МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

С.В. Низкодубова, Е.А. Каюмова, С.А. Легостин, Э.И. Мастеница

ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКИХ ЗНАНИЙ

Учебное пособие

Томск 2003

ББК 51.20 я 73
Н 61

Печатается по решению
редакционно-издательского совета
Томского государственного
педагогического университета

Н 61 Низкодубова С.В., Каюмова Е.А., Легостин С.А., Мастеница Э.И. Основы медицинских знаний: Учебное пособие / Под ред. С.В. Низкодубовой. Томск: Центр учебно-методической литературы ТГПУ, 2003. 196 с.

Учебное пособие содержит 15 основных тем, которые входят в программу «Основ медицинских знаний» и читаются на кафедре медико-биологических дисциплин согласно государственного стандарта 2000 года

Пособие соответствует государственному образовательному стандарту дисциплины «Основы медицинских знаний»

Предназначено для студентов ТГПУ всех специальностей.

ББК 51.20 я 73

Рецензент: доктор медицинских наук, профессор А.Н. Байков (Сибирский государственный медицинский университет)

© Низкодубова С.В., Каюмова Е.А., Легостин С.А., Мастеница Э.И., 2003
© ТГПУ, 2003

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие 6

Глава 1. Физиологические основы здорового образа жизни 7
1.1. Движение и здоровье 11
1.2. Роль учителя в организации первичной, вторичной и третичной профилактики заболеваний 15

Глава 2. Социально-психологические аспекты здорового образа жизни. Стресс и дистресс 17
2.1. Эмоции человека 18
2.2. Стресс, дистресс 22
2.3. Приемы психологической защиты 26

Глава 3. Питание 28
3.1. Белки 30
3.2. Жиры 31
3.3. Углеводы 33
3.4. Витамины 33
3.5. Минеральные вещества 35
3.6. Вода 37
3.7. О рациональном и сбалансированном питании 37

Глава 4. Наркомания. Химическая зависимость: табак и алкоголь 40
4.1. Наркомания 40
4.2. Табакокурение 46
4.3. Алкоголизм 49

Глава 5. Окружающая среда и здоровье человека 56
5.1. Загрязнение атмосферы 56
5.2. Загрязнение воды 59
5.3. Загрязнение почвы 62
5.4. Радиоактивное загрязнение окружающей среды 62

Глава 6. Неотложная помощь и доврачебная реанимация 64
6.1. Астма бронхиальная 64
6.2. Гипертонический криз 64
6.3. Инсульт 65
6.4. Коллапс 65
6.5. Инфаркт миокарда 65
6.6. Мигрень 66
6.7. Тепловой удар (солнечный удар) 66
6.8. Обморок 66
6.9. Утопление 67
6.10. Отравления 69
6.11. Электротравма 82
6.12. Доврачебная реанимация 86

Глава 7. Ожоги, отморожения 91
7.1. Ожоги 91
7.2. Отморожения 95
Глава 8. Раны и кровотечения 99
8.1. Классификация ран 99
8.2. Течение раневого процесса 101
8.3. Оказание первой помощи при ранениях 101
8.4. Раневая инфекция 103
8.5. Кровотечения, классификация кровотечений, кровопотеря 106
8.6. Оказание помощи при кровотечении 110
Глава 9. Детский травматизм 117
9.1. Классификация детского травматизма в зависимости от поведения человека 117
9.2. Классификация детского травматизма по типовым ситуациям 120
9.3. Травматический шок 126
Глава 10. Инфекционные болезни. Иммунитет 129
10.1. Инфекционные болезни 129
10.2. Иммунитет 131
10.3. Дезинфекция 132
10.4. Дезинсекция 134
10.5. Дератизация 136
Глава 11. Некоторые распространенные инфекции у детей школьного возраста 138
11.1. Грипп 138
11.2. Туберкулез 141
11.3. Вирусный гепатит 150
11.4. Клещевой энцефалит 153
11.5. Болезнь Лайма 155
Глава 12. СПИД 158
Глава 13. Венерические болезни 162
13.1. Сифилис 163
13.2. Гонорея 166
13.3. Трихомониаз 167
13.4. Хламидиоз 168
13.5. Кандидоз 169
Глава 14. Способы введения лекарственных веществ в организм человека 171
14.1. Лекарства. Общие сведения 171
14.2. Способы введения лекарств в организм человека 171
14.3. Лекарственная болезнь 174

Глава 15. Некоторые способы поддержания здоровья и профилактики заболеваний 176
15.1. Фитотерапия 176
15.2. Физиотерапия 177
15.3. Шиацу 188
15.4. Аюрведа 189
15.5. Акупунктура 190
15.6. Гомеопатия 190
15.7. Апитерапия 191
15.8. Ароматерапия 192
15.9. Гирудотерапия 192
Список литературы 194

ПРЕДИСЛОВИЕ

Учебное пособие «Основы медицинских знаний» может быть чрезвычайно полезным для любого возраста и любых профессий, но, прежде всего, оно предназначается в качестве учебного руководства для студентов педагогических вузов и соответствует требованиям Государственного стандарта высшего профессионального образования содержания дисциплины МБОЗ медико-биологического блока.

Авторы стремились дать в кратком и доступном изложении вопросы неотложной помощи и доврачебной реанимации при целом ряде критических состояний здоровья и жизни человека (кровотечения, отравления, ожоги, утопление, электротравмы и т.д.). Особую актуальность в последние десятилетия представляет транспортный и бытовой травматизм, особенно среди детей и подростков. Очень важно в таких экстремальных ситуациях не растеряться, суметь сориентироваться и оказать первую доврачебную помощь пострадавшему (остановить кровотечение, наложить повязку, произвести иммобилизацию конечности и т.д.).

Наша книга освещает важные проблемы здоровья человека, здорового образа жизни, рационального питания в современных условиях. При этом особое внимание уделяется психическому благополучию человека, стрессовым факторам, общим принципам борьбы со стрессом и психологическим механизмам защиты от него.

Качество жизни человека, его благополучие и здоровье зависят от состояния окружающей среды. Чистая вода, свежий воздух и плодородная почва необходимы человеку для полноценного и здорового существования.

Многие факторы, оказывающие неблагоприятное воздействие на окружающую среду и, как следствие, на здоровье людей, рассмотрены в данной книге. Будущим педагогам необходимо развивать у себя и своих воспитанников экологическое мышление, начиная заботиться об окружающей среде с собственного дома, участка, улицы, школьного сада и своих привычек.

В последних главах книги приведены основные данные о заразных (инфекционных) болезнях, их возбудителях, путях распространения, мерах профилактики, в основе которых лежит личная гигиена, образ жизни, питание и т.д. Отдельно рассматриваются вирусные болезни, наиболее часто встречающиеся в школьном возрасте, и роль учителя в профилактике возникновения и распространения болезней.

Глава 1. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

С незапамятных времен человечество волнуют проблемы здоровья, продолжительности жизни, отсутствия болезней. Когда на земле свирепствовали чума, холера, оспа, и жизнь была коротка, люди считали счастливой удачей – не заболеть. Именно отсутствие болезней толковалось как понятие «здоровье». С появлением в XIX–XX веках вакцин, антибиотиков угроза многих заболеваний отступила? и люди стремятся к более лучшей жизни, к благополучию. Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) в 1940 г. введено новое определение понятия здоровья.

Здоровье – это полное физическое, психическое и социальное благополучие, а не только отсутствие болезней или физических дефектов. Благополучие касается всех аспектов жизни человека, и рассматривать его необходимо в сочетании всех элементов – физических, социальных, интеллектуальных, эмоциональных и духовных.

Физические факторы лежат в основе благополучия человека. **Физическое здоровье** – состояние человека, при котором достаточно высок уровень саморегуляции функций организма, гармоничны все физиологические процессы и максимальны приспособительные (адаптационные) механизмы к различным факторам внешней среды.

Формирование этих качеств зависит от состояния окружающей среды, от экологического благополучия, от качества пищи и рационального питания и, как показали ученые, от наследственных факторов. Наличие наследственной предрасположенности к тем или иным заболеваниям дает возможность человеку вести такой образ жизни, чтобы снизить вероятность развития болезни. Например, наличие у родственников алкоголизма, а следовательно, и предрасположенности у потомства к этому заболеванию, должно побуждать человека вести трезвый образ жизни и избежать горькой участи. Личная ответственность за собственное здоровье понятна в настоящее время многим людям. Неразумное поведение, различные злоупотребления вносят свой вклад в развитие болезни.

Психическое здоровье – главный фактор, определяющий качество нашей жизни. От него зависят личное счастье человека, профессиональные успехи, уровень эмоционального благополучия, память, восприятие, сновидения, мысли, верования. Уровень психического здоровья варьирует в очень широких пределах – от серьезных нарушений до высокого эмоционального благополучия: хорошо развитого чувства индивидуальности, активности, умения общаться и сближаться с людьми, адекватно воспринимать трудности и уметь их преодолевать.

Психика и эмоции взаимосвязаны и взаимозависимы. Эмоции отражают психические функции человека: радость, печаль, страх, гнев – это реальные, хотя и субъективные компоненты. Каждая эмоция влияет на физиологические функции тела человека: состояние нервозности вызывает изменения дыхания и сердечной деятельности; чувства стыда – покраснение лица и т.д. Состояние эмоционального покоя и умиротворения проявляется в расслаблении всего тела и восстановлении энергии.

С понятием психического здоровья теснейшим образом связаны сложные процессы развития личности. Этим проблемам посвящены труды всемирно известных психоаналитиков – Зигмунда Фрейда, Джона Уотсона, Эрика Эриксона, Абрахима Маслоу, Карла Роджерса. С трудами этих ученых каждый слушатель может познакомиться более подробно в библиотеках.

В целостном подходе к оценке благополучия нельзя не учитывать **социальные факторы**. Социальная структура любого общества существенно влияет на благополучие людей – существ общественных. Уровень благополучия не может быть высоким, если человек не получает зарплату (вознаграждение за свой труд), если общество не гарантирует работу, жилье, образование, медицинское обслуживание. Важным фактором является доброжелательность, теплая атмосфера в коллективе, семье, уверенность в себе.

Итак, благополучие человека зависит от его душевного и телесного здоровья. Анализируя функциональное состояние человека, мы не можем обойти вопросы условий его жизни, привычек, характера питания, пережитого в прошлом. Заболевший человек должен не корить себя, а найти слабые, губительные стороны в своей жизни и изменить ее так, чтобы избежать ухудшений и появления других болезней.

Побудить человека вести здоровый образ жизни – трудная задача. Знать, что такое здоровый образ жизни, – это одна сторона, а следовать ему – другая. Каждый человек лично несет перед собой ответственность за свое здоровье и благополучие. Каждый может научиться регулировать и контролировать свои эмоции, правильно питаться, контролировать свой вес, нести физическую нагрузку, участвовать в жизни общества. Каждый волен не принимать алкоголь, наркотики, не курить, не вести беспорядочную половую жизнь.

Здоровье человека, реализация физических и психических функций в полной мере зависят от **двигательной активности**. Оптимальные физические нагрузки на скелетную мускулатуру положительно влияют на развитие организма и состояние всех его функционирующих органов и систем. Физические нагрузки способствуют увеличению резервов

сердечно-сосудистой, дыхательной систем организма, нормализации жирового обмена. Двигательная активность обеспечивает и развивает адаптационные механизмы организма человека к постоянно изменяющимся факторам внешней среды.

Очень важную роль в формировании здорового образа жизни играет **питание** – сбалансированное и рациональное. Сбалансированное питание предусматривает строго определенное соотношение белков, жиров и углеводов в суточном рационе. Физиологично соотношение указанных ингредиентов – 1:1:4 (100 г белков, 100 г жиров, 400 г углеводов). В рационе необходимы овощи, фрукты, содержащие витамины, микроэлементы. При питании необходимо обращать внимание на калорийность, энергетический баланс. С продуктами питания в организм должно поступать столько энергии, сколько ее расходуется в течение суток. Калорийность пищи не должна превышать расход энергии более чем на 5%. Тяжелая физическая работа или интенсивная нервно-психическая нагрузка требуют большей энергии, а потребление белков, жиров, и углеводов, соответственно, увеличивается. Разработаны оптимальные физиологические нормы потребления белков, жиров, углеводов для различных групп по интенсивности их труда.

Очень важно соблюдение режима питания. Наиболее рационально 4-разовое питание в одни и те же часы суток. Распределение калорий предусматривает: плотный завтрак – 25% от суточной калорийности, обед – 35%, полдник (или второй завтрак) – 15% и ужин – 25%. Ужин рекомендуется за 3–4 часа до сна.

Современная жизнь связана с непрерывно меняющейся обстановкой, и от человека требуется умение приспосабливаться к ней и регулировать свое поведение. Состояние напряжения организма – неспецифические психические и физиологические проявления адаптационной (приспособительной) активности при действии значимых для организма факторов – обозначается понятием «**стресс**». Благополучие современного человека в прямой зависимости от его способности к преодолению стрессовых ситуаций. Жизнь тех, кто не владеет навыками борьбы с неприятностями, связанными со стрессом, может быть искалечена как психическими, так и физическими недугами. Кроме того, такие люди в большей степени привержены к злоупотреблению алкоголем.

Важную роль в поддержании здоровья и преодолении стрессов играет **сон**. Трудовая деятельность современного человека отличается многоплановостью и, в конечном итоге, сопровождается утомлением. Средняя продолжительность сна для большинства из нас 7–8 часов. В результате восстановительных процессов всех физиологических систем организма во время сна, выходного дня, отпуска обеспечивается

долголетний труд, хорошее самочувствие, адекватное восприятие действительности с оптимистическим настроением.

Психофизиологическая саморегуляция имеет важное значение в профилактике психических расстройств. Одним из приемов снятия напряжения, утомления является аутогенная тренировка. Главным условием при этом предполагается полное расслабление всех мышц, состояние покоя, удовлетворенности. Человек остается наедине с собой, принимает удобную позу, закрывает глаза или сосредоточивает взгляд на каком-то любимом предмете, расслабляется и тихо повторяет приятные для себя формулировки, тем самым образуются условно-рефлекторные связи, направленные на изменения вегетативных процессов. Самовнушение с использованием словесного сигнала – процесс активный, снижает эмоциональное напряжение, повышает резервные возможности в работе нервной системы и внутренних органов.

К основным способам профилактики и сохранения здоровья следует отнести также **водные процедуры**: ванны, души, плавание. **Ванны** – это водные процедуры, применяемые с гигиенической, лечебной и профилактической целью. Ванны могут быть общие, местные для части тела, полуванны, сидячие ванны. В зависимости от температуры ванны делят на холодные (ниже 20°С), прохладные (до 30°С), индифферентные (34–36°С), теплые (до 38°С) и горячие (выше 39°С). Продолжительность ванн колеблется от 15 до 20 минут**.** По составу ванны могут быть пресными, ароматическими, лекарственными, минеральными и газовыми. Таким образом, на кожу человека оказывают влияние температурный, химический и механический факторы**.** Теплые ванны успокаивают, нормализуют сосудистый тонус, улучшают сон. Холодные, наоборот, тонизируют, стимулируют функции нервной системы, повышают обмен веществ. Горячие ванны (39–42°С) вызывают потоотделение, расширяют сосуды кожи, усиливают обмен веществ**.**

Ванны с добавлением химических компонентов (хвойные, скипидарные, горчичные, радоновые, сероводородные, жемчужные и т.д.) назначают в качестве лечебной меры при целом ряде заболеваний.

Эффективным оздоравливающим, освежающим, тонизирующим или успокаивающим эффектом обладают разные по температуре, давлению воды, способу разбрызгивания **души**. Так, кратковременный холодный и горячий душ освежает человека, тонизирует мышцы, повышает сосудистый тонус, теплый душ оказывает седативное действие.

С древних времён на Руси и во многих других странах широко использовались вода с одновременным действием горячего воздуха (турецкие и римские бани) и пара (русские).

Первое упоминание о магическом действии **бани** для здоровья человека встречается у летописца Нестора в XI веке. Баня оказывает

влияние на весь организм. В парильне почти полностью прекращается теплоотдача тела, и его температура повышается до 38–39°С, в результате в организме усиливаются окислительные процессы, повышается обмен веществ. Интенсивное выделение пота способствует выведению из организма конечных продуктов обмена веществ, облегчает работу почек. Сосуды кожи расширяются, улучшается кровообращение. У молодых здоровых людей переменное действие тепла и холода положительно сказывается на деятельности сердца и сосудов.

Воздействие на организм человека **массажа** является многосторонним оздоравливающим и профилактическим методом. Раздражения, наносимые при массаже тканям специальными приемами поглаживания, разминания, растирания, вибрации, через механорецепторы кожи, мышц преобразуют механическую энергию в нервный импульс, поступающий в центральную нервную систему. Рефлекторно изменяется сосудистый тонус, улучшаются трофические процессы в коже, в мышцах, повышается эластичность кожи, мышц, возрастает сила сокращений мышц, повышается работоспособность.

Массаж оказывает разностороннее влияние на нервную систему. Специалист разными методами воздействия способен влиять на процессы возбуждения – повышать возбудимость нервной системы или успокаивать. Только один прием поглаживания вызывает положительные эмоции, свежесть, легкость.

Массажу может научиться любой человек и использовать умение для себя (самомассаж) и для членов своей семьи.

Способствует сохранению здоровья постоянное применение **растений**, чаще в чае. В растениях содержатся биологически активные вещества, наиболее значимые из них: алкалоиды, гликозиды, витамины, дубильные вещества, эфирные масла, смолы, пектины, жирные масла.

1.1. Движение и здоровье

Еще в XVIII веке знаменитый французский врач Тиссо писал, что «движение может заменить любое лекарство, но все средства мира не в состоянии заменить действие движения»! Появляется эта функция человека еще в утробе матери. Шевеление плода не является признаком беспокойства, оно необходимо для роста и созревания организма. Доказано, что если в течение беременности женщина мало двигается и переедает, то плод имеет постоянный неограниченный доступ к питательным веществам. Поэтому в последнее время все чаще стали рождаться дети с избыточной массой тела, наличием жировых отложений и замедленным умственным и физическим развитием («крупный плод»). Эта же потребность в движении или **кинезофилия** хорошо

заметна, особенно в раннем детском возрасте. На этом этапе развитие человека немыслимо без движений. Возьмем, для примера, грудной период. Родители, врачи, педагоги с удовольствием отмечают основные этапы физического развития: игры ножками и ручками с погремушкой, движение глаз, улыбка, поднимание и удержание головы, переворачивание, ползание, сидение, вставание, ходьба и др. В этот период заметным является зависимость интеллектуального развития ребенка от физического. Без движения, игр невозможно знакомство с окружающим миром. Даже речь человека – есть двигательный акт, который совершенствуется с возрастом. В детском возрасте интеллектуальное развитие ребенка идет только через игры, движение, развитие и совершенствование мышечной системы. Так, рисование, письмо, мозаика и тому подобные развивающие занятия ребенка основаны исключительно на способности к движению. Потребность в движении у школьников, к сожалению, подавляется несовершенством школьной системы. В результате за 10 лет в школе большинство учеников теряют то, что имели, и приобретают многочисленные болезни малоподвижного образа жизни: признаки остеохондроза наблюдаются у 60% выпускников школ, нарушение осанки – более чем у 90%. Повышенное кровяное давление – 25%, склеротические бляшки в кровеносных сосудах – 20%, нарушение развития стопы – 80%, нарушение походки – 70% и так далее.

У многих взрослых потребность в движении отсутствует, так как перекрываема могучим рефлексом лени. Такая «экономия энергии» приводит к тому, что в среднем взрослый человек в день тратит 3 часа на лень. В основном люди не обладают даже минимальными знаниями о пользе мышечной активности. Причины гипокинезии взрослых: на 40% неосведомленность о пользе движения и на 57% – лень.

При ежедневной и достаточной по объему физической работе у человека правильно (идеально) формируется самый большой по массе и потребностям (энергетическим, строительным, выделительным) орган – **скелетные мышцы**. У мужчин масса скелетных мышц должна быть более 40%, у женщин – более 30% от общей массы тела; общее число мышц приближается к 700. От работы мышц зависит функционирование других органов: чем активнее скелетные мышцы и их обменные процессы, тем интенсивнее функционируют другие органы тела. Регулярная длительная физическая нагрузка делает нервную, эндокринную и дыхательную системы более совершенными, с большими резервными способностями.

Наибольший оздоровительный эффект при этом имеют регулярные аэробные движения, повышающие выносливость организма и резервы здоровья (ходьба, бег, лыжи, коньки, плавание, гребля, пилка дров, косьба, вскапывание огорода, велосипед и т.п.). При этом размер мышечных

клеток не меняется, но значительно увеличивается количество и размер «энергетических станций» клеток (митохондрий), что дает возможность использовать больше кислорода и окислять больше жира. В итоге у тренированного таким образом человека выше эффективность дыхания (более развита капиллярная сеть, больше объем циркулирующей крови, жизненная емкость легких, ударный объем сердца, минутный объем крови), в покое – ниже частота сердечных сокращений и дыхания, артериальное давление, больше фаза диастолы, отдых сердца, когда миокард наиболее эффективно кровоснабжается.

Вибрация при беге, движении улучшает работу кишечника, человек имеет регулярный стул, следовательно, снижается зашлаковывание организма вредными для здоровья конечными продуктами обмена, провоцирующими, в частности, опухолевые заболевания.

Физические упражнения являются самым лучшим транквилизатором. При физической нагрузке ощущение «мышечной радости» обусловлено созданием собственных морфинов (эндорфины, энкефалины). Эти вещества угнетают чувство боли и создают состояние эмоциональной приподнятости – эйфорию.

Правильные аэробные нагрузки увеличивают устойчивость к конфликтам (стрессам), высоким и низким температурам, радиации, травмам, гипоксии, инфекциям, переломам костей, раку, ишемической болезни сердца, увеличивают продолжительность жизни. Так, пешеходы в среднем живут на 3,5 года дольше, а велосипедисты на 5,5 лет, чем автомобилисты. Слоны в зоопарке максимум доживают до 80 лет, а на воле средняя (!) продолжительность жизни слонов равна 200 лет. В зоопарках животные обычно умирают от человеческих болезней. Чаще всего не выдерживает сердце. Так, например, в Берлине в зоопарке в расцвете сил умер на глазах у посетителей гигантский орел от приступа инфаркта только потому, что среди посетителей узнал человека, который 50 лет назад пленил этого орла. И такие примеры не единичны.

Человек даже стареть начинает с мышц. При отсутствии движения неработающие мышцы атрофируются, функции внутренних органов угасают, человек умирает. Геронтологи, изучая долгожителей, обратили внимание, что все долгожители в течение своей жизни занимались физическим трудом или вели активный образ жизни.

Гиподинамия – ограничение двигательной активности, связанное с особенностями образа жизни и профессиональной деятельности человека – настоящий палач XX века.

Гиподинамию иногда называют **гипокинезией**, что означает снижение количества (числа) и объема движений. Именно в XX веке в связи с научно-технической революцией доля мускульного труда сократилась в 200 раз, что привело к нарушению реализации жизненных программ

человека, заложенных в генах. Проводились даже специальные научные исследования. Так, у добровольцев на 60-е сутки неподвижности отмечалась потеря мышечной массы, появление признаков атеросклероза, увеличение частоты сердечных сокращений в среднем на 25 ударов в минуту, склонность к повышению артериального давления, увеличилась утомляемость, эмоциональная неустойчивость.

Опасность гиподинамии реализуется, начиная с внутриутробного развития – малоподвижность матери пагубна, особенно при переедании. Эмбрион получает избыток кислорода и питательных веществ, что избавляет его от потребности двигаться. В результате задерживается развитие. Слаборазвитые, не тренированные мышцы, участвующие в родовой деятельности, крупный плод, могут привести к серьезным родовым травмам, вплоть до появления детей-калек (например, детский церебральный паралич).

Доказано, что задержку развития ребенка вызывает такое ограничение подвижности ребенка, как тугое пеленание, школьный дисциплинарный режим. Гиподинамия детского и школьного возрастов задерживает развитие опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой системы, снижает сопротивляемость к инфекциям, приводит к нарушению осанки, деформациям позвоночника, к снижению физической и умственной работоспособности.

Американский врач В. Рааб констатирует, что люди, ведущие малоподвижный образ жизни, должны смириться с ожиданием смерти от заболеваний сердца. Действительно, у нетренированных людей сердце за сутки в среднем совершает 14000 «лишних» сокращений и быстрее изнашивается. «Кабинетные» работники в 3 раза чаще болеют инфарктом миокарда, чем рабочие. Всего за год от инфаркта умирает более 2 млн европейцев. Вклад сердечно-сосудистых заболеваний в общую смертность населения в развитых странах достигает 80%. В нашей стране эта цифра ниже и составляет порядка 50%, так как выше вклад таких причин смертности, как несчастные случаи (15%) и опухолевые заболевания (15%). За рубежом давно поняли это, поэтому принимаются государственные программы по борьбе с гиподинамией, избыточной массой и повышением артериального давления. Так, в Японии 80% взрослого населения занимается оздоровительными тренировками (типа гимнастики у-шу), в нашей стране – лишь 5%. В США быть здоровым, стройным, моложавым престижно и даже модно. Эти изменения в США коснулись даже армии. Быть в великолепной спортивной форме (например, отжимание от пола – 50 раз) обязаны как боевые генералы, так и работники штабов. Многие корпорации в США дают сотрудникам премии и надбавки за отсутствие лишнего веса, привычки курить и за занятия физической культурой в спортзалах корпорации.

Результат государственной политики в Японии не заставил себя долго ждать. Теперь в Японии самая высокая в мире продолжительность жизни: для женщин – 84, для мужчин – 82 года. Для сравнения в нашей стране: для женщин – 69, для мужчин – 58 лет.

1.2. Роль учителя в организации первичной, вторичной и третичной профилактики заболеваний

Профилактика заболеваний – это сложный многофакторный процесс, эффективный только в условиях содружественной целенаправленной работы всех звеньев здравоохранения, образовательных учреждений при активном участии населения. Профилактика заболеваний имеет три уровня. Различают профилактику I уровня (или первичную), II уровня (или вторичную) и III уровня (или третичную).

Первичная профилактика включает комплекс социальных и санитарно-гигиенических мер, направленных на формирование **здорового образа жизни**, оптимизацию условий обучения и быта, охрану, оздоровление окружающей среды. При этом основной задачей школьного учителя является пропаганда основных положений здорового образа жизни (ЗОЖ) среди учеников (более 70% школьников ничего не знают о ЗОЖ) и их родителей (на родительских собраниях), а также строжайшее выполнение требований школьной гигиены (школьная мебель, освещение класса, физическое развитие, микроклимат класса, расписание уроков, режим дня, борьба с вредными привычками и др.).

Вторичная профилактика включает раннюю диагностику (например: флюорография, ЭК-графия, анализ крови и другие современные методы, используемые в поликлиниках при проведении регулярных профосмотров), выявление групп риска и предболезни, диспансерные наблюдения, направленные на предупреждение возникновения и развития заболевания у детей. Профилактика II уровня предполагает также выявление маркеров наследственной предрасположенности к хроническим неинфекционным заболеваниям, наличие генных (например, тест на фенилкетонурию в роддомах) и хромосомных дефектов, фиксируемых уже в первые недели беременности, и раннее прерывание ненужной беременности, медико-генетическое консультирование населения, изучение возможности прогнозирования риска заболеваний по совокупностям наследственно-семейных особенностей, анамнеза жизни, анализа беременности и учет факторов внешней среды. Вклад учителя на данном уровне может состоять в борьбе с курением, наркоманией, токсикоманией, алкоголизмом, детским травматизмом и гиподинамией.

Третичная профилактика включает комплекс медико-социальных мер, обеспечивающих стабилизацию патологического процесса и предупреждение прогрессирования хронических заболеваний.

В современных школах только 20% учеников не имеют хронических заболеваний. Поэтому в данных условиях роль учителя состоит в хорошем знании индивидуальных особенностей своих учеников, наличия у них отклонений развития и хронических заболеваний. Так, например, ребенка, склонного к простудным заболеваниям, и тем более имеющего хроническую форму, учитель обязан уберечь от сквозняков, школьника со слабым зрением – посадить поближе к классной доске, со сколиозом – поближе к учителю, чтобы тот мог контролировать рабочую позу больного ребенка, ослабленного болезнью ученика перевести в лечебную группу на уроках физической культуры и т.д.

Вопросы для самостоятельного контроля знаний по теме: «Физиологические основы здорового образа жизни»

1. Что следует понимать под термином «здоровье»?
2. Перечислите основные факторы, влияющие на состояние здоровья человека.
3. Какова роль движений в процессе роста и развития школьника? Зачем в школе проводят уроки физкультуры?
4. Как называют снижение числа и объема движений?
5. Как называют ограничение двигательной активности, связанное с особенностями образа жизни и профессиональной деятельности человека?
6. В чем заключается роль учителя в профилактике заболеваний у школьников?

Глава 2. СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ. СТРЕСС И ДИСТРЕСС

Важной составляющей здоровья человека является оптимальное соотношение материального и духовного в его жизни, его физических и психических компонентов. Так, по мнению П.Л. Капицы, «неограниченный рост материального потребления становится для человека вредным и тормозит его духовное развитие». И наоборот, духовно богатый, культурный человек отличается высокой требовательностью к самому себе, к обществу, к природе; умением переживать неудачи и эффективно бороться со стрессом; независимостью, заботой о других людях, качеством взаимоотношений с другими людьми.

Вся жизнь человека, любая его деятельность эмоционально окрашены. Все поступки имеют цель приспособить организм к внешним и внутренним условиям существования и удовлетворить потребности человека – как жизненно необходимые (питание, движение, сон, продолжение рода и др.), так и потребности высшего порядка (в трудовой деятельности, творчестве, общении и др.). Эмоции отражают психические функции человека: радость, печаль, страх, гнев и другие. Каждая эмоция влияет на физиологические функции тела человека: состояние нервозности вызывает изменение дыхания и сердечной деятельности, чувство стыда – покраснение лица и т.д. Состояние эмоционального покоя и умиротворения проявляется в расслаблении всего тела и восстановлении энергии.

Когда нарушается сложившаяся система удовлетворения потребностей или повышается вероятность этого нарушения, у человека появляется ощущение тревоги, нервно-психического напряжения, то есть формируется состояние эмоционального стресса.

Таким образом, психическое здоровье в значительной степени определяет наше благополучие, поскольку:

- Влияет на взаимоотношения с другими людьми.
- Определяет в значительной степени нашу работоспособность.
- Дает ощущение полноты жизни.
- Прямо воздействует на функции организма и его физическое здоровье.
- Способствует адаптации в разных жизненных условиях.
- Психически здоровому человеку присуще чувство самоуважения, что совершенно необходимо для мотивации здорового поведения.

2.1. Эмоции человека

Эмоции, по определению психологов, включают 3 компонента:

1. **Субъективное переживание**. Радость, печаль, страх и гнев – все это субъективный компонент эмоций.
2. **Физиологическую реакцию активации**. Эмоции обязательно готовят организм к определенному типу деятельности (например, общению или драке).
3. **Открытое выражение**. Эмоции обычно проявляются в выражении лица и изменении позы.

Человеческие эмоции весьма разнообразны. Приведем лишь некоторые из них: гнев, тревога, скука, презрение, тоска, отвращение, раздражение, возбуждение, страх, вина, враждебность, интерес, радость, одиночество, любовь, печаль, стыд, удивление, беспокойство, ярость и многие другие. Эмоции делают нас людьми, они украшают нашу жизнь, внося в нее интерес и разнообразие.

Один из важнейших моментов, определяющих эмоциональное благополучие человека, – это формирование человека как **личности**. Каждый человек обладает уникальной, присущей только ему комбинацией черт, т.е. каждый из нас – неповторимая личность. Это понятие включает мысли и чувства человека, его отношение к людям и ситуациям. Раньше считалось, что личность человека формируется только в первые 5 лет развития. Однако было доказано, что человек сохраняет способность извлекать уроки из приобретенного опыта, учиться и меняться все время, пока живет. Многие специалисты по психическому здоровью на протяжении длительного времени пытались объяснить развитие личности. Наиболее известной является **теория психоанализа** Зигмунда Фрейда. Согласно этой теории на поведение людей существенное влияние оказывают подсознательные силы. Ключевая идея теории личности Фрейда заключается в том, что человек обладает энергией, называемой **либидо**, направленной на получение максимального удовольствия. Фрейдовская концепция личности и психики включает три главных компонента: ид, эго и суперэго.

Ид – основная и наиболее примитивная часть психики; локализован в подсознании и состоит из либидо и агрессии. Для удовлетворения либидо ид стремится к полному обладанию всем, что он желает. Человек лишь учится контролировать требования ид.

Эго – сознательная часть психики; развивается по мере нашего взросления и имеет дело с требованиями ид. Когда запросы ид разумны, эго разрешает удовлетворить их. Когда же требования ид асоциальны, эго использует подавление, с помощью которого неприемлемые мысли, воспоминания, желания и мотивы исключаются из сознания.

Суперэго – это наша совесть, или чувство правильного и ложного. Суперэго подсказывает нам, что мы «должны» делать.

Теория З. Фрейда подвергалась серьезной критике. Невозможно доказать существование ид, эго и суперэго. Однако практически никто сейчас не отрицает существенного влияния подсознательной части психики на эмоции и поведение человека.

Свой вклад в современное понятие личности внесли Джон Уотсон (бихевиоризм), Эрик Эриксон, Абрахам Маслоу, Карл Роджер (гуманизм) и многие другие ученые, однако единой концепции формирования личности до сих пор не существует.

Известно, что уровень психического здоровья человека варьирует в очень широком диапазоне – от серьезных нарушений психики до высокого эмоционального благополучия.

Одной из характеристик эмоционального благополучия является **самооценка**. Уважение к себе является неотъемлемой частью самосознания. Эмоционально здоровые люди относятся к себе хорошо, адекватно воспринимают трудности жизни и имеют развитое чувство собственного достоинства. Самоуважение воспитывается, когда человек старается все делать хорошо. Успех порождает успех – каждая ваша удача придает вам уверенность, что ведет к дальнейшим успехам.

Эмоционально здоровые люди, переходя в течение жизни из одной возрастной группы в другую, сталкиваются с определенными психологическими трудностями, но с успехом их преодолевают.

Потребности человека многообразны и осознаются им по мере взросления. Способами удовлетворения этих потребностей человек овладевает в ходе жизни. Непонимание или отрицание своих потребностей делает человека несчастным. Например, некоторые люди отрицают, что они нуждаются в любви и теплом отношении со стороны других. На самом деле они ощущают эту потребность, но боятся быть отвергнутыми. Страх заставляет их отвергать других, человек боится оказаться униженным, а в результате такая важная для психического здоровья потребность человека остается неудовлетворенной.

В жизни любого человека неизбежны разочарования. **Умение переживать неудачи** развивается по мере взросления, зрелые люди понимают, что нельзя рассчитывать на исполнение всех желаний, поэтому при неудачах сохраняют позитивный взгляд на жизнь, и, чтобы избавиться от чувства разочарования, они не прибегают к помощи алкоголя, а предпочитают действовать.

Эмоционально здоровый человек **умеет приспособиться** к постоянно меняющейся внешней среде. Знакомая, привычная обстановка дает нам ощущение безопасности, а встреча с чем-то новым вызывает подчас волнение и тревогу. Когда мы чувствуем себя достаточно

защищенными и смотрим в будущее с интересом и уверенностью, а не со страхом, можно констатировать, что мы достигли высокого уровня эмоционального благополучия.

Эмоционально благополучные люди **независимы**. Они способны самостоятельно принимать решения, планировать свою жизнь следовать собственным планам. Эмоционально незрелые люди затрудняются в принятии решений, боятся ошибиться и поэтому просто «плывут по течению». Между тем ошибки в жизни каждого человека неизбежны, собственно говоря, они и есть наш жизненный опыт.

Эмоциональное благополучие подразумевает уверенность человека в том, что он «**хозяин жизни**», т.е. сам в значительной мере управляет своей жизнью.

Тот, кто чувствует себя беспомощным и незащищенным, не может быть счастливым.

Современная жизнь может быть источником сильных стрессов. Люди, не умеющие эффективно бороться со стрессом, со временем приобретают физические и психические болезни, склонность к злоупотреблению алкоголем.

Признаком эмоционального благополучия человека является его **способность заботиться** о других людях. Люди, собственные потребности которых не удовлетворены, не склонны задумываться над проблемами другого человека. Но эгоистичный человек, как правило, несчастен.

Важной характеристикой эмоционального благополучия является качество наших **взаимоотношений** с другими людьми. Эмоционально здоровые люди любят других людей, верят им и ждут такого же отношения к себе. Все это придает им чувство уверенности в себе и позволяет сознавать себя частью общества.

Прежде чем человек научится **любить других**, он должен уважать и любить **себя**. Неспособность любить и выражать свои чувства к другим часто основана на низком самоуважении и может привести к печальным последствиям. Нужно научиться принимать благосклонность, уважение и любовь окружающих.

Способность к эффективной **работе** – важный показатель эмоционального здоровья. Отсутствие уверенности и уважения к себе может снизить продуктивность труда так же, как и эмоциональные конфликты, отвлекающие наше внимание и силы. Люди, лишенные уверенности в том, что могут получить хорошую работу и справиться с ней, очень часто всю жизнь трудятся ниже уровня своих возможностей.

Люди не рождаются эмоционально благополучными. Они идут к этому состоянию, преодолевая жизненные трудности. Необходимые условия эмоционального благополучия – хорошо развитое чувство

индивидуальности, умение общаться, создавать близкие отношения и проявлять активность.

Итак, **чувство индивидуальности**, наше ощущение самого себя, эволюционирует по мере роста и взросления. Наша индивидуальность складывается из множества составляющих: возраста, пола, эстетической принадлежности, религиозных воззрений, профессии, способностей, увлечений и взаимоотношений с другими, которые, интегрируясь, дают нам целостную личность. Основные черты индивидуальности закладываются в юношеском периоде (Э. Эриксон), однако вопрос «Кто мы такие и зачем пришли в этот мир?» правомочен в любом возрасте.

Эффективное общение обогащает человека, повышает качество удовлетворения наших собственных потребностей. Эффективное общение требует двух активных участников, когда в разговоре снижается до минимума возможность неправильного истолкования наших слов. Человек должен уметь не только правильно говорить и выражать свои мысли, но и слушать, правильно использовать и понимать жесты. Люди часто неправильно понимают друг друга. Если у вас есть хоть какое-нибудь сомнение в смысле того, что вам только что сказали, немедленно попросите объяснений.

Близкие отношения – это дружба, скрепленная тесными эмоциональными, интеллектуальными, социальными и духовными узами. Близкие люди заботятся друг о друге, доверяют сокровенные мысли и переживания. Близкие отношения развиваются между друзьями, супругами, любовниками, родственниками, соседями и товарищами по работе. Близкие отношения существенны для эмоционального благополучия, ведь они поддерживают нас в трудные для нас времена. Отсутствие близких отношений приводит к эмоциональной изоляции, а неумение вступать в них служит симптомом серьезных эмоциональных нарушений.

Благодаря **активности** наши желания и цели становятся известными другим людям. Почти каждому из нас приходилось испытывать чувство досады от того, что кто-то взял верх над нами в определенной ситуации. Следует быть более активным и не допускать этого.

Различают три типа поведения:

- **Пассивное поведение**. Мы не заявляем о своих целях и правах, вследствие этого наши желания остаются неудовлетворенными, а мечты – нереализованными. В результате мы начинаем себя за это презирать, а отношения с другими людьми становятся напряженными.
- **Активное поведение**. Мы открыто заявляем о своих целях и правах и стремимся к тому, чтобы наши потребности были удовлетворены.

- **Агрессивное поведение** подразумевает достижение цели за счет ущемления прав других людей, поэтому в итоге разрушает наши взаимоотношения с окружающими.

Таким образом, **эмоции** представляют собой психическое состояние, которое характеризуется субъективными переживаниями, физиологической активацией и определенными способами выражения. Эмоции реальны, имеют большое значение и составляют важную часть человеческой личности. Поскольку каждая эмоция влияет на функции организма, эмоциональное благополучие имеет прямое отношение к физическому здоровью.

2.2. Стресс, дистресс

Еще одно важное свойство нашего организма – это способность приспосабливаться к беспрестанно меняющейся обстановке и регулировать в соответствии с ней свое поведение. Любого рода перемены в нашей жизни, даже положительные, заставляют нас приспосабливаться к новым обстоятельствам. Термин «**стресс**» для обозначения адаптивных реакций организма Г. Селье впервые использовал еще в 1926 году. Под **стрессом** понимается совокупность неспецифических защитных реакций организма, вызываемых каким-либо из стрессовых факторов. **Стрессовый фактор**, или **стрессор**, – это любое воздействие (извне), которое вызывает стрессовый ответ, например:

- перемены в жизни (каникулы, брак, развод, новая работа и т.д.);
- эмоциональный конфликт;
- любая сильная эмоция (страх, гнев, ярость, радость и др.);
- усталость, переутомление;
- физическая травма, операция, кровопотеря;
- резкие изменения температуры (переохлаждение, перегревание);
- шум, скученность;
- заболевания, болезнетворные агенты, интоксикация;
- физическая нагрузка;
- голодание;
- неожиданное прикосновение, потеря устойчивости;
- информационные перегрузки, дефицит времени;
- производственные стрессы (неопределенность трудового задания, перегрузка, ответственность за людей, несправедливая оценка труда, плохие условия труда и т.д.).

Действие стрессоров может суммироваться и накапливаться. Чем больше их в нашей жизни в данный период, тем выше будет уровень нашего стресса.

Стресс, как ответ, включает сотни измеряемых физиологических изменений, которые Ганс Селье назвал **общим адаптационным синдромом**. Все стрессоры приводят принципиально к одному и тому же ответу. Общий сценарий адаптационного синдрома состоит в цепочке приспособлений к различным ситуациям. Ситуации бывают ожидаемыми и неожиданными, приятными и неприятными. К факторам, определяющим ситуацию, относятся наши потребности, возможности и наличие информации о ситуации. Этой информации бывает достаточно и недостаточно. Если ее достаточно, то она вызывает положительные эмоции. А если ее недостаточно, то – отрицательные. Отрицательные эмоции, накапливаясь, в свою очередь могут привести к стрессу как к чрезмерной реакции организма на ту или иную ситуацию.

Стресс формируется сначала как физиологическая реакция. Все стрессовые воздействия воспринимаются ЦНС и аккумулируются гипоталамусом, который регулирует многочисленные функции организма в соответствии с нашим эмоциональным состоянием. Гипоталамус формирует цепочку команд, влияя на деятельность гипофиза и вегетативной нервной системы.

Гипофиз под влиянием соответствующих рилизинг-факторов, выделяемых гипоталамусом (либерины), продуцирует гормоны, стимулирующие работу других эндокринных желез и, в первую очередь, надпочечников. Так, под влиянием гормона АКТГ повышается кровяное давление, частота пульса, уровень сахара в крови, ускоряется обмен белков и жиров, изменяется водно-солевой баланс, появляется жажда и многие другие эффекты.

Гипоталамус активирует симпатическую нервную систему, вызывая повышение давления и пульса, перераспределение крови (кровь оттекает от поверхности кожи, от органов пищеварения и направляется к мышцам), увеличение тонуса мышц, угнетение системы пищеварения, углубление и ускорение дыхания, ослабление половых функций, увеличивается температура тела, потоотделение, обостряются чувства, изменяется иммунитет.

Эта цепочка команд качественно одна и та же всегда. Все это необходимо для того, чтобы подготовить организм, мобилизовать его силы и ресурсы для борьбы со стрессом. Эта фаза стрессовой реакции считается положительной. При этом улучшается также работа головного мозга: увеличивается концентрация внимания, память, ускоряется принятие решений. Если стрессовая реакция заканчивается физическим совершением какого-либо ответного действия, падением уровня адреналина в крови, то ее рассматривают как положительный стресс.

В современном обществе стрессовая реакция все чаще становится отрицательной, потому что на одного человека действует слишком

много стрессовых факторов. Если стрессовый фактор продолжает действовать, то из положительного стресс превращается в отрицательный. Стрессовая реакция организма человека имеет 3 стадии.

Первая стадия **тревоги**, или **мобилизации**. В ответ на действие стрессора возникает тревога, наблюдается повышение возбудимости, моторное возбуждение, увеличивается частота сердечных сокращений, повышается артериальное давление, замедляется пищеварение, кровь приливает к мышцам. Эта реакция мобилизует организм, готовит его к срочным действиям. В чрезвычайных ситуациях, например при нахождении в горящем здании, реакция тревоги может оказаться очень полезной. Когда непосредственная опасность минует, а потенциальная сохраняется, наступает стадия сопротивления.

Стадия **сопротивления** состоит в более низкой реакции на стресс, чем в стадии мобилизации. Стресс снижается до более низкого, но устойчивого уровня. В этот период наблюдается повышенная и длительно сохраняющая способность переносить действие стрессоров. Однако если уровень стресса слишком долго остается очень высоким, наступает стадия истощения, приводящая к негативным последствиям. Негативные последствия приводят к физическим изменениям в организме и к изменению поведения человека. **Физические изменения** включают стойкое повышение АД (гипертонию), болезни сердца (ИБС), мигрень, расстройства кишечника, развитие язв, инфекционные болезни (грипп и др.), аллергические реакции (кожный зуд, нейродерматиты, псориаз), бронхиальную астму, повышенную потливость, нервный тик, слезливость, обмороки, бессонницу, депрессию, нарушение эндокринных функций. **Изменяется поведение человека**; формируется реакция неудачника: теряется интерес к себе как к личности, падает интерес к жизни (возможен суицид) и другим людям, время от времени возникает страх заболеть, страх перед будущим, наблюдаются чувство недоверия, даже ненависти к самому себе, неспособность проявлять истинные чувства, постоянная раздражительность, излишество в курении, еде, в употреблении алкоголя. Также наблюдаются сужение мышления – оно становится не инициативным, не способным к творчеству, возможны только стереотипные реакции; потеря чувства юмора. Изменяется умственная работоспособность человека: растет число ошибок, есть трудности в концентрации внимания, умении сосредоточиться на изучаемом предмете; человек, не доделав одно дело, хватается за другое, а результата никакого нет; трудность в принятии решений и постоянное чувство усталости.

Таким образом, на стадии истощения сильный стресс обусловливает значительную потерю энергии и создает такие физиологические условия, при которых способность сопротивляться стрессам уменьшается.

На этой стадии иммунная система ослаблена и возможно возникновение различных заболеваний. Г. Селье подчеркивал, что любой стрессор способен истощить сопротивление ко всем остальным. Таким образом, люди в состоянии истощения часто страдают от полного упадка физического и психического здоровья.

Как мы уже упоминали, стресс не всегда приносит только вред человеку. Наоборот, при умеренном стрессе разум и тело человека функционируют наиболее эффективно. Селье использовал термин **эустресс** («эу» – греч. хороший или настоящий) для описания стресса как положительной силы. Эустресс делает организм готовым к оптимальному режиму работы, например у спортсменов на тренировках и соревнованиях. Но высокий уровень стресса может оставаться положительным фактором только очень короткое время. Те же спортсмены (исполнители, лекторы и т.п.) часто «перегорают» еще до старта из-за очень высокого уровня стресса.

Дистресс – это стресс, оказывающий вредное воздействие. Стресс спортсмена или музыканта может достигнуть такого высокого уровня, что от этого пострадает его выступление. Многие студенты иногда переживают столь сильный стресс на экзамене, что это мешает им хорошо отвечать. Бывает даже, что во время экзамена студент никак не может вспомнить нужный ответ, но как только он возвращает билет и выходит за дверь, тут же все вспоминает. Возврат билета как действие снижает уровень стресса, что позволяет студенту снова нормально думать. Также примером дистресса в жизни студентов является неумение ответить на вопрос преподавателя, обращенный лично к студенту. Этот же студент, не напрягаясь, ответит на вопросы, обращенные к другому студенту, и тогда ему кажется, что этому студенту попадаются только легкие вопросы. А, как известно, легких вопросов и билетов на экзамене не бывает. Бывают слабо подготовленные, неуверенные в своих знаниях студенты.

Стресс также становится дистрессом, если он ведет к развитию заболеваний. Многие люди, не научившиеся эффективно управлять своей психикой, долгие годы живут в состоянии сильного стресса, провоцируя такие нарушения со стороны организма, как аллергия, бронхиальная астма, боли в спине, артриты, бесплодие, гипертония, головные боли, кожные болезни, рак, импотенция, мышечные спазмы, простудные заболевания, расстройства пищеварения, язвенная болезнь, ИБС, нарушение менструального цикла, неспособность концентрировать внимание, сахарный диабет, несчастные случаи, травматизм.

Таким образом, стресс, или неадекватность психоэмоциональных реакций является одним из основных факторов риска, провоцирующих так называемые хронические неинфекционные заболевания

современного человека, определяющих на 80% гибель человека на нашей планете. Поэтому общие принципы борьбы со стрессом имеют исключительно важное значение.

