиям, необходимо позаботиться о собственной безопасности.

При осмотре предполагайте худшее, это значит, что всегда надо действовать так, что положение более серьезно, чем на первый взгляд. Но всегда надо помнить, что цель оказывающего помощь заключается еще и в том, чтобы не навредить пострадавшему.

Никогда не следует:

1. Передвигать пострадавшего с потенциально тяжелыми травмами до приезда врача, обеспечив, однако, его безопасность.
2. Кормить и поить пострадавшего, если не уверены, что это безопасно, тем более, если он без сознания.
3. Если человек без сознания, не укладывать его на спину, за исключением случаев искусственного дыхания или непрямого массажа сердца.

Выявление признаков жизни и признаков смерти

При тяжелой травме, тяжелом заболевании, отравлении, несчастном случае может быть потеря сознания, то есть состояние, когда пострадавший лежит без движения, не отвечает на вопросы и не реагирует на окружающих.

Потеря сознания - это признак нарушения деятельности головного мозга. *Причины потери сознания:*

1. Травма головы (черепно-мозговая травма) - механическая (ушиб, сотрясение) или химическая (отравление, в том числе алкоголем).
2. Нарушение кровообращения мозга (большая кровопотеря, обморок, остановка сердца).
3. Прекращение поступления кислорода в организм вследствие асфиксии (утопление, удушье, сдавливание грудной клетки тяжестью) или гипоксии - отравления, тяжелые инфекционные заболевания.
4. Переохлаждение или перегревание.

Оказывающий помощь должен четко и быстро отличить потерю сознания от смерти.

Признаки жизни:

1. Наличие сердцебиения (определяют рукой или ухом).
2. Наличие пульса на артериях (сонной, лучевой, бедренной).
3. Наличие дыхания (по экскурсиям грудной клетки и живота, увлажнению зеркала, приложенного к носу или рту, движению кусочка ваты, поднесенного к носу).
4. Наличие реакции зрачков на свет.

Однако отсутствие вышеуказанных симптомов не свидетельствует о том, что человек мертв. Отсутствие сердцебиения, пульса, дыхания и реакции зрачков на свет может наблюдаться и при клинической смерти. И тогда необходимо проводить реанимационные мероприятия.

Оказание помощи бессмысленно при явных признаках смерти:

1. Помутнение и высыхание роговицы глаз.
2. Наличие симптома «кошачий глаз» (при сдавливании глаза зрачок деформируется и напоминает кошачий глаз).
3. Похолодание тела и появление сине-фиолетовых трупных пятен на коже. При положении на спине они появляются в области лопаток, поясницы, ягодиц; при положении на животе - на лице, шее, груди, животе.
4. Трупное окоченение - бесспорный признак смерти. Возникает через 2-4 часа после смерти.

Транспортировка

Транспортировка должна быть быстрой, безопасной, щадящей. Выбор способа транспортировки зависит от состояния пострадавшего, характера травмы и возможностей.

В городах и населенных пунктах транспортировку пострадавшего в лечебное учреждение удобнее всего осуществлять через скорую помощь. Если вызвать машину скорой помощи не удастся, то транспортировку осуществляют при помощи любых транспортных средств (автомобиль, водный транспорт, вертолет и т.д.).

Переноска на носилках. Положение пострадавшего на носилках определяется характером повреждения или заболевания. Носилки устанавливают рядом с пострадавшим со стороны повреждения. 2-3 человека со здоровой стороны подводят руки под пострадавшего и поднимают его. Третий и четвертый человек подвигают под него носилки.

Переноска на носилках должна осуществляться по правилам:

1. Если передвижение идет по ровной местности, больного несут ногами вперед.
2. Если больной без сознания, несут носилки головой вперед, чтобы следить за состоянием больного.

3. При подъеме в гору, по лестнице больного несут головой вперед, а при спуске - назад, причем носилки поддерживают в горизонтальном положении.
4. В холодное время больного нужно тепло укрыть.

Другие виды переноски:

- *Волоком*, если нет носилок, если оказывающий помощь один. Перед головой пострадавшего раскладывают плащ, одеяло и затаскивают его туда.
- *Переноска на спине* - больного укладывают себе на спину, берут за запястье и несут на спине.
- *Переноска в рюкзаке* - распарывают 25-30 см швов рюкзака, продев ноги пострадавшего в эти отверстия, рюкзак надевают наподобие брюк и завязывают на уровне груди. Переноска осуществляется одним человеком.
- *Переноска на руках, на плече.*
- *Переноска на замке из рук* - взяв друг друга за запястье создают сиденье.
- *Переноска на импровизированных носилках (гамак).*

Положение больного при транспортировке - в положении лежа на спине с ранением головы, черепно-мозговой травмой, травмами позвоночника, переломами костей таза, нижних конечностей, в шоке, при значительной кровопотере, с острыми хирургическими заболеваниями. Если больной без сознания - лежа на животе с валиком, подложенным под лоб и грудь. При ранениях груди - только сидя. При ранениях живота - лежа на спине с приподнятыми и согнутыми в коленях ногами. При переноске необходимо постоянно следить за состоянием больного.

Контрольные вопросы

1. Что такое первая медицинская помощь?
2. Расскажите от общих принципах оказания первой медицинской помощи.
3. Как проводится выявление признаков жизни и признаков смерти?
4. Как осуществляется транспортировка больного или пострадавшего?

8.2. Основы ухода за больными

Вопросы правильного ухода за больными обычно волнуют ухаживающих. Как правильно выполнять процедуры, предписанные врачом, чтобы при этом не навредить? Существуют правила ухода за больными, выполнения простейших медицинских мероприятий и процедур в домашних условиях.

Если в доме появился больной человек, то, прежде всего, нужно продумать его размещение с учетом минимального контакта с окружающими и максимального его покоя. Комнату, в которой находится больной, необ-

холодно проветривать и проводить влажную уборку не менее двух раз в день. Если имеются домашние кварцеватели, то их использование проводится только в пустом помещении.

Измерение температуры тела (термометрию) проводят обычно дважды в день (утром и вечером). При необходимости это делают каждые 2-3 часа. Термометрия проводится медицинским ртутным термометром, шкала которого рассчитана на диапазон температур от 34 до 42 °С. Температуру тела обычно измеряют в подмышечной области (у детей иногда в паховой складке), в прямой кишке, во влагалище. Последовательность измерения - стряхнуть термометр до отметки 35 °С и ниже; поместить его в подмышечную впадину так, чтобы ртутный резервуар со всех сторон соприкасался с телом; через 10 мин определить температуру (норма 36-37 °С, а в полостях на 1° выше; у новорожденных в паховой складке она достигает 37,2 °С).

Определение пульса. Пульсом называют толчкообразные колебания стенок сосудов, связанные с изменением их кровенаполнения и давления в них крови на протяжении одного сердечного цикла. Пульс определяют обычно на лучевой артерии. Для этого кисть располагают несколько выше лучезапястного сустава так, чтобы первый палец находился на тыльной поверхности предплечья, а остальными пальцами прижимают кожу на его передней поверхности, где и прощупывается пульсирующая лучевая артерия. У здоровых людей частота пульса составляет от 60 до 80 ударов в минуту. Ритм пульса оценивают по регулярности пульсовых волн, которые у здоровых людей идут через равные промежутки времени (пульс ритмичный). При нарушении сердечного ритма пульсовые волны идут через неодинаковые промежутки времени, и пульс становится аритмичным. Тахикардия - учащение сердцебиения свыше 80 ударов в 1 минуту. Брадикардия - урежение частоты сердечных сокращений ниже 60 ударов в 1 минуту.

Измерение артериального давления. Артериальное давление создается в артериальной системе организма за счет нагнетательного действия сердечных сокращений. На его уровень влияют ритм и сила сердечных сокращений, сопротивление стенок артерии, количество выталкиваемой крови. Артериальное давление в момент максимального подъема пульсовой волны после систолы (сокращения) левого желудочка называется систолическим, в период диастолы (расслабления) - диастолическим. Разница между систолическим и диастолическим давлением образует пульсовое давление.

Измерение артериального давления осуществляется аппаратом с манометром, обычно на плечевой артерии, где оно ближе к давлению в аорте. Накладывается на плечо обследуемого манжетка манометра. На месте пульсации локтевой артерии в области локтевого сгиба прикладывают фонендоскоп. Постепенно в манжетку баллоном нагнетают воздух и фиксируют, когда исчезает пульсация в сосуде. После этого производят еще несколько накачивающих движений. Затем необходимо постепенно снижать давление манжетки, слегка отворачивая вентиль баллона. В моменты появ-

ления и исчезновения звуковых ударов регистрируют показатель манометра. Первый короткий, но достаточно звучный удар соответствует величине систолического давления, показания в момент остановки звуковых ударов характеризуют диастолическое давление.

Нормальные показатели систолического (верхнего) артериального давления колеблются в пределах 100-135 мм рт. ст., диастолического (нижнего) - 60-85 мм рт. ст. Артериальное давление зависит от возраста человека, времени суток, состояния нервной системы и т.д.

Исследование частоты дыхания имеет важное значение для характеристики общего состояния больного. Различают грудной тип дыхания (преимущественно у женщин), брюшной тип (у мужчин) и смешанный. Частота дыхания определяется в спокойном состоянии. Для этого необходимо положить на грудную клетку или живот руку и подсчитать количество вдохов в минуту. Частота дыхания у взрослых составляет 16-18 в минуту. У тренированных людей и спортсменов она может быть меньше.

Смена белья. При уходе за тяжелобольными при их пассивном (малоподвижным) положении в постели постельное и нательное белье следует менять не реже 1 раза в неделю, а также по мере загрязнения. Простыни и наволочки не должны иметь швов, рубцов, застежек на стороне, обращенной к телу больного. Регулярно утром и перед сном необходимо перестилать постель, тщательно расправляя складки простыни.

Последовательность действий при смене белья. Первый способ применяют, если больному разрешено поворачиваться в постели. Скатать чистую простыню по длине до половины; поднять голову больного и убрать из-под нее подушку; подвинуть больного к краю кровати и повернуть его на бок; скатать грязную простыню по всей длине по направлению к больному; расстелить чистую простыню на освободившейся части постели; повернуть больного на спину, а затем на другой бок так, чтобы он оказался на чистой простыне; убрать грязную простыню и расправить чистую; подвернуть края простыни под матрац.

Второй способ применяют, если больному запрещены активные движения в постели. Скатать чистую простыню, как бинт, в поперечном направлении; приподнять осторожно верхнюю часть туловища больного и убрать подушку; быстро снять грязную простыню со стороны изголовья кровати до поясицы, положив на освободившуюся часть кровати чистую простыню; положить подушку на чистую простыню и опустить на нее голову больного; приподнять таз, а затем ноги больного, сдвинув грязную простыню, и расправить чистую; опустить таз и ноги больного, заправить простыню под матрац.

Смена рубашки. Приподнять верхнюю половину туловища больного и осторожно скатать грязную рубашку до затылка и снять ее через голову; освободить руки больного от рубашки; надеть чистую рубашку в обратном порядке - сначала руки, потом голову.

Кормление больного. Осуществляется в постели в положении полусидя. Шею и грудь закрывают салфеткой. Для дачи жидкой пищи используют специальные поильники, а полужидкую - дают ложкой. Голову больного во время приема пищи поддерживают рукой, не разрешая разговаривать. Кормить следует небольшими порциями, подогревая пищу.

Основные принципы лекарственной помощи. *Лечением* называется совокупность мероприятий, направленных на восстановление здоровья и облегчение страдания больного. К лечебным средствам относятся все мероприятия, способствующие выздоровлению больного. Одним из важнейших является применение лекарственных препаратов. Терапия лекарственными средствами бывает *этиотропной*, направленной на устранение причины болезни (например, антибиотики, сульфаниламидные препараты при пневмонии); *патогенетической*, направленной на основные звенья развития болезни (например, инсулин при сахарном диабете) и *симптоматической* для ликвидации отдельных симптомов болезни (болеутоляющие средства).

Лекарственные формы бывают твердыми (порошки, таблетки, пилюли, драже), жидкими (растворы, настои, отвары, настойки, жидкие экстракты, слизи, эмульсии, микстуры) и мягкими (мази, пасты, свечи).

Пути введения лекарственных веществ. Различают: *энтеральный* путь введения (через желудочно-кишечный тракт - через рот, под язык, через прямую кишку) и *парентеральный* (минуя пищеварительный тракт). Парентеральное введение включает:

1. Наружное применение лекарств: а) *накожное* (втирание, смазывание, пластырь, припудривание); б) *ингаляции*; в) в нос, уши, глаза; г) во влагалище.
2. Путем инъекций: *внутрикожно*, *подкожно*, *внутримышечно*, *внутривенно*, *внутриартериально*, в брюшную и плевральную полости, *внутрисердечно*, в спинномозговой канал.

При введении лекарств через рот действие вещества обычно начинается через 15-30 минут. Поэтому данный метод непригоден при экстренных состояниях, бессознательном состоянии больного, неукротимой рвоте. При введении лекарства под язык они через несколько минут попадают в кровь. Под язык обычно применяют очень активные вещества в малых дозах (например, нитроглицерин при стенокардии), так как всасывающая поверхность подъязычной области очень мала. При введении лекарства через прямую кишку в виде свечей или клизм всасывание происходит быстрее, чем при приеме внутрь. Этот способ введения широко применяется в детской практике.

Введение лекарственных препаратов путем инъекций обеспечивает точность дозировки лекарства, попадающего непосредственно в кровь, и быстроту действия.

Горчичники обладают противовоспалительным, отвлекающим, болеутоляющим и сосудорасширяющим действием. *Механизм их действия:* эфирно-горчичное масло вызывает раздражение кожи, расширение сосудов

и прилив крови. В глуболежащих тканях также усиливается крово- и лимфообращение.

Показания: болезни верхних дыхательных путей (фарингит, бронхит), пневмония, миозиты, невралгии, гипертоническая болезнь (на икры).

Противопоказания: кожные болезни, повышенная чувствительность к горчице, опухоли, особенно злокачественные, высокая температура тела.

Методика. Больного укладывают, освобождают от одежды нужное место. Кожа должна быть чистой, без заболеваний. Горчичники смачивают в воде, плотно прикладывают к телу и закрывают полотенцем. Держат горчичники 5-15 мин. Сняв горчичники, кожу обмывают теплой водой, насухо вытирают, больного хорошо укрывают.

Грелки. Обладают сосудорасширяющим и болеутоляющим действием. Могут быть водными, электрическими, химическими. **Показания** к применению: воспалительные инфильтраты, хронические колиты, миозиты, артриты, через сутки в местах ушибов. **Противопоказания:** острые воспаления в брюшной полости, кровотечения, первые сутки после травмы, опухоли.

Методика. Грелку заполняют водой нужной температуры на 2/3 объема. Затем, сжав ее у горловины, вытесняют воздух, закручивают пробку и, перевернув горловиной вниз, проверяют на герметичность. Обернув полотенцем, грелку кладут больному. Необходимо следить за реакцией кожи.

Пузырь со льдом. **Показания:** острое воспаление в брюшной полости, мастит, при кровотечениях, высокой лихорадке, в первые сутки после ушибов.

Резиновый пузырь заполняют мелко наколотыми кусочками льда, плотно закручивают крышку и, обернув полотенцем, кладут на тело больного при свежих травмах и кровотечениях. Через каждые 20-30 мин обязательно снимать его на 10-15 мин.

Компресс оказывает противовоспалительное действие.

Согревающий компресс. Для постановки согревающего компресса приготовить: кусок ткани или марли, сложенной в 8 слоев, кусок компрессной бумаги (клеенки), вату, спирт, бинт, горячую воду. Компресс должен быть приготовлен так, чтобы каждый последующий слой повязки был больше предыдущего. Смочить ткань в горячей воде, закрыть компрессной бумагой, а также слоем ваты, и все это зафиксировать бинтом или косынкой. При воспалении среднего уха ткань и бумагу вырезают по форме полукруга. Через 8-10 ч (на ночь), если компресс поставлен правильно, ткань (первый слой) должна быть теплой и влажной. После снятия согревающего компресса его заменяют сухой теплой повязкой (вата, бинт). Повторное наложение возможно через час, предварительно кожу нужно протереть 45%-ным спиртом.

Лекарственный компресс. Готовят так же, как и согревающий, но для смачивания ткани используют не воду, а лекарственные средства: 45%-ный раствор этилового спирта, смешанный с вазелиновым (растительным) маслом в соотношении 1:1, медицинскую желчь, раствор горчицы и др. Кожу

предварительно смазывают вазелином. Спиртовой компресс снимают через 4-6 часов.

Спиртовой компресс не накладывают на кожу, смазанную йодом!

Иньекции. Введение лекарственного средства путем инъекции незаметно при оказании экстренной помощи, затрудненном глотании, рвоте и бессознательном состоянии.

Подкожные инъекции. Место инъекции - средняя треть наружной поверхности плеча и передненаружной поверхности бедра, под- и межлопаточное пространство, боковая поверхность брюшной стенки. Кожу обрабатывают этиловым спиртом. Большим и указательным пальцами левой руки захватывают кожу в складку, в основании которой быстро вводят иглу под углом 30-45° к поверхности тела наполовину длины. Цилиндр шприца держат первым, вторым, третьим и четвертым пальцами.

Внутримышечные инъекции. Место инъекции - нижняя часть верхненаружного квадранта ягодицы и передненаружная поверхность бедра. Кожу обрабатывают спиртом. Шприц держат перпендикулярно поверхности кожи, цилиндр шприца при этом находится между первым и вторым, третьим, четвертым пальцами правой руки. Первым и вторым пальцами левой руки растягивают кожу и вводят иглу в мышцу на 2/3 ее длины, надавливают на рукоятку поршня вторым пальцем правой руки и вводят лекарственный препарат.левой рукой к месту инъекции прикладывают ватку, смоченную спиртом; извлекают иглу, место инъекции слегка массируют.

Клизмы применяют с целью очищения кишечника (очистительная), введения лекарств (лекарственная) или питательных веществ (питательная).

Очистительная клизма. Показания - запоры, отравления, перед лекарственной и питательной клизмой. Противопоказания - трещина заднего прохода и выпадение прямой кишки.

Налить в кружку (воронку) Эсмарха воду температурой 20-22 °С, повесить ее на стойку, смазать наконечник клизмы вазелином. Покрыть кушетку клеенкой так, чтобы она свисала в таз, стоящий рядом с кушеткой; уложить больного на левый бок с согнутыми в коленях ногами и слегка приведенными к животу; объяснить больному, что он должен удерживать воду в кишечнике несколько минут; первым и вторым пальцами левой руки раздвинуть ягодицы, а правой рукой осторожно ввести наконечник в задний проход на глубину 8-10 см; приоткрыть вентиль, поднять кружку (воронку) так, чтобы вода понемногу поступала в кишечник. Если вода не поступает, то поднять кружку (воронку) выше, изменить положение наконечника (ввести глубже или слегка внутрь) или же извлечь наконечник и промыть его; когда вся вода (1,5 л) поступит в кишечник, закрыть вентиль и осторожно извлечь наконечник.

Лекарственная клизма. За 20-30 мин до лекарственной (питательной) клизмы больному ставят очистительную клизму. Лекарственный (питательный) препарат перед введением нагревают до 38 °С. Для клизмы используют

грушевидный баллон, который заполняют лекарством в количестве до 100 мл. Больной лежит на левом боку с согнутыми коленями и притянутыми к животу ногами; наконечник груши смазывают вазелином и осторожно вводят в прямую кишку; после клизмы больной должен лежать не менее часа.

Промывание желудка является средством неотложной помощи для удаления из желудка остатков пищи или ядовитых веществ (пищевые, лекарственные отравления, пищевые токсикоинфекции). До приезда врача или фельдшера при угрозе жизни промывание желудка необходимо делать самому.

Техника проведения процедуры: больной выпивает подряд не менее 5-6 стаканов воды температурой 30-35 °С; раздражая пальцами корень языка, вызывает рвоту. Процедуру повторяют несколько раз до тех пор, пока вода после возбуждения рвотного рефлекса не будет чистой. Уложить больного в постель, согреть, дать 1-2 глотка горячего крепкого чая.

Профилактика пролежней. Уход за кожей является обязательным ежедневным утренним и вечерним туалетом при уходе за тяжелобольным. Особенно тщательно следует обрабатывать кожу в области кожных складок (подмышечные впадины, кожа промежности, складки молочной железы у женщин). Если ванна и душ противопоказаны, следует ежедневно умывать, подмывать больного и обтирать его кожу ватным тампоном, смоченным водой, теплым камфорным спиртом или раствором уксуса (1-2 столовые ложки на 0,5 л воды).

При длительном вынужденном горизонтальном положении у ослабленных больных вследствие сдавливания и нарушения местного кровотока и лимфообращения в местах костных выступов образуются пролежни - участки омертвения кожи. Возникновению пролежней также способствует плохой уход за больными: складки, неровности постели, белья, загрязнение их остатками пищи, испражнениями больного, длительное пребывание больного в одном положении.

Профилактика: каждые 2 часа менять положение больного; застелить постель, следить, чтобы белье было чистое, без складок; немедленно менять мокрое или грязное белье; под крестец и копчик подкладывать резиновый круг, покрытый клеенкой, а под пятки и локти - ватно-марлевые круги; использовать противопролежневый матрац; утром и вечером обмывать места возможного образования пролежней водой и протирать ватным тампоном, смоченным 10%-ным раствором камфорного спирта или 1 %-ным раствором салицилового спирта; протирая кожу, делать легкий массаж. При появлении пролежней (покраснение кожи) 1-2 раза в сутки смазывать кожу 5-10%-ным раствором перманганата калия. Лечение глубоких пролежней осуществляется по назначению врача.

Ванны применяют с лечебной целью. Различают ванны пресные (с учетом температуры воды), контрастные, лекарственные (хвойные, че-

редовые, ромашковые), минеральные (йодобромные, сероводородные, радоновые, углекислые), жемчужные (пузырьки воздуха).

Показания к применению ванн:

Тепловые: подагра, хронические дегенеративно-дистрофические заболевания опорно-двигательного аппарата, дегенеративные, воспалительные и посттравматические заболевания центральной нервной и периферической системы, заболевания внутренних органов.

Холодные: стимулируют функцию сердечно-сосудистой, нервной системы; оказывают жаропонижающее действие, повышают сопротивляемость организма.

Противопоказаниями к проведению ванн являются:

- сердечно-сосудистые заболевания (нарушение кровообращения II-III степени),
- атеросклероз с выраженным поражением сосудов сердца, мозга, тромбозы (свежие), эмболия,
- стенокардия,
- гипертония III степени,
- злокачественные новообразования,
- доброкачественные опухоли с тенденцией к росту,
- активная форма туберкулеза легких,
- склонность к кровотечению,
- инфекционные заболевания,
- прогрессирующая глаукома,
- мокнущая экзема,
- беременность.

Контрольные вопросы

1. Что нужно делать, если в доме больной?
2. Расскажите о правилах измерения температуры, пульса, артериального давления.
3. Как правильно ставить горчичники, грелки больному?
4. Перечислите показания для применения пузыря со льдом.
5. Расскажите о профилактике пролежней.
6. Перечислите показания и противопоказания к проведению ванн.
7. Перечислите пути введения лекарств.
8. Расскажите о правилах введения лекарственных препаратов путем подкожных и внутримышечных инъекций.

8.3. Асептика и антисептика. Раны, способы их обработки. Раневая инфекция

Хирургические вмешательства производились со времен зарождения цивилизации. Но подавляющее большинство оперированных погибало от гнойных осложнений. С открытием в XIX веке микробов и развитием микробиологии сформировалось представление о необходимости защиты тканей организма от попадания в них микробов во время операций и инструментального обследования человека.

Асептика - совокупность мероприятий, направленных на уничтожение микробов до их попадания в рану и ткани организма.

Основной закон асептики: все, что приходит в соприкосновение с раной или тканями человека при обследовании (инструменты, части приборов), должно быть свободно от микробов, т.е. стерильно.

Известны два источника бактериального загрязнения раны и тканей организма: экзогенный и эндогенный.

Экзогенная инфекция попадает в рану из внешней среды, окружающей больного: из воздуха (воздушная инфекция), с брызгами слюны, каплями мокроты (капельная инфекция), при соприкосновении с раной различных нестерильных предметов (контактная инфекция).

Эндогенная инфекция - микробы, находящиеся внутри организма или на его покровах (кожа, желудочно-кишечный тракт, дыхательные пути и др.). Эндогенная инфекция может попасть в рану непосредственно или по кровеносным и лимфатическим сосудам.

Базовой основой асептики являются стерилизация хирургического инструментария, перевязочного и шовного материала, операционного белья (медицинские халаты, простыни и др.), подготовка рук хирурга и операционного поля.

Антисептика - система мероприятий, направленных на прекращение роста, уничтожение микробов в ране, на коже и в организме человека.

Различают 4 метода антисептики: механический, физический, химический и биологический.

Механический метод заключается в очищении раны от микробов и чужеродных частиц и прекращении поступления микробов в рану. На свежую рану следует наложить сухую асептическую повязку, предохранив ее от дальнейшего инфицирования, если туда попали частицы земли, следует промыть рану чистой проточной водой или слабым раствором перманганата калия, края раны также очистить от загрязнения и наложить повязку. Механический метод предусматривает первичную хирургическую обработку: иссечение краев раны и поврежденных тканей.

Физические методы:

1) смена повязки - способствует очищению раны от гнойного отделяемого;

- 2) использование резиновых и марлевых дренажей для обеспечения оттока содержимого из раны в повязку;
- 3) подсушивание раны - лечение открытым способом;
- 4) воздействие на поверхность раны УФЛ, излучения лазера, которые уничтожают микробов;
- 5) использование УВЧ-терапии, ультразвука для улучшения кровообращения в области раны и усиления регенерации клеток.

Химический метод основан на применении различных химических веществ, обладающих бактерицидным (уничтожение микробов) или бактериостатическим действием (прекращение размножения микробов). Среди большого разнообразия химических антисептиков можно выделить группу препаратов, которые наиболее часто используются в повседневной лечебной практике.

Йод в виде 2-5 % спиртового раствора, раствор Люголя - для обработки краев раны, при поверхностных ранах.

Группа красителей: бриллиантовый зеленый, метиленовый синий в виде 0,1-2 % растворов для обработки небольших ран на коже и слизистой ротовой полости.

Перекись водорода в виде свежеприготовленного 3% раствора используется для промывания загрязненных ран (выделяющиеся пузырьки кислорода вымывают из раны чужеродные частицы), при остановке небольшого кровотечения из раны.

Перманганат калия в виде 0,5-1 % раствора для полоскания, промывания ран, полостей.

Этиловый спирт 70° - для дезинфекции рук, кожи при производстве инъекций, обработке резиновых перчаток.

Борную кислоту в виде 2 % раствора применяют для полосканий.

Производные нитрофурановых соединений: раствор фурациллина (1: 5000) - для промывания ран, полосканий; фурагин, фурадонин, фуразалидон обладают сильным бактерицидным действием, применяют для приема внутрь.

Сульфаниламидные препараты (стрептоцид, этазол, фталазол, сульфадиметоксин и др.) широко применяют при различных воспалительных и инфекционных процессах.

Биологический метод - применение биологически активных препаратов. Это антибиотики, лечебные сыворотки (противостолбнячная, противогангренозная и др.), вакцины, противостафилококковый анатоксин, гамма-глобулин, бактериофаг, препараты протеолитических ферментов.

Рана - нарушение целостности кожи или слизистой оболочки с возможным повреждением структуры глуболежащих тканей и органов.

Раны по происхождению подразделяют на операционные (возникшие в результате хирургических вмешательств) и случайные (возникающие в быту и на производстве). Операционные раны всегда стерильные (асептические).

Все случайные раны инфицированы - при ранении в ткани попадают микробы с ранящего предмета - возникает первичное инфицирование, и через 6-8 часов в ране развивается воспаление. При нарушении асептики в период лечения раны происходит вторичное инфицирование, что замедляет ее заживление. Развитию инфекции в ране способствуют наличие гематомы, нежизнеспособных тканей, нарушение кровообращения.

Случайные раны подразделяют на *непроникающие* и *проникающие*. Проникающими называют ранения, при которых ранящий предмет проникает в различные полости организма (черепа, грудную и брюшную, суставную).

По характеру повреждения тканей различают раны резаные, рубленые, колотые, ушибленно-рваные, укушенные, огнестрельные.

Резаные раны возникают при травме острым предметом (нож, бритва, стекло, край жести и т.д.). При этом разрушается относительно небольшое количество клеток, окружающие ткани не разрушаются. Такие раны хорошо заживают.

Рубленые раны наносят острым тяжелым предметом (топор, тесак, шашка). Происходит глубокое повреждение (нередко с повреждением костей), сотрясение и ушиб окружающих тканей. Это ухудшает заживление раны.

Колотые раны возникают при ранении колющим предметом (шило, штык, гвоздь). Они опасны тем, что в глубине могут быть повреждены внутренние органы, крупные кровеносные сосуды, нервы.

Ушибленно-рваные раны являются следствием воздействия тупого предмета. При этом в ране большое количество размозженных, пропитанных кровью нежизнеспособных тканей. Эти ткани служат хорошей питательной средой для микробов. Такие раны сопровождаются значительной болью и медленно заживают.

Укушенные раны возникают при укусе животных (собаки, кошки, лисы, волка) и человека. При укусах животных в рану может попасть вирус бешенства. При укусах человека в рану попадает много микробов, образуется гематома. Эти раны нагнаиваются и плохо заживают.

Огнестрельные раны характеризуются значительной глубиной поражения, обширными разрушениями тканей, обильным кровотечением, сильными болевыми ощущениями, что нередко приводит к развитию травматического шока.

Признаками раны являются боль, кровотечения, зияние (расхождение краев раны), нарушение функции поврежденного участка тела.