2.3. Приемы психологической защиты

Выделяют следующие приемы психологической защиты от стресса:

1. **Перенос**. Этот прием позволяет человеку отвлечься от неприятных обстоятельств путем создания состояния отрешенности, мысленного переноса неприятного душевного состояния, например, на посторонние предметы. Можно ярко представить, как неприятные ощущения, как нечто темное, перемещается в вашу руку, делает ее тяжелой, а затем уходит из нее.
2. **Переключение**. Рекомендуется думать о чем-нибудь приятном (о любимом человеке, хобби). Неприятные ощущения при этом ослабевают.
3. **Изменение масштаба событий**. Необходимо попытаться взглянуть на собственные переживания из отдаленного будущего, со стороны, тогда интенсивность переживаний уменьшится.
4. **Накопление радостей**. В течение дня надо накапливать и периодически вспоминать радостные события. Известно, что положительные эмоции – мощный антистрессовый фактор.
5. **Мобилизация юмора**. Во всякой тяжелой ситуации можно отыскать комические стороны. Смех – отличное противодействие стрессу.
6. **Отчуждение**. Мысленное представление неприятной ситуации (или имени неприятного человека) и мысленное затушевывание этого образа снижает эффект его отрицательного влияния.
7. **Интеллектуальная переработка**. Путем рассуждений, здравого смысла необходимо убедиться в том, что переживания могут быть преодолены рациональными рассуждениями и действиями. Надо постараться в плохом найти нечто полезное для себя («нет худа без добра»).
8. **Клин клином**. Если невозможно избавиться от неприятностей в данный момент, необходимо неотступно думать о них и даже усиливать переживания, тогда они постепенно угаснут. Необходимо учиться не избегать травмирующих ситуаций (например, вызов «на ковер» к начальнику), а, наоборот, «ускорять» их, не оттягивая неизбежный тяжелый разговор.
9. **Разумный эгоизм**. Нельзя забывать о себе. Пресекайте всякие попытки сообщить вам неприятную для вас информацию. Не допускайте отсутствия резервного варианта, длительного

действия умеренного по силе стрессора, решайте конфликт, делайте шаг навстречу при ссоре и т.д. Не принижайте себя, своего достоинства. Помните: как индивидуальность – вы единственны и неповторимы.

10. **Разрядка**. Оставшись наедине, можно дать волю слезам. Разрядкой может быть физическая работа, любимое занятие. Возможность выговориться и рассказать кому-либо о своих переживаниях уменьшают их воздействие.
11. **Интуиция**. Имеет значение в предотвращении стресса. Не игнорируйте предчувствия, предвидения, а используйте их для подготовки к возможным стрессирующим воздействиям. Предвидя их, вы сможете избежать или встретить неприятность приемами психической защиты.
12. **Мысленный барьер**. Мысленно очерчивайте психологический барьер, о который «разбиваются» все стрессирующие, травмирующие воздействия. Не допускайте в свой душевный мир негативную информацию.

Универсальным антистрессовым воздействием обладает двигательная активность человека.

Вопросы для самостоятельного контроля знаний по теме: «Социально-психологические аспекты здорового образа жизни. Стресс и дистресс»

1. Кто является основателем теории психоанализа?
2. Как по З. Фрейду обозначается сознательная часть психики?
3. Что относится к основным компонентам эмоций?
4. Перечислите составляющие эмоционального благополучия человека.
5. Кто впервые разработал теорию общего адаптационного синдрома организма в ответ на действие стресса? Каковы стадии стрессовой реакции организма?
6. Можно ли экзамен считать стрессором для школьника?
7. Чем дистресс отличается от стресса?

Глава 3. ПИТАНИЕ

Процесс поступления и усвоения питательных веществ в организм для обеспечения его энергий, «строительным материалом», водой, витаминами, минеральными веществами – это **питание** человека.

Полноценное, рациональное питание является одним из основных способов сохранения здоровья и профилактики многих заболеваний человека. Стремление, желание человека к сбалансированному, полноценному питанию очень велико, однако нередко человек становится жертвой увлечений разного рода диетами. Чтобы правильно ориентироваться в огромном разнообразии питательных веществ, их качественной ценности и необходимых количествах для жизнедеятельности организма, следует прежде всего рассмотреть физиологические основы питания, основанные на данных научных исследований специальных исследовательских институтов питания.

В продуктах питания содержатся белки, жиры, углеводы, которые обеспечивают организм энергией, они требуются для роста, развития и поддержания жизнедеятельности тканей. При определении **норм питания** необходимо соблюдать соответствие энергетической ценности (калорийности) употребляемой пищи энергозатратам конкретного человека в течение трудового дня.

Употребляемые с пищей продукты поступают в виде молекул белка, жиров, углеводов в каждую клетку организма, где они окисляются («сгорают») и при этом образуется энергия, в основном тепловая. Единицей измерения тепла принята калория или килокалория (ккал). **Килокалория** – это количество тепла, необходимое для нагревания 1 кг воды на 1°С (1 ккал равна 4,19 кДж).

В зависимости от образа жизни, характера труда, обмена веществ, каждый человек расходует в день то или иное количество энергии: в среднем взрослый мужчина – от 2000 до 3000 ккал, а взрослая женщина – от 1400 до 3000 ккал. Калорийность пищи отражает количество содержащейся в ней энергии. Более калорийную пищу назначают истощенным людям для повышения массы тела, и, наоборот, при увеличении массы тела следует ограничить питание, ориентируясь на показатели энергетической ценности продуктов питания. При этом не допускать снижения пластической части (белков) в суточном рационе, а ограничение проводить преимущественно за счет углеводов. Умеренное ограничение питания следует сочетать с широким ассортиментом продуктов растительного происхождения.

Таблица 1

Содержание белков, жиров, углеводов (в г) и число калорий в 100 г продуктов

ПРОДУКТ	БЕЛКИ	ЖИРЫ	УГЛЕВОДЫ	КАЛОРИЙ-НОСТЬ
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Баранина средней жирности	16,15	15,30	–	208,5
Говядина	19,00	9,45	–	165,8
Свинина нежирная	22,33	9,00	–	175,3
Телятина	19,00	0,45	–	82,1
Печень говяжья	18,00	0,05	2,94	123,7
Мясо курицы	19,00	4,50	–	119,8
Окунь морской	16,91	5,31	–	118,7
Треска	16,72	0,36	–	71,9
Сельдь исландская	17,40	13,50	–	199,2
Кефир	3,36	3,33	4,21	62,0
Молоко коровье	3,26	3,52	4,41	64,2
Сгущенное молоко с сахаром	7,13	8,55	54,88	333,8
Сметана первого сорта	2,88	28,50	2,45	286,9
Сливки 20%	2,88	28,50	2,45	286,9
Творог жирный	14,41	17,10	0,98	222,1
Творог обезжиренный	16,80	0,48	0,98	77,4
Сыр плавленый	20,16	22,33	2,94	302,4
Сыр 40% жирности	22,56	19,95	3,43	292,1
Масло топленое	–	94,05	–	874,7
Масло растительное	–	94,81	–	881,7
Сливочное масло несоленое	0,48	79,33	–	741,0
Яйцо (12 г)	12,0	11,40	0,49	157,2
Мед	0,34	–	77,24	318,1
Сахар	–	–	98,90	405,5
Капуста белокочанная	1,44	–	4,51	24,4
Капуста квашеная	0,80	–	1,79	10,6
Капуста цветная	3,52	–	8,84	50,6
Лук зеленый	1,04	–	3,74	19,6

Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5
Лук репчатый	2,00	–	8,34	44,8
Арбуз	0,48	–	7,65	33,3
Огурцы свежие	0,80	–	2,04	11,6
Томаты	0,80	–	3,23	16,5
Картофель	1,40	–	19,00	83,6
Морковь	1,04	–	7,40	34,6
Свекла	1,20	–	8,84	41,2
Апельсины	0,77	–	8,19	36,7
Виноград	0,60	–	14,58	62,2
Клюква	0,26	–	8,55	36,1
Смородина красная; черная	0,85	–	10,08	44,8; 52,9
Яблоки	0,43	–	10,80	43,1
Хлеб пшеничный	5,46	0,84	41,45	200,1
Макароны, вермишель	9,35	0,84	71,23	338,9
Рис	6,46	0,93	72,7	333,5
Крупа гречневая	8,45	2,30	63,36	317,0
Крупа манная	9,52	0,74	70,37	334,1

3.1. Белки

В организме человека присутствует около 50 тысяч разных типов белков. **Белки** – это наиболее распространенные после воды химические соединения. Все белки состоят из четырех элементов – углерода, водорода, кислорода и азота, которые соединяются между собой определенной схемой и образуют 21 тип аминокислот. Клетки самого человеческого организма могут вырабатывать 13 аминокислот, а 9 получать исключительно с белковой пищей. Аминокислоты, которые организм может вырабатывать сам, называются **заменимыми**, а те, которые получает с пищей, – **незаменимыми**. Белковые молекулы строятся из десятков остатков аминокислот, и число таких комбинаций бесконечно. Белки выполняют в организме большое число функций: образование новых клеток и тканей, восстановление поврежденных тканей, затягивание ран, роль ферментов – катализаторов физиологических процессов в клетках и т. д.

Белки, в состав которых входят все незаменимые аминокислоты, называются **полноценными**. Они присутствуют в пище животного

происхождения: говядине, баранине, мясе птицы, рыбе, молоке, яйцах, сыре. Белки растительных пищевых продуктов бедны или вообщене содержат незаменимых аминокислот и называются **неполноценными**.

Суточная потребность в белках взрослого человека 60–80 г, при тяжелой физической работе, истощении, в период выздоровления она возрастает до 140–160 г. 1 г белка в клетках человека освобождает 4,1 ккал.

3.2. Жиры

Все жиры и масла, в каких бы продуктах они не содержались, обозначаются термином «**липиды**». Они состоят из атомов углерода, водорода и кислорода, соединенных в длинные цепочки жирных кислот.

Одна из значимых **функций липидов** – участие в образовании клеточных мембран. Жиры необходимы в рационе питания человека, прежде всего для поддержания здоровья. Во-первых, жиры – богатый источник энергии, «сгорая» в клетках, 1 г жира дает 9,3 ккал. Во-вторых, жиры способны создавать в клетках запас энергии, так как излишки потребляемого жира откладываются в жировых клетках, или липоцитах. Умеренные запасы жира защищают организм от холода. Если процесс депонирования жира протекает интенсивно, то человек становится тучным, что неблагоприятно отражается на его здоровье. Лишний вес, ожирение всех четырех степеней способствуют развитию многочисленных болезней: сердечных заболеваний, рака, диабета, инсульта, гипертонии, болезней печени. Для того чтобы не приобрести лишнего веса, следует потреблять столько калорий, в том числе за счет жиров, сколько их расходуется. Чтобы избавиться от лишнего веса, следует уменьшить потребление калорий и увеличить их расход. При этом американские диетологи рекомендуют уменьшить потребление энергии за счет жира с 42 до 30%, увеличить потребление энергии за счет сложных углеводов с 22 до 45%, уменьшить вклад сахара в потребление энергии с 24 до 13%. Третья полезность жиров заключается в том, что в них содержатся жирорастворимые витамины – А, Д, Е, К. И, наконец, медленное продвижение жиров по желудочно-кишечному тракту дает человеку возможность длительное время ощущать сытость. Кроме того, жиры делают пищу вкуснее и изысканнее.

Суточная потребность в жире в среднем от 60 до 80 г, из которых 70% приходится на жиры насыщенные (животные жиры) – сало, куриный жир, сливочное масло; 30% – это ненасыщенные жиры (растительного происхождения) – оливковое, хлопковое, соевое, кукурузное и т.д.

Сложное по своей структуре соединение жира – **холестерин**, образуется в организме человека и поступает с пищей животного происхождения (яйца, сыр, печень, жиры). Холестерин необходим в образовании клеточных мембран, желчных кислот, половых гормонов надпочечников. Излишки холестерина в организме повышают риск сердечно-сосудистых заболеваний. Избыточный вес, сидячий образ жизни и курение – дополнительные факторы риска, увеличивающие уровень холестерина в организме. Считается, что отруби «выводят» из организма липопротеины низкой плотности (ЛНП), которые способствуют поступлению холестерина в клетки (табл. 2).

Таблица 2

Атеросклероз и холестерин.
Диета, способствующая хорошей работе сердца

Употреблять умеренно	Холестерин (мг)	Ненасыщенные жиры (г)
Говяжья печень (85 г)	372	2,5
Яйцо (одно)	275	1,7
Говяжьи сосиски (85 г)	75	9,9
Креветки (85 г)	128	0,2
Мороженое (1 порция 10% жир.)	59	8,9
Жареные пирожки (85 г)	36	4,0
Цельное молоко (1 чашка)	33	5,1
Масло сливочное (1 ст. л.)	31	7,1
Жаркое французское (85 г)	20	6,0
Молочный шоколад	18	16,3
Употреблять чаще	Холестерин (мг)	Ненасыщенные жиры (г)
Фрукты и овощи	0	Следы
Маргарин (1 ст. л.)	0	2,1
Обезжиренное молоко (1 чашка)	4	0,3
Сыр пармезан (1 ст. л.)	4	1,0
Пицца с сыром	6	0,78
Молочный коктейль (1 чашка)	13	2,9
Йогурт	14	2,3
Рыба нежирная (85 г)	43	0,1
Белое мясо индюшки (85 г)	59	0,9
Белое мясо цыплят (85 г)	72	1,1
Говядина нежирная (85 г)	73	3,7

3.3. Углеводы

Углеводы содержатся во всех пищевых продуктах, но особенно их много в крупах, мучных изделиях, овощах, фруктах.

Углеводы в химическом отношении состоят из водорода, кислорода и углерода. Структура углеводов имеет сотни сочетаний – рассматривают простые углеводы и сложные. Единицей всех углеводов является сахар, называемый глюкозой. К **простым сахарам** относятся фруктоза, галактоза и глюкоза. **Сложные углеводы** или **полисахариды** – крахмал, гликоген и целлюлоза – представляют собой длинные молекулярные цепи из трех и более моносахаридных единиц.

Углеводы относятся к основному энергетическому материалу, **суточная** средняя **потребность** в этих компонентах 400–450 г. 1 г углеводов освобождает в клетках 4,1 ккал. Если глюкозы поступает и организм больше, чем необходимо клеткам, излишки в виде гликогена или животного крахмала откладываются в клетки печени и мышц.

Целлюлоза и пектин – сложные углеводы, которые не перевариваются ферментами в желудке и кишечнике. Содержатся данные соединения во фруктах, овощах и оболочках злаковых семян (отрубях). Оба этих соединения составляют пищевые волокна – **клетчатку** и играют существенную роль в выведении холестерина из организма, продвижении химуса по кишечнику, усилении желчевыделения. Нерастворимые волокна клетчатки, поглощая воду и разбухая, адсорбируют шлаки, предупреждая запоры, раковые заболевания кишечника и пр. Онкологи рекомендуют ежедневное потребление клетчатки от 20 до 30 г, и это достигается включением в диету черных сортов хлеба грубого помола, каш, овощей, фруктов, сухих бобовых.

3.4. Витамины

Витамины – группа органических соединений разнообразной химической природы, необходимых организму для роста, развития, обмена веществ.

Первоисточником витаминов служат главным образом растения. Человек получает витамины непосредственно с растительной пищей или косвенно – через продукты животного происхождения. Важная роль принадлежит микроорганизмам кишечника человека, которые синтезируют витамины группы В. Недостаточность снабжения организма витаминами ведет к его ослаблению и развитию **гиповитаминоза**. Потребность в витаминах у человека значительно увеличивается при тяжелых физических нагрузках, беременности, кормлении грудью, инфекционных и эндокринных заболеваниях и т.д. В связи с этим гиповитаминоз может развиться даже при нормальном поступлении витаминов в организм. Витаминная

недостаточность развивается постепенно, так как приспособительные возможности организма человека очень велики и клинические проявления выявляются не сразу.

Основоположник учения о витаминах русский врач Н.И. Лунин установил (1880 г.), что при кормлении белых мышей только искусственным молоком, содержащим казеин, жир, соли, сахар, животные погибают. Он сделал вывод о содержании в натуральном молоке других незаменимых веществ для питания. В 1812 г. польский врач К. Функ описал болезни пищевой недостаточности, или авитаминозы: цинга, рахит, пеллагра, бери-бери.

Все витамины делятся на **водорастворимые** и **жирорастворимые**. К **водорастворимым** относятся витамины B_1, B_3, B_6, B_{12}, PP, фолиевая кислота, аскорбиновая кислота (витамин С) и другие. Употреблять пищу, содержащую эти витамины, необходимо ежедневно, так как организм не способен их запасать. Водорастворимые витамины теряют свои свойства при нагревании.

Жирорастворимые витамины А, Д, Е, К поступают в организм с жирами. Чрезмерное употребление этих витаминов, особенно А и Д, вызывает токсические эффекты, поэтому витаминные добавки в виде драже, капель, следует принимать только по назначению врача (табл. 3).

Таблица 3

Витамины

Витамин	Функции	Источники	Суточная доза, мг
1	**2**	**3**	**4**
B_1 (тиамин)	Способствует превращению белков, жиров, углеводов в энергию	Зерновые продукты (отруби), дрожжи, бобовые, неполированный рис	1,5–2
B_2 (рибофлавин)	Синтез гемоглобина, обмен веществ, функции зрения	Печень, почки, молочные продукты, мясо, яйца, овощи	2–2,5
B_6 (пиридоксин)	Обмен веществ, образование антител, регенерация эритроцитов	Мясо, рыба, орехи, овощи, печень	2–3
B_3 (пантотеновая кислота)	Участвует в синтезе жирных кислот, стероидов	Широко присутствует в растительных и животных тканях	5–10
B_{12} (цианкобаламин)	Необходим для созревания эритроцитов	Печень, почки, говядина, желток яйца	15–20
Фолиевая кислота	Участвует в процессе кроветворения, развитии плода	Салатные овощи, бобовые, рыба, печень	0,1–0,5

Продолжение табл. 3

1	2	3	4
PP (никотиновая кислота)	Входит в состав окислительно-восстановительных ферментов	Мясо, яйцо, печень, орехи, бобовые	20–25
C (аскорбиновая кислота)	Антиоксидант; участвует в окислительно-восстановительных процессах, уменьшает сосудистую проницаемость	Шиповник, хвоя, чеснок, смородина, капуста, картофель, зелень, ягоды	70–100
A (ретинол)	Зрение (особенно ночное). Образование эпителиальных клеток, увеличивает сопротивляемость инфекциям	Молоко, сметана, сливочное масло, рыбий жир, печень, желтые овощи, абрикосы, шпинат, бобовые	1,5–2
Д (кальциферол)	Способствует усвоению кальция и фосфора, росту костей; нервно-мышечная активность	Молочные жиры, рыбий жир, печень, желток	Детям 0,02–0,04
E (токоферол)	Благоприятен для коронарного кровообращения, половой функции и печени	Растительные жиры, овощи, печень	5–10
K (антигеморрагический)	Свертывание крови; образование костей	Овощи с зелеными листьями, капуста, горох, томаты	4

3.5. Минеральные вещества

Приблизительно 5% массы тела человека приходится на **минеральные вещества**. Они входят в состав компонентов зубов, костей, мышц, клеток крови, волос. Все минеральные вещества вводятся в организм с пищей и большинство из них, растворимых в воде, выводятся с мочой. Группа **макроэлементов** (кальций, фосфор, калий, сера, натрий, хлор, магний) требуется организму в больших количествах, чем **микроэлементов** (йод, цинк, кобальт, железо, медь, марганец, фтор). Ряд химических минеральных компонентов образуют соли, например NaCl, которые в растворенном виде способны переносить электрические заряды (электролиты). К ним относятся соли натрия, кальция, калия и хлора. С помощью солей в организме поддерживаются постоянство жидкой среды организма (кровь, лимфа, межтканевая и спинномозговая

жидкости), кислотно-щелочное равновесие, мышечные сокращения и т.д. В табл. 4, 5 приводятся названия минеральных веществ, сведения об их функциях, источниках и дозировках.

Таблица 4

Макроэлементы

Минеральный элемент	Функции	Важнейшие источники	Суточная доза (г)
Кальций (Ca)	Образование костей и зубов, свертывание крови, клеточные мембраны, нервный импульс, активация ферментов, мышечное сокращение	Молочные продукты, сыр, печень, рыба, бобы, овощи, яичный желток	0,8
Фосфор (P)	Образование костей и зубов, транспорт жиров, синтез ферментов, белков и нуклеиновых кислот	Печень, мясо, овсянка, молочные продукты, рыба, яичный желток, бобовые, орехи, сухофрукты	0,8
Калий (K)	Вместе с натрием регулирует кровяное давление, участвует в проведении нервных импульсов, в регуляции деятельности сердца, обмен белков и углеводов	Рыба, мясо, птица, картофель, бобовые, орехи, отруби	2–6
Натрий (Na)	Регуляция кровяного давления, проведение нервного импульса, кислотно-щелочное равновесие	Поваренная соль, сыр, квашеная капуста	5–10
Хлор (Cl)	Проведение нервного импульса, транспорт углекислого газа эритроцитами, кислотно-щелочное равновесие	Поваренная соль, сыр, мясные консервы	2–5
Магний (Mg)	Образование энергии, регуляция работы сердца, активация ферментов, освобождение энергии	Мясо, пшено, фасоль, отруби, картофель, помидоры	0,15–0,5

Таблица 5

Микроэлементы

Минеральный элемент	Функции	Важнейшие источники	Суточная доза
Железо (Fe)	Транспорт кислорода и углекислого газа, образование эритроцитов	Печень, яблоки, мясо, яичный желток, бобовые	10–15 мг
Марганец (Mn)	Работа мышц и нервов, образование костной и соединительной ткани	Мясо, фрукты, овощи, крупы	2–5 мг
Медь (Cu)	Синтез гемоглобина, образование костей, освобождение энергии из жиров и углеводов	Мясо, печень, крупы из цельного зерна	1–3 мг
Йод (I)	Регуляция метаболизма щитовидной железы, синтез витамина А	Морская капуста и моллюски, йодированная поваренная соль	150 мкг
Кобальт (Co)	Часть молекулы витамина B_{12}	Орехи, печень	–
Цинк (Zn)	Способствует заживлению ран и росту; иммунные функции	Рыба, крабы, орехи, яичный желток, хлеб из цельного зерна	12–15 мг
Фтор (F)	Образование зубов	Питьевая вода	1,5–4 мг

3.6. Вода

Две трети массы тела человека составляет вода. **Вода** – главный компонент всех жидкостных биологических систем. В ней растворяются питательные вещества и шлаки, вода участвует во всех химических реакциях организма, в регуляции температуры тела, поддержании кислотно-щелочного равновесия. Без воды человек может обходиться лишь 3–5 дней, а без пищи – 2 недели и более. Потеря 20% воды организмом человека грозит гибелью от обезвоживания. Ежедневно организм теряет 2–3 л воды с мочой, калом, потом, дыханием. Для возмещения этих количеств взрослый человек должен выпивать ежедневно 6–8 стаканов воды, остальные ее количества поступают с твердой пищей, напитками. В общей сумме в сутки человек получает до 2,5 л воды.

3.7. О рациональном и сбалансированном питании

Пищевая ценность диеты определяется тем, насколько рационально в ней используются питательные вещества. Американские диетологи делят продукты на четыре пищевые группы: молоко и молочные

продукты, заменители мяса, фрукты и овощи, а также зерновые. Такое разделение, по их мнению, помогает людям правильно планировать свое питание, включая в меню продукты из разных групп. В эти группы не включены жиры, масла, сахар, потому что американцы не относят их к тем факторам, которых не хватает в ежедневном рационе.

Рассмотрим подробнее предлагаемые группы пищевых веществ. **Молоко и молочные продукты** богаты многими белками, кальцием, витаминами А, Д, B_1, B_2. К молочным продуктам относятся сухое и обезжиренное молоко, йогурт, сыры, мороженое. **Мясо и его заменители** богаты белком, железом, витаминами группы В. Собственно мясные продукты содержат животные белки (говядина, баранина, свинина, мясо птицы, рыба, дичь), а заменители мяса – растительные белки (бобы, горох, орехи). Для сбалансированной диеты растительные белки лучше употреблять с молочными белками (например, бутерброд с маргарином хорошо запить молоком, а после свинины с бобами – съесть кусочек сыра).

Содержание жира в разных сортах мяса колеблется в широких пределах. Постные сорта мяса содержат меньше насыщенных жиров, и это следует учитывать, определяя свой рацион на неделю, месяц.

Фрукты и овощи богаты витаминами, клетчаткой. Как только появляются овощи темно-зеленого, желтого или оранжевого цвета, а также ягоды и фрукты, их следует включать в свой рацион ежедневно.

Зерновые продукты – самые богатые источники углеводов, витаминов группы В, микроэлементов. К этой группе относятся хлеб, крупы, блюда из овсянки, кукурузы, халва, блины, рис и различная выпечка. После кулинарной обработки продуктов этой группы и при употреблении их в сочетании с продуктами, содержащими полноценный белок, человек получает прекрасно сбалансированную пищу. Например, бутерброд с хлебом и колбасой, хлопья с молоком, макароны с сыром, каша с маслом и т. д.

Выбор человеком тех или иных продуктов и видов пищи отражает его стиль жизни. Стиль питания зависит от финансового положения человека, от этнических, региональных, религиозных особенностей. При любом стиле питания пища не должна быть слишком калорийной и обильной.

В России отдается предпочтение домашней кухне. Домашнее питание имеет много преимуществ, хотя для этого требуется много времени. Во-первых, питаться дома гораздо дешевле, чем в кафе, закусочных. Во-вторых, – более широкий выбор свежих продуктов и по цене, и по вкусу. Питаясь дома, можно тщательно контролировать потребление жира и составлять для себя индивидуальное меню с учетом калорийности тех или иных продуктов. Следует помнить, что долгая обработка пищи на сильном огне ведет к разрушению витаминов С и B_2.

Заключая тему о питании, следует еще раз подчеркнуть, что все продукты обладают питательной ценностью, но в разной степени. Важно не только что мы едим, а сколько, когда, и в каких количествах, в каких сочетаниях. Правильное питание позволяет организму максимально реализовать свой генетический потенциал.

Вопросы для самостоятельного контроля знаний по теме: «Питание»

1. Что является единицей измерения тепла, выделяемого нашим телом?
2. Какое соотношение белков, жиров и углеводов считается оптимальным?
3. Какие условия необходимо учитывать при составлении пищевых рационов, кроме соответствия калорийности пищи суточным затратам энергии?
4. В какое время суток пища ребенка должна иметь максимальную калорийность?
5. Какова энергетическая роль углеводов и жиров?
6. Когда пища должна иметь минимальную калорийность?
7. Какие вещества не являются источником энергии, но обязательно должны присутствовать в рационе школьника? Почему?
8. Какое количество аминокислот может вырабатывать наш организм?
9. К какому заболеванию могут приводить излишки холестерина в организме?
10. Какие функции выполняет растительная клетчатка, входящая в состав химуса?
11. Укажите значение минеральных солей в организме.

Глава 4. НАРКОМАНИЯ. ХИМИЧЕСКАЯ ЗАВИСИМОСТЬ: ТАБАК И АЛКОГОЛЬ

4.1. Наркомания

В переводе с греческого **наркомания** – оцепенение. Это заболевание, при котором жизнедеятельность организма поддерживается на определенном уровне только при постоянном приеме наркотических веществ. У человека развивается наркоманическая зависимость, и при длительном приеме наркотиков наступает глубокое нарушение психики и всех физиологических функций.

Одним из главных признаков наркомании является неудержимое влечение к опьянению, или эйфории. Состояние эйфории ощущается человеком как радостное, повышенное настроение, чувство легкости, невесомости, благополучия. Эйфория может сочетаться с фантазиями, иллюзиями, ускоренным течением мыслей.

Резкое прекращение приема наркотиков вызывает нарушение многих функций организма – **абстиненцию** (ломка). **Абстинентный синдром** длится несколько дней после прекращения приема наркотика и очень тяжело переносится. Человек ощущает сильные боли в костях, мышцах, зрачок широкий, зевота, дыхание частое, дрожание пальцев (тремор), прерывистый сон, страшные сновидения. При этом резко колеблется настроение – от депрессии до эйфории.

Рассмотрим более подробно те средства, которые называются наркотиками. **Наркотики** – вещества, приводящие в оцепенение, одурманивающие. Злоупотребление этими веществами ведет к развитию болезни – **наркомании**. Наркотики получают из растений и производят синтетическим путем. Наибольшее число видов наркотических растений встречается в тропиках Южной Африки, Центральной Азии.

Одно из первых мест среди наркоманий в мире занимают наркомании, вызываемые злоупотреблением препаратов **из разных видов конопли**: анаша, марихуана, гашиш, банк, киф, хусус, харас, дагга. В растениях конопли в разных концентрациях содержится наркотический альдегид *каннабиола*, который и дает одурманивающий эффект. Наибольшая его концентрация определяется в индийской конопле. Из конопли очень широко распространен препарат – марихуана, его курение в 70-е годы принимало масштабы национального бедствия в такой стране, как США. Очень часто первое употребление препаратов конопли вызывает отрицательные ощущения – тошноту, головокружение, горечь во рту, сухость, чувство голода. На этом этапе происходит отсев молодых людей; те же, кто повторяет приемы наркотиков, переходят в разряд опытных и не испытывают неприятных ощущений.

При длительном злоупотреблении препаратами конопли личность человека меняется: возникают психозы с галлюцинациями (зрительными, слуховыми), бредовые идеи (преследования, ревность и др.). Постепенно интеллект человека снижается, ухудшается память, аппетит, притупляются чувства сопереживания, радости (*эмоциональное уплощение*). Человек стремится к уединению, одиночеству.

Наркотики **из мака** вызывают наркоманию морфинного типа. Действующее начало наркотиков из макового сока – **опиум**. Опиумный мак произрастает в естественных условиях в Турции, Бирме, Северной Индии, Таиланде, Лаосе. Из незрелой маковой коробочки получают сок, сушат, очищают и получают наркотики: героин, морфин, кодеин, омнопон. Морфин, героин и другие опиаты плохо всасываются при приеме внутрь через рот. По этой причине их применяют исключительно с помощью укола. При регулярном употреблении развивается высокая степень толерантности, т.е. необходимости постоянно повышать дозу наркотического вещества, чтобы получить желаемый эффект эйфории. В конце концов, больной человек может принимать в течение суток несколько доз, которые для здорового – просто смертельны.

Выраженная зависимость от опиатов развивается уже в течение 2 недель при ежедневном их приеме. В первый час после приема наркотика развивается эйфория, постепенно сменяющаяся апатией, сонливостью. При передозировке наступает отравление опиатами с симптомами: возбуждение, чувство жара, головная боль, нарушения дыхания, работы сердца, мочевыделения и при резком ухудшении смерть наступает от паралича дыхательного центра.

Отмечено, что опийные наркоманы злобно отвергают всякую попытку вмешаться в их жизнь, предложить лечение, изменить образ жизни. Они замкнуты, малообщительны, но совершенно иные – льстивые, угодливые с теми, от кого зависит получение очередной дозы наркотика. Наркоманы этого типа склонны к истерии, тяготеют к агрессии, разрушениям, суициду.

В Сибирском регионе наркоманы широко используют изготовленный кустарным способом опиат – **ханку**. Внутривенные инъекции опиатов общими иглами, шприцами приводят к заражению **вирусом гепатита Б** и **вирусом СПИДа**.

Человек, злоупотребляющий наркотиками, неизбежно вступает в конфликт с законом. Быстро развивающаяся толерантность (потребность повышать дозу) вовлекает наркомана либо в наркобизнес, либо в грабежи, воровство, проституцию, что заканчивается зачастую тюремным заключением.

В медицине в качестве обезболивающих средств применяются промышленные препараты – **морфин, омнопон**. Больные, которые

вынуждены по состоянию здоровья принимать инъекции морфина, составляют небольшой процент морфинистов. В 1985 году с первичным диагнозом «наркомания» в России было впервые зарегистрировано 8999 молодых людей. До этого периода официальная статистика по Российской Федерации в отношении наркомании отсутствовала.

Кокаиновая наркомания

Кокаин относится к стимуляторам центральной нервной системы. Кокаин входит в состав листьев кустарника коки, произрастающего в Южной Америке. Среди местных жителей принято жевать листья коки, при этом они, помимо стимулирующего действия, получают витамины и микроэлементы. Наркотическое вещество кокаин – порошок белого цвета, его нюхают и вводят внутривенно. В американском обществе, во всех его слоях, употребление кокаина в последние годы усилилось. От 20 до 24 млн жителей США употребляют кокаин. Причем около 7 млн стали это делать недавно. Кокаин вызывает развитие умеренной зависимости. В случае вдыхания эффект кокаина начинает ощущаться в течение нескольких секунд и через 10–15 минут человек испытывает эйфорию. Он становится возбужденным, деятельным, с ощущением обостренного интеллекта. Через 2–3 часа наступает апатия, адинамия. Кокаин принадлежит к числу сильных наркотических веществ в отношении формирования зависимости. Наркоман, лишенный кокаина, испытывает мышечные боли, депрессию, потерю аппетита, нарушения сна.

Как свидетельствует американская пресса, несколько сотен американцев ежегодно гибнут от употребления кокаина. Смерть наступает от остановки дыхания, сердечной недостаточности, развивающейся в результате блокады кокаином передачи импульсов с водителя ритма на сердечную мышцу. Под влиянием кокаина суживаются кровеносные сосуды, повышается артериальное давление, появляются судороги и наступает кома. Кроме того, прием кокаина сопровождается осложнениями, включающими повреждения слизистой носа, тошноту, отвращение к пище, понос, головные боли, утомляемость и депрессию.

Беременным женщинам, употребляющим кокаин, следует знать, что беременность часто заканчивается выкидышем или преждевременными родами.

К **синтетическим наркотикам** относятся амфетамины – вещества, обладающие стимулирующим действием (фенамин, гексамфетамин, метамфетамин). Эти препараты применяют для снятия утомляемости, сонливости в виде таблеток или внутривенно. Особенно популярны эти препараты среди водителей, артистов, спортсменов. При регулярном приеме препаратов данной группы развивается толерантность

и потребность в повышении дозы быстро нарастает. Психологическая зависимость развивается и может быть очень сильной.

Галлюциногены – это вещества, вызывающие психические расстройства – галлюцинации. К данной группе веществ относится полусинтетический наркотик **ЛСД** – диэтиловый эфир лизергиновой кислоты, самый известный из галлюциногенов. Его свойства были обнаружены в 1943 году доктором А. Хоффманом, работавшим с препаратами спорыньи. ЛСД является производным грибка спорыньи, который растет на злаковых культурах (рожь, пшеница). ЛСД принимают через рот, и в течение часа развивается расстройство восприятия, в наибольшей степени зрения. Появляются яркие, цветные образы, следующие непрерывным потоком. Ощущение собственной личности растворяется, исчезает представление действительности, перемешивается течение времени. Эмоции сменяются быстро и непредсказуемо – от сильной эйфории до глубокого отчаяния. Галлюцинации длятся до 2–3 дней, а регулярный прием ЛСД может вызывать длительный психоз, до нескольких лет. Механизм психического воздействия ЛСД пока неизвестен. Препарат ЛСД и его производные запрещены и с лечебной, и с другими целями.

С действием ЛСД сходен **мескалин** – вещество, содержащееся в одном из видов кактуса (Мексика). В нелегальной продаже практически не встречается. Применяется американскими аборигенами в религиозных обрядах.

Галлюциногенными свойствами обладают некоторые виды грибов за счет содержащихся в них веществ: **псилоцин** и **псилоцибин**. По силе действия они занимают промежуточное положение между ЛСД и мескалином.

Привыкание к этим препаратам быстро развивается, также как и необходимость в повышении дозы.

К наркотическим веществам относится опиоид – **метадон**. Этот препарат широко применяется в лечебных учреждениях, он предотвращает развитие синдрома отмены при прекращении приема героина и других опиатов. При приеме внутрь в виде таблеток метадон не вызывает эйфории, и, более того, блокирует эйфорию после приема опиатов. Он безвреден, обладает минимальными побочными эффектами.

Причину химической зависимости от приема наркотиков ученые объясняют следующими обстоятельствами.

В некоторых областях головного мозга, тонкого кишечника в 60-е годы XX столетия ученые обнаружили клетки с высокочувствительным восприятием опиатов, а в 1975 году из тканей мозга были выделены восемнадцать разновидностей морфиноподобных веществ, названных **эндорфинами**. Эти вещества в организме человека

регулируют болевые ощущения, вызывают чувство удовлетворения, влияют на эмоции, участвуют в процессах памяти. Прослеживается связь таких опиатов, как героин и морфин, с клетками, продуцирующими эндорфины. Возникающая конкуренция между наркотиками и эндорфинами объясняет явление абстиненции (ломки) в случае прекращения поступления наркотика в организм и потребности в новых порциях наркотика, что ведет к развитию химической зависимости.

Причины злоупотребления психоактивными средствами – наркотиками, с одной стороны, просты: с помощью наркотика можно по собственному желанию расслабиться или повысить тонус, уйти от действительности, получить приятные ощущения. С другой стороны, проблема наркомании сложная и решать ее можно лишь сообща, всем странам и народам.

Во все времена существования и развития человечества люди искали среди растений средства от боли, скуки, депрессии, разочарования. Однако во все времена, во всех обществах накладывался нравственный запрет на злоупотребление наркотическими средствами. Наркотики наносят вред не только больному, но и обществу в целом. Заболевший наркоманией исключается из созидательной деятельности, так как становится физическим и психическим инвалидом и его интересы сосредоточены на одном – как достать очередную порцию наркотика. Наркомания может привести к воровству, проституции и другим противозаконным поступкам. Первая проба наркотика происходит в юном возрасте либо из любопытства, либо за компанию. Часто подростки стремятся к самоутверждению, хотят быть взрослыми в глазах окружающих, принимая таблетку, выкуривая сигарету и лихо выпивая рюмку спиртного. При этом они практически не представляют, какой опасности подвергают свой организм, принимая наркотики.

Признаки наркомании у подростков

Кто, как не родители, могут заметить перемены в поведении своего ребенка. Если оба родителя или один из них хотят уберечь свое чадо от наркотиков, они должны заниматься воспитанием, развитием в ребенке чувства собственного достоинства, самоуважения. Ребенок должен жить с чувством, уверенностью, что он любим в семье, что с ним считаются, его ценят и уважают. Быть другом, наставником, самым необходимым человеком для собственного ребенка – вот преграда к увлечению наркотиками самыми молодыми людьми, порой школьниками первых классов, подростками.

Даже по некоторым признакам внимательные родители могут догадаться, что их ребенок принимает наркотики: частые прогулы в школе, снижение успеваемости, желание уединиться в своей комнате,

скрытность, новая компания, пропажа хороших вещей из дома, грубость, длительное отсутствие дома. Легче уберечь молодых людей от злоупотребления наркотическими веществами, вовремя вмешаться, чем потом лечить.

Наркотики и общество

Борьба с наркоманией – это сложная задача, и решить ее можно лишь общими усилиями семьи, школы и общества в целом. Общество теряет молодое поколение, дорого обходится наркоман страдающей семье, большие расходы несет общество по ликвидации преступлений, совершаемых людьми в состоянии наркотического опьянения.

Снизить уровень наркомании – это сложная задача сегодняшнего дня. В мире предлагались для этого самые разные меры: от военной силы до полной легализации наркотиков. Некоторые специалисты полагают, что проблему можно решить, ограничив доступность наркотиков. На деле эта задача оказалась практически невозможной. Наркобизнес является основой экономики ряда стран, и какие бы заслоны не стояли на пути транспортировки и распространения наркотиков, всегда есть люди, способные идти на риск, связанный с противозаконными действиями. Разработать эффективные меры борьбы с наркоманией человечеству еще предстоит в будущем.

Избавиться от наркотической зависимости чрезвычайно трудно. По данным специалистов, лишь 1% больных наркоманией полностью реабилитируется после лечения и только при условии, что сам больной имеет желание покончить с зависимостью от наркотиков.

Существует несколько видов **восстановительных программ**: медицинская, стационарного или амбулаторного лечения, программы поддержки, добровольные или принудительные. Цель всех разработанных реабилитационных программ – снизить потребление наркотика или прекратить полностью, найти работу, стать полезным человеком для общества.

Наркомания – это проблема всего человеческого общества, поэтому общество должно вести постоянно и эффективно борьбу с наркотиками, препятствовать торговле, распространению наркотиков, прилагать усилия к снижению спроса на них. Ни один из способов реабилитации больных от наркотической зависимости не будет иметь успеха, пока сам человек не захочет жить нормальной, человеческой жизнью.

4.2. Табакокурение

Табакокурение – одна из наиболее распространенных форм химической зависимости. История привыкания европейцев к курению началась так. Испанцы во главе с Х. Колумбом в 1492 году прибыли на остров Кубу и увидели там туземцев, вдыхающих дым от сжигания листьев растения, считавшегося священной травой и применявшегося как целебное средство. Многие матросы втянулись в это занятие, затем семена табака завезли в Испанию. Быстрому распространению табака способствовало его удивительное свойство – тяга к курению, с которой было очень трудно совладать человеку. Теперь-то мы знаем, что табак является психоактивными средством (влияет на несколько функций мозга и изменяет их разнонаправленно в зависимости от дозы), вызывающим пристрастие.

Каков же **состав табачного дыма**? Он содержит около 3000 химических веществ, часть из них может нарушать живые клетки. Наиболее вредное воздействие оказывают никотин, смолы, газообразные и токсические вещества (окись углерода, сероводород, синильная кислота, окислы азота), радиоактивные изотопы (полоний и калий) и др.

Действие никотина на организм

Одним из основных действующих веществ табака является никотин. **Никотин** – ядовитый алкалоид, вызывающий пристрастие, действуя преимущественно на нервную систему, пищеварение, а также на дыхательную и сердечно-сосудистую системы.

Никотиновый синдром включает три стадии:

1. Характерно психическое пристрастие, снижение контроля за количеством употребляемых сигарет. Кажется, что увеличивается работоспособность, улучшается самочувствие. Человек стремится к частому курению.
2. Курение носит характер навязчивого желания и влечения. Появляются признаки воспаления бронхов, боли в сердце, неустойчивость ЧЧС и АД, изменение со стороны желудка (изжога, дискомфорт). Первые признаки поражения центральной нервной системы – тяжесть в голове, нарушение сна, снижение работоспособности.
3. В третьей стадии снижается психическое влечение, курение не приносит удовольствия, оно становится автоматическим. Физическое влечение проявляется в виде абстиненции. Чтобы ее снять, хочется курить ночью и натощак. На этой стадии могут проявляться заболевания сердца, дыхательной и пищеварительной систем.

Никотин повышает артериальное давление и частоту сердечных сокращений, снижает температуру кожи за счет сужения сосудов. Уменьшается тонус мышц, что дает чувство расслабления. Никотин стимулирует всю нервную систему, после чего наступает ее угнетение, это-порождает желание покурить. А повторные употребления никотина могут привести к развитию физической и психической зависимости от него. Смертельная доза никотина для человека – 1мг на 1 кг массы тела.

Никотиновое отравление наступает при меньшей дозе. Симптомы отравления – это слюнотечение, тошнота, бледность кожи, слабость, головная боль и головокружение, сердцебиение и другие расстройства деятельности организма.

Другие опасные эффекты табака

Окись углерода снижает содержание кислорода в эритроцитах, так как обладает большим сродством к гемоглобину и легко соединяется с ним. В результате этого кровь содержит меньшее количество кислорода и все органы человека испытывают кислородное голодание. В результате человек хуже справляется с физическими и умственными нагрузками. Газообразные и токсические вещества блокируют работу реснитчатого эпителия дыхательных путей, это приводит к накоплению смолы, слизи и патогенной флоры в легких. **Смолы** содержат канцерогенные вещества и радиоактивные изотопы, которые могут вызывать раковые поражения. У курильщиков в несколько раз чаще развивается рак легких, также часты раковые заболевания органов, куда попадают канцерогенные вещества: губы, рот, горло и гортань, желудочно-кишечный тракт, мочевыделительная система.

Доказано, что курение, с одной стороны, снижает содержание кислорода в крови, с другой – увеличивает потребность сердца в кислороде (увеличивает артериальное давление и частоту сердечных сокращений). **Никотин** и **угарный газ** способствуют развитию атеросклероза артерий и тромбоза. Имеется высокая зависимость между курением и развитием атеросклероза. Если поражаются артерии сердца, это приводит к возрастанию вероятности смерти от инфаркта миокарда среди курящих по сравнению с некурящими. Если поражаются артерии ног, то это часто приводит к гангрене, при которой ампутируют омертвевшие ткани.

Поражения легких проявляются в виде одышки, кашля, которые свидетельствуют о хроническом заболевании легких.

Люди, находящиеся рядом с курильщиком, тоже вдыхают табачный дым – это так называемое «**пассивное курение**». Люди, постоянно работающие в накуренных помещениях, подвержены тем же заболеваниям, что и активные курильщики.

Курение и потомство. По наблюдению специалистов, около 10% случаев причин полового бессилия оказывается курение. Прекращение никотиновой интоксикации ведет к восстановлению половой функции. Курящие женщины, как правило, рано стареют, у них преждевременно наступает половое увядание. Вероятность зачатия у курящей женщины на 25% ниже, чем у некурящей.

Влияние никотина **на плод** легко заметить, если проследить за его сердцебиением после курения матери. У плода возникает учащение пульса. Никотин уменьшает кровоток в плаценте, что снижает поступление кислорода к плоду. Поэтому у курящих женщин в 2–3 раза чаще наблюдаются выкидыши и мертворождение детей, возможны аномалии развития плода. При рождении от курящей матери ребенок весит на 230 г меньше, чем некурящей. У курящих девушек влияние никотина чаще всего проявляется в нарушении менструаций. Курение среди русских женщин началось в середине – конце XIX века. К сожалению, в настоящее время в России увеличилось число курящей молодежи.

Исследования в Южной Калифорнии выявили причины курения подростков (Байер К., Шейнберг Л., 1997):

- курение родителей и ровесников;
- легкая доступность сигарет;
- неловкость при попытке отказаться от предлагаемой сигареты;
- ощущение, что окружающие одобряют курение;
- представление о положительном образе курящего;
- склонность к рискованным поступкам.

Около 90% курящих начинают курить в подростковом возрасте.

Приемы отказа от курения

При лишении табака развивается никотиновая абстиненция. Она проявляется повышенной утомляемостью, вялостью, нарушением внимания, раздражительностью.

Во всех странах идет пропаганда о вреде курения, за полное его прекращение. Самое эффективное для здоровья – это полное прекращение курения. Симптом абстиненции не вызывает глубоких физических расстройств и может быть ослаблен сосанием леденцов, жеванием жвачки. Назначают симптоматические средства, улучшающие состояние организма, психотерапию.

Необходимо помнить, что некурящие лучше выглядят, более здоровы и поэтому живут дольше и дольше сохраняют здоровый образ жизни.

4.3. Алкоголизм

Алкоголь – это проблема номер один среди всех проблем, связанных с химической зависимостью. Алкоголь играет разнообразную роль в современном обществе: его используют для снятия стресса, чтобы отметить торжество или оплакать смерть близких людей.

«Похититель рассудка» – так называют алкоголь с древних времен. Об опьяняющих свойствах спиртных напитков люди узнали за 8000 лет до н.э., когда появилась керамическая посуда, в которой можно было их изготавливать из меда, сока плодов, дикого винограда, ячменя, риса, маиса, проса.

Но особенно широкое распространение в древности получило виноградное вино. В Греции виноград начали возделывать за 4000 лет до н.э. Покровителем виноделия в Греции являлся Дионис, сын бога Зевса. Другое его имя – Вакх, в латинской форме – Бахус. В честь Диониса проводили праздники – вакханалии, где проводились игры, состязания поэтов, приглашались гости из других стран. Постепенно эти праздники стали печально известными пьянками. И уже тогда заметили, что неумеренное потребление вина опасно. Поэтому греки пили вино, разбавленное водой, оно хорошо снимало жажду и человек не пьянел. В Древней Руси пили очень мало. Лишь на большие праздники варили брагу, медовуху, крепостью не более 5–10°. В будни алкогольные напитки были запрещены, а пьянство считали позором и грехом. Затем на протяжении столетий насаждалось пьянство. Господствующие круги заботились, чтобы больше получать дохода от продажи водки. Поэтому борьба с пьянством и алкоголизмом требует много усилий и времени.

Алкоголизм развивается постепенно. От первого приема алкоголя до появления симптомов болезни могут пройти месяцы, годы. В России из 5–6 человек, постоянно выпивающих, 1–2 становятся хроническими алкоголиками. Распространение алкоголизма по данным ВОЗ: разрыв между мужчинами и женщинами 100 лет назад был 10:1, в последнее десятилетие составляет 5:1.

Спиртные напитки. Химическое название спирта, находящегося в напитках, – **этанол**, или этиловый спирт. Он бесцветен, прозрачен, летуч, обладает резким запахом, жгучим вкусом, легко горит, хорошо растворяется в воде. Напитки различаются по крепости и имеют в основе различные источники сахара: пиво – солод, вино – виноградный сок и т.д. Крепкие напитки готовят путем перегонки, учитывая более низкую температуру кипения спирта, чем воды.

В организме имеется небольшое количество внутреннего алкоголя. Физиологическая норма его в крови 0,01–0,03%. В крови имеется фермент – каталаза, расщепляющая спирт.

Превращения этанола в организме. Алкоголь имеет энергетические свойства и токсичность. Небольшая часть алкоголя разрушается в желудке, 5% выходит из организма с мочой, потом и при дыхании. Остальной алкоголь расщепляется в тканях. Известны 2 пути окисления (расщепления) алкоголя. Первый – расщепление его в печени в ацетальдегид (уксусный альдегид), и второй – превращение в уксусную кислоту происходит с участием ферментов печени. Последний этап – это расщепление уксусной кислоты на воду и углекислый газ – происходит в любых тканях. Скорость отрезвления человека зависит от уровня ферментов в печени, т.е. только время может сделать человека трезвым. Печень часто пьющих людей быстрее расщепляет этанол, но рано или поздно она перестает справляться с этой работой, и человек трезвеет медленнее.

Алкоголь влияет на функционирование многих систем в организме.

Влияние алкоголя на центральную нервную систему. По мере развития алкогольной интоксикации нарушается динамика процессов возбуждения и торможения в коре головного мозга, нарушаются взаимоотношения между корой и подкорковыми образованиями. Когда эти нарушения становятся значительными, наступает алкогольное опьянение.

Различают **степени опьянения** от легкой до тяжелой. При **легкой степени** опьянения изо рта небольшой запах алкоголя, иногда при четкой походке возможны спотыкания, сознание сохраняется ясным. В поведении – легкое возбуждение, оживленная речь. Эту форму называют эйфорической формой опьянения. Может быть дисфорическая форма с преобладанием плохого настроения, агрессивности, придирчивости, конфликтности.

При **средней степени** алкогольного опьянения характерно торможение отделов центральной нервной системы. Человек вял, снижается темп мышления, речь нарушается. Изо рта сильный запах алкоголя, шаткая походка, сознание может быть ясное или начальные признаки оглушенности. Может быть потеря контроля над своим поведением: брань, неприкрытая сексуальность, открытое отправление физиологических потребностей. Речь смазана, часто бессмысленна. **III степень** – это глубокое нарушение сознания. Человек на ногах не держится, контакт не возможен, речь невнятная. Эта степень может перейти в кому, которая способна привести к смерти от паралича дыхания.

Белая горячка – очень тяжелая форма алкогольной интоксикации. Без лечения смертность доходит до 20%. Основные симптомы: нарушение сна, дезориентировка во времени и месте, иллюзии и галлюцинации, бред и возбуждение. Сон поверхностный, со страшными сновидениями. В посторонних звуках слышатся отклики и голоса. Затем больные видят различные картины на стенах, потолке. Чаще всего больные видят жуков, пауков, мух. Наблюдается дрожь, учащенный пульс и повышение артериального давления крови. Длительность белой горячки от одного дня до недели. Исследования показывают, что при этой форме интоксикации поражаются клетки коры головного мозга и вследствие этого нарушаются функции мозга.

Влияние алкоголя на печень. Печень перерабатывает до 95% этанола, превращая его в уксусный альдегид. В ходе этих реакций в печени откладываются жировые соединения, что приводит к ожирению печени. При постоянном употреблении алкогольных напитков появляются воспалительные явления в печени, а затем развивается соединительная ткань вместо печеночных клеток (цирроз). Цирроз считается предраковым заболеванием, а риск развития рака в этом случае доходит до 30%.

Действие на половую сферу. У мужчин в ранней стадии алкоголизма непродолжительное время усиливается половая возбудимость. Наблюдается дисфункция половых желез, в хронической стадии – гипофункция. Затем происходит перерождение эпителия семенных канальцев, семенники сморщиваются и наступает импотенция. У женщин наблюдается нарушение менструации или отсутствует овуляция.

Влияние на сердечно-сосудистую систему. При приеме небольших доз снижается тонус периферических артерий, они расширяются, кровь приливает к коже, появляется ощущение тепла. Поэтому часто люди, чтобы согреться, употребляют алкоголь в холодное время года, но это опасно, так как при этом организм теряет много тепла и может возникнуть переохлаждение, особенно если человек долго находится на морозе. Алкоголизм приводит к изменениям в сердечной мышце (кардиодистрофии), что проявляется одышкой, аритмией. Нередки инфаркты миокарда, гипертоническая болезнь (18–20%).

Влияние алкоголя на легкие. Часто наблюдаются острые респираторные заболевания, эмфизема легких. В 2 раза чаще у алкоголиков встречается крупозная пневмония, чем у лиц, не употребляющих алкоголь. Лица, злоупотребляющие алкоголем, в 6 раз чаще заболевают туберкулезом.

Действие на иммунную систему. Отмечается снижение реактивности иммунной системы, что приводит к частым инфекционным

заболеваниям. наблюдается ослабление гуморального и клеточного иммунитета. Частота нарушений иммунной системы коррелирует с длительностью заболевания алкоголизмом.

Влияние на мочевыделительную систему. Поражения почек различны. При токсическом поражении почек (некронефроз) в моче появляется белок, эритроциты. Заканчивается выздоровлением или может переходить в острую почечную недостаточность. Алкоголь может вызывать задержку воды, что ведет к обрюзглости тела и особенно лица.

Алкогольное поражение плода. У женщин, употребляющих алкоголь во время беременности (особенно первые 3 месяца), дети рождаются с меньшим весом (на 200–250 г), часто имеют пороки развития. У половины новорожденных отмечены нарушения деятельности сердца и умственного развития.

Алкоголизм – заболевание с сильной психологической и физиологической зависимостью, с потерей контроля пить в меру.

Как хроническое заболевание, алкоголизм развивается медленно.

Для него характерны **общие проявления**:

1. Наличие влечения к повторным приемам алкоголя в увеличивающихся дозах.
2. Появление синдрома абстиненции – тягостного состояния в случае отмены алкоголя.
3. Устранение синдрома абстиненции после приема алкоголя, что свидетельствует о психической и физической зависимости функции центральной нервной системы и всего организма от присутствия алкоголя и продуктов его метаболизма в клетках.

Проявления похмелья следующие: головная боль, тошнота, общая разбитость, раздражительность, тремор рук. Причин похмелья несколько – примеси к напиткам, метаболиты алкоголя – уксусный альдегид, обезвоживание организма за счет диуретического действия алкоголя и влияние на нервную систему. Для предотвращения похмелья нужно пить умеренно. Анальгетики снимут головную боль, а выпив большое количество воды, можно уменьшить обезвоживание организма. Если опохмеляться алкоголем, то образуется «порочный круг», который может привести к алкоголизму.

Последствия злоупотребления алкоголем многообразны:

1. Снижается на несколько лет продолжительность жизни.
2. В половине всех дорожных аварий виноват алкоголь.
3. Увеличиваются потери на производстве в результате аварий и травм.
4. В большинстве случаев жестокости в семье виноват алкоголь.

Основные принципы профилактики и лечения алкоголизма

Борьба с алкоголизмом имеет такую древнюю историю, как и сами спиртные напитки. В Афинах правитель Солон ввел закон, согласно которому должностные лица наказывались за пьянство: первый раз – крупным штрафом, а при повторении – смертной казнью. Учитывая влияние вина на боеспособность армии, римский император Домициан, с целью прекращения производства вина, даже приказал вырубить часть насаждений виноградника и запретил его посадки.

Прежде всего, должна производиться антиалкогольная пропаганда среди родителей, так как личный пример членов семьи имеет важное значение для молодежи.

Антиалкогольная пропаганда должна вестись и среди учащихся, чтобы вооружить детей знаниями о вреде пьянства, вырабатывать на их основе навыки, волевые качества, умение проводить досуг без алкоголя. Эта пропаганда должна быть адекватна возрасту. Так, младшим школьникам необходимо указывать на отталкивающий вид пьяного человека и его грубые манеры, подчеркивать его ненужность для семьи. В среднем возрасте подростки должны быть хорошо ознакомлены с токсическими и наркотическими свойствами алкоголя, с особенностями его влияния на организм. Учащиеся старших классов должны быть знакомы с влиянием алкоголя на сперматогенез, овуляцию, на половую функцию мужского и женского организма, на плод. Старшеклассники – будущие родители. Они должны знать, что зачатие в состоянии опьянения представляет опасность в отношении рождения детей с врожденными уродствами и умственно неполноценных детей.

В настоящее время выбор антиалкогольных средств широк и разнообразен. Но одно из условий эффективности лечения алкоголизма – стремление больного к выздоровлению.

Выбор лечения – стационарного или амбулаторного, его интенсивность – решает врач. Первичное лечение может начинаться в стационаре дезинтоксикацией. **Дезинтоксикация** способствует в течение нескольких дней добиться протрезвления и преодолеть физическую зависимость. Проводят также общеукрепляющую витаминотерапию и активную антиалкогольную терапию.

Первое место в комплексе лечения занимает **психотерапия**, которая начинается с подготовки больного к принятию антиалкогольного средства, и имеет место на всех этапах лечения. Психотерапия необходима выздоравливающему, чтобы он смог заново построить жизнь и взаимоотношения с людьми. Протрезвление оставляет в жизни пустое пространство, появляется много свободного времени. Выздоравливающему нужно помочь приспособиться к трезвому образу жизни.

Для лечения используют **физиотерапию** (иглоукалывание, ММ-терапию), **гипноз** и различные **антиалкогольные препараты**, вызывающие отвращение к алкоголю. Поддерживающее лечение осуществляется 5 лет и более. Этот этап очень сложен, так как пациент находится в своем повседневном окружении, где много соблазнов. Психотерапия и на это этапе занимает одно из главных мест и включает амбулаторное консультирование. Периодически проводится по рекомендации врача наркодиспансера общеукрепляющая, тонизирующая или успокаивающая терапия.

За рубежом широко используют программы на основе «социальной модели». Алкоголиков рассматривают как членов небольшого демократического общества, включающего и врачей. Основная задача – это выработка социально приемлемого поведения и эффективного взаимодействия с другими людьми.

Оригинальная программа «Анонимные алкоголики» получила начало в 1935 г. в США, сейчас этими программами охвачено большое число людей во всем мире. Члены общества «Анонимные алкоголики» собираются, чтобы обменяться опытом борьбы с алкоголем, стремятся разобраться в своих чувствах, узнать от других людей об адекватных формах поведения, получить психологическую поддержку. Это помогает им качественно прожить жизнь. Считают наиболее эффективной в лечении алкоголизма программу «Двенадцать шагов». Суть программы описана в 1939 г. в книге «Анонимные алкоголики». Сто членов общества описывают тот путь, который они прошли, чтобы стать трезвенниками. Считают, что успех этого подхода в том, что он разработан бывшими алкоголиками, а не учеными-теоретиками.

При лечении алкоголизма нужно помнить, что нет безнадежных случаев. Зависимость от алкоголя можно прервать и держать под контролем. Но необходимо знать, что цель лечения – полный отказ от приема алкоголя. Отказ от приема алкоголя требует полного изменения жизни, так как теряется прежний круг общения и возникает пустота, которую необходимо заполнить, чтобы не было возврата к этой привычке. Большинство людей возвращаются к приему алкоголя, несмотря на лечение. Если даже произошел срыв, человеку нужно помочь продолжить борьбу за трезвый образ жизни.

Табак и **алкоголь** являются веществами, к которым может возникнуть физическая зависимость, вынуждающая человека для снятия неприятных явлений применять их повторно. Эти вещества оказывают неблагоприятное воздействие на многие системы организма, а у беременных женщин также на плод. Предлагаются различные программы для борьбы с табакокурением, так же, как и с алкоголизмом. Эти программы предусматривают полный отказ от курения и алкоголя.

Вопросы для самостоятельного контроля знаний по теме: «Наркомания. Химическая зависимость: табак и алкоголь»

1. Каков механизм действия наркотических веществ?
2. Что такое абстинентный синдром?
3. Каково действие никотина на организм?
4. По какой схеме происходит привыкание человека к табакокурению?
5. Какие нарушения в поведении человека вызывает алкоголь?
6. Чем опасно пристрастие к алкоголю?
7. Почему алкоголизм не привычка, а болезнь? Как ее предотвратить?
8. Каковы признаки заболевания алкоголизмом?
9. Сказывается ли потребление алкоголя на потомстве?
10. В чем социальное зло табака, алкоголя, наркотиков?

Глава 5. ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Качество нашей жизни во многом зависит от состояния окружающей среды. Чистая вода, свежий воздух и плодородная почва – все это необходимо людям для их полноценного и здорового существования.

Грязный воздух, вода могут содержать токсичные соединения или патогенные микроорганизмы, которые, попадая в легкие или желудочно-кишечный тракт, вызывают заболевания людей.

Загрязнение воды и почвы снижает продуктивность сельскохозяйственных угодий вплоть до полной непригодности.

Загрязнение окружающей среды представляет серьезную угрозу для здоровья человека и накладывает ограничения на использование природных ресурсов. Среда служит для человека источником ресурсов, но из них 97–98% составляют отходы, а лишь 2–3% – полезный продукт.

В результате постоянной деятельности людей происходит загрязнение атмосферы, почв, природных вод, что отрицательно отражается на здоровье человека.

5.1. Загрязнение атмосферы

В **загрязнение атмосферы** свой вклад вносят почвы, предприятия и транспорт.

В теплый период, когда почва не покрыта снежным покровом, ветер поднимает мелкие частицы почвы в виде пыли; в отопительный сезон от ТЭЦ и частных домов, использующих уголь и дрова, в воздух поступает сажа – все это загрязняет воздух.

Воздух может загрязняться различными газообразными веществами: оксидами углерода, азота, серы, углеводородами, озоном.

Оксиды углерода. CO (окись углерода) – это газ, не имеющий цвета, без запаха. Через легкие он попадает в кровь и проникает в эритроциты. А так как гемоглобин эритроцитов легче присоединяет окись углерода, чем кислород, то способность эритроцитов переносить кислород уменьшается.

Окись углерода образуется при неполном сгорании топлива в двигателях автотранспорта. Также большое количество этого газа содержится в табачном дыме. Поэтому курильщики и находящиеся рядом с ними люди вдыхают большое количество этого вещества. Это приводит к снижению кислорода в крови и способствует развитию атеросклероза, который является основой многих сердечно-сосудистых заболеваний (инфаркта миокарда, инсульта, гипертонической болезни).

Большое количество окиси углерода образуется при раннем закрытии заслонок печей. В результате у человека могут возникнуть отравления с симптомами небольших проявлений (слабость, разбитость, головные боли и др.) и до смертельных исходов.

Углекислый газ (двуокись углерода) входит в состав атмосферы. Его выделяют растения и животные. Растения используют этот газ в образовании питательных веществ. Углекислый газ не обладает токсичностью, но за последние 100 лет его количество в атмосфере увеличилось на 25% в результате сжигания различных видов топлива. Двуокись углерода с водяным паром и другими газами образует над землей слой, который хорошо пропускает солнечные лучи, но препятствует оттоку тепла от земли. Это явление получило название «**парниковый эффект**», так как способствует накоплению тепла в атмосфере. В результате возникает опасность таяния полярных льдов и подъема уровня океанов, а также снижения производительности сельскохозяйственных земель, что может привести к дефициту урожая и невозможности обеспечения себя пищей.

Оксиды азота включают закись азота, окись и двуокись азота. Эти соединения образуются при высокотемпературном сгорании топлива на ТЭЦ, в двигателях автотранспорта и промышленных установках.

Оксиды азота раздражают слизистую глаз и дыхательных путей. При их постоянном присутствии в воздухе у людей могут возникнуть хронические болезни легких.

Газообразные примеси под действием ультрафиолетовых лучей вступают в химические реакции и образуются различные химические вещества, обладающие аллергическими свойствами, – «фотосмог». Он образуется в солнечные дни, когда солнце стоит высоко над горизонтом, – в виде белой или желтоватой дымки. Основные компоненты фотосмога – оксиды азота и углеводороды.

Ультрафиолетовые лучи способствуют образованию **озона** и других веществ, сходных со слезоточивым газом. Максимально допустимый уровень озона – 0,12 частей на миллион частей воздуха. Высокие концентрации озона повреждают ткань легких, вызывают образование рубцов, что приводит к тяжелому заболеванию – эмфиземе легких.

Озон, находящийся в фотосмоге, оказывает неблагоприятное воздействие на растения – снижает урожай зерновых, замедляет рост и даже вызывает гибель деревьев. Поэтому озон, находящийся вблизи Земли, «нежелателен».

Вокруг Земли находится **озоновый слой**, который задерживает почти все коротковолновые ультрафиолетовые лучи, обладающие высокой энергией и губительные для всего живого на Земле. Этот озоновый экран находится в верхних слоях атмосферы, его толщина 2,54 см.

При коротком воздействии сильных ультрафиолетовых лучей человек может получить ожоги, при более длительном их воздействии возможно развитие рака кожи. Обычный бронзовый загар человек получает от длинноволновых ультрафиолетовых лучей, способствующих накоплению в коже витамина $Д_3$.

Данные исследований указывают на уменьшение озонового слоя. Имеются две «озоновые дыры», где слой озона уменьшился на 40%, над Южным и Северным полюсами. Ученые постоянно ведут наблюдения за состоянием озонового слоя.

Концентрацию озона в атмосфере снижают **хлорфторуглеводороды**. Эти соединения используются в кондиционерах, бытовых холодильниках, в качестве наполнителей аэрозольных баллончиков, при производстве теплоизолирующих материалов.

В 1978 году хлорфторуглеводороды в качестве наполнителя аэрозольных баллончиков были запрещены в большинстве северных стран (США, Канада и др.).

От работы двигателей внутреннего сгорания, от испарения бензина и промышленных растворителей в воздух попадают углеводороды – соединения, состоящие из углерода и водорода. В воздухе они находятся в виде метана, пропана, этилена, бензола и др. Они влияют на образование фотосмога.

Оксиды серы образуются при сжигании всех видов топлива в быту и промышленных установках. Соединяясь с парами воды, диоксид и триоксид серы образуют серную кислоту. Она вызывает коррозию металлов, разрушение деревянных зданий, неблагоприятно влияет на человека, животных и растения.

Оксиды серы нарушают процесс дыхания, раздражая дыхательные пути и блокируя реснитчатый эпителий. Количество слизи в легких снижается, что уменьшает удаление сажи и пыли и способствует заболеванию легких и ухудшению состояния здоровья людей.

Оксиды азота и серы, соединяясь с парами воды, образуют кислотные облака и проливаются в виде кислотных дождей. Человек способен частично противостоять действию вредных веществ, загрязняющих воздух.

Реснитчатый эпителий, которым покрыта большая часть слизистой дыхательных путей, постоянно колеблясь, выталкивает чужеродные вещества в нос и глотку, где они могут удаляться или проглатываться. Если организм не в состоянии справиться с вредными веществами атмосферы, работа дыхательных путей нарушается, и могут возникнуть хронические бронхиты, эмфизема и даже рак легких.

Чужеродные вещества, попадающие из легких в кровь, могут обезвреживаться печенью или выводиться почками и кишечникам.

Санэпиднадзор постоянно следит за состоянием воздушной среды, делая замеры проб в любое время суток. Предотвращению кислотных дождей способствуют газоочистные сооружения, удаление серы из дыма при пропускании через улавливающие химические установки. Предъявляются требования к качеству бензина.

5.2. Загрязнение воды

Загрязнению воды способствуют многие примеси, попадающие из воздуха. Источники пресной воды загрязняются твердыми и жидкими отходами и становятся опасными для здоровья людей.

Обмен веществ в организме происходит при участии воды. Вода содержится в каждой клетке организма и поэтому человек вынужден использовать воду для своих нужд.

Свыше 97% воды на Земле – это соленая вода, которую для питья не используют. Оставшиеся 3% – это пресная вода, часть из нее содержится в горных ледниках и полярных ледяных шапках.

Пресная вода, которую человек может употреблять, составляет 0,5% всех водных ресурсов на Земле. Большие запасы пресной чистой воды сохраняются в Восточной Сибири в озере Байкал.

Пресные воды на Земле находятся в виде поверхностных и грунтовых вод. Поверхностные воды образуются осадками и затем сливаются в реки, озера и океаны. Часто они сильно загрязнены деятельностью различных предприятий и поэтому не используются.

Грунтовые воды образуются при просачивании осадков (дождя, снега) в почву. Они находятся в рыхлых породах. Эти пласты, содержащие воду, называются водоносными. Грунтовые воды служат источником наиболее чистой питьевой воды. Но и грунтовые воды могут быть загрязнены веществами, просачивающимися из свалок отходов, пестицидами и минеральными удобрениями. В грунтовых водах обнаружено большое количество химических соединений, а в стандарте качества питьевой воды присутствуют лишь 50.

Пестициды используют для борьбы с вредителями сельскохозяйственных растений и сорняками.

Все пестициды обладают высокой биологической активностью, и многие из них являются ядовитыми для человека и животных.

Очень опасны пестициды, стойкие к действию факторов внешней среды, так как они могут длительное время сохранять свои токсические свойства и накапливаться в количествах, способных вызвать отравление.

К стойким препаратам относятся **хлорсодержащие соединения** – прежде всего ДДТ (первый синтетический препарат, разработан

в 1939 г.). В 1972 г. применение ДДТ в США было запрещено, но при исследованиях даже через 10 лет в овощах и фруктах было обнаружено его содержание.

Последствия использования гербицидов во Вьетнаме стали известны общественности. Для уничтожения растительности вокруг лагерей противника и повреждения посевов США распространяли смесь гербицидов. Растения сбрасывали листву и были видны засады, а также передвижения вьетнамских войск.

К концу 1970 годов более 40 тыс. ветеранов вьетнамской войны, которые были раньше здоровы, стали обнаруживать у себя неприятные симптомы: бессонницу, депрессию, головокружения, тошноту, потерю четкости видения. Среди ветеранов увеличились заболевания лейкозом, лимфомами и раком семенников. Дети часто имели врожденные уродства или рождались мертвыми. В 1986 г. исследования в Национальном институте рака США доказали, что одно из соединений гербицидов вызывает развитие лимфом.

Некоторые пестициды разработаны недавно, и сведения о последствиях их применения пока не получены. У экспериментальных животных различные пестициды вызывают образование раковых опухолей, особенно часто рак печени.

В России разработана система **профилактических мероприятий** по правильному и безопасному для людей использованию пестицидов. Правила предусматривают обязательное прохождение работающими регулярных медицинских осмотров, запрещают работу с ядами подросткам до 18 лет, беременным женщинам и кормящим матерям. Особое значение имеет правильная организация работ, степень их механизации, использование средств индивидуальной защиты.

Установлено, что для нашего здоровья опасны **тяжелые металлы** и их соединения. Свинец, ртуть, кадмий, медь, никель, бром являются постоянными компонентами не только воздуха, почв, но и воды. Они обладают токсическими свойствами, могут накапливаться в почве и поступать в организм из воздуха через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, слизистые оболочки и кожу.

Свыше 250 т **свинца** ежегодно выбрасывается в воздух выхлопными газами автомобилей.

Для снижения содержания свинца в окружающей среде рекомендуют заменять металлические водопроводные трубы, содержащие свинец, пластмассовыми, в жилых помещениях использовать краски, не содержащие свинец; предъявляются требования к качеству бензина.

Особенно опасен свинец для детского организма. Даже небольшие концентрации в крови вызывают снижение слуха, повышение артериального давления и задержку умственного развития. При отравлении

свинцом на производствах может развиться частичный или полный паралич, слепота и психические расстройства.

Ртуть поступает из разломов земной коры и содержится в угольных и промышленных отходах. Некоторые соединения ртути очень ядовиты, например, очень опасна метилированная ртуть. Она не выводится из организма и оказывает токсическое влияние на центральную нервную систему, печень и почки, вызывает уродства у плода.

Диоксины – это токсические химические соединения, их насчитывается несколько десятков. Некоторые из них образуются при производстве гербицидов. При введении экспериментальным животным они могут вызвать врожденные уродства у потомства, рак печени и смертельные исходы. У людей при авариях на производстве диоксины вызывают изменения центральной нервной системы (в виде раздражительности, бессонницы, головных болей), потерю веса и облысение, часто поражается печень, могут быть кожные высыпания по всему телу.

Диоксины могут образоваться в водопроводной воде, хлорируемой для обеззараживания от патогенных микроорганизмов. Если вы наливаете воду из-под крана в чайник и сразу ставите кипятить, то под действием высокой температуры хлор реагирует с органическими соединениями воды и образуются диоксины. Поэтому рекомендуется воду из-под крана отстоять 2–3 часа в стеклянной, глиняной посуде, чтобы улетучился хлор, и лишь затем кипятить. Таким простым способом можно избавиться от этих соединений.

Термическое загрязнение возникает при работе тепло- и электростанций, где для конденсации пара, являющегося продуктом производства, используют воду. В результате вода нагревается на 10–30°С и может содержать вредные примеси. Слив такой воды в водоемы загрязняет воду и снижает в ней количество кислорода. Из-за этого гибнут растения, мелкие насекомые и рыба, а водоем может постепенно заболачиваться.

Действуют правовые нормы, по которым промышленные предприятия должны устанавливать оборудование для очистки сточной воды. Но ежегодно в России обезвреживается лишь небольшое количество сбрасываемых вод, а 82% не подвергается очистке, поэтому качество вод основных рек территории России оценивается как неудовлетворительное.

Многое зависит от нас самих. Не следует сливать в канализацию вредные химические вещества, не обезвредив их. Нельзя мыть машины в водоемах, сливать радиаторы.

Для очистки питьевой воды рекомендуется использовать бытовые фильтры, разрешенные Госсанэпиднадзором РФ.

5.3. Загрязнение почвы

Загрязнение почвы происходит веществами, содержащимися в воздухе, а также пестицидами, минеральными удобрениями и твердыми отходами.

Большое количество твердых отходов дают промышленность и сельское хозяйство. У каждого человека в быту ежедневно (около 2 кг) накапливаются бутылки, газеты, консервные банки, старые приборы и мебель, животные оставляют экскременты. Сельскохозяйственные отходы обычно используются в качестве удобрений.

Большие средства тратятся на уборку и вывоз мусора на свалки. Свалки для городского мусора устраивают в оврагах, заброшенных карьерах, вдали от грунтовых вод. На свалках отходы компостируются или сили сжигаются.

Полезно повторное использование отходов для приготовления нового продукта, например металлолома, бутылок. При этом экономятся энергия и сырье, меньше загрязняется окружающая среда.

Опасные отходы – отходы, угрожающие здоровью людей и окружающей среде. Большинство опасных отходов дает химическая, нефтеперерабатывающая и металлургическая промышленность.

5.4. Радиоактивное загрязнение окружающей среды

Радиация – одно из опасных загрязнений окружающей среды. У человека нет органов чувств для ее определения, что делает ее еще более опасной. Вредны не только большие дозы, вызывающие смерть. Ежедневное влияние небольших доз радиации может вызвать генетические изменения и злокачественные опухоли.

Источником радиоактивного загрязнения могут быть: ядерные реакторы, места переработки и захоронения радиоактивных веществ, урановая промышленность, использование радиоизотопов в народном хозяйстве, ядерные взрывы и естественный радиационный фон.

При попадании в окружающую среду радиоактивные вещества могут воздействовать на человека излучением энергии при распаде ядер элементов, образующих эти вещества. Различают **3 вида излучения энергии**: α, γ, β. **α-излучение** обладает высокой ионизирующей способностью и низкой проникающей, поэтому одежда может защитить от попадания в организм. **γ-излучение** и нейтроны обладают высокой проникающей способностью, для защиты от них применяют убежища, **β-лучи** имеют большую проникающую и меньшую ионизирующую способность.

Специалисты ведут работы по созданию технологии надежного захоронения радиоактивных отходов. Были разработаны и апробированы

технологии остекловывания высокоактивных, битумирования среднеактивных и бетонирования слабоактивных отходов.

Опасные отходы (радиоактивные) должны храниться в правильно сделанных могильниках, из которых они не могут попасть в окружающую среду.

Каждый человек может внести свой вклад в борьбу с опасными отходами, стараясь меньше использовать пестициды (лишь в необходимых случаях), токсичные химические средства в быту.

Таким образом, окружающая среда (вода, воздух, почвы) влияет на нас, а наша деятельность существенно влияет на состояние окружающей среды. Мы должны стараться жить, не загрязняя и не истощая природу.

Вопросы для самостоятельного контроля знаний по теме: «Окружающая среда и здоровье человека»

1. Каким образом загрязнение воды, почвы, воздуха оказывает влияние на здоровье человека?
2. Какое влияние на здоровье оказывают выхлопные газы автомобилей?
3. Что понимают под выражением «озоновые дыры»? Какие химические вещества способствуют образованию и «росту» «озоновых дыр»?
4. Как обезопасить себя от токсического действия диоксинов?
5. Чем опасно радиоактивное загрязнение окружающей среды?

Глава 6. НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ И ДОВРАЧЕБНАЯ РЕАНИМАЦИЯ

Неотложная помощь – система мероприятий при угрожающих здоровью и жизни человека состояниях: несчастных случаях (травмах, отравлениях и т.д.) и внезапных острых заболеваниях (гипертонический криз, асфиксия, астма и т.д.).

Неотложную помощь оказывает скорая медицинская помощь, в том числе специализированную врачебную помощь на месте происшествия, в пути следования в медицинское учреждение, в больницах.

Задача данного курса заключается в том, чтобы человек без специального медицинского образования мог разобраться в экстренной ситуации и оказать пострадавшему первую **доврачебную** помощь.

6.1. Астма бронхиальная

Астма бронхиальная – аллергическое заболевание, которое характеризуется приступами удушья по причине спазмов бронхов и отеком их слизистой оболочки. Приступ возникает внезапно в любое время суток и проявляется затруднением дыхания (выдоха), появлением свистящих «музыкальных» хрипов, слышимых на расстоянии. При этом положение больного вынужденное – он сидит или стоит, опираясь руками о какой-нибудь предмет (стул, спинка кровати, стол, забор и т.д.). Дыхание учащено, кашель с выделением вязкой мокроты, которая отходит с трудом. Приступ удушья длится от нескольких минут до нескольких часов, а в тяжелых случаях развивается так называемое астматическое состояние, при котором приступ продолжается несколько суток.

Первая помощь: прием лекарств, снимающих спазм (теофедрин, эфедрин, антастман и др.). Больной, как правило, сам знает, какое из лекарственных средств лучше снимает его приступы. В ряде случаев эффективны горчичники, банки. Далее следует вызов врача, и больному оказывают специализированную медицинскую помощь.

6.2. Гипертонический криз

Гипертонический криз – приступ резкого повышения артериального давления с усилением головной боли, головокружением, тошнотой, рвотой. В тяжелых случаях гипертонический криз может завершиться инсультом или привести к стенокардии, инфаркту миокарда.

Первая помощь: поставить больному горчичник на затылок, сделать горячую ножную ванну, при болях в области сердца – дать таблетку валидола под язык. Вызвать врача.

6.3. Инсульт

Инсульт – острое нарушение кровообращения в системе артерий, снабжающих мозг кровью. Чаще причинами инсульта является атеросклероз мозговых сосудов и повышение артериального давления (артериальная гипертензия). Инсульт развивается остро, появляется сильная головная боль, головокружение, рвота, возможна потеря сознания, возникают очаговые неврологические нарушения (расстройства речи, асимметрия лица, парезы или параличи конечностей).

Первая помощь: больному обеспечить полный покой и срочно вызвать врача!

6.4. Коллапс

Коллапс – острая сосудистая недостаточность. Характеризуется резким снижением артериального давления и сильным расстройством периферического кровообращения. Коллапс развивается чаще всего при массовых кровопотерях, травмах, инфаркте миокарда, отравлениях, острых инфекциях и т.д., является одним из самых грозных осложнений и может быть непосредственной причиной смерти больного.

Характерен внешний вид больного: заостренные черты лица, ввалившиеся глаза, бледно-серая окраска кожи, мелкие капли пота, холодные синюшные конечности. Больной лежит неподвижно, вялый, заторможен, дыхание поверхностное, учащенное, пульс частый, малого наполнения и напряжения. Артериальное давление низкое (90/60 мм рт. ст.), степень его снижения характеризует тяжесть коллапса.

Выраженность симптомов зависит от основной причины, вызвавшей коллапс. Так, при острой кровопотере бросается в глаза бледность кожи и видимых слизистых оболочек, при инфаркте миокарда нередко можно отметить синюшность кожи лица, мочек ушей, кончиков пальцев.

Первая помощь: придать больному горизонтальное положение, подушку из-под головы убрать, к конечностям положить грелки. Немедленно вызвать врача, а до его прихода ввести больному подкожно сердечно-сосудистые средства (кордиамин, кофеин).

6.5. Инфаркт миокарда

Инфаркт миокарда – некроз (омертвение участка сердечной мышцы, который развивается в результате острого нарушения кровоснабжения миокарда). Характерным признаком является сильная сжимающая боль в области сердца или за грудиной. Боль иррадиирует в левую руку или обе руки, левую лопатку, спину. В ряде случаев боль сопровождается

страхом смерти. Длительность боли при инфаркте от нескольких десятков минут до нескольких суток. Эти боли обычно не удается прекратить обычными сосудорасширяющими средствами (валидол, нитроглицерин).

Первая помощь: до прихода врача следует поставить горчичники на область сердца, грелки к рукам и ногам больного. Если врач задерживается, то для снятия боли следует ввести внутримышечно 2 мл 50% раствора анальгина.

6.6. Мигрень

Мигрень – приступы головной боли, локализующиеся, как правило, в одной половине головы. Боль может распространяться в глазницу, верхнюю челюсть, шею. Боль имеет пульсирующий характер, усиливается при раздражениях (шум, свет, запахи и т.д.) и нередко сопровождается тошнотой и даже рвотой. Приступы мигрени не имеют связи с повышением или понижением артериального давления, глаукомой или повышением внутричерепного давления. Чаще болеют женщины. Заболевание обычно начинает проявляться в период полового созревания. Механизм происхождения головной боли при мигрени связан с изменениями тонуса внутри- и внечерепных сосудов.

Первая помощь: максимальный покой, горячая ножная ванна, анальгин (1 г) в сочетании с кофеином (0,1 г), горячий сладкий чай, горчичники на область затылка.

6.7. Тепловой удар (солнечный удар)

Длительное перегревание организма или воздействие прямых солнечных лучей на непокрытую голову может привести к **тепловому удару**. Характерные признаки: общая слабость, вялость, головокружение, головная боль, тошнота, возможна потеря сознания.

Первая помощь: немедленно вынести больного на свежий воздух, в тень, раздеть, обернуть мокрой простыней, обильно напоить холодной водой, к голове – холодные примочки.

6.8. Обморок

Обморок – внезапный приступ слабости, головокружения, потемнения в глазах с последующей утратой сознания (полной потери сознания может не быть). Обморочное состояние длится несколько секунд или минут и обусловлено кратковременным малокровием головного мозга. Причины обморока: кровопотери, заболевания сердца и сосудов, разнообразные внешние воздействия (страх, боль, сильное волнение,

быстрый переход из горизонтального положения в вертикальное, духота в помещении). Чаще обморок возникает у людей утомленных, голодных, перенесших инфекционное заболевание. Во время приступа больной бледен, тело его на ощупь холодное, дыхание редкое, поверхностное, мышцы расслаблены, артериальное давление низкое. Иногда больной закатывает глаза: зрачки узкие, реакция их на свет живая. Состояние обморока обычно проходит самостоятельно. Больной открывает глаза, начинает реагировать на окружающее, задает вопросы; постепенно восстанавливается нормальный цвет лица. Однако слабость, головная боль могут оставаться в течение нескольких часов.

Первая помощь: Для выведения больного из обморочного состояния следует уложить его горизонтально с приподнятыми ногами (облегчив этим приток крови к головному мозгу), расстегнуть воротник, ослабить пояс, облегчить приток свежего воздуха, побрызгать в лицо холодной водой, дать понюхать смоченную нашатырным спиртом ватку, согреть ноги грелками или растереть чем-либо жестким. Если позволяют условия, надо напоить больного горячим чаем с сахаром, помочь ему приподняться, сесть и только при удовлетворительном самочувствии встать.

Обморок может быть проявлением острой кровопотери, например при язвенном кровотечении или нарушенной внематочной беременности, поэтому желателен врачебный осмотр.

6.9. Утопление

Утопление – это острое патологическое состояние, развивающееся при случайном или преднамеренном погружении в воду с последующим развитием острой дыхательной и сердечной недостаточности из-за попадания жидкости в дыхательные пути. Утопление возможно при купании в водоемах, при погружении в ванну с водой или другой жидкостью. Значительно чаще взрослых тонут дети.

К утоплению, как правило, приводит нарушение правил поведения на воде. Даже лица, умеющие хорошо плавать, могут утонуть (при длительном заплыве в холодной воде, получении травмы при нырянии в незнакомом водоеме, в случае алкогольного опьянения).

Утоплению способствуют: большая скорость течения, наличие водоворотов, ключевые источники, столкновение с посторонним плавающим предметом. Часто утопление происходит из-за того, что человек теряется в трудной ситуации, забывая, что тело его легче воды и при небольших усилиях оно может находиться очень долго на поверхности. Большая опасность утопления у любителей подводного плавания и подводной охоты. Смерть в воде наступает в результате недостатка кислорода.

При **истинном утоплении** вода заполняет дыхательные пути и легкие, тонущий, борясь за свою жизнь, делает судорожные движения и втягивает в себя воздух. У тонущего кожные покровы синюшные, из носа и полости рта выделяется пенистая жидкость.

При **асфиксическом (удушающем) утоплении** происходит спазм голосовых связок, они смыкаются, вода в легкие не попадает, но и воздух не проходит. Синюшность кожи выражена меньше, пострадавший находится в состоянии обморока и сразу опускается на дно.

Причиной гибели пострадавшего является внезапная остановка сердца и прекращение дыхания. Кожа у утонувшего бледная.

В результате утопления в **пресной воде** через легкие в кровоток поступает большое количество жидкости, что приводит к разжижению крови, массивному распаду эритроцитов с выделением в кровяное русло гемоглобина, нарушению ионного равновесия (особенно уменьшается концентрация ионов натрия). Все это, в условиях кислородного голодания, вызывает непроизвольное подергивание стенок желудочков сердца (фибрилляцию). Сердечная деятельность прекращается раньше, чем наступает остановка дыхания.

При утоплении в **морской воде** в силу гипертоничности вода не поступает из легких в кровь, но в нее проникают содержащиеся в воде соли, а из крови в легкие диффундируют белки плазмы. Сердечная деятельность прекращается позднее, чем происходит остановка дыхания. Практически срок пребывания под водой, после которого возможно оживление, составляет от 3 до 10 минут.

Первая помощь: необходимо установить, в сознании ли человек, есть или нет сердечная деятельность и дыхание.

Если пострадавший в сознании, его следует успокоить и согреть; снять мокрую одежду, дать чай, кофе.

При извлечении из воды человека в бессознательном состоянии, но с сохранением сердечной деятельности и дыханием дать понюхать нашатырный спирт, согреть и растереть тело сухим полотенцем, водкой. Доставить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

Извлеченным из воды без признаков жизни для оказании помощи необходимо освободить дыхательные пути от воды, слизи, ила, песка, водорослей. Пострадавшего кладут на живот на согнутое колено спасателя так, чтобы голова была ниже грудной клетки (рис. 1), и любой тканью (платком, куском материи, частью одежды) удаляют из полости рта все инородные тела. Затем несколькими энергичными движениями сдавливают грудную клетку, выталкивая воду из трахеи и бронхов.

Паралич дыхательного центра наступает через 4–5 минут, а остановка сердечной деятельности – через 15–17 минут. Важно знать, что из-за паралича дыхательного центра происходят необратимые

изменения в клетках головного мозга. Именно поэтому оживление необходимо начинать с искусственной вентиляции легких.

После освобождения дыхательных путей от воды укладывают пострадавшего на спину и приступают к **искусственной вентиляции легких** способом «рот в рот», «рот в нос».

Рис.1. Удаление воды
из дыхательных путей пострадавшего

Если после 2–3 интенсивных вдохов обнаруживается отсутствие сердечной деятельности (нет пульса на сонной артерии), то немедленно приступают к **непрямому массажу сердца**. Предварительно необходимо нанести удар кулаком в область проекции сердца. Иногда этого бывает достаточно, чтобы сердце вновь заработало. Необходимо следить за дыханием. Даже восстановление сердечной деятельности при отсутствии дыхания не эффективно, так как кровь, проходя через легкие, не обогащается кислородом.

Если первую помощь оказывает один человек, оптимальным является соотношение непрямого массажа сердца с искусственной вентиляцией легких – 1:5, то есть после одного искусственного вдоха проводят 5 сжатий грудной клетки.

Реанимационные мероприятия проводят до тех пор, пока не появятся самостоятельное дыхание и нормальная сердечная деятельность. После этого пострадавшего можно транспортировать в больницу. Госпитализация обязательна, так как имеется опасность развития «вторичного утопления» – вновь появляются признаки острой дыхательной недостаточности, жалобы на боли в груди, кашель, одышка, ощущение нехватки воздуха, кровохарканье, учащение пульса. У пострадавшего может развиться грозное осложнение в виде отека легких, требующее реанимационных мероприятий в стационаре.

6.10. Отравления

Острые отравления развиваются при однократном воздействии на организм химического вещества, обладающего токсическими свойствами.

Отравления бывают:

1. Производственные – при несоблюдении правил техники безопасности и авариях на химических предприятиях и в лабораториях.

2. Бытовые:
   А) алкогольная интоксикация;
   Б) случайные отравления в быту – бывают вызваны ошибочным приемом внутрь медикаментов (при самолечении или злоупотреблении многочисленными лекарственными средствами), инсектицидов (бытовых химикатов) при их неправильном хранении в посуде из-под алкоголя и других напитков.
3. Детские – особенно в возрасте до 5 лет (когда детей привлекает внешний вид или красочная упаковка).
4. Медицинские – при ошибке дозировки или способе введения лекарств.
5. Биологические – ядами растений или при укусе ядовитых змей, насекомых.
6. Пищевые интоксикации – такие заболевания, как ботулизм, сальмонеллезы.

Поступление токсических веществ в организм возникает при приеме внутрь, через дыхательные пути, через кожные покровы, при подкожных, внутримышечных, внутривенных введениях, а также через конъюнктиву и роговую оболочку глаза.

Принципы оказания первой помощи:
1. Немедленное выведение яда из организма.
2. Срочное обезвреживание яда с помощью противоядия.
3. Поддержание основных функций организма.

Необходимо выяснить причину отравления, характер ядовитого вещества, время принятия яда, путь поступления в организм, по возможности количество яда.

При попадании яда в **дыхательные пути** – вывести пострадавшего из пораженной атмосферы, уложить, освободить от стесняющей одежды, внутрь дать молоко с содой или боржом с маслом. Дать дышать O_2, в нос по 5–10 капель санорина. Ингаляция 4% содового раствора.

При попадании яда **внутрь** – промыть желудок (12–15 л воды температуры 18–20°С). Однако опасно вызывать рвоту, если произошло отравление прижигающими ядами (кислота, щелочь), так как обратное прохождение рвотных масс по пищеводу может усилить степень ожога.

При отравлении кислотой – щелочь давать не эффективно, так как при даче раствора соды ухудшается состояние больного из-за возможного расширения желудка образующимся углекислым газом. Лучше дать молоко, растительное масло, белок яиц. Для адсорбции яда – давать активированный уголь в виде кашицы по 1 столовой ложке (до и после промывания желудка).

При **подкожном** или **внутривенном** введении ядов – местно холод на 6–8 часов.

Для удаления яда из кровеносного русла – увеличить количество выделяемой мочи, т.е. необходимо обильное питье – щелочная минеральная вода, теплое молоко, чай до 3–5 л в сутки.

Отравление окисью углерода

Окись углерода – угарный газ (СО) – это продукт неполного сгорания органических веществ. СО – бесцветный газ, не имеет запаха, легче воздуха, обычным противогазом не задерживается.

Источником являются выхлопные газы автомобиля (отравление в закрытых гаражах), очаги пожара, появляется при неправильной топке печей.

В организм поступает только через дыхательные пути, из организма тоже выделяется только через легкие. Различные заболевания, голод, авитаминоз усиливают чувствительность организма к окиси углерода. С гемоглобином соединяется в 200 раз прочнее, чем с кислородом.

Окись углерода, проникая в организм, вступает в соединение с железом оксигемоглобина или восстановленного гемоглобина с образованием карбоксигемоглобина. Карбоксигемоглобин не может присоединять кислород, содержание кислорода в крови резко уменьшается. Выделение СО ускоряется при подаче кислорода. Центральная нервная система (особенно кора головного мозга) очень чувствительна к гипоксии и к окиси углерода. Отравление людей сопровождается резкими нервно-психическими нарушениями, спутанностью сознания, дезориентацией, эмоциональными нарушениями, галлюцинациями, потерей сознания, судорогами.

При легкой степени поражения – головная боль в висках у лба, головокружение, пульсация височных артерий, шум в ушах, одышка, слабость, тошнота, рвота, обморок, шаткая походка – через несколько часов все проходит.

При средней степени – все эти симптомы выражены резко, появляется мышечная слабость, нарушение координации движений, адинамия. Одышка усиливается, пульс частый, снижается кровяное давление, сознание затемнено, теряется ориентировка во времени и в пространстве, провалы в памяти, сонливость, на лице появляются ярко-красные пятна. Состояние восстанавливается через несколько суток.

Тяжелая степень поражения – полная потеря сознания (до 10 часов). Кожа ярко-алого цвета, но конечности могут быть бледны или синюшны. Пульс частый (100–120 ударов в 1 минуту). Температура тела 39–40°. Мышцы напряжены, судороги.

Могут возникать осложнения – отек легких, параличи конечностей, двоение в глазах, нарушение цветоощущения, психозы, бред, ослабление памяти.

Первая помощь: убрать пострадавшего из зоны поражения на чистый воздух, освободить от стесняющей одежды, дать понюхать нашатырный спирт, покой, тепло, средства от головной боли, сердечные средства (кодеин, камфора). При необходимости применить искусственное дыхание. Давать пить молоко или белковую воду (1 белок яйца + 200–500 мл воды). Ингаляции кислорода.

Отравление фосфорорганическими веществами

Фосфорорганические вещества (ФОВ) – смертельная доза – 2 грамма, применяются в медицине, сельском хозяйстве (инсектициды). Они обладают высокой активностью в малых дозах. В растения проникают через листья и кору. Растения становятся ядовитыми.

Такие вещества, как хлорофос, карбофос, широко используются на санэпидстанциях. ФОВ достаточно высокотоксичные вещества для людей и теплокровных животных. Отравления, как правило, являются следствием нарушения санитарных правил и мер техники безопасности. Инсектициды проникают в организм через дыхательные пути, через кожу, через желудочно-кишечный тракт. Отравление может произойти при употреблении фруктов, ягод, овощей, обработанных инсектицидами. Отравления могут быть острые и хронические различной степени тяжести. Токсическое действие возникает из-за угнетения фермента холинэстеразы и резкого возрастания уровня ацетилхолина в организме.

Симптомы начинаются с того органа, куда проник яд впервые.

При попадании на кожу – отмечается безболезненное непроизвольное подергивание мышц, без воспалительных проявлений.

При поступлении в организм через дыхательные пути – покраснение слизистой носа, сиплость голоса, першение, удушье.

Если входными воротами служат глаза, то зрачки суживаются, наблюдается слезотечение, боль в глазах.

Из-за попадания ФОВ в желудочно-кишечный тракт появляются боли в животе, сильная перистальтика, понос, рвота, слюнотечение.

После окончания работы с ФОВ могут отмечаться симптомы легкого отравления: головная боль, слабость, ноющие боли в области сердца и т.д., на что могут не обращать внимания, принимая их за простое утомление.

Первая помощь: при отравлениях необходимо произвести промывание желудка, мытье тела, применение антидота. Антидотом является атропин: при легкой степени вводится 1–2 мл, при тяжелой – 4–6 мл до появления сухости во рту и расширения зрачков.

Профилактика отравлений: перед началом работы с ФОВ необходимо удалить людей из помещения и убрать животных. Хорошо закрыть продукты питания и воду. Распыление ФОВ производится в противогазах или ватно-марлевых масках. Необходимо защитить глаза, кожу. Покинуть на некоторое время помещение. По возвращении – его проветрить и хорошо вымыть. Если ФОВ попало на кожу – смыть содовым раствором (мылом).

Пищевые интоксикации

Пищевые интоксикации – острые, внезапно возникающие кишечные заболевания, связанные с употреблением инфицированных пищевых продуктов и протекающие с явлениями острого гастроэнтерита и интоксикации. Пищевые токсикоинфекции характеризуются высокой восприимчивостью к этим заболеваниям. Механизм передачи возбудителей фекально-оральный, путь распространения – пищевой, факторами передачи служат мясные продукты, реже молоко и молочные продукты, рыба, овощи. Основным источником стафилококковых инфекций является человек, больной ангинами, фурункулезом, воспалением десен (парадонтозом), почек и другими гнойными инфекциями. Источником могут быть также коровы, козы, больные гнойничковым воспалением вымени. Загрязнение продуктов происходит при грубом нарушении санитарных условий приготовления и хранения пищи и полуфабрикатов. Особенно опасно обсеменение продуктов, не подвергающихся термической обработке перед употреблением (салаты, студень, сметана, колбаса, открытые консервы, мороженое, кондитерские кремы и др.). Пищевые токсикоинфекции всегда носят характер групповых вспышек среди лиц, объединенных одним источником питания. Заболеваемость регистрируется на протяжении всего года, но чаще – в весенне-осенний сезон, так как именно в этот период труднее всего осуществить надлежащее хранение приготовленных пищевых продуктов.

Пищевые стафилококковые интоксикации

Пищевые отравления стафилококковой этиологии впервые описаны в России П.Н. Лащенковым в 1902 г. и В.И. Яковлевым в 1906 г.

Возбудителем этих гастроэнтеритов наиболее часто являлись золотистые стафилококки. При известных условиях они вызывают маститы (у животных), гнойничковые заболевания кожи, а также пищевые отравления, вызванные их токсинами.

На различных пищевых продуктах (в заварном креме, молоке, брынзе, твороге, в мясных блюдах, рыбных консервах, в масле), микробы при 25–30° обильно размножаются. Стафилококк обладает значительной устойчивостью к температурному воздействию, к действию

химических веществ. И все же физическая и химическая дезинфекция действует на них губительно в довольно короткие сроки: при кипячении он гибнет моментально, в 12% растворе поваренной соли и 50% растворе сахара рост его задерживается. Токсин этого микроба значительно устойчивее к термическому воздействию. Так, в молоке он не разрушается при 30-минутном кипячении, частично остается не разрушенным даже при кипячении в течение часа или при прогреве в автоклаве (при 120°) в течение 20 минут. Это имеет очень важное практическое значение, так как запоздалая термическая обработка продукта, произведенная уже после того, как стафилококк размножился в изобилии и произошло накопление токсина, эффекта не дает. Токсин не разрушается пищеварительными ферментами и способен проникать через слизистые оболочки желудочно-кишечного тракта. Всасывание токсина возможно уже в желудке. Токсин активирует моторику кишечника и значительно снижает артериальное давление. Кроме того, токсин повреждает сосудистую стенку, что приводит к кровоизлияниям.

От момента попадания микробов в организм до появления первых признаков заболевания проходит очень короткое время – 2–4 часа, редко – до 24 часов.