Первая помощь при ранении:

- а) остановить кровотечение;
- б) дать обезболивающее (анальгин, пенталгин, баралгин, седалгин - 2-3 таблетки или 70-80 мл водки), особенно при рубленых, рвано-ушибленных, огнестрельных ранах;
- в) промыть рану при загрязнении ее землей или чужеродными частицами;
- г) обработать кожу вокруг раны 5% настойкой йода;

- д) наложить на рану сухую асептическую повязку;
- е) обеспечить покой поврежденному участку тела.

На свежую рану *не следует* накладывать повязку с какими-либо антисептиками, мазями.

Раневая инфекция. Все случайные раны инфицированы. При ранении в ткани чаще всего попадают стрептококки, стафилококки, которые вызывают развитие гнойного воспалительного процесса. Однако в организм через рану может попадать возбудитель таких опасных инфекций, как столбняк, газовая гангрена, бешенство. Эти инфекционные заболевания представляют угрозу для жизни человека.

Столбняк - острое инфекционное заболевание, характеризующееся тяжелым токсическим поражением нервной системы с развитием генерализованных судорог скелетной мускулатуры, которые могут привести к остановке дыхания.

Возбудителем столбняка является столбнячная палочка, которая образует споры. Палочка столбняка выделяет сильнейший экзотоксин, который поражает нервную систему. Споры столбняка в большом количестве находятся в почве, откуда могут попасть на одежду человека и различные бытовые предметы. При любом (даже незначительном) повреждении кожи или слизистых оболочек споры столбняка могут проникать в организм.

Инкубационный период колеблется от 5 до 14 дней.

Симптомы: первое проявление заболевания - появление тянущих болей в ране и судорожных сокращений мышц вокруг раны, значительное повышение температуры тела. Далее развиваются судороги жевательных мышц, мимической мускулатуры («сардоническая улыбка»). Судороги захватывают дыхательные мышцы, что может привести к гибели.

Для *профилактики* столбняка следует обращаться за медицинской помощью, особенно при наличии ран, загрязненных землей. С целью профилактики столбняка и создания иммунитета производят плановую вакцинацию, а при наличии раны - вводят противостолбнячную сыворотку (иммунитет на 2 года).

Газовая гангрена - одно из самых тяжелых осложнений ран. Заболевание возникает при попадании в рану палочки газовой гангрены. В природе возбудитель гангрены сохраняется в виде спор. Их много в унавоженной земле, уличной пыли. Палочка газовой гангрены является анаэробом, поэтому при попадании спор в глубину тканей палочка начинает быстро размножаться с выделением сильного токсина. Токсин вызывает разрушение тканей (особенно мышц) с выделением пузырьков газа.

Симптомы: признаки газовой гангрены появляются преимущественно на 3-4 день после ранения. Возникают резкие распирающие боли в ране, повышается температура тела, учащается пульс. Затем в области раны развивается нарастающий отек тканей, мышцы в ране приобретают вид вареного мяса. При пальпации тканей вокруг раны определяется крепитация (ощущение хруста) вследствие скопления в ткани пузырьков газа. Процесс поражения быстро рас-

пространяется по мышечной ткани, сопровождаясь тяжелой интоксикацией. В прошлом наблюдалась высокая смертность при этой инфекции.

Профилактикой газовой гангрены являются своевременная первичная хирургическая обработка обширных загрязненных ран и введение профилактической дозы противогангренозной сыворотки.

Панариций - острое нагноение в области пальца. Это заболевание достаточно часто встречается в быту и при неправильном лечении приводит к стойкому нарушению функции пальца. Заболевание возникает в связи с проникновением гнойной инфекции (стафило- и стрептококки) в ткань пальца при незначительных травмах (уколы, ссадины, царапины). Панариции могут быть поверхностными (кожный, подкожный, подногтевой) и глубокими (сухожильный, костный, суставной).

Симптомы: появляются покраснение, отек (припухлость) пальца, нарастающая боль. При начальных проявлениях показаны горячие ванночки для пальца с перманганатом калия, повязка с мазью Вишневского. При нарастании симптомов необходимо обратиться к врачу.

Абсцесс - ограниченное скопление гноя в тканях и различных органах. Абсцессы возникают преимущественно в подкожной клетчатке и реже в различных внутренних органах (легкое, печень).

Абсцессы могут возникать вследствие:

- 1) попадания гноеродных микробов в подкожную клетчатку при различных повреждениях кожи;
- 2) нарушения правил асептики при подкожных и внутримышечных инъекциях;
- 3) нагноения гематом.

Признаки поверхностного абсцесса: припухлость, покраснение и болезненность участка кожи над абсцессом, местное повышение температуры.

Первая помощь: срочное обращение к врачу.

Рожь (рожистое воспаление) - инфекционное заболевание, проявляющееся острым прогрессирующим воспалением всех слоев кожи. Чаще поражается кожа лица. Возбудителем рожистого воспаления являются стрептококки, проникающие в толщу кожи через небольшие повреждения. Передается контактным путем.

Симптомы: заболевание начинается с внезапного потрясающего озноба, температура повышается до 39-40 °С, отмечается сильная головная боль, тошнота, рвота. В поврежденном участке кожи появляются жгучая боль, ощущение жара, яркая краснота с четкими неровными границами (симптом «географической карты»). Могут появляться пузыри с кровянисто-гнойным содержимым. Необходимо немедленное обращение к врачу.

Контрольные вопросы

1. Что называют «асептикой»?
2. Какое основное правило асептики?

3. Что такое «антисептика»?
4. Назовите методы антисептики.
5. Дайте определение раны.
6. Как подразделяют раны по происхождению?
7. Что такое «проникающая рана»?
8. Как классифицируют раны по характеру повреждения тканей?
9. Какие особенности различных ран вы знаете?
10. Назовите признаки раны.
11. В чем состоит первая помощь при ранении?
12. Назовите причину и факторы, способствующие возникновению столбняка.
13. Каковы признаки развития столбняка?
14. Каковы причины развития газовой гангрены?
15. Какие изменения возникают в тканях при газовой гангрене?
16. Что такое «панариций»? Перечислите его признаки, первую помощь.
17. Что понимают под термином «абсцесс»? Каковы условия его возникновения?
18. Что собой представляет рожистое воспаление? Каковы местные и общие признаки рожи?

8.4. Виды кровотечений и способы их временной остановки

Кровотечение - выход крови из сосудистого русла во внешнюю среду или в ткани и полости организма. Кровотечение возникает при любом повреждении. Оно является одним из частых и самых опасных последствий ранений. Кровопотеря нередко приводит к смерти при обширных травмах. Кровотечение возникает не только под влиянием травмы, но и в результате гнойного расплавления стенки сосуда, повышения артериального давления (разрывы сосудов мозга, сосудов сетчатки глаза), резкого понижения барометрического давления (кровотечение из носа, ушей).

Однако основной причиной кровотечения является механическая травма.

В зависимости от вида поврежденного сосуда различают артериальное, венозное, капиллярное и паренхиматозное кровотечение.

Артериальное кровотечение:

- 1) кровь ярко-алого цвета,
- 2) пульсирующий ток крови,
- 3) пульс на поврежденной артерии ослаблен или отсутствует,
- 4) при разрыве артерии в тканях возникает пульсирующая гематома (скопление крови в тканях, где ощущается ее пульсация при пальпации этого участка).

Венозное кровотечение:

- 1) кровь темно-вишневого цвета («переспелая вишня»),
- 2) неппульсирующий ток крови,

3) пульс на артерии не изменен,

4) при подкожном разрыве вены образуется непальсирующая гематома.

Капиллярное кровотечение: возникает при повреждении поверхностных слоев кожи; кровь выделяется, как из губки, в виде отдельных точек на поверхности раны.

Паренхиматозное кровотечение: наблюдается при ранении так называемых паренхиматозных органов (печень, селезенка, почка); кровотечение смешанное (артерио-венозное), обильное. Остановить такое кровотечение можно только хирургическим путем.

В зависимости от места излияния крови различают:

- наружное кровотечение - при ранении кожи и наружных слизистых оболочек;
- внутреннее кровотечение - при повреждении внутренних органов и тканей.

Внутреннее кровотечение может быть:

- 1) в ткани организма - мышцы, жировая ткань, печень, головной мозг и др.;
- 2) в полые органы - пищевод, желудок, кишечник, мочевого пузыря;
- 3) в полости организма - черепа, грудную, брюшную, суставную.

По клиническому течению кровотечения подразделяют на острые и хронические. *Острое кровотечение* возникает при травме сосуда и не возобновляется после его остановки. *Хроническое кровотечение* - это периодически повторяющееся кровотечение (при язвенной болезни желудка, туберкулезе легких, носовые кровотечения и др.).

В организме человека содержится примерно 5-5,5 л крови. Потеря 50 % крови считается несовместимой с жизнью и заканчивается гибелью пострадавшего, несмотря на обильное переливание крови.

Массивное кровотечение приводит к развитию острого малокровия. Оно проявляется следующими симптомами: нарастающая бледность кожи, осунувшееся лицо, запавшие глаза, холодный липкий пот, головокружение, потемнение в глазах, жажда, тошнота и рвота (вследствие кислородного голодания головного мозга); выраженная тахикардия (учащение сердечных сокращений до 140-160 ударов в минуту), пульс частый, слабого наполнения; дыхание частое, поверхностное.

Более тяжело переносят кровопотерю дети, ослабленные, истощенные люди, пострадавшие в состоянии травматического шока, пожилые люди, больные с заболеванием сердечно-сосудистой системы.

Отсутствие квалифицированной помощи при кровотечении может закончиться: а) самопроизвольной остановкой кровотечения, б) развитием обескровливания и смертью от кислородного голодания (гипоксии) мозга и нарушения деятельности сердечно-сосудистой системы.

Самопроизвольная остановка кровотечения возможна при образовании тромбов (сгустков крови) в капиллярах, мелких венах.

Учитывая серьезные последствия, а иногда и смертельную опасность обильной кровопотери для человека, следует считать главной задачей помощи при ранении - остановку кровотечения.

Различают временную и окончательную остановку кровотечения.

Способы временной остановки кровотечения

1. Придать поврежденной конечности приподнятое положение. Это уменьшает приток крови к ране и уменьшает кровопотерю.
2. Пальцевое прижатие артерии в различных участках тела заключается в том, что пальцами (2-3 пальца) прижимают артерию к костной ткани нейтральнее места ранения. На теле человека имеется ряд точек (рис. 1), где артерию можно прижать к кости - это височная, нижнечелюстная, сонная, подключичная, подмышечная, плечевая, лучевая, подвздошная, подколенная артерии. Этим достигается остановка кровотечения и выигрыш времени для наложения жгута и повязки.
3. Максимальное сгибание конечности в суставе (локтевой, тазобедренный, коленный) с помещением в место сгиба плотного валика с фиксацией конечности в таком положении.
4. Наложение давящей повязки на рану. Этот прием используют при обильном венозном кровотечении (большинство кровотечений в быту являются венозными). На рану накладывают плотный ватно-марлевый тампон, который фиксируют бинтовой повязкой. Тампон сдавливает сосуды в ране, способствует образованию тромбов (сгустков крови в сосудах).
5. При артериальном кровотечении из сосудов конечности накладывают кровоостанавливающий жгут (рис. 2). На верхней конечности жгут накладывают на середину плеча, на нижней конечности - на середину бедра. Современный жгут представляет собой эластичную резиновую ленту длиной 1,5 м, на концах которой имеются отверстия и пластмассовые штырьки для закрепления жгута.

Техника наложения жгута

1. Конечность приподнимают вверх.
2. Участок конечности, где будет лежать жгут, обертывают любой тканью.
3. Жгут слегка растягивают и в таком положении делают 2-3 оборота вокруг конечности.
4. Не ослабляя натяжения накладывают остальные туры жгута и закрепляют его концы.
5. Под жгут помещают записку с указанием времени наложения.

Если жгут наложен правильно, то наступает побледнение кожи конечности, кровотечение прекращается, пульс на артерии ниже жгута не определяется.

В летнее время жгут можно держать на конечности в течение 2-х часов. Через 2 часа в мышечной ткани начинается процесс омертвения (некроз), ко-

торый приводит к нарушению структуры мышц. Исходом может быть гангрена конечности. Это требует проведения ампутации. Поэтому при простейшем 2-х часов, если больного не доставили в больницу, следует на 3-5 мин ослабить жгут, чтобы дать приток свежей крови к тканям конечности. При этом нужно через ткань повязки в месте ранения прижать пальцами рану, чтобы уменьшить ее кровотечение. Далее следует вновь наложить жгут на 2-3 см выше или ниже прежнего места. В записке указать время перекалывания жгута. В зимнее время жгут накладывают на 1 час, т.к. возникает угроза обморожения тканей конечности. Через 1 час нужно переложить жгут по указанной методике. Зимой следует также утеплить конечность.

При отсутствии стандартного медицинского жгута можно остановить артериальное кровотечение с помощью жгута-закрутки (рис. 2).

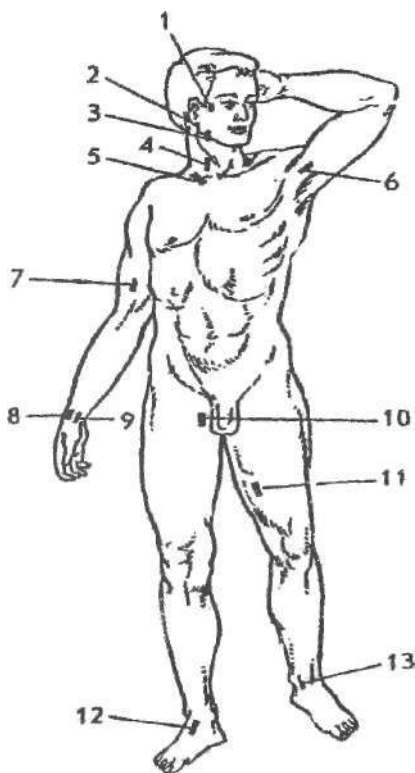


Рис.1. Точки пальцевого прижатия артерий:

- 1 - височной; 2 - затылочной; 3 - челюстной; 4 - сонной; 5 - подключичной;
 6 - подмышечной; 7 - плечевой; 8 - лучевой; 9 - локтевой; 10-11 - бедренной;
 12-13 - большеберцовой

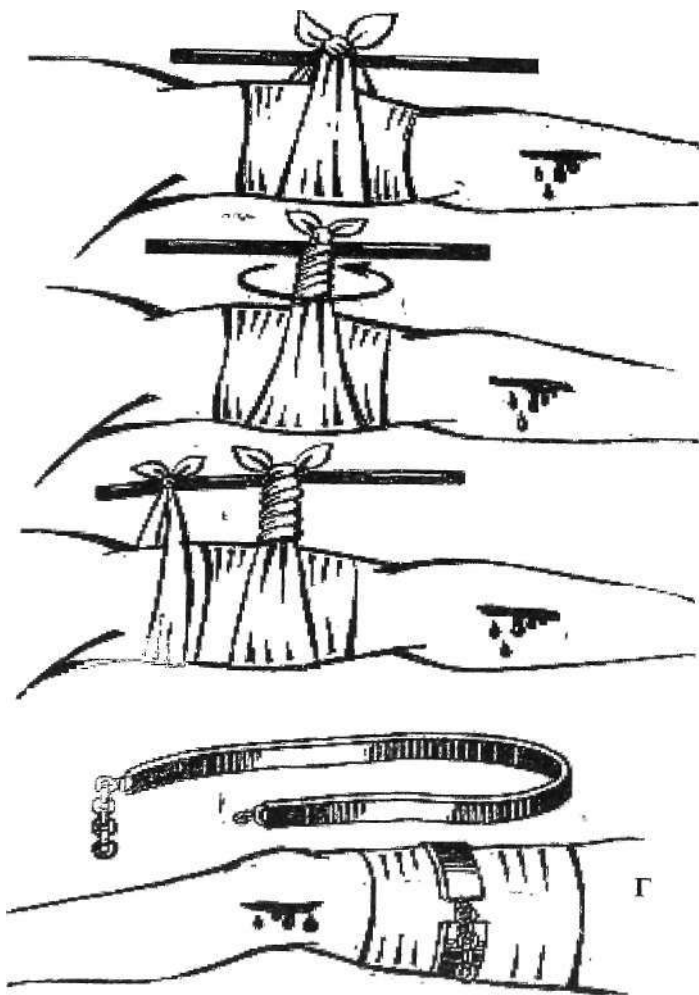


Рис. 2. Наложение жгута-закрутки (а, б, в)
и стандартного жгута (г)

Нельзя использовать в качестве подручного материала для остановки артериального кровотечения шпагат, телефонный провод, проволоку, т.к. при этом происходит сдавливание крупного нерва (плечевого и бедренного) с возможным нарушением его структуры.

После наложения жгута следует провести иммобилизацию конечности и доставить пострадавшего в лечебное учреждение, где и будет произведе-

на окончательная остановка кровотечения различными механическими, физическими, химическими и биологическими способами.

Контрольные вопросы

Что понимают под термином «кровотечение»?

Перечислите виды кровотечений.

Как подразделяют кровотечения по виду поврежденного сосуда?

Назовите признаки артериального кровотечения.

Перечислите признаки венозного кровотечения.

Каковы признаки внутреннего кровотечения?

Каковы способы временной остановки кровотечения?

Как правильно наложить кровоостанавливающий жгут?

Что собой представляет «жгут-закрутка» ?

8.5. Травматические повреждения. Методы транспортной иммобилизации

Травмой, или повреждением, называется нарушение анатомического строения, физиологических функций органов и тканей, возникающих при воздействии на организм внешних агентов (механические, термические, электрические, химические и др.), и сопровождающихся местной и общей реакцией пострадавшего.

Все травмы подразделяют на следующие виды:

1. Травмы непроизводственные: а) транспортные (железнодорожные, автомобильные и др.); б) полученные при пешеходном движении; в) бытовые; г) спортивные; д) прочие.
2. Травмы производственные (промышленные, сельскохозяйственные).
3. Травмы умышленные (военные, криминальные).

Растяжения и разрывы связок суставов. Концы костей, образующие сустав, удерживаются с помощью замкнутой суставной капсулы, состоящей из плотной эластичной ткани, и подкрепляющих ее связок (упругие тяжи) и мышц. Такое строение обеспечивает надежную фиксацию концов костей в суставе и его функционирование. При совершении резких и необычных движений в суставе происходят растяжение или даже частичный разрыв связок. Чаще это наблюдается в голеностопном, коленном, локтевом, лучезапястном суставах.

Симптомы: резкая боль в области сустава, которая усиливается при движениях, отек (припухлость), значительное нарушение функции сустава.

Первая помощь: дать обезболивающее, зафиксировать сустав с помощью 8-образной бинтовой повязки (лучше эластичным бинтом), в первые 8-10 часов после травмы показано применение холода на область сустава. Холод создает обезболивающий эффект и уменьшает развитие отека.

Вывихи суставов. Вывихом называют стойкое и необычное смещение концов костей, образующих сустав. Вывихи чаще являются результатом травматического повреждения сустава (бытовой, производственный, спор-

тивный травматизм). Встречаются также врожденные вывихи. Чаше вывихи возникают в плечевом (50% всех вывихов), локтевом, тазобедренном, нижнечелюстном суставах, в суставах пальцев. При вывихах происходит разрыв капсулы сустава, повреждение связок, сухожилий в области сустава.

Симптомы: сильная боль, невозможность производить движения в суставе; вынужденное необычное положение конечности. При вывихе нижней челюсти больной не может закрыть рот.

Первая помощь. Пострадавшему нужно дать обезболивающее. Поврежденную конечность фиксируют в том положении, какое произошло в результате вывиха. При возможности - прикладывать холод на сустав. Не следует пытаться вправить вывих. Больного необходимо доставить в больницу.

Переломы костей. Переломом называют полное или частичное нарушение целостности кости, вызванное действием механической силы или патологическим процессом (опухоль, остеопороз, воспаление кости - остеомиелит). Отломки костей повреждают окружающие ткани: мышцы, кровеносные сосуды, нервы. В зоне перелома возникают гематома или наружное кровотечение.

Переломы могут быть:

- закрытыми и открытыми (с повреждением кожи);
- внутри- и внесуставными;
- полными и неполными (с частичным нарушением целостности кости).

Различают следующие виды полных переломов:

- 1) поперечные переломы (рис. 3,а), когда линия перелома расположена почти под прямым углом к длине кости;
- 2) косые переломы (рис. 3,б) - линия перелома под острым углом к длиннику кости; это наиболее частый вид перелома длинных костей конечностей (плечевой, бедренной, костей голени);
- 3) винтообразные переломы (рис. 3, в), у которых линия перелома проходит спиралевидно по отношению к длине кости; такие переломы возникают при скручивании костей (плечевая кость, кости нижней конечности);
- 4) вколоченные переломы возникают при действии вертикальной нагрузки, когда один отломок кости внедряется («вколачивается») в другой;
- 5) оскольчатые переломы характеризуются наличием множества осколков в области перелома, что наблюдается при огнестрельных ранениях.

Неполные переломы возникают при частичном нарушении целостности кости (перелом типа «зеленая ветка»). Такие переломы встречаются у детей, а также при закрытом переломе ребра.

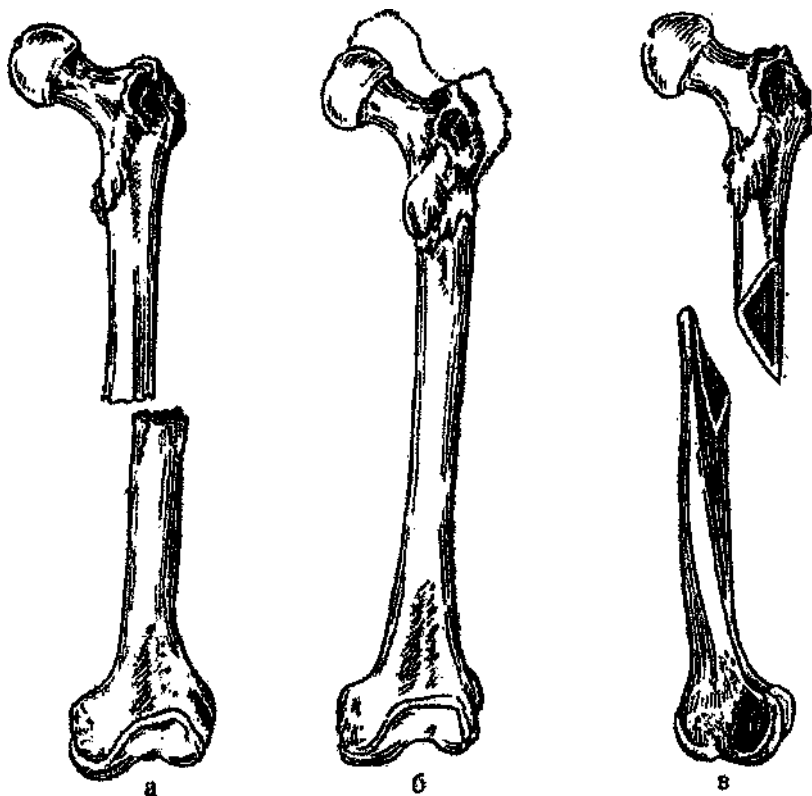


Рис. 3. Виды переломов костей:
а - поперечный, б - косой, в - спиральный

Признаки перелома подразделяют на абсолютные (достоверные) и относительные (недостоверные).

Абсолютные: деформация кости в месте перелома, патологическая подвижность кости в месте перелома, выпячивание под кожей костных отломков, их крепитация (появление хруста), укорочение конечности. Определение одного из абсолютных признаков указывает на наличие перелома.

Относительные: локальная боль, припухлость (отек) в месте перелома, нарушение функции конечности или других частей тела (при переломе позвоночника, ребер).

Правильное оказание *первой помощи* при переломе является началом лечения, т.к. предупреждает различные осложнения (шок, кровотечение, инфици-

рование открытого перелома, дальнейшее смещение отломков и др.). Важным моментом первой помощи является транспортная иммобилизация, которая заключается в придании неподвижности поврежденному участку тела на период транспортировки пострадавшего в лечебное учреждение.

Виды транспортной иммобилизации:

1. Аутоиммобилизация - использование здоровых частей тела: а) руку сгибают в локтевом суставе и фиксируют к туловищу; б) поврежденную ногу фиксируют к здоровой ноге (рис. 4).
2. Иммобилизация с помощью подручных средств: палка, лыжа, зонтик, скалка, пучок веток, жгут из соломы, картон, фанера и др.
3. Иммобилизация стандартными транспортными шинами - лестничная шина Крамера, сетчатая шина, пневматические (надувные) шины.

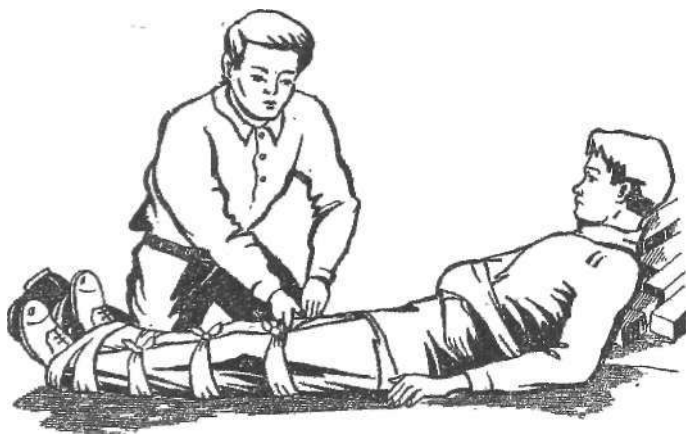


Рис. 4. Аутоиммобилизация при переломе бедра

Задачи транспортной мобилизации

1. Предотвратить превращение закрытого перелома в открытый.
2. Препятствовать дальнейшему повреждению кровеносных сосудов в области перелома и усилению кровотечения.
3. Предупредить усиление боли, т.к. смещение костных отломков вызывает раздражение нервных окончаний и увеличивает тяжесть травматического шока.

При иммобилизации следует зафиксировать 2 сустава, ближайших к месту перелома (выше и ниже места перелома).

При переломе *плечевой кости* руку сгибают в локтевом суставе и прижимают к туловищу. Шину Крамера изгибают и располагают от здорового плечевого сустава по спине, наружной поверхности поврежденного плеча, предплечья до пальцев. Шину фиксируют с помощью бинта, а руку закрепляют косыночной повязкой (рис. 5).



Рис. 5. Иммобилизация при переломе плеча

При переломе *костей предплечья* шину накладывают в положении локтевого сгибания руки по наружной боковой поверхности от верхней трети плеча до пальцев. Руку фиксируют на косыночной повязке.

При переломе *бедренной кости* используют 3 шины: 1-я шина - от подмышечной впадины по наружной поверхности туловища, бедра и голени с подгибанием на стопу; 2-я шина - из области промежности по внутренней поверхности бедра и голени с подгибанием на стопу; 3-я шина - от ягодичной складки по задней поверхности бедра и голени с подгибанием на стопу. Первую шину закрепляют вокруг туловища и таза - она обеспе-

чивает неподвижность в тазобедренном суставе. Поврежденную ногу с ложенными шинами фиксируют к здоровой ноге (рис. 6).

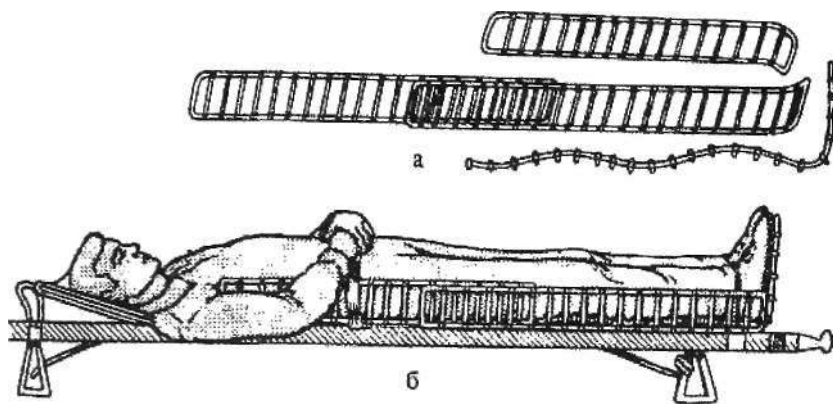


Рис. 6. Иммобилизация при переломе бедра шинами Крамера

При переломе *костей голени* используют также 3 шины Крамера: одну шину - от верхней трети бедра по задней поверхности бедра и голени с подгибанием под стопу; 2 шины располагают от середины бедра по наружной и внутренней поверхностям ноги с подгибанием под стопу.

Первая помощь:

При закрытом переломе:

- а) применение болеутоляющих средств;
- б) проведение транспортной иммобилизации;
- в) транспортировка в лечебное учреждение (при переломах костей нижней конечности - в лежачем положении).

При открытом переломе:

- а) остановка кровотечения из раны (наложение жгута, давящей повязки);
- б) применение болеутоляющих средств;
- в) наложение асептической повязки на место перелома;
- г) проведение транспортной иммобилизации;
- д) эвакуация в больницу.

В холодное время года конечность нужно утеплить, а жгут накладывают не более чем на 1 час.

Переломы позвоночника. Позвоночник - опора тела, он выдерживает тяжесть головы, торса и верхних конечностей (2/3 массы тела), перенося ее на кости таза и нижние конечности. Позвоночник человека состоит из 33-34 позвонков. Нижние 6-9 позвонков срастаются, образуя крестец и коп-

чик. Позвонок состоит из обращенного вперед тела и соединенной с ним дуги позвонка. Тело и дуга ограничивают позвоночное отверстие. Позвоночные отверстия всех позвонков образуют спинномозговой канал, в котором находится спинной мозг. От середины дуги назад направлен остистый отросток. Эти отростки хорошо пальпируются (прощупываются) на всем протяжении позвоночника, особенно в шейном отделе. Тела позвонков соединены посредством межпозвоноковых хрящевых дисков и связок.

Переломы позвоночника относятся к весьма тяжелым травмам. Они возникают при падении на какой-либо выступ, автомобильных авариях, падении с высоты с приземлением на ноги. Наиболее тяжелыми являются огнестрельные травмы.