Клинические проявления болезни выражаются в болях в области желудка, обильной и частой рвотой, поносе. Рвота многократная, мучительная, изнуряющая. Стул становится жидким, водянистым от 1 до 10–15 раз в сутки. Иногда в нем обнаруживается слизь и кровь. В тяжелых случаях отмечается посинение кожных покровов (цианоз), судороги икроножных мышц. Температура обычно нормальная, реже повышенная. С первых же часов наблюдаются признаки поражения нервной системы, головная боль, слабость, головокружение, в тяжелых случаях – заторможенность, может быть потеря сознания.

Несмотря на бурное, иногда тяжелое течение, заболевание в целом кратковременное – от нескольких часов до 1–3 дней. Прогноз благоприятный. Смертельные случаи крайне редки.

Источником заражения пищевых продуктов являются обычно люди, участвующие в приготовлении пищи, при наличии у них поражений на руках (гнойничков, панариций). Опасность представляют также больные ринитом, ангиной, так как заражение продуктов возможно при чихании и кашле. Иногда источником инфицирования продуктов (молока) может быть больное животное (мастит коров, овец).

Наиболее частыми **факторами передачи инфекции** являются изделия, приготовленные на молочных продуктах (заварные кремы, пирожные, мороженое, молоко, реже – ливерная колбаса, ветчина, рыба в масле). Однако заражение продуктами возможно только при их хранении в соответствующих температурных условиях на протяжении

некоторого срока. Установлено, что при благоприятной температуре токсин образуется уже через 4–5 часов.

Первая помощь: необходимо произвести тщательное и многократное промывание желудка до получения чистых промывных вод. Промывание делают слабым раствором перманганата калия или гидрокарбоната натрия. Вызвать врача.

В профилактике особое значение имеет недопущение к работе на пищевых объектах лиц с гнойными процессами на руках и наружных слизистых оболочках. Зараженные продукты уничтожаются. Контактно-бытовых заражений от больного не бывает. Необходимо строгое соблюдение гигиенических нормативов на предприятиях общественного питания, ежедневная смена спецодежды работников.

Сальмонеллезы

Сальмонеллезы – это острые инфекционные заболевания, вызываемые микробами из рода сальмонелл. Название «сальмонеллы» дано по имени Джона Сальмона, описавшего первого представителя этой группы микробов в 1885 году. Заболевания эти были известны давно. До конца прошлого столетия их возникновение связывали с действием химических ядов различной природы. Научную основу учение о сальмонеллезах получило в эпоху расцвета бактериологии.

Этиология. Род сальмонелл состоит из большого (около 2000) числа разновидностей микробов. Сальмонеллы относительно устойчивы к различным факторам внешней среды и к большинству известных антибиотиков. Некоторые виды не погибают при замораживании до 48–82° и хорошо переносят высушивание. На различных предметах при комнатной температуре они сохраняются 45–90 дней, в сухих испражнениях животных – до 3–4 лет. В воде выживают 40–60 дней. В молочных и готовых мясных продуктах сальмонеллы не только сохраняются до 4 месяцев, но и размножаются, не изменяя органолептических свойств и внешнего вида продуктов. Они устойчивы к солению, кипячению, действию кислот и термической обработке. Для разрушения сальмонелл в куске мяса весом 400 г необходимо варить его не менее 2½ часов. Микробы чувствительны к уксусной кислоте – 6% концентрация способна освободить продукты от сальмонелл в течение нескольких дней. Дезинфицирующие растворы быстро уничтожают микробов.

Эпидемиология. Эти микробы регистрируются на всей территории земного шара. Распространенность их в различных странах мира неодинакова и зависит от социально-бытовых, географических и этнографических условий. В последние 20–25 лет повсеместно отмечен рост заболеваемости. В результате интенсификации животноводства,

централизации кормов, увеличения экономических связей между странами, миграции населения.

Источником инфекции могут быть животные и люди, причем основная роль отводится животным. Сальмонеллез у животных встречается в формах клинически выраженного заболевания и бактерионосительства. Животные-бактерионосители, будучи внешне здоровыми, могут выделять возбудителя с мочой, калом, молоком, носовой слизью, слюной. Длительность бактерионосительства у животных может быть различной и нередко исчисляется месяцами и годами. Наибольшую опасность представляет крупный рогатый скот, свиньи, овцы, лошади. Выявлены сальмонеллы также у собак, кошек, домашних грызунов (мыши, крысы); у диких животных – лис, бобров, волков, песцов, медведей, тюленей, обезьян.

Значительное место в эпидемиологии сальмонеллеза занимают птицы, особенно водоплавающие. В ряде стран домашние птицы являются основным источником сальмонеллезной инфекции. Сальмонеллы обнаруживаются не только в мясе и внутренних органах птиц, но и в яйцах. Инфицированные яйца по внешнему виду, запаху и вкусовым качествам не отличаются от нормальных. Сальмонеллы обнаруживаются и в продуктах, приготовленных из сырых яиц.

Заболевание сальмонеллезом и носительство возбудителей отмечается также среди голубей, воробьев, чаек. Есть данные о выделении сальмонелл от ящериц, черепах, змей, лягушек, рыб, раков, крабов.

Установлена и роль человека как источника сальмонеллезной инфекции. Больной сальмонеллезом или бактерионоситель может явиться источником инфекции при возникновении как отдельных заболеваний, так и крупных вспышек.

Факторами передачи сальмонелл являются пищевые продукты. Во многих из них микробы могут не только сохраняться в течение длительного времени, но и размножаться. К числу важных факторов передачи относится мясо животных и птиц. Инфицирование мяса может происходить при жизни животного, например во время его болезни; в процессе транспортировки, а также переработки, хранения. Реже факторами передачи сальмонелл являются рыбы и рыбные продукты. Известны случаи заболевания при употреблении инфицированных овощей, салатов из них, фруктов, ягод.

Нередко заражение продуктов питания происходит при неправильной их кулинарной обработке, изготовлении пищи на загрязненных столах, в грязной посуде.

Водный путь распространения возможен, но роль его невелика.

При определенных условиях (тесное общение с больным человеком или животным при несоблюдении элементарных

санитарно-гигиенических норм) может быть контактно-бытовой путь передачи. Такой путь передачи сальмонелл наблюдается, например, при внутрибольничных вспышках. В этих условиях возможен и пылевой путь передачи инфекции.

Сальмонеллезы встречаются в течение всего года, но чаще в летние месяцы, что можно объяснить ухудшением условий хранения пищевых продуктов. У людей эти заболевания могут носить характер групповых вспышек или единичных случаев.

Патогенез – при попадании в желудочно-кишечный тракт сальмонеллы преодолевают барьер тонкого кишечника, проникают в толщу тканей. Токсин этих микробов поражает нервно-сосудистый аппарат кишечника, распространяются сальмонеллы по лимфатическим путям и процесс может завершиться в лимфатических узлах. Наряду с местным действием токсин способствует развитию симптомов общей интоксикации организма. Сальмонеллы могут проникать в кровь, заносятся с ее током в различные внутренние органы, вызывая в них формирование гнойных очагов.

Если токсин воздействует на нервно-сосудистый аппарат кишечника, то повышается проницаемость сосудистых мембран, что влечет за собой поступление в просвет кишечника большого количества жидкости, калия, натрия и хлоридов. У больных возникает понос и рвота. Развивается обезвоживание организма. Повреждаются почки, печень, надпочечники, сердечно-сосудистая система.

Клиника. Инкубационный период от 4–6 до 48–72 часов. Заболевание, как правило, начинается остро, тяжесть течения различна.

Сальмонеллезный гастрит встречается редко, характеризуется интоксикацией, болями в эпигастральной области, тошнотой, повторной рвотой. Поноса при этом варианте течения болезни не бывает.

Гастроэнтерит является наиболее частым клиническим синдромом. Начало заболевания острое, почти одновременно появляются симптомы интоксикации и признаки поражения желудочно-кишечного тракта, которые быстро, в течение нескольких часов, достигают максимума. Тошнота и рвота наблюдаются у большинства больных. Редко рвота бывает однократной, чаще она повторная, обильная, иногда неукротимая. Стул жидкий, обильный, как правило, сохраняет калиевый характер, зловонный, пенистый, коричневого, темно-зеленого или желтого цвета. Живот умеренно вздут, при пальпации болезненный.

Гастроэнтероколитическая форма сальмонеллеза может начаться как гастроэнтерит, на затем отчетливо выступает симптомокомплекс колита и напоминает острую дизентерию. Острое начало, температура, интоксикация. С первых дней возникают кишечные расстройства: частый жидкий стул с примесью слизи, крови. При этой форме часто в процесс вовлекается поджелудочная железа.

При сальмонеллезах рано возникает поражение печени, она увеличивается, иногда бывает желтуха. Поражается нервная система, отмечаются головная боль, головокружение, обморочное состояние. У многих больных нарушается сердечно-сосудистая деятельность. Изменяется частота, наполнение и напряжение пульса, снижается артериальное давление. В тяжелых случаях наступает резкое нарушение сосудистого тонуса. В результате интоксикации и сосудистой недостаточности происходят дистрофические изменения в мышце сердца. Тоны сердца приглушены, возникает аритмия. Часто выявляются токсические поражения почечной паренхимы, в очень тяжелых случаях развивается острая почечная недостаточность.

При **легкой форме** интоксикация выражена слабо, отмечаются общее недомогание, небольшая слабость, озноб, температура повышается кратковременно, рвоты может не быть или она однократная, боли в животе незначительные или отсутствуют, стул жидкий, 1–3 раза в сутки, быстро нормализуется.

Среднетяжелая форма – выраженная интоксикация, температура повышается до 39–40°, слабость, головная боль, головокружение, обморочное состояние, судороги в конечностях, довольно сильные боли в животе. Рвота мучительная, многократная, стул до 10 раз в сутки, обильный. Спустя 2–3 дня состояние улучшается.

При **тяжелой форме** – очень сильная интоксикация в первые же часы заболевания. Быстро, сопровождаясь ознобом, температура повышается до 39–40°. Возникают симптомы сосудистой дистонии вплоть до коллапса. Появляются признаки поражения желудочно-кишечного тракта: сильные, разлитые, постоянные боли, мучительная тошнота, затем рвота – обильная, повторная, иногда неукротимая. Стул 10–20 раз в сутки, обильный, водянистый, зловонный, иногда со слизью и кровью. Развивается обезвоживание. Больные выглядят обессиленными, кожные покровы бледные, с синюшным оттенком, сухие, лицо осунувшееся, голос слабый, бывают судороги, иногда перестает выделяться моча.

Септическая форма – заболевание может развиваться как сальмонеллезный сепсис. Иногда у больного дисфункция кишечника прекращается, а интоксикация нарастает. Заболевание теряет цикличность, появляется потрясающий озноб и профузные поты. Характерным для этой формы сальмонеллеза является длительное течение, плохо поддающееся лечению, и может даже закончиться летально (смертельно).

Прогноз при сальмонеллезах благоприятный, особенно при ранней диагностике и правильном лечении.

Первая помощь: прежде всего, всем больным необходимо провести промывание желудка. Желудок промывают теплым водным 0,5–3% раствором питьевой соды (6–8 л), зондовым или беззондовым способом –

дают выпить несколько (5–6) стаканов теплой воды (или раствора соды) и искусственно вызывают рвоту. Промывание желудка проводят повторно, до чистых промывных вод. Одновременно назначают слабительное.

Первые сутки щадящая диета, но обильное питье (чай теплый с лимоном, минеральная вода). Больному требуется постельный режим, и его надо согреть грелками. Вызвать врача.

Выписка выздоравливающих (реконвалесцентов) проводится после клинического выздоровления и трехкратного бактериологического анализа кала с отрицательным результатом, взятого с интервалом в 3 дня.

Дезинфекция рвотных и каловых масс, собранных в тазик или, соответственно, в судно, осуществляется хлорной известью в течение 1 часа (200 г порошка на 1 л воды). Затем эту смесь выливают в канализацию, а тазик и судно моют в горячей проточной воде. Можно дезинфицировать выделения больного 1% раствором хлорамина, 3% раствором лизола (1 часть дезраствора на 5 частей выделений). Палаты, мебель, коридоры обрабатывают 3% раствором лизола 2 раза в сутки, белье замачивают на 2 часа в 3% растворе лизола, чайную и столовую посуду кипятят 5–10 минут, постельные принадлежности обеззараживают в дезинфекционной камере. Для проведения дезинфекции надеваются резиновые перчатки. После манипуляции с заразным материалом следует мыть руки теплой водой с мылом.

Профилактика – специфической профилактики нет. Предупреждение токсикоинфекций предусматривает:

1. Ветеринарный надзор за скотом, идущим на убой. Необходимо следить, чтобы при разделке туши не был поранен кишечник и его содержимое не инфицировало бы мясо. Контроль за правильностью хранения и транспортировки мяса и других пищевых продуктов, особенно таких скоропортящихся, как фарши, салаты, винегреты. Кроме того, необходимо защищать продукты питания от мух.

2. Точное соблюдение кулинарной обработки. Необходимо иметь отдельные цеха и отдельные разделочные столы и доски, отдельную посуду и инвентарь для сырого и вареного мяса.

Термическая обработка продуктов быстро и надежно губит инфекцию. Например, нужно следить, чтобы мясо не варилось в очень большом куске, так как в толще его температура будет меньше 100°, и микробы могут остаться жизнеспособными.

Вторым важным обстоятельством режима пищеблоков в профилактике пищевых токсикоинфекций является строгое соблюдение правил хранения готовых блюд. Мясные, рыбные и другие блюда в готовом виде должны храниться не более 4 часов (время, за которое в зараженном блюде создается инфекционная доза для человека, если в продукт проникли болезнетворные микроорганизмы). Поэтому перед выдачей такие блюда должны подвергаться термической обработке.

3. Регулярный медосмотр персонала пищеблоков. Обязательное бактериологическое обследование на возможность обнаружения возбудителя, чистота рук и тела (гнойнички могут послужить причиной вспышек пищевых токсикоинфекций).

Очень тяжелые пищевые отравления людей возникают при употреблении пирожных и тортов, в крем которых попадают стафилококки.

Ботулизм

Ботулизм – пищевые отравления из-за употребления в пищу продуктов, содержащих возбудителя или токсин ботулинической палочки. Характеризуется тяжелым токсическим поражением центральной нервной системы. Впервые это заболевание описано в 1818 г. Зенгбушем в России и в 1820 г. Кернером в Германии. Долгое время считали, что отравление происходит колбасным ядом. Русский хирург Н.И. Пирогов оставил классические протоколы вскрытий трупов больных, умерших от отравлений «рыбным» ядом (заболевание наступало после употребления рыб осетровых пород).

Этиология. Возбудитель ботулизма был открыт ван Эрменгеном в 1895 г. Это крупная (6–8 микрон) подвижная палочка. Микроб растет и развивается без доступа кислорода (анаэроб). Образует споры, которые устойчивы к химическим и физическим воздействиям, споры особенно устойчивы в средах, содержащих значительное количество жира. Споры палочки ботулизма гибнут при нагревании до 120° в течение 20–30 минут, 10% раствор соляной кислоты убивает их только через час, а 20% раствор формалина и 5% раствор фенола – через 24 часа. В замороженном состоянии споры сохраняются длительное время.

Различают виды возбудителя: A, B, C, D, E. Возбудитель вырабатывает токсин, который относится к сильным органическим ядам. Он относительно устойчив к кислотам и прогреванию: при 100° разрушается через 4–20 минут, при 90° – через 25–40 минут. Под действием прямого солнечного света токсин разрушается через 5 суток, а в высушенном виде сохраняется много лет.

Характерным свойством токсина является стойкость к пищеварительным ферментам. Токсины парализуют сопротивляемость ткани, поэтому споры проникают в органы и там размножаются.

Эпидемиология. Возбудитель ботулизма широко распространен в природе. Находится он в кишечнике животных. После попадания в почву возбудитель может длительное время сохраняться в ней в виде спор, а затем попадает в воду, пищевые продукты, фураж. Причиной заражения являются консервированные продукты животного и растительного происхождения. Большинство случаев ботулизма связано с употреблением в пищу продуктов домашнего консервирования:

маринованных и соленых грибов, овощных консервов, рыбы, окороков домашнего копчения. Металлические банки с зараженными консервами часто взрываются, т.е. происходит их «бомбаж». Заболеть ботулизмом могут не все, кто употреблял зараженные продукты. Это объясняется гнездовым расположением ядовитых кусков пищи при полной безвредности соседних. Микроб или его яд не меняют внешний вид продукта, не портят запах, вкус. Иногда только отмечается появление запаха прогорклого масла.

Заболевание передается пищевым путем, очень редко отмечается раневой ботулизм, возникающий при попадании микробов в рану и размножающихся в омертвевших тканях. Токсин может проникнуть в организм и через дыхательные пути. Заболевание ботулизмом может возникнуть даже тогда, когда человек берет в рот зараженный продукт, но не проглатывает его. Токсин очень быстро всасывается в кровь и является сильным сосудистым ядом, вызывает резкое сужение кровеносных сосудов. Из крови токсин проникает в различные внутренние органы. Особой чувствительностью в ботулиническому токсину обладает нервная система.

Смертность от ботулизма колеблется от 15 до 70–85%.

Клиника. Инкубационный период от 12 до 24 часов, иногда он затягивается до 10 дней. Чем больше доза попавшего токсина, тем короче инкубационный период. Начинается заболевание обычно внезапно с появления симптомов, говорящих о поражении нервной системы. Больные жалуются на головную боль, головокружение. Температура чаще нормальная, появляется быстрая утомляемость, общая мышечная слабость, которая быстро нарастает (иногда до шаткой походки). Очень скоро, через 3–4 часа развиваются характерные для ботулизма симптомы поражения черепномозговых нервов: зрение ослабевает, перед глазами «туман» или «сетка», двоение в глазах (диплопия), при попытке читать – строчки и буквы «разбегаются», сухость во рту и ощущение «комка в горле». Появляется опущение верхнего века (птоз), косоглазие, расширение зрачков, часто разная их величина. Голос становится хриплым, из-за паралича глоточных мышц нарушается глотание. В начальном периоде заболевания может быть рвота, понос. В тяжелых случаях слабость нарастает, присоединяется расстройство дыхания, появляются одышка, удушье, наступает остановка дыхания. Выздоровление идет очень медленно в течение 2–3 месяцев. Потеря работоспособности может сохраняться до 6–12 месяцев.

Диагностика заболевания проводится на основе клинических симптомов и лабораторных исследований. Материалом для исследования служат кровь, рвотные массы, промывные воды, моча, испражнения, остатки пищевых продуктов. Этот материал засевают на питательные

среды. Токсины можно обнаружить и при помощи биологической пробы – исследуемый материал вводят белым мышам, которые, при наличии токсина, погибают через 4–7 часов.

Лечение больного – обязательная госпитализация. Необходимо промыть желудок, сделать сифонную клизму и обязательно ввести антитоксическую противоботулиническую сыворотку. Кроме того, вводят антибиотики. А для выработки активного иммунитета вводят ботулинический анатоксин. Из сердечно-сосудистых средств показано введение кофеина, кордиамина, стрихнина, аскорбиновой кислоты и витаминов группы В.

Профилактика заболевания – строгий контроль над мясокомбинатами и консервным производством. Консервные банки при бомбаже должны быть изъяты из употребления и уничтожены. Соблюдать основные санитарно-гигиенические правила при консервировании (особенно в домашних условиях). Надо хорошо отмывать от частичек земли грибы, огурцы. Прогревать перед употреблением закатанные в банки овощные консервы. Копчености, ветчины, колбасы хранить в прохладном месте, в свободно подвешенном виде при доступе кислорода.

6.11. Электротравма

Окружающая среда (природная, производственная и бытовая) таит в себе потенциальную опасность различных видов. Среди них – **поражение электрическим током**. Со все более широким применением на производстве и в быту достижений научно-технического прогресса факторы этого риска возрастают, хотя современные электрические приборы и проходят аттестацию с точки зрения техники безопасности. Современные квартиры заполнены всевозможными видами электрических приборов и электронной аппаратуры. Поэтому проблема защиты от поражения электрическим током и знание правил оказания первой помощи при электротравме особенно актуальны в современной техносоциальной среде.

Любое поражение электрическим током, даже на первый взгляд незначительное, может быть опасным, так как действие тока на внутренние органы (сердце, нервную систему) иногда проявляется не тотчас же, а несколько позже. Поэтому во всех случаях поражения электрическим током или молнией после оказания первой помощи пострадавшего нужно (в лежачем положении, осторожно) как можно скорее доставить в лечебное учреждение.

Электротравма – поражение электрическим током, а также патологические изменения в тканях (внешних покровах, внутренних органах, нервной системе) и психике, которые вызываются в организме

под влиянием электрического тока. Повреждения зависят от непосредственного прохождения электрического тока через организм и от той энергии, в которую ток преобразуется (тепло, свет, звук) при разряде в непосредственной близости от человека. Общие и местные явления, вызываемые воздействием тока на организм, могут варьировать от незначительных болевых ощущений до тяжелых ожогов с обугливанием и сгоранием отдельных частей тела, потерей сознания, остановки дыхания и сердца.

Поражение электрическим током может произойти как от отдельных частей электроустановок, неизолированных, с повреждением или влажной изоляцией, так и через посторонние предметы, случайно оказавшиеся в соприкосновении с ними. Токи высокого напряжения могут поражать разрядом через воздух на расстоянии или через землю, например при падении на нее провода высоковольтной сети. Поражение молнией (атмосферным электричеством) может произойти при непосредственном разряде на человека, а также и на расстоянии – через землю или через провода воздушной электрической сети (осветительной, телефонной и пр.). Наиболее опасным считается переменный ток частотой в 50 Гц, силой начиная с 0,1 А или 100 мА и напряжением свыше 250 В. Однако опасными и смертельными могут оказаться и значительно меньшие величины тока. Данные приведены в табл. 5.

При электротравме развиваются отеки на почве повышенной проницаемости сосудов, поражается мышца сердца (миокард). Наиболее характерны разнообразные изменения в различных отделах нервной системы, свидетельствующие о значительном раздражении и перевозбуждении ее. Из местных повреждений характерны омертвения кожи не только на местах «входа» и «выхода» тока, но и по его ходу. Особенность местной электротравмы заключается в безболезненности при слабых степенях поражений («знаки тока») и невозможности при значительных ожогах немедленно определить границы погибших тканей. Из симптомов электротравмы преобладают сердечно-сосудистые расстройства (иногда довольно стойкие), головные боли, расстройства функций органов слуха и равновесия, повышение внутричерепного давления, потеря памяти о происшествии, вызвавшем электротравму.

Первая помощь при электротравме заключается в мерах спасения (освобождения пострадавшего от прикосновения к проводнику тока), в оживлении, борьбе с угрожающими жизни явлениями, в предупреждении осложнений. Для освобождения от действия тока необходимо выключить рубильник, вывернуть предохранительные пробки на щитке. Если это невозможно, то спасающий должен освободить пострадавшего из-под действия тока, предварительно обеспечив свою безопасность: надеть резиновые или сухие шерстяные перчатки или обернуть руки

Таблица 5

Характер воздействия электрического тока в зависимости от силы

Значение тока, мА	Характер воздействия	
	Переменный ток 50 Гц	Постоянный ток
1	**2**	**3**
0,6–1,6	Начало ощущения – слабый зуд, пощипывание кожи под электродами	Не ощущается
2–4	Ощущение тока распространяется и на запястье руки, слегка сводит руку	Не ощущается
5–7	Болевые ощущения усиливаются во всей кисти, сопровождаются судорогами: слабые боли ощущаются во всей руке, вплоть до предплечья. Руки, как правило, можно оторвать от электродов	
8–10	Сильные боли и судороги во всей руке, включая предплечье. Руки трудно, но в большинстве случаев еще можно оторвать от электродов	Усиление ощущения нагрева
10–15	Едва переносимые боли во всей руке. Во многих случаях руки невозможно оторвать от электродов. С увеличением продолжительности протекания тока боли усиливаются	Еще большее усиление ощущения нагрева как под электродами, так и в прилегающих областях кожи
20–25	Руки парализуются мгновенно, оторваться от электродов невозможно. Сильные боли, дыхание затруднено	Еще большее усиление ощущения нагрева кожи, возникновение ощущения внутреннего нагрева. Незначительные сокращения мышц рук
25–50	Очень сильная боль в руках и груди. Дыхание крайне затруднено. При длительном токе может наступить паралич дыхания или ослабление деятельности сердца с потерей сознания	Ощущение сильного нагрева, боли и судороги в руках. При отрыве рук от электродов возникают едва переносимые боли в результате судорожного сокращения мышц
50–80	Дыхание парализуется через несколько секунд, нарушается работа сердца. При длительном протекании тока может наступить фибрилляция сердца	Ощущение очень сильного поверхностного и внутреннего нагрева, сильные боли во всей руке и в области груди. Затруднение дыхания. Руки невозможно оторвать от электродов из-за сильных болей при нарушении контакта

окончание табл. 5

1	2	3
100	Фибрилляция сердца через2–3 с, еще через несколько секунд – паралич сердца	Паралич дыхания при длительном протекании тока
300	То же действие за меньшее время	Фибрилляция сердца через 2–3 с, еще через несколько секунд – паралич дыхания
Более 5000	Дыхание парализуется немедленно – через доли секунды. Фибрилляция сердца, как правило, не наступает	

Примечание: Данные соответствуют прохождению тока через тело человека по пути рука – рука или рука – ноги.

сухой тканью, надеть галоши или встать на сухую доску, оттянуть провод или пострадавшего сухой веревкой, деревянной палкой и т.д., одновременно нужно вызвать врача (скорую помощь).

При потере сознания, но наличии признаков жизни применяются энергичные меры, возбуждающие деятельность сердца и дыхание (искусственное дыхание, массаж сердца). Однако отсутствие признаков жизни не дает права считать пострадавшего мертвым, так как при электротравме возможно состояние так называемой «мнимой смерти», объясняющееся резким нарушением функций центральной нервной системы без наличия каких-либо необратимых изменений. Поэтому мероприятия по оживлению организма должны проводиться длительно и непрерывно, до появления признаков жизни или действительных признаков смерти. Совершенно недопустимо закапывать пострадавшего в землю или засыпать его землей – этот прием основан исключительно на предрассудке и может стоить жизни пострадавшему. При такой «помощи» теряется время, необходимое для предотвращения смерти, кроме того, когда у пострадавшего появляется естественное дыхание, ему, придавленному землей, не удается расправить грудную клетку, и он погибает. **Первая помощь** и лечение при **электрических ожогах** в общем те же, что и при ожогах термических. На рану в месте вхождения тока надо наложить сухую стерильную повязку, на обожженные места – стрептоцидовую или пенициллиновую мазь и стерильную повязку, можно смазать их крепким (темно-фиолетовым) раствором марганцовокислого калия.

Если пострадавший находится в сознании, его надо уложить в постель, напоить сладким крепким горячим чаем или кофе и обеспечить ему полный покой.

Поражение молнией дает картину, сходную с поражением электричеством, и требует аналогичных мер первой помощи и лечения.

Профилактика электротравм заключается в соблюдении установленных правил и мер техники безопасности при эксплуатации, монтаже

и ремонте электроустановок. В целях профилактики хронической электротравмы, могущей возникнуть впоследствии длительного пребывания в электрических полях, образующихся вблизи достаточно мощных генераторов высокой и ультравысокой частоты, применяются экранирование генераторов, специальные защитные костюмы и систематическое медицинское наблюдение за работающими в этих условиях. Поскольку дети особенно тяжело переносят электротравмы, необходимо принимать меры, чтобы они не имели доступа к электропроводам и электроприборам.

При поражении молнией местные изменения выражаются в форме «знаков молнии» – древовидно разветвленных гиперемированных полос на коже, исчезающих при надавливании. Знаки молнии являются следствием паралича стенок кожных сосудов и обычно исчезают через несколько дней.

6.12. Доврачебная реанимация

Реанимация (оживление) – система мероприятий, направленных на восстановление жизнедеятельности организма и выведения его из терминального (пограничного с биологической смертью) состояния. Суть реанимации заключается в профилактике и лечении «необоснованной» смерти в результате тяжелой травмы, массивной кровопотери, утоплении, поражении электрическим током и т.д.

Терминальное состояние включает три последовательные постепенно развивающиеся фазы умирания: преагонию, агонию и клиническую смерть.

Преагония характеризуется крайне тяжелым состоянием больного: нарушения функций центральной нервной системы (сознание спутано или отсутствует), кровообращения (бледность, синюшность или пятнистость кожных покровов; отсутствие пульса на периферии и слабый частый пульс на сонной и бедренной артериях, артериальное давление снижено до критического уровня 70 мм рт. ст.), дыхания, которое учащено и поверхностно.

Продолжительность преагонального состояния варьирует в широких пределах и зависит, прежде всего, от причины его развития. Так, например, при поражении электрическим током преагональное состояние длится секунды из-за внезапной остановки сердца, а при массивной кровопотере – до нескольких часов.

Агония – сознание отсутствует, остановка дыхания от нескольких секунд до 2–4 минут, затем происходит вдох или несколько коротких вдохов. При этом в акте дыхания принимают участие мимические мышцы лица, мышцы шеи. Пульс и артериальное давление не определяются. Кожные покровы синюшны.

Продолжительность агонии невелика. Дыхание и кровообращение прекращаются, и наступает клиническая смерть.

Клиническая смерть наступает с остановкой дыхания и прекращением кровообращения. Именно с этого момента наступает острая недостаточность кислорода (гипоксия) всех органов и тканей. Наиболее чувствительны к гипоксии нервные клетки, особенно клетки коры головного мозга – через 4–7 мин развиваются необратимые изменения в головном мозге и наступает истинная, или биологическая, смерть. Для реанимационных мероприятий отводится именно данное время (до 7 мин). Если после этого времени удается восстановить кровообращение и дыхание, то больные либо все равно погибают в ближайшие сутки, либо у них развиваются тяжелые психические расстройства.

К наиболее частым причинам опасных для жизни острых нарушений дыхания и кровообращения следует отнести тяжелые термические механические повреждения, поражения электрическим током или молнией, утопление, инфаркт миокарда, инсульт и др.

Реанимационные мероприятия необходимо начинать во всех случаях острых, опасных для жизни расстройств дыхания и кровообращения на месте происшествия до прибытия врача. Поэтому очень важно, чтобы любой человек имел навыки наиболее доступных и эффективных методов реанимации при несчастных случаях и скоропостижной смерти.

К основным мероприятиям реанимации относятся восстановление и поддержание легочного газообмена. Для этого необходимо, прежде всего, восстановление проходимости дыхательных путей: 1) запрокинуть голову пострадавшего; 2) максимально открыть его рот со смещением нижней челюсти вперед (рис. 2). Только запрокидывание головы позволяет восстановить проходимость примерно у 80% пострадавших.

Техника этих приемов: пострадавшего укладывают на спину на твердую поверхность (пол, земля, кушетка), голову запрокидывают назад, положив одну руку сзади под его шею ближе к затылку, а другой надавливая на лоб. Вместо руки можно подложить под плечи свернутый валик из одежды. Обычно после запрокидывания головы рот пострадавшего непроизвольно открывается. Если этого не происходит, то нижнюю челюсть опускают вниз, надавливая большими пальцами обеих рук на подбородок, и выдвигают ее вперед с помощью остальных пальцев. При такой манипуляции открывается

Рис. 2. Восстановление проходимости дыхательных путей

просвет гортани. Иногда рот таким образом открыть не удается. В этом случае к коренным зубам проводят роторасширитель и с его помощью насильственно открывают рот пострадавшему. Указательным пальцем, обернутым тканью, делают санацию полости рта, при этом голову больного следует повернуть набок. Удаляют комки слизи, рвотные массы, сгустки крови и т.д. Быстрое восстановление проходимости верхних дыхательных путей в ряде случаев приводит к самостоятельному дыханию пострадавшего. При слабых дыхательных экскурсиях грудной клетки показана вспомогательная вентиляция легких, а при остановке дыхания – искусственная вентиляция легких (ИВЛ).

Методы ИВЛ «изо рта в рот», «изо рта в нос», «изо рта в рот и нос» позволяют провести активное вдувание в легкие пострадавшего от 600 до 1000 мл воздуха, содержащего 16–18% кислорода, что вполне достаточно для обогащения крови кислородом и для вентиляции легких.

Техника искусственной вентиляции легких: реаниматор делает глубокий вдох, плотно охватывает своими губами рот или нос, либо сразу и рот, и нос пострадавшего и вдыхает в него воздух (рис. 3). Грудь больного при этом поднимается. Реаниматор вновь делает вдох, а у пострадавшего в это время происходит пассивный выдох. Если позволяют условия, то в целях гигиены рот пострадавшего прикрывают марлевой салфеткой или носовым платком.

Об эффективности методов ИВЛ позволяют судить расширение грудной клетки при вдувании воздуха и спадение ее при пассивном выдохе, уменьшение синюшности (цианоза) кожи, появление реакции зрачков на свет. Частота вдуваний для взрослого человека колеблется от 10 до 20 в минуту.

Искусственное поддержание кровообращения проводится **методом закрытого массажа сердца**. Пострадавшего укладывают на жесткую поверхность (земля, пол, кушетка). Реаниматор располагается справа или слева от больного и кладет ладонь руки в поперечном направлении на нижнюю треть грудины. Сверху кладет ладонь второй руки под прямым углом к нижележащей руке. При правильном положении рук пальца приподняты и не касаются кожи больного (рис. 4). Частота сжатия груди должна быть 60 в минуту. Грудина пострадавшего должна прогибаться на 4–5 см. Массаж производят, используя силу мышц рук, а главное, тяжесть туловища, т.к. руки быстро устают, и массаж становится

Рис. 3. Искусственная вентиляция легких методом «изо рта в рот»

неэффективным. Об эффективности массажа сердца свидетельствует пульсовая волна, определяемая на сонной и бедренной артериях, исчезновение синюшности лица, сужение зрачков.

Открытый массаж сердца проводится медицинским работником – реаниматором и связан со вскрытием грудной клетки.

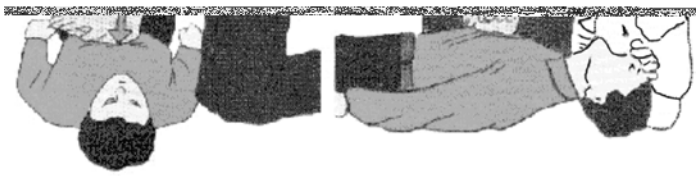

Рис. 4. Закрытый (непрямой) массаж сердца

Следует помнить, что у пострадавшего в бессознательном состоянии возможно западание языка и аспирация рвотными массами. Следует укладывать больного после восстановления дыхания в стабильное положение на боку.

Вопросы для самостоятельного контроля знаний по теме: «Неотложная помощь и доврачебная реанимация»

1. Какое заболевание характеризуется приступами удушья?
2. Какое лекарство может снимать приступ бронхиальной астмы?
3. Как называется приступ резкого повышения артериального давления?
4. В каких случаях кладут валидол под язык?
5. Что такое инсульт? Каковы причины инсульта?
6. Как называется острая сосудистая недостаточность?
7. К чему может привести острая кровопотеря?
8. Какие лекарства стимулируют работу сердечно-сосудистой системы?
9. Какие мероприятия включает первая доврачебная помощь при инфаркте миокарда; инсульте; коллапсе; обмороке?
10. Каковы основные реанимационные мероприятия? Схема их проведения.
11. Какое время головной мозг устойчив к гипоксии?
12. Какие отравления не относятся к медицинским?
13. Каким способом токсические вещества могут попасть в организм человека?
14. Укажите профилактические мероприятия в борьбе со стафилококковой инфекцией, сальмонеллезами, ботулизмом.
15. Какие вещества рекомендуется использовать для адсорбции токсинов?

Играют немаловажную роль в возникновении отморожений и индивидуальные адаптационные особенности организма (коренное население северных районов редко подвергается отморожениям).

Опасность получить отморожение зависит не только от вредного влияния низких температур, но и от ряда условий, например нарушений нормального кровообращения (неподвижность, тесная обувь).

Большую роль играет общая сопротивляемость организма. Неподвижность больного, затуманенность сознания, тяжелая травма, ранение, а также хронические заболевания сердца и сосудов с недостаточностью кровообращения также способствуют возникновению отморожения, и усугубляют его тяжесть.

Велико значение и алкогольного опьянения. Действие алкоголя повышает теплопотери из-за расширения кожных сосудов и повышенного потоотделения.

Более всего подвержены отморожению кисти рук, стопы, уши, нос. При отморожении вначале ощущается чувство холода, сменяющееся онемением, исчезает боль, а затем и всякая чувствительность. Кожа чаще всего бледная, холодная на ощупь.

По тяжести и глубине различают четыре степени отморожения. Установить это возможно лишь после отогревания, иногда через несколько дней.

I степень – кожа бледная, отечная, чувствительность ее резко снижена. После согревания кожа становится сине-красной, отечность увеличивается, наблюдаются тупые боли. Отечность, краснота, боль держатся несколько дней, затем постепенно проходят. Возникает шелушение и зуд кожи. Область отморожения остается очень чувствительной к холоду.

II степень – возникает некроз поверхностных слоев кожи. Характерно образование пузырей с прозрачной жидкостью. Пузыри могут образоваться и на 2-е – 3-е сутки. При отогревании кожа становится сине-багрового цвета, быстро развивается отек тканей. Кожа становится чувствительной к болевому и температурному воздействию.

Ростковый слой кожи не поврежден, что способствует полному восстановлению кожного покрова через 1–3 недели. Ногти отпадают, но затем вновь отрастают.

Характерны для этой степени и общие явления: повышение температуры тела, озноб, плохой аппетит и сон.

Отморожения I и II степени относятся к поверхностным.

III степень – нарушение кровообращения приводит к некрозу всех слоев кожи и мягких тканей на различную глубину. Пузыри появляются рано, наполнены кровянистым содержимым. Вокруг некротизированного участка развивается воспалительный вал (демаркационная линия).

Развивается влажная гангрена. Ткани совершенно нечувствительны, но больные страдают от мучительных болей. Общие явления при данной степени отморожения выражены более сильно. Интоксикация сопровождается потрясающими ознобами и потом, значительным ухудшением самочувствия, апатией к окружающему. Самостоятельное восстановление кожного покрова невозможно, и если не производится пересадка кожи, образуются рубцы. Регенерации ногтей не происходит. Поврежденные участки нечувствительны к механическим и термическим раздражениям.

IV степень – характеризуется омертвением всех слоев ткани, в том числе и кости. Поврежденный участок резко цианотичен, холодный на ощупь. Кожа быстро покрывается пузырями с черной жидкостью. Граница повреждения выявляется медленно, отчетливая демаркационная линия появляется через 10–17 дней. Поврежденная зона быстро чернеет и начинает высыхать (мумифицироваться). В этот период резко страдает общее состояние, наблюдаются дистрофические изменения в органах. Постоянные боли и интоксикация истощают больного, изменяют состав крови.

Своеобразная форма отморожения – **озноблeние**. Это местное действие холода. Возникает при повторных легких обморожениях или длительном воздействии холода, причем не только на морозе, но и в сырое холодное весенне-осеннее время. Подвергаются ознoблению открытые части лица (нос, уши), кисти, а также область пальцев стопы. Кожа синюшная, иногда красного цвета, холодная на ощупь, чувствительность ее понижена. Отек чаще всего отсутствует. На коже могут образоваться трещины.

Замерзание – наступает при охлаждении всего организма. Оно случается с людьми заблудившимися, выбившимися из сил. Часто замерзают лица, находящиеся в состоянии алкогольного опьянения. Сначала появляется чувство усталости, скованности, сонливости, безразличия. Температура тела снижается на несколько градусов и возникает обморочное состояние. Угнетаются все жизненные процессы, ослабевают сердечная деятельность и дыхание, возникает окоченение, и при отсутствии помощи может наступить смерть.

Первая помощь. Пострадавшего с любым видом отморожения необходимо поместить в теплое помещение. При отморожении I степени и ограниченных участков тела (нос, уши) пострадавшие места согревают теплом рук, легко массируют кончиками пальцев (постукивают). Дают горячий чай, кофе.

Растирать снегом отмороженные участки нельзя, так как усиливается охлаждение, а кристаллики льда ранят кожу, что приводит к инфицированию. Необходимо снять промерзшую обувь, носки, перчатки,

растирать можно шерстяной тканью. Затем наложить теплоизолирующую повязку, чтобы согревание тканей шло изнутри (кровообращение восстанавливается, ткани могут питаться и «дышать»). Участок отморожения закрывается стерильной салфеткой, толстым слоем ваты, закрепляется бинтовой повязкой. Конечность хорошо укутывается, чтобы при транспортировке не произошло повторного охлаждения.

При общем замерзании пострадавшего надо внести в теплое помещение, раздеть, растереть спиртом или водкой, привести в чувство, напоить горячим чаем, хорошо закутать. Для согревания можно применить общее сухое укутывание. На кушетку расстилают теплое одеяло, затем сухую нагретую простыню и пострадавшего заворачивают в простыню, одеяло, обкладывают грелками.

Если замерзший не дышит, нужно провести искусственное дыхание.

Вопросы для самостоятельного контроля знаний по теме: «Ожоги, отморожения»

1. Что такое ожоговая болезнь?
2. Охарактеризуйте признаки четырех степеней ожогов.
3. Как можно определить площадь тела, пораженную ожогом?
4. В каком случае можно смазывать место ожога облепиховым маслом?
5. Какие общие принципы оказания первой доврачебной помощи для термических и химических ожогов?
6. Какие факторы способствуют усилению действия холода и в совокупности с низкой температурой вызывают отморожения?
7. Почему отморожения I и II степеней называют поверхностными?
8. Почему нельзя отмороженные участки тела растирать снегом?
9. Принципы оказания доврачебной помощи при различных степенях отморожения.

Глава 8. РАНЫ И КРОВОТЕЧЕНИЯ

Раны – это механическое повреждение тканей, когда нарушается целостность кожи, слизистых оболочек, а иногда и подкожной клетчатки, мышц, сосудов, нервов, костей.

Раны могут быть различными в зависимости от их происхождения, степени повреждения тканей, микробного заражения, расположения, глубины и т.д.

Повреждения самых поверхностных слоев кожи или слизистых оболочек называются **ссадинами** или **царапинами**.

Ране присущи такие признаки, как боль, зияние, кровотечение, а из общих проявлений – шок и анемия.

Интенсивность боли зависит от:

1. Локализации – наиболее выраженной болевой чувствительностью обладает кожа кончиков пальцев, носа, зубы, язык. Менее болезненна кожа спины, шеи.
2. От характера ранящего орудия – острый предмет вызывает меньшую болезненность, чем тупой.
3. От быстроты повреждения тканей – чем быстрее наносится травма, тем менее выражена боль.
4. От индивидуальных особенностей организма и психического состояния человека.

Очень сильная боль наблюдается сразу после ранения и к концу первых суток, затем становится умеренной.

Зияние раны – расхождение краев зависит от размера раны, характера повреждения, сократимости мягких тканей. Концы перерезанного сухожилия или сосуда далеко отходят один от другого.

Сила кровотечения – определяется видом раны (резаные раны кровоточат больше, чем ушибленные), уровнем кровяного давления, видом и размером поврежденного сосуда.

Раны опасны для жизни из-за кровотечения и острого малокровия, нарушения целости жизненно важных органов, травматического шока и развития инфекции.

8.1. Классификация ран

По **характеру ранящего предмета** различают:

1. Резаные раны – из-за действия острого режущего предмета (скальпель, нож, стекло). Такая рана имеет ровные края и неповрежденные окружающие ткани. Эти раны зияют и кровоточат больше.
2. Рубленые раны – при ударе топором, саблей, т.е. острым и тяжелым предметом. У них разная глубина, сопровождаются

повреждением подлежащих тканей, органов, костей. Края таких ран сильно травмированы, что ухудшает их заживление.

3. Ушибленные раны – возникают при повреждении тканей тупыми предметами (палка, камень), при падении, сдавлении. Края ран неровные, зазубренные, пропитаны кровью, часто имеют цианотичные, безжизненные участки. Из-за нарушения стенки сосудов нередко происходит их тромбоз, нарушение питания тканей, некроз, вторичное кровотечение и развитие инфекции.
4. Колотые раны – следствие укола шилом, штыком, иглой, шпилькой. Опасность колотых ран заключается в возможности повреждения глубжележащих органов: сердца, сосудов, кишки.
5. Рваные раны – следствие грубых механических повреждений тканей, например при взрывах, машинных травмах. При этих ранах имеются ушибы кожных покровов, а иногда отслойка целых лоскутов кожи, повреждение сосудов, сухожилий, мышц.
6. Укушенные раны – наносятся зубами животных или человека. Наиболее тяжелые раны бывают при травме тканей клыками крупных животных. Раны всегда инфицированы слюной животных или человека. Края их рваные и ушибленные, сопровождаются воспалительной реакцией и плохо заживают.
7. Отравленные раны – являются комбинированными повреждениями, которые возникают при укусе и попадании в рану яда змеи, скорпиона, химических веществ.
8. Огнестрельные раны – по виду очень разнообразны и отличаются от ран неогнестрельного происхождения как по характеру ранящего оружия, так и по особенностям повреждаемой ткани. Это пулевые, осколочные раны. Если пуля пронизывает ткани насквозь (есть входное и выходное отверстие), то это **сквозное ранение**. Если пуля застревает в тканях, то это **слепое** ранение.

Различают три зоны повреждения:

а) внутренняя – первичный раневой канал со сгустками крови, инородными телами, кусками одежды;
б) зона травматического некроза с мертвыми тканями;
в) зона молекулярного сотрясения со множеством капиллярных кровоизлияний. Ткани этой зоны очень плохо сопротивляются инфекциям и очень медленно заживают.

8.2. Течение раневого процесса

При **заживлении ран** происходит рассасывание мертвых клеток, лимфы, микробы в ране уничтожаются, стенки раны приближаются друг к другу – склеиваются. Кроме того, размножаются соединительные клетки, которые потом превращаются в волокнистую соединительную ткань – рубец. Идет новообразование сосудов, разрастается эпителий с обеих сторон раны, и постепенно рубец покрывается тонким слоем эпидермиса, а в дальнейшем восстанавливается весь слой эпителия. Так происходит заживление без инфекции (это первичное заживление).

Наличие значительного расстояния между стенками раны или развитие гнойной инфекции ведут заживление через образование **грануляций** (вторичное заживление).

Микробы попадают в рану в момент ранения или заносятся при оказании первой помощи, при лечении.

Рана может загрязняться землей, обрывками одежды, обуви, а при огнестрельных ранениях все это увлекается пулями и осколками в глубину раны.

Излившаяся кровь, размозженные, раздавленные и раздробленные ткани являются благоприятной средой для роста и размножения микробов, которые могут являться причиной инфекционных осложнений (воспаление, сепсис, столбняк, гангрена).

Заживление раны зависит от многих условий. Быстрее раны заживают у молодых людей, медленнее – при диабете, туберкулезе, авитаминозе. Заживление наступает на 6–8-й день, у детей – на 5–6-й день, у стариков – на 10-15-й день.

Заживление раны – процесс очень сложный. На него отрицательно влияют повреждения нервных стволов, нарушение кровообращения и обмена веществ, истощение, авитаминоз, диабет, малокровие, сифилис, туберкулез, склероз сосудов. Большое значение имеют и местные условия: хорошее кровоснабжение раневого участка, сохранность иннервации благоприятно влияют на заживление (раны на голове и лице заживают лучше, чем на голени, – где хуже кровоснабжение).

8.3. Оказание первой помощи при ранениях

Основа первой помощи при ранениях – первоначальная обработка раны. В первый момент после ранения наибольшую опасность представляет кровотечение. Причиной большинства смертельных исходов после ранений является острая кровопотеря, поэтому первые мероприятия должны быть направлены на остановку кровотечения.

Следующая очень важная задача – защита раны от загрязнения и инфицирования. Правильная обработка препятствует развитию

осложнений в ране и почти в три раза сокращает время заживления. Обработку раны следует проводить чистыми руками. При наличии ссадины, уколов, царапин и мелких ран поврежденные места смазывают 5% спиртовым раствором йода или 2% спиртовым раствором бриллиантового зеленого, обрабатывают раствором перекиси водорода и накладывают стерильную повязку. Мелкие раны и царапины можно смазать клеем БФ-6, он дезинфицирует рану и предохраняет ее от дальнейшего загрязнения. Перед тем как нанести на рану перечисленные средства, надо дать стечь нескольким каплям крови. Загрязненную кожу необходимо очистить куском марли, смоченным одеколоном, спиртом, бензином. Если на поверхности раны есть свободно лежащие обрывки одежды или другие инородные тела, их осторожно удаляют, не касаясь поверхности раны. Инородные тела, находящиеся глубоко в ране, извлекать нельзя, так как это может вновь усилить кровотечение и способствовать занесению инфекции. Какие-либо промывания ран делать нельзя. Необходимо следить, чтобы на раневую поверхность не попадали прижигающие вещества (спирт, йод, бензин), так как это вызывает гибель клеток, что способствует нагноительному процессу и резкому усилению боли.

Рану нельзя засыпать порошками, накладывать на нее медь или прикладывать непосредственно к раневой поверхности вату – все это способствует развитию инфекции.

Иногда в рану могут попадать внутренние органы (кишки, мозг, сухожилия). При обработке такой раны нельзя погружать выпавшие органы в глубь раны, повязку накладывают поверх выпавших органов.

При обширных ранениях конечностей следует произвести их иммобилизацию (обездвиживание). После обработки раневую поверхность необходимо закрыть стерильной салфеткой или чистой тканью, чтобы избежать дальнейшего ее инфицирования.

Очень важно как можно скорее доставить раненого в лечебное учреждение, чем раньше пострадавший получит квалифицированную помощь, тем эффективнее будет лечение. Но скорейшая доставка не должна быть в ущерб правильной транспортировке.

Перевозить раненых следует в положении, при котором максимально исключены вредные воздействия, сотрясения и учтены характер ранения, его локализация и степень кровотечения. Всех раненых, у которых травма сопровождается шоком или значительной кровопотерей, необходимо транспортировать только в положении лежа.

8.4. Раневая инфекция

Самым частым и очень опасным осложнением ран **является раневая инфекция**. Развитие инфекции в ране изменяет течение раневого процесса. Инфицированной является всякая случайная рана.

Различают острую хирургическую инфекцию и хроническую.

Острая хирургическая инфекция – частая причина таких заболеваний, как фурункул, карбункул, абсцесс, флегмона, рожа, лимфангоит и лимфаденит, артрит, тромбофлебит и др.

Фурункул – одно из самых частых гнойных заболеваний. Это острое гнойное воспаление волосяного фолликула и сальной железы, захватывающее и окружающую подкожно-жировую клетчатку.

Фурункулы появляются на коже любого участка тела, кроме ладони и подошвы (где нет волосяных мешочков и сальных желез). Особенно часто они возникают в тех местах, где много сальных желез (на лице, спине) или в местах, которые часто подвергаются механическому раздражению (затылок, поясница, ягодичная область, бедра). Появление множественных фурункулов называется **фурункулезом**, требующим длительного лечения (до нескольких месяцев).

Основная причина развития фурункула – ослабление организма, хронические заболевания, сахарный диабет.

Возникновению фурункулеза способствует ряд условий: 1) недостаточная гигиена кожи, редкое мытье, редкая смена белья, избыток влажности или тепла; 2) незначительное повреждение кожи (ссадины, расчесы, выдавливание угрей); 3) недостаточное питание; 4) общее истощение и заболевания (анемия, тиф).

Возбудитель – стафилококк (реже – стрептококк).

Признаки – у основания волоса появляется небольшой круглый, болезненный узелок, окруженный плотным воспалительным инфильтратом и покраснением кожи.

Фурункула бывает размером от небольшой горошины до сливы. В центре этого узла видна желтоватая или черноватая точка – стержень. На 3-и – 4-е сутки в центре фурункула появляется гнойное воспаление, а затем фурункул вскрывается, и из толщины выделяется небольшое количество гноя. Образовавшаяся рана заживает в течение нескольких дней. В ряде случаев наблюдаются повышение температуры, недомогание, а при некоторых локализациях фурункула состояние может быть тяжелым (в носу, в наружном слуховом проходе). Тяжелое течение наблюдается при фурункулах лица (верхняя губа, лоб, щеки). Быстро возникает отек лица, резко ухудшается общее состояние (температура 40–41°С). Нарушается зрение. Хорошее развитие венозной и лимфатической систем на лице приводит к распространению процесса на мозговые области (менингит), что ведет в 9–65% к летальному исходу.

Оказание помощи: остричь волосы вокруг или сбрить, кожу протереть 70% спиртом (2% салициловым спиртом), смазать 1–3% спиртовым раствором метилового синего. Иногда смазывание фурункула настойкой йода обрывает воспаление.

Применение мазей, антисептических растворов показано при вскрывшемся фурункуле. УВЧ-терапия снимает боль, отек, ускоряет заживление. Влажные повязки, компрессы делать нельзя – это приводит к мацерации кожи и появлению множественных фурункулов.

При фурункулах в области спины, поясницы, бедра следует применять наклейки (они предохраняют от механического трения).

Общее лечение – поливитамины, при высокой температуре – антибиотики, показана аутогемотерапия. Иногда применяется операция – вскрытие гнойника вокруг фурункула под местным обезболиванием.

Абсцесс – ограниченное скопление гноя в тканях или в органах (печень, легкие). Абсцессы наблюдаются чаще в подкожной клетчатке.

Причины:

1. Проникновение микробов в ткани (ссадина, укол, рана).
2. Внесение микробов при подкожных и внутримышечных инъекциях.
3. Как осложнение фурункула.
4. Как нагноение гематомы.

Признаки – болезненная припухлость с покраснением кожи, местное повышение температуры. При ощупывании очага воспаления часто определяется зыбление (флюктуация) из-за наличия гноя в полости абсцесса.

Первая помощь: сухая повязка или согревающий компресс, иммобилизация конечности. Гной не рассасывается, поэтому абсцесс вскрывают.

Рожистое воспаление (рожа) – общее инфекционное заболевание, острое серозное воспаление всех слоев кожи или слизистой оболочки. Чаще всего рожа наблюдается на лице, в окружности раны на конечностях. Передается контактным путем, т.е. при соприкосновении с источником инфекции. Возбудители рожи – стрептококки.

Признаки рожи очень характерны – начало внезапное с потрясающим ознобом, резким и быстрым повышением температуры до 40–41°. Появляются головная боль, слабость, иногда рвота, бред. На месте развития рожи появляются припухлость кожи, ощущение жара, жгучая боль, яркая краснота с четкой неровной границей (как географическая карта). Кожа обычно блестит, болезненна. Часто на коже образуются пузыри с очень заразным содержимым, а иногда даже происходит омертвение тканей (некроз).

Первая помощь: повязка сухая или с мазью, содержащей антибиотики, иммобилизация конечности. Учитывая, что рожа может передаваться контактным путем, лечить ее нужно в инфекционных больницах или в отдельных палатах.

Лимфаденит, лимфангоит – это воспаление лимфатических узлов (лимфаденит) и лимфатических сосудов (лимфангоит). Оно часто осложняет течение любого другого воспалительного процесса. По ходу лимфатических сосудов появляются ярко-красные полосы или тяжи от первичного очага (фурункул, панариций) к ближайшим лимфоузлам. Боли иногда нет. Чаще появляется чувство жжения, зуд, кожа по ходу лимфатических сосудов отечна, повышается температура, иногда озноб. В области воспаленных лимфатических узлов разлитая припухлость или узлы увеличиваются, становятся болезненными, спаяны с кожей.

Первая помощь: сухая повязка или согревающий компресс конечности и, конечно, лечить первичный очаг воспаления.

Панариций – общее острогнойное воспаление в области пальцев. Это заболевание встречается очень часто и вызывает значительную временную нетрудоспособность.

Причина – гнойная инфекция, проникающая в ткани пальцев при различных повреждениях (укол, ссадина, трещина, порез, царапина).

Признаки – боль в пальце (иногда очень сильная), покраснение кожи, припухлость, нарушение движений. Часто повышается температура, нарушается общее состояние. Иногда бывают осложнения – лимфангит, лимфаденит, омертвение сухожилий, сепсис.

Первая помощь: сухая повязка или с мазью Вишневского, спиртовой компресс, иммобилизация конечности, горячие ручные ванны. Все это делается в начальных стадиях заболевания, а в дальнейшем – лечение оперативное (разрезы).

К острой специфической инфекции относится **столбняк**. Чаще это заболевание возникает при загрязнении ран землей, пылью, навозом. **Возбудитель** – столбнячная палочка, развивающаяся в бескислородной среде и выделяющая очень сильный яд. Инкубационный период 4–14 дней, иногда до 1 месяца и даже до 5.

Признаки – появляется потливость, головная боль, боль в области раны с непроизвольным подергиванием мышц, затрудняется глотание, сокращается мимическая мускулатура лица, спазм жевательных мышц (сардоническая улыбка). Позднее присоединяются мучительные судороги всех мышц, возникающие при малейшем раздражении. При судорогах больной может принимать разнообразное положение (выгибается дугой с опорой на затылок и пятки). В момент спазма нарушается дыхание, часто разрываются мышцы, возникают переломы позвонков.

Помощь – изолированная палата, покой. Эффективным средством борьбы со столбняком является применение больших доз противостолбнячной сыворотки (до 100000–150000 АЕ) и столбнячного анатоксина.

Профилактика раневой инфекции

При любой травме с нарушением целостности кожных покровов и слизистых оболочек, ожогах и отморожениях, укусах животных обязательно проводится экстренная специфическая профилактика столбняка в больнице. Ранняя первичная обработка повреждений, обездвиживание, соблюдение асептики при оказании первой помощи при травмах, своевременное вскрытие гнойника в условиях медицинского учреждения.

8.5. Кровотечения, классификация кровотечений, кровопотеря

Общее количество крови в организме взрослого человека около 5 л ($^{1}/_{13}$ массы тела). Кровь находится в постоянном движении, которое называется кровообращением.

Основные **функции крови**: 1) транспортная – кровь доставляет питательные вещества и кислород к тканям всех органов и уносит из них продукты обмена, разносит по организму гормоны и другие биологически активные вещества; 2) защитная – эта функция крови связана с наличием в ней клеток, способных к фагоцитозу, и особых веществ – антител, обладающих защитными свойствами; 3) теплорегулирующая – кровь участвует в распределении тепла внутри организма и поддержании постоянства температуры тела.

Организм реагирует на изменения количества крови в кровяном русле.

Кровотечение – это излияние крови из поврежденного кровеносного сосуда, является одним из самых частых и опасных последствий ранений.

Существует две большие **группы кровотечений**:

1. Кровотечение без разрыва (т.е. без видимого повреждения стенки сосуда – нетравматическое кровотечение).
2. Кровотечение вследствие нарушения целостности сосудистой стенки (травматическое кровотечение).

Наиболее часто кровотечение возникает в результате прямого механического воздействия на органы и ткани. Особенно опасны кровотечения из крупных и средних артерий. Острая потеря больших количеств крови в относительно короткий промежуток времени приводит к тяжелым последствиям.

Кроме того, кровотечение может возникнуть в результате патологического состояния сосудистой стенки из-за воспалительного процесса тканей вокруг сосуда, из-за некроза, опухоли и т.д.

При патологических состояниях организма (авитаминоз, сепсис, интоксикация) нарушается проницаемость сосудистой стенки и форменные элементы крови выходят из сосуда в мягкие ткани. Такое кровотечение обычно не бывает массивным и характеризуется местными проявлениями: пропитыванием тканей в области поражения (геморрагическая сыпь на коже, кровоизлияния).

Большая и быстрая потеря крови представляет большую опасность для жизни, человек может погибнуть от нарушения функций головного мозга и жизненно важных центров. Быстрая потеря $^1/_4$ всей крови (1250 мл) является опасной для жизни, а потеря $^1/_2$ – смертельна.

У детей опасной является и меньшая потеря крови. Небольшие, но частые кровопотери ведут к развитию хронического малокровия (анемия).

Кровотечение может возникнуть непосредственно после повреждения сосудов (первичное кровотечение) или спустя некоторое время после остановки кровотечения (вторичное кровотечение).

В зависимости от характера поврежденного сосуда кровотечения делятся на артериальные, венозные, капиллярные, паренхиматозные.

Артериальное кровотечение наиболее опасно. Кровь бьет струей, высота которой может меняться с каждой пульсовой волной, цвет крови – ярко-красный, благодаря насыщению ее кислородом; за короткое время теряется большое количество крови (рис. 5).

Венозное кровотечение в отличие от артериального характеризуется непрерывным вытеканием струи крови, кровь темно-вишневого цвета. Опасно из-за воздушной эмболии – попадание воздуха в просвет кровеносного сосуда часто приводит к смерти больного (рис. 6).

Рис. 5. Артериальное кровотечение

Рис. 6. Венозное кровотечение

Рис. 7. Капиллярное кровотечение

Капиллярное кровотечение чаще бывает смешанным с кровотечением из мелких артерий и вен: кровь сочится, кровоточит вся раневая поверхность (рис. 7).

Паренхиматозное кровотечение наблюдается при повреждении таких органов, как печень, легкие, селезенка, почки. Кровотечения опасны, потому что сосуды этих органов не спадаются, так как спаяны со стромой органа, и это препятствует их спазму.

В зависимости от места излияния крови кровотечения делятся на наружные и внутренние.

При **наружном** кровотечении кровь выделяется через рану кожных покровов наружу. При **внутреннем** – кровь изливается в ткани, органы или полости (в грудную или брюшную полость, в полость сустава).

При кровотечении в ткани кровь заполняет межтканевые пространства, и образуются инфильтраты – припухлость.

Петехии – мелкие кровоизлияния, точечные при повреждении капилляра.

Кровоподтеки – распространенные, обширные, с расплывчатыми краями. Обычно излившаяся кровь свертывается и постепенно рассасывается. Если кровь пропитывает ткани неравномерно и, раздвигая их, образует искусственную и ограниченную полость, наполненную кровью, то этот вид кровоизлияния называется **гематомой**. Исход гематом различный: иногда сосуд закрывается тромбом, и излившаяся кровь вызывает реакцию окружающих тканей, постепенно образуется плотная капсула, вследствие этого всасывание замедляется и гематома может превратиться в кисту. Если кровотечение нарастает, то напряженность тканей увеличивается, кожные покровы над гематомой бледнеют или приобретают цианотический (синюшный) оттенок.

При кровоизлиянии в полость горла, грудную, брюшную полости развиваются симптомы механического сдавления органов, анемия и пр. При нагноениях этих гематом развивается картина плеврита, перитонита. Кровотечения в полости редко останавливаются самостоятельно, излившаяся кровь обычно теряет способность к свертыванию. Кровоизлияния в брюшную полость очень часто сопровождаются острой анемией.

Иногда опасность связана не с количеством излившейся крови, а с повреждением органов и тканей, которые сдавливаются излившейся кровью. Например, кровоизлияние в мозг может дать опасные и даже смертельные повреждения, если кровь сдавливает важные для жизни центры. Кровоизлияния в перикард могут привести к тампонаде сердца, которая механически препятствует его работе.

Наружное кровотечение часто комбинируется с внутренним, особенно при ранениях живота, грудной стенки. Когда внутреннее кровотечение является одновременно и наружным, например

при кровоизлияниях в область основания черепа, наблюдается кровотечение из ушей.

Причиной кровотечения может быть: 1) повышение кровяного давления, особенно наступившего внезапно (при удушении, при сильном кашле, судорогах); 2) понижение внешнего атмосферного давления (точечные кровоизлияния при применении банок); 3) кровотечения из ушей, носа, бронхов, в суставы при быстром переходе от повышенного давления к нормальному у водолазов.

Повышение венозного давления может вызвать кровотечение из геморроидальных узлов или варикозно-расширенных вен нижних конечностей.

Просвет поврежденного сосуда закрывается образующимся тромбом вследствие свертывания крови. К болезням, при которых свертываемость крови отсутствует или крайне замедлена, относится **гемофилия**. Это врожденное заболевание со склонностью к кровотечениям из-за резко пониженной свертываемости крови. Болезнь наблюдается исключительно у мужчин. Кровотечения бывают произвольные или возникают в результате даже очень небольших травм.

Резко снижается свертываемость крови при болезнях печени, сопровождающихся желтухой (холемия).

Кровотечения, возникающие в момент нанесения травмы, называют **первичными**.

Вторичное кровотечение появляется через некоторое время после повреждения (на 3-и –5-е сутки после ранения или даже на 10–15-е сутки). Возникает оно из-за соскальзывания лигатуры, повышения кровяного давления, из-за частых травмирующих перевязок, в результате давления на сосуд инородных тел (металлического осколка, обломка кости), гнойного воспаления, тромба.

Опасность вторичных поздних кровотечений заключается в их массивности и истечении крови через гнойную рану, что исключает остановку кровотечения в ране.

Ведущим фактором, определяющим **степень кровопотери**, является объем потерянной крови. Различают легкую, среднюю и тяжелую степени кровопотери. При кровопотери **легкой степени** теряется примерно 10–15% объема крови, циркулирующей в сосудистом русле (это около 500 мл). Такая кровопотеря сравнительно легко переносится организмом. Отмечается слабость, бледность кожных покровов, умеренное учащение пульса. Эта кровопотеря хорошо компенсируется организмом за счет выброса крови из депонирующих органов, привлечения межтканевой жидкости в сосудистое русло и усиленной выработки форменных элементов крови в костном мозге. Поэтому уже в течение 1–2 суток происходит полное восстановление объема крови.

Кровопотеря **средней степени** развивается при потере 15–20% циркулирующей крови (1000 мл). При этом развиваются выраженные функциональные изменения в организме. К выраженной бледности кожных покровов и видимых слизистых добавляется чувство жажды, появляются холодный липкий пот, резкая слабость, бред, возможны судороги. Пульс учащенный, артериальное давление снижается до 90/60 мм рт. ст. Эта кровопотеря компенсируется организмом за счет перераспределения крови из кожи, подкожной клетчатки, мышц в органы, обеспечивающие работу основных жизненных функций (мозг, сердце, легкое).

Кровопотеря **тяжелой степени** возникает при снижении объема циркулирующей крови более чем на 20–30% (1500 мл). Сознание отсутствует, пульс на магистральных артериях конечностей исчезает, систолическое давление снижается до 80–70 мм рт. ст. При большой кровопотере необходимы незамедлительные меры, направленные на остановку кровотечения и на компенсацию потери крови.

8.6. Оказание помощи при кровотечении

Первая помощь при кровотечении направлена на его остановку и восполнение кровопотери.

Временная (или предварительная) остановка кровотечения при повреждении крупных кровеносных сосудов осуществляется на месте повреждения в порядке самопомощи и взаимопомощи, а окончательная остановка кровотечения – в стационаре.

Окончательная остановка кровотечения производится механическими, физическими, химическими и биологическими способами.

К **механическим способам** относится перевязка обоих концов сосуда в ране, сшивание сосудов и т.д.

Физический способ воздействия на сосудистую стенку – применение высоких температур, вызывающих коагуляцию (свертывание) белка, – орошение горячими растворами, диатермокоагуляция; использование низких температур, усиливающих спазм сосудов (охлажденная вода, пузырь со льдом); применение высоких энергий (лазерный нож, плазменный скальпель).

Хирургические методы остановки кровотечения основаны на способности химических веществ вызывать локальный спазм сосудов при местном применении (смазывание слизистых оболочек адреналином, введение препаратов спорыньи или хлорида кальция).

Биологические факторы остановки кровотечения – переливание крови в гемостатических дозах (75–100–500 мл), тампонаде кровоточащих поверхностей мышцами, сальником, введение в рану гемостатической губки, фибринной пленки.

Окончательная остановка кровотечения требует специальных условий, наличия медикаментозных препаратов, поэтому проводится в лечебном учреждении.

Оказание первой доврачебной помощи при кровотечениях предполагает:

1. Временную остановку кровотечения.
2. Создание больному условий, улучшающих компенсацию кровопотери.
3. Обеспечение транспортировки больного в лечебное учреждение.

Оказание помощи требует быстрых, точных и осмысленных действий. При осмотре раненого необходимо обратить внимание на быстроту и степень промокания кровью повязки, одежды, на скопление крови под одеждой и в обуви. Во время опроса больного обращают внимание на жалобы. При менее выраженной кровопотере больные жалуются на жажду, сердцебиение, одышку, чувство страха, головокружение и мелькание «мушек» перед глазами.

При резко выраженной кровопотере отмечаются бледность кожи, холодный пот, помрачение сознания или его потеря и расширение зрачков, слабый пульс.

Остановка любого кровотечения должна начинаться с пальцевого прижатия кровеносного сосуда в определенных точках (стенки магистрального сосуда сдавливаются между пальцами и костным образованием). На конечностях сосуды прижимают выше раны, на шее, голове – ниже (рис. 8).

Кровотечение из **ран шеи и головы** останавливают путем прижатия пальцами:

1) сонной артерии – к бугорку поперечного отростка VI шейного позвонка у внутреннего края грудино-ключично-сосцевидной мышцы;

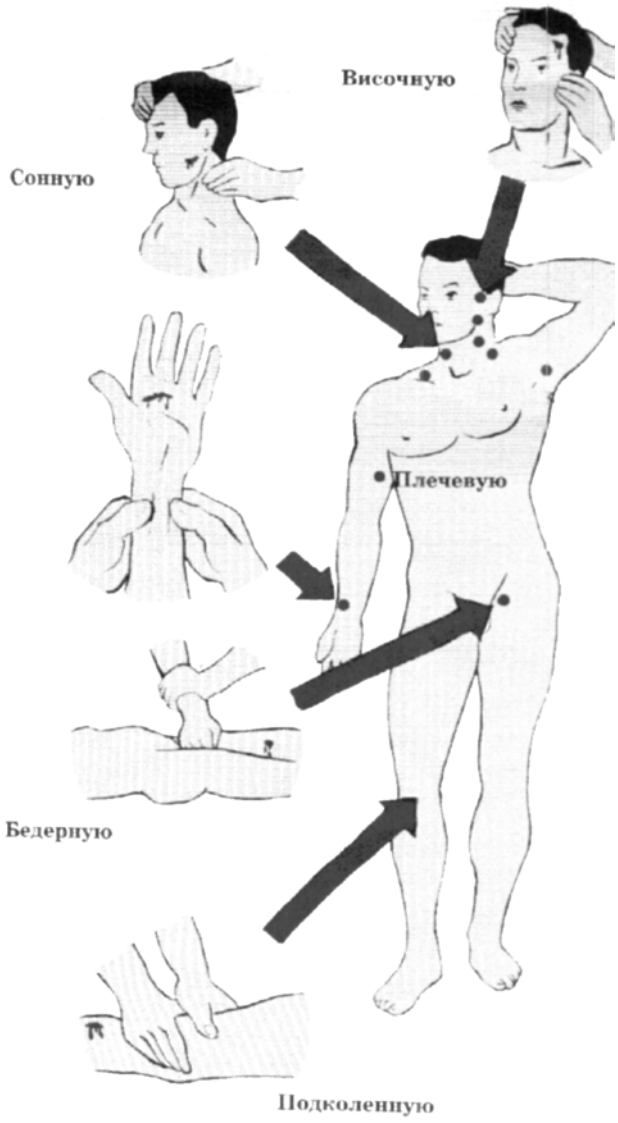

Рис. 8. Временная остановка кровотечений: прижатие артерии к костному выступу

2) наружной челюстной артерии – к нижнему краю нижней челюсти на 2–3 см впереди от угла нижней челюсти;

3) височной артерии – к височной кости в области виска, впереди и выше козелка уха.

При кровотечении из **верхних конечностей** прижимают:

1) подключичную артерию – к I ребру в подключичной ямке;

2) подмышечную артерию – к головке плечевой кости в подмышечной ямке;

3) плечевую артерию – к плечевой кости в верхней трети внутренней поверхности плеча у края двуглавой мышцы;

4) локтевую артерию – к локтевой кости в верхней трети внутренней поверхности предплечья.

Пережатие поврежденных магистральных сосудов **нижних конечностей** осуществляется в следующих точках:

1) бедренной артерии – к горизонтальной ветви лобковой кости под паховой складкой;

2) подколенной артерии – в центре подколенной ямки к бедренной кости;

3) артерий стопы – на середине расстояния между наружной и внутренней лодыжками, ниже голеностопного сустава.

Ранение **брюшной аорты** сопровождается массивным кровотечением, временная остановка которого (у худых людей) возможна прижатием аорты кулаком к позвоночнику слева на уровне пупка.

Капиллярные кровотечения, истечение крови из поврежденных мелких артерий и вен при **ранении кожи, мышц** останавливают давящей повязкой: на рану накладывают стерильную салфетку, сверху кладут плотно сложенную салфетку, марлю, бинт, вату и все это туго бинтуется.

Рис. 9. Временная остановка кровотечений: максимальное сгибание конечности

Кровотечение из **вен нижних конечностей** может быть остановлено приданием возвышенного положения (в дополнение к давящей повязке).

Артериальное кровотечение из **кисти, предплечья, голени, стопы** останавливают путем максимального сгибания с валиком и фиксацией этого положения бинтом, косынкой, ремнем (рис. 9).

Остановить кровотечение из **подключичной артерии** можно, отведя назад оба плеча и связав их ремнем (как можно ближе приблизив плечи друг к другу).

При ранении **сосудов паховой области, нижних конечностей** в подколенную ямку кладут ватно-марлевый валик, бедро приводят к животу, а голень сгибают и фиксируют к бедру бинтом, ремнем.

Наложение жгута – самый надежный способ временной остановки кровотечения. Жгут может быть матерчатый с закруткой, широкий ленточный резиновый.

Существуют следующие правила наложения жгута:

1) жгут накладывают только при остановке артериального кровотечения;
2) сначала делают пальцевое прижатие сосуда;
3) жгут не накладывается на голое тело (подложить салфетку);
4) жгут располагается выше раны, а при кровотечении из области шеи и головы – ниже раны;
5) жгут растягивают и накладывают 1–2 циркулярных тура, последующие туры жгута накладывают по спирали и фиксируют концы застежкой;
6) к жгуту или к одежде пострадавшего прикладывают записку с указанием даты и времени (часы и минуты) наложения жгута (из-за развития некротических изменений время обескровливания конечности ограничено 2 часами летом и 1–1,5 зимой). В случае транспортировки, превышающей указанное время, необходимо сделать пальцевое прижатие, снять жгут и дать тканям питание в течение 10–15 минут, а затем снова наложить жгут, но чуть выше или ниже места первоначального (рис. 10).

Для остановки кровотечения из поврежденной **сонной артерии** сдавливают раненый сосуд растянутым жгутом через ватно-марлевый валик, наложенный в точке пальцевого прижатия, а для предупреждения асфиксии с другой стороны шеи жгут проводят поверх запрокинутой на голову руки.

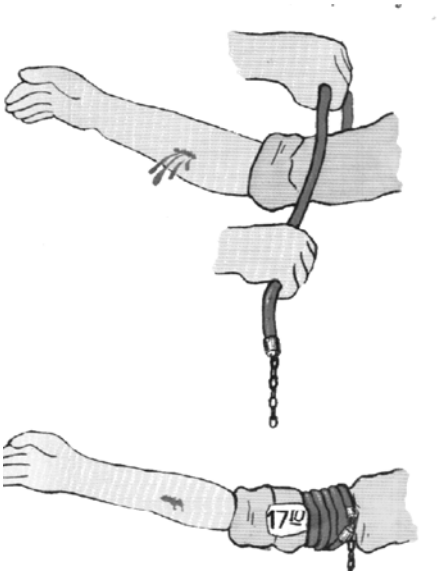

Рис. 10. Временная остановка кровотечений: наложение кровоостанавливающего жгута

Для остановки кровотечения на месте дорожно-транспортного происшествия используют средства аптечки водителя, самодельные закрутки (косынка, носовой платок, палочка) (рис. 11). В качестве жгутов запрещается использовать жесткие тонкие средства (проволока, шнурок), так как они сильно повреждают мягкие ткани.

Пострадавшего с временно остановленным кровотечением необходимо как можно скорее доставить в лечебное

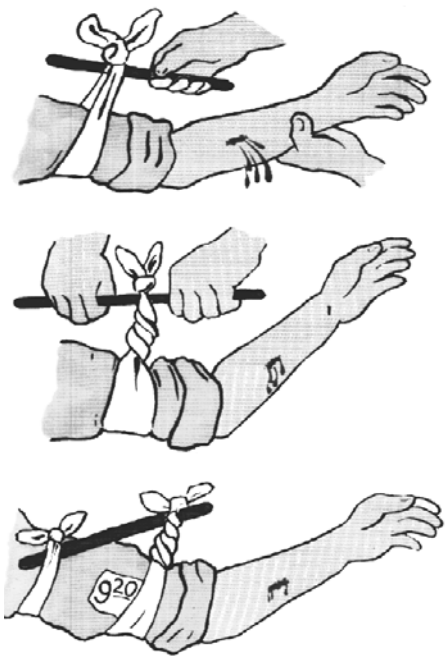

Рис. 11. Временная остановка кровотечения: наложение закрутки

учреждение. При ранении крупных сосудов конечностей производят их иммобилизацию с помощью шин или подручных средств. Транспортировка больного с кровотечением осуществляется на носилках с опущенным головным концом и обязательно при сопровождении.

В повседневной жизни часто встречаются такие наружные кровотечения, как носовое, после удаления зуба, из наружного слухового прохода; нередко они сопровождаются значительной кровопотерей.

Носовые кровотечения возникают при травматических повреждениях носа, переломах черепа, при чихании, насморке или как осложнение заболеваний. Пострадавшему нужно придать полусидячее положение, на область носа положить пузырь со льдом, снегом, салфетку, смоченную холодной водой. После этого делают теплую тампонаду носа (в носовые ходы вводят марлевые турунды) или плотно сжимают пальцами крылья носа.

Кровотечение после удаления зуба останавливают путем прижатия марлевым шариком кровоточащих тканей в альвеоле зуба.

Кровотечение из уха наблюдается при ранении наружного слухового прохода и переломах основания черепа. Пострадавшего укладывают на здоровый бок, в ухо вводят марлю, сложенную воронкой, накладывают повязку, а голову слегка приподнимают.

Оказание первой медицинской помощи при **внутреннем кровотечении** очень сложно и до настоящего времени нет надежных способов временного гемостаза. Основные требования: 1) создать больному покой, 2) положить на область источника кровотечения холод (пузырь со льдом, снегом или холодной водой), 3) если есть возможность, ввести хлорид кальция, викасол, витамин С, желатин, 4) максимально быстро доставить в лечебное учреждение.

Причиной **легочного кровотечения** может быть травма или заболевание легких (туберкулез, абсцесс, опухоль) и сердца (митральный порок). Характеризуется откашливанием пенистой крови, мокроты с кровью, затрудненным прерывистым дыханием, появлением одышки. При сильном кровотечении кровь откашливается сгустками, появляются признаки острой кровопотери – бледность, головокружение, снижение кровяного давления.

При оказании помощи придать полусидячее положение, освободить грудную клетку (расстегнуть ворот, брючный ремень), положить холодный компресс на грудь, обеспечить доступ свежего воздуха, запретить больному говорить, двигаться, кашлять. И в срочном порядке отправить в лечебное учреждение.

Внутригрудное кровотечение – следствие травмы грудной клетки и повреждений внутренних органов: сердца, легких, крупных сосудов. Кровотечение в плевральную полость бывает массивным. Нарастающее скопление крови в плевральной полости ограничивает расправление легких, что способствует развитию дыхательной недостаточности. Разрывы легкого сопровождаются симптомами легочного кровотечения, попадание больших количеств крови в дыхательные пути ведет к асфиксии (дыхание учащается, кожа приобретает синюшный цвет). Больному придать полусидячее положение с согнутыми ногами, положить пузырь со льдом на грудную клетку, расстегнуть брючный ремень и ворот рубашки, и как можно быстрее транспортировать в больницу.

Язвенная болезнь, рак желудка осложняются кровотечением в желудочно-кишечный тракт. Симптомы такого кровотечения – рвота цвета кофейной гущи, дегтеобразный кал, бледность, тахикардия, снижение кровяного давления, слабость, потеря сознания. Помощь – обеспечить полный покой, придать горизонтальное положение, поместить пузырь со льдом на область желудка, давать глотать кусочки льда. Транспортировка – лежа на носилках.

Внутрибрюшное кровотечение возникает из-за травмы живота с повреждением внутренних органов. У женщин внутрибрюшное кровотечение возникает при нарушении трубной беременности. Для внутрибрюшного кровотечения характерны большая кровопотеря (до 2–3 л), угроза развития перитонита; протекает тяжело, с явлениями острой анемии, коллапсом. Единственная возможность спасти пострадавшего – немедленная операция. Больному нельзя принимать пищу и пить, перевозят лежа с пузырем со льдом на животе.

Вопросы для самостоятельного контроля знаний по теме: «Раны и кровотечения»

1. Какие признаки присущи ранам?
2. Что является причиной инфекционных осложнений при ранах?
3. Какое кровотечение считается наиболее опасным?
4. Какое количество циркулирующей крови теряется при кровопотере средней степени?
5. Какой химический метод остановки капиллярного кровотечения вы знаете?

6. Что используют для остановки капиллярного кровотечения?
7. Что такое вторичное кровотечение?
8. Существуют ли какие-нибудь отличия в оказании помощи при артериальном и венозном кровотечении?
9. Чем опасны внутренние кровотечения?
10. Почему большая кровопотеря опасна для жизни?

Глава 9. ДЕТСКИЙ ТРАВМАТИЗМ

Травма (от греч. trauma) – это повреждение организма, вызванное воздействием внешней среды.

Детская травма – это повреждение развивающегося организма человека, который наименее обучен сопротивлению такого рода несчастьям.

Травмами занимается самостоятельная научно-практическая дисциплина – травматология.

Травматизм занимает в нашей области 2–3-е места (вместе с опухолевыми заболеваниями, более 2000 человек в год) после сердечно-сосудистых заболеваний (около 5500 из 13000 человек) в структуре смертности населения.

Цифры детского травматизма настолько велики, что подобная информация способна нанести психическую травму здоровому взрослому человеку. Например, в целом по России ежегодно только от наездов автомобилей погибает около 10000 детей (45% всех смертельных случаев); по данным РООПСВОДа, по-прежнему тонет в среднем до 3500 детей в год (из них каждый десятый – в ваннах, корытах, тазах, а 7% – в уличных лужах).

Детский травматизм является одной из актуальных проблем здравоохранения, занимая значительный (до 25%) удельный вес в общей заболеваемости детей. Ежегодно в детские травматологические пункты г. Томска за амбулаторной помощью обращается свыше 10000 детей с различными травмами. Причем реальное количество детей с травмами значительно выше. В случае легких травм большинство за помощью не обращаются и поэтому статистически не могут быть учтены.

9.1. Классификация детского травматизма в зависимости от поведения человека

В нашей стране до сих пор не существует единой классификации детского травматизма. Многие специалисты предлагают классификацию **на основе** исследования **причин травматизма у детей**, называя 7 основных:

1. Беспечность взрослых – поведение человека, который предвидит, что может быть несчастье, но ошибочно считает, что оно не произойдет (до 45% всех случаев). В присутствии взрослых произошло 98,7% всех автотравм. В 78,9% случаев ребенок получил травму дома, причем в 44% случаев это произошло в присутствии родственников. 23,4% всех случаев асфиксий бывает у детей в возрасте до года явно из-за беспечности взрослых: аспирация срыгнувшей пищей, прижатие грудного ребенка к телу взрослого во время сна в одной постели, закрытие дыхательных отверстий мягкими игрушками.

2. Халатность взрослых – невыполнение или ненадлежащее выполнение должностным лицом своих обязанностей (в среднем 8,5%).

3. Недисциплинированность детей (более 25% случаев).

4. Несчастные случаи – происшествия, вызванные факторами, находящимися вне человеческого контроля, или непредвиденные, в которых никто не виноват (например, удар молнии). К таким ситуациям относится не более 2% случаев.

5. Убийства (примерно 4,5%) – чаще страдают дети до года.

6. Самоубийства (примерно 5%) – чаще встречаются у детей 10–15 лет.

7. Прочие причины (10% случаев).

Итого, в среднем около 20% детей погибают от травм. Из них 73,3% – мальчики, 20,5% – дети до года; 30,8% погибают с 12 до 15 часов дня, когда дети предоставлены сами себе; 34,5% – весной и 14% – в мае. Таким образом, от травм и несчастных случаев погибает больше детей, чем от всех вместе взятых инфекционных заболеваний.

Проведенные социально-психологические исследования детей показали, что смертельные исходы чаще (более 75%) встречаются у детей с низкой успеваемостью, с негативным отношением к учебе и общественной работе, 70% детей имели слабый тип нервной системы, 15% детей – двигательную заторможенность.

Вторая классификация разделяет все случаи **в зависимости от места получения травмы**:

1. Бытовой, или домашний травматизм (до 60% случаев). В структуру бытового травматизма входят такие причины, как ожоги, убийства, самоубийства, различные травмы опорно-двигательного аппарата (включая выпадение из окон, падение в лестничные пролеты, с крыши, с балконов), отравления, асфиксия, укусы животных и утопления. В структуре причин первичной инвалидности в детстве бытовой травматизм составляет около 6%. Наиболее частой причиной инвалидности в детстве являются огнестрельные и осколочные ранения (40%), травма глаза (22%). Потеря зрения и пальцев рук явились основанием установления инвалидности в 50% случаев.

2. Уличный травматизм (до 25% случаев). Наиболее частой причиной уличных травм у детей являются падения с высоты (до 28%, включая падения с деревьев, заборов, крыш, гаражей и погребов); на ровном месте – 20%, с ледяной горки – 11%, с качелей – 9,5% и в открытые люки – до 1,5%.

3. Транспортный травматизм составляет до 24,5% от всех причин уличного травматизма. Причиной транспортной травмы в 44% случаев является внезапное появление ребенка на проезжей части перед близко идущим транспортом (недисциплинированность детей), в 10% случаев – недостаточный присмотр со стороны родителей, в 9% – игра

на проезжей части дороги, в 5,5% – выпадение из движущегося транспорта и в менее 1% случаев – езда детей на подножках и наружных выступах, около 1% – по вине водителей транспорта.

4. Дорожно-транспортные происшествия (ДТП) дают до 25% смертельных случаев. При этом в 20% случаев причиной ДТП явился переход ребенка в неположенном месте, в 9% – нарушение водителем правил ДТП, в 4,5% – игра на железнодорожном полотне, в 4,5% – катание на поездах, трамваях, в 2,6% – наезд во дворе на коляску и в 2,6% – наезд на своих детей.

5. Дети от ДТП чаще погибали не из-за тяжести повреждений, а из-за несвоевременности оказания первой медицинской помощи. Так, в 67% случаев дети погибали на месте происшествия, 31% – в стационаре и 2% – во время транспортировки. Лишь в 55% была отмечена правильная диагностика состояния ребенка в стационаре. Ошибки в диагностике вели к ошибкам в лечении, что, в свою очередь, обусловило неблагоприятный исход травмы.

Школьный травматизм подразумевает травмы, полученные в спортзале на уроках физической культуры, учебном классе на переменах и на уроках труда, химии, физики (2%). При рассмотрении школьных травм по характеру повреждения оказалось, что больше всего было поверхностных повреждений (ушибов, ссадин, гематом и др.) – 64,7%. Смертельные случаи школьного травматизма крайне редки. И вообще в 77% случаев дети школьного возраста получают травмы за пределами стен школы, например пропуская занятия по болезни; при этом большинство травм было получено на улице (в 93% случаев).

6. Травматизм в дошкольных учреждениях (до 1%).

7. Спортивный травматизм (до 10%).

8. Травматизм в лечебно-оздоровительных учреждениях (в том числе родовой).

Родовая травма в последние годы приобрела угрожающий характер. Ежегодно из 10000 новорожденных в Томской области более 700 погибают по различным причинам, из них около 480 – мертворожденные, выкидыши, 80 – погибают непосредственно при родах и 170 – в возрасте до года. 96% детей при рождении имеют оценку ниже 10 баллов (норма) по Международной шкале Апгара-Аршанского функциональной зрелости ребенка и имеют отклонения в физическом развитии. Многие из тех, кто сумел адаптироваться к своим травмам, все же получают инвалидность с детства (например, дети с детским церебральным параличом, эпилепсией, врожденными формами слепоты, глухоты, немоты, пороками сердца и др.).

9. Прочие причины (около 2% всех случаев) или несчастные случаи (утопления, отравления и др.).

Существует и третья классификация – **по характеру повреждения**, в которой выделяют следующие виды травм:

1. Утопления и другие виды асфиксий (в 47% случаев страдают дети около 11 лет из-за неумения плавать).

2. ДТП (дают 25% всех смертельных случаев).

3. Кататравмы (падение с высоты) (в 16,5% случаев страдают дети до 5 лет).

4. Травмы от воздействия температурных факторов (ожоги, обморожения, солнечный и тепловой удар и т.п.).

5. Отравления (лекарствами, угарным газом). Чаще всего дети травятся лекарствами из домашней аптечки (57% всех случаев отравлений), причем в 70% случаев – это дети до 5 лет. Отравление угарным газом по статистике считается самым опасным, так как при этом в 85% наблюдается смертельный исход.

6. Повреждение электрическим током (на Западе эта причина бытового травматизма стоит на 1-м месте, у нас пока слишком мало электробытовых приборов).

7. Огнестрельные ранения.

8. Взрывные ранения.

9. Прочие.

9.2. Классификация детского травматизма по типовым ситуациям

Несмотря на разнообразие причин и ситуаций, вызывающих детский травматизм, их, оказывается, можно пересчитать и предусмотреть. Таких стандартных ситуаций примерно полторы сотни. Выяснилось, что, например, дорожно-транспортную травму можно получить в 17 типовых ситуациях, с качелями связано 4 ситуации, с ожогами – 3 и т.д.

Итак, рассмотрим все эти ситуации по порядку.

I группа ситуаций, или **травмы грудничков**, включает следующие типовые ситуации:

1. Падение с высоты (со стола, невнимательность взрослых).

2. Падение с медицинских весов (неудачная конструкция).

3. «Три раза подбросили – два раза поймали», т.е. взрослому человеку не удалось поймать подброшенного вверх малыша.

4. При подбрасывании малыша вверх взрослый не рассчитал свою силу или высоту потолка, в результате – ребенок ударяется головой о потолок или люстру.

5. Травма под колыбельную (обычно о косяк, мебель).

6. Скандал в семье (размахивание руками, разбрасывание предметов).

7. Ребенок в автомашине (при торможении).

8. Ребенок в коляске (падение на лестнице, травма при входе в лифт, у стены здания падающим предметом, при переходе улицы, скрытые

дождевой водой ямы на дорогах, падающим с балкона окурком, без присмотра питание в коляске (может подавиться пищей). Практически все травмы грудничков – вина родителей!

II группа ситуаций обозначается как зимний травматизм и включает 7 стандартных ситуаций:

1. Травма глаза. Задача взрослых убедить малыша не бросать снежок в упор и не целить в голову.

2. Катание со снежных горок. Задача взрослых – не допускать одновременного катания младших и старших детей (съезжание на ногах, с разгона, подсекание и толчки младших).

3. Несовершенство рукотворных горок (падение с верхней стартовой площадки, лестница без перил, короткая полоса торможения – удар ногами).

4. Катание с гор на санках, с природных холмов, с трамплинчиков, с насыпей, иногда под колеса автомобилей.

5. Катание на лыжах с гор, зацеп за сук, удар о дерево. Необходимо учить детей технике катания, безопасного падения.

6. Катание на коньках. Безопаснее то, что технично!

7. Обморожения (открытые части тела, температура до +5°С при 100% относительной влажности, холодный ветер, низкая температура, тесная одежда и обувь, нарушение теплоизоляционной способности одежды и обуви). Правильные **доврачебные действия**: наложение на обмороженное (II и III степени) место термоизолирующей повязки (нельзя растирать снегом и шерстью, касаться теплыми руками, опускать конечность в теплую воду); далее согревание изнутри горячим чаем или кофе и обращение к врачу.

III группа включает разнообразные ожоги, которые могут иметь любую этиологию – открытое пламя, кипяток, водяной пар, горячая вода из-под крана, раскаленные предметы, взрыв пороха, сведение в точку солнечных лучей.

Вклад этой группы в общую картину детского травматизма можно проиллюстрировать следующей статистикой: ежегодно в Москве получают ожоги около 6000 детей, 25 из них – погибают (Москва по населению составляют приблизительно 1/17 часть России).

Дети получают ожоги в 6 стандартных случаях:

1. «Елочный» огонь возникает быстро из-за возгорания от открытого пламени свечи, тлеющего воскового огарка, замыкания электрогирлянды, некачественных бенгальских свечей.

2. Горячая пища на столе должна быть недоступна ребенку.

3. Эксперименты с открытым огнем (чаще страдают школьники – бензин в костер, курение возле канистры с бензином).

4. Огнестрельные раны (характерны для энергичных «экспериментаторов»).

5. Пиротехнические средства (петарды, факел-свеча, самодельные салюты; нарушение инструкции по использованию или технике безопасности).

6. Брошенные боеприпасы; без присмотра охотничье ружье; взрывные устройства (терроризм).

IV группа включает ушибы, переломы, сотрясения головного мозга – самая распространенная.

1. Падение с высоты (из окна ребенок выпадает сам, обычно из-за любопытства или его выбросили старшие дети; прыжки с большой высоты).

2. Катание на лифте (держась за перекладину под кабиной лифта).

3. Качели «тарзанка».

4. Безудержная беготня на переменах и в подъездах (удар о батарею). Все батареи должны иметь деревянную решетчатую рубашку!

5. Остекленные двери (должны иметь специальное толстое дверное стекло).

6. Неисправная ступенька (приводит к скольжению, в результате возможен даже перелом позвоночника).

7. Травмы «неосознанного садизма»:

а) удар портфелем (обычно 3–5 кг) по голове может привести к серьезной черепно-мозговой травме и остаточным явлениям через 2–3 года (падение остроты зрения, шум в ушах, головная боль, снижение памяти и работоспособности);

б) «выдергивание стула» (может привести к компрессионному перелому позвоночника, перелому крестца, копчика, потере зрения);

в) торчащий гвоздь (3–4 см) или кнопка кверху жалом (может поранить мочеиспускательный канал у мальчика, вплоть до инвалидности);

г) половина лезвия бритвы, зафиксированная в перилах (может привести к повреждению сухожилия сгибателей кисти – необходима сложная пластическая операция).

Неосознанный садизм или желание причинять другим вред и боль, безусловно, связаны с началом психического нездоровья ребенка.

8. Избиения, драки (становятся тише, но ожесточеннее), сюда же входят все случаи избиения старшими младших детей.

Итак, анализ травм этой группы показал, что специфических **школьных** травм в природе нет! В школе те же травмы, и в тех же количествах, что и везде. Наиболее опасен возраст младших школьников. На долю 7–11-летних приходится до 32% случаев детского травматизма и свыше 39% летальных исходов. Кто виноват? Может быть, виноваты сами дети? Нет, ни в коем случае. Ребенок не виноват в том, что он ребенок. Шалости – не порок, а условие детства. Виноваты взрослые, что не уберегли, не предупредили, вовремя не научили. Пока дети не выросли, они живут за счет физических возможностей, опыта, навыков, интеллекта взрослых. Если комбинация «взрослый – ребенок» дает

сбой, виноват всегда взрослый (несет ответственность, вплоть до уголовной).

9. Группа травм, связанных с бесконтрольным использованием школьного оборудования, включает все случаи на уроках химии и физики, электрические хлеборезки в школьных столовых, овощерезки, мясорубки и другие приборы в быту.

10. Уроки физической культуры в спортзале (в школе и спортивных секциях). Основной источник опасности – изрядные физические возможности детского организма, не соответствующие интеллектуальным. Внутренние конфликты (например, обыграть отличника) разрешаются колоссальными выбросами малоконтролируемой физической и эмоциональной энергии (резко растет вероятность травмы).

Наиболее распространены следующие типовые ситуации:

а) прыжок через «козла». «Козел» – самый травмоопасный снаряд школьного спортивного зала. Подразумевает бдительную страховку прыжка учителем физкультуры; спортивные матрацы здесь не помогут;

б) лазание по канату (падение сверху);

в) спортивная борьба, броски наземь. Профилактика таких травм состоит в отработке приемов надежной страховки и безопасного падения;

г) спортивная гимнастика (кувырк, кульбит и «березка»);

д) большая нагрузка после длительного перерыва. Например, весной пробежали 1 км без тренировки (возможна очень тяжелая травма, вплоть до отрыва сухожилий от места их прикрепления к кости). Профилактика: нельзя отменять принцип постепенности.

11. Травма моды (роликовые коньки и другие «экстремальные» виды спорта). Профилактика – защитные атрибуты, отдельные от городского транспорта трассы, соблюдение техники безопасности и правил эксплуатации.

V группа – дорожно-транспортные происшествия (ДТП). Ежегодно в стране под колесами автомобилей гибнет около 30000 (более 200000 травмированных) человек, каждый десятый из них – ребенок! На наших дорогах лучше смотреть не на светофор, а на машины. Сами правила ДТП дети знают неплохо. При ДТП хирурги-травматологи различают сочетанную, множественную и комбинированную травмы. *Сочетанная* травма – повреждение костей с полостными повреждениями (черепная, брюшная или грудная полости). При **множественной –** наблюдаются одноименные по характеру повреждения. Например, при ударе бампером автомобиля может быть перелом сразу двух бедренных костей. При **комбинированном** поражении:

63% детей попадают в ДТП в результате своего неожиданного появления на проезжей части из-за стоящей машины (например, ребенок обошел автобус сзади, по правилам, но был сбит машиной, идущей по встречной полосе).

Самые опасные из ДТП – *рельсовые травмы*, дают до 1000 ампутаций ежегодно по стране, дети становятся инвалидами по опорно-двигательному аппарату (по общему заболеванию) и маловероятно, что государство выделит им бесплатно автомобиль «Ока».

VI группа включает укусы животных.

Только в г. Москве ежегодно фиксируется (далеко не все) до 10000 случаев. Около 45% семей имеют кошку. «Кошачья царапина» опасна риккетсиозами (группа инфекционных заболеваний). Петух, как известно, бьет сильно и метко, может выбить глаз. Если петух или гусь ущипнул в руку или попку – это обычно неучтенная травма. Ребенок может испытать нападение крыс, удары козьих рогов, ожог медузы, наскоки со стороны домашних экзотических животных и в зоопарке. Ребенка обязательно приведут в травмпункт после нападения собак, змей, лисиц – очень боятся заражения, и не без оснований (от бешенства, например, вылечить невозможно).

Среди собак на 1-м месте стоят породистые ротвейлеры, на 2-м – бультерьеры и на 3-м – овчарки. Наиболее безобидны дворняги. Основная причина нападения собак состоит в том, что дети начинают играть с собакой без всяких предосторожностей – таскают ее за хвост, садятся на нее как на коня, лезут к ней в миску, когда животное ест, и собака отвечает агрессией.

В последнее время в нашей стране увеличилось число собак с больной психикой, часто привезенных из-за рубежа, где их обычно отбраковывают и продают очень дешево (для породистых собак), поэтому стали появляться случаи необъяснимой агрессии со стороны собак, от которой страдают и взрослые, и дети.

Редки, но очень опасны случаи укусов гадюк. Известно, что от укусов змей спасают высокие резиновые сапоги и привычка раздвигать кусты и траву палкой. После укуса все решают секунды. Можно попытаться отсосать яд, потом сплюнуть и промыть рот или рассечь ножом ранку так, чтобы из нее вышла инфицированная кровь и быстро доставить пострадавшего в стационар, где лучше применить поливалентную сыворотку или антигюрзин.