Переломы позвоночника бывают закрытыми и открытыми, без повреждения и с повреждением спинного мозга. При вертикальных нагрузках нередко возникает компрессионный перелом позвонка с уменьшением высоты его тела и искривлением позвоночника.

Признаки закрытого перелома:

- резкая боль в месте повреждения, усиливающаяся при надавливании на голову или остистый отросток в месте перелома;
- деформация позвоночника - спина пострадавшего несколько согнута;
- рефлекторное напряжение мышц спины;
- нарушение подвижности позвоночника.

При сдавливании спинного мозга наблюдаются:

- а) нарушение чувствительности ног;
- б) паралич нижних конечностей;
- в) нарушение функции тазовых органов (дефекации, мочеиспускания).

Самым опасным является перелом позвоночника в шейном отделе, который приводит к параличу верхних и нижних конечностей, нарушению дыхания. Такие травмы, называемые «переломом ныряльщика», нередко заканчиваются летально.

Первая помощь. При закрытом переломе:

- 1) дать болеутоляющее;
- 2) транспортировать пострадавшего на деревянном щите или досках в положении «на спине», под место перелома положить твердый валик, это предупреждает сдавливание спинного мозга. При отсутствии твердой основы больного транспортируют на мягких носилках или одеяле (кусок брезента) на животе, под грудную клетку подкладывают валик из одежды. Этим достигается разгрузка позвоночника.

При открытом переломе оказание помощи начинают с наложения асептической повязки на рану.

При повреждении шейных позвонков на шею нужно наложить плотный воротник для предупреждения смещения позвонков (рис. 7).

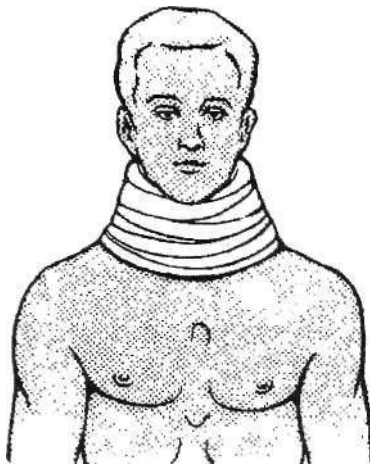


Рис. 7. Иммобилизация при переломе шейного отдела позвоночника

Перелом костей таза. Переломы костей таза могут быть закрытыми и открытыми. Они возникают при падении с высоты, сдавливании таза (обрушение зданий, автомобильные аварии), а также при огнестрельных ранениях.

Концы сломанных костей могут повреждать внутренние органы (кишечник, мочевой пузырь).

Признаками перелома костей таза являются сильная боль, нарушение мочеиспускания, наличие крови в моче, «симптом пятки» — пострадавший в положении «лежа на спине» не может «оторвать» пятку от земли.

Первая помощь. Необходимо дать обезболивающее, т.к. переломы костей таза сопровождаются травматическим шоком. Транспортируют пострадавшего лежа на спине, ноги сгибают в коленях, под коленные сгибы подкладывают валик из одежды.

Контрольные вопросы

1. Что понимают под растяжением связок сустава? Какую помощь при этом оказывают?
2. Что называют вывихом? Перечислите признаки вывиха.
3. Как оказывают первую помощь при вывихе?
4. Что такое «перелом кости»?
5. Как классифицируют переломы?
6. Назовите относительные и абсолютные признаки перелома.
7. Что такое транспортная иммобилизация? Ее виды.
8. Каковы задачи транспортной иммобилизации?
9. Какую помощь нужно оказывать при закрытом и открытом переломах?

Ю. Когда могут возникать переломы позвоночника?

11. Назовите симптомы перелома позвоночника.

12. Какие осложнения могут возникать при травмах позвоночника?

13. Какую помощь нужно оказать при переломе позвоночника?

Н. Какие факторы могут вызвать перелом костей таза?

15. Укажите признаки перелома костей таза.

16. Как помочь пострадавшему при переломе костей таза?

Повреждения головы и головного мозга

Эти травмы возникают при падении, ударах по голове, автомобильных авариях. Травмы могут быть закрытыми и открытыми (с нарушением целостности кожи). *Открытые* травмы подразделяют на непроникающие и проникающие, когда ранящий предмет проникает в полость черепа с возможным повреждением вещества головного мозга.

Признаками *проникающего* ранения являются истечение из раны наряду с кровью спинномозговой жидкости желтоватого цвета, а иногда и разрушенного вещества мозга.

При закрытых травмах возникают сотрясение, ушиб и сдавливание головного мозга, закрытые переломы костей черепа.

Сотрясение головного мозга возникает при большинстве травм черепа. При этом происходит своеобразное «встряхивание» вещества мозга без видимых структурных изменений. Возникают нарушения функций мозга. Различают 3 степени сотрясения мозга:

I степень - потеря сознания до 1 часа;

II степень - потеря сознания до 1 суток, возникает ретроградная амнезия (потеря памяти на обстоятельства травмы и события, предшествовавшие ей);

III степень - потеря сознания свыше суток, более продолжительный период ретроградной амнезии, значительные нарушения мозговой деятельности.

У пострадавшего в период отсутствия сознания наблюдается бледность лица, зрачки сужены, зрачковый рефлекс ослаблен, пульс редкий (брадикардия), слабого наполнения, дыхание поверхностное, рвота. После возвращения сознания - жалобы на головную боль, головокружение, тошноту, шум в ушах, тяжесть в голове, заторможенность, вялость.

После сотрясения III степени могут возникать нарушения слуха (при ударе в височную область), зрения (при травме затылка), поведения (при повреждении лобных долей).

Первая помощь. Создать покой. Холод на голову. Транспортировать лежа. При рвоте принять меры по предупреждению попадания рвотных масс в дыхательные пути: повернуть голову на бок, очистить ротовую полость. Доставить в лечебное учреждение.

Ушиб головного мозга является следствием тупого удара по голове и противоудара о череп участка мозга, в котором возникают структурные изменения. Клиническая картина развивается быстро с появлением симптомов сотрясения мозга. Однако они выражены более сильно, отличаются большей тяжестью и продолжительностью. Возникают локальные изменения деятельности мозга: нарушения слуха, зрения, речи, глотания, судороги мышц конечностей.

Первая помощь аналогична помощи при сотрясении мозга с последующей госпитализацией.

Сдавливание головного мозга возникает вследствие образования внутричерепной гематомы после травмы головы. Вслед за травмой наблюдается картина сотрясения мозга. После кратковременной потери сознания у пострадавшего состояние вполне удовлетворительное. Это так называемый «светлый период», который может продолжаться до нескольких часов, а потом состояние больного прогрессивно ухудшается. Развивается психомоторное возбуждение, усиливается головная боль, возникает рвота. Далее наступает коматозное состояние: сознание отсутствует, хриплое, прерывистое дыхание, редкий пульс, разная величина зрачков.

При развитии указанных симптомов требуется немедленная госпитализация, т.к. может наступить остановка дыхания.

Перелом костей основания черепа. Этот вид перелома является одним из самых опасных и тяжелых. Возникает повреждение головного мозга и черепно-мозговых нервов. Образующаяся внутричерепная гематома может сдавливать продолговатый мозг, что приводит к нарушению дыхания вплоть до его остановки. Достоверным признаком такого перелома является кровотечение из ушей и носа. Состояние пострадавшего очень тяжелое: сознание отсутствует, нередко возникает асимметрия лица; дыхание аритмичное, пульс редкий, слабого наполнения, возможна рвота. Через сутки появляются «травматические очки» (кровоподтеки под глазами).

Первая помощь. Бережная транспортировка, холод на голову. При рвоте необходимо повернуть голову на бок, чтобы предупредить попадание рвотных масс в дыхательные пути.

Контрольные вопросы

1. Что такое «сотрясение головного мозга»?
2. Какие различают степени тяжести сотрясения мозга?
3. Назовите симптомы сотрясения мозга.
4. Какие возникают нарушения при ушибе мозга?
5. Как развивается клиническая картина при сдавливании мозга?
6. Какие появляются признаки при переломе костей основания черепа?
7. Какую первую помощь следует оказывать при закрытых травмах головы?

Повреждения грудной клетки и органов грудной полости

Травмы грудной клетки подразделяют на закрытые и открытые.

Закрытые повреждения возникают при падении, ударах, автомобильных авариях, сдавливании тяжелыми предметами (обрушения зданий). При этом возникают:

- 1) сотрясение органов грудной клетки;
- 2) ушиб мягких тканей грудной стенки;
- 3) закрытые переломы ребер;
- 4) травматическая асфиксия.

Сотрясение органов грудной клетки возникает при падении с высоты на спину (срывы с гимнастических снарядов, падения при спусках на лыжах и т.д.). У пострадавшего развиваются одышка (затруднен вдох), нарушения сердечной деятельности (редкий пульс слабого наполнения), бледность лица, сменяющаяся цианозом, холодный пот, а иногда и потеря сознания.

Первая помощь. Придать пострадавшему полусидячее положение, освободить грудную клетку от стягивающей одежды. При ухудшении состояния - транспортировать в больницу в полусидячем положении.

Закрытые переломы ребер. При травмах грудной клетки могут возникать трещина ребра, поднадкостничный перелом (по типу «зеленая веточка») и полные переломы одного или нескольких ребер без смещения и со смещением костных отломков. Чаще наступает перелом VI-X ребер. Переломы могут быть *не осложненные* и *осложненные (с повреждением плевры и легкого)*. При переломе наблюдается локальная боль, усиливающаяся при вдохе, кашле, чихании, наклоне туловища, поднимании руки. Отмечается отставание при дыхании поврежденной половины грудной клетки. Боль усиливается при пальпации места перелома, при этом определяется крепитация.

При повреждении легочной ткани отломком ребра возникают подкожная эмфизема (скопление воздуха под кожей), кровохарканье, затруднение дыхания.

Первая помощь:

- применение болеутоляющих средств (особенно при множественных переломах);
- иммобилизация ребер путем наложения тугой круговой бинтовой повязки на грудную клетку на фазе выдоха - «корсетная повязка»;
- транспортировка пострадавшего в полусидячем положении.

Травматическая асфиксия (синдром верхней полой вены) возникает вследствие сдавливания грудной клетки между двумя поверхностями (буфера вагонов, борт машины и стена здания, срыв автомобиля с домкрата, обломки здания и др.). При резком и внезапном сдавливании грудной клетки возникает обратный ток крови по полым венам и затрудняется отток венозной крови

из верхней половины туловища и рук. Происходит разрыв мелких вен головы, шеи и рук с образованием множества небольших кровоизлияний.

Внешний вид пострадавшего: лицо и шея одутловаты, багрово-синюшного цвета, кожа покрыта мелкоточечными кровоизлияниями, возможны кровотечения из носа, ушей, потеря слуха, зрения. Сдавливание грудной клетки может вызвать перелом ребер, грудины, ключиц.

Первая помощь:

- освободить от сдавливания;
- дать обезболивающее средство;
- при нарушении дыхания - проведение искусственного дыхания;
- эвакуация в лечебное учреждение в полусидячем положении.

Открытые повреждения грудной клетки могут быть непроникающими и проникающими (ранящий предмет повреждает все слои грудной стенки и пристеночную плевру). При непроникающих ранениях повреждаются кожа, мышцы, ребра (открытый перелом ребра).

При проникающем ранении нередко возникают пневмо- и гемоторакс. Такие травмы сопровождаются развитием **плевро-пульмонального шока** (разновидность травматического шока), для которого характерны:

- 1) значительное нарушение дыхания - частое поверхностное дыхание;
- 2) нарастающий цианоз лица;
- 3) пульс частый, слабого наполнения («нитевидный пульс»);
- 4) прогрессирующее снижение артериального давления.

Гемоторакс - скопление крови в полости плевры.

Пневмоторакс - наличие воздуха в плевральной полости.

Если через рану в плевральную полость поступил воздух и рана закрылась (сгустки крови, поврежденные мышцы), то образуется **закрытый** пневмоторакс.

Если через рану при вдохе и выдохе воздух поступает и выходит из полости плевры, то возникает **открытый** пневмоторакс. Состояние пострадавшего значительно ухудшается, т.е. происходящие перемещения легкого при дыхании вызывают значительное раздражение нервных окончаний в корне легкого (место, где в легкое входят бронхи и легочные сосуды).

Если в ране возникает своеобразный клапанный механизм за счет поврежденных тканей, то при вдохе воздух поступает в плевральную полость, а при выдохе он остается в полости плевры. Возникает **клапанный** пневмоторакс, при котором быстро нарастают тяжелые нарушения дыхания и кровообращения за счет спадения легкого и смещения сердца.

Признаки проникающих ранений: наличие раны грудной стенки, кровь в ране пузырится, боли при дыхании, кашель, кровохарканье (при ранении легкого), цианоз, частое, поверхностное дыхание, ощущение недостатка воздуха; пульс частый, слабого наполнения. При возникновении открытого и клапанного пневмоторакса в ране при дыхании появляются характерные

«хлопающие» звуки при прохождении воздуха через кровь. Может возникнуть подкожная эмфизема вокруг раны.

Первая помощь. При непроникающих ранениях:

- 1) дать болеутоляющие средства;
- 2) наложить на рану асептическую повязку;
- 3) напоить чаем или кофе;
- 4) утеплить пострадавшего (особенно в холодное время года);
- 5) создать физический и психологический покой;
- 6) транспортировать в полусидячем положении.

При *проникающих* ранениях и возникновении открытого или клапанного пневмоторакса оказание помощи отличается от описанного выше только тем, что на рану нужно наложить *герметизирующую* повязку, чтобы прекратить поступление воздуха в плевральную полость. С этой целью на рану помещают кусок полиэтиленовой пленки (ткань полиэтиленового пакета) или прорезиненную оболочку индивидуального перевязочного пакета, далее - слой ваты и накладывают циркулярную повязку на грудную клетку на фазе выдоха.

Контрольные вопросы

1. Как классифицируют травмы грудной клетки?
2. Каковы признаки закрытого перелома ребра?
3. Как помочь пострадавшему при переломе ребра?
4. Когда возникает травматическая асфиксия? Каковы симптомы этого повреждения?
5. Как оказать первую помощь при травматической асфиксии?
6. Что называют пневмотораксом? Какие возникают виды пневмоторакса?
7. Что понимают под термином «гемоторакс»?
8. Какую помощь нужно оказать при непроникающем ранении грудной клетки?
9. Как помочь пострадавшему при возникновении открытого или клапанного пневмоторакса?

Повреждения живота и органов брюшной полости

Повреждения живота подразделяют на закрытые и открытые.

Закрытые травмы возникают при автомобильных авариях, падении с высоты, обрушениях зданий, ударах тупым предметом. Эти травмы могут быть как без повреждения, так и с повреждением внутренних органов.

Легкая травма приводит к изолированному повреждению брюшной стенки (ушиб, подкожный разрыв мышц брюшного пресса). Появляются ссадины на коже, кровоподтек, припухлость, ограниченная болезненность, местное напряжение мышц. Пострадавшему необходимо обеспечить покой, холод на живот.

Тяжелая травма вызывает разрывы внутренних органов. Это могут быть паренхиматозные органы с обильным кровоснабжением (печень, селезенка, почки) или полые органы (желудок, кишечник, мочевой и желчный пузыри). Содержимое полых органов поступает в брюшную полость, что приводит к развитию тяжелого перитонита (воспаление брюшины).

У пострадавшего после травмы возникают сильная боль в животе, тошнота, рвота (при разрыве желудка в рвотных массах будет примесь крови), сухость во рту, сильная жажда, напряжение мышц живота, бледность лица, пульс частый. При возникновении обильного внутреннего кровотечения (разрыв печени, почек, селезенки), кроме перечисленных признаков, у пострадавшего быстро нарастают слабость, головокружение, потемнение в глазах, мелькание «мушек», шум в ушах, холодный липкий пот, «нитевидный» пульс, прогрессирующее снижение артериального давления.

Первая помощь. Уложить пострадавшего на спину, ноги согнуть в коленях, положив под них валик из одежды (это способствует расслаблению мышц живота и уменьшению боли), холод на живот, немедленная транспортировка в лечебное учреждение. Нельзя давать обезболивающие препараты, а также пить. При сильной жажде можно смачивать губы, полоскать рот.

Открытые повреждения живота могут быть непроникающими и проникающими (с повреждением брюшины). Непроникающие ранения обычно не тяжелые. Проникающие раны очень часто осложняются ранениями органов брюшной полости. Особенно опасны огнестрельные ранения, при которых происходят обширные повреждения внутренних органов, кровеносных сосудов с развитием травматического шока.

Достоверными признаками проникающего ранения являются: а) выпячивание или выпадение из раны участка сальника или петли кишки; б) истечение из раны содержимого желудка, кишечника, мочи или желчи.

Общее состояние пострадавшего тяжелое и по симптоматике соответствует картине поражения при закрытой травме живота с повреждением внутренних органов.

Первая помощь:

- 1) подкожно ввести обезболивающее - 1,0 промедола из индивидуальной аптечки;
- 2) наложить асептическую повязку (выпавшую петлю кишки или участок сальника нельзя вправлять, а нужно обернуть бинтом и прибинтовать к брюшной стенке);
- 3) холод на живот;
- 4) эвакуировать в больницу в положении «лежа на спине» с валиком под коленями.

Нельзя давать пить

Контрольные вопросы

1. Когда могут возникать травмы живота?
2. Как классифицируют травмы живота?
3. Какие симптомы возникают при повреждениях органов брюшной полости?
4. Какие признаки указывают на обильное внутреннее кровотечение?
5. Какую помощь нужно оказать при закрытой травме живота?
6. Каковы достоверные признаки проникающего ранения живота?
7. Как оказать первую помощь при проникающей ране живота?

8.6. Десмургия

Десмургия - учение о повязках, способах их применения и правильном наложении. *Повязка* - это способ удержания перевязочного материала на ране.

Перевязка - это процесс наложения стерильного перевязочного материала на обработанные раны и окружающие участки кожи, а также смену его.

Цели наложения повязки

1. Защита повреждений мягких тканей и костей от вторичного инфицирования.
2. Остановка кровотечения (временная и окончательная).
3. Иммобилизация поврежденной части тела (растяжения связок суставов, вывихи, переломы костей).
4. Очищение раны от гнойного отделяемого.
5. Удержание лекарства на ране.
6. Изготовление компресса (разновидность многослойной повязки).

Перевязочный материал. По характеру используемого материала повязки подразделяют на 3 группы: мягкие; затвердевающие; жесткие (средства транспортной иммобилизации).

Мягкие повязки. Перевязочный материал, используемый для изготовления мягких повязок, должен обладать эластичностью; быть гигроскопичным; не раздражать ткани; не изменять своих свойств при стерилизации. Мягкие повязки изготавливают, в основном, из гигроскопической марли, хорошо впитывающей жидкость, а также из бинтов, ваты, липкого пластыря, из синтетических тканей. Они могут быть как стандартными (выпускаемые промышленностью) - это индивидуальный перевязочный пакет (ИПП), бинты, так и приготовляемые из различных материалов: салфетки, тампоны, марлевые и ватные шарики, наклейки и др.

Медицинские бинты применяют и как средство для удержания на ране повязок с лекарственными веществами, создания временной иммобилизации поврежденного участка тела, равномерного давления на рану для остановки кровотечения («давящая» повязка), изготовления гипсовой повязки.

В настоящее время получили широкое распространение так называемые *трубчатые трикотажные бинты* (изготавливают из крученых вискозных нитей в виде трубок разного диаметра) и *эластичные сетчатотрубчатые бинты* (изготавливают из сетчатого трикотажа с эластомерной нитью). С их помощью можно быстро и надежно закреплять стерильный перевязочный материал на конечностях. При этом экономится перевязочный материал и сокращается время наложения повязки; удобно производить смену перевязочного материала на ране.

Разновидностью мягкой повязки является *косыночная повязка*. Косыночную повязку используют для оказания первой помощи при травмах верхней конечности (кисти, предплечья, локтевого сустава, ключицы). Она позволяет быстро и просто фиксировать верхнюю конечность (рис. 8). Косынку располагают на передней поверхности тела, чтобы верхушка была направлена в сторону локтевого сустава (рис. 8, а). Поврежденную руку сгибают в локтевом суставе под прямым углом, укладывают впереди косынки, длинные концы косынки связывают позади шеи, а верхушку косынки закрепляют на передней поверхности повязки булавкой (или подшивают) (рис. 8, б).

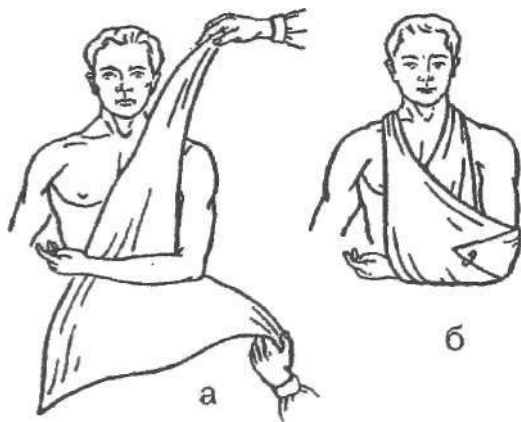


Рис. 8. Косыночная повязка

Бинтовые повязки являются самыми распространенными. Они обладают достаточной прочностью, эластичны, обеспечивают достаточное давление на ткани тела, обеспечивают испарение влаги из повязки. Для наложения повязки на туловище используются бинты шириной 10-12 см, на голову - 6-8 см, на кисти и пальцы - 2-6 см.

Бинт может быть скатан с одного конца - *одноглавый бинт*. Скатанная часть бинта называется *головкой*. Тыльная сторона бинта (поверхность бинта, обращенная к телу пациента) называется *спинкой*, а противоположная сторона - *брюшком*. При бинтовании спинка должна располагаться

на коже пациента, чтобы бинт можно было легко раскатывать на бинтуемом участке тела.

Правила бинтования

1. Пациент должен находиться в удобном для него положении.
2. Бинтующий должен видеть лицо пациента, чтобы наблюдать за его состоянием.
3. Пациенту следует придать горизонтальное положение (кроме бинтования мелких повреждений), чтобы предупредить развитие обморока.
4. Обеспечить свободный доступ к бинтуемому участку тела при максимальном мышечном расслаблении пациента.
5. Перед бинтованием конечности следует придать среднефизиологическое положение, при котором происходит равномерное расслабление мышц (состояние физиологического покоя).
6. Обеспечить неподвижность поврежденной части тела.
7. Для удобства бинтуемую часть тела (голову, конечность) может поддерживать помощник.
8. Бинтование конечности проводят от периферии к туловищу и начинают с фиксирующего тура. Головку бинта держат в правой руке, а начало - в левой. Раскатывают бинт слева направо спинкой по бинтуемой поверхности тела, не отрывая от нее рук и не растягивая бинт в воздухе. Бинт следует катить гладко, не образовывать складок и карманов. Каждый последующий тур бинта должен покрывать две трети бинтуемой поверхности тела, не отрывая от нее рук и не растягивая бинт или половину ширины предыдущего тура.
9. По окончании бинтования нужно закрепить бинт: конец бинта надрывают (лучше разрезать ножницами) в продольном направлении, концы надреза перекрещивают и завязывают (ни перекрест, ни узел не должны располагаться над раной). Иногда конец бинта можно закрепить к повязке с помощью английской булавки (находится в индивидуальном перевязочном пакете).
10. Проверить правильность наложения повязки:
 - а) должна хорошо закрывать поврежденную часть тела;
 - б) прочно удерживаться на теле;
 - в) не вызывать нарушения кровообращения (появления цианоза, побледнения кожи, ошущения онемения забинтованного участка тела).При появлении указанных признаков следует переложить повязку.

Основные типы бинтовых повязок

Круговая (циркулярная повязка) (рис. 9). Это самая простая форма бинтовой повязки, с которой начинают и заканчивают любую повязку. Ее удобно накладывать на участки тела цилиндрической формы. Туры бинта идут кольцеобразно слева направо и полностью покрывают друг друга.

Повязка удобна при закрытии небольших ран в области лба, плеча, нижней трети голени, середины бедра.

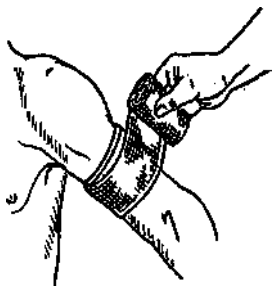


Рис. 9. Круговая повязка

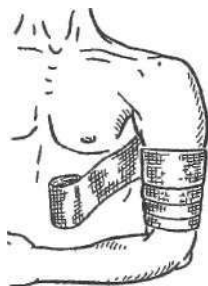


Рис. 10. Спиральная повязка

Спиральная повязка (рис. 10). Повязка позволяет закрывать большие поверхности тела, поэтому ее накладывают при обширных ранениях конечностей, груди, живота, спины. Начинают с круговых туров бинта. А затем туры бинта располагают под некоторым углом, чтобы последний тур закрывал половину или $2/3$ предыдущего. Туры бинта можно вести снизу вверх (восходящая) или сверху вниз (нисходящая). В случаях бинтования конусовидных участков тела (предплечье, голень) для лучшего прилегания повязки используют перегиб бинта (рис. 11). Бинт ведут косо вверх, большим пальцем левой руки придерживают его нижний край и, делая поворот бинта на себя, перегибают его под углом 45° . Далее ведут бинт как при наложении обычной спиральной повязки или делают новые перегибы, располагая их на одной линии.

Ползучая (змеевидная) повязка (рис. 12). Такую повязку используют в качестве предварительного этапа для быстрого закрепления перевязочного материала на большой поверхности тела (нижняя конечность, туловище). Ползучую повязку начинают с круговых туров бинта, которые в дальнейшем накладывают винтообразно от периферии к центру. Между турами бинта оставляют свободное пространство в ширину бинта. После закрепления перевязочного материала дальнейшее бинтование проводят спиральной повязкой. Ползучую повязку используют для фиксации средств транспортной иммобилизации.

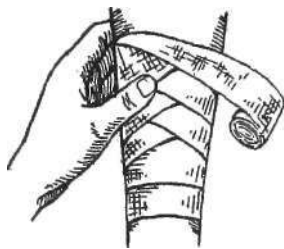


Рис. 11. Спиральная повязка с перегибами

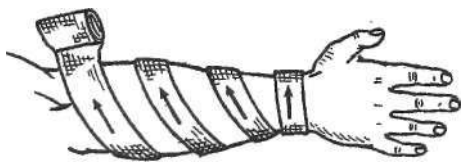


Рис. 12. Ползучая повязка

Крестообразная (восьмиобразная) повязка (рис. 13).

Эту повязку накладывают на участки тела со сложной конфигурацией (задняя поверхность шеи, затылок; плечевой, голеностопный, лучезапястный суставы). Начинают бинтование с круговых туров, а затем их располагают так, что они похожи на цифру 8, перекрещиваясь над поврежденным местом.

Разновидностью крестообразной повязки являются колосовидная и черепашня.

Техника наложения повязок на отдельные участки тела.

Повязка на волосистую часть головы - «чепец» (рис. 14).

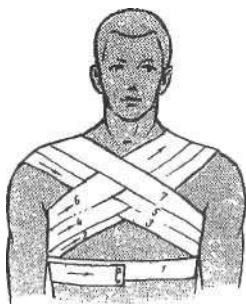


Рис. 13. Крестообразная повязка

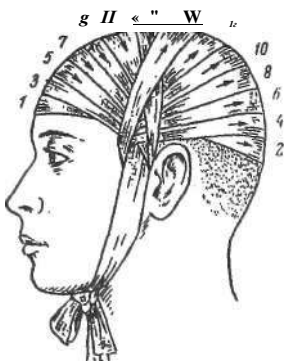


Рис. 14. Повязка-«чепец»

Это одна из наиболее удобных и надежных повязок, наложение которой состоит из двух моментов. Вначале на теменную область накладывают бинт-завязку длиной до 70 сантиметров. Его концы свободно свисают впереди ушных раковин. Концы бинта придерживает сам пациент или помощник. Другим бинтом накладывают два тура вокруг головы. Затем головку бинта оборачивают вокруг свисающего конца бинта-завязки и тур бинта ведут косо вокруг головы на противоположную сторону, закрепляя за бинт-завязку. Таким образом прикрывают всю голову, начиная с затыл-

ка или лба. По окончании бинтования концы бинта-завязки закрепляют под подбородком.

Повязка на глаза (рис. 15). Поврежденный глаз прикрывают перевязочным материалом, область глазницы выравнивают ватой. При бинтовании правого глаза головку бинта держат в правой руке и бинтуют как обычно (слева направо).

При бинтовании левого глаза головку бинта удобнее держать в левой руке и вести бинт справа налево. Делают два-три круговых тура бинта вокруг головы, затем ведут бинт с затылочной области под ушной раковиной на больной стороне в косом направлении вверх над большим глазом на переносицу и лоб и снова делают круговой тур, прикрывая 2/3 предыдущего для закрепления косо идущего тура, постепенно прикрывая всю область глазницы.

При бинтовании обоих глаз начинают наложение повязки с правого глаза. Сделав 1-2 косых туров над глазницей, бинт сводят под затылком под левую ушную раковину. Отсюда бинт ведут косо вверх, закрывая левый глаз. Таким образом, в области переносицы перекрещиваются все последующие туры, и повязка закрывает оба глаза.