VII группа – инородные тела, включает следующие ситуации: а) пищевые продукты (орехи, кости, семечки); б) бытовые предметы (пуговицы, монеты, ключи, украшения, карандаши, детали игрушек); в) безоар-конгломерат волос или растительных волокон в желудке (формируется чаще у девочек с расстройствами эмоционального

и психического развития). Чаще всего инородные тела попадают в бронхиальное дерево и пищеварительный тракт. Возможно внедрение инородных тел в кожу и мягкие ткани (например, заноза), при этом может происходить инфицирование ребенка. Есть опасность общего заражения крови и гибели ребенка. Встречаются случаи внесения инородных тел в половые органы (бывает сложно извлечь их даже хирургическим путем).

VIII группа – водяной травматизм.

В среднем из года в год в нашей стране погибают на воде около 14000 человек, каждый четвертый из них – ребенок! Из них 10% гибнут в домашних ваннах, 7% – в уличных лужах. Когда купаешь ребенка – не отходи, вот и вся профилактика. Кто тонет в лужах? Тот же возраст – до трех лет, причем рядом с родителями (чуть отвернулся, а он уже упал и захлебнулся). Опасны колодцы, котлованы – наклонился, потерял равновесие и утонул. Опасны даже бочки с водой на дачах. По данным РООПСВОДа, 63% утонувших детей умели плавать, однако из-за растерянности, по неопытности ребенок может быть унесен течением, брошен на камень прибоем, затянут омутом, водоворотом, попасть под корпус или винт идущего судна, провалиться в полынью, унесен на льдинке, испытать переохлаждение тела, мышечные спазмы, солнечный удар.

IX группа включает отравления ядами (например, марганцовкой – смертельно; уксусной эссенцией, соляной кислотой, тормозной жидкостью и другими жидкими ядовитыми веществами), которые по какой-то причине (халатность взрослых) были легкодоступны. Обычно страдают дошкольники. При отравлении многие медики советуют ничего не делать – довериться врачам, чтобы избежать опасных ошибок при лечении доступными методами. Почти все отравления дети получают дома!

В последнее время участились случаи отравлений среди подростков и старшеклассников алкоголем, наркотиками, парами бензина и другими химическими веществами (среди токсикоманов), а также лекарствами. Алкоголизм, наркомания, токсикомания уже поднялись до ранга национальной проблемы.

И последняя, **X группа** – жестокость, или синдром избитого ребенка, когда ребенок получает физическую и психическую травму от своих родителей. Жестокость со стороны родителей зависит от уровня культуры, социально-экономического уровня страны, от наличия и эффективности защиты прав ребенка. Каждый ребенок имеет право на счастливое детство. С нарушением прав ребенка борются во всех странах, в том числе и у нас (родителей могут лишить права отцовства или материнства).

9.3. Травматический шок

Анализируя тяжесть травм, полученных по различным причинам, медики обращают внимание на сочетание при многих травмах повреждающего действия на организм самого травмирующего агента и шока, вызванного этой травмой. Так, непосредственная летальность от шока при травмах составляет 20% от всего количества смертельных случаев, еще 15% людей погибает от непосредственно черепно-мозговой травмы и 14% – от осложнений травмы, а общая летальность от травм в сочетании с шоком составляет 45% всех случаев. Частота шока при открытых сочетанных переломах составляет около 55%, открытых множественных переломах – более 50%. В связи с такой опасностью шока как у взрослых, так и у детей, есть смысл подробнее рассмотреть это явление.

Шок (или шоковая болезнь) – это остро развивающееся и угрожающее жизни состояние, которое наступает в результате какого-либо чрезмерного воздействия и характеризующееся нарушениями деятельности всех систем жизнеобеспечения организма.

При всем многообразии причин, вызывающих шок, конечным итогом этого тяжелого патологического процесса является гипоксия клеток, обусловленная нарушением кровообращения в тканях. Выделяют шок, обусловленный дефицитом циркулирующей крови (гемор-рагический шок); обусловленный снижением производительности сердца (кардиогенный); обусловленный нарушением сосудистой регуляции (нейрогенный); анафилактический и септический.

Однако во всех случаях нарушения в организме протекают по довольно схожему сценарию. Обычно в ответ на травму начинается активный выброс в кровяное русло адреналина, вызывающего спазм периферических сосудов и расширение сосудов миокарда и головного мозга.

При своевременной и достаточной медицинской помощи в большинстве случаев эта реакция оказывается умеренной и относительно быстро проходящей. В других, более тяжелых случаях, сосудистый спазм оказывается настолько глубоким и длительным, что вызывает кислородное голодание тканей – циркуляторную гипоксию.

Далее спазм сосудов сменяется их парезом, а затем и параличом. Способствуют этому гистамин и ферритин, образующиеся в печени в результате ее кислородного голодания.

Падение сосудистого тонуса ведет к замедлению тока крови, переходу ее в депо и скапливанию. Таким образом, уменьшается масса циркулирующей крови и прогрессивно понижается артериальное давление. В связи с этим во внутренних органах развиваются вначале функциональные, а затем дистрофические и даже некротические изменения, ослабляющие деятельность этих органов. При этом нарушение,

например, функции почек и кишечника приводит к накоплению в крови токсических продуктов, что наносит серьезный ущерб органам и тканям. В итоге прогрессирует нарушение обмена веществ и нарастает тканевый ацидоз. При более тяжелых степенях шока жидкая часть крови выходит в окружающие ткани – наступает резкое сгущение крови, уменьшение ее массы и выраженное замедление ее циркуляции. Также наблюдается недостаточность внешнего дыхания, что приводит к застою в малом круге кровообращения и развитию дыхательной гипоксии.

Таким образом, травматический шок в первую очередь характеризуется дезорганизацией деятельности всех органов, систем и процессов. Один или несколько пусковых механизмов (кровотечение, интоксикация, болевая импульсация и повреждение жизненно важных органов), которые именуются **шокогенными** факторами, прямо или косвенно влияют на функциональное состояние ЦНС, включающей общие механизмы реакции организма на травматизацию.

При отсутствии своевременной и эффективной помощи изменения в организме достигают апогея и могут привести к гибели пострадавшего. Вовлечение в травматический процесс практически всех органов и тканей требует немедленной помощи на всех этапах – на месте происшествия, по дороге в стационар и в стационаре. Наиболее часто приходится сталкиваться с развитием травматического шока при травмах конечностей (переломы костей, ранения и размозжение тканей, сдавления и отрывы), когда из-за длительного раздражения большого количества болевых рецепторов угроза жизни пострадавшего сохраняется не только в момент получения травмы, но и после нее. Поэтому при травмах конечностей и других частей тела их иммобилизация (обездвиживание) считается одной из главных мер профилактики травматического шока. Для профилактики болевого шока пострадавшему внутримышечно вводят наркотические анальгетики (кетамин, трамал и др.), при их отсутствии обезболивающий эффект можно получить использованием повышенной дозы анальгина. Не следует применять внутрь алкоголь, так как он обладает способностью расширять сосуды, усиливать кровотечение, снижать артериальное давление и угнетать ЦНС.

В клинике травматического шока принято выделять две фазы – эректильную (ранний шок) и торпидную (поздний шок). Первая фаза шока обычно кратковременна и характеризуется выраженным психомоторным возбуждением больного. Его поведение часто бывает неадекватным. Пострадавший может кричать от боли, сопротивляться осмотру и приему противошоковых лекарств. Необходимо обратить внимание на ранние симптомы шока. Кожные покровы становятся влажными,

бледными и холодными; при надавливании на ногтевое ложе или кожу тыла кисти окраска кожи восстанавливается менее чем за две секунды (симптом белого пятна), наблюдается учащение сердцебиения.

Снижение артериального давления является поздним признаком шока и свидетельствует о развитии его торпидной фазы, при которой частота сердечных сокращений увеличивается в зависимости от степени шока, артериальное давление падает, кожные покровы бледные и холодные, вплоть до мраморного или землистого оттенка, больной заторможен и безразличен к окружающему.

Таким образом, оказание помощи больным с различными видами шока должно начинаться в первые минуты его развития. Попытка решить эту проблему только путем экстренной доставки больного в стационар резко снижает эффективность лечения на госпитальном этапе. Если медицинская помощь в полном объеме была оказана не позднее чем через час от момента травмы («золотой час»), то вероятность гибели пострадавшего от травматического шока резко падает. Поэтому громадное значение для пострадавшего от травмы имеет весь комплекс лечебных мероприятий (доврачебная первая помощь), куда входят:

1. Ликвидация действия травмирующего агента.
2. Остановка кровотечения, закрытый массаж сердца, искусственное дыхание (если потребуется).
3. Бережное перекладывание, освобождение от стягивающих одежд.
4. Закрытие ран асептическими повязками.
5. Обезболивание (лекарства, холод).
6. Применение успокаивающих средств (димедрол).
7. Улучшение деятельности органов дыхания и кровообращения (кордиамин).
8. Вызов специализированной бригады скорой медицинской помощи.

Вопросы для самостоятельного контроля знаний по теме: «Детский травматизм»

1. Какова наиболее частая причина травматизма у детей?
2. Какая основная причина попадания детей в ДТП?
3. Какие опасности «подстерегают» школьника в спортзале?
4. Чем опасен травматический шок?
5. Что такое «золотой час»?

Глава 10. ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ. ИММУНИТЕТ

10.1. Инфекционные болезни

Инфекционные болезни – заразные болезни (от лат. infectio – заражение), связанные с внедрением в организм бактерий, вирусов. Основной общий признак инфекционных болезней – возможность передачи инфекции от больного человека или от носителя к здоровому.

Среди большого числа болезней внимание человека издавна привлекали те, которые характеризовались массовым распространением и быстрым переходом от больного к здоровому. Такие болезни назывались «повальными» или «поветриями». Некоторые из таких «поветрий» уносили тысячи жизней, и появление их в течение веков объясняли действием особых миазмов – болезнетворных испарений воздуха. Лишь в XVI веке итальянский ученый Д. Фракасторо обосновал учение о **контагии** (заразности) и контагиозных (заразных) болезнях. Истинная природа заразных болезней была раскрыта в XIX веке в связи с успехами бактериологии, микробиологи и иммунологии. Так, русскому микробиологу Д.С. Самойлову удалось доказать, что чума распространяется путем заражения живым возбудителем.

Развитие теории и практики борьбы с инфекционными болезнями связано с мировыми именами: французский ученый Л. Пастер, немецкий бактериолог Р. Кох; отечественными учеными – И.И. Мечников, Н.Ф. Гамален, А.М. Безредки, Д.Н. Заболотный и др.

Принципиальное **отличие** инфекционных болезней от неинфекционных заключается в том, что при инфекционных заболеваниях организм человека и болезнетворный агент обладают биологической активностью, а микроб или вирус при этом являются сильными раздражителями. В процессе развития инфекционной болезни с самого начала выявляются два ведущих звена – возбудитель и физиологическое состояние организма. Соотношения между этими звеньями в каждом конкретном случае могут быть различными в зависимости от фазы или этапа развития инфекционного процесса. **Источником инфекции** могут быть не только больные, но и выздоравливающие, выделяющие возбудителей инфекционной болезни, а также носители инфекции, бактерионосители. Сами бактерионосители видимых признаков болезни не имеют, а возбудителей заразной болезни выделяют (брюшной тиф, эпидемический гепатит, дизентерия, дифтерия, ВИЧ-инфекция и др.). Не наблюдается носительство возбудителей кори, натуральной оспы, сапа и др. Различают **здоровое**, обычно кратковременное носительство инфекции без предшествующего заболевания (цереброспинальный

менингит, скарлатина, полиомиелит, дифтерия, холера и др.) и **носительство выздоравливающих** (дизентерия, брюшной тиф, менингит, полиомиелит, скарлатина и др.). Носитель инфекции выделяет меньше возбудителей, чем больной, но его опасность как источника инфекции велика. Особенно опасен носитель кишечных инфекций, работающий на пищевых предприятиях, кафе, детских учреждениях.

Развитие инфекционной болезни следует, как правило, по следующим этапам: 1) момент заражения – когда микробы проникают в организм; 2) скрытый (инкубационный) период – от момента заражения до появления первых признаков болезни; 3) период предвестников болезни (продромальный), сопровождающийся общим недомоганием, чувством разбитости, головной болью, небольшим повышением температуры и др.; 4) период нарастания болезни с появлением специфических для каждой болезни признаков; 5) период разгара болезни; 6) угасания, когда постепенно при медленном (лизис) или быстром (кризис) падении температуры тела исчезают клинические признаки; 7) период выздоровления (реконвалесценции), длительность которого зависит от общих свойств и состояния организма, тяжести перенесенной болезни, условий, в которых находился больной, и качества лечения. При многих инфекционных болезнях могут возникнуть осложнения (грипп, тифы, скарлатина и др.).

После перенесенной инфекционной болезни организм приобретает различную по степени развития и продолжительности невосприимчивость (**иммунитет**) к возбудителю данного заболевания.

Важную роль в распространении инфекционных болезней играют социально-бытовые условия, экономический и культурный уровень населения, жилищные условия, труд, питание. Инфекционные болезни могут распространяться очень широко – **эпидемия** и даже охватывать целые континенты – **пандемия**.

Пути передачи возбудителей инфекционных заболеваний: воздушно-капельный (грипп, ОРЗ, туберкулез, ветряная оспа, скарлатина, дифтерия, полиомиелит, ангины, пневмонии, корь, коклюш, эпидемический паротит); оральный (через рот) – немытые руки, овощи, фрукты (дизентерия, вирусный гепатит, брюшной тиф, колиты); трансмиссивный – через кровососущих (комары, клещи, вши) – сыпной тиф, клещевой энцефалит, малярия, бубонная чума, бешенство (укусы собак). При тесном контакте передается чесотка, половым путем – СПИД, венерические болезни.

10.2. Иммунитет

Иммунитет – это невосприимчивость организма к инфекционным агентам, несущим чужеродную генетическую информацию. В переводе с латинского иммунитет – освобождение, избавление от чего-либо. Рассматривается **врожденный** (неспецифический, видовой) и **приобретенный** (специфический) иммунитет. В связи с инфекционными болезнями нас интересует приобретенный в течение жизни иммунитет. Различают **естественный** и **искусственный** приобретенный иммунитет. Обе эти формы могут быть **активными** (организм сам вырабатывает антитела после перенесенного заболевания или активной иммунизации) и **пассивными** (за счет готовых антител, искусственно вводимых при пассивной иммунизации).

Активный иммунитет более стойкий и более длительный. При натуральной оспе он сохраняется у человека всю жизнь; при кори, скарлатине, туберкулезе – многие годы, но по наследству не передается.

Пассивный иммунитет наступает через несколько часов после введения антител и продолжается от 2–3 недель до нескольких месяцев.

Для создания **искусственного иммунитета** (активного) у людей проводят иммунизацию живыми бактериями, вирусами, т.е. применяют **вакцины**. На эффективность иммунизации влияют дозы препарата (с увеличением дозы эффект возрастает, но до определенного предела). Поэтому применяют оптимальные дозы, полученные опытным путем. В результате активной иммунизации возникает длительный (год и более) иммунитет, обусловленный образованием специфических антител, иммунных клеток.

Пассивную иммунизацию проводят введением сывороток подкожно, внутримышечно. К ней прибегают для предупреждения заболевания в случае контакта с источником инфекции (при кори, дифтерии, столбняке, гриппе, сибирской язве) или для облегчения течения уже развившегося заболевания.

К основным **принципам профилактики** инфекционных болезней следует отнести раннее выявление больных и носителей инфекции, что является достаточно сложной задачей; систематическое обследование на бактерионосительство лиц некоторых профессий (сфера услуг, работа, связанная с продуктами питания); гигиенические меры, общесанитарные (бани, прачечные, водоснабжение, чистота территорий, наличие дезинфицирующих средств); санитарное просвещение; питание; борьба с самолечением, диспансеризация.

10.3. Дезинфекция

Дезинфекция – это обеззараживание. Различают очаговую и профилактическую дезинфекцию.

Очаговую дезинфекцию проводят при появлении инфекции в детском учреждении, семье, общежитии, общей квартире или другом месте. По времени проведения и целевой установке очаговая дезинфекция делится на текущую и заключительную.

Текущую дезинфекцию проводят в очаге заболевания для уничтожения возбудителей болезни немедленно после их выделения от источника инфекции. Она проводится у постели больного и в его окружении в течение всего периода нахождения в этом помещении инфекционного больного или носителя. Цель текущей дезинфекции – предупредить распространение инфекции. Наибольшее значение имеет текущая дезинфекция при кишечных инфекционных заболеваниях. Обеззараживают предметы, находившиеся в пользовании больного, его белье, так как оно может быть загрязнено выделениями, содержащими возбудителей, кал, мочу.

Систематически производят влажную уборку помещения с помощью дезинфицирующих растворов, мытье с мылом, кипячение игрушек, посуды.

Одним из способов текущей дезинфекции при капельных инфекциях является ультрафиолетовое облучение (кварц) помещений, где находятся больные.

Заключительную дезинфекцию проводят в очаге инфекционного заболевания (в городах не позже чем через 6 ч, а в сельских местностях не позже чем через 12 ч) после госпитализации, выздоровления, перевода в другое помещение, а также смерти больного.

Профилактическая дезинфекция проводится независимо от наличия инфекционного заболевания, для его предупреждения. Примером профилактической дезинфекции является ежедневное проветривание помещений, влажная уборка 0,5% осветленным раствором хлорной извести в лечебно-профилактических, детских учреждениях, местах общего пользования, мытье рук перед едой, хлорирование воды, пастеризация и кипячение молока, консервирование продуктов, борьба с переносчиками болезней и т.д.

Существуют следующие **способы дезинфекции**: 1) механический, 2) физический, 3) химический.

При **механическом способе** стирают белье, моют руки, тело, подметают и моют пол, удаляют пыль влажным способом, пылесосом и т.д. Вместе с накопившейся грязью частично удаляются возбудители болезней.

Из **физических методов** дезинфекции наиболее часто применяют кипячение (белье, посуда, питьевая вода, пища, игрушки, хирургические инструменты, плевательницы и т.д.). Усилению бактерицидного действия при кипячении способствует прибавление к воде 2% раствора гидрокарбоната натрия или мыла. Белье следует кипятить не менее 60–90 мин и перемешивать. Белье инфекционных больных опускают в кипящий мыльно-содовый раствор (1% мыла и 0,3% стиральной соды) из расчета 10 л раствора на 1 кг сухого белья. Кипятят в течение 2 ч, несколько раз перемешивают, после чего прополаскивают в чистой воде не менее 3 раз. Существует и второй способ дезинфекции белья (бучение), который заключается в помещении зараженного белья на 6–12 ч в 0,5–1% раствор кальцинированной соды с последующим кипячением в течение 1–1,5 ч в дезинфекционном бучильнике. Бучильник устанавливают в стене так, что одна его половина выходит в загрузочное (грязное) отделение, а другая – в разгрузочное (чистое) отделение.

Для дезинфекции применяют также водяной пар. Он проникает вглубь тканей и уничтожает не только микробов, но и их споры. Водяной пар используется в специальных дезинфекционных камерах и автоклавах.

Химические способы дезинфекции являются наиболее распространенными и заключаются в применении различных химических веществ: хлорсодержащих (хлорная известь, хлорамин и др.), фенола, креола, лизола, спиртов, щелочей и кислот.

Хлорная известь – белый порошок с резким запахом хлора. Действующим началом является активный хлор. Для дезинфекции применяют хлорную известь, содержащую 25% активного хлора. Она легко разлагается, теряя свою активность, поэтому ее следует хранить в темном, сухом помещении в плотно закрытой таре. В сухом виде хлорную известь используют для дезинфекции испражнений, гноя и мокроты.

Для дезинфекции выгребных ям сухую хлорную известь применяют из расчета 1 кг на 1 $м^2$ поверхности ямы. Обрабатывать выгребные ямы рекомендуется один раз в 3–10 дней.

Для дезинфекции суден, замачивания половых тряпок, щеток, протирания ванн применяют 0,5–5% осветленный раствор хлорной извести, который готовят следующим образом: 1 кг хлорной извести разводят в 10 л воды (в эмалированном ведре), размешивают и плотно закрывают крышкой. Настаивают 24 ч, затем процеживают через марлю, плотный остаток выбрасывают, а раствор помещают в темную бутыль, хорошо закрывают пробкой и ставят в прохладном темном месте. Срок действия 5–6 дней. Растворы хлорной извести применяют для дезинфекции выделений при кишечных инфекциях, болезнях дыхательных путей и других инфекционных заболеваниях, а также для влажной уборки помещений.

Хлорамин содержит от 24 до 28% активного хлора, растворим в воде. Растворы хлорамина широко применяют для профилактической и очаговой дезинфекции в концентрации от 0,2 до 5%. Водные растворы хлорамина готовят на месте непосредственно перед дезинфекцией. Свою активность они сохраняют в течение 15 дней. Для повышения бактерицидной активности к раствору хлорамина добавляют активатор – аммиак или одну из солей аммония (1,25 г аммиака или 5–10 г солей аммония на 1 л раствора).

Выделения больного или бактерионосителя лучше всего обеззараживать сухой хлорной известью (1/2 к объему выделений). Хлорную известь перемешивают с испражнениями деревянной лопаткой и оставляют в закрытом сосуде на 30 мин, после чего выливают в канализацию или выгребную яму. Можно на 2 ч заливать выделения двойным по объему количеством 10–20% раствора хлорной извести или 5% раствора хлорамина либо лизола.

Посуду для выделений (подкладные судна, горшки и т.д.) сначала освобождают, затем ополаскивают горячей водой и опускают в одно из дезинфицирующих средств (осветленный раствор хлорной извести, лизол, хлорамин) в закрытый бак на 30–60 мин.

Белье постельное и нательное обеззараживают в дезинфекционных камерах.

Столовую посуду обеззараживают после каждого приема пищи путем кипячения в течение 15 мин в 1–2% растворе гидрокарбоната натрия или 1% растворе мыла. При натуральной оспе и гепатите кипятят 45 мин, при сибирской язве – 60 мин. Металлическую посуду (вилки, ножи и т.д.) заливают на 20 мин 0,5–1% раствором хлор-бетанафтола, обливают кипятком и сушат в сушилках. Если посуду кипятить невозможно, то ее на 5–10 мин заливают 0,5% осветленным раствором хлорной извести (с последующим ополаскиванием кипятком) или 0,5% хлорамином.

10.4. Дезинсекция

Дезинсекция – уничтожение насекомых, переносчиков инфекционных болезней. Дезинсекция бывает бытовой и по эпидемическим показаниям.

Бытовая дезинсекция – плановое и постоянное уничтожение насекомых (мухи, клопы, тараканы, вши) путем обработки помещения, засыпки мест выплода мух хлорной известью, борьба с завшивленностью. **Дезинсекция по эпидемическим показаниям** – одномоментная обработка белья, одежды, постельных принадлежностей в сухожаровой камере с одновременным мытьем в бане всех лиц из инфекционного

очага. Дезинсекция осуществляется физическими, химическими и биологическими методами.

К физическим методам дезинсекции относится механическая чистка вещей щетками, выколачивание, отсасывание пылесосом, сжигание предметов, использование кипящей воды, уничтожение летающих насекомых ловушками и липкими массами. Носильные вещи и мягкий инвентарь (матрацы, одеяла и пр.) подвергают дезинсекции в горячевоздушных камерах при температуре 80–100°С.

Химические способы дезинсекции основываются на способности некоторых химических веществ, называемых инсектицидами, оказывать токсическое действие на членистоногих. Почти для всех насекомых являются ядом размолотые в порошок цветы кавказской или персидской ромашки – пиретрум. В современных условиях для уничтожения членистоногих используются порошкообразные препараты, дусты, гранулы, эмульгирующие концентраты, растворы, лаки, аэрозоли, мыла, шампуни, приманки и др. В медицинской дезинсекции применяются хлорорганические соединения (ХОС), характеризующиеся широким спектром действия, стойкостью к воздействиям факторов окружающей среды и накоплению. К ним относится хлорофос. **Хлорофос** токсичен для многих видов членистоногих (блохи, клопы, тараканы, мухи), обладает длительным действием (7–30 дней) и применяется в различных формах в виде 5–10% дустов, 1–5% водных растворов и суспензий. В борьбе с мухами используют жидкие и твердые приманки. Жидкие приманки изготовляют из водного раствора хлорофоса (0,5%) с добавлением к нему привлекающих мух веществ (10% сахара, 50% хлебного кваса, 10 % мелассы). Применение хлорофоса в виде приманок должно производиться в течение всего периода активной жизнедеятельности мух. Применяются также фосфорорганические соединения (ФОС), которые представляют собой сложную группу эфиров, отличающихся от хлористых соединений меньшей стойкостью к окружающей среде и меньшим накоплением. К этой группе относятся дифос, карбофос, дибром. Промышленностью выпускается 30% эмульгирующий концентрат дифоса, дуст дифокарб, диазинон, метилцетафос, сульфатофос, трихлорметафос и многие другие.

Для индивидуальной защиты от кровососущих насекомых широкое распространение получили репелленты, т.е. отпугивающие вещества. Ими пользуются в тундре, тайге и тех местах, где имеется природная очаговость инфекции. Наиболее распространенными репеллентами являются диметилфталат, диэтилолуамид (ДЭТА), бензимин, кюзол и др. Их используют в жидком виде для смазывания открытых частей тела при помощи ватного тампона или ладонью, на которую наливают 20–30 капель, или же в виде мазей, кремов. Репеллентами можно пропитывать ткани.

10.5. Дератизация

Дератизация – освобождение от грызунов, являющихся резервуаром и переносчиком инфекции (чума, туляремия, лептоспирозы и др.). Наиболее опасными в эпидемиологическом отношении являются домовая и полевая мыши, серая и черная крысы, малый суслик, водяная крыса и др. В борьбе с грызунами применяют профилактические и истребительные мероприятия.

Профилактические мероприятия заключаются в правильном хранении пищевых продуктов и отбросов в недоступных для грызунов местах, соблюдении технических условий при строительстве жилищ, складов, баз и других зданий.

Истребительные мероприятия осуществляются биологическими, химическими и механическими способами. **Биологический метод** заключается в истреблении грызунов при помощи бактериальных культур и использовании естественных врагов грызунов – кошек, собак, хищных животных (хорьки, крысоловки, ласки и др.). Широко применяют бактериальные культуры Исаченко (культура крысиного тифа) и Мережковского в виде пищевых приманок.

Механический способ применяют самостоятельно или в сочетании с химическими и биологическими методами. С целью уничтожения грызунов пользуются ловушками, пружинными капканами, мышеловками, бочками-самоловками и т.д.

Химический метод заключается в применении дыхательных и кишечных ядов. Дыхательные ядовитые вещества используют для обработки складов, судов, вагонов, а также нор в полевых условиях. Для обработки сернокислым ангидридом требуется 60–100 г/м^3, углекислым газом – 700 г/м^3; экспозиция при обработке колеблется от 2 до 12 ч. Кишечные ядовитые вещества используют для отравления приманок. В качестве *приманки* используют хлебную крошку, кашу, тесто, вареные овощи, зерно, муку. Чтобы привлечь грызунов, к приманке добавляют подсолнечное масло или рыбный фарш. Для приготовления отравленных приманок, а также опыления нор и воды применяют крысид, зоокумарин, дифенацин, ратиндан, пивалил-индандион, углекислый барий, фосфид цинка, тиосемикарбазид и препараты мышьяка. В городских условиях целесообразно пользоваться приманочными ящиками, в которые закладывают приманку. Отравленные приманки готовят в специально оборудованных и изолированных помещениях лицами, прошедшими специальную подготовку. **Приманки из хлеба**: готовят хлебную крошку, прибавляют зоокумарин, сахар, растительное масло в одинаковых количествах. **Приманка на каше:** в воде растворяют соль и сахар, варят густую кашу и тонким слоем накладывают в тазы,

перемешивая с зоокумарином или ратицидом. **Приманки из муки**: муку перемешивают с маслом и ратицидом или зоокумарином, затем смесь замешивают с водой, добавляют соль и подсолнечное масло.

Яды должны храниться в плотной исправной таре, снабженной этикеткой, где ясно указано название яда. Стол и посуду после приготовления приманок необходимо мыть горячей водой с 2% питьевой содой. Эту посуду нельзя употреблять для других хозяйственных надобностей. Человек, который готовит эти приманки, должен снять спецодежду, вымыть руки, обмыть лицо и прополоскать рот.

Вопросы для самостоятельного контроля знаний по теме: «Инфекционные болезни. Иммунитет»

1. Кого называют бактерионосителем?
2. Перечислите этапы развития инфекционной болезни.
3. Какие пути передачи инфекционных заболеваний Вы знаете?
4. Почему переболевшим людям поручали уход за больными?
5. Объясните понятия «эпидемия», «пандемия».
6. Что такое вакцина?
7. Как делают прививки и что при этом происходит в организме?
8. К какому виду относится иммунитет:
   А – приобретенный в результате перенесенной болезни;
   В – приобретенный в результате вакцинации;
   С – приобретенный в результате введения антител?
9. В чем сущность иммунной реакции организма?
10. Почему жители полярных стран редко болеют инфекционными болезнями?
11. На специальных медицинских станциях людям и коровам вводят яд дифтерийных бактерий в маленьких дозах, постепенно увеличивая эту дозу. Как отвечает на это введение бактерий организм животных? С какой целью проводятся эти действия?
12. Что такое врожденный и искусственный иммунитет?

Глава 11. НЕКОТОРЫЕ РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

11.1. Грипп

Острые респираторные заболевания (ОРЗ) характеризуются многообразием причин заболевания и сходством клинической картины. Заболеваемость ОРЗ примерно в 5 раз больше, чем всеми другими инфекционными заболеваниями, вместе взятыми.

ОРЗ вызывается вирусами, бактериями, микоплазмами, хламидиями по отдельности или ассоциациями различных возбудителей. Из группы ОРЗ наибольшее значение имеет, безусловно, грипп, которым ежегодно в нашей стране болеет около 40–50 млн человек, что приводит к 15–20% потерь рабочего времени и нетрудоспособности. Наиболее подвержены гриппу дети. При значительных вспышках гриппа нарушается привычный уклад жизни, трудовая и экономическая дельность целых регионов, увеличивается летальность от сердечно-сосудистых, хронических легочных заболеваний и заболеваний центральной нервной системы (ЦНС).

Грипп следует отличать от других простудных заболеваний (более 100), каждое из которых вызывается собственным вирусом:

1. **Риновирусы** инфицируют клетки носовой полости и верхних дыхательных путей. Риновирусная инфекция сопровождается насморком, чиханием, слезотечением. Риновирусы передаются контактным путем (через руки).

2. **Аденовирусы** вызывают более тяжелую инфекцию. Заболевание сопровождается сухим кашлем, лихорадкой, конъюнктивитом и воспалительным процессом в горле.

3. **Коронавирусы** вызывают простудное заболевание, сопровождающееся сильным насморком и чиханием; вирусы обычно передаются воздушно-капельным путем, иммунитет не формируется.

4. **Энтеровирусы** инфицируют главным образом клетки пищеварительной системы, однако могут вызывать также кашель, лихорадку, боль в горле и мышцах.

5. **Респираторно-синцитиальный** вирус наиболее опасен для детей в возрасте от трех месяцев до одного года. В этот период иммунитет сформировался не полностью и у младенцев могут развиться тяжелые инфекции, в том числе пневмонии и поражения мозга.

Все простудные заболевания редко длятся более недели, однако часто встречается вторичное инфицирование бактериями дыхательных путей, защитные барьеры которых повреждены вирусами. В борьбе с вирусами антибиотики неэффективны, однако они успешно используются для лечения бактериальных наслоений.

Для облегчения состояния и скорейшего выздоровления самый лучший совет – это отдых: организм нуждается в энергии для эффективного образования антител к вирусам простуды.

Основное направление в борьбе с простудными заболеваниями – это профилактика ослабления сопротивляемости организма. Основные причины падения иммунитета – это переутомление, перегрузки, стрессы, плохое питание, недосыпание, злоупотребление алкоголем, табакокурение и другие вредные привычки.

Грипп – это острое респираторное вирусное заболевание, характеризующееся поражением респираторного тракта, лихорадкой и общей интоксикацией организма. Грипп – единственная инфекционная болезнь, дающая пандемии с острым течением, великое бедствие планеты.

Этиология. Термин «грипп», введенный в 1743 г. Совагием, происходит от французского agripper, что значит «схватывать». Это наименование, с одной стороны, подчеркивает внезапность начала болезни, с другой – быстроту ее распространения. Вирусная природа была установлена в 1933 г. У. Смитом, К. Эндрюсом и П. Лейдлоу. К настоящему времени выделяют 3 серологических типа вируса гриппа – А, В и С. Вирусы каждой группы довольно многочисленны, кроме того, они отличаются высокой частотой мутаций, особенно подтип А, что приводит к периодическому возникновению новых антигенных форм. После заболевания, вызванного определенным сероварианто вируса, обычно развивается длительный иммунитет именно к этому вирусу, но не к какому-либо иному сероварианту. Появление новых подтипов происходит внезапно, но причина этого еще окончательно не выяснена.

Вирус гриппа хорошо сохраняется при низких температурах, но быстро погибает при нагревании, высушивании, под воздействием обычных дезинфицирующих средств – формалина, спирта, кислот, щелочей, хлорсодержащих дезинфектантов.

К особенностям вируса гриппа относятся следующие:

1) выраженная изменчивость антигенной структуры,

2) высокая токсичность,

3) малая устойчивость во внешней среде,

4) способность агглютинировать эритроциты человека.

Эпидемиология. Источником инфекции является только больной человек с выраженными, стертыми и субклиническими формами, особенно в первые 3–5 дней. Вирус выделяется с капельками слизи при разговоре, кашле, чихании до 5–7-го дня болезни. Заразительность реконвалесцентов невелика. Распространение инфекции происходит воздушно-капельным путем. Восприимчивость к вирусу очень велика во всех возрастах. Заболевание дает эпидемические вспышки, эпидемии и даже пандемии. Штаммоспецифический постинфекционный

иммунитет к гриппу у большинства людей сохраняется до конца жизни. Трансплацентарная передача антител обеспечивает невысокую восприимчивость к гриппу детей первого полугодия жизни.

Возникновению заболевания в холодное время года способствует скученность людей, облегчающая передачу инфекции, недостаточное пребывание на свежем воздухе, небольшая ультрафиолетовая радиация, дефицит витаминов.

По данным ВОЗ, грипп по смертности входит в первую десятку самых опасных заболеваний на планете. Грипп особенно опасен для пожилых людей и людей с заболеваниями сердца и дыхательных путей. Как правило, у них после гриппа возникает тяжелое осложнение – бактериальная пневмония, определяющая на 3,5% смертность человека. Поэтому во время эпидемий гриппа показатель смертности населения всегда повышается.

Патогенез. Воротами инфекции являются верхние отделы респираторного тракта. Вирус гриппа избирательно поражает клетки цилиндрического эпителия, где и размножается, вызывая дегенерацию клеток. При отторжении пораженных клеток вирус переходит на соседние клетки, развивается виремия, сопровождающаяся токсикозом, нарушением микроциркуляции, поражением сосудистой и нервной систем. Нарушается микроциркуляция, повышается проницаемость и ломкость кровеносных сосудов, что ведет к возникновению геморрагического синдрома, проявляющегося кровохарканьем, носовыми кровотечениями, энцефалопатией и т.д. Кроме кровеносных сосудов, токсические продукты вируса гепатита воздействуют также на нервную систему, на надпочечники и другие органы, подавляют иммунитет, что облегчает возникновение вторичных бактериальных осложнений и обостряет существующие хронические заболевания.

Клиника. Инкубационный период при гриппе продолжается от 12 до 48 часов, после этого быстро развиваются лихорадка, озноб, воспаление горла, головная боль, боли во всем теле, сильный кашель и насморк. Температура повышается быстро, достигая в первые сутки 38–39°С. Наблюдаются признаки общей интоксикации организма – слабость, адинамия, потливость, слезотечение, а также симптомы поражения дыхательных путей – сухой кашель, першение в горле, осиплость голоса, заложенность носа. Отмечается гиперемия лица и шеи, инъекции сосудов склер, брадикардия, гипотензия, в периферической крови – лейкопения и нейтропения, характерна гиперемия и своеобразная зернистость слизистой оболочки зева. Снижение температуры происходит обычно через 2–4 дня, сопровождаясь обильным потоотделением. Период выздоровления при гриппе продолжается 1–2 недели и характеризуется наличием астеновегетативного синдрома: утомляемости,

раздражительности, нарушения сна, потливости, сенсорной возбудимости на свет, звук.

Диагностика. Во время эпидемии диагноз гриппа не труден и основывается на клинико-эпидемиологических данных. Ведущими клиническими синдромами гриппа являются синдром интоксикации, катаральных явлений, лихорадочная реакция. Точно диагноз можно поставить на основании обнаружения вируса в материале из зева и носа с помощью иммунологических методов, а также выявлением нарастания титра антител в крови в 4 раза и более.

Дифференцировать грипп необходимо с гриппоподобными заболеваниями: парагриппом, аденовирусной инфекцией, а также с пневмонией, брюшным тифом и корью.

Лечение. В основном симптоматическое (постельный режим, тепло, полноценное питание, аспирин, витамины, санорин и т.п.). Эффективным средством является противогриппозный донорский γ-глобулин в первые 2–3 дня болезни, ремантадин и интерферон. В период выздоровления рекомендуются банки, горчичники.

Профилактика. С целью профилактики гриппа проводится раннее и активное выявление больных, их изоляция; рекомендуется ежегодная иммунизация, особенно людям пожилого возраста, которые страдают хроническими заболеваниями кровеносной системы или дыхательных путей, а также всем гражданам, занятым в социальных службах (в том числе учителям, врачам). Важное место в профилактике гриппа занимает контроль за физическим развитием детей, закаливание организма.

11.2. Туберкулез

Туберкулез – инфекционная болезнь, возбудителем которой являются микобактерии туберкулеза. Это одно из наиболее древних и распространенных заболеваний. Изменения туберкулезного характера были обнаружены при раскопках в костных останках людей каменного века и мумий Египта. Во Франции при обследовании захоронений периода неолита выявлены следы костной туберкулезной патологии в 3,5% находок. Гиппократ (ок. 460–370 до н.э.), Абу-Али Ибн-Сина (Авиценна) (ок. 980–1037) и другие ученые древности диагностировали и описывали далеко зашедшие формы туберкулеза с легочными кровотечениями, тяжелой интоксикацией, большим количеством выделяемой мокроты, выраженным истощением организма. Подробное описание патологоанатомических и клинических изменений при туберкулезе было сделано французским ученым Лаэннеком (1781–1826), им же впервые введен термин «туберкулез» (от латинского tuberculum – бугорок). В недалеком

прошлом для обозначения туберкулеза были распространены такие названия, как чахотка (от слова «чахнуть»), фтиза – от греческого слова phthisis, означающего истощение, разрушение. От этого же слова произошло название врача, занимающегося лечением больных туберкулезом, – **фтизиатр** и раздела медицины, изучающего туберкулез, – **фтизиатрия**.

Войны, голод, экономические кризисы, безработица вызывают рост заболеваемости и смертности от туберкулеза. Медицина прошлого времени не обладала достаточным набором лекарственных средств для лечения туберкулеза, и чахотка была настоящим бичом для всех стран, но особенно свирепствовала она в России. Передовые отечественные исследователи, врачи, прогрессивно настроенные общественные деятели понимали, что туберкулез – социальное бедствие и для борьбы с ним нужно улучшать не только медицинское обслуживание, но и питание, условия быта, труда населения. В 1891 году прогрессивной медицинской общественности удалось включить в повестку дня IV съезда Общества русских врачей в память Н.И. Пирогова обсуждение вопроса о туберкулезе. Тем самым было привлечено внимание общественности к этой болезни. В том же году при Российском обществе охраны здоровья приняты меры по изысканию средств для борьбы с чахоткой. С этого времени проблема туберкулеза обсуждается на специальных съездах медиков, проводятся противотуберкулезные мероприятия, организуются больницы, убежища, приюты для больных туберкулезом. В 1909 году утверждается Устав Всероссийской Лиги по борьбе с туберкулезом, которая на пожертвования и благотворительные средства создавала санатории и амбулатории для лечения этой болезни, занималась санитарно-просветительской деятельностью.

Общественность старалась облегчить участь заболевших: устраивались так называемые «туберкулезные выставки», где объяснялась зависимость этого заболевания от образа жизни, проводились благотворительные акции, сборы.

Большой вклад во фтизиатрическую науку внесли отечественные ученые: Н.И. Пирогов, Г.И. Сокольский, А.И. Абрикосов, В.Г. Штефко, А.И. Струков, А.А. Кисель, В.А. Воробьев и многие другие.

В 1999 году туберкулезом в России заболели 124 тыс. взрослых и 4 938 детей. Россия вошла в **первую десятку** стран с самой высокой распространенностью туберкулеза в мире. Сейчас в борьбе против туберкулеза в России участвуют органы здравоохранения, общества Красного Креста, Красного Полумесяца, Всемирная Организация Здравоохранения и другие международные организации. Но основную функцию выполняет специализированная сеть лечебно-профилактических учреждений, центры которой – диспансеры и их подразделения.

Этиология. Туберкулезная микобактерия обычно имеет вид слегка изогнутой палочки длиной от 0,5 до 6 мкм и толщиной 0,2–0,5 мкм. Туберкулезная палочка, или бацилла (bacillum – палочка), была открыта в 1882 г известным немецким ученым Р. Кохом, поэтому получила наименование бациллы Коха или, палочки Коха.

Туберкулезная палочка – аэробный организм. Оптимальная для ее существования температура +38°С. Микобактерии туберкулеза весьма устойчивы к различным факторам внешней среды, а также к кислотам, щелочам и спиртам. Прямые солнечные и ультрафиолетовые лучи убивают их в течение нескольких десятков минут, нагревание до 70° – через 30 минут, кипячение – в течение 5 минут. Губительно действуют на них 5% раствор карболовой кислоты, 5% раствор формалина, 2% раствор хлорной извести.

Возбудитель туберкулеза может видоизменять свою структуру вплоть до образования так называемых L-форм, когда микроб теряет оболочку и переходит в невидимую фильтрующуюся форму, сохраняя при этом способность к размножению и присущие микобактериям признаки. При определенных условиях L-формы реверсируют в первоначальное состояние и могут вызвать заболевание.

Эпидемиология. Заражение туберкулезом происходит большей частью (в 90–95% случаев) через дыхательные пути.

Микобактерии туберкулеза вызывают воспалительный процесс в бронхах и легких, размножаются в легочной ткани и выделяются вместе с мокротой. Таким образом, источником заражения туберкулезом в основном является **мокрота больных**. Заражение происходит **воздушно-капельным путем** через частицы мокроты и слюны, выделяемые больным при кашле, разговоре, чиханье. Находящиеся в мельчайших капельках мокроты или слюны микобактерии туберкулеза попадают при вдохе в дыхательные пути лиц, окружающих больного. Важно понимать, что заразиться можно где угодно: в транспорте, в гостях, на работе. Заражение может произойти и контактным путем, от непосредственного общения с больным или через зараженные им предметы (посуда, постельные принадлежности и т.д.).

Если больной выплевывает мокроту на пол или землю, то, высохнув, она превращается в пыль, **сохраняющую живые микобактерии**. Вместе с пылью человек вдыхает и эти болезнетворные палочки. Таким путем они попадают в легкие – **пылевая инфекция**. **Алиментарное** заражение туберкулезом связано с недостаточной термической обработкой продуктов питания, полученных от больных туберкулезом животных (мясо, молоко, молочные продукты, яйца). Алиментарным путем могут заражаться и грудные дети, вскармливаемые молоком больных туберкулезом матерей. В редких случаях туберкулез бывает **врожденным**.

Палочка Коха не различает социального статуса и с одинаковой эффективностью заражает бедных и богатых. Вместе с тем туберкулез – безусловно, **социальная болезнь**. Неблагоприятные жилищные условия, недостаток света, духота, сырость и скученность, характерные для малоимущих классов, увеличивают вероятность первичного заражения. Однако для возникновения болезни, помимо заражения туберкулезной бациллой, требуются еще некоторые условия, так называемые **предрасполагающие причины**, ослабляющие сопротивление организма. Существуют веские доказательства того, что **голодание** или **недостаточность питания** снижают сопротивляемость организма инфекции. **Курение табака**, употребление большого количества **алкоголя**, отравляя и ослабляя организм, тоже способствуют развитию туберкулеза. Такое же влияние оказывают **иммунодепрессанты**, применяемые при лечении некоторых заболеваний. Показано, что **стресс** и **депрессия** отрицательно влияют на состояние иммунной системы и, следовательно, также могут рассматриваться как причины, предрасполагающие к возникновению и развитию болезни.

Патогенез и клиника. Проникновение микобактерий туберкулеза в **здоровый** организм человека в большинстве случаев проходит бесследно. При первичном инфицировании туберкулез возникает лишь в 0,4–0,5% случаев, то есть из ста здоровых человек, подвергнувшихся воздействию высокой дозы возбудителя, в среднем только у пяти начнут в скором времени проявляться симптомы болезни. Около 5% вообще невосприимчивы к инфекции, а остальные 90% сохраняют палочку Коха в своем организме в течение жизни, не проявляя никаких симптомов и не представляя опасности для окружающих. Дремлющая форма туберкулеза называется **латентной.**

Из всех органов и систем организма туберкулезом чаще поражаются органы дыхания (до 97%). При поражении туберкулезом какого-либо органа в нем развиваются бугорки величиной с просяное зерно. Туберкулезная палочка внедряется в ткань и около нее начинается воспалительный процесс: происходит усиленное разрастание окружающих ее клеток, и лейкоциты проникают в воспалительный участок. На месте воспаленного участка вокруг туберкулезной палочки образуется бугорок (tuberculum).

Бугорки развиваются в альвеолярных перегородках, в стенках бронхов и сосудов под плеврой. Процесс может окончиться заживлением или распадом бугорка. **При заживлении** воспалительный процесс заканчивается, продукты воспаления рассасываются и на месте поврежденной ткани разрастается соединительная ткань, происходит, как говорят, **рубцевание** пораженного участка. Кроме того, в разросшейся соединительной ткани наблюдается отложение известковых солей – **обызвествление** (петрификация).

Как уже говорилось, воспаление может закончиться и **разрушением**, омертвением (альтерация) бугорка, так называемым **казеозным** (caseosus – творожистый), или **творожистым распадом**. Продукты распада выделяются наружу вместе с мокротой, содержащей в большом количестве туберкулезные микобактерии.

Первичное заражение происходит в детском возрасте, реже – в юношеском и редко – у взрослых. В легких в месте внедрения микобактерий туберкулеза образуется один или несколько очагов специфического воспаления (первичный аффект). Воспалительный процесс распространяется на близлежащие лимфатические сосуды (развивается лимфангоит) и лимфатические узлы (лимфаденит). Первичный очаг вместе с пораженными лимфатическими сосудами и узлами носит название **первичного комплекса**. Первичный туберкулезный комплекс, как правило, подвергается заживлению и обызвествлению, при этом в инкапсулированных очагах сохраняются микобактерии туберкулеза в виде фильтрующихся L-форм.

При неполноценном питании, плохих условиях жизни, обусловливающих снижение активности иммунной системы организма, создаются условия для выхода микобактерии туберкулеза из старых, заглохших туберкулезных очагов, возникших при инфицировании организма микобактериями еще в детском возрасте. Микобактерии распространяются в организме кровью, лимфой и развивается **вторичный туберкулезный процесс**. Происходит так называемое **эндогенное** заражение туберкулезом.

В развитии болезни определенную роль играет и повторное **экзогенное** заражение туберкулезными палочками, в результате чего образуются свежие очаги в легких или обостряются старые.

При всех формах туберкулеза возникают в той или иной степени патофизиологические нарушения нервной, эндокринной, сердечно-сосудистой систем, печени, желудочно-кишечного тракта.

В зависимости от формы туберкулеза, его распространенности у больного наблюдаются самые разнообразные симптомы, выраженные в большей или меньшей степени. Условно их можно разделить на неспецифические и специфические**.** К **неспецифическим** симптомам относится недомогание, слабость, повышенная утомляемость, субфебрильная температура (37,2–37,5°), плохой аппетит, бледность кожных покровов. Одним из ранних, **специфических** (свойственных в основном туберкулезу) признаков является обильная потливость в ночные и утренние часы, изнуряющая больного (проявление интоксикации). Туберкулезу легких сопутствует навязчивый длительный кашель, который может быть сухим или сопровождаться выделением мокроты. Для туберкулеза характерен так называемый **ремитирующий** тип лихорадки,

когда разница между утренней и вечерней температурой достигает нескольких градусов: утренняя температура – 36–37°, вечерняя – 38–38,5°. Характерным признаком легочного туберкулеза является похудание. Похудание начинается у многих больных очень рано и может быть выражено в различной степени: от мало заметного до резкого истощения.

Диагностика и лечение. Своевременное выявление туберкулеза является определяющим фактором для благоприятного исхода заболевания и предупреждения его распространения. Существует 3 основных метода выявления туберкулеза: флюорографический метод, туберкулинодиагностика и бактериологическое исследование мокроты.

Большое значение в диагностике туберкулеза у взрослого населения (с 15 лет) принадлежит **флюорографическим исследованиям**. Зачастую с помощью **флюорограмм** (рентгеновских снимков) удается выявить небольшие туберкулезные очаги, не определяемые другими методами исследования.

Из туберкулезных микобактерий удалось выделить туберкулезный яд, названный **туберкулином**. Если незначительные дозы туберкулина прививать здоровым людям, то на месте прививки обнаруживается лишь быстро исчезающая краснота (отрицательная проба). Если человек инфицирован микобактериями туберкулеза, то на месте прививки появляется краснота и припухлость различной интенсивности. **Туберкулинодиагностика** применяется для детей и подростков до 15 лет. Для этих целей используется чувствительная внутрикожная **проба Манту**. Внутрикожно впрыскивают 0,1 мл туберкулина в различном разведении и наблюдают за реакцией. Результат пробы оценивают через 72 часа, определяя размер папулы с помощью прозрачной линейки.