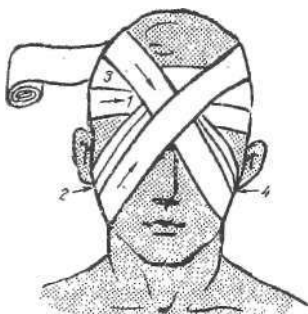
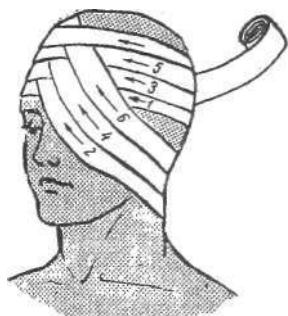


Рис. 15. Повязка на глаза

Колосовидная повязка на плечевой сустав (рис. 16). Такая повязка надежно удерживает перевязочный материал в верхней трети плеча, на плечевом суставе, в надключичной области. Расположение туров бинта напоминает строение колоса, что и дало название повязке. Начинают бинтование с 2-3 круговых туров в верхнем отделе плеча. Далее бинт ведут по наружной стороне плеча на больной плечевой сустав и по спине - к подмышечной области противоположной стороны. Отсюда тур бинта ведут вверх по поверхности груди к больному плечевому суставу, обвивая его, про-

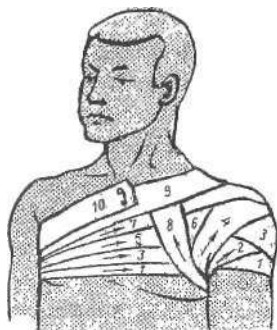


Рис. 16. Колосовидная повязка

водят в подмышечную область, пересекая предыдущий ход и закрывая $\frac{2}{3}$ его ширины. Таким перекрещивающимся ходом бинта постепенно закрывают всю поврежденную область.

Черепашья повязка на локтевой сустав (рис. 17). Повязка может быть двух видов: расходящаяся (рис. 17, а) и сходящаяся (рис. 17, б). Бинтование

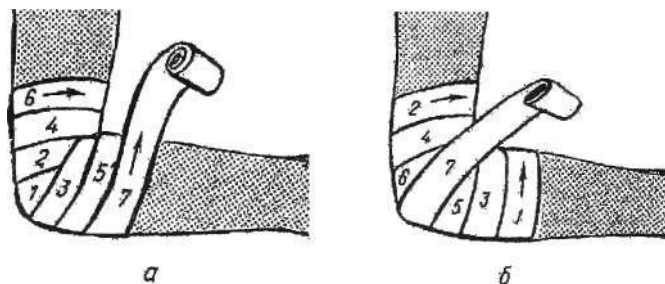


Рис. 17. Черепашья повязка

начинают с циркулярной повязки. В случае применения расходящейся повязки циркулярный тур бинта начинают накладывать с вершины сустава (локтевой сустав нужно согнуть под прямым углом). Последующие туры бинта направляют косо, чередуя плечо-предплечье. Туры бинта будут расходиться к периферии от сустава, располагаясь то выше, то ниже него. Туры должны перекрещиваться на сгибательной поверхности сустава. Наложение сходящейся повязки (рис. 17, б) начинают круговыми турами бинта на предплечье. Затем бинт ведут косо по сгибательной поверхности сустава на заднюю поверхность плеча, огибают его и снова возвращаются на предплечье. Продолжая такие ходы бинта, сближают их к центру сустава, где и заканчивают бинтование.

Черепашью повязку удобно накладывать также на коленный сустав.

Крестообразная (восьмиобразная) повязка на кисть (рис. 18).

Повязку накладывают при повреждении ладонной или тыльной поверхности кисти, а также для иммобилизации лучезапястного сустава. Начинают с двух циркулярных туров бинта на запястье. Далее бинт ведут по тылу кисти к основанию пятого пальца, по ладонной поверхности на тыл кисти, образуя 8-образные туры, которые охватывают нижний отдел предплечья и область пястных костей.

Крестообразная повязка на голеностопный сустав (рис. 19). Эту повязку часто используют при растяжении связок. Накладывают два циркулярных тура бинта выше лодыжек, затем ведут бинт по тылу стопы на подошву вокруг нее и далее по тылу стопы возвращают в область лодыжек. Накладывают несколько таких 8-образных туров, что создает тугоэластичную фиксацию голеностопного сустава.

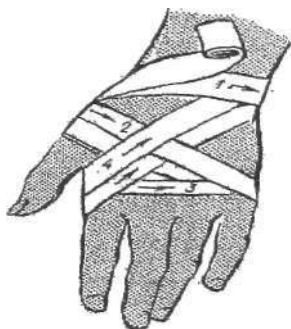


Рис. 18. Крестообразная повязка на кисть

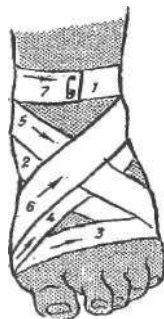


Рис. 19. Крестообразная повязка на стопу

Спиральная повязка на палец (рис. 20).

Для бинтования пальцев используют бинт шириной 2-3 см. Начинают бинтование с кругового тура бинта вокруг запястья. Далее бинт ведут по тылу кисти к ногтевой фаланге и делают спиральные ходы бинта к основанию пальца. Затем по тылу кисти возвращают бинт на запястье, где его и закрепляют.

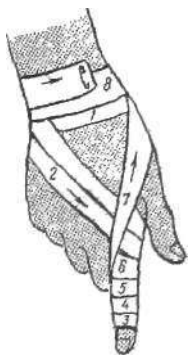


Рис. 20. Спиральная повязка на палец

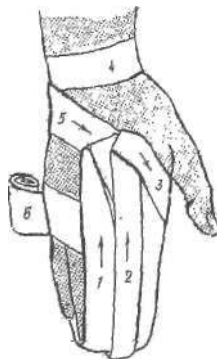


Рис. 21. Повязка «варежка»

Возвращающаяся повязка на кисть - «варежка» (рис. 21).

Эту повязку накладывают на кисть, когда нет необходимости бинтовать каждый палец в отдельности. Используют бинт шириной 8-10 см, между пальцами нужно поместить ватно-марлевые прослойки, чтобы предупредить сдавление пальцев. Первые три тура бинта располагают в продольном направлении, прикрывая пальцы по тыльной и ладонной поверхности. Затем бинт переводят на запястье и циркулярными ходами бинта полностью закрывают пальцы и кисть. Большой палец лучше забинтовать отдельно.

Контрольные вопросы

1. Что понимают под десмургией?
2. Что такое повязка?
3. Что понимают под перевязкой?
4. Зачем накладывают повязки?
5. Как подразделяют повязки по характеру перевязочного материала?
6. Каким требованиям должен отвечать перевязочный материал?
7. Какие материалы используют для наложения мягких повязок?
8. Каковы правила бинтования?

8.7. Ожоги и отморожения

Ожог - повреждение тканей, вызванное воздействием высокой температуры, химических веществ, радиации.

По причине, вызвавшей ожоги, различают следующие виды:

1. Термические. Они возникают под влиянием высокой температуры (открытое пламя, горячая вода, пар, раскаленные предметы, электроток, солнечная энергия, зажигательные смеси типа напалма и др.).
2. Химические. Они возникают при воздействии кислот и щелочей.
3. Лучевые. Их вызывает ионизирующее излучение в результате воздействия α -, β - и γ -частиц.

Различают 4 степени ожогов, в зависимости от глубины поражений тканей.

I степень - на коже появляется покраснение, отек (припухлость); заживление наступает на 3-4 день.

II степень - на покрасневшей коже возможно сразу, но чаще через 1-2 часа появляются пузыри, наполненные желтоватой жидкостью; пузыри вскрываются с образованием поверхностных язвочек, которые заживают в течение 6-10 дней с восстановлением эпидермиса.

III степень - происходит повреждение всех слоев кожи; возникают пузыри, наполненные мутной кровянистой жидкостью; на месте вскрывшихся пузырей образуются язвы. Заживление идет очень медленно и происходит образование рубца на месте ожога.

IV степень - происходит омертвление не только кожи, но и глуболежащих тканей (подкожной клетчатки, мышц, сухожилий, костей); при ожогах пламенем может быть обугливание тканей с развитием сухой гангрены.

Следует знать, что степень ожога можно определить точно только через несколько часов или дней после повреждения (особенно ожоги III и IV степеней).

Все ожоги сопровождаются острой жгучей болью, которая при обширных ожогах может привести к развитию *ожогового шока*. Он напоминает травматический шок, но отличается более длительной фазой возбуждения (до нескольких часов) и сгущением крови, которое обусловлено большой потерей жидкости (плазморея) с поверхности ожога. Через несколько часов развивается фаза торможения. Ожоговый шок может продолжаться до 3-х суток. Существенно нарушаются функции головного мозга, сердца, дыхания, почек.

Исходы ожога зависят не только от его степени, но и от площади ожоговой поверхности. Установлено, что повреждение 30-35% поверхности тела (а у детей 25%) представляет реальную угрозу для жизни пострадавшего.

Существуют различные методы определения площади ожога. Самым простым способом является сопоставление поверхности ожога с площадью ладони, которая примерно равна 1% поверхности тела (160 см²).

Первая помощь при ожогах:

При термических ожогах, вызванных открытым пламенем, в первую очередь нужно потушить горящую одежду, накинув на пострадавшего плотную ткань (одеяло, пальто и т.д.), или облить водой. Синтетические ткани при горении плавятся и прилипают к коже. При освобождении от такой одежды прилипшие участки ткани обрезают ножницами и оставляют на коже. Обожженному нужно дать болеутоляющее. На поврежденную кожу необходимо наложить асептическую повязку. Ожоговую поверхность не следует обрабатывать какими-либо мазями. При ожогах небольшой площади I-II степени рекомендуется охладить место ожога (холодная вода, лед) в течение 20-30 минут, просушить, обработать медицинским спиртом. При наличии пузырей последние не вскрывать, а наложить асептическую повязку с любой противовоспалительной мазью. Это снижает боль и уменьшает степень повреждения кожи. Ожоги II степени должны быть осмотрены врачом.

При химических ожогах поврежденный участок кожи следует поместить под струю воды на срок не менее 15 мин. Далее при ожоге кислотой поверхность ожога обрабатывают раствором щелочи (1-2% раствор пищевой соды) в течение 15-20 мин, накладывают влажную повязку с этим раствором. При ожоге щелочью после промывания кожи проточной водой

кожу обрабатывают растворами слабых кислот (борной или лимонной) и накладывают повязку с этим раствором.

Перегревание. Тепловой и солнечный удар

При высокой температуре внешней среды: пребывание на открытом солнце, работа в помещениях с высокой температурой (котельные, «горячие цеха») нарушается тепловой баланс человека и развивается перегревание, что приводит к повышению температуры тела. Перегревание может наступить и при обычной температуре внешней среды, когда резко ограничена теплоотдача и усилена теплопродукция (например, при физической работе в защитных комбинезонах, в одежде из болоньевых тканей). Развитию перегревания способствует высокая влажность воздуха, безветренная погода. Происходит постепенное повышение температуры тела. Развиваются слабость, головокружение, обильное потоотделение. Нарушается дыхание, учащается пульс.

При повышении температуры тела до 42 °С развивается *тепловой удар*, при котором возникает острое расстройство деятельности мозга. Появляются тошнота, рвота, судороги. Дыхание становится аритмичным, пульс редкий, слабого наполнения. Далее может произойти остановка дыхания. Тепловой удар развивается в течение 2-2,5 часов.

В отличие от теплового удара *солнечный удар* возникает в результате перегревания головного мозга под воздействием прямых солнечных лучей на непокрытую голову (пребывание на пляже, туристический поход и т.д.). Признаки солнечного удара развиваются стремительно (в течение 30-40 мин). Внезапно появляются головокружение, покраснение лица, пульсирующая головная боль, радужные круги под глазами, тошнота, рвота, судороги, потеря сознания. Смерть может наступить от множественных кровоизлияний в мозг.

Первая помощь при перегревании: необходимо срочно поместить больного в затененное место (в природных условиях) или вынести из зоны перегревания (на производстве), освободить от плотной и стягивающей одежды, положить на голову холодный компресс, обильно поить холодной водой. В тяжелых случаях - обливание тела холодной водой или обертывание простыней, смоченной прохладной водой.

Контрольные вопросы

1. Что называют ожогом?
2. Как подразделяют ожоги в зависимости от их причины?
3. Какие различают степени ожога по глубине поражения тканей?
4. Как определить площадь ожога?
5. В чем заключается помощь при термических ожогах?
6. Как помочь пострадавшему при химическом ожоге?

7. Какие факторы способствуют развитию перегревания и теплового удара?
8. Какие нарушения возникают в организме при тепловом ударе?
9. Когда и как развивается солнечный удар?
10. Какую помощь следует оказать при тепловом и солнечном ударах?

Действие низкой температуры

При воздействии на человека низкой температуры может возникать:

1. Общее охлаждение (замерзание).
2. Местное повреждение тканей (отморожение).

Переохлаждение организма развивается при температуре воздуха на 15° ниже температуры тела. Замерзание может наступить только при отрицательной температуре.

Способствуют переохлаждению: кровопотеря; истощение человека; шок; алкогольное опьянение; высокая влажность воздуха; ветер; мокрая одежда.

В развитии охлаждения можно выделить 2 стадии:

1. *Стадия компенсации* - при воздействии низкой температуры на холодовые рецепторы кожи происходит сужение ее сосудов (кожа бледнеет) и возникает произвольная дрожь. При этом уменьшается теплоотдача и увеличивается образование тепла в мышцах. Температура тела в этой стадии снижается незначительно. При алкогольном опьянении стадия компенсации не развивается.

2. *Стадия декомпенсации* - при продолжающемся действии низкой температуры в организме развивается кислородное голодание мозга, сердца, почек. Происходит расширение сосудов кожи (парадоксальная реакция), что приводит к значительной потере тепла. Возникает ложное ощущение тепла, развиваются апатия, адинамия, сонливость, человек засыпает («холодовой наркоз»). Снижается артериальное давление, пульс частый, слабого наполнения, дыхание редкое, поверхностное. При снижении температуры тела до 24-25 °С наступает холодная остановка сердца.

Первая помощь: пострадавшего завести (или занести) в теплое помещение. Снять одежду. Произвести энергичное растирание (массаж) поверхности тела водкой. Напоить горячим чаем с медом. Укутать с использованием теплых грелок. Если есть возможность - поместить пострадавшего в ванну с температурой воды 20-22 °С, постепенно доводя температуру до 30 °С в течение часа. При отсутствии у переохлажденного дыхания и сердечной деятельности - проводить искусственное дыхание и закрытый массаж сердца.

Отморожение. При действии на участок тела отрицательной температуры возникает повреждение ткани, которое называют отморожением.

Способствуют развитию отморожения: высокая влажность воздуха; ветер; тесная обувь; алкогольное опьянение; наложенный на конечность кровоостанавливающий жгут; кровопотеря.

Легче всего подвержены отморожению пальцы конечностей, уши, нос, щеки.

Различают 4 степени отморожения:

I степень. На морозе кожа бледнеет, теряет чувствительность. После согревания кожа приобретает синюшно-багровую окраску. Возникают отек (припухлость) участка кожи, боль, зуд. Через 5-7 дней восстанавливается обычный вид кожи, может возникать небольшое ее поверхностное шелушение. В дальнейшем сохраняется повышенная чувствительность этого участка кожи к холоду.

II степень. Начальные изменения соответствуют первой степени. Однако на 2-3 день на пораженном участке кожи появляются пузыри с прозрачным желеобразным содержимым. Кожа вокруг пузырей отечная, багрово-синюшного цвета. Заживление идет медленно без образования рубцов.

III-я степень. Повреждение захватывает все слои кожи и подкожную клетчатку. Кожа приобретает сине-багровый цвет, образующиеся пузыри наполнены кровянистым содержимым. Очень длительный период заживления (несколько недель) с образованием рубцов.

IV степень. При отморожении конечности некроз захватывает все ткани (не только кожу и клетчатку, но и сухожилия, мышцы, кость). Развивается влажная гангрена, что требует производства ампутации.

Первая помощь. В связи с тем, что в начальном периоде нельзя определить степень отморожения, следует поместить пострадавшего с любым видом отморожения в теплое помещение. Поврежденный участок тела (ухо, нос, щека, кисть, стопа) следует энергично растереть чистыми руками (можно с водкой или спиртом). Не нужно растереть снегом, т.к. кристаллики льда повреждают кожу, что приводит к развитию воспаления. Растирание и массаж нужно делать до тех пор, пока место отморожения не покраснеет и не потеплеет. В начальном периоде отморожения полезно поместить кисть или стопу в ванночку с температурой воды 20-22 °С, постепенно повышая температуру до 37-40 °С. В ванночке нужно продолжать массаж. По окончании растирания кожи и массажа на отмороженный участок нужно наложить асептическую повязку, утеплив ее слоем ваты.

Контрольные вопросы

1. Какие факторы способствуют развитию переохлаждения?
2. Как развивается переохлаждение организма?
3. Что понимают под отморожением? Какие степени отморожения вы знаете?

4. Действия каких факторов облегчают возникновение отморожения?
5. Какую первую помощь нужно оказать при переохладении и отморожении?

8.8. Шок. Реанимация

Понятие «шок». Виды шока. Шок - сложная, фазовопротекающая реакция организма, возникающая в ответ на чрезвычайные раздражители и выражающаяся в резком угнетении деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной и центральной нервной систем, катастрофическом снижении артериального давления, нарушении обмена веществ, что приводит к развитию общего тяжелого состояния пострадавшего. Термин «шок» предложен более 200 лет назад для обозначения состояния, которое возникает в ответ на сверхсильное травматическое воздействие. В дальнейшем шоком стали называть картину острого нарушения жизнедеятельности, возникающую при воздействии различных чрезвычайных факторов (анафилактический, ожоговый, холодовой, кардиогенный шок, электрошок и др.). Каждый вид шока имеет свою причину и специфичный механизм развития.

Механизм развития шока. В развитии травматического шока различают две стадии:

- 1) *стадию возбуждения*, или эректильную стадию (от лат. *erectus* - напряженный);
- 2) *стадию торможения*, или торпидную стадию (от лат. *torpides* - оцепенелый).

Наиболее признанной теорией патогенеза травматического шока является *нервнорефлекторная теория*. Согласно этой теории, ведущую роль в развитии шока играет нарушение регулирующей функции центральной нервной системы, что и приводит к развитию сложного комплекса гемодинамических расстройств, гипоксии и нарушению обмена веществ.

Обширное повреждение тканей вызывает значительное раздражение рецепторов, что обуславливает мощный поток болевых импульсов в центральную нервную систему. Это вызывает состояние возбуждения, которое проявляется развитием эректильной фазы шока. Происходит возбуждение сосудодвигательного и дыхательного центров, и усиливаются функции соответствующих систем: повышается артериальное давление, возникают тахикардия, рефлекторное перераспределение крови, увеличивается вентиляция легких.

При шоке в процесс включаются и железы внутренней секреции (гипофиз, надпочечники, щитовидная железа). Гормоны этих желез приводят к развитию в организме стрессовой реакции.

Чрезвычайное возбуждение центральной нервной системы сопровождается таким резким увеличением потребности головного мозга в кислороде, что даже возросшее мозговое кровообращение не может ее удовлетворить. Поэтому развивается и нарастает кислородное голодание центральной

нервной системы, что приводит к энергетическому голоданию и истощению функций головного мозга.

Возбуждение в центральной нервной системе сменяется запредельным торможением, что приводит к резкому нарушению регулирующей функции центральной нервной системы (торпидная фаза шока). Развивается торможение в сосудодвигательном и дыхательном центрах. Артериальное давление прогрессивно снижается, значительно ослабевают сердечная деятельность и развивается недостаточность кровообращения. Значительно нарушается внешнее дыхание (частое поверхностное дыхание, периодическое дыхание).

Нарушение кровообращения и дыхания усиливает развитие кислородного голодания тканей и нарушение обмена веществ. Развивается метаболический ацидоз, особенно выраженный при обширных разрушениях (сдавливании) тканей. Значительно нарушается барьерная функция печени, повышается проницаемость слизистой кишечника, что приводит к развитию кишечной аутоинтоксикации. Грозным осложнением шока является развитие острой почечной недостаточности вследствие: а) спазма почечных сосудов; б) уменьшения клубочковой фильтрации при снижении артериального давления; в) «засорения» фильтрующей мембраны клубочков фрагментами разрушенного миоглобина поврежденных тканей.

Большую роль в развитии кислородного голодания играет нарушение микроциркуляции (нарушение кровотока на уровне капилляров).

Травматический шок развивается после обширных повреждений тканей (особенно после огнестрельных ранений), при переломах и раздроблении костей, повреждениях крупных нервных стволов, а также органов грудной и брюшной полостей. Сочетанным и множественным травмам сопутствуют выраженные расстройства жизненных функций и высокая летальность (26%), особенно большая при повреждении черепа и головного мозга (65%).

Предрасполагающими факторами развития травматического шока являются кровопотеря, охлаждение, голодание, переутомление, плохая иммобилизация места перелома, сотрясение тела при перевозке, лучевая болезнь, психическая травма.

Клиника травматического шока. Стадия возбуждения длится несколько минут. Характерно двигательное и речевое возбуждение. Пострадавший в сознании, беспокоен, говорит громким голосом, голос отрывистый, беспокойный взгляд. Внимание больного сосредоточено на болях и других переживаниях, связанных с травмой. Кожа и видимые слизистые оболочки бледные, пульс напряжен. Артериальное давление нередко повышается (возбуждение сосудодвигательного центра), дыхание учащено (возбуждение дыхательного центра), зрачки умеренно расширены. Зрачковый и роговичный рефлекс сохраняются.

Стадия торможения продолжается от нескольких часов до суток и более. Происходит угнетение всех жизненных функций организма. Развива-

ются острая сердечно-сосудистая и дыхательная недостаточность, нарушаются деятельность ЦНС, значительно нарушается обмен веществ с развитием тяжелого ацидоза.

Характерны:

1. Полное безразличие к окружающему (но сознание сохраняется).
2. Бледность кожи (с синюшным и сероватым оттенком).
3. Глаза запавшие с расширенными зрачками.
4. Холодный липкий пот.
5. Значительное снижение артериального давления.
6. Частый пульс слабого наполнения («нитевидный»).
7. Частое поверхностное дыхание (иногда периодическое).
8. Снижение температуры тела.
9. Маскообразное выражение лица («лицо как у трупа»).

По времени возникновения шок может быть: *первичным* (ранним), проявляющимся в момент травмы или вскоре после нее, и *вторичным* (поздним), вновь возникающим спустя 4-24 часа в результате дополнительной травматизации, плохой транспортной иммобилизации, переохлаждения, возобновившегося кровотечения и др.

Особенности течения шока зависят от характера и области повреждения (шокогенные зоны), возраста пострадавшего (тяжелее шок протекает у детей и пожилых людей). Более типично протекает шок *при травмах конечностей*, особенно области бедра за счет разрушения мышц, повреждения крупных нервных стволов и магистральных кровеносных сосудов (обильное кровотечение).

При травмах черепа клиника шока сочетается с симптомами сотрясения, ушиба и сдавливания мозга. При этом быстро наступают и тяжело протекают нарушения дыхания. Повреждение *грудной клетки* осложняется пневмотораксом и синдромом кардиопульмональных расстройств. Тяжело протекает шок *при ранении и закрытой травме оюивота* с повреждением органов брюшной полости за счет внутреннего кровотечения, быстрого развития перитонита и интоксикации.

Первая помощь при шоке:

1. Применение обезболивающих препаратов: 1 мл 2% раствора промедола (из шприца тубика индивидуальной аптечки) или седалгин, баралгин, пенталгин 2-3 таблетки или небольшие дозы алкоголя (60-70 мл 40° спирта).
2. Быстрая временная остановка кровотечения с помощью давящей повязки или жгута.
3. Транспортная иммобилизация при переломах и обширных травмах.
4. Наложение асептической повязки на рану.
5. Создание пострадавшему максимального покоя как для поврежденной части тела, так и для всего организма.

6. Умеренное согревание пострадавшего различными способами: укрывание, горячий чай, кофе (нельзя при ранениях живота), грелки.
7. Транспортировка в лечебное учреждение.

Травматический токсикоз (синдром сдавливания) - тяжелое состояние здоровья, которое возникает после длительного сдавливания или раздавливания участков тела (чаще конечностей). Такие повреждения могут возникать при обрушении зданий, землетрясении, обвале в шахтах и т.д.

Вследствие длительного сдавливания мышц и кровеносных сосудов в мышцах возникают очаги некроза. В результате этого в тканях образуется большое количество продуктов распада белков, которые токсичны для организма. Эти токсины всасываются в кровь и вызывают значительные нарушения деятельности головного мозга, печени, почек.

Развивается картина тяжелого самоотравления организма продуктами распада белков из участков сдавливания тканей.

Симптомы. После освобождения тканей конечности от сдавливания состояние пострадавшего удовлетворительное, однако через 6-8 часов развивается значительный отек конечности, кожа приобретает багрово-синюшную окраску, на ней появляются мелкие кровоизлияния и пузыри, наполненные светлой или кровянистой жидкостью. Движения конечности резко ограничены. Ухудшается и общее состояние пострадавшего: развиваются общие явления, напоминающие торпидную стадию травматического шока (снижение артериального давления, частый пульс слабого наполнения, расстройство дыхания). Значительно повышается температура тела. Вскоре появляются признаки поражения почек: резкое уменьшение выделяемой мочи вплоть до прекращения мочевыделения. Развиваются отеки и неповрежденных тканей. Состояние пострадавшего прогрессивно ухудшается.

Первая помощь:

1. Наложить жгут выше места сдавливания до поднятия тяжести.
2. Возможно быстрое освобождение конечности от сдавливания.
3. Иммобилизация конечности (даже при отсутствии перелома).
4. Возвышенное положение конечности.
5. Обильное питье с добавлением питьевой соды.
6. Срочная госпитализация для проведения комплексной терапии.

Контрольные вопросы

1. Что понимают под термином «травматический шок»?
2. Какие виды шока могут возникать под действием чрезвычайных факторов?
3. Какие факторы способствуют развитию травматического шока?
4. Какие стадии (фазы) различают в течение шока?
5. Какие изменения и почему возникают в организме в стадию возбуждения?

6. Какие изменения и почему возникают в организме в стадию торможения?
7. Назовите основные клинические проявления травматического шока.
8. Перечислите систему мероприятий по оказанию первой помощи при шоке.
9. Что такое травматический токсикоз?
10. Какие изменения развиваются в организме при травматическом токсикозе?
11. Какую первую помощь нужно оказать при травматическом токсикозе?

Реанимация. Смерть человека наступает или в результате остановки сердца, или вследствие прекращения дыхания как исход воздействия на организм различных повреждающих факторов.

Причины остановки дыхания. Прекращение поступления воздуха в легкие возникает при закупорке дыхательных путей инородными телами (кусочки твердой пищи, рвотные массы, вода и др.), отеке слизистой гортани (например, при дифтерии), сдавливании трахеи, а также при остром нарушении функции дыхательного центра (черепно-мозговая травма, разряд электрического тока, токсические вещества).

Причины остановки сердца. Остановка сердца наступает в результате поражения электрическим током или молнией, действия токсических веществ, утопления, острого кровотечения, инфаркта миокарда и др.

Однако прекращение дыхания и сердечной деятельности еще не означает наступления биологической смерти.

Прекращение жизни происходит постепенно, даже при, казалось бы, мгновенной смерти. Критический уровень расстройства жизнедеятельности с катастрофическим снижением артериального давления, глубоким нарушением газообмена и метаболизма обобщенно называют *терминальным состоянием*. Существует классификация терминального состояния, предложенная В.А. Неговским: *предагония, агония, клиническая смерть*. Затем наступает *биологическая смерть*.

Предагония. У пострадавшего сознание нарушено («сумеречное» сознание), зрачки умеренно расширены, вяло реагирует на свет. Пульс частый до 160 ударов в 1 мин, очень слабого наполнения («нитевидный»), артериальное давление значительно снижается (60-70 мм. рт. ст.), причем периодически не определяется. Дыхание частое, поверхностное, аритмичное. В дальнейшем пульс и дыхание урежаются. Кожа бледная с цианотичным оттенком. Такое состояние длится от нескольких часов до нескольких суток и переходит в агонию.

Агония. Происходит потеря сознания. Отсутствуют реакция зрачка на свет и роговичный рефлекс. Пульс на лучевой артерии не определяется (можно обнаружить на сонных артериях). Артериальное давление не определяется. Дыхание - единичные судорожные дыхательные движения с уча-

ствием вспомогательных мышц. Нарастает цианоз кожных покровов. Продолжительность агонии - в течение нескольких минут, после чего наступает клиническая смерть.

Клиническая смерть - это первые 5 мин после прекращения дыхания и остановки сердца, в течение которых можно восстановить жизнедеятельность организма путем проведения реанимационных мероприятий. Продолжительность клинической смерти в 5 мин обусловлена тем, что после прекращения дыхания и кровообращения в организме наступает кислородное голодание (гипоксия), которое приводит к нарушению функции и структуры клеток организма. Наиболее чувствительны к гипоксии структуры головного мозга, особенно клетки коры головного мозга, в которых через 5 мин после прекращения кровоснабжения мозга наступают необратимые структурные изменения.

Продолжительность клинической смерти может увеличиваться до 12-15 мин, если она наступает при значительном охлаждении организма (утопление в холодной воде, при засыпании снегом, общем переохлаждении организма), т.к. устойчивость нервных клеток к гипоксии повышается.

Время клинической смерти сокращается до 2-3 мин, если умирание происходило на фоне значительного кровотечения или поражения дыхательного центра токсическими веществами (например, угарным газом).

Наиболее частыми причинами скоропостижной смерти являются травмы, ожоги, поражения электрическим током, утопления, механическая асфиксия, анафилактический шок (укусы насекомых, введения лекарств). Такая смерть при потенциально здоровом сердце - наиболее благоприятный вариант для оживления и полного восстановления жизнеспособности организма.

Обратимость патологических изменений сомнительна, если остановка сердца и прекращение дыхания были следствием множественной травмы, тяжелого повреждения черепа и головного мозга, когда развивается продолжительный период глубокой гипоксии.

Клиническая смерть переходит в биологическую вследствие развития необратимых изменений в клеточных структурах организма, обусловленных кислородным голоданием (в первую очередь в клетках коры головного мозга).

Реанимация (оживление) - комплекс лечебных мероприятий, направленных на восстановление (или временное замещение) угасших жизненно важных функций организма (дыхания, сердечной деятельности, кровообращения).

Мероприятия по реанимации должны проводиться немедленно при наступлении клинической смерти. Трудно предполагать, что рядом с пострадавшим окажется врач. Поэтому жизнь человека будет зависеть от людей, оказавшихся на месте происшествия, от их умения оказать эффективную реанимационную помощь.

Многолетний опыт обучения населения приемам реанимации показал их высокую эффективность. Ими может овладеть каждый человек, прошедший специальную подготовку.

Этапы сердечно-легочной реанимации:

1. Восстановление проходимости дыхательных путей.
2. Искусственная вентиляция легких.
3. Искусственное поддержание кровообращения (закрытый массаж сердца).
4. Медикаментозная стимуляция сердца в сочетании с электрической дефибрилляцией сердца.

1. *Восстановление проходимости дыхательных путей.* Это первый важный этап, без которого невозможно осуществить эффективную реанимацию. Чем быстрее его провести, тем больше шансов на успех.

Для восстановления проходимости дыхательных путей у находящегося без сознания пострадавшего необходимо быстро провести следующие манипуляции:

- 1) уложить больного на спину на твердую поверхность;
- 2) запрокинуть голову назад, подкладывая одну руку под его шею, а другую располагая на лбу — это заставляет корень языка отойти от задней стенки глотки и обеспечивает свободный доступ воздуха в гортань и трахею;
- 3) открыть рот больного и сделать один-два выдоха в рот, если при этом грудная клетка не расправляется, то необходимо
- 4) при помощи куска бинта или носового платка на пальце очистить рот и глотку от слизи и другого содержимого;
- 5) вновь произвести выдох в рот больного, следя за расправлением его грудной клетки и выдохом.

2. *Искусственная вентиляция легких (ИВЛ).* После восстановления проходимости воздухоносных путей начинают искусственную вентиляцию легких. Наиболее эффективными методами ИВЛ являются искусственное дыхание «изо рта в рот» и «изо рта в нос» (рот в рот, рот в нос). Реаниматор становится на колени у изголовья пострадавшего, помещает одну руку под шею, а другую на лоб, максимально запрокидывая голову больного назад, одновременно зажимая большим и указательным пальцами нос. Далее, сделав глубокий вдох, реаниматор плотно прижимает свой рот к открытому рту пострадавшего и производит резкий выдох до тех пор, пока грудная клетка не начнет подниматься. Затем можно слегка отстраниться (удерживая голову в запрокинутом положении) и дать возможность осуществиться пассивному выдоху. Следует делать примерно 12 вдуваний в 1 мин.

В тех случаях, когда челюсти пострадавшего крепко сжаты, эффективна искусственная вентиляция легких способом «рот в нос». В этом случае одной рукой запрокидывают голову назад, а другой захватывают подбородок и поднимают вверх нижнюю челюсть, закрывая рот. Затем реаниматор про-

изводит глубокий вдох, охватывает губами нос пострадавшего и производит энергичный выдох. Если искусственную вентиляцию легких проводят ребенку, то лучше плотно охватить губами рот и нос одновременно и вдуть воздух небольшими порциями. Частота дыхания у детей в пределах 15-18 в 1 мин. Из эстетических и гигиенических соображений ИВЛ по описанным методам можно производить через марлю или платок. С этой же целью используются Т-образные и S-образные резиновые трубки, которые вводят в ротовую полость пострадавшего. Эти трубки препятствуют западению языка и облегчают проведение искусственной вентиляции легких. Вдувание выдыхаемого воздуха в легкие пострадавшего обеспечивает поступление достаточного количества кислорода в кровь, т.к. этот воздух содержит до 18 % кислорода. Этого достаточно для оксигенации гемоглобина в легочных капиллярах. В выдыхаемом воздухе повышено содержание углекислого газа, который вызывает возбуждение дыхательного центра.

3. Искусственное поддержание кровообращения (закрытый массаж сердца). Сущность метода заключается в том, что посредством сдавливания сердца между грудиной и позвоночником удается вытолкнуть кровь из полостей сердца в крупные артерии большого и малого кругов кровообращения и тем самым искусственно поддерживать снабжение кровью (а, следовательно, и кислородом) функции жизненно важных органов (мозга и сердца).

Для проведения закрытого массажа сердца пострадавшего следует уложить на твердую поверхность, а если он находится на кровати, подложить под грудную клетку достаточно широкий и плоский предмет для создания твердой опоры. Это является непременным условием эффективности закрытого массажа сердца.

Затем реаниматор занимает позицию слева или справа от пострадавшего, нащупывает нижний конец грудины (мечевидный отросток) и располагает ладонь кисти на 2 пальца выше него. Вторая рука располагается сверху под прямым углом (ладонь накладывается на тыльную часть кисти первой руки, рис. 22). Очень важно, чтобы пальцы не касались грудной клетки. С одной стороны, это будет обеспечивать эффективность массажа, т. к. усилие направлено только на нижнюю треть грудины, а не на грудную стенку, с другой - существенно уменьшится опасность перелома ребер.

Следующий этап закрытого массажа сердца - реаниматор толчкообразными движениями надавливает на грудину, стараясь сместить ее к позвоночнику на 3-5 см, удерживать ее в этом положении примерно 0,5 с, а затем быстро расслабить руки, не отрывая их от грудины. Для взрослого должно быть не менее 60 толчков в 1 мин.

Очень важно, чтобы во время массажа руки оставались прямыми. Для давления на грудину нужно использовать не только силу рук, но и тяжесть туловища. Это увеличивает эффективность массажа и сберегает силы реаниматора для длительного закрытого массажа сердца.

Толчок должен быть достаточно энергичным, но не чрезмерно сильным, т. к. может привести к перелому ребер или грудины. Это осложнение может наблюдаться у пожилых людей вследствие малой эластичности грудной клетки.

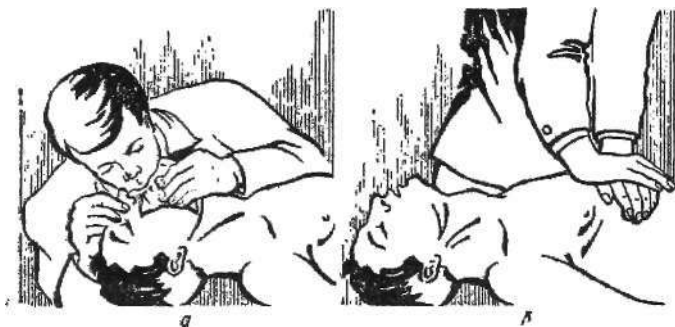


Рис. 22. Проведение искусственного дыхания (а) и закрытого массажа сердца (б)

Показателями эффективности сердечно-легочной реанимации служат появление пульса на сонных и бедренных артериях при каждом надавливании на грудь и сужение зрачков. При энергичном надавливании на грудь происходит сдавливание сердца между грудиной и позвоночником. Кровь из желудочков сердца выталкивается в аорту и легочную артерию. Это обеспечивает поступление крови в сосуды головного мозга и легочные капилляры.

Если помощь оказывают два человека, то один из них проводит искусственную вентиляцию легких по одному из описанных способов, а другой - закрытый массаж сердца в соотношении 1:5, т. е. после одного вдувания воздуха нужно сделать 5 надавливаний на грудь. Контролировать эффективность закрытого массажа сердца в этом случае должен человек, проводящий искусственную вентиляцию легких (определять наличие пульсации на сонных и бедренных артериях и размер зрачков во время закрытого массажа сердца).

Для определения момента восстановления самостоятельного кровообращения нужно через каждые 2-3 мин на несколько секунд прекратить закрытый массаж сердца. Если сократительная способность сердца восстановилась и на сонных артериях определяется пульсация, то массаж сердца прекращают, но продолжают искусственную вентиляцию легких до восстановления самостоятельного дыхания.

Показания и противопоказания к сердечно-легочной реанимации

Мероприятия по проведению сердечно-легочной реанимации должны быть начаты как можно раньше в течение первых 5 мин от момента оста-

новки сердца и прекращения дыхания. Их следует проводить всем больным и пострадавшим, когда клиническая смерть наступила внезапно (разряд электрического тока, утопление, попадание инородных частиц в дыхательные пути, острые отравления и т. д.)

Не следует проводить реанимационные мероприятия хроническим больным в конечной стадии заболевания (онкологические болезни, больные с тяжелыми формами сердечной и почечной недостаточности и т. д.), а также при наличии признаков трупного окоченения (проявления необратимой биологической смерти).

Контрольные вопросы

1. Что понимают под терминальным состоянием?
2. Какие стадии различают в развитии терминального состояния?
3. Каковы проявления предагонии?
4. Каковы проявления агонии?
5. Что такое клиническая смерть? Чем она отличается от биологической смерти?
6. Назовите основные причины остановки дыхания.
7. Назовите основные причины остановки сердца.
8. Что понимают под реанимацией?
9. Перечислите этапы сердечно-легочной реанимации.
- Ю.Как восстановить проходимость дыхательных путей?
- 11.Как производится искусственная вентиляция легких?
- 12.Как проводится закрытый массаж сердца?
- 13.Какие признаки указывают на эффективность сердечно-легочной реанимации?

8.9. Первая помощь при утоплении и повешении

Утопление. Различают 2 вида утопления - синее и белое.

Синее утопление. Этот тип утопления легко определяется по внешнему виду утонувшего - его лицо и шея сине-серого цвета, а изо рта и носа выделяется розовая пена, сосуды шеи набухшие. Синее утопление наиболее часто встречается у детей и взрослых, не умеющих плавать, у лиц в состоянии алкогольного опьянения и даже у хороших пловцов при разрыве барабанной перепонки, когда они внезапно теряют координацию движений.

Схема оказания первой медицинской помощи при истинном (синем) утоплении

1. Сразу же после извлечения утонувшего из воды переверните его лицом вниз и опустите его голову ниже его таза.
2. Очистите рот от инородного содержимого и слизи. Резко надавите на корень языка.

3. При появлении рвотного и кашлевого рефлексов добейтесь полного удаления воды из дыхательных путей и желудка.

4. При отсутствии рвотного рефлекса и самостоятельного дыхания положите на спину и приступите к сердечно-легочной реанимации, периодически удаляя содержимое из ротовой полости и носа.

5. При появлении признаков жизни переверните лицом вниз и удалите воду из легких и желудка.

6. Пришедшего в сознание укройте, согрейте и следите за его состоянием до прибытия врача.

7. Нельзя оставлять пострадавшего без внимания даже на минуту, и нужно быть готовым в любой момент приступить к сердечно-легочной реанимации.

8. В случаях развития отека легких: а) усадите; б) наложите жгуты на бедра; в) дайте вдыхать кислород через пары спирта.

9. Переносите пострадавшего от места происшествия до лечебного учреждения только на носилках.

10. Самостоятельно транспортировать пострадавшего в больницу можно только при полном отсутствии возможности вызвать бригаду «Скорой помощи».

Недопустимо!

1. Приступать к оказанию помощи без предварительного удаления воды из легких и желудка.
2. Продолжать удаление воды более 20-30 секунд без явных признаков жизни, рвотного и кашлевого рефлексов, дыхательных движений.
3. Самостоятельно перевозить пострадавшего при возможности вызова спасательных служб.
4. Оставлять пострадавшего без внимания даже на минуту (в любой момент может наступить повторная остановка сердца и внезапная потеря сознания).

Причины смерти в первые минуты после спасения

Отек легких. Наиболее достоверным признаком этого грозного состояния является клочущее дыхание. Это клочотание, хорошо слышимое за несколько шагов, напоминает «пробулькивание» пузырей в кипящей воде. Создается впечатление, будто внутри больного что-то «кипит». Другой симптом отека легких - частое подкашливание с розовой пенистой мокротой. В крайне тяжелых случаях пены образуется так много, что она начинает выделяться изо рта и носа.

Отек головного мозга. Глубокая гипоксия мозга и резкое увеличение объема циркулирующей крови вызовут отек головного мозга, развивается коматозное состояние. Это крайне опасное состояние, как правило, трудно

распознать на первых этапах оказания помощи, частые рвотные движения и появления судорог ухудшают прогноз.

Внезапная остановка сердца. Поступление в кровь большого количества воды значительно снижает ее вязкость и изменяет электролитный баланс, что провоцирует грубые нарушения сердечного ритма и внезапную остановку сердца. До полного восстановления электролитного состава крови и ее нормальной вязкости над потерпевшим постоянно висит угроза повторной остановки сердца.

Острая почечная недостаточность. В ближайшие сутки после спасения пострадавшего чаще всего погибают от острой почечной недостаточности, которая развивается из-за массивного гемолиза (разрушения) эритроцитов. Из-за чрезмерного разжижения крови и грубого нарушения равновесия между давлением внутри эритроцита и окружающей плазмы он буквально взрывается изнутри. Наличие свободного гемоглобина в крови приводит к грубым нарушениям функции почек: их важнейшие фильтрационные мембраны канальцев легко повреждаются гигантскими молекулами гемоглобина. Развивается почечная недостаточность.

Следует помнить, что в течение 3-5 суток после спасения сохраняются угроза повторной остановки сердца, развития отека легких, мозга и острой почечной недостаточности.

Белое утопление встречается в тех случаях, когда вода не попадает в легкие и желудок. Подобное происходит при утоплении в очень холодной (в прорубе) или в хлорированной воде (в бассейне). В этих случаях раздражающее действие ледяной воды в проруби или сильно хлорированной в бассейне вызывает рефлекторный спазм голосовой щели, что препятствует ее проникновению в легкие.

Кроме того, неожиданный контакт с холодной водой часто приводит к рефлекторной остановке сердца. В каждом из этих случаев развивается состояние клинической смерти. Кожные покровы приобретают бледно-серый цвет, без выраженного цианоза.

Симптомы: кожа бледная, выделений изо рта нет или имеется небольшое количество сухой пены, после удаления которой на салфетке не остаются влажных следов.

Первая помощь: при белом виде утопления нет необходимости удалять воду из дыхательных путей, так как вследствие спазма голосовой щели холодная или хлорированная вода в легкие не попадает. Поэтому пострадавшего после извлечения из воды сразу же необходимо перенести на безопасное расстояние от проруби, оценить состояние зрачков и пульсацию на сонной артерии. При отсутствии зрачкового и роговичного рефлексов, пульсации на сонной артерии необходимо немедленно приступить к оживлению.

При появлении признаков жизни необходимо перенести пострадавшего в теплое помещение, переодеть в сухую одежду, дать обильное теплое питье. Вызвать «Скорую помощь».

Запомните! Реанимацию следует продолжать 2-3 часа (если не появились признаки биологической смерти) или до прибытия врача.

Недопустимо!

1. Терять время на удаление воды из легких и желудка при признаках клинической смерти.

2. При отсутствии признаков жизни терять время на перенос пострадавшего в теплое помещение (в этом случае профилактика простудных заболеваний более чем абсурд).

Схема поведения, если вы оказались в полынью

1. Не суетитесь! Помогите себе сами.
2. Выбирайтесь на лед только с той стороны, с которой свалились. Цепляйтесь за лед ножом, ключом, любым острым предметом.
3. Старайтесь наваливаться и опираться на край полынни не ладонями, а всей верхней половиной туловища, с наибольшим захватом площади крепкого льда.
4. Постарайтесь забросить ногу на лед, а потом ползти, переворачиваясь.
5. Первые 3-4 метра необходимо проползти по-пластунски и обязательно по собственным следам.
6. Не раздеваясь, бегите к ближайшему жилью, костру.

Удушение (повешение). Обычно встречается при убийстве или самоубийстве. Смерть наступает от асфиксии и отека головного мозга. Время клинической смерти сокращается до 1-3 минут.

Первая помощь: при повешении желательнее попытаться ослабить натяжение веревки и освободить из петли, придерживая человека за воротник во избежание травмы шейного отдела позвоночника. Приступить к оживлению.

8.10. Острые отравления

Отравление - это болезненный процесс, вызванный попаданием в организм различными путями одного или нескольких ядовитых веществ.

Яд - это вещество, нарушающее нормальные физиологические функции организма. Для воздействия яда на организм важными являются доза, концентрация, способ применения, возраст и общее состояние пострадавшего.

Чаще всего отравление происходит при использовании наркотических веществ, алкоголя, медикаментов, угарного газа, пестицидов, растворителей, ядовитых растений, грибов, недоброкачественной пищи, а также при укусе ядовитых змей и насекомых.

Различают отравления:

- производственные (несоблюдение правил техники безопасности, аварии на химическом предприятии, в шахтах, лабораториях);
- сельскохозяйственные (у сельскохозяйственных работников при обработке пестицидами семян и полей - несоблюдение техники безопасности);
- пищевые;
- бытовые;
- микробные.

Пути поступления ядов в организм:

- 1) через органы дыхания (ингаляционные отравления) - самый опасный путь;
- 2) желудочно-кишечный тракт;
- 3) незащищенную кожу;
- 4) путем инъекций и укусов - самый быстрый путь воздействия.

Наиболее частыми *симптомами* острых отравлений являются:

- 1) токсическое поражение центральной нервной системы (психоз, парезы, параличи, глухота, слепота, энцефалопатия, кома);
- 2) поражения сердечно-сосудистой системы (гипотония, недостаточность кровообращения, шок);
- 3) симптомы со стороны желудочно-кишечного тракта (тошнота, рвота, изжога, понос, боли в животе, кровотечения из желудочно-кишечного тракта, желтуха);
- 4) поражения почек (острая почечная недостаточность, уремия);
- 5) со стороны органов дыхания — бронхоспазм, отек легких;
- 6) аллергический симптом;
- 7) раздражение кожи;
- 8) раздражение глаз.

Оказание первой медицинской помощи должно быть направлено на:

- 1) прекращение поступления токсического вещества;
- 2) удаление яда из организма;
- 3) уменьшение действия токсического вещества;
- 4) поддержание основных жизненно важных функций организма.

Меры неотложной помощи

1. При попадании яда на кожу и слизистые оболочки - промыть водой, прополоскать рот, горло.
2. При попадании яда через рот - провести промывание желудка, дача 10 таблеток растолченного активированного угля, молока, слабительного или сделать очистительную клизму.
3. При остановке дыхания и деятельности сердца - провести искусственное дыхание и непрямой массаж сердца.

4. При токсическом шоке - провести противошоковые мероприятия.

Отравление органическими растворителями: путь проникновения в организм - в основном через легкие, реже через кожу при лакокрасочных работах.

Симптомы отравления: состояние опьянения, возбуждение, нарушение координации, головная боль, головокружение, тошнота, рвота, судороги, снижение артериального давления. Может наступить смерть от паралича дыхательного центра.

Первая помощь: вынести пострадавшего на свежий воздух, дать кислородную подушку, молоко, крепкий чай, при снижении артериального давления - кофе, при необходимости - провести искусственное дыхание.

Отравление бензином. Бензин оказывает наркотическое действие, токсическое влияние на печень, почки, легкие. Особенно опасен этилированный бензин, содержащий тетраэтилсвинец. При вдыхании паров бензина появляются головокружение, головная боль, опьянение, возбуждение, тошнота, рвота. В тяжелых случаях - нарушение дыхания, потеря сознания, судороги, снижается артериальное давление, ощущается запах бензина изо рта. При проглатывании - боли в животе, рвота, болезненность в правом подреберье, желтуха. При попадании в дыхательные пути - боли в груди, кровянистая мокрота, цианоз, одышка, лихорадка, резкая слабость (развивается так называемая «бензиновая» токсическая пневмония).

Отравление метиловым спиртом. Метиловый спирт содержит ацетон, очищенный метиловый спирт по запаху от этилового спирта не отличается.

Симптомы: опьянение выражено слабо, наблюдаются тошнота, рвота, мелькание «мушек» перед глазами. На 2-3 сутки появляются неясность видения, слепота. Боли в ногах, сильная головная боль, нарастание жажды. Кожа и слизистые оболочки сухие, гиперемированы, с синюшным оттенком, язык обложен серым налетом, зрачки расширены, реакция на свет ослаблена. Артериальное давление сначала повышено, затем понижается. Сознание спутано, возможны возбуждение, судороги, кома. Смерть от паралича дыхания. Смертельная доза составляет около 100 мл, слепоту вызывают 5-10 мл метанола.

Первая помощь: срочно промыть желудок с 1-2 % раствором пищевой соды, дать солевое слабительное, срочно вызвать врача.

Отравление этиловым спиртом. В результате действия на кору головного мозга алкоголя наступает опьянение, алкогольное возбуждение. В больших дозах алкоголь оказывают наркотический эффект. Смертельная доза для взрослых около 300 мл 96° спирта, у привычных к алкоголю - значительно выше; для детей - 6-30 мл 96° спирта.

Пищевые продукты задерживают всасывание алкоголя. При приеме натощак максимальная концентрация достигается через 40-80 минут. Фаза выведения длится от 5 до 12 часов и более.

Симптомы отравления: кожа холодная, липкая, лицо, глаза красные, температура тела снижена, наблюдаются рвота, непроизвольное мочеиспускание. Дыхание замедленное, иногда с остановками, пульс частый, слабый, артериальное давление в начале повышено, затем снижается. Развиваются судороги, затем кома.

Первая помощь: обеспечить приток свежего воздуха. До приезда врача немедленно начать промывание желудка, чтобы предотвратить дальнейшее всасывание алкоголя в кровь: заставить, по возможности, пострадавшего выпить до 5 л теплой воды (38–40 °С). Лучше приготовить раствор: в 1 л воды растворить 1 чайную ложку питьевой соды. Если рвота не наступает, вызвать раздражение корня языка и дна глотки. После рвоты дают повторное питье теплой воды: так повторяют 4–6 раз.

Затем ставят очистительную клизму с очень холодной водой, с добавлением поваренной соли (1 столовая ложка соли на 500 мл воды). Выполняя эту процедуру, необходимо следить за состоянием больного.

После промывания желудка рекомендуется согревание больного теплой одеждой, грелками, питье горячего крепкого сладкого чая, срочно вызвать врача.

При остановке дыхания и прекращения сердечной деятельности немедленно приступить к реанимационным мероприятиям.

Отравление наркотиками. Признаки передозировки наркотиков:

1. Остановка дыхания.
2. При применении опиума, кодеина, героина - рвота.
3. Развитие комы.

Первая помощь: при остановке дыхания произвести искусственное дыхание; при потере сознания пострадавшего уложить на живот, голову повернуть на бок; срочно вызвать врача.

Острое отравление никотином. *Признаки:* головная боль, головокружение, тошнота, рвота, понос, слюнотечение, холодный пот. Пульс сначала медленный, затем учащенный, неправильный. Наблюдается сужение зрачков, дрожание, потеря сознания, судороги, коллапс. Некурящие более чувствительны к никотину. Смертельная доза для взрослых составляет 40 мг никотина.

Первая помощь. Промывание желудка раствором калия перманганата (1:1000) с последующей дачей солевого слабительного, активированного угля. Срочно вызвать врача.

Отравление оксидом углерода. Угарный газ - газ без цвета и запаха. Отравление часто возникает при пожарах в замкнутых помещениях, для отделки которых использовались полимеры; в непроветриваемых помещениях с неисправной печной отопительной системой, в закрытых гаражах при работе двигателя машины.

Симптомы: головная боль по типу «обруча», головокружение, стук в висках, тошнота, рвота, потеря сознания, вплоть до комы. В тяжелых

случаях возможны нарушение психики, памяти, галлюцинации, возбуждение, затем нарушение дыхания вплоть до его остановки, а также сердечной деятельности вплоть до коллапса. При коматозном состоянии - судороги, отек мозга, дыхательная и острая почечная недостаточность.

Неотложная помощь: вынести пострадавшего на свежий воздух, расстегнуть воротник, ослабить пояс; освободить полость носа и рта от содержимого; при остановке дыхания - искусственное дыхание; ингаляции кислородом; вызвать скорую помощь.

Отравление свинцом. Свинец используется в производстве стекла, белил, типографской краски. Поступает в организм в виде пыли через рот иное.

Симптомы отравления: появляются металлический привкус во рту, тошнота, рвота, схваткообразные боли в животе, снижение артериального давления.

Первая помощь: промывание желудка с 1 %-ным раствором магния сульфата; дача слабительного (магнезия), молока; клизмы с магнезией.

Отравление кислотами и щелочами. При приеме внутрь этих веществ очень быстро развивается тяжелое состояние, которое объясняется, в первую очередь, возникшими обширными ожогами слизистой оболочки полости рта, глотки, пищевода, желудка, нередко и гортани, а позднее - всосавшихся веществ на функцию жизненно важных органов (печень, почки, легкие, сердце).

Концентрированные кислоты и щелочи обладают резко выраженными свойствами разрушать ткани организма. На слизистой оболочке рта, на губах возникают ожоги и струпья. При ожогах серной кислоты струпья черного цвета, азотной — серо-желтого, соляной - желтовато-зеленого, при ожоге уксусной кислотой струпья имеют серо-белую окраску.

Щелочи легче проникают сквозь ткани, поэтому поражают их на большую глубину. Ожоговая поверхность очень рыхлая, распадающаяся, белеватого цвета.

Симптомы: сразу после попадания внутрь кислоты или щелочи возникают сильные боли во рту, за грудиной, в эпигастральной области: больные мечутся от болей. Появляется мучительная рвота, часто с примесью крови. Быстро развивается болевой шок, возможен отек гортани с последующим развитием асфиксии. При приеме больших количеств кислоты или щелочи очень быстро нарастает сердечная слабость, коллапс.

Оказывающий первую помощь должен сразу выяснить, какое вещество вызвало отравление, так как от этого зависят способы оказания помощи.

Первая помощь при отравлении кислотами: если нет симптомов прободения пищевода и желудка, необходимо промыть желудок через толстый зонд, использовав для этой процедуры 6-10 л теплой воды с добавлением жженой магнезии (20 г на 1 л жидкости). *Сода для промывания желудка противопоказана* вследствие опасности расширения желудка обра-

зующимся углекислым газом! Беззондовое промывание (4-5 стаканов воды) не облегчает состояние пострадавшего, а иногда способствует всасыванию яда.

Если невозможно осуществить промывание через зонд, можно давать пить молоко, растительное масло, яичные белки, слизистые отвары и другие обволакивающие средства, а также кусочки льда. *При отравлении карболовой кислотой и ее производными (фенол, лизол) молоко, масло, жиры противопоказаны.* В этом случае надо пить жженую магнезию с водой и известковую воду. Эти вещества показаны и при отравлениях всеми другими кислотами. Для уменьшения болей в области эпигастрия место можно положить холод.

Первая помощь при отравлении щелочами: необходимо немедленно промыть желудок теплой водой в количестве 6-10 л или 1 %-ным раствором лимонной либо уксусной кислоты. Промывание показано в первые 4 часа после отравления. В случае отсутствия зонда и невозможности промывания (тяжелое состояние, отек гортани) дают пить обволакивающие средства, 2-3 % раствор лимонной или уксусной кислоты по 1 столовой ложке каждые 5 минут. Можно дать разбавленный лимонный сок. Полоскания и прием раствора соды (натрия гидрокарбоната) противопоказаны.

Основная задача первой помощи - немедленная доставка пострадавшего в лечебное учреждение.

При подозрении на перфорацию (прободение) пищевода или желудка (резкие боли в животе, невыносимые боли за грудиной) нельзя поить и промывать желудок больного!

Контрольные вопросы

1. Что такое отравление и каковы его возможные причины?
2. Перечислите методы неотложной помощи при отравлении.
3. Расскажите о симптомах и мерах оказания первой помощи при различных видах отравления.

8.11. Укусы ядовитых змей, животных и насекомых

Укусы животных сходны с рваными ранами с той разницей, что в них больше инфекции, так как в ротовой полости животных содержится большое количество бактерий и вирусов, включая и те, которые вызывают бешенство, столбняк и болезнь «кошачьей царапины».

Бешенство - опасное вирусное заболевание, при котором поражается головной и спинной мозг. Бешенством болеют собаки, кошки, лисы, барсуки, зайцы, волки, белки, летучие мыши, еноты, скунсы. Вирус выделяется слюной животных и попадает в рану при укусе. Инкубационный период составляет от 10 дней до года (чаще 1-3 мес). Само заболевание длится 3-7 дней и заканчивается летально.

Симптомы. Выделяют стадию предвестников, возбуждения и параличей. Стадия предвестников длится 1-3 дня. В это время у больного появляются неприятные ощущения в области укуса или ослонения (жжение, тянущие боли, зуд), хотя рана давно зарубцевалась, беспричинная тревога, депрессия, бессонница. Стадия возбуждения характеризуется возникновением приступов необоснованных страхов (фобий), неукротимой жаждой на фоне водобоязни, обильным слюнотечением. Возбуждение нарастает, появляются зрительные и слуховые галлюцинации. Через 2-3 дня возбуждение сменяется параличами мышц конечностей, языка, лица. Смерть наступает через 12-20 часов после появления параличей. В момент укуса животное может не иметь признаков бешенства, поэтому пострадавший считается потенциально зараженным.

Первая помощь: укушенная рана обильно промывается водой, а далее обрабатывается по общим правилам обработки ран с наложением асептической повязки. Всем пострадавшим немедленно назначается курс прививок против бешенства.

Болезнь «кошачьей царапины» - возбудителем является вирус. Носители вируса - молодые кошки. Сами кошки не болеют, а передают вирус через укус, царапину или если кошка полизала рану. Заболевание начинается с легкого отека царапины, образовывается трудно заживающая язва, температура незначительно повышается, увеличиваются лимфатические узлы, появляются слабость, потеря аппетита. Выздоровление наступает через 1-2 месяца.

Профилактика: тщательная обработка любой царапины раствором антисептика.

Укусы ядовитых змей. Ядовитых змей, обитающих на территории России, можно разделить на 2 семейства: гадюки (наиболее опасные гюрза и эфа) и ямкоголовые. На территории Самарской области из ядовитых змей встречаются гадюки (степная и обычная). Степная гадюка имеет серо-коричневую окраску с темной зигзагообразной полосой по хребту. Водится в степях, на склонах гор, в лесах. Гадюка обычная имеет черную окраску. Живет на дачах, в лесах, огородах, вблизи населенных пунктов. Яд змеи - это смесь ферментов и белков, переваривающих ткани. Ряд из них обладает нервно-паралитическим действием. Укусы гадюк представляют определенную опасность для здоровья, но не смертельную. Гадюки не агрессивны и при встрече с человеком пытаются скрыться, первыми не нападают. Гадюки кусают человека редко, только тогда, когда человек причиняет ей боль.