Точный диагноз удается поставить после нахождения в **мокроте** микобактерий туберкулеза. Исследование мокроты на микобактерии туберкулеза позволяет выявить бактериовыделителей – наиболее опасных источников инфекции.

В подавляющем большинстве случаев туберкулез – **болезнь излечимая**. Если болезнь обнаружена в ранней стадии и если больной выполняет все лечебные и профилактические мероприятия, то патологический процесс, как правило, обрывается и может насупить полное выздоровление.

Лечение туберкулеза проводится строго индивидуально в зависимости от характера туберкулезного процесса и состояния больного. Ведущим методом лечения является химиотерапия, которую сочетают с гормональными препаратами, витаминами; проводятся гигиенические мероприятия и санаторно-курортное лечение; больным назначается специальная диета, богатая белком.

Лечение туберкулеза проходит под строгим контролем врача-фтизиатра, длится непрерывно в течение многих месяцев. Больной должен принимать все прописанные лекарства и ни в коем случае не прекращать лечения после того, как исчезнут или ослабеют основные симптомы заболевания. Если пациент, лечащийся от обычной формы туберкулеза, принимает неполный комплект антибиотиков или прерывает курс лечения раньше положенного времени, возникает туберкулез с **множественной лекарственной устойчивостью (**ТБ МЛУ), на лечение которого требуется гораздо больше времени и средств**.** Лекарства, которые используются для лечения этой формы туберкулеза, зачастую вызывают тяжелые побочные эффекты. Возникнув однажды, ТБ МЛУ распространяется так же, как и обычный туберкулез, – воздушным путем. Заразившись лекарственно-устойчивым туберкулезом, больной развивает эту же форму болезни.

По данным Томского областного противотуберкулезного диспансера, в Томской области в 2002 году насчитывалось 150 человек с лекарственно-устойчивым туберкулезом.

При отсутствии лечения смертность от активного туберкулеза доходит до 50% в течение одного – двух лет. В остальных 50% случаев нелеченный туберкулез переходит в хроническую форму. Хронический больной живет много лет, продолжая выделять микобактерии и заражать окружающих.

Профилактика. Великий русский хирург Н.И. Пирогов подчеркивал, что любое заболевание легче предупредить, чем лечить. Он неоднократно говорил: «Фунт профилактики стоит пуда лечения». Этот тезис в полной мере можно применить в отношении профилактики туберкулеза.

Различают **социальную профилактику** – проведение общих оздоровительных мероприятий, укрепление организма с раннего детства, здоровые, гигиенические условия жизни и работы. Продукты питания должны быть полноценными и содержать в количественном и качественном отношении все необходимые ингредиенты. Этот важный элемент социальной профилактики мало зависит от медицины.

Среди здоровых лиц проводится **специфическая** иммунопрофилактика туберкулеза, которая предусматривает создание искусственного противотуберкулезного иммунитета с помощью вакцины БЦЖ. Всем здоровым новорожденным на 5–7-й день жизни в родильном доме производится внутрикожное введение вакцины. Установлено, что среди привитых детей заболеваемость туберкулезом в несколько раз меньше. Искусственный иммунитет с течением времени ослабевает, поэтому рекомендуется проводить повторную вакцинацию (ревакцинацию) в возрасте 2, 7 лет и старше (до 30 лет).

Организация и претворение в жизнь санитарно-гигиенических мероприятий, особенно в очагах туберкулезной инфекции – задача **санитарной** профилактики. В отдельных случаях важное значение приобретает **химиопрофилактика** – предупредительный прием противотуберкулезных препаратов людьми с повышенным риском заболевания и рецидива туберкулеза.

Важная сторона профилактики туберкулеза среди населения – **раннее выявление** заразных больных и **ограничение их контактов** со здоровыми людьми. Для выявления заболевания эффективно проводить **флюорографические исследования** легких у взрослых и брать **туберкулиновые пробы** у детей не реже 1 раза в год. В лучшие времена, когда показатель охвата населения флюорографией был высоким, до 70–80% больных выявлялись именно этим методом, однако и сейчас до 43% больных обнаруживается при флюорографическом обследовании. Больные активной формой туберкулеза (выделители микобактерий) не допускаются к работе в детских учреждениях, на предприятиях молочной, мясной, пищевой промышленности, общественного питания, в продуктовых складах и магазинах, на транспорте.

Больной активной формой туберкулеза должен помнить, что он является источником распространения микобактерий и может заразить близких ему людей. Чтобы уменьшить вероятность первичного заражения окружающих, заболевший человек должен соблюдать определенные гигиенические требования: прикрывать рот платком или рукой и отворачиваться при кашле; сжигать бумажные носовые платки немедленно после употребления; пользоваться отдельной посудой, бельем, проводить влажную уборку жилья. Выделяемую мокроту необходимо собирать в специальные плевательницы и дезинфицировать ее хлорсодержащими средствами. Хорошим и простым методом обеззараживания является проветривание и вывешивание на солнце одеял, шерстяных и хлопчатобумажных вещей, так как прямой солнечный свет убивает микобактерии в течение нескольких минут (в то же время в темноте бациллы долго сохраняют жизнеспособность, и поэтому наибольшее распространение инфекции происходит в темных помещениях).

Туберкулез в цифрах. Система борьбы с туберкулезом, создаваемая в России с начала века, давала ощутимые результаты до 90-х годов: отмечалось снижение заболеваемости, смертности. Реже диагностировались тяжелые, распространенные формы туберкулеза. Особенно заметно это было в детской группе населения. Однако с начала 90-х годов в России, по данным официальной статистики, эпидемиологическая обстановка по туберкулезу значительно ухудшилась. Наиболее ярким свидетельством этого является увеличение показателя заболеваемости детей, который за последние годы увеличился почти вдвое. В 1991 г.

заболеваемость туберкулезом имела наиболее низкое значение – 34 на 100 тыс. населения. В 1995 г. она возросла до 57,4, а в 1997 г. – до 73,9. Смертность от туберкулеза за эти годы также увеличилась в 2 раза – с 8,0 до 16,7 на 100 тыс. населения, что является одним из самых высоких показателей в Европе. Заболеваемость всеми формами туберкулеза в 1999 году составила 85,2 случая на 100 тыс. населения против 76,1 случая в 1998 году. За десятилетний период почти вдвое возросла заболеваемость бациллярными, или открытыми формами туберкулеза – в 1999 году она составляла 30,8 на 100 тыс. населения.

Такая отрицательная динамика эпидемиологических показателей обусловлена не только особенностями инфекционного процесса, но и глубокими социальными изменениями, происшедшими в нашей стране. К числу основных причин роста заболеваемости туберкулезом, в том числе детей и подростков, можно отнести социально-экономическую нестабильность в России, усиление миграционных процессов из территорий стран СНГ, не благополучных по туберкулезу, и из зон национальных конфликтов; таким образом, туберкулез остается **социальной** болезнью.

В 2001 году под наблюдением учреждений системы Минздрава России состояло 357 тыс. больных туберкулезом, нуждающихся в лечении, из них более 122 тыс. являлись бактериовыделителями. При этом от 30 до 50% больных туберкулезом составляли социально дезадаптированные лица.

В последние годы отмечается существенное увеличение частоты первичной (исходной) лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза. В настоящее время до 20% и более впервые выявленных больных открытой формой туберкулеза выделяют лекарственно-устойчивые микобактерии, что крайне затрудняет лечение и способствует развитию необратимых хронических форм туберкулеза с высокой летальностью.

Каждый день в России туберкулез уносит жизнь 80 человек. В 1999 году от туберкулеза умерло 29078 человек. Смертность от туберкулеза составила в 1999 году 20,0 на 100 тыс. населения, против 8,1 в 1991 году и 15,5 в 1998 году. Среди умерших от туберкулеза 75% составляют лица трудоспособного возраста.

В **Томской области** заболевание туберкулезом приобретает характер эпидемии. В 1998 году было зарегистрировано 76,2 случаев заболеваемости на 100 тыс. населения, в 2002 году этот показатель составил 93,7. При этом заразные формы составляли 51,8 и 64,1 случая соответственно. Смертность от туберкулеза за 1998 год – 15,9, за 2002 год – 18,3 случая.

Возрождение в конце XX века туберкулеза как широко распространенного заболевания, наносящего тяжелый урон человечеству, требует объединения усилий правительственных и административных органов, неправительственных организаций, специалистов-фтизиатров, широких кругов медицинской общественности, средств массовой информации. Только при объединении всех сил общества возможно достижение ощутимых результатов в борьбе против туберкулеза.

11.3. Вирусный гепатит

Вирусный гепатит – группа общих инфекционных заболеваний человека, характеризующихся общей интоксикацией, преимущественным поражением печени, нарушением обменных процессов, нередко с развитием желтухи.

Гепатит был известен еще со времен Гиппократа (V век до н.э.) и описывался как «солдатская болезнь». В самостоятельную нозологическую форму под названием «катаральная желтуха» гепатит был выделен Р. Вирховым в 1865 году. Большая заслуга в становлении учения о гепатите принадлежит С.П. Боткину, который первым правильно сформулировал представление о **гепатите**, как об общем инфекционном заболевании с развитием паренхиматозной желтухи.

Эпидемиология. Возбудитель вирусного гепатита – фильтрующийся вирус, обладающий значительной устойчивостью и выделяющийся из крови, желчи, фекалий, реже мочи больного. Причиной этой инфекции могут служить различные вирусы. По современной номенклатуре среди вирусных гепатитов различают по этиологическим признакам вирусный гепатит А (ГА), В (сывороточный или ГВ), С (ГС), Д (ГД), и Е (ГЕ).

Вирусный гепатит А, или болезнь Боткина, передается через кровь или фекалии инфицированных людей. Загрязнение фекалиями пищи и воды – практически основной способ передачи данного заболевания, из-за которого эту инфекцию иначе называют болезнью грязных рук.

Вирусный гепатит В, или сывороточный гепатит, – более тяжелое заболевание и более часто, по сравнению с гепатитом А, протекает в хронической форме. Вирус гепатита В часто обнаруживается в крови инфицированных людей в течение многих лет после явного выздоровления. Вирус гепатита В передается через кровь, слюну, семенную жидкость. Обычное явление – это передача половым путем, особенно среди гомосексуальных мужчин. Вирус гепатита В может передаваться от матери к плоду (врожденный гепатит).

Обе формы (ГА и ГВ) вирусного гепатита легко распространяются при переливании зараженной крови или ее препаратов. Люди,

профессионально работающие с кровью (врачи, медсестры); использование одной иглы для нескольких внутривенных инъекций, зараженные инструменты для татуировки, зубоврачебное и другое медицинское оборудование – также могут способствовать распространению вирусов гепатита.

Вирусный гепатит С был открыт в 70-х годах с помощью серологических и эпидемиологических исследований. Для него характерен парентеральный путь инфицирования человека. Вирусный гепатит С представляет серьезную проблему для здравоохранения вследствие доминирующего положения в структуре посттрансфузионных вирусных гепатитов и высокой частоты развития хронических форм у лиц, перенесших острый гепатит. Уровень инфицированности вирусом гепатита С может достигать 5%.

В 1977 г. был выявлен дефектный РНК-содержащий вирус, вызывающий **вирусный гепатит Д.** Источником инфекции гепатита Д являются хронические вирусоносители; передача инфекции осуществляется с кровью, поэтому очень часто антиген к вирусу гепатита Д обнаруживается у наркоманов.

Гепатит Е чаще встречается в азиатских странах, на юге нашей страны. Источником ГЕ являются больные с различными формами инфекции, в том числе стертыми и субклиническими. Для ГЕ характерен водный путь передачи, но нельзя исключить пищевой и контактно-бытовой пути распространения болезни.

Таким образом, термин «вирусный гепатит» объединяет 5 самостоятельных этиологических видов гепатита. Заболевания вирусным гепатитом распространены повсеместно, периодически принимают эпидемическое распространение. Индекс заболеваемости колеблется в широких пределах (от 40 до 200 и более на 100 тыс. населения).

Восприимчивость к гепатиту А всеобщая, но чаще болеют дети в возрасте 4–15 лет и молодые люди. Число вирусоносителей ГВ в мире превышает 200 млн человек. Большую роль в распространении инфекции играют гомосексуалисты, проститутки, наркоманы. Источниками гепатита С являются больные острыми и хроническими формами, а также бессимптомные вирусоносители. Основной путь передачи гепатита С – парентеральный. Наибольшему риску заражения подвержены лица, получившие трансфузии крови и/или ее компонентов. Из всех 5 форм наиболее изучены гепатит А и гепатит В.

После перенесенной инфекции развивается довольно стойкий иммунитет для всех 5 форм вирусного гепатита.

Патогенез и клиника. Инкубационный период в случае гепатита А составляет 15–50 дней, для гепатита В – 45–160 дней.

В течение болезни различают, как правило, три периода: преджелтушный, желтушный и реконвалесценции (выздоровления). В начальный период заболевания отмечаются потеря аппетита, тошнота, неприятные ощущения в животе, общее недомогание. Причем для гепатита А характерно резкое внезапное появление симптомов, для гепатита В – постепенное перерастание симптоматики. Для гепатита А характерна также лихорадка.

Желтуха развивается постепенно и характеризуется иктеричностью склер (имеют желтоватый оттенок), мягкого неба, кожных покровов. Иногда отмечается легкий кожный зуд. Моча приобретает насыщенную желтую темную окраску, кал обесцвечивается, печень увеличивается и становится болезненной. Продолжительность желтушного периода колеблется в среднем от 10 до 20 дней, после чего все симптомы постепенно уменьшаются и исчезают. У детей нередко встречается острое начало с лихорадкой, рвотой, болями в области печени и быстрым появлением желтушного окрашивания кожи и склер. Болезнь может протекать в различных клинических формах, от безжелтушной формы до токсической дистрофии печени.

Диагностика. Распознавание вирусного гепатита основано на клинических и эпидемиологических данных, а также на результатах биохимических исследований (увеличение в крови прямого билирубина, активизация сывороточных ферментов, появление в моче уробилина, пигментов) и, как правило, сложности не представляет. Наиболее эффективный метод диагностики вирусных гепатитов – выявление в сыворотке крови специфических антител к вирусу гепатита А, В, С и Д.

Дифференцировать вирусный гепатит нужно с поражениями печени или с другими инфекциями (лептоспироз, сальмонеллез, орнитоз, инфекционный мононуклеоз), с токсическими гепатитами (отравление четыреххлористым углеродом, дихлорэтаном, суррогатами алкоголя), гемолитической и механической желтухами.

Лечение. Больные с вирусными гепатитами подлежат обязательной госпитализации, так как являются источником инфекции. Основное лечение – общий постельный режим и питание. Ограничивают жиры, копчености, жареные продукты, крепкие бульоны и назначают жидкость до 2–3 л в сутки, лучше в виде соков, щелочных минеральных вод, а также витамины, 5% раствор глюкозы, зеленый чай. Заболевание чаще протекает в легкой форме. Смертельные исходы редки. Изредка возможен переход в хроническую форму с последующим развитием цирроза печени. Гепатит В существенно увеличивает риск возникновения рака печени.

Профилактика. Для предотвращения вирусного гепатита все инструменты, используемые для инъекций, а также остальное (в том числе

стоматологическое) оборудование всегда должны быть простерилизованы. С кровью следует обращаться осторожно, доноры должны быть проверены на носительство вирусов гепатита; перед переливанием необходимо соответствующим образом тестировать кровь; не следует наносить на кожу татуировки, а людям, контактировавшим с вирусом, желательно вводить иммуноглобулин. Для профилактики гепатита А необходимо, кроме того, строгое соблюдение санитарных норм; тщательный контроль за состоянием канализации и воды; работникам, связанным с производством пищевых продуктов и приготовлением пищи, всегда следует мыть руки после посещения туалета. Чтобы избежать заражения вирусным гепатитом В, желательно не вступать в случайные половые контакты и придерживаться правил «безопасного сексуального поведения».

11.4. Клещевой энцефалит

Клещевой энцефалит – острая вирусная, природно-очаговая, трансмиссивная инфекция, характеризующаяся лихорадкой, общей интоксикацией, выраженным поражением центральной нервной системы.

Эпидемиология. Первые случаи заболевания клещевым энцефалитом (КЭ) были описаны Г.А. Пановым в 1934–35 гг. в таежной зоне Дальнего Востока и установлена клиническая самостоятельность этой болезни. Сейчас КЭ встречается повсеместно в Восточной и Западной Сибири, на Урале, в Архангельской области и вокруг Санкт-Петербурга. Человек заражается преимущественно трансмиссивным путем – через укус инфицированного клеща, в слюне которого содержится вирус. Возбудитель КЭ относится к группе арбовирусов, содержит РНК, окруженную белковой оболочкой. Основным резервуаром и переносчиком возбудителей КЭ являются иксодовые клещи. Дополнительным резервуаром вирусов КЭ являются грызуны и другие дикие млекопитающие (зайцы, крысы, белки, бурундуки), а также некоторые птицы (зяблики, дрозды, щеглы, рябчики). Эпидемиологическое значение имеют в основном зараженные самки клещей, поскольку они присасываются на длительный срок – до нескольких часов – и вводят значительную дозу вируса. Если снять клеща через 1–2 часа после того, как он начал сосать кровь, заболевание не возникает. Раздавливание клещей и занесение вируса на слизистые оболочки глаза или на поврежденную кожу также может привести к заражению. Существует и алиментарный способ заражения КЭ при употреблении в пищу сырого козьего или коровьего молока. Полная зрелость клещей приходится на весенне-летний период, как раз в это время клещи обычно нападают на теплокровных животных и людей. Этим и обусловлена весенне-летняя сезонность КЭ.

Чаще болеют лица в возрасте 20–40 лет, главным образом находящиеся в тайге или других лесах, – лесорубы, лесники, охотники, собиратели ягод, грибов и трав, мичуринцы, дети из лесных лагерей отдыха.

Патогенез. Первичное размножение вируса обычно происходит в коже и подкожной жировой клетчатке вблизи от места внедрения, где возникает депо инфекции. Затем вирус через кровь проникает в лимфатические узлы, паренхиматозные органы (печень, селезенку, легкие, мозг). В результате вирусемии возникает лихорадка, интоксикация. Особой тропностью вирус КЭ обладает к двигательным структурам мозга, где поражаются как нервные, так и глиальные клетки. Наиболее выраженные морфологические изменения при КЭ обнаруживаются в передних рогах спинного мозга, особенно шейного утолщения спинного мозга, варолиева моста, продолговатого и среднего мозга, ядер черепных нервов и ретикулярной формации. В зависимости от локализации поражения в ЦНС возникают определенные клинические формы КЭ. Иммунитет после перенесенного КЭ считается стойким и длительным. КЭ может быть охарактеризован как острый негнойный менингоэнцефаломиелит.

Клиника. Инкубационный период в среднем продолжается 7–14 дней (колебания от 3 до 30 дней). Болезнь начинается остро, с озноба, повышения температуры тела до 38–40°С, общего недомогания, резкой головной боли (лобно-височные области), тошноты, рвоты. Возникают боли во всем теле и в конечностях, разбитость, бессонница, отмечаются различные функциональные изменения со стороны внутренних органов. В зависимости от клинических проявлений болезни, особенно выраженности и стойкости неврологических симптомов, выделяют лихорадочную, менингеальную, менинго-энцефалитическую, полиомиелитическую и полирадикулоневротическую формы КЭ. Менингеальная форма встречается наиболее часто (у 30–70%) и протекает как острый серозный, асептический менингит.

Прогноз. Период выздоровления длится до 2 лет. Возникшие атрофические параличи мышц восстанавливаются частично. Смертность колеблется в пределах от 5 до 30% (Дальний Восток). Среди последствий КЭ более половины составляют признаки органического поражения ЦНС – парезы и параличи отдельных мышечных групп.

Диагностика. В эпидемичных очагах, например в Томской области, диагноз КЭ не представляет особых трудностей. Диагноз КЭ подтверждается вирусологическими и серологическими исследованиями.

Лечение. Больные КЭ не заразны, и госпитализация их обязательна только по клиническим показаниям.

Больные даже легкими формами КЭ в остром периоде должны находиться на строгом постельном режиме до исчезновения интоксикации.

Специфическое лечение КЭ осуществляется введением ежедневно в течение 3 дней внутримышечно противоэнцефалитного донорского иммуноглобулина. Выписка больных проводится через 2–3 недели после нормализации температуры и при отсутствии менингеальных симптомов. Все переболевшие подлежат длительной госпитализации.

Профилактика. На уровне государства проводятся мероприятия по уничтожению клещей и предохранению людей от их нападения. В очагах КЭ применяют противоклещевые комбинезоны, репелленты, регулярный (каждые 20 минут) осмотр одежды и тела. В случае обнаружения присосавшихся клещей их аккуратно удаляют (можно с помощью нитки и масла) и сдают на анализ в пункты серопрофилактики. Пострадавшим вводят внутримышечно специфический донорский иммуноглобулин. Специфическую профилактику КЭ проводят строго по эпидемиологическим показаниям в течение года, используя тканевую инактивированную или живую аттенуированную вакцины подкожно, троекратно с интервалами от 3 месяцев до 1 года с последующей ежегодной ревакцинацией для создания стойкого иммунитета против КЭ.

11.5. Болезнь Лайма

Болезнь Лайма (Лайм – американский городок, где была отмечена вспышка боррелиоза) – хроническое или рецидивирующее природно-очаговое заболевание, способное поражать центральную нервную систему, сердечно-сосудистую систему и опорно-двигательный аппарат. Болезнь Лайма представляет большую опасность для здоровья людей, так как может приводить к длительной нетрудоспособности и даже инвалидности. Возбудитель болезни Лайма был открыт лишь в начале 80-х годов 20 столетия. Им оказался новый вид бактерий рода Borrelia.

Эпидемиология. Установлено, что болезнь Лайма распространена от Прибалтики до Тихого океана, сходна с клещевым энцефалитом. Заболеваемость болезнью Лайма обычно в 2–3 раза выше, чем аналогичные показатели по клещевому энцефалиту. Основные переносчики боррелий – пастбищные и таежные клещи рода Ixodes. Естественная зараженность взрослых голодных клещей возбудителем болезни Лайма высока и может доходить до 30–60%. Однако только клещи с боррелиями, плодящимися в слюнных железах насекомых способны передавать их со слюной животным и человеку во время укуса (трансмиссивный путь передачи инфекции). От больного человека здоровому инфекция не передается. В то же время возбудитель боррелиоза может передаваться плацентарно при беременности от матери плоду. Общие черты эпидемиологии болезни Лайма в нашей стране очень сходны с таковой при клещевом энцефалите.

Клиника. Началу клинических проявлений предшествует инкубационный период, который может длиться от 1 до 60 дней. Почти все больные затем предъявляют различные жалобы: на боли в мышцах, суставах, ограничение подвижности суставов вследствие боли, чувство скованности в них, симптомы поражения нервной системы, которые могут наблюдаться многие месяцы, на лихорадку, интоксикацию, повышение температуры тела в течение 2–4 дней, гиперемию зева, отечность тканей, болезненность при пальпации места укуса. Таким образом, болезнь Лайма отличается чрезвычайным полиморфизмом течения, значительно затрудняющим ее клиническую диагностику. Различают три основных этапа: общеинфекционный (от начала заболевания до 4–5-й недели); неврологических и/или кардиальных осложнений (от 2-й до 22-й недели); суставных, кожных и иных воспалительных нарушений (с 6-й недели и позднее). Спустя 1–3 недели после укуса и инфицирования могут возникать недомогание, слабость, мышечные боли, лихорадка. На месте укуса у более чем половины больных появляется характерная двухцветная эритема, достигающая иногда 60 см в диаметре. Второй этап сопровождается развитием осложнений со стороны нервной системы. Чаще всего это серозный менингит, невриты черепных нервов и радикулоневриты. Могут быть расстройства и со стороны сердца – атриовентрикулярные блокады, миоперикардиты. На позднем этапе заболевания могут развиться артриты, кожные дерматиты, глубокие органные поражения.

Диагностика. Наиболее реально подтверждение диагноза серологическими методами, особенно при отсутствии четких клинических и эпидемиологических критериев заболевания. Ранняя серологическая диагностика болезни Лайма гарантирует быстрое и успешное лечение при помощи антибиотиков. Кроме того, чрезвычайно важна дифференциальная диагностика болезни Лайма и клещевого энцефалита, для которой результаты серологических реакций имеют во многих случаях решающее значение. Запоздалая диагностика и антибиотикотерапия болезни Лайма приводят к распространению боррелий по всему организму больного и переходу заболевания в хроническую форму.

Лечение. Используется антибиотикотерапия и симптоматическое лечение.

Профилактика. Препараты для специфической профилактики болезни Лайма пока еще не разработаны. Меры неспецифической профилактики аналогичны таковым при клещевом энцефалите: использование соответствующей одежды при нахождении в местах обитания клещей для недопущения присасывания насекомых, постоянные (через каждые 20 минут) само- и взаимоосмотры.

Вопросы для самостоятельного контроля знаний по теме:
«Некоторые распространенные инфекции
у детей школьного возраста»

1. Какая инфекционная болезнь дает пандемии с острым течением?
2. Чем объясняется отсутствие иммунитета к гриппу?
3. Какое средство наиболее эффективно против вируса гриппа в первые 2–3 дня болезни?
4. В чем заключается профилактика простудных заболеваний, гриппа?
5. Кого лечит врач-фтизиатр?
6. Пути передачи микобактерий туберкулеза.
7. Людям каких профессий рекомендуется проходить флюорографическое обследование не реже 1 раза в год?
8. Каковы специфические и неспецифические признаки заболевания туберкулезом?
9. Что может сделать школьный учитель в целях профилактики туберкулеза?
10. Какое инфекционное заболевание описывали раньше, как «солдатскую болезнь»?
11. Сколько различают вирусных гепатитов по этиологическим признакам?
12. Какими способами может распространяться сывороточный гепатит?
13. Какие санитарно-гигиенические мероприятия должны проводиться в школе для профилактики гепатита А?
14. Кто является основным переносчиком вирусов клещевого энцефалита, болезни Лайма?
15. Заболевания клещевым энцефалитом и болезнью Лайма, как правило, регистрируются в весенне-летний период. С чем это связано?
16. При каком заболевании на месте укуса появляется двухцветная эритема?
17. Обозначьте различные уровни мероприятий по профилактике клещевого энцефалита и болезни Лайма.

Глава 12. СПИД

СПИД (AIDS), SIDA – на разных языках это слово звучит поразному, но значение его одно – это тяжелое инфекционное заболевание человека. СПИД – синдром приобретенного иммунодефицита.

Ученые считают, что первые случаи СПИДа имели место в США, Гаити и Африке в середине 70-х годов, а возможно и намного раньше, и вирус не упал к нам с неба. По настоящее время никто точно не знает о происхождении этой страшной болезни. Более поздние этапы эпидемии достоверно зафиксированы.

Врачи в Нью-Йорке и Лос-Анджелесе столкнулись с необычайно протекающей пневмонией у 5 мужчин-гомосексуалистов и рака кровеносных сосудов (саркома Капоши), «помолодевшего» лет на 30 и протекавшего быстро и злокачественно с поражением клеточного иммунитета. В результате было сформулировано новое понятие – СПИД. Загадочная болезнь быстро распространялась и была выявлена во Франции, ФРГ, Англии, Африке, Австралии. Было отмечено, что СПИД распространен среди наркоманов, гомосексуалистов, проституток, то есть людей с беспорядочными половыми связями. К концу 1982 года эпидемиологи подтвердили, что СПИД – это инфекционное заболевание, передаваемое половым путем или через кровь (общий шприц в среде наркоманов). В этом же году был зарегистрирован первый случай смерти от СПИДа в Великобритании.

Независимо друг от друга в 1984 году группы доктора Л. Монтанье в Париже и доктора Р. Галло в США выделили у пациентов с хронически опухшими лимфоузлами вирус, вызывающий СПИД (вирус иммунодефицита человека – ВИЧ). В банке данных крови за 1976 год в донорской крови из Африки был обнаружен ВИЧ. Обследование жителей ряда африканских стран показало широкое распространение ВИЧ среди гетеросексуалов. Возникла версия о появлении ВИЧ из Африки, так называемый «африканский след». Дебаты по этой версии закончились на 2-м конгрессе «СПИД в Африке», проходившем в 1987 г. в Неаполе. Учеными была отвергнута версия африканского следа.

Выясняя вопрос о давности появления СПИДа, были обследованы 900 аборигенов старше 70 лет в Уганде, и ни одного случая ВИЧ-инфекции обнаружено не было, что свидетельствует о «молодом» возрасте вируса.

Существует версия **мутации** вируса, который был обнаружен в крови зеленой мартышки (Центральная Африка).

Учеными показано сложное строение вируса с высокой степенью изменчивости и малыми размерами. Вирус проникает в кровь, приклеивается к клетке, проникает через мембрану и внедряется в ядро. Геном

ВИЧ в 100 000 раз меньше, чем геном человеческой клетки, это дает возможность вирусу встраиваться в генетический код ядра и становиться составной его частью. В ряде случаев вирус не проявляет активности и как бы «засыпает» в клетке на неопределенное время. Затем в силу каких-то причин активируется, размножается, и, разрушив клетку, устремляется к новым. Показано, что ВИЧ чувствителен к высокой температуре (за 30 минут погибает при температуре +56°С) и к дезосредствам; напротив, устойчив к радиационным излучениям и ультрафиолетовым лучам.

На вторжение вируса организм человека реагирует и в течение 2–3 недель иммунная система вырабатывает антитела против него и по содержанию их в крови устанавливается факт заражения вирусом иммунодефицита.

В настоящее время стало известно, что ВИЧ поражает не только иммунные клетки, но и клетки центральной нервной системы. Его обнаружили в спинномозговой жидкости. По мнению специалистов, вторжение ВИЧ в мозг означает, что миллионы вирусоносителей, не подозревающих о своей беде, в итоге пострадают от атрофии мозга со всеми вытекающими последствиями: распад личности, слабоумие, припадки, потеря памяти, нарушение эмоционального статуса и др.

Вирус обнаружен в крови, сперме, слезах, вагинальном секрете, спинномозговой жидкости. Передача ВИЧ происходит половым путем, от матери к плоду, во время родов, при переливании зараженной крови, в том числе шприцевая передача от наркомана к наркоману. Источником заражения могут быть как мужчины, так и женщины. Риск заражения повышается при беспорядочных половых контактах, извращениях, при травматизации слизистых.

Передача вируса в быту, воздушно-капельным путем, в детских учреждениях отрицается. При этом необходимо помнить – там, где есть кровь, существует риск заразиться ВИЧ. Большую опасность представляют услуги парикмахерских – ранения при маникюре, бритье. Инструменты должны подвергаться дезинфекции спиртом, столик и подушечка протираться в присутствии клиента 5% раствором хлорамина.

Большая часть жертв СПИДа в США приходится на гомосексуалистов, когда сперма, попадая в прямую кишку, оказывает иммунодепрессивное действие. Однако в последние 2 года число заразившихся при гетеросексуальных контактах увеличилось вдвое.

Острое развитие болезни сопровождается высокой температурой, гриппозной симптоматикой, сыпью, нервными расстройствами, потерей в весе, увеличением лимфатических узлов.

Течение заболевания имеет множество вариантов, так как присоединение на фоне ВИЧ-инфекции любого воспалительного агента дает клиническую картину того или иного заболевания.

Лечение СПИДа длительное и очень дорогое (20 000 долларов в год).

Профилактика заключается в обязательном обследовании донорской крови, обследовании групп риска (гомосексуалистов, наркоманов, проституток), просвещении и рекомендациях, особенно для молодежи, обязательного использования презервативов. Конституцией РФ гарантируется бесплатное анонимное обследование на зараженность ВИЧ. Государство гарантирует ВИЧ-инфицированным гражданам все права и свободы. С 1 января 1997 года принята новая 122-я статья УК РФ, предусматривающая меру ответственности за заражение вирусом иммунодефицита.

На 1 января 1999 года в России было официально зарегистрировано около 11 000 ВИЧ-инфицированных, однако реальное число людей во много раз больше. Как полагают специалисты, чтобы получить действительное число существующих случаев инфицирования, нужно умножить выявленные на 50.

По данным Томского областного Центра профилактики и борьбы со СПИДом, в 1998 году в Томской области насчитывалось 4 ВИЧ-инфицированных человека. На 1.02.2003 г. по Томской области и г. Томску установлена статистика, отраженная в табл. 6:

Таблица 6

ПОКАЗАТЕЛИ	ВСЕГО		В т. ч.		В т. ч.	
	Абс. число	На 100 тыс. населения	М	Ж	Дети до 14 лет	Подростки до 18 лет
1	2	3	4	5	6	7
Кумулятивное число ВИЧ-инфицированных*	783	73,8	565	218	–	100
Впервые выявлено на территории области	645	60,8	483	162	–	52
Прибыло с установленным диагнозом	138		82	56	–	48
Убыло с территории области	132		56	76	–	–
Умерло	36		31	5	–	–
Дети, рожденные ВИЧ-инфицированными матерями	22		10	12	22	–
Из них с установленным диагнозом «ВИЧ-инфекция»	5		1	4	5	–
Зарегистрировано больных СПИДом	5		4	1	–	–

Продолжение табл. 6

1	2	3	4	5	6	7
Установлено путей заражения от числа впервые выявленных случаев в области	636	98,6%	477	159	–	–
Пути заражения: парентальный (наркотический)	579	91%	454	125	–	–
половой	52	8,2%	22	30	–	–
вертикальный	5	0,8%	1	4	5	–

Примечание. Кумулятивное число – сумма впервые выявленных на территории Томской области и прибывших из-за пределов области с 1993 г. (без учета миграции внутри территории).

Вопросы для самостоятельного контроля знаний по теме: «СПИД»

1. Какой вирус вызывает заболевание СПИД?
2. Какие изменения в организме происходят при СПИДе?
3. Пути передачи ВИЧ.
4. Профилактика ВИЧ-инфекции.

Глава 13. ВЕНЕРИЧЕСКИЕ БОЛЕЗНИ

Венерические болезни – это группа инфекционных заболеваний, передающихся главным образом половым путем. Свое название венерические заболевания получили от латинского Veneris – Венера (богиня любви у древних римлян). Термин «венерические болезни» предложил в 1527 г. французский ученый Ж. Де Бетанкуром. Известны же эти заболевания с глубокой древности (2500 лет до н.э.), однако рассматривались как одно заболевание. В отличие от возбудителей других инфекций, микроорганизмы, вызывающие венерические болезни, имеют свои характерные особенности. Они обнаруживаются у больных людей на слизистых половых органов, язвах (при сифилисе), выделениях, что обусловливает передачу микробов при сексуальных контактах. Вне организма микробы венерических болезней живут несколько минут и гибнут, особенно при высушивании и под воздействием холода. Идеальный способ передачи инфекции – непосредственный контакт с теплой и влажной слизистой оболочкой, т.е. половой путь. Распространению венерических болезней способствуют случайные половые связи. **Социальное значение** этих болезней определяется широким распространением и тяжелыми последствиями для самих заболевших и опасностью для общества. На распространение венерических болезней оказывают влияние многие факторы, в том числе раннее по сравнению с прошлыми десятилетиями начало сексуальной активности, нежелание обращаться к врачу и обыкновенное легкомыслие, особенно молодых людей, ничем не объяснимая уверенность, что они не могут заболеть венерической болезнью. По мнению специалистов, существует и такой фактор распространения, как применение противозачаточных пилюль. Женщина, принимая пилюли и не опасаясь нежелательной беременности, имеет бо́льшую степень сексуальной свободы. Для таких женщин исчезает необходимость использования презервативов и спермицитов, что увеличивает риск заражения. Кроме того, противозачаточные пилюли снижают уровень кислотности во влагалище, способствуя размножению возбудителей венерических болезней.

Венерические болезни перестали вызывать страх. Во всяком случае, у большинства: «Это не про меня, это про гомосексуалистов и проституток. Если даже и заразишься (конечно, не СПИДом), вылечиться – пара пустяков. При современных-то средствах!» Успехи медицины создают иллюзию, что можно обойтись без врача – надо принимать антибиотики, и все пройдет. Заблуждение опасное – не только не пройдет, но может перейти в более тяжелую стадию и проявится, когда сделать что-нибудь станет очень трудно, а порой и невозможно. Половым путем передаются не только сифилис, гонорея – известные венерические

заболевания, но и многие другие: мягкий шанкр, паховый лимфогранулематоз, трихомониаз, хламидиоз, молочница, всего более двадцати. Вызывают заболевания различные возбудители: бактерии (сифилис, гонорея), вирусы (герпес), простейшие (трихомониаз), «грибы» (молочница), паразиты (лобковая вшивость). Болезни эти распространены во всем мире и знакомы врачам, но в отношении некоторых из них только недавно установлено, что они передаются путем половых контактов.

13.1. Сифилис

Название хронического инфекционного заболевания «сифилис» произошло от названия поэмы итальянского врача Дж. Фракасторо «Сифилис, или французская болезнь», вышедшей в Вероне в 1530 г. и посвященной описанию болезни некоего пастуха Сифилуса.

Возбудитель – бледная трепонема, или бледная спирохета. «Бледная» – потому что почти не окрашивается обычными анилиновыми красителями, принятыми для этой цели в микробиологии. Бледная трепонема имеет спиралевидную форму, напоминающую длинный тонкий штопор. Она чрезвычайно коварна: при неблагоприятных условиях покрывается плотной оболочкой и становится непроницаемой для лекарственных веществ. В такой форме может сохраняться в организме долго, пока в благоприятный момент вновь не «оживет», вызвав прогрессирование болезни, которую считали излеченной. Спиралевидные формы трепонемы размножаются делением каждые 30–33 часа, «застывшие» не делятся. В начальных стадиях сифилиса в организме находятся почти исключительно спиралевидные трепонемы, в поздних и при скрытом сифилисе становится все больше капсулированных. Заражение происходит исключительно при половом контакте. Бытовым путем передается преимущественно маленьким детям, родители которых, имея заразные проявления на слизистой оболочке рта, пробуют пищу с ложки ребенка, иногда даже пережевывают ее для него, облизывают соску и т.п. Бледная трепонема сохраняется, например, на влажном нижнем белье много часов и даже несколько суток. Высыхание или воздействие дезинфицирующих веществ быстро лишают ее подвижности. Оптимальные условия для ее жизнедеятельности – температура тела человека (около 37°С). При нагревании до 55°С микроорганизмы гибнут через 15 минут, при кипячении – сразу.

В **клиническом течении** сифилиса выделяют несколько периодов. Период, предшествующий проявлению заболевания, называется **инкубационным**. Длится инкубационный период около 3–5 недель. В это время бактерии распространяются с током лимфы и крови по всему

организму и быстро размножаются. Когда их становится достаточно много и появляются первые признаки болезни, наступает **стадия первичного сифилиса**. Наружные симптомы его – эрозия или язвочка (твердый шанкр) на месте проникновения в организм инфекции (у женщин часто – во влагалище, что затрудняет обнаружение шанкра) и увеличение региональных лимфатических узлов. Практически шанкры могут возникнуть на любом месте: на губах, в углу рта, на груди, внизу живота, на лобке, в паху, на миндалинах, в последнем случае напоминая ангину, при которой горло практически не болит и температура не повышается. Указанные симптомы проходят без лечения через несколько недель. Вогнутая поверхность шанкры содержит большое количество спирохет и при контакте с шанкром происходит непосредственное заражение. Средняя продолжительность этого периода – 6–8 недель. К концу периода увеличиваются все группы региональных лимфатических узлов, появляются недомогание, слабость, головная боль, субфебрильная температура, возникает сыпь, распространяющаяся по всему телу. Это означает, что заболевание перешло во *вторичную стадию*.

Вторичный сифилис начинается с появления обильной сыпи по всему телу. Приблизительно в это время кровь больного начинает давать положительную реакцию Вассермана. (Вассерман – немецкий ученый, предложил реакцию со специфическими антигенами спирохет на определение развивающегося сифилиса еще в 1906 г. и до настоящего времени этот диагностический тест применяется во всем мире). Сыпь обычно представляет собой мелкие, равномерно покрывающие кожу пятнышки, не возвышающиеся над поверхностью кожи, не вызывающие зуда и не шелушащиеся. Подобного рода пятнистые высыпания называют **сифилитической розеолой**. Так как они не зудят, люди, не внимательные к себе, легко могут не заметить высыпаний. Сыпь может быть разнообразной: узелковой, папулезной, гнойничковой. У одного и того же больного могут быть и пятна, и узелки, и гнойнички. Высыпания держатся от нескольких дней до нескольких недель, а затем без лечения исчезают, чтобы после более или менее длительного времени смениться новыми, открывая **период вторичного рецидивного** сифилиса. Новые высыпания, как правило, не покрывают всей кожи, а располагаются на определенных участках; они крупнее, бледнее и склонны группироваться, образуя кольца, дуги и другие фигуры. Перечисленные симптомы сохраняются от нескольких недель до одного года, когда они исчезают, вторичный сифилис переходит в скрытую фазу. **Скрытый период** может длиться годами, при этом внешние проявления болезни могут отсутствовать. У больных со скрытой формой сифилиса постепенно развиваются тяжелые нарушения головного и спинного мозга, что означает переход болезни в последнюю стадию – третичный период.

В **третичный период** наблюдаются тяжелые нарушения жизненно важных органов и систем. Большое количество спирохет в спинном и головном мозге вызывает серьезные психические и физиологические нарушения (паралич и т.д.), которые возникают, если человек не лечился или лечился плохо. При *спинной сухотке*, например, бледная трепонема поражает спинной мозг.

При внутриутробном заражении в период формирования плаценты беременность нередко заканчивается преждевременными родами мертвым плодом или преждевременным рождением живого ребенка. Может появиться на свет доношенный ребенок с клиническими проявлениями заболевания или со скрытой инфекцией.

Врожденный сифилис в прошлом был широко распространен: в начале XX века дети составляли до $^1/_4$ больных сифилисом. В настоящее время случаи врожденного сифилиса представляют редкость – встречаются почти исключительно у детей, чьи матери не состояли на учете в женской консультации. Если же заболевание выявлено вовремя, при полноценном лечении в первые 25 недель беременности ребенок рождается здоровым. В более поздние сроки у него могут быть те или иные признаки инфицированности. Некоторые женщины, в прошлом перенесшие сифилис, опасаются иметь детей. Если лечение проводилось до беременности, и серологические реакции стали отрицательными, страхи излишни, но все-таки необходимо во время беременности провести профилактическое лечение, что предупредит возможность развития инфекции у ребенка.

Диагностика и лечение

На стадии появления язв, эрозий сифилис может быть диагностирован при микроскопическом исследовании отделяемого, в котором содержится большое количество спирохет. Чем скорее начато лечение, тем вероятнее полное излечение. Нельзя заниматься самолечением – никакие домашние средства не помогут излечиться от сифилиса. Лечение начинается в стационаре с применения антибиотиков, солей тяжелых металлов, йодистых щелочей и других специфических средств с привлечением общеукрепляющей, иммуностимулирующей терапии. По окончании лечения больной находится в течение 2–5 лет под наблюдением с серологическим обследованием каждые 3–6 мес. Если за этот период будут отсутствовать признаки рецидива болезни, после обследования узкими специалистами выдается заключение о выздоровлении.

13.2. Гонорея

Название болезни – **гонорея** происходит от греческого *gonos* – семя и *rheo* – теку. По представлениям древних греков, при гонорее происходило истечение семени. Синонимы – триппер, перелой.

Симптомы и течение

Гонококк, вызывающий заболевание, попадает на слизистую оболочку половых органов, быстро размножается в теплой и влажной среде, вызывая воспалительный процесс (воспалительный инфильтрат, гнойные выделения). При развитии болезни инфильтрат рубцуется, в результате могут возникать сужения мочеиспускательного канала. Рубцовые изменения в придатках яичка мужчин и фаллопиевых трубах у женщин ведут к непроходимости сперматозоидов и яйцеклеток, что влечет за собой **бесплодие**. Попадая в кровь, гонококки гибнут, выделяя гонотоксин, который может вызывать головные боли, потерю аппетита, поражение нервной системы.

Гонорея поражает не только мочеполовые органы, но и прямую кишку, слизистую оболочку глаз, полости рта и глотки, иногда суставы, сердце и другие органы. **Инкубационный период** заболевания длится от 2 до 8 дней, реже – до 30 дней. У **мужчин** обычно через 3–5 дней после заражения развивается острое воспаление мочеиспускательного канала (уретрит): появляются обильные гнойные, слизисто-гнойные выделения, сопровождающиеся зудом, болью или резью при мочеиспускании. Если заболевание не лечить, то процесс распространяется на весь канал, простату, семенные пузырьки, яички. Может повыситься температура, возникнуть озноб, боль при дефекации. Тяжелым осложнением гонореи, нередко приводящим к бесплодию, является воспаление предстательной железы (простатит), придатков яичек.

У **женщин** первично поражается слизистая оболочка шейки матки. Процесс может протекать вяло, не вызывая болезненных ощущений, и долгое время при этом оставаться нераспознанным. Не зная о своем заболевании, женщина не обращается за медицинской помощью и, продолжая вести половую жизнь, является причиной распространения заболевания. По течению воспалительного процесса гонорея охватывает нижний отдел (мочеиспускательный канал, бартолиниевые железы, шейку матки, прямую кишку) и верхний (восходящая гонорея) – тело матки, трубы, яичники, брюшину малого таза. Симптомы болезни: жжение, зуд наружных половых органов, обильные гнойные выделения.

Восходящая гонорея начинается острыми болями в нижних отделах живота, повышением температуры, возможным кровотечением. Эта форма гонореи даже при современных методах лечения может привести к женскому бесплодию.

Ребенок может заразиться от матери при прохождении через родовые пути. При этом у него поражается слизистая глаза, а у девочек также и половые органы. Слепота новорожденных нередко вызвана гонореей. Гонококки могут быть занесены в половые органы девочек также загрязненными руками матери, полотенцем, губкой, постельным бельм и т.п.

Диагностика и лечение

Наиболее точная диагностика заключается в посеве исследуемого материала на соответствующую питательную среду. Характерный рост колоний гонококка подтверждает предполагаемый диагноз. Менее надежный способ, но более быстрый – микроскопия окрашенных мазков гноя, выделяющегося из пораженных органов.

Следует помнить, что в домашних средствах искать избавления от болезни бессмысленно. Лечить гонорею следует только по назначениям специалистов – врачей-венерологов.

13.3. Трихомониаз

Возбудитель заболевания – **трихомонада –** одноклеточный микроорганизм, заражение которым происходит в основном половым путем. Возможно и бытовое заражение – при несоблюдении санитарно-гигиенических правил (через общее полотенце и т.д.).

Симптомы и течение

У женщин развивается основная форма заболевания – **трихомонадный вагинит**, у мужчин – **уретрит**. Больные жалуются на сильный зуд, жжение в области наружных половых органов, выделения желтоватого цвета, нередко с неприятным запахом. Могут появиться боли внизу живота, в области поясницы, рези при мочеиспускании. Иногда инфекция распространяется на шейку матки, вызывая на ней эрозии и воспаление. При проникновении трихомонад в придатки матки, возникает поражение труб и яичников, что может привести к бесплодию. Проявления трихомониаза зависят от остроты процесса, локализации; течение может быть длительным, с рецидивами.

Диагностика и лечение

Распознается заболевание на основе типичных жалоб и при микроскопическом исследовании мазков из влагалища и мочеиспускательного канала. Трихомониаз часто сочетается с другими бактериальными инфекциями (грибковой, кокковой, хламидийной и др.).

Лечение трихомониаза проводится под контролем врача с помощью целого ряда медицинских препаратов одновременно обоих партнеров. Половая жизнь во время лечения прекращается, необходим гигиенический туалет мочеполовых органов. Если обследование подтверждает сопутствующую инфекцию (гонорею, хламидиоз), врач назначает дополнительное соответствующее лечение.

13.4. Хламидиоз

Венерическое заболевание хламидиоз вызывается бактериями рода Chlamydia – хламидиями. Широкое распространение хламидийная инфекция половых органов получила в последние годы. По данным специалистов США, ежегодное количество зарегистрированных новых случаев заболевания составляет примерно 4,6–10 млн и более.

У 50% женщин с гонореей имеет место одновременное заражение хламидиями. До недавнего времени многие случаи хламидийной инфекции относили к неспецифическим, негонококковым воспалениям мочеполовой области.

Симптомы и течение

Первые признаки заболевания появляются обычно через 1–2 недели после контакта с больным. Мужчины обычно жалуются на слизисто-гнойные выделения из уретры, зуд или боль при мочеиспускании. С течением времени эти признаки уменьшаются или проходят совсем. Однако это не означает, что болезнь прошла: из острой она перешла в хроническую форму, с распространением инфекции вдоль мочеиспускательного канала. Часто возникают поражения предстательной железы, воспаление придатка яичка. У больных может нарушиться образование сперматозоидов, развиться бесплодие.

У женщин чаще всего хламидии паразитируют на слизистой оболочке уретры и шейки матки. Появляются выделения, зуд, жжение, частые позывы к мочеиспусканию, нередко болезненному. Инфекция может переходить на слизистую оболочку матки, маточных труб, яичников. Сопровождается болями внизу живота, общим недомоганием, нарушением менструального цикла.

Однако более чем у половины больных никаких признаков заболевания не отмечается и поэтому они не обращаются за медицинской помощью. Между тем последствия воспалительного процесса достаточно серьезны – от бесплодия и внематочной беременности до преждевременных родов и гибели плода.

Лечение хламидиоза проводится по определенной схеме с применением общеукрепляющей, иммуностимулирующей терапии только под контролем специалиста.