Симптомы укуса змей: вначале возникают легкая боль и жжение, затем покраснение и отек, петехиальные или пятнистые кровоизлияния в зоне укуса. Из общих симптомов отмечаются головокружение, тошнота, слабость, потливость, возможны носовые кровотечения, нарушение зрения и речи. Артериальное давление снижено, пульс частый.

Первая помощь: обеспечение полного покоя, отсосать из ранки яд ртом (при отсутствии дефектов слизистой полости рта), после чего ранку необходимо дезинфицировать, обильно напоить пострадавшего, провести иммобилизацию конечности, запретить двигаться. *Нельзя делать разрез в месте укуса; накладывать жгут, давать алкоголь во всех видах!* Срочно транспортировать в больницу. За последние 100 лет случаев гибели от укусов гадюк не отмечено. Однако яд оказывает нервно-паралитическое действие и при отсутствии правильного и своевременного лечения приводит к параличу.

Укусы насекомых. Укусы клещей. Клещи - крошечные паукообразные существа, обитающие в траве, на кустах и деревьях. Они присасываются под кожу, сосут кровь и раздуваются до размеров горошины. Клещи являются переносчиками весенне-летнего клещевого энцефалита.

Укусы пчел и ос. Яд пчел и ос в большинстве своем не представляет опасности для жизни человека. Исключение составляет повышенная чувствительность организма человека к яду этих насекомых или если покусал рой.

Первая помощь: удалить жало, обработать ранку антисептическим средством. При наличии признаков местной аллергической реакции (покраснение, отек, зуд) наложить на ранку холод и дать внутрь противоаллергическое средство. При наличии общей аллергической реакции (отек лица, гортани, шок) срочно обратиться к врачу, предварительно применив противоаллергический препарат.

Контрольные вопросы

1. Расскажите о бешенстве и его профилактике.
2. Что такое «болезнь кошачьей царапины», какова профилактика?
3. Расскажите о первой помощи при укусе змей.

8.12. Поражение электрическим током

Поражения электротоком возникают в результате действия технического или атмосферного электрического тока.

Опасное поражение электрическим током со смертельным исходом может наступить при его напряжении 127-220 В. При поражении током, напряжением свыше 10000 В, смерть наступает, прежде всего, от обширных ожогов. Известно, что при одинаковом напряжении переменный ток опаснее постоянного.

Путь тока от точки входа до точки выхода из тела называют «петлей тока». Различают нижнюю (от ноги к ноге), верхнюю (от руки к руке - более опасная) и полную петлю (ток проходит не только через конечности, но и через сердце - наиболее опасная петля). В местах входа и выхода тока образуются электрические ожоги, наиболее характерные из которых - «знаки тока» - это участки сухого омертвления кожи округлой, эллипсоид-

дальной или линейной формы, пепельного или грязно-серого, бледно-желтого или молочного цвета. В центре имеется темноватое втяжение с приподнятыми и более светлыми краями. Волосы вокруг «знаков тока» не опалены, а штопорообразно скручены. Обычно «знаки тока» значительно выражены в местах входа тока, на выходе они образуются при контакте с металлом. «Знаки тока» могут образовываться и по ходу электрического тока на местах кожных складок, сгибов.

Различают четыре степени электротравмы:

I степень - судорожное сокращение мышц без потери сознания;

II степень - судорожное сокращение мышц с потерей сознания;

III степень - потеря сознания с нарушением сердечной деятельности и расстройством дыхания;

IV - состояние клинической смерти.

Пострадавший при электротравме ощущает легкий толчок, жгучую боль, судорожное сокращение мышц, дрожь. Отмечаются бледность и синюшность кожных покровов, повышенное слюноотечение, иногда рвота, могут быть непостоянные боли в области сердца и мышц.

После устранения воздействия электрического тока пострадавший либо угнетен, либо возбужден, отмечаются усталость, разбитость, тяжесть во всем теле. У 80% пострадавших отмечается потеря сознания. При этом они возбуждены, беспокойны. Пульс у них частый, может быть произвольное мочеиспускание.

Первая медицинская помощь при электротравме. Прежде всего, необходимо освободить пострадавшего от действия электрического тока. Прикосновение к токоведущим частям, находящимся под напряжением, вызывает в большинстве случаев судорожное сокращение мышц. Из-за этого пальцы, если пострадавший держит провод в руках, так сильно сжимаются, что выпустить провод из рук невозможно. Делать это надо весьма осторожно, с соблюдением правил безопасности, чтобы «не подключиться» в электрическую цепь и не подвергнуться действию тока.

Если возможно, необходимо отключить рубильник или выключатель. При их неисправности следует перерубить или перекусить кусачками электрические провода, но обязательно каждый в отдельности, чтобы избежать короткого замыкания. При этом надо помнить, что без применения надлежащих мер предосторожности прикасаться к человеку, находящемуся под током, опасно для жизни. Первым действием должно быть быстрое отключение от сети той части оборудования, которой касается пострадавший.

При отключении установки может погаснуть электрический свет, поэтому необходимо позаботиться о других источниках освещения (фонари), не задерживая при этом отключения оборудования и оказания помощи пострадавшему.

Если отключение электроустановки не может быть произведено достаточно быстро, необходимо принять меры к отделению пострадавшего от

токоведущих частей, которых он касается. Для отделения пострадавшего от провода следует воспользоваться каким-нибудь сухим изолятором (одеждой, канатом, палкой, доской). Нельзя пользоваться в таких случаях металлическими и мокрыми предметами. Можно также взяться за отстающие от тела части его одежды, если она сухая (например, за полы пальто). При этом надо избегать своего прикосновения к окружающим металлическим предметам и к частям тела пострадавшего, не покрытые одеждой. Не следует также оттащить пострадавшего за ноги без предварительной изоляции своих рук, так как его обувь может быть мокрой, а находящиеся в ней гвозди или крючки для шнуровки являются проводниками тока.

Для изоляции рук, особенно если необходимо будет касаться пострадавшего в местах, не покрытых одеждой, надо обмотать руки шарфом, надеть на них суконную шапочку, берет и опустить рукава или накинуть на пострадавшего резину, прорезиненную материю (плащ) либо просто сухую материю, не проводящую ток подстилку, одежду и т.п.

Рекомендуется действовать, по возможности, лишь одной рукой. Нередко пострадавший сжимает провод; в таком случае следует отделить пострадавшего от земли (подсунуть под него сухую доску, оттянуть ноги от земли веревкой или одеждой), чем стараться разжать его руку. Однако делать это надо, соблюдая меры предосторожности по отношению как к себе, так и пострадавшему. В случае необходимости нужно перерубить или перерезать провода топором с сухой деревянной рукояткой или соответствующим изолирующим инструментом. После освобождения от тока пострадавшему необходимо оказать первую помощь.

Как избежать поражения электрическим током?

- Прежде чем включить незнакомый электроприбор, внимательно ознакомьтесь с инструкцией. Это поможет не только быстрее освоить новинку, но и избавить себя и окружающих от серьезных проблем.
- Собираясь снять заднюю стенку любого электроприбора, убедитесь, что именно его сетевая вилка находится у вас в руках, а не в розетке.
- Даже для ремонта розетки воспользуйтесь услугами мастера: лучше расплатиться деньгами, чем собственной жизнью.
- Не пользуйтесь электроприборами в ванной комнате, бане, бассейне, сауне.
- Не ставьте на электроприборы стаканы с водой, не кладите мокрые полотенца.
- Берегите проводку от жара, сырости и острых углов.
- Если электроприбор искрит, дымит, греется - немедленно отключите его от сети.
- Проверьте заземление электроприборов.
- Не включайте в одну розетку два и более бытовых приборов.

- Проверьте розетки и штепселя: они могут быть причиной замыкания в цепи.
- Не кладите шнур удлинителя там, где о него можно споткнуться.

Контрольные вопросы

1. Расскажите о симптомах и степенях тяжести электротравмы.
2. Расскажите о первой медицинской помощи при поражении электрическим током.
3. Как избежать действия электрического тока?

8.13. Помощь при попадании инородных тел в ухо, нос, глаза и дыхательные пути

Инородные тела наружного слухового прохода. Различают два вида инородных тел - живые и неживые. Живые - это насекомые (клопы, тараканы, мошки, мухи и др.), неживые - мелкие предметы (пуговицы, бусины, горох, косточки от ягод, семечки, куски ваты и др.), которые попадают в наружный слуховой проход.

Неживые инородные тела, как правило, не вызывают никаких болевых ощущений, и нахождение их в ухе не ведет к каким-либо серьезным последствиям. Поэтому неотложной помощи в таких случаях не требуется.

Всякие попытки окружающих или самого пострадавшего удалить инородное тело могут лишь способствовать дальнейшему проталкиванию этих тел вглубь слухового прохода, поэтому удаление инородных тел неспециалистами категорически запрещается.

Живые инородные тела могут вызывать неприятные субъективные ощущения - чувство сверления, жжения, боли.

Неотложная помощь - необходимо заполнить слуховой проход жидким маслом, борным спиртом или водой и заставить пострадавшего несколько минут полежать на здоровой стороне. При этом насекомое гибнет тотчас же, и субъективные расстройства проходят. После исчезновения неприятных ощущений в ухе пострадавшего необходимо положить на больную сторону. Нередко вместе с жидкостью из уха удаляются и инородные тела. Если тело остается в ухе, то больного следует доставить к врачу-оториноларингологу.

Инородные тела полости носа. Чаще встречаются у детей, которые сами заталкивают в нос мелкие предметы (шарики, бусины, куски бумаги или ваты, ягоды, пуговицы и др.).

В качестве первой помощи можно посоветовать больному сильно высморкаться, закрыв при этом вторую половину носа. Удаление инородных тел производит врач. Особой срочности в удалении инородных тел нет, однако к врачу следует обратиться в первые дни, так как при длительном

пребывании в носу инородных тел развиваются воспаление, отеки, а иногда изъязвления и кровотечения.

Инородные тела глаз. Мелкие неострые предметы (соринки, мошки, песчинки, ресницы и др.), задерживаясь на конъюнктиве (слизистая оболочка), вызывают острое чувство жжения в глазу, усиливающееся при мигании, слезотечении. Если инородное тело не удалить, возникают отек конъюнктивы, покраснение, нарушается функция глаза (зрение). Инородное тело обычно располагается под верхним или нижним веком.

Чем раньше удалено инородное тело, тем скорее пройдут все вызванные явления.

Тереть глаз нельзя, так как это еще больше раздражает конъюнктиву.

Необходимо осмотреть глаз и удалить соринку. Сначала осматривают конъюнктиву нижнего века: больного просят посмотреть вверх, оказывающий помощь оттягивает нижнее веко вниз, тогда хорошо видна вся нижняя часть конъюнктивы. Инородное тело удаляют плотным ватным фитильком, сухим или влажным. Удаление инородного тела из-под верхнего века несколько сложнее - необходимо вывернуть веко наружу конъюнктивой. Для этого больного просят направить взор вниз, оказывающий помощь, захватив двумя пальцами правой руки верхнее веко, оттягивает его вперед и вниз, затем указательным пальцем левой руки, наложенным поверх верхнего века, завертывает его движением снизу вверх. После удаления инородного тела больного просят посмотреть вверх, и вывернутое веко возвращается самостоятельно в обычное положение. Выворачиванию века способствует любая круглая палочка, карандаш и т. д. С целью профилактики инфекции после удаления инородного тела в глаз закапывают 2-3 капли 30 %-ного раствора сульфацила-натрия (альбуцид-натрий).

Категорически запрещается удаление инородных тел, внедрившихся в роговицу. Это можно сделать только в лечебном учреждении.

При внедрившихся инородных телах, а также при ранениях, проникающих в полость глазного яблока, в порядке первой помощи можно закапать в глаз 2-3 капли 30 %-ного раствора сульфацила-натрия и наложить стерильную марлевую повязку. Таких больных следует немедленно отправить в больницу.

Инородные тела дыхательных путей. Попадание инородных тел в дыхательные пути может привести к полной закупорке и развитию асфиксии. Наиболее часто инородные тела дыхательных путей наблюдаются у детей. У взрослых в дыхательные пути чаще попадает пища: в случаях, когда человек разговаривает во время еды, или при заболеваниях надгортанника, когда он неплотно в момент глотания закрывает вход в гортань. Предметы, находящиеся во рту, при глубоком вдохе вместе с воздухом проникают в гортань и трахею, что вызывает приступ резкого кашля. Инородное тело часто в момент кашля удаляется. При крупных инородных телах может возникнуть спазм голосовых связок, тогда тела становятся

прочно фиксированными, а просвет голосовой щели полностью закрытым. Это вызывает возникновение удушья.

Если резкое и сильное откашливание не приводит к удалению инородного тела, то делают попытки удалить его активно. Для этого существует несколько приемов.

1. «Способ американских полицейских»: подойти к стоящему или сидящему больному сзади, обхватить его руками так, чтобы ваши кисти, сложенные в замок, оказались ниже его мечевидного отростка, а затем резким движением сильно надавить под диафрагму и ударить спиной о свою грудную клетку. Это позволит за счет резкого смещения диафрагмы выдавить остаток воздуха из легких и значительно увеличить смещение инородного тела.
2. Пострадавшего укладывают животом на согнутое колено, голову опускают вниз как можно ниже и ударами раскрытой ладонью (ни в коем случае не кулаком и не ребром ладони) по спине сотрясают грудную клетку, сдавливают при этом эпигастральную область.

При полном закрытии дыхательных путей, развившейся асфиксии и невозможности удалить инородное тело единственная мера спасения - экстренная трахеотомия.

При попадании инородного тела в дыхательные пути ребенка (до 5 лет) его нужно перевернуть вниз головой и потрясти; либо держа ребенка животом вниз, нанести 5 ударов по спине.

Недопустимо!

1. Доставать инородное тело (пальцами или пинцетом).
2. Наносить удары кулаком по позвоночнику.
3. Сразу размыкать руки при проведении способа «американских полицейских» (удар в эту область может спровоцировать внезапную остановку сердца).

Контрольные вопросы

1. Расскажите об оказании первой помощи при попадании инородных тел в наружный слуховой проход.
2. Что делать при попадании инородного тела в глаз?
3. Расскажите об оказании первой помощи при попадании инородных тел в дыхательные пути.

8.14. Первая помощь при острой сердечно-сосудистой патологии

Острая сосудистая недостаточность - изменение периферического кровообращения, которое сопровождается снижением артериального давления и нарушением кровоснабжения органов и тканей. Проявляется обмороком и коллапсом.

Обморок - внезапная кратковременная потеря сознания, вызванная малокровием головного мозга. Может возникать при переутомлении, страхе, боли, резкой перемене положения тела (из горизонтального в вертикальное), долгом нахождении в душном помещении, отрицательных эмоциях.

Симптомы: при обмороке сознание может отключиться внезапно. Но иногда ему предшествует предобморочное состояние, характеризующееся резкой слабостью, головокружением, тошнотой, шумом в ушах, потемнением в глазах, онемением конечностей, потливостью.

Бессознательное состояние чаще всего наступает в вертикальном положении. При обмороке наблюдаются бледность кожных покровов, похолодание конечностей, кожа покрывается холодным потом, пульс слабый, замедленный, наполнение же его на сонных артериях остается удовлетворительным; артериальное давление низкое, дыхание редкое, поверхностное, зрачки иногда расширены, иногда сужены, хорошо реагируют на свет. Обморок обычно продолжается от нескольких секунд до одной минуты, изредка до 2-5 минут.

После выхода из обморочного состояния у некоторых больных в течение нескольких часов наблюдается послеобморочное состояние, которое проявляется слабостью, головной болью, повышенной потливостью.

Первая помощь. Уложить больного, приподнять ноги, расстегнуть воротник и ремень, дать доступ свежего воздуха, далее обрызгать лицо холодной водой, растереть ноги и руки, дать понюхать вату, смоченную нашатырным спиртом.

Коллапс - резкая сосудистая недостаточность, возникающая из-за изменения объема циркулирующей крови, падения сосудистого тонуса, перераспределения крови и др. Может возникнуть при тяжелых инфекциях, интоксикациях, при быстром (критическом) снижении температуры у больных с лихорадочными состояниями, при больших острых кровопотерях, инфаркте миокарда, остром животе, поражении электрическим током, перегревании организма, бесконтрольном приеме лекарственных препаратов.

Характеризуется резким снижением артериального давления, бледностью кожных покровов, холодным потом, адинамией и потерей сознания. Пульс частый, слабый, артериальное давление снижено. Черты лица заостряются, взгляд туманный, безразличный.

Первая помощь. Больного уложить, приподнять ноги. Срочно вызвать врача.

Инфаркт миокарда - тяжелейшая форма ишемической болезни сердца, обусловленная возникновением очагов некроза в сердечной мышце вследствие нарушения кровообращения в сосудах сердца. Причиной инфаркта миокарда являются атеросклероз, нарушения свертывания крови с формированием тромба. Заболеванию способствуют нервно-психические перенапряжения, интенсивные физические нагрузки, гипертоническая болезнь, поражения сосудов при сахарном диабете, ожирение, переизбыток,

курение, прием алкоголя. В зависимости от площади повреждения различают крупно- и мелкоочаговый инфаркты миокарда.

Симптомы: основным признаком инфаркта миокарда является давящая либо сжимающая боль за грудиной, отдающая в левое плечо, руку, под левую лопатку, часто возникает страх смерти, возможны нарушения ритма, которые могут привести к остановке сердца. Больной возбужден, покрыт холодным потом, пульс учащен, слабого наполнения, артериальное давление снижено.

Иногда инфаркт миокарда протекает нетипично, и боль локализуется в подложечной области, в правом подреберье. В таких случаях возможны тошнота, рвота. Встречаются и безболевого формы инфаркта миокарда.

Первая помощь. Больного уложить, под язык каждые 15 минут кладут по таблетке нитроглицерина до полного исчезновения приступа боли. Вызвать скорую помощь.

Предвестником инфаркта у пациента часто является стенокардия – внезапный сильный приступ боли за грудиной, в области сердца, вызванный спазмом коронарных артерий и ишемией миокарда. Боли часто отдают в левую половину тела, под лопатку, руку и шею. Стенокардия возникает часто при физических нагрузках, волнении, при холоде или после еды и является свидетельством недостаточного кровоснабжения сердечной мышцы. Симптомы проходят после нескольких минут покоя или после приема сосудорасширяющих медикаментов (например, нитроглицерина).

Инсульт – острое нарушение мозгового кровообращения с очаговым повреждением головного мозга. Различают следующие виды инсультов:

- ишемический инсульт (инфаркт мозга), в основе которого лежит острая недостаточность кровообращения (ишемия) отдельных областей мозга;
- геморрагический инсульт (внутричерепное кровоизлияние), возникающий в результате разрыва стенки мозгового сосуда (реже в результате просачивания крови из сосуда в мозговую ткань);
- субарахноидальное кровоизлияние (кровоизлияние в подпаутинную оболочку мозга).

Ишемический инсульт характеризуется частичным или полным прекращением поступления крови в мозг вследствие стойких спазмов или тромбоза артерий. Причинами ишемического инсульта являются тромбоз, эмболия сосудов мозга и сосудистая недостаточность головного мозга (обусловлена сужением просвета сосуда атеросклеротической бляшкой или аномалией его развития).

Ишемический инсульт чаще возникает в пожилом возрасте на фоне атеросклероза артерий головного мозга и сахарного диабета. Характерно его возникновение во время сна, в утренние часы; нередко он развивается постепенно, в течение нескольких часов и даже дней. Иногда появляются

предвестники инсульта: преходящие онемения или слабость в конечностях, расстройство сознания, головокружение.

Симптомы: сознание чаще сохранено, головная боль не резко выражена, кожа на лице и видимые слизистые оболочки бледные, пульс ослаблен, температура тела нормальная. Часто развиваются нарушения речи вплоть до полного ее отсутствия, паралич.

Геморрагический инсульт возникает внезапно при гипертонической болезни, атеросклерозе, сахарном диабете, аневризме сосудов мозга, заболеваниях крови. Способствуют развитию сильное эмоциональное или физическое перенапряжение, алкогольное опьянение, инфекции, перегревания. Отмечаются потеря сознания, развитие параличей. Могут появляться непроизвольные мочеиспускание и дефекация.

Симптомы: сильная головная боль, гиперемия кожи лица и слизистых оболочек, рвота, повышение артериального давления, температуры тела, учащенный или замедленный напряженный пульс.

Первая помощь при инсультах. Уложить больного с приподнятым головным концом, обеспечить покой. Срочно вызвать врача.

Гипертонический криз характеризуется резким повышением артериального давления.

Гипертонические кризы наблюдаются при гипертонической болезни, заболеваниях почек, опухолях коры надпочечников, головного мозга, последствиях воспалительных поражений мозга, остром нарушении мозгового кровообращения, инфаркте миокарда, при климаксе, отравлениях свинцом, а также при внезапном прекращении приема средств, понижающих давление. У больных с гипертонической болезнью кризы во многих случаях возникают при неблагоприятных воздействиях на организм факторов внешней среды, при психическом перенапряжении, стрессе.

Симптомы - головная боль с преимущественной локализацией в затылочной области, возможны тошнота, рвота, головокружение, сердцебиение, сонливость, заторможенность, могут быть нарушения речи и зрения, иногда судороги и боли в сердце. Характерно относительно внезапное начало (от нескольких минут до нескольких часов), индивидуально высокий уровень артериального давления.

Первая помощь. Больному необходимо обеспечить полный физический покой, постельный режим, доступ свежего воздуха. На затылочную область, на икроножные мышцы можно поставить горчичники. Дать успокаивающие средства. Вызвать врача.

Мигрень - мучительная головная боль, возникающая вследствие чрезмерного спазма или расширения сосудов головного мозга. Заболевание протекает в виде приступов головных болей. Боль локализуется в правой или левой половине головы, за глазами или в височной области. Боль пульсирующая, сдавливающая (симптом «каски»), сопровождающаяся тошнотой и рвотой, часто слезотечением из одного глаза, понижением зрения, видением

«молний» и появлением темных пятен перед глазами. Боль усиливается от яркого света, громкого звука и резкого запаха. Приступ начинается под утро или сразу после пробуждения. Приступы мигрени, как правило, связаны с переменной погоды, головная боль по утрам может служить гарантией ясной и солнечной погоды после периода дождей и наоборот.

Первая помощь. Выпить чашку сладкого чая, выполнить 5-6 неглубоких вдохов животом и 5-6 длительных выдохов, при сильных головных болях применить обезболивающие средства, желателно содержащие кофеин; сделать теплую ножную ванну или поставить грелку к ногам. Обеспечить больному тишину и выключить яркий свет.

Контрольные вопросы

1. Расскажите о коллапсе, причинах возникновения и принципах оказания первой помощи.
2. Что такое обморок?
3. Что вы знаете об инфаркте миокарда? Какую первую помощь необходимо оказать при подозрении на инфаркт миокарда?
4. Что такое инсульт и его виды?
5. Расскажите, что вы знаете о гипертоническом кризе.
6. Какую первую помощь необходимо оказать при гипертоническом кризе?
7. Что такое мигрень?

8.15. Бронхиальная астма: симптомы, первая помощь

Бронхиальная астма характеризуется приступами удушья различной продолжительности и частоты. Причины возникновения приступов - острое сужение просвета бронхиол из-за спазма гладкой мускулатуры. У большинства больных можно обнаружить повышенную чувствительность организма (аллергию) к тем или иным веществам (аллергенам). Вдыхание этих веществ или контакт с ними приводит к развитию приступа. К аллергенам относятся домашняя пыль, перхоть, шерсть животных, плесневые грибки, химические ароматические вещества (краски, лаки, растворители и др.), цветочная пыльца. Аллергенами могут быть и некоторые лекарственные средства (особенно антибиотики), продукты питания (яйца, молоко, клубника, цитрусовые и др.). У некоторых людей астма возникает как следствие хронических заболеваний легких и бронхов, что свидетельствует о повышенной чувствительности больного к болезнетворным микроорганизмам. На возникновение и развитие бронхиальной астмы оказывают влияние нейрогенные, эмоциональные и климатические факторы.

Бронхиальная астма бывает инфекционно-аллергической и неинфекционной (атопической). К инфекционно-аллергической бронхиальной астме склонны больные хроническим бронхитом, хронической пневмонией,

гриппом, с хроническими очагами инфекций дыхательных путей. Причиной неинфекционной аллергической бронхиальной астмы могут быть различные аллергены растительного и животного происхождения, лекарственные препараты. При атопической форме приступы удушья проходят легче и менее продолжительны, чем при инфекционно-аллергической.

Симптомы: приступ чаще начинается остро, нередко ночью. Возникает затрудненное дыхание, особенно затруднен выдох. Больной старается не двигаться, избегает лишних движений, сидит в постели, опираясь руками на неподвижные предметы. В начале приступа дыхание шумное, свистящее, слышится на расстоянии. Частота вдохов в большинстве случаев постепенно урежается, грудная клетка находится в состоянии глубокого вдоха. Во время приступа возможны сухой кашель, цианоз, иногда потливость. Над всей поверхностью легких прослушиваются сухие свистящие хрипы. Приступ заканчивается отделением вязкой мокроты.

Бронхиальная астма обычно сопровождается повторными приступами удушья. Если астма развивается на фоне хронической инфекции дыхательных путей (хронический бронхит), приступы с самого начала могут быть частыми и тяжелыми.

Приступы удушья бывают легкими (затруднен выдох, сухой кашель), средней тяжести (типичный приступ удушья с легким или средней степени цианозом - посинение слизистой губ, носогубного треугольника, свистящими хрипами, кашлем с вязкой мокротой) и тяжелые. Тяжелый продолжительный приступ удушья называется астматическим статусом.

Первая помощь: ингаляция специальными препаратами (если приступ повторный), теофедрин, срочно вызвать врача.

Вне приступа необходимо устранение аллергенов и раздражающих агентов: предметов бытовой химии, промышленных аллергенов (путем рационального трудоустройства), ограничение контакта с домашней и библиотечной пылью, пером подушек, прекращение курения, употребления аллергизирующей пищи, приема аллергизирующих лекарств и т.д.

8.16. Понятие «острый» живот. Почечная колика.

Принципы оказания первой помощи

Симптомокомплекс «острый живот». Термин «острый живот» - понятие условное. Им обозначают комплекс симптомов, возникающих при внезапных («острых») заболеваниях органов брюшной полости, а также при закрытых травмах живота с повреждением внутренних органов.

Развивается картина «острого живота» при:

- 1) острым аппендиците;
- 2) острым холецистите;
- 3) острым панкреатите;
- 4) прободной язве желудка или кишечника;

- 5) внематочной беременности;
- 6) разрыве кисты яичника;
- 7) непроходимости кишечника;
- 8) закрытой травме живота с повреждением органов брюшной полости.

Симптомы: возникают нелокализованная боль в животе, сухость во рту, жажда, тошнота, рвота, напряжение мышц брюшной стенки («доскообразный» живот), задержка газов и стула, пульс частый; через 1-1,5 часа повышается температура и появляется симптом раздражения брюшины - резкое усиление боли в момент внезапного отнятия руки от брюшной стенки при глубокой пальпации живота.

Тактика при «остром животе»: уложить больного на спину, подложив валик под коленные сгибы, холод на живот, обратиться за медицинской помощью. Категорически *запрещается*:

- тепло на живот;
- прием болеутоляющих средств;
- промывать желудок;
- делать очистительную клизму.

Почечная колика. Приступ почечной колики развивается при заболеваниях почек, чаще при почечно-каменной болезни из-за внезапного возникновения препятствия на пути оттока мочи из почечной лоханки.

Симптомы: резкая боль в поясничной либо паховой области, сопровождающаяся ознобом, повышением температуры, вздутием живота, частыми позывами к мочеиспусканию. Больной мечется в постели, не может спокойно лежать. Он бледный, лицо синюшное, тело покрыто холодным потом, конечности холодные, пульс частый. Моча может приобретать красный цвет. Приступ может длиться от нескольких минут до суток. С окончанием приступа все симптомы исчезают. При исследовании мочи часто обнаруживаются песок, соли, примесь крови.

Первая помощь: положить тепло на поясничную и паховую области; теплая ванна на 10-20 минут; вызвать врача.

Контрольные вопросы

1. Когда возникает симптомокомплекс «острый живот»?
2. Какова клиническая картина «острого живота»?
3. Что следует делать при развитии «острого живота»?
4. Что такое почечная колика?

8.17. Аллергия. Анафилактический шок

Аллергия - повышенная чувствительность организма к воздействию некоторых факторов окружающей среды, называемых аллергенами. Аллергия приводит к развитию аллергических заболеваний: бронхиальная

астма, поллинозы (сенная лихорадка), крапивница, аллергический насморк, дерматиты, лекарственная и пищевая аллергия.

Аллергенами могут быть микробы и вирусы; сыворотки и вакцины; лекарственные препараты; пищевые продукты; домашняя пыль; домашние животные; средства бытовой химии; пыльца растений; промышленные химические вещества; физические факторы - холод, тепло, механические раздражения.

Аллергия может возникнуть в любом возрасте. Клиническая картина аллергической реакции не зависит от химических свойств, дозы, путей введения аллергена. Наиболее опасна аллергическая реакция немедленного типа, возникающая через несколько минут после воздействия аллергена и требующая оказания неотложной помощи. Чаще всего эта реакция обусловлена лекарственными препаратами, пищевыми продуктами, а также укусом насекомых. Наиболее тяжелые аллергические реакции возникают после инъекционного введения препарата. Пищевая аллергия развивается обычно на фоне нарушений функций желудочно-кишечного тракта. У детей ее развитию способствует перекармливание.

Симптомы: общее недомогание, головная боль, головокружение, одышка, тошнота, кожный зуд, ощущение жжения в полости носа, рта, ощущение онемения и заложенности носа, непрерывное чихание. Наиболее тяжелыми формами аллергической реакции немедленного типа являются анафилактический шок, приступ бронхиальной астмы, отек Квинке.

При *анафилактическом шоке* вслед за общими симптомами аллергической реакции могут появиться головная боль, боль за грудиной, удушье, нарушается сознание, падает артериальное давление, пульс становится нитевидным. Смерть может наступить от острой дыхательной или сердечно-сосудистой недостаточности.

При *отеке Квинке* отмечается отек лица и слизистых оболочек полости рта, особенно губ и языка, сопровождающийся множественными высыпаниями по типу крапивницы с характерным жжением и зудом. Иногда язык увеличивается до такой степени, что не помещается во рту и вызывает значительное затруднение глотания и речи. Как правило, при этом отекают мягкое небо, глотка, миндалины. Иногда наблюдаются случаи изолированного отека миндалин, что приводит к ошибочной постановке диагноза катаральной ангины.

Отек Квинке развивается молниеносно. Больной внезапно ощутит затруднение дыхания со своеобразными свистящими хрипами бронхоспазма, появится осиплость или даже афония (отсутствие голоса). В течение нескольких минут лицо синее, больной теряет сознание и у него появляется стридорозное дыхание (за счет бронхо-ларингоспазма). Спасти больного возможно только путем проведения экстренной трахеотомии.

Неотложная помощь:

1. При лекарственной аллергии:
 - если сделана инъекция - наложить жгут выше места введения подкожной или внутримышечной инъекции, приложить холод на место инъекции; закапать 5-6 капель санорина или галазолина в ранку от инъекции;
 - если лекарство принято внутрь - вызвать рвоту, дать 5-6 таблеток активированного угля.
2. При аллергии от укуса насекомого:
 - вынуть жало;
 - закапать 5-6 капель санорина или галазолина в ранку от жала.

Во всех случаях дать 1-2 таблетки антигистаминного препарата (диазолин, тавегил, димедрол, супрастин, фенкорол, глюконат кальция). Вызвать врача. Тщательно следить за состоянием больного до его приезда. *Нельзя растирать или согреть место аллергической реакции!*

Неотложная помощь при анафилактическом шоке с потерей сознания

1. Повернуть пациента на бок.
 2. Освободить ротовую полость от слизи и инородных тел.
 3. Наложить жгут выше места инъекции или укуса.
 4. Закапать 5-6 капель галазолина или санорина в нос или в ранку от укуса или инъекции.
 5. Приложить холод к голове и на место укуса или инъекции.
 6. Тщательно следить за состоянием больного до прибытия врача.
- Недопустимо!* При потере сознания оставлять больного лежать на спине. Использовать грелку или согревающие компрессы.

Контрольные вопросы

1. Что такое аллергия, причины ее возникновения?
2. Расскажите об основных клинических проявлениях аллергической реакции.
3. Расскажите о мерах оказания первой помощи при аллергии.

8.18. Сахарный диабет, его осложнения. Комы, первая помощь

Сахарный диабет - заболевание, обусловленное абсолютной или относительной недостаточностью инсулина в организме и характеризующееся повышенным содержанием глюкозы в крови как после приема пищи, так и натощак, выделением ее с мочой и глубокими нарушениями обмена веществ.

Различают: инсулинзависимый сахарный диабет - тип I; инсулиннезависимый сахарный диабет - тип II; другие типы сахарного диабета (например, при эндокринных заболеваниях, приеме некоторых лекарственных препаратов).

В 1995 г. в мире было зарегистрировано более 135 млн взрослых людей, больных сахарным диабетом. К 2025 г. их число может превысить 300 млн человек. Более 75% от этого числа пациентов будут в развивающихся странах, при этом большая их часть в возрасте 45-64 лет (в отличие от развитых стран, где сахарный диабет чаще отмечается у пожилых людей) [14]. У больных сахарным диабетом в 2-3 раза чаще встречается ишемическая болезнь сердца, слепота - в 10, а гангрена нижних конечностей - в 20 раз чаще, чем у лиц без сахарного диабета [14,22, 93].

Сахарный диабет I типа чаще встречается у детей и подростков, хотя заболеть им могут люди любого возраста. Развитие диабета связано с недостатком выработки инсулина поджелудочной железой. Жизнь больных, страдающих этим типом диабета, зависит от экзогенного введения инсулина, в отсутствие которого быстро развивается кетоацидотическая (гипергликемическая) кома.

Сахарный диабет II типа чаще развивается после 40 лет, но может встречаться и в молодом возрасте. Повышение содержания глюкозы натощак у многих людей этой формы диабета отсутствует, и они в течение многих лет могут не знать о наличии у них диабета. Как правило, больные обходятся без экзогенного инсулина и для компенсации углеводного обмена требуются диетотерапия или пероральный прием препаратов, снижающих уровень сахара в крови.

Сахарный диабет имеет генетическую основу. Факторами, способствующими проявлению наследственной предрасположенности к диабету, являются вирусная инфекция, нарушение режима питания (ожирение), беременность, рождение крупного плода, различные стрессовые ситуации и др.

Симптомы: больных беспокоят сухость во рту, полиурия (повышенное выделение мочи), похудание, слабость, снижение трудоспособности, повышенный аппетит, кожный зуд, гнойничковые и грибковые поражения кожи. Часто наблюдаются головные боли, нарушение сна, раздражительность, боли в сердце, в икроножных мышцах. Иногда сахарный диабет у больных пожилого возраста диагностируется лишь при развитии осложнений.

Осложнения сахарного диабета. Характерны сосудистые осложнения: специфические поражения мелких сосудов - микроангиопатии (сосудов сетчатки глаза, почек), нейропатии, ангиопатии сосудов мышц и кожи, ускоренное развитие атеросклеротических изменений в крупных сосудах (аорта, коронарные, мозговые артерии).

Поражение сосудов сетчатки глаз - *диабетическая ретинопатия* - характеризуется расширением вен сетчатки, образованием капиллярных микроаневризм, тромбозом капилляров и кровоизлияниями в сетчатку, что может привести к потере зрения. Часто у больных сахарным диабетом развиваются глаукома, катаракта, нарушения аккомодации и рефракции.

Поражение почек — *диабетическая нефропатия* - возникают нарушения микрососудистого русла, что проявляется склерозом гломерулярного

аппарата почек. Это часто приводит к повышению артериального давления, нарушению функции почек и развитию уремии. Кроме того, частым осложнением со стороны почек является их инфицирование.

Диабетическая нейропатия - частое осложнение при длительно текущем сахарном диабете. Поражаются как центральная, так и периферическая нервная система. Наиболее характерна периферическая нейропатия: больных беспокоят онемение, чувство ползания мурашек, судороги в конечностях, боли в ногах, усиливающиеся в покое, ночью и уменьшающиеся при ходьбе. Отмечается снижение рефлексов, тактильной и болевой чувствительности. Иногда развивается атрофия мышц в проксимальных отделах ног. Возникают расстройства функции мочевого пузыря, у мужчин нарушается потенция.

Через 15-20 лет после манифестации сахарного диабета у 50% больных отмечается окклюзия магистральных артерий, приводящая к развитию гангрены в 20-40 раз чаще, чем у больных без диабета. Летальность у больных пожилого и старческого возраста при гнойно-некротических осложнениях и гангрене конечностей при сахарном диабете достигает 20% [22]. В 1987 г. ВОЗ был предложен термин «диабетическая стопа».

Факторы риска язвенно-некротических и гнойных осложнений стоп:

- 1) наличие нейропатии и ангиопатии;
- 2) деформация и отек стопы;
- 3) язвенно-некротические осложнения в анамнезе;
- 4) диабетическая ретинопатия и нефропатия;
- 5) пожилой возраст;
- 6) одинокое проживание больного;
- 7) избыточный вес;
- 8) курение и злоупотребление алкоголем.

Грозным осложнением сахарного диабета является развитие комы.

Диабетическая, или гипергликемическая, кома возникает при острой недостаточности инсулина и резком повышении содержания сахара в крови, нарушении диеты и режима питания. При этом происходит выделение большого количества мочи, содержащей сахар, что ведет к обезвоживанию, нарушению баланса электролитного обмена, сдвигу кислотно-основного равновесия в кислую сторону.

Симптомы: общая слабость, вялость, отсутствие аппетита, сильная жажда, головная боль, тошнота, рвота, обильное выделение мочи (полиурия). При отсутствии помощи состояние больного ухудшается, нарастает апатия, кожа и слизистые оболочки сухие, снижен тургор кожи и глазных яблок, появляется запах ацетона изо рта. Пульс частый, артериальное давление снижается, отсутствуют реакции на любые раздражители, наступает потеря сознания [16].

Первая помощь: срочный вызов врача.

Гипогликемическая кома возникает при лечении инсулином в случае передозировки, усиленной физической нагрузке, нарушении диеты и режима питания, что приводит к резкому снижению содержания сахара в крови.

Симптомы: внезапная слабость, острое чувство голода, обильное потоотделение, сердцебиение, чувство страха, могут быть судороги, дрожание конечностей, возбуждение.

Неотложная помощь: больному дать 2-3 кусочка сахара или конфету, кусочек шоколада. Необходимо обратиться к врачу для коррекции дозы инсулина.

При лечении диабета принципиальное значение имеют четыре одинаково важных момента - питание, физическая активность, лекарства и самоконтроль. От уровня сознательности больного сахарным диабетом зависит его здоровье. Очень важно, чтобы каждый больной сахарным диабетом грамотно относился к лечению своей болезни и соблюдал особый режим питания, работы, отдыха и т.д. Надо четко уяснить, что вредно и что полезно, что можно делать, а что нельзя.

В период обострения больных необходимо госпитализировать для стационарного лечения, следует резко ограничить физические нагрузки. В период ремиссии рекомендуются частые прогулки на свежем воздухе, очень полезны прогулки на природе. Ходьба должна быть спокойной, вначале щадящей с постепенным увеличением нагрузки и длины проходимой без боли дистанции. При перемежающейся хромоте следует останавливаться до появления болей в икроножных мышцах, делать отдых на 3-5 мин, а затем продолжать прогулку. Два раза в день по 10-15 мин полезно делать глубокие приседания, глубокие вдохи с максимальным втягиванием передней брюшной стенки, ходить на носках с постепенным нарастанием числа упражнений.

В компенсированном и субкомпенсированном состоянии периферического кровообращения полезны умеренные нагрузки (волейбол, велосипед, лыжи, городки, гребля, плавание). Эффективен массаж поясничной области или спины. Массаж больной конечности показан в период ремиссии заболевания при отсутствии трофических нарушений.

Контрольные вопросы

1. Что такое сахарный диабет? Каковы причины его возникновения?
2. Расскажите об осложнениях сахарного диабета.
3. Расскажите о гипогликемической коме, причинах ее возникновения, принципах оказания первой медицинской помощи.
4. Расскажите о гипергликемической коме, причинах ее возникновения, принципах оказания первой медицинской помощи.

ГЛАВА 9.

МЕДИЦИНСКАЯ ЭТИКА И ДЕОНТОЛОГИЯ. ЭТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ

Этика (от греч. *ethos* - обычай, нрав) - философская дисциплина, изучающая мораль и нравственность. Является системой норм нравственного поведения человека или какой-либо профессиональной группы людей. Чаще всего этику называют учением о морали и нравственности и квалифицируют как науку о формах общественного сознания. Этика отражает не только отношение людей друг к другу, но и к фактам, событиям, явлениям в жизни человечества, в том числе к науке, применению ее достижений на практике.

Профессиональная этика — это принципы поведения в процессе профессиональной деятельности.

Медицинская (врачебная) этика или *биоэтика* — часть общей и один из видов профессиональной этики, наука о нравственных началах в деятельности медиков. Медицинская этика формировалась и существовала как свод неписаных правил с древних времен. Впервые сформулировал морально-этические и нравственные нормы профессии врача мыслитель, «отец медицины», великий врач Древней Греции Гиппократ (ок. 460 - ок. 370 г. до н.э.) в своей знаменитой «Клятве». Основные принципы медицинской этики, разработанные Гиппократом, были дополнены участниками I Международного конгресса по медицинской этике и деонтологии (Париж, 1969) только одной фразой: «Клянусь обучаться всю жизнь».

Большое влияние на развитие медицинской этики оказали взгляды таджикского ученого X-XI в. врача Ибн Синны (Авиценны). Основные идеи его учения содержатся в энциклопедическом труде «Канон врачебной науки» и сочинении «Этика».

Известную роль в развитии современных принципов медицинской этики сыграла Салернская медицинская школа, возникшая на юге Италии в IX в. и вошедшая в 1213 г. в состав Салернского университета на правах факультета. Представители этой школы проводили в жизнь гуманные принципы античной медицины.

Большой вклад в развитие медицинской этики внесли русские клиницисты М.Я. Мудров, С.Г. Забелин, Д.С. Самойлович и др.

Одним из разделов этики является *деонтология* (от греч. *deon*, *deontos* - должный, *logos* - учение). Деонтология - учение о долге. Понятие «деонтология» впервые появилось в XVII в. Термин предложил английский философ и правовед, священник И. Бентам в своей книге «Деонтология или нау-

ка о морали», который рассматривал деонтологию как учение о должном поведении для достижения своей цели каждого человека.

Этика и деонтология взаимосвязаны между собой, с общечеловеческими гуманными чертами, нормами морали и нравственности. *Медицинская деонтология* - это совокупность этических норм и принципов поведения медицинских работников при выполнении своих профессиональных обязанностей. Деонтология изучает нравственное содержание действий и поступков медицинского персонала в конкретной ситуации. Аспектами медицинской деонтологии являются взаимоотношения медиков с больным, родственниками больного и медиков между собой.

Врачебная этика и медицинская деонтология характеризуют выражение высокого долга, общечеловеческой гуманности в специфических условиях профессиональной деятельности. К медицинской этике и деонтологии примыкают такие проблемы, как врачебная тайна, врачебная ошибка, эвтаназия, право эксперимента на себе (врача, медика), производство медицинского вмешательства без согласия больного, эксперименты на людях, омолаживание, изменение половой принадлежности, морально-этические проблемы трансплантации органов и тканей, генной инженерии, селекции, знахарство, парамедицина и др.

В знаменитом трактате тибетской медицины «Чжудши» 25 веков назад отмечено, что основу хорошего врача составляют шесть качеств, по которым он должен быть всецело мудрым, прямодушным, исполненным обетов, искусным во внешних проявлениях, старательным в своей деятельности и мудрым в человеческих науках.

Основой взаимоотношений в медицине является слово. Древние целители говорили: «Лечить надо словом, травами и ножом». Умным, тактичным словом можно поднять настроение больного, вселить в него бодрость и надежду на выздоровление и в то же время неосторожным словом можно глубоко ранить больного, вызвать резкое ухудшение его здоровья. В разговоре с больным недопустимы равнодушие, пассивность, вялость. Больной должен чувствовать, что его правильно понимают, что медицинский работник относится к нему с искренним интересом.

Медик должен владеть культурой речи. Деонтологические требования к культуре слова заключаются в том, что медицинский работник должен уметь рассказать больному о болезни и ее лечении; успокоить и приободрить больного, даже находящегося в тяжелом положении; использовать слово как важный фактор психотерапии; терпеливо молчать, когда это требуют интересы больного; не лишать больного надежды на выздоровление; владеть собой во всех ситуациях.

Основные этические принципы в медицине. Главным этическим принципом в медицине является принцип «не навреди». Этому принципу следовали еще медики древнего мира. Так, Гиппократ в труде «Клятва» указывает: «Я направляю режим больных к их выгоде, сообразно моим си-

лам, воздержусь от причинения всякого вреда и несправедливости. Я не дам никому просимого у меня смертельного средства и не покажу пути для подобного замысла».

В ст. 3 Этического кодекса российского врача, утвержденного 4-й Конференцией Ассоциации врачей России (1994) «*Primum non nocere*», говорится: «Недопустимо причинение вреда пациенту, нанесение ему физического, нравственного или материального ущерба ни намеренно, ни по небрежности. Врач не вправе безучастно относиться и к действиям третьих лиц, причиняющих такой ущерб.

Врач обязан сопоставить потенциальную пользу с возможными осложнениями от вмешательства, особенно если обследование или лечение сопряжены с болью, применением мер принуждения и другими тягостными для пациента факторами. Лекарство не должно быть горше болезни!»

Огромное значение всегда имел и имеет принцип сохранения *врачебной тайны*. Под *врачебной тайной* понимают «информацию о факте обращения за медицинской помощью, состоянии здоровья гражданина, диагнозе его заболевания и иные сведения, полученные при его обследовании и лечении» (ст. 61 Федерального закона «Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан» от 22.07.93 № 5487-1). Не подлежат огласке также сведения о физических недостатках, вредных привычках, имущественном положении, круге знакомств и т.д.

Врачебная тайна должна быть сохранена не только врачами, но и другими медицинскими работниками, лицами, которым сведения, составляющие врачебную тайну, стали известны при обучении, исполнении профессиональных, служебных и иных обязанностей, даже после того, как пациент умрет.

Медицинский работник вправе раскрыть конфиденциальную информацию о пациенте только с согласия самого пациента. За разглашение профессиональной тайны медик несет дисциплинарную, административную или уголовную ответственность. В ст. 61 «Основ законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан» перечислены случаи, в которых допускается предоставление сведений, представляющих врачебную тайну, без согласия гражданина или его законного представителя:

- 1) в целях обследования и лечения гражданина, не способного из-за своего состояния выразить свою волю;
- 2) при угрозе распространения инфекционных заболеваний, массовых отравлений и поражений;
- 3) по запросу органов дознания и следствия, прокурора и суда в связи с проведением расследования или судебным разбирательством;
- 4) в случае оказания помощи несовершеннолетнему в возрасте до 15 лет для информирования его родителей или законных представителей;
- 5) при наличии оснований, позволяющих полагать, что вред здоровью гражданина причинен в результате противоправных действий.

Не менее важным принципом в современном здравоохранении является принцип *информированного согласия* (ст. 30, 31 «Основ законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан»). Этот принцип означает, что любой медицинский работник должен максимально точно информировать пациента о состоянии его здоровья, результатах обследования, наличии заболевания, его диагнозе и прогнозе, методах лечения, связанном с ними риске, возможных вариантах медицинского вмешательства, их последствиях и результатах проведенного лечения.

Информация о состоянии здоровья не может быть предоставлена гражданину против его воли. В случаях неблагоприятного прогноза развития заболевания информация должна сообщаться в деликатной форме гражданину и членам его семьи, если гражданин не запретил сообщать им об этом и (или) не назначил лицо, которому должна быть передана такая информация.

Гражданин имеет право непосредственно знакомиться с медицинской документацией, отражающей состояние его здоровья, и получать консультации по ней у других специалистов. По требованию гражданина ему предоставляются копии медицинских документов, отражающих состояние его здоровья, если в них не затрагиваются интересы третьей стороны.

Принцип *уважения автономии пациента* означает, что пациент сам, независимо от медиков, должен принимать решение относительно лечения, обследования и т.п. При этом у пациента нет права требовать от врачей принять решение за него (если только пациент не находится в бессознательном состоянии), чтобы потом не привлекать врачей к ответственности за неправильное лечение.

Ответственность медицинских работников и учреждений. В «Основах законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан» говорится об ответственности за причинение вреда здоровью граждан (раздел XII, ст. 66-69).

К сожалению, при оказании медицинской помощи пациенту отмечаются случаи неблагоприятного последствия лечения. Эти случаи подразделяются на врачебные ошибки, несчастные случаи, профессиональные правонарушения.

Под *врачебной ошибкой* понимают последствия добросовестного заблуждения врача без элементов халатности, небрежности и профессионального невежества. Врачебные ошибки обычно допускаются по объективным причинам, многие из них связаны с недостаточным уровнем знаний, небольшим опытом работы; некоторые зависят от несовершенства методов исследования, аппаратуры, необычности проявлений заболевания у данного больного и других причин. Выделяют следующие причины врачебных ошибок:

- отсутствие надлежащих условий оказания помощи (врач вынужден работать в условиях, не соответствующих профессии), низкий уровень материально-технической оснащенности лечебно-профилактического учреждения;

- несовершенство медицинских методов и знаний;
- недостаточный уровень профессионализма врача без элементов небрежности в его действиях (врач старался сделать все, что мог, но его знания и умения оказались недостаточными для правильных действий).

К негативным последствиям для больного могут привести чрезвычайная атипичность данного заболевания; исключительность индивидуальных особенностей организма пациента; ненадлежащее действие самого больного, его родственников и других лиц (позднее обращение за медицинской помощью, отказ от госпитализации, нарушение режима лечения, отказ от лечения и т.д.); особенности психофизиологического состояния медицинского работника (болезнь, крайняя степень переутомления и т.д.).

Несчастный случай - неблагоприятный исход врачебного вмешательства. Такой результат нельзя предвидеть и предотвратить из-за объективно складывающихся случайных обстоятельств (хотя врач действует правильно и в полном соответствии с медицинскими правилами и стандартами).

Профессиональные правонарушения (преступления) - небрежные или умышленные действия медицинского работника, повлекшие причинение вреда жизни и здоровью пациента.

Профессиональные нарушения возникают из-за недобросовестности медицинского работника; незаконного врачевания, в том числе применения несоответствующих методов лечения, врачевания по специальности, по которой врач не имеет сертификата; халатного отношения к профессиональным обязанностям.

В случае профессиональных правонарушений возможно привлечение медицинских работников к административной, уголовной и гражданской ответственности.

Наиболее опасными преступлениями, затрагивающими интересы пациента, являются следующие:

- причинение смерти по неосторожности вследствие ненадлежащего исполнения лицом своих профессиональных обязанностей;
- причинение тяжкого или средней тяжести вреда здоровью по неосторожности, совершенное вследствие ненадлежащего исполнения лицом своих профессиональных обязанностей;
- принуждение к изъятию органов или тканей человека для трансплантации;
- заражение пациента ВИЧ-инфекцией вследствие ненадлежащего исполнения лицом своих профессиональных обязанностей;
- незаконное производство аборта;
- неоказание помощи больному;
- незаконное помещение в психиатрический стационар;
- нарушение неприкосновенности частной жизни с использованием своего служебного положения;

- незаконная выдача или подделка рецептов или иных документов, дающих право на получение наркотических средств или психотропных веществ;
- незаконное занятие частной медицинской практикой или частной фармацевтической деятельностью;
- получение взятки;
- служебный подлог.

Учитывая растущую социальную (и экономическую) значимость медицины, не уменьшающееся число врачебных ошибок и других нарушений требований медицинской этики и деонтологии вплоть до преступлений, высокую ответственность врачей и других представителей медицинских профессий перед людьми и обществом, было признано необходимым разработать специальный вид (раздел) права - медицинское право, сосредоточив его содержание на юридических аспектах прав и обязанностей медиков. Такое предложение впервые было рассмотрено в 1977 г. на IV Международной медико-правовой конференции в Праге. Сегодня медицинское право признано наряду с другими видами права (уголовное, административное, гражданское, трудовое и пр.).

Этические проблемы социальной медицины. Проблемы этики социальной медицины связаны с манипуляциями, оказывающими влияние на большие группы населения. К ним можно отнести:

- принятие решений по оказанию медицинской помощи в условиях ограниченности средств и возможностей;
- распространение информации о состоянии здоровья отдельных граждан и социальных групп;
- работы по генной инженерии, в том числе по разведению генетически измененных животных и растений с целью получения продуктов питания;
- трансплантация органов и тканей, в том числе трансфузия (переливание крови);
- проведение принудительного лечения, в том числе психических больных, стерилизация, эвтаназия и т.д.;
- проблемы инвалидности - отношение к инвалидам;
- карантин;
- диспансеризация - выявление больных и подозрительных на заболевания, выявление заболеваний у детей в школе и детском саду.

Одна из серьезнейших проблем в социальной медицине - проблема решений по предоставлению медицинских услуг в условиях дефицита ресурсов [43].

Современный период реформирования отечественной системы здравоохранения характеризуется объективными условиями, при которых медицинская наука становится товаром, а отношения производителей и потре-

бителей медицинских услуг (в частности, врача и пациента) начинают определяться как маркетинговые с преобладающей ролью пациента [81]. Гордые реляции о бесплатной медицине для всего населения за счет государственных средств и праве каждого гражданина на бесплатную медицинскую помощь уходят в прошлое [80]. За счет государства и вводимого ныне обязательного медицинского страхования обеспечивается лишь определенная часть медицинских услуг по так называемой базисной программе обязательного медицинского страхования (ОМС). При этом в случае сокращения государственного бюджета базовая программа ОМС может ограничиваться. Вместе с тем медицинские учреждения получили легальное право на платные услуги, более того, они являются финансовой основой добровольного медицинского страхования.

В то же время значительная часть населения, материальные возможности которого находятся ниже прожиточного минимума, в настоящее время не в состоянии получить всю необходимую медицинскую помощь, включая медикаментозную, ввиду чрезвычайно возрастающей стоимости лекарств на бесплатной основе. В результате такой ситуации лишились основания постулаты о свободе врача в нашей стране от коммерческих отношений с пациентами, об отсутствии почвы для бизнеса в медицине, о свободных, не загрязненных коммерческими интересами, этических, моральных отношениях с пациентами.

В связи с этим становится важным внедрение таких мер, как государственное регулирование платных услуг и тарифов на медицинскую помощь, создание общественных организаций (ассоциаций, союзов) прав пациентов, врачей, страховых органов и представительств профсоюзов по контролю за работой страховщиков, врачей, врачебных организаций. Особое значение приобретают так называемые этические комиссии, предусматриваемые и «Основами законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан».

К положительным характеристикам, присущим маркетинговым системам здравоохранения, можно отнести следующие: качество медицинского обслуживания, свободный доступ к методам и формам лечения, естественная возможность и реализация выбора и обращения к любому поставщику медицинских услуг, возможность юридического и экономического влияния при неудовлетворении либо некачественном удовлетворении медицинских потребностей, заработок медицинского работника, связанный с результатами труда и удовлетворенностью пациента, правовая и экономическая защищенность как потребителя, так и поставщика медицинских услуг.

К негативной стороне маркетинговых взаимоотношений в здравоохранении относят [80]:

- ослабление профилактических мероприятий;

- неприятие медицинских услуг с высокой долей гуманитарной миссии здравоохранения и низкой степенью прямой экономической выгоды;
- повышение дискриминации больных социально уязвимых групп, нуждающихся в медицинской помощи, и др.

По мнению [81], в условиях рыночных отношений, при которых медицинские услуги являются товаром, каждый гражданин должен не только жить по своим экономическим и социальным возможностям, но и лечиться исходя из этих возможностей. Однако в большинстве современных сообществ этот принцип не находит общественной поддержки, поэтому чиновники и политики избегают прямо его поддерживать, оперируя больше гуманистической терминологией [80].

Несомненно, этика взаимоотношений в здравоохранении рыночного хозяйства должна учитывать интересы не только пациентов, но и работников здравоохранения, а также владельцев медицинских организаций.

Проблемы, вызываемые развитием современных технологий. Наибольшими сложностями этического характера сопровождаются результаты диагностики, которые свидетельствуют о негативных процессах развития здоровья. В первую очередь, это касается информирования клиента в случаях неблагоприятного прогноза и невозможности его изменить. Медицинская этика дает неоднозначные рекомендации, особенно если вопрос касается таких опасных для окружающих заболеваний, как СПИД. С одной стороны, общественность должна быть информирована о существующей опасности, с другой стороны, информация о заболевании клиента ставит его в невыгодное положение в социуме, нередко ведущее к нанесению ущерба его жизнедеятельности.

Современные методы диагностики способны выявить некоторые дефекты в развитии плода на ранних стадиях, что дает возможность исключить рождение дефектных детей с генетическими или врожденными аномалиями. Однако они порождают этическую проблему, обусловленную тем, что решение рожать или не рожать принимаю единолично родители ребенка, а иногда только женщина. В интересах общества - сократить репродукцию нарушенных генов, а интересы женщины могут не совпадать с общественными.

В настоящее время разработаны и внедрены *новые репродуктивные технологии*: искусственное оплодотворение женщины спермой мужа или донора, экстракорпоральное оплодотворение яйцеклетки *in vitro* (т.е. в пробирке) с последующим ее переносом в организм женщины, вынашивание плода «суррогатной» матерью.

Данные технологии привели к возникновению многих проблем медицинского, биологического, социального и морально-этического характера: статус эмбриона, правомочность манипуляций на половых клетках человека и на эмбрионе с медицинскими и исследовательскими целями, право-

мочность замораживания эмбрионов человека, этические аспекты донорства половых клеток, правомочность использования донорской спермы и т.д.

Громадные успехи в мировой науке, связанные с расшифровкой *генетического* кода и механизмов, управляющих синтезом белков, изменений молекул нуклеиновых кислот и др., привели к тому, что стали реальными воздействия на генетическую структуру многоклеточных организмов. Появилась возможность включать в геномы высших растений и животных структуры, способствующие производству необходимых для человека свойств и веществ. Эти достижения не могут не сказываться на общественном здоровье. Наиболее успешные направления, оказывающие воздействие на здоровье населения, можно выделить в две группы:

1. Появление новых медицинских лекарственных препаратов, базирующихся на результатах генной инженерии (производство лекарств в микробиологической промышленности; производство препаратов, компенсирующих неспособность собственного производства, для введения в организм человека с лечебными целями и др.).
2. Производство пищевых продуктов на основе генетически измененных организмов.

В принципе эти направления направлены на улучшение жизни и укрепление здоровья человека. Однако следует помнить, что:

- многие высокомолекулярные вещества, полученные с использованием методов модификации генетического материала, не прошли проверку на их возможное вредное воздействие, так как в течение короткого периода времени ее пройти невозможно. Поэтому гражданам должна быть предоставлена полная информация о состоянии вопроса и дана им возможность самим выбрать способ действия в отношении этих веществ;
- живые организмы, полученные с применением модификации, могут выйти из-под контроля их производителей и попасть в природную среду. Последствия такого перехода трудно предсказать. Несомненно, в большей части оно не будет катастрофическим и не окажет существенного воздействия на население. Однако возможно развитие психологической реакции людей, которое может привести к серьезным стрессовым состояниям.

Целью медицинской генетики являются диагностика, лечение и профилактика наследственных болезней. Право на генетическую информацию является неотъемлемой частью прав личности.

В нашей стране принят Федеральный Закон РФ № 86-ФЗ от 25.07.1996 г. «О государственном регулировании в области генноинженерной деятельности».

В документах ВОЗ сформулированы основные принципы осуществления генетической помощи:

- цель - помочь людям с генетическими нарушениями жить и иметь нормальное потомство;

- свобода выбора, основанная на полной информации;
- добровольность, исключение всякого давления со стороны общества, медицинских работников и т.д.;
- уважение интеллекта консультирующегося независимо от уровня его знаний;
- предупреждение дискриминации при трудоустройстве, обучении или страховании по генетическим признакам;
- тесное взаимодействие с организациями, объединяющими больных с генетическими болезнями, и членами их семей и т.д.

Общие этические принципы в медицинской генетике (согласно ВОЗ):

- генетическая помощь должна быть доступна в равной степени для каждого члена общества независимо от социального положения и возможности ее оплаты, в первую очередь генетическая помощь должна быть оказана наиболее в ней нуждающимся;
- все виды генетической помощи должны быть добровольными;
- пациенту должна быть раскрыта вся информация о здоровье человека или плода;
- необходимо соблюдать конфиденциальность генетической информации (за исключением ситуаций, когда имеется высокий риск серьезного вреда для членов семьи с генетическим риском, и эта информация может предотвратить этот вред);
- генетическая информация должна быть защищена от работодателей, страховых агентов, коммерческих и правительственных организаций и школ;
- выбор мер, относящихся к генетической службе (контрацепция, аборт, тестирование и т.д.), должен быть доступен и не порицаем;
- решение о репродукции принимают те, кто прямо ответственен за рождение и воспитание детей (обычно, когда пара не может прийти к согласию, окончательное решение принимает мать).

Следующая этическая проблема касается *пересадки органов, тканей и переливания крови*. Во многих странах мира приняты специальные законы или разделы в Конституции, регулирующие основные этапы трансплантации. В Законе РФ № 4180-1 «О трансплантации органов и (или) тканей человека» (от 22.12.1992 г.) сказано: «Трансплантация (пересадка) органов и (или) тканей человека является средством спасения жизни и восстановления здоровья граждан и должна осуществляться на основе соблюдения законодательства Российской Федерации и прав человека в соответствии с гуманными принципами, провозглашенными международным сообществом, при этом интересы человека должны превалировать над интересами общества или науки».

В ст. 47 «Основ законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан» говорится о том, что в соответствии с законодательством в Российской Федерации допускается изъятие органов и (или) тканей

человека для трансплантации. Однако этическая проблема связана со следующими моментами:

- Требующиеся для трансплантации органы должны быть взяты у живых людей с их согласия либо у недавно умерших с согласия их родственников и наследников. В этом случае встает вопрос о полноценной информации о последствиях трансплантации, которой граждане, принимающие решение, должны располагать в полной мере и своевременно. В настоящее время в судебной и медицинской практике встречаются уже случаи искажения информации, различные формы давления на граждан, включая экономические и даже преступные действия.
- Необходимое хранение в течение какого-то времени органов для пересадки.
- При пересадке органов, а особенно при переливании крови, почти затрагивается вопрос о влиянии новых органов на генотип реципиента и возможность включения новых генов в наследуемые структуры.

Данные проблемы отражают в социальной медицине не только и не столько юридическую сторону, т.е. вопрос о возможных злоупотреблениях, сколько вопрос о морально-этических отношениях: кто должен принимать решения и кто должен нести ответственность за принимаемые решения; насколько люди, выполняющие техническую работу, подготовлены к ней и способны с ней справиться без нарушений собственного здоровья.

Следует отметить, что проблему трансплантации органов и тканей следует рассматривать и с другой стороны - религии. Отношение различных религий к трансплантологии не однозначно и находится в процессе формирования. Большинство западных христианских богословов являются сторонниками трансплантологии; римско-католическая церковь считает, что донорство в трансплантологии является актом милосердия; протестантские богословы признают законность существования человека, получившего орган от другого, однако считают продажу органов аморальной; иудейская религия допускает пересадку органов, если речь идет о спасении человеческой жизни. В Китае, согласно конфуцианским традициям человеческое тело считается неприкосновенным, но существуют китайские трансплантологические центры, где можно пользоваться органами преступников, приговоренных к смерти, причем родственники дают свое согласие на использование органов в качестве компенсации за причиненное их близкими зло.

Русская Православная церковь четко обозначила свои позиции в проблеме изъятия и пересадки органов, однако в основах православия нет прямого запрета этого. Православная церковь однозначно считает, что органы человека не могут рассматриваться как объект купли и продажи, что пересадка органов от живого донора может основываться только на добровольном самопожертвовании ради спасения жизни другого человека. По-смертное донорство, по мнению Православной церкви, возможно также лишь в случае добровольного прижизненного согласия донора.

Православие считает «недопустимым использование методов фетальной тералии», в основе которой лежат изъятие и использование тканей и органов человеческих зародышей, абортированных на разных стадиях, для лечения различных заболеваний и «омоложения» организма (конференция «Священный дар жизни», 1 ноября 2000 г.).

Клонирование - получение генетических копий животных - не исключает возможности получения в будущем и генетических копий человека, решением многих проблем трансплантологии могла стать возможность получения «запасных частей» организма с помощью клонирования.

В 1999 г. 19 стран мира подписали протокол о запрещении клонирования человека, разработанный Советом Европы. Однако под этим протоколом нет подписей Украины, Великобритании, Бельгии. Согласно закону, за клонирование человека в Японии предусмотрено тюремное заключение сроком на 3-7 лет, в Германии - на 5 лет, во Франции - до 20 лет.

В России принят Федеральный закон № 54-ФЗ «О временном запрете на клонирование человека» (20.05.2002 г.), который вводит временный запрет на клонирование человека сроком на 5 лет, исходя из принципов уважения человека, признания ценности личности, необходимости защиты прав и свобод человека и учитывая недостаточно изученные биологические и социальные последствия клонирования человека. В то же время действие закона не распространяется на клонирование иных организмов.

В этом же документе определены основные понятия:

клонирование человека - создание человека, генетически идентичного другому живому или умершему человеку, путем переноса в лишенную ядра женскую половую клетку ядра соматической клетки человека;

эмбрион человека - зародыш человека на стадии развития до восьми недель.

Эвтаназия. Термин «эвтаназия» произошел от греческих слов: «*eu*» - благой, хороший и «*thanatos*» - смерть. В «Энциклопедии биоэтики» выделяют четыре значения эвтаназии:

- 1) ускорение смерти тех, кто переживает тяжелые страдания;
- 2) прекращение жизни лишних людей;
- 3) забота об умирающих;
- 4) предоставление человеку возможности умереть.

Различают разные формы эвтаназии.

Пассивная эвтаназия («метод отложенного шприца») выражается в том, что прекращается оказание направленной на продление жизни медицинской помощи, что ускоряет наступление естественной смерти (либо она вообще не оказывается).

Активная эвтаназия («метод наполненного шприца») - это преднамеренное вмешательство с целью прервать жизнь пациента. Например, путем введения умирающему каких-либо лекарственных или иных средств либо других действий, влекущих за собой быстрое безболезненное наступление смерти.

Добровольная эвтаназия — это эвтаназия, осуществляемая по настойчивой просьбе самого больного, находящегося в ясном сознании и объективно информированного о своем состоянии, не имеющего признаков переходящей депрессии.

Недобровольная эвтаназия - это эвтаназия, когда просьбы («информированного согласия») пациента о прекращении его жизни нет.

В России по закону все формы эвтаназии запрещены. В ст. 45 «Основ законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан» сказано: «Медицинскому персоналу запрещается осуществление эвтаназии - удовлетворение просьбы больного об ускорении его смерти какими-либо действиями или средствами, в том числе прекращением искусственных мер по поддержанию жизни.

Лицо, которое сознательно побуждает больного к эвтаназии и (или) осуществляет эвтаназию, несет уголовную ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации».

В большинстве стран эвтаназия запрещена. В Голландии эвтаназия практикуется на основании решения суда по специальным правилам. В ряде штатов США был принят закон, разрешающий эвтаназию. Ее осуществление по этому закону требует соблюдения многих формальностей: подписанного больным заявления, заверенного тремя врачами, права отказаться от этой просьбы, исключения использования закона родственниками или медицинским персоналом в меркантильных целях и пр. И хотя такие законы приняты, в прессе практически нет сведений об их применении на практике.

Русская Православная церковь не признает эвтаназию - «намеренного умерщвления безнадежно больных (в том числе по их желанию)». По мнению церкви, «эвтаназия является формой убийства или самоубийства». Намеренное самоубийство, как и оказание помощи в его совершении, расцениваются как тяжкий грех.

Таковы лишь некоторые проблемы этики и деонтологии в социальной медицине. Следует отметить, что в нашем обществе в силу ряда причин многие проблемы биоэтики остаются нерешенными.

Контрольные вопросы

1. Что понимают под терминами «этика», «деонтология»?
2. Охарактеризуйте этические проблемы социальной медицины на современном этапе развития общества.
3. Что вы знаете о новых репродуктивных технологиях?
4. Расскажите о медико-социальных проблемах пересадки органов, тканей и переливании крови.
5. Охарактеризуйте медицинские, социальные и моральные проблемы клонирования.
6. Что такое эвтаназия?

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Агаджанян, Н.А. Интерактивная антропология и экология человека: области взаимодействия (очерки) / Н.А. Агаджанян, Б.А. Никитюк, И.Н. Полунин. - М., Астрахань: Изд. АГМИ, 1995.
2. Агаджанян, Н.А. Экология человека: здоровье и концепция выживания / Н.А. Агаджанян. - М., 1998.
3. Аковбян, В.А. Основные принципы и национальные стандарты лечения наиболее распространенных ИППП. Требования ВОЗ / В.А. Аковбян // Материалы рабочего совещания дерматовенерологов и акушеров-гинекологов «Современные методы диагностики, терапии и профилактики ИППП и других урогенитальных инфекций». М., 1999.-С. 8-10.
4. Артюнина, Г.П. Основы социальной медицины: учебное пособие для вузов / Г.П. Артюнина - М.: Академический проспект, 2005.
5. Баткаев, Э.А. Актуальные вопросы антибиотикотерапии при урогенитальном хламидиозе / Э.А. Баткаев, Д.В. Рюмин // Гинекология. - 2002.-№ 2.
6. Батышева, Т.Т. Хроническая ишемия мозга: механизмы развития и современное комплексное лечение // Т.Т. Батышева, И.Ю. Артемова, Т.В. Вдовиченко [и др.] // Справочник поликлинического врача. - 2004. - Т. 3. - № 4.
7. Белова, Ю.Ю. Индивидуальная йодная профилактика: кому и зачем? / Ю.Ю. Белова, М.Ю. Соколова // Гинекология. - 2007. - Т. 9. - № 1.
8. Брехман, И.И. Валеология - наука о здоровье / И.И. Брехман. - М.: ФиС, 1990.
9. Бубнова, М.Г. Как снизить уровень холестерина? Первые шаги к цели / М.Г. Бубнова // Справочник поликлинического врача. - 2007. - Т. 5. - № 5.
10. Верткин, А.Л. Остеопороз в практике семейного врача: что мы умеем? / А.Л. Верткин, А.В. Наумов, Л.Ю. Моргунов [и др.] // Справочник поликлинического врача. - 2006. - Т. 4. - № 3.
11. ВИЧ-инфекция / А.Г. Рахманова [и др.]. - СПб., 2004.
12. Галицкий, Л.А. К проблеме вакцинации BCG / Л.А. Галицкий, Н.Т. Русак // Большой целевой журнал о туберкулезе. - 1999. - № 3.
13. Галямова, Ю.А. Уровень знаний об ИППП, контрацепции и личная сексуальная практика подростков / Ю.А. Галямова // Рос. журнал кожных и венер. бол. - 2005. - № 1. - С. 65-69.
14. Галявич, А.С. Терапия больных сахарным диабетом типа 2: роль статинов / А.С. Галявич // Справочник поликлинического врача., - 2007. - Т. 5. - № 2.

15. Гильденскиольд, Р.Д. Среда обитания и охрана здоровья населения регионов России в условиях реформирования здравоохранения / Р.Д. Гильденскиольд, И.Л. Винокур, О.В. Бобылева. - М., 1999. - С. 69-71.
16. Городецкий, В.В. Ведение больных с неуточненной комой на догоспитальном этапе / В.В. Городецкий, А.Л. Верткин, М.И. Лукашов // Справочник поликлинического врача. - 2007. - Т. 5. - № 4.
17. Гришина, Л.П. Анализ инвалидности в Российской Федерации за 1970-1999 гг. и ее прогноз до 2015 г. / Л.П. Гришина, Н.Д. Талаева, Э.К. Амирова // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. - 2001. - № 2. - С. 27-31.
18. Гуревич, В.С. Современные представления о патогенезе атеросклероза / В.С. Гуревич // Болезни сердца и сосудов. - 2006. - Т. 1. - № 4.
19. Гусарова, Г.И. Эпидемиологическая ситуация по инфекциям, передаваемым половым путем / Г.И. Гусарова, И.Г. Шакуров // Материалы научно-практической конференции «Актуальные проблемы дерматовенерологии». - Самара, 2002. - С. 12-18.
20. Дворецкий, Л.И. Пожилой больной и инфекция / Л.И. Дворецкий // Инфекции и антимикробная терапия. - 2002. - Т. 4. - № 6.
21. Дефицит йода - угроза здоровью и развитию детей России. Пути решения проблемы: Национальный доклад. - М., 2006.
22. Дибиров, М.Д. Синдром диабетической стопы у лиц пожилого и старческого возраста / М.Д. Дибиров // Справочник поликлинического врача. — 2003. - Т. 3. — № 5.
23. Зарубежный и отечественный опыт социальной работы. - М.: Социально-технологический институт, 1999.
24. Иванов, А.Г. Медико-социальные аспекты инфекций, передаваемых половым путем, у подростков / А.Г. Иванов // Рос. журнал кожных и венер. бол. - 2004. - № 1. - С. 55-58.
25. Ильин, И.И. Венерические болезни / И.И. Ильин. - М.: Медицина, 1991.
26. Кадыков, А.С. Сосудистая катастрофа / А.С. Кадыков, Н.В. Шапаронова // Справочник поликлинического врача. - 2007. - Т. 5. - №2.
27. Казначеев, В.П. Эпюды интегральной медицины и валеологии / В.Л. Казначеев, В.П. Петленко, С.В. Петленко. - СПб., 1997.
28. Карпов, Р.С. Атеросклероз: патогенез, клиника, функциональная диагностика, лечение / Р.С. Карпов, В.А. Дудко. - Томск: SST, 1998.
29. Келлер, А.А. Медицинская экология / А.А. Келлер, В.И. Кувакин. - СПб.: Петроградский и К⁰, 1999.
30. Кисина, В.И. Урогенитальные инфекции, передаваемые половым путем, у детей: клинические аспекты, диагностика и лечение / В.И. Кисина // Лечащий врач. - 2004. - № 5.

31. Козлова, В.И. Вирусные, хламидийные и микоплазменные заболевания гениталий / В.И. Козлова, А.Ф. Пухнер. - М.: Медицина, 1997.
32. Колбанов, В.В. Валеология: Основные понятия, термины и определения / В.В. Колбанов. - СПб.: ДЕАН, 1998.
33. Красношеек, Г.П. Здоровье населения как критерий оценки качества среды / Г.П. Красношеек, Г.С. Розенберг. - Тольятти, 1994.
34. Кубанова, А.А. Эффективность цефтриаксона (роцефина) при лечении неосложненной гонореи / А.А. Кубанова, М.М. Васильев, В.И. Кисина // Веста, дерматол. и венерол. - 2001. - № 1. - С. 65-67.
35. Лесняк, О.М. Остеопороз позвоночника / О.М. Лесняк // Справочник поликлинического врача. - 2004. - Т. 3. - № 5.
36. Лисицын, Ю.П. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник / Ю.П. Лисицын, Н.В. Полунина. - М.: Медицина, 2002.
37. Лист, В. Анестезия у пожилых людей / В. Лист // Освежающий курс лекций. - Архангельск: Тромсе, 1998. - Вып. 5. - С. 67-70.
38. Маличенко, С.Б. Профилактика и лечение первичного остеопороза у лиц старшего возраста / С.Б. Маличенко, И.Р. Колосова // Справочник поликлинического врача. - 2005. - Т. 3. - № 2.
39. Малова, И.О. Особенности уреоплазменной инфекции уrogenитального тракта у девочек / О.И. Малова // Вестн. дерматолог, и венерол. - 1999. - № 6. - С. 77-79.
40. Мартыненко, А.В. Основы социальной медицины: учебно-методическое пособие / под ред. А.В. Мартыненко. - М.: Социум, 1998. - 89 с.
41. Мартинчик, А.Н. Питание человека (основы нутрициологии) / А.Н. Мартинчик, И.В. Маев, А.Б. Петухов. - М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2002.
42. Материалы 4-го Европейского конгресса по хламидиям Европейского общества по изучению хламидий, 20-23 августа, 2000, Хельсинки, Финляндия // ИППП. - 2000. - № 6. - С. 37-44.
43. Медицина в условиях дефицита ресурсов / В.В. Власов [и др.]. - М.: ООО «Изд-во Триумф», 1999.
44. Меликянц, И.Г. Гонорея у женщин / И.Г. Меликянц, В.М. Волков // Русский медицинский журнал. - 1999. - Т. 7. - № 3. - С. 123-127.
45. Мероприятия по профилактике ИППП/ВИЧ-инфекции в г. Самаре и Самарской области / И.Г. Шакуров [и др.] // Инфекции, передаваемые половым путем. - 2000. - № 5. - С. 50-56.
46. Насонов, Е.Л. Остеопороз: стандарты диагностики и лечения / Е.Л. Насонов // Справочник поликлинического врача. - 2002. - Т. 1. - № 2.
47. Немцов, А.В. Алкогольная ситуация в России / А.В. Немцов. - М., 1995.

48. Никонов, А.П. Инфекции в акушерстве и гинекологии. Инфекционные вульвовагиниты / А.П. Никонов, С.В. Сехин, А.С. Анкирская // Антибактериальная терапия: Практическое руководство / под ред. Л.С. Страчунского. - М, 2000.
49. Новик, А.А. Концепция исследования качества жизни в медицине / А.А. Новик, Т.И. Попова, П. Кайнд. - СПб., 1999.
50. Нужный, В.П. Избыточное потребление алкоголя в России - весомый фактор риска болезней системы кровообращения и высокой смертности населения (обзор) / В.П. Нужный, В.И. Харченко, А.С. Акопян // Терапевт, арх. - 1998. - № 10. - С. 57-64.
51. Нурушева, С.М. Урогенитальная хламидийная инфекция у женщин: клинико-экспериментальное лабораторное исследование / С.М. Нурушева//ЗППП. - 1996. -№ 4. -С. 9-13.
52. Огурцов, П. Алкогольная ситуация в России и алкогользависимая патология / П. Огурцов // Врач. - 1998. - № 11. - С 6-9.
53. Остроумова, О.Д. Поражение головного мозга при атеросклерозе и артериальной гипертензии: возможности препарата Актовегин / О.Д. Остроумова, В.И. Шмырев // Справочник поликлинического врача. - 2007. - Т. 5. - № 4.
54. Пауков, В.С. Алкоголизм и алкогольная болезнь / В.С. Пауков, Н.Ю. Беляева, Т.М. Воронина // Терапевт, архив. - 2001. - № 2. - С 65-67.
55. Петленко, В.П. Валеологический семинар академика В.П. Петленко: валеология человека / В.П. Петленко. - СПб.: Петроградский и К⁰, 1996. - Т. 1.
56. Петров, С.В. Обеспечение безопасности образовательного учреждения / С.В. Петров. - М.: МИОО, 2005.
57. Пивоваров, Ю.П. Гигиена и основы экологии человека: учебник для студентов высших мед. учеб. заведений / Ю.П. Пивоваров, В.В. Королик, Л.С. Зиневич. - И.: Издательский центр «Академия», 2004.
58. Прилепская, В.Н. Урогенитальный хламидиоз // В.Н. Прилепская, П.Р. Абакарова // Гинекология. - 2004. - № 6. - С 10-14.
59. Прилепская, В.Н. Проблема ожирения и здоровье женщины / В.Н. Прилепская, Е.В. Цаллагова // Гинекология. - 2005. - Т. 7. - № 4.
60. Протасов, В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России: учеб. и справ, пособие / В.Ф. Протасов. - М.: Финансы и статистика, 2000.
61. Ратова, Л.Г. Пожилой человек: жизнь со знаком качества / Л.Г. Ратова, И.Е. Чазова, Ю.Н. Беленков // Болезни сердца и сосудов. - 2006.-Т. 1. - № 1.
62. Репин, В.С. Современные молекулярно-клеточные основы липопротеидной теории атеросклероза / В.С. Репин // Обзорная инфор-

- мация ВНИИМИ. Медицина и здравоохранение. Серия: Обзоры по важнейшим проблемам медицины. - М., 1987.
63. Рожинская, Л.Я. Постменопаузальный и сенильный остеопороз / Л.Я. Рожинская // Справочник поликлинического врача. - 2004. - Т. 4. - № 2.
 64. Рудакова, Е.Б. Инфекционная патология нижнего отдела половых путей женщины и бесплодие (обзор литературы) / Е.Б. Рудакова, СИ. Семенченко, О.Ю. Панова, [и др.] // Гинекология. - 2004. - № 3.
 65. Русак, О. Безопасность жизнедеятельности / О. Русак, Х. Малаен, Н. Занько. - СПб., 2002.
 66. Рыбалкин, С.Б. Программа развития улучшения лечебно-профилактической помощи населению Пензенской области по борьбе с социально значимыми заболеваниями, передающимися половым путем / С.Б. Рыбалкин, Р.П. Савченко, Ф.Ш. Еникеева // Клиническая диагностика. - 2005. - № 10. - С. 33-34.
 67. Рюмин, Д.В. Особенности патогенеза, течения и лечения персистирующего урогенитального хламидиоза у супружеских пар: автореф. дис.... канд. мед. наук / Д.В. Рюмин. - М., 1999. - 22 с.
 68. Саватеева, Л.А. Теоретические основы построения и программная реализация системы медико-экологической экспертизы для оценки риска здоровью от загрязнения окружающей среды: автореф. дис. ... канд. тех. наук / Л.А. Саватеева. - СПб., 1998. - 18 с.
 69. Серологические аспекты диагностики персистирующей хламидийной инфекции / Т.А. Скирда [и др.] // Гинекология. - 2004. - № 4.
 70. Сидоренко, С.В. Насколько реальна угроза биологического терроризма? / С.В. Сидоренко // Инфекции и антимикробная терапия. - 2002. - Т. 4. - № 1.
 71. Сингур, Л.Г. Анализ микрофлоры урогенитального тракта жителей Приморья / Л.Г. Сингур, Н.В. Максименко, Г.Г. Прохоренко // Материалы региональной научно-практической конференции 10-11 декабря 1998 г. - Владивосток, 1999. - С. 67-68.
 72. Сметанников, П.Г. Психиатрия: Руководство для врачей / П.Г. Сметанников. - М., 2002.
 73. Справочник социального работника / В.Д. Альперович [и др.]; под общ. ред. Е.П. Агапова, В.А. Шапинского. - Ростов н/Д., 2006.
 74. Степановских, А.С. Прикладная экология: охрана окружающей среды / А.С. Степановских. - М.: ЮНИТИ-ДАА, 2003.
 75. Столяренко, П.Ю. Местная и общая анестезия в геронтостоматологии / П.Ю. Столяренко, В.В. Кравченко. - Самара, 2000.
 76. Табеева, Г.Р. Профилактика инсульта / Г.Р. Табеева // Справочник поликлинического врача. - 2006. - Т. 4. - № 3.

77. Тен, Е.Е. Основы медицинских знаний: учебник / Е.Е. Тен - М.: Мастерство, 2002.
78. Терещенко, С.Н. Гипертонические кризы / С.Н. Терещенко // Справочник поликлинического врача. - 2006. - Т. 4. - № 9.
79. Тихомиров, А.Л. Комплексное лечение смешанных генитальных инфекций / А.Л. Тихомиров, С.И. Сарсания // Гинекология. - 2004. - № 6.
80. Ткаченко, В.С. Основы социальной медицины: учебное пособие / В.С. Ткаченко. - М.: ИНФРА-М, 2004.
81. Тогунов, И.А. Сегментация рынка медицинских услуг как степень доступности медицинской помощи / И.А. Тогунов // Здравоохранение РФ. - 2000. - № 3. - С. 12.
82. Туз, М.В. Заболеваемость хламидиозом у девушек-подростков 15-17 лет в Самарской области / М.В. Туз, И.Г. Шакуров // Материалы VI межрегионального съезда врачей акушеров-гинекологов, педиатров, терапевтов «Профилактика - основа деятельности врача первичного звена». - Самара, 1999. - С. 185-186.
83. Турьянов, М.Х. Современные представления об атипичной пневмонии / М.Х. Турьянов, Г.М. Чернакова // Инфекции и антимикробная терапия. - 2003. - Т. 5. № 2.
84. Фадеев, В.В. Йододефицитные заболевания / В.В. Фадеев // Справочник поликлинического врача. - 2002. - Т. 2. - № 4.
85. Филатова, Е.Н. Культуральный метод диагностики гонореи при проведении скрининга на ИППП / Е.Н. Филатова, В.А. Аковбян, Г.А. Дмитриев, Л.И. Тихонова // ИППП. - 2001. - № 2. - С. 20-25.
86. Хисматуллина, З.Н. Паллиативная помощь инкурабельным больным в рамках социально-медицинской работы в онкологии / З.Н. Хисматуллина // Фундаментальные исследования. - 2007. - № 4.
87. Хотимченко, С.А. Микронутриенты - важнейший фактор сбалансированного питания / С.А. Хотимченко, В.Б. Спиричев // Гинекология. - 2002. - Т. 4. - № 3.
88. Хотимченко, С.А. Распространенность и профилактика дефицита железа у детей и беременных женщин: влияние пищевого фактора / С.А. Хотимченко, И.А. Алексева, А.К. Батурин // Российский педиатрический журнал. - 1999. - № 4. - С. 21-29.
89. Цифран в терапии неосложненной гонореи у мужчин / Г.А. Дмитриев [и др.] // Вести, дерматол. и венерол. - 2000. - № 2. - С. 51-53.
90. Чеботарев, В.В. Персистенция хламидий - от эксперимента к практике / В.В. Чеботарев // Рос. журн. кожн. и венер. бол. - 1998. - № 5. - С. 36-42.
91. Черкасский, Б.Л. Системный подход в эпидемиологии / Б.Л. Черкасский. - М.: Медицина, 1988.

92. Черносивитов, Е.В. Социальная медицина / Е.В. Черносивитов. - М.: Владос, 2000.
93. Шестакова, М.В. Сахарный диабет и артериальная гипертония: каковы препараты первого ряда выбора? / М.В. Шестакова // Справочник поликлинического врача. - 2004. - Т. 3. - № 6.
94. Шилин, Д.Е. Акушерские аспекты йодного дефицита и его коррекции: что нового? / Д.Е. Шилин // Гинекология. - 2005. — Т. П. — № 5.
95. Шилов, А.М. Внезапная кардиогенная смерть среди различных возрастных групп населения (патофизиология, клинические и инструментальные предикторы) / А.М. Шилов, М.В. Мельник // ТОП-Мед., 2001. - № 2. - С. 14-17.
96. Ших, Е.В. Особенности витаминного статуса и пути его коррекции / Е.В. Ших // Справочник поликлинического врача. - 2007. - Т. 5. - № 4.
97. Шурыгина, Ю.Ю. Содержание и методика социально-медицинской работы (с региональным компонентом) / Ю.Ю. Шурыгина. - Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2004.
98. Яцемирская, Р.С. Социальная геронтология / Р.С. Яцемирская, И.Г. Беленькая. - М.: Владос, 1999.
99. Anderson, P. Early death and alcohol / P. Anderson // World Health. - 1998. - № 5. - P. 24-25.
100. Dehne, K.L. Integration of prevention and care of sexually transmitted infections with family planning services: what is the evidence for public health benefits? / K.L. Dehne, R. Snow, K.R. O'Reilly // Bull. World Health Organ. - 2000. - V. 78. - № 5. - P. 628-639.
101. Ebner, H. Trichomoniasis / H. Ebner // J. Ther. Umsch. - 1976. - V. 33. - P. 30-32.
102. Pandey, J.S. Health risks of NO₂, SPM and SO₂ in Delhi / J.S. Pandey, R. Kumar, S. Devotta // Atmospheric Environment. - 2005. - V. 39. - P. 6868-6874.
103. Simpson, W.L. Imaging of coronary artery calcification / W.L. Simpson, D.S. Mendelson // Mt. Sinai J. Med. - 2002. - V. 69, - № 3. - P. 132-139.
104. Taylor, A.N. Something in the air / A.N. Taylor // MRC News. - 1995. - № 67. - P. 22-25.
105. Traditional risk factors and the incidence of sudden coronary death with and without coronary thrombosis in blacks / A.P. Burke [et al.] // Circulation. - 2002. - V. 105. - № 4. - P. 419-424.
106. Watson, R. Assessing cardiovascular functioning in older people / R. Watson // Nurs. Older. People. - 2000. - V. 12. - № 6. - P. 27-28.
107. Workowski, K.A. Руководство по лечению заболеваний, передаваемых половым путем / K.A. Workowski, W.C. Livine. - М., 2003.
108. World Health Report 1997 - conquering suffering, enriching humanity. - Geneva, World Health Organization, 1997.