13.5. Кандидоз

Кандидоз – заболевание, вызванное дрожжеподобными грибками рода Кандида. Кандидоз («молочница») – одна из наиболее распространенных инфекций, особенно у женщин. Грибок, вызывающий заболевание, в небольшом количестве может встречаться и у здоровых женщин. Причиной разрастания грибковой колонии, возникновения кандидозных воспалений влагалища могут стать: нарушение углеводного обмена; применение антибиотиков или других химиотерапевтических средств (данные препараты убивают микроорганизмы, являющиеся естественными антагонистами грибов); употребление гормонов (противозачаточные таблетки); болезни, ослабляющие иммунную систему организма; заражение от больного мужчины.

Симптомы заболевания – женщины отмечают появление творожистых выделений из половых путей, зуд и болезненные ощущения, усиливающиеся при мочеиспускании.

Профилактика венерических заболеваний

Самый оптимальный способ избежать заражения венерическими болезнями – супружеская верность. Ведь по-настоящему безопасными можно считать лишь отношения с одним партнером – моногамность, понимаемую как верность одному спутнику всю жизнь. Однако в реальной жизни это представляет редкое исключение. «Людям нет нужды становиться монахами. Им надо только не делать глупостей» – пишет один шведский специалист. Например, не вступать в мимолетные сексуальные отношения с малознакомым человеком, с тем, кто готов к контакту уже после первой рюмки. Эти люди, будь то мужчина или женщина, как правило, поступают так не впервые.

Уменьшает риск инфицирования использование презервативов, лучше в сочетании со спермицидным составом (**спермициды** – определенные химические вещества, губительно действующие на сперматозоиды, обладают бактерицидной активностью против целого ряда микроорганизмов, вызывающих заболевания, передающиеся половым путем). Презерватив снижает возможность заражения в десятки раз, однако не дает стопроцентной гарантии при беспорядочной половой жизни.

Даже при использовании презервативов необходимо помыться с мылом после полового контакта, так как такие возбудители, как бледная спирохета, вирус герпеса, способны проникать и через кожу. Освобождение мочевого пузыря после полового акта уменьшает риск заражения мочевыводящих путей (при гонорее, хламидиозе).

При подозрении, что произошло заражение, или после связи со случайным партнером следует немедленно обратиться

к специалисту-венерологу. Тем более это следует сделать при появлении первых признаков заболеваний, передающихся половым путем (выделения из половых органов, зуд, жжение при мочеиспускании, появление на теле, слизистых оболочках язвочек, узелков и т.д.). С течением времени даже без лечения эти проявления могут ослабевать, однако это ни в коей мере не означает, что болезнь прошла. Более того, зачастую это свидетельствует о том, что болезнь переходит в хроническую форму, для лечения которой потребуется гораздо больше усилий и времени. Обычно исследование помогает обнаружить сифилис, венерические бородавки, гонорею, герпес генитальный, однако инфекции, протекающие бессимптомно, диагностировать весьма трудно. Для этого могут потребоваться повторные анализы, иногда в стационаре. Недопустимо заниматься самолечением – бесконтрольный прием антибиотиков затрудняет диагностику и способствует выработке устойчивости микроорганизмов, ухудшая возможность излечения.

Вопросы для самостоятельного контроля знаний по теме: «Венерические болезни»

1. Перечислите факторы распространения венерических болезней.
2. Почему недопустимо самолечение заболеваний, передающихся половым путем?
3. Какие венерические заболевания могут протекать бессимптомно?
4. Какие заболевания, передающиеся половым путем, могут стать причиной женского и мужского бесплодия?
5. Каковы меры профилактики венерических заболеваний?

Глава 14. ЛЕКАРСТВА. СПОСОБЫ ВВЕДЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ В ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

14.1. Лекарства. Общие сведения

Лекарства – вещества, применяемые для лечения или предупреждения заболеваний. До XIX века в качестве лекарств использовали, в основном, сырые или подвергнутые относительно простой обработке продукты растительного, животного или минерального происхождения. По мере развития химической науки из растительного и животного сырья стали выделять так называемые действующие начала, было установлено химическое строение многих лекарств и осуществлен их синтез. Каждое лекарство перед внедрением в медицинскую практику подвергается тщательному изучению. Сначала в экспериментах на животных, а затем в условиях клиники.

Существуют различные **классификации лекарственных препаратов**: по их химическому строению, по влиянию на физиологические системы организма, по главным видам действия. Например, обезболивающие средства, наркотические, сердечно-сосудистые, мочегонные, слабительные, гормональные и т.д.

Лекарственные вещества оказывают на организм как местное, так и общее действие. Реакция на введение того или иного лекарства зависит от индивидуальных особенностей организма, степени чувствительности его тканей и органов.

11.2. Способы введения лекарств в организм человека

В зависимости о того, какой эффект должен быть достигнут, лекарства вводят в организм разными путями. Различают **энтеральные** пути введения (при этом всасывание лекарственного вещества происходит через слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта) и **парентеральные** (минуя желудочно-кишечный тракт).

Энтеральные пути введения

1. **Прием внутрь (оральный путь, через рот)**.

Прием лекарственных средств внутрь наиболее прост, удобен для больного, не требует стерилизации и участия медицинского персонала. Эффект наступает через 15–40 минут, дозы в 2–3 раза выше, чем при парентеральном введении.

Прием лекарств внутрь имеет ряд особенностей:

- Лекарственные средства могут образовывать с компонентами пищи невсасывающиеся комплексы: например, антибиотики групп тетрациклина и левомицетина, кислота ацетилсалициловая связываются с ионами кальция и железа; алкалоиды осаждаются танином чая, кофе и фруктовых соков. Поэтому большинство лекарственных средств рекомендуют принимать за 30–40 минут до еды или через 1,5–2 часа после еды, запивая водой или минеральной водой.
- Лекарственные средства могут оказывать раздражающее влияние на желудок и кишечник (такие препараты принимают после еды).
- Не рекомендуется принимать лекарственные средства внутрь при тяжелых заболеваниях органов пищеварения и сердечно-сосудистой системы, в раннем детском возрасте.

2. **Сублингвальный** (рассасывание под языком) и **трансбуккальный** (рассасывание за щекой) пути.

Рассасывание в полости рта обеспечивает быстрое поступление лекарственных средств в систему верхней полой вены, при этом отсутствует действие пищеварительных соков и ферментов печени. Сублингвально принимают только средства с высокой растворимостью в липидах, например нитроглицерин для купирования приступа стенокардии.

3. **Ректальный путь** (через прямую кишку).

Ректальный путь необходим при невозможности приема лекарственных средств внутрь (рвота, бессознательное состояние).

Парентеральные пути введения

1. **Введение под кожу**

Обычно вводят стерильные растворы лекарственных средств в объеме 1–2 мл. Фармакологический эффект возникает через 15–20 минут после инъекции. При введении под кожу раздражающего вещества кальция хлорида или сильного сосудосуживающего средства норадреналина возникает некроз тканей.

2. **Введение в мышцы**

Вводят стерильные изотонические водные и масляные растворы и взвеси. Максимальный объем внутримышечной инъекции – 10 мл. Эффект большинства лекарственных средств развивается быстрее, чем при инъекции под кожу, – через 10–15 минут, так как мышцы имеют обильное кровоснабжение.

При введении в мышцы масляных растворов и взвесей получают депо лекарственных средств, обеспечивающее их длительное поступление в кровь и пролонгированное действие (препараты инсулина).

3. **Введение в вену**

Применяют стерильные водные растворы или жировые ультраэмульсии заводского приготовления. Эффект после вливания в вену в 5–10 раз сильнее по сравнению с активностью при приеме препаратов внутрь. Например, наркозное средство гексанал вызывает потерю сознания через несколько секунд после введения («на конце иглы»).

Лекарственные средства также вводят в артерии, внутрисердечным, внутрикостным путями, в субарахноидальное или эпидуральное пространства спинного мозга. Эти пути используются в основном в клинических условиях.

4. **Ингаляционный путь**

Ингаляции позволяют получить быстрый резорбтивный эффект лекарственных средств в связи с большой площадью контакта альвеол и капилляров (150–200 мм^2). Ингаляционно вводят наркозные средства – летучие жидкости и газы, с целью местного действия применяют аэрозоли бронхолитических средств, антибиотиков, местных анестетиков и др.

5. **Накожный путь**

Применяют лекарственные средства в форме мазей, паст, растворов, эмульсий, суспензий для местного воздействия при заболеваниях кожи, ранах, ожогах или с целью получения рефлекторных ответов со стороны внутренних органов.

В последнее время стали использовать трансдермальные терапевтические системы (TTS). Они представляют собой форму введения липофильных лекарственных средств в большой круг кровообращения через неповрежденный кожный покров по заданной программе. Лекарственное средство находится в резервуаре в форме суспензии или геля. Скорость всасывания его в организм регулируется проницаемостью мембраны из микропористого полимера или диффузией из полимерной матрицы. Эффективность действия лекарства при таком способе повышается за счет равномерного поступления дозы в кровоток, при этом снижаются побочные эффекты. После удаления TTS всасывание лекарственного средства прекращается через 20–30 секунд.

В состав TTS вводят препараты для профилактики или длительного лечения хронических заболеваний, средства заместительной терапии. В настоящее время в медицинской практике применяют TTS, содержащие скополамин (в целях профилактики укачивания), клофелин (при артериальной гипертензии), нитроглицерин (курсовое лечение стенокардии) и другие.

Лекарственные средства назначают также в виде капель в глаз, нос, ухо, наносят на слизистую оболочку носа.

Иногда при повторном применении лекарства возможно накопление его в организме или суммирование эффектов – **кумуляция**. Возможно и обратное – ослабление действия лекарства при повторных приемах. В результате многократного применения некоторых лекарств могут развиться пристрастие и привыкание к ним (наркотические препараты, некоторые снотворные, обезболивающие и т.д.).

11.3. Лекарственная болезнь

В ряде случаев применение лекарственного вещества вызывает нежелательное, вредное «побочное» действие. Различают три вида лекарственной болезни: лекарственная **аллергия** – наиболее обширная группа (до 90% всех случаев); **токсическая** лекарственная болезнь и **тератогенная** (вызывающая нарушение развития зародыша). Иногда наблюдается комбинированное воздействие вещества – токсико-аллергическое. Аллергия от лекарств прогрессивно возрастает вследствие резкого увеличения производства синтетических лекарств (антибиотиков, гормонов и др.), а также увеличения числа аллергенов (различные выбросы промышленных отходов, новые виды пищевых добавок и т.д.). Аллергические состояния к аллергенам (пыль, запахи, шерсть животных, пищевые – клубника, яйца и т.д.) создают индивидуальную повышенную чувствительность к лекарствам. Имеет место и наследственная предрасположенность к аллергии.

Токсическое действие лекарств проявляется в различных формах. В больших дозах (нетерапевтических) токсичны многие лекарства. Поэтому принимать лекарства следует по назначению врача, где указывается и разовая, и суточная доза лекарства.

Отдельные лекарства (некоторые противоопухолевые и др.), обладающие тератогенным действием, сняты с производства (например, талидомид – ФРГ и т.д.).

Лекарства, составляющие домашнюю аптечку, должны храниться в недоступном для детей сухом месте (на верхней полке шкафа). Некоторые лекарства следует хранить в темном месте (йод, марганцевокислый калий и др.). Срок хранения лекарств указывается на упаковке.

Необходимо помнить, что самолечение, бесконтрольный прием лекарственных препаратов различного назначения может привести к серьезным нежелательным последствиям. При приеме лекарств следует строго воздержаться от употребления любых спиртных напитков. Алкоголь разрушает дезинтоксикационную функцию печени и задерживает обезвреживание лекарственных веществ, повышает чувствительность нервной системы к действию нейротропных и других лекарственных препаратов.

Вопросы для самостоятельного контроля знаний по теме: «Лекарства. Способы введения лекарственных веществ в организм человека»

1. Какие пути введения лекарств относятся к парентеральным?
2. Как обозначается метод введения лекарств через рот?
3. К какому пути введения лекарственных средств можно отнести прием валидола, нитроглицерина?
4. В каких случаях назначают прием лекарств ректально?
5. Когда вводят лекарства путем ингаляций?
6. Какие вы знаете лекарственные формы препарата?
7. Что такое кумуляция?
8. К каким препаратам может развиться пристрастие и привыкание?
9. Какое основное побочное действие применения лекарственных средств?
10. При каком виде лекарственной болезни наблюдается нарушение развития зародыша?
11. Почему во время лечения врачи рекомендуют воздерживаться от приема алкогольных напитков?

Глава 15. НЕКОТОРЫЕ СПОСОБЫ ПОДДЕРЖАНИЯ ЗДОРОВЬЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ

В последние десятилетия во всем мире наблюдается расцвет нетрадиционных методов лечения и профилактики, поскольку все большее количество людей старается избегать лекарств и хирургического вмешательства, столь характерных для традиционной медицины, или, по крайней мере, дополнять их другими методами лечения. Сегодня тысячи врачей включают в свою практику методы альтернативной медицины, открываются новые салоны, клиники, заголовки газет пестрят незнакомыми названиями услуг, обещая исцеление практически от любого недуга. Среди предлагаемых методов есть и очень древние системы лечения, которые долго игнорировались западным обществом (иглоукалывание, акупрессура), и более современные, разработанные в XX столетии (лазеротерапия, электропунктура и др.). Попытаемся разобраться в многообразии нетрадиционных средств лечения и профилактики заболеваний.

15.1. Фитотерапия

Фитотерапия и фитопрофилактика – применение экстрактов и настоев трав. Использование людьми растений в качестве лекарственных средств берет начало в глубокой древности. Первобытный человек, страдающий болью, находил лекарства в окружающей его среде. Наиболее доступными были, конечно, плоды, корни, соцветия растений, которые он употреблял в пищу. Эмпирический опыт, накапливаясь, передавался из поколения в поколение, став неотъемлемой частью культуры народа. Травники, травознатцы, лекари всегда были средоточением народной мудрости.

Особенно высокого развития достигла народная медицина в Китае и Индии. Известный китайский фармаколог XVI века Ли Шичжень составил энциклопедию траволечения в 52 томах, где описал 1900 растений. Традиционным лечение травами было и на Руси.

Итак, опыт использования растительных средств профилактического и лечебного плана насчитывает тысячелетия. И это не удивительно. Растения, как ведущий компонент питания человека естественно включаются в его метаболизм, оказывают активное влияние на все его органы и функциональную активность. Лечебное действие лекарственных растений обусловлено наличием в них так называемых действующих веществ (алкалоидов, флавоноидов, гликозидов, витаминов и других), оказывающих физиологическое действие на организм человека

или обладающих биологической активностью по отношению к возбудителям различных заболеваний.

К преимуществам фитотерапии по сравнению с современными сильнодействующими синтетическими средствами следует в первую очередь отнести хорошую переносимость препаратов из растений. При использовании травяных сборов аллергические реакции и другие побочные действия встречаются довольно редко. Не менее важна возможность длительного применения фитопрепаратов в лечении хронических заболеваний. Являясь натуральными продуктами, лекарства из растений легко усваиваются, благотворно влияя на многие системы организма.

Тем не менее лекарственные растения не являются панацеей от всех болезней. Как правило, лечение травами назначается по *окончании острого периода заболевания* или *для профилактики болезней*, потому что эффект слабый и мягкий и вывести из острого состояния такое лечение зачастую не может. Полезны растительные препараты для усиления защитных сил организма (поливитаминные растения), и, напротив, для ослабления, ликвидации отрицательных последствий стрессовых ситуаций. Важное место в фитотерапии занимают культивируемые пищевые растения (овощи, фрукты, ягоды).

Существуют определенные правила сбора, хранения лекарственных растений. Так, большинство трав собирают в период цветения, когда в них находится наибольшее количество биологически активных веществ. Почки собирают весной, корни, клубни, корневища – осенью.

Перед использованием растения рекомендуется измельчить таким образом, чтобы размер частиц не превышал 2–3 мм для травы и листьев (цветы обычно не измельчаются) и 5–6 мм для коры, корней и корневищ. Кстати, в древней тибетской медицине все растительное сырье для изготовления лекарств измельчалось в мелкий, почти пылевидный порошок. Способы приготовления лекарственных средств из растений, применение полученных препаратов в терапии тех или иных патологических процессов широко представлены в соответствующей литературе. При соблюдении условий сбора, хранения, приготовления, составления композиций и дозировок лекарственные и пищевые растения в полной мере послужат для вашего здоровья.

15.2. Физиотерапия

Физиотерапия – использование в лечебно-профилактических целях физических сил природы, как естественных (солнечная радиация, вода, воздух, лечебные грязи), так и получаемых с помощью аппаратов искусственно (электрический ток, электромагнитные поля, тепло, свет,

ультразвук и др.). Сегодня трудно найти заболевание, при котором использование лечебных физических факторов не было бы полезным и не содействовало бы скорейшему выздоровлению.

Современная физиотерапия располагает весьма широким и разнообразным по физическим свойствам и физиологическому действию арсеналом лечебных методов. Рассмотрим наиболее полную классификацию лечебных и физических факторов (*по В.С. Улащик, 1993*).

К первой группе относятся постоянные и импульсные электрические токи низкого напряжения. Она представлена следующими методами: гальванизация, лекарственный электрофорез, электродиагностика, электростимуляция и др.

Ко второй группе причисляют методы, основанные на использовании электрических токов высокого напряжения: диатермия, ультранотерапия.

Третья группа включает электрические, магнитные и электромагнитные поля различных характеристик. Сюда входят следующие методы: магнитотерапия, ультравысокочастотная терапия, микроволновая терапия.

Четвертая группа – электромагнитные колебания оптического (светового) диапазона. Она включает методы, основанные на использовании инфракрасных, видимых и ультрафиолетовых лучей, лазерную терапию.

Пятая группа – механические колебания среды. Сюда относят массаж, вибротерапию, ультразвуковую терапию.

Шестая группа включает методы, основанные на использовании измененной или особой воздушной среды: аэрозольтерапия (ингаляционная терапия), баротерапия, климатотерапия и др.

Седьмая группа – водолечебные методы, основанные на использовании в лечебных и оздоровительных целях пресной воды, природных и минеральных вод и их искусственных аналогов.

В восьмую группу объединяют теплолечебные методы, основанные на применении тепла (теплолечение) и холода (криотерапия, гипотермия). В качестве теплолечебных средств применяют лечебные грязи, парафин, озокерит, нафталан, песок, глину, лед и др.

Наиболее эффективно применять физические методы при подострых и хронических воспалительных процессах в органах и тканях, последствиях травматических повреждений, дегенеративно-дистрофических заболеваниях суставов и позвоночника, многих болезнях внутренних органов, функциональных расстройствах в различных органах и системах, заболеваниях периферической и центральной нервной системы инфекционного, травматического и профессионального происхождения и многих других. Принято считать,

что на определенном этапе лечения любых болезней могли бы быть применимы лечебные физические методы. Они весьма эффективны в косметологии, в качестве методов первичной профилактики болезней, средств закаливания.

Вместе с тем имеется ряд состояний организма, при которых применение физических факторов не только нежелательно, но и вредно. К общим **противопоказаниям** относятся злокачественные новообразования, системные заболевания крови, кровотечение, активная форма туберкулеза, сердечно-сосудистая недостаточность, высокая температура тела, выраженная тахексия (истощение), острые и инфекционные заболевания, индивидуальная непереносимость фактора и др. В любом случае допустимость использования лечебных физических факторов необходимо согласовать со специалистом.

Остановимся более подробно на некоторых распространенных методах физиотерапии.

Электротерапевтические методы

Электротерапевтические методы, основанные на использовании электрических токов, электрических, магнитных или электромагнитных полей, относятся к числу наиболее распространенных и эффективных. В настоящее время в продаже достаточно широк выбор отечественных и зарубежных электротерапевтических аппаратов (например, противоболевые электростимуляторы), которые можно использовать и в домашних условиях.

Использование электричества с лечебной целью началось еще тогда, когда люди не задумывались над сущностью происходящих при этом явлений и не научились искусственно получать электрическую энергию. Люди, жившие на берегу Средиземного моря, знали о лечебном действии некоторых рыб (электрический скат, угорь и сом), организм которых генерирует электрический ток довольно высокого напряжения и большой силы. У негров Западной Африки было принято купание больных детей в озерах, где водятся электрические рыбы. По сообщениям Плиния, Скрибония и Диоскорида, разряды электрических рыб использовались для лечения больных, страдавших головными болями, параличами, подагрой и болезнями суставов.

Целебные свойства статического электричества применял в 1744 году немец Кратценштейн, работавший в Галле, при некоторых болезнях нервной системы. Однако только после опытов в Болонье (Италия) в 1791 году Луиджи Гальвани, открывшего «животное электричество», и последующих наблюдений в Павии (Италия) физика Алессандро Вольты, создавшего электрическую батарею, начались попытки научной разработки электротерапии и электродиагностики.

К основным современным электротерапевтическим методам следует отнести гальванизацию и лекарственный электрофорез. Под **гальванизацией** понимают применение с лечебной целью постоянного непрерывного тока низкого напряжения и небольшой силы. **Лекарственный электрофорез** представляет собой сочетанное (одновременное) воздействие на организм больного постоянного тока и вводимых с его помощью лекарственных веществ.

Вполне уместно в этом разделе отметить **магнитотерапию** – использование с лечебно-профилактическими целями постоянного или низкочастотного переменного магнитного поля.

Для лечебных целей магнит стал употребляться давно, и каждый известный врач прошлого столетия предлагал собственный рецепт. Магнит играл видную роль в таинственной «науке» очарований, волшебства и колдовства. Одной из причин нынешнего повышенного внимания к магнитным полям является доказательство наличия у магнитных полей выраженной биологической активности, профилактического и лечебного действия. Определенное значение имеет и установление тесной связи распространения и обострения многих заболеваний (сердечно-сосудистых, психических и др.) с изменениями магнитного поля Земли.

Хотя и сегодня вопросы о механизмах биологического и лечебного действия магнитных полей, о показаниях и противопоказаниях к магнитотерапии остаются предметом споров и научных исследований, многое в этой проблеме прояснилось. Магнитные поля в небольших дозировках обладают седативным, противовоспалительным, болеутоляющим, гипотензивным действием. Магнитотерапия снижает свертываемость крови, улучшает микроциркуляцию и регионарное кровообращение, благотворно влияет на иммунитет.

Поскольку магнитотерапия сегодня находится на подъеме, медицинская промышленность выпускает самые различные аппараты и устройства для ее проведения. Так, *магнитные аппликаторы* могут быть использованы при заболеваниях периферической нервной системы (невралгии, невриты), опорно-двигательного аппарата; существуют *противорадикулитные пояса*. *Магнитные клипсы* и *браслеты* предназначены для коррекции состояния сердечно-сосудистой системы, используются при головных болях, простудных заболеваниях, стрессовых состояниях, гелиомагнитных возмущениях и резких колебаниях погоды.

Светолечение

Применение с лечебными, профилактическими целями света от естественных или искусственных источников называют **светолечением**, или **фототерапией**.

Наиболее древним видом светолечения является **гелиотерапия** (лечение солнечным светом), пришедшая из глубины веков. По Геродоту, древние египтяне знали целительную силу солнца и лечились им на специально устроенных террасах. У древних римлян были специально устроенные площадки (солярии), где они широко пользовались солнечными ваннами, соединяя их с гимнастическими упражнениями. Первым врачом, применившим солнцелечение у больных, был знаменитый Гиппократ. За ним целый ряд известных греческих и римских врачей пользовались солнцем для лечения таких болезней, как ожирение, артриты, туберкулез и др.

С физической точки зрения свет представляет собой один из видов лучистой энергии, теснейшим образом связанной с жизнью на Земле и являющейся необходимым условием жизнедеятельности человеческого организма. Как здесь не вспомнить итальянскую поговорку: «Куда не проникает солнце, туда часто приходит врач».

По современным представлениям, свет имеет свойства как электромагнитных колебаний, так и потока частиц – фотонов. Оптическую часть электромагнитных колебаний принято делить на три вида излучений: видимое, инфракрасное и ультрафиолетовое. Коротковолновое ультрафиолетовое излучение обладает наиболее выраженным биологическим действием по сравнению с видимыми и инфракрасными лучами.

Инфракрасные и **видимые** лучи вызывают усиление обменных процессов, ускорение периферического кровообращения, увеличение потоотделения, рассасывание инфильтратов, уменьшение или исчезновение спазмов, повышение фагоцитоза, снижение болевых ощущений, уменьшают повышенный тонус, напряжение поперечнополосатых мышц. Под влиянием видимого излучения изменяются психоэмоциональный статус организма и функциональное состояние центральной нервной системы, что сказывается на уровне и ритмах жизнедеятельности. Известно повышение возбудительных процессов в коре головного мозга под влиянием красного цвета и наоборот, усиление тормозных – при действии оранжевого цвета. Утверждают, что красный и оранжевый цвет посуды возбуждает аппетит, а белый и светло-голубой облегчает соблюдение диеты. Освещение ярким белым светом после возбуждения заметно повышает работоспособность человека.

Для получения инфракрасных и видимых лучей используют лампы накаливания или нагревательные элементы, в которых источником излучения является металлическая проволочная спираль.

Ультрафиолетовые лучи (УФЛ) обладают бактерицидным, витаминообразующим (образование витамина D), пигментообразующим, противовоспалительным и болеутоляющим действием. Они оказывают

стимулирующее влияние на обмен веществ, тканевое дыхание, иммунобиологические процессы. Благодаря многообразным и своеобразным свойствам ультрафиолетовых лучей их используют не только для лечения самых различных заболеваний, но и с профилактическими целями, для закаливания и дезинфекции.

Одним из наиболее характерных проявлений действия УФЛ на организм следует считать стойкую гиперемию, проявляющуюся через 2–8 часов после облучения. Максимальной активности она достигает на вторые сутки, а к 7–9-му дню стихает, оставляя после себя пигментацию кожи (загар). Солнечные лучи – естественный источник ультрафиолетовых лучей. Аппаратные ультрафиолетовые облучения проводят для профилактики ультрафиолетовой (солнечной) недостаточности у детей, беременных женщин и взрослых, для лечения рахита у детей, туберкулеза легких, костей.

Гидротерапия

Гидротерапия – лечение водой. «Сок жизни» – так назвал великий художник, ученый и мыслитель Леонардо да Винчи самое распространенное вещество на нашей планете – воду. Это определение вполне соответствует действительности. Недаром у древних народов наряду с культом Солнца существовал культ Воды. Истоки водолечения уходят в самые отдаленные времена истории человечества. В этой связи крупнейшие бальнеологи А. Лозинский и В. Винтерниц писали: «… если бы мы захотели представить точную историческую картину развития водолечения, то нам пришлось бы цитировать, начиная с Гиппократа, почти всех знаменитых врачей всех времен, к какой бы школе они ни принадлежали». Прекрасное доказательство значимости и эффективности водолечения!

В зависимости от температуры водолечебные процедуры условно делят на холодные (ниже 20°С), прохладные (20–33°С), теплые (37–39°С), горячие (выше 39°С) и индифферентных температур (34–36°С). Водолечебные процедуры могут быть местными или общими. К местным относятся – водяные грелки, компрессы, неполные ванны, орошения, а к общим – обливания, обтирания, укутывания и ванны. Особое место в этом ряду занимают питьевое лечение минеральными водами (бальнеотерапия), бани и купания. Многие из водолечебных процедур можно проводить дома, и в этом их непреходящее значение для здоровья людей.

Организм как единое целое отвечает на водную процедуру сложной реакцией, причем наиболее многообразно и ярко реагирует сердечно-сосудистая система. Правильно проведенная водная процедура вызывает следующие реакции: прохладная и холодная – вначале сужение

сосудов кожи, повышение артериального давления и усиление работы сердца; теплая – расширение сосудов, снижение кровяного давления и улучшение сердечной деятельности; горячая – вначале кратковременный спазм кровяных сосудов, а потом их расширение, учащение пульса и затруднение работы сердца. Однократное кратковременное воздействие холодной воды вызывает возбуждение нервной системы, длительное же применение – ее угнетение. Теплые водные процедуры при кратковременном применении повышают возбудимость нервной системы, а более длительные снижают ее чувствительность. Лечение водой, активно действуя на сосуды и центральную нервную систему, тренирует приспособительные механизмы организма, изменяют терморегуляционные процессы в организме, влияют на теплообмен, газообмен и обмен веществ. Под их воздействием, особенно теплых процедур, улучшаются секреторная деятельность органов, функции опорно-двигательного аппарата, изменяется тонус гладкой и поперечнополосатой мускулатуры, мочеотделения, состав и вязкость крови, происходит ее перераспределение в организме и др.

Рассмотрим некоторые гидротерапевтические процедуры.

1. **Компрессы** – это местные влажные укутывания**.**

Согревающий компресс – вызывает длительное расширение кожных и более глубоких сосудов, что вызывает прилив крови к данному месту. Такие компрессы снимают боль, способствуют рассасыванию воспалительного процесса в период заживления.

Чистая плотная мягкая ткань смачивается водой комнатной температуры, отжимается и накладывается на нужный участок тела, прикрывается клеенкой и поверх ватой. Компресс тщательно прибинтовывают и закрепляют теплым шерстяным шарфом. Длительность – до 12 часов. Растворами для компресса могут быть теплая вода, слабый раствор уксуса (1 чайная ложка на 0,5 л воды), водка, спирт в разбавлении 1:2. Спиртовые и водочные компрессы высыхают быстрее, поэтому их нужно менять чаще.

Согревающие компрессы применимы при воспалительных заболеваниях суставов, после травм и ушибов (со 2–3-го дня), при инфильтратах после лекарственных инъекций, воспалительных процессах зева и гортани.

Горячий компресс отличается от согревающего тем, что при этом используется не тепло, образующееся внутри тканей, а тепло самого компресса.

Смоченную в горячей воде (60–70°С) и отжатую мягкую ткань или салфетку накладывают на соответствующий участок тела. Для сохранения тепла поверх располагают клеенку. По мере охлаждения компресс меняют. Горячие компрессы способствуют рассасыванию воспалительных очагов и оказывают болеутоляющий эффект.

Холодные компрессы вызывают местное охлаждение, сужение кровеносных сосудов, уменьшение кровенаполнения и боли. Для такого компресса берут несколько слоев ткани, смачивают холодной водой, выжимают и на 3–4 минуты накладывают на нужное место, после чего процедура повторяется. Общая продолжительность холодного компресса – от 10 до 40–60 минут.

Холодные компрессы показаны при свежих ушибах, носовых кровотечениях, мигрени.

2. **Обливания** – активная водолечебная процедура, заключающаяся в обливании тела или отдельных его частей водой определенной температуры. Обливания могут быть частичными или общими. *Частичные обливания* проводят при постепенно понижающейся температуре воды (30–25°С) в течение 1–3 минут на любую часть тела. *Общие обливания* также проводят с постепенным понижением температуры с 32–30 до 25–20°С продолжительностью от 2 до 5 минут. Общие обливания показаны при неврозах с явлениями угнетения нервной системы и для закаливания организма. Частичные обливания полезны при неврозах с ослабленным общим состоянием организма, запорах, расширении вен нижних конечностей, при повышенной потливости конечностей.

С целью усиления действия обливания делать водой контрастной температуры (разница в 10–15°С) попеременно. После обливания кожу растирают сухим полотенцем до появления розовой окраски и приятного ощущения тепла.

3. **Ванны** – процедуры, при которых в воду определенной температуры и состава погружается все тело человека или какая-то часть его. Ванны принимают с гигиенической, лечебной или профилактической целью. Продолжительность ванн составляет 15–20 минут. По составу ванны могут быть пресными, ароматическими, лекарственными, минеральными и газовыми.

Гигиенические ванны из пресной воды температурой до 38°С человек принимает для очищения кожи. Холодные ванны (ниже 20°С) обладают тонизирующим действием, стимулируют функции нервной и сердечно-сосудистой систем, повышают обмен веществ. Теплые ванны (36–38°С) успокаивают, способствуют нормализации сосудистого тонуса, улучшают сон. Горячие ванны (выше 39°С) повышают обмен веществ, усиливают потоотделение.

С **лечебной** целью применяют скипидарные, шалфейные, хлоридно-натриевые, горчичные, йодбромные, сероводородные, радоновые ванны, а также кислородные, жемчужные, крахмальные.

Хлоридно-натриевые ванны (соляные) применяют с целью улучшения обмена веществ, повышения тонуса нервно-мышечной системы. Чтобы приготовить такую ванну, нужно к пресной воде добавить поваренную соль из расчета 100–150 г на 10 л воды.

Крахмальные ванны подсушивают, обладают противозудным действием, могут применяться при экссудативном диатезе. На ведро холодной воды необходимо 100 г картофельного крахмала. Полученную смесь добавляют в ванну.

Горчичные ванны принимаются с целью профилактики простудных заболеваний, как отвлекающее средство при кашле, бронхитах, при повышении артериального давления. Местные горчичные ванны (ножные) помогут при приступе бронхиальной астмы. Приготовление: 100–200 г сухой горчицы на 10 л воды при температуре 38–40°С. Полученный раствор добавляют в пресную воду, наполняющую ванну. Принимать такую ванну рекомендуется 10 минут.

Уникальными целебными свойствами обладают сауны и бани.

Массаж

Массаж – это комплекс приемов механического воздействия на организм человека с целью развития, укрепления и восстановления его функций, лечения и профилактики заболеваний.

Установить точно, где и когда человек начал осознанно развивать массаж, невозможно – истоки этого теряются в глубине веков. По-видимому, самым первым приемом массажа был инстинктивный жест для облегчения боли в ушибленном месте. Многое для развития и пропаганды массажа сделали греческие и римские врачи. Они использовали его в быту, медицине, спорте и военном воспитании. Сейчас, благодаря труду многих ученых, исследователей и врачей массаж как универсальный метод лечения и поддержания хорошего физического состояния человека признан во всем мире, а его умелое использование может дать каждому приятное возбуждение, чувство бодрости и легкости, снять утомление и улучшить настроение.

По исполнению массаж можно подразделить на 2 группы: *ручной* и *аппаратный* (вибромассаж, гидромассаж, вакуумный массаж и др.). Комбинирование ручных видов массажа с аппаратным создает многочисленные варианты комбинированного массажа.

По назначению массаж бывает следующих видов: *лечебный, гигиенический, косметический, спортивный, рефлекторный, аппаратный и прямой самомассаж.*

Лечебный массаж применяют для ускорения восстановления функций органов и систем при заболеваниях и травмах.

Гигиенический массаж – активное средство для того, чтобы укрепить здоровье, поднять общий уровень функционального состояния организма, предупредить болезни и сохранить работоспособность.

Косметический массаж проводят для улучшения состояния кожи, предупреждения ее старения и исправления различных косметических недостатков.

Спортивный массаж представляет собой комплекс специальных приемов, повышающих спортивную работоспособность, подготавливающих к длительной деятельности и ускоряющих восстановительные процессы.

Рефлекторный массаж выполняют преимущественно в виде сегментарного или точечного массажа. В *сегментарном массаже* воздействуют на органы и ткани, рефлекторно связанные с патологическим очагом и преимущественно иннервируемые теми же сегментами спинного мозга. *Точечный массаж* – разновидность метода народной медицины Китая – чжень-цзю-терапии (акупунктура).

Самомассаж – выполнение массажных действий на самом себе. Его можно применять в рамках спортивного, гигиенического и лечебного массажа.

В основе действия массажа на организм лежит сложная реакция, обусловленная тремя факторами: нервно-рефлекторным, гуморальным и механическим воздействием.

Сущность нервно-рефлекторного механизма состоит в том, что при массаже раздражаются многочисленные и разнообразные нервные окончания (рецепторы), находящиеся в коже, сухожилиях, связках и мышцах, сосудах и внутренних органах. Поток импульсов от них достигает центральной нервной системы и изменяет ее деятельность, что проявляется в виде различных функциональных сдвигов в органах и системах.

Гуморальный механизм реализуется следующим образом. Под влиянием массажа в тканях активируются и высвобождаются высокоактивные вещества, которые всасываются в кровь и, разносясь по организму, оказывают на него свое влияние. Гуморальный механизм находится под контролем нервной системы.

Во влиянии массажа на организм важное значение имеет и непосредственное механическое воздействие на ткани, выражающееся в передвижении всех жидкостей организма (кровь, лимфа, межтканевая жидкость), растяжении и смещении тканей и др. Механический фактор способствует усилению обменных процессов, тканевого дыхания и кровообращения, устранению застойных явлений и повышению температуры массируемого участка.

В целом массаж улучшает кровообращение и трофические процессы в коже, стимулирует функции кожных желез, способствует повышению эластичности и упругости кожи. Он оказывает общеукрепляющее влияние на мышечную систему. Благотворно действие массажа сказывается на суставно-сумочном аппарате. Под влиянием массажных воздействий увеличивается эластичность и подвижность связочного аппарата, активируется секреция синовиальной жидкости, рассасываются отеки, патологические отложения в суставах, уменьшается болевой синдром.

Массаж положительно влияет на сердечно-сосудистую систему. Он вызывает умеренное расширение периферических сосудов, улучшение кровоснабжения и сократительной способности сердечной мышцы, устранение застойных явлений в большом и малом круге кровообращения, усиливает поглощение тканями кислорода. Массаж стимулирует кроветворение и транспортную функцию эритроцитов.

Особого внимания заслуживает влияние массажа на лимфообращение. Движение лимфы, как известно, происходит в одном направлении – от тканей к сердцу. Массаж, ускоряя движение лимфы, увеличивает приток питательных веществ к тканям массажируемого участка, освобождая одновременно клетки от продуктов обмена и распада.

Массаж активно влияет на обмен веществ: увеличивает выделение из организма минеральных солей и азотистых веществ, усиливает поглощение тканями кислорода и других метаболитов. Улучшается функция эндокринных желез, что сопровождается повышением концентрации в крови гормонов надпочечников, щитовидной железы и яичников.

Подготовка к массажу. Помещение для массажа должно быть теплым (приблизительно 20°С), светлым, хорошо проветриваемым. Положение человека, который принимает процедуру массажа и самого массажиста должно быть удобным для обоих. Руки массажиста – чистые, теплые, с короткими ногтями. Допускается использование талька, крема, вазелина.

Массаж проводят за 1–2 часа до еды или спустя 1–2 часа после приема пищи. Общее обязательное правило при проведении массажа – максимальное расслабление мышц массируемого участка тела.

Существует много приемов массажа, и их изучают на курсах по подготовке специалистов.

Рассмотрим 5 основных приемов: поглаживание, растирание, разминание, поколачивание и вибрация.

Поглаживание. Этот массажный прием прежде всего влияет на состояние и функции кожи, успокаивающе действует на нервную систему, понижает возбудимость дыхательного центра. Его применяют при повышенной возбудимости, при спазмах, подергиваниях.

Поглаживание делают ладонью, причем четыре пальца соединены вместе, а большой – отведен. Ладонь плотно прижимают к массируемому участку, слегка обхватывают его, но без всякого напряжения. Поглаживание проводят без всякого усилия, медленно и ритмично. Его можно делать одной рукой или обеими попеременно, когда одна рука следует за другой, повторяя ее движения. Поглаживанием начинают и заканчивают массаж.

Растирание различают глубокое и поверхностное. Поверхностное производят подушечками пальцев; на животе и спине растирают ладонью или тыльной поверхностью основных и средних фаланг II, III, IV пальцев, возможно и кулаком. При поверхностном растирании энергично во всех направлениях (поперечно, продольно, кругообразно, спирально), надавливая пальцами, растирают кожу и глубжележащие ткани. Этот прием усиливает кровообращение, ускоряет рассасывание некоторых патологических образований, увеличивает подвижность тканей, уменьшает боль. Глубокое растирание назначают с лечебной целью.

Разминание предназначено для воздействия на мышечную ткань. В отличие от растирания, руки массажиста не только скользят по коже, но и сдвигают, оттягивают лежащий глубже слой тканей. Для увеличения подвижности мышц производят поперечные разминания обеими руками. Разминание следует производить медленно, безболезненно, постепенно увеличивая интенсивность. Мышцы захватывают между большим и остальными пальцами кисти и вращательными движениями оттягивают их от кости. Кисти обеих рук двигаются в противоположных направлениях.

Поколачивание состоит из ударов, равномерно наносимых локтевым краем кисти; тыльной поверхностью согнутых пальцев; кистью, сжатой в кулак, или ладонью разогнутой кисти. Кисть должна свободно двигаться в лучезапястном суставе. Число ритмически наносимых ударов от 160 до 200 в минуту. Поколачивание ладонной поверхностью кистей называют похлопыванием, им пользуются при воздействии на развитую мускулатуру. Под влиянием поколачивания усиливается прилив крови, повышается тонус мышц, уменьшается боль.

Вибрация включает быстрые дрожательные движения (сотрясения) кожи и подлежащих тканей. С помощью этого приема можно воздействовать на глубоко расположенные органы и ткани. Вибрацию пальцами производят на больших участках тела. Ручную вибрацию можно заменить аппаратной.

15.3. Шиацу

Шиацу – это метод лечения надавливания пальцами (от *ши* – пальцы, *ацу* – надавливание). Данный метод, видимо, можно рассматривать как особую разновидность массажа. Основы учения шиацу носят эмпирический характер. Человек, уставший от чего-либо, например от продолжительной спортивной игры, сидения у телевизора или длительной работы с компьютером, инстинктивно растирает или массирует ту часть тела, которая болит, сведена судорогой или онемела.

Известно, что сокращение мышц сопровождается образованием молочной кислоты, при накоплении которой наступает утомление мышечной ткани. Таким образом, при накоплении в мышцах значительного количества молочной кислоты сокращение их становится либо затруднительным, либо вообще невозможным. Основоположники метода шиацу считают, что, применяя пальцевое надавливание на работающую или отдыхающую мышцу, можно ускорить выведение избыточно накопившейся молочной кислоты. Это устранит усталость, восстановит правильный процесс мышечного сокращения, уменьшит боль.

Специалисты шиацу выделяют около 50 важнейших точек для надавливания, помимо этого существуют и другие, воздействие на которые производится при различных недомоганиях. Существуют определенные требования к технике проведения надавливаний, к очередности и продолжительности воздействия на точки, хорошо известные практикующим шиацу.

При желании некоторые приемы можно использовать самостоятельно. Так, воздействие методом шиацу может облегчить или даже устранить зубную боль при выполнении следующих действий:

1. Надавить на сонную артерию под нижней челюстью на стороне больного зуба.
2. Надавить на место проекции височно-нижнечелюстного сустава.
3. Сильно надавить тремя пальцами на виски. Повторить надавливание 2–3 раза.
4. Длительно надавливать тремя пальцами на щеку над больным зубом. Боль постепенно начнет стихать.

15.4. Аюрведа

Аюрведа (в переводе с санскрита – «наука жизни», а дословно – «жизненное знание») – индийская система диагностики и лечения.

Корни этого учения уходят очень глубоко – более чем на 5 тысячелетий назад. Предполагается, что именно Аюрведа лежит в основе всех известных восточных ветвей медицины – индийской, тибетской, непальской, китайской, японской и других, каждая из которых трансформировала базовые знания в соответствии с местными условиями. Основой для достижения необходимого оздоравливающего эффекта Аюрведа считает воздействие через сознание, обладающее наиболее сильным влиянием на собственное тело. Именно от того, насколько человек войдет в контакт со своим сознанием, приведет его в равновесие, а затем сообщит равновесие всему телу и зависит избавление от болезни.

В определенной мере Аюрведа – это своеобразная философская концепция, которая выделяет пять первородных элементов мира – космос,

воздух, огонь, воду и землю и приписывает природные качества этих элементов человеку, временам суток. В зависимости от конституционального типа человека рекомендуется особый режим дня, гимнастические упражнения, медитации, индивидуальное питание, которые помогут сохранить здоровье или приведут к исцелению в случае болезни.

15. 5. Акупунктура

Акупунктура (иглорефлексотерапия) – один из методов рефлекторной терапии, заключающийся в воздействии на функции организма различных по силе, характеру и продолжительности раздражений, наносимых в определенные точечные зоны поверхности тела. Метод существует около 5 тысяч лет, родина его – Китай. Лечебные приемы акупунктуры базируются на принципе, что внутренняя гармония в организме – необходимое условие здоровья. Основополагающее понятие при этом «ци» – жизненная энергия или жизненная сила, которая отливает или приливает, в зависимости от изменений в умственном, физическом и духовном самочувствии человека. Считается, что «ци» циркулирует по всему телу по 14 невидимым каналам (меридианам), формируя некую сеть жизни. Иглорефлексотерапевты стараются восстановить правильную циркуляцию «ци», воздействуя на точки выхода «ци» – «ворота», расположенные непосредственно под кожей. Воздействие достигается путем втыкания иголок в эти точки, более известные как **биологически активные точки**, общее число которых достигает 693 и известно с глубокой древности.

В акупунктуре выделяют: **прижигание** (цзю, мокса) – воздействие на биологически активные точки путем прижигания тлеющей полынью или прогревания; **аурикулотерапию** – воздействие иглоукалывания на определенные активные зоны ушной раковины; **электропунктуру** – воздействие на точки электрическим током; **Су-джок терапию** – воздействие на биологически активные точки, расположенные на ступнях и ладонях.

15.6. Гомеопатия

Гомеопатия – метод лечения, в основе которого лежит идея лечить подобное подобным. Иначе говоря, те вещества, которые вызывают специфические симптомы у здорового человека, могут вылечить их у больного. Известный еще как «закон подобного», этот принцип и дал название гомеопатии: *homeo* – подобное, *pathy* – болезнь.

Основателем гомеопатии считают немецкого врача Самуила Ганемана (1755–1843). Первый постулат гомеопатии – «Действие лекарства должно быть проверено на здоровых» Ганеман испытал на себе.

Издавна было известно, что хина в определенных случаях помогает при малярии. Ганеман начал принимать кору хинного дерева и отмечать возникающие симптомы, напоминающие течение малярии. Опыт позволил вывести закономерность – «Подобное лечится подобным». В дальнейшем, сравнивая характерные симптомы, наблюдаемые при испытаниях лекарств, и индивидуальные симптомы отдельных больных, Ганеман выбирал наиболее подходящее лекарство.

Сырьем для гомеопатических лекарств служит весь мир природы: растения, животные, минералы, а также некоторые химические соединения, полученные синтетическим путем. Все они разбавляются особым образом, что делает токсичные вещества безвредными, но, как ни парадоксально, таким образом повышается их способность лечить.

15.7. Апитерапия

Апитерапия – использование в целебных целях различных продуктов пчеловодства: меда, прополиса, воска и других.

О пользе меда известно еще с тех времен, когда Землю населяли первобытные люди. В течение столетий мед, вырабатываемый пчелами из нектара цветов, был единственным сладким продуктом, доступным человеку. Сейчас промышленность выпускает множество всевозможных сладостей, однако до сего времени мед представляет собой единственный натуральный сладкий источник, обладающий уникальными лечебными свойствами. В состав меда входит большое число микро- и макроэлементов: железо, кремний, медь, марганец, калий, натрий, фосфор, алюминий, магний. Кроме того, мед содержит все витамины, которые диетологи считают необходимыми для поддержания здоровья. Уместно упомянуть ряд преимуществ меда над другими сахарами: он не раздражает слизистую пищеварительного тракта; легко и быстро усваивается организмом; быстро освобождает необходимую энергию, тем самым позволяя быстро восстанавливать силы; легче всех других сахаров пропускается почками; оказывает седативное (успокаивающее) влияние на организм; может вызывать естественный, слегка послабляющий эффект. Однако одним из наиболее важных значений меда являются его терапевтические свойства. Рекомендуется принимать мед перед сном при различных нарушениях сна, как эффективное средство от кашля. Многочисленные рецепты народной медицины содержат в своем составе мед или другие продукты пчеловодства.

15.8. Ароматерапия

Ароматерапия – использование в целебных целях эфирных масел – концентрированных ароматных экстрактов растений, применяемых для достижения расслабления организма и снятия ряда болезненных симптомов.

Ароматические масла можно добавлять в воду для ванн, в крем для массажа, использовать для ингаляций. Верно подобранные ароматы помогут восстановить бодрость, улучшить настроение, расслабиться после напряженной работы. Справиться с бессонницей поможет смесь бергамота, сандала, бигардии и лаванды в соотношении 2:3:1:1 (для этого можно положить перед сном у изголовья кровати ароматическую подушечку). Еще одна смесь для «сонной» подушечки – роза, сандал, лаванда в соотношении 2:1:1. Она одинаково хорошо помогает и детям, и взрослым. Частые головные боли можно лечить с помощью одного из следующих эфирных масел: лимона, базилика, мяты гвоздики. Для этого капля выбранного масла наносится на виски, середину мочки ушей и область затылочных бугров. 2 капли этого же масла нужно принять внутрь с чайной ложкой меда и варенья.

История ароматерапии накопила множество полезных рецептов для поддержания функций организма и лечения некоторых симптомов болезней. Несомненно, это удивительно приятный источник здоровья.

15.9. Гирудотерапия

Гирудотерапия – лечение с помощью пиявок (hirudinea). Известна с древних времен, но особенно широкое развитие получила наряду с применением кровопускания в конце XVIII века. Механизм действия гирудотерапии связан главным образом с выработкой пиявками гирудина, обладающего антикоагулирущим (противосвертывающим) действием.

В этой главе рассмотрены только базовые методики профилактики заболеваний и оздоровления организма; помимо них существуют многочисленные «ответвления», присущие в большей или меньшей степени той или иной культуре, нации, а также пути профилактики, совсем не отраженные нами (к примеру, **уринотерапия** – лечение с помощью мочи). Учитывая существующее многообразие предлагаемых средств и методов исцеления, важно помнить: прежде чем начать лечение болезни собственными силами или с помощью опытного специалиста, необходимо как можно подробнее узнать о выбранной методике и тогда – в путь к здоровью!

Вопросы для самостоятельного контроля знаний по теме: «Некоторые способы поддержания здоровья и профилактики заболеваний»

1. Охарактеризуйте положительные стороны фототерапии в профилактике заболеваний.
2. Какие из приведенных физиотерапевтических методов можно использовать в профилактике болезней самостоятельно?
3. Какими по составу могут быть ванны?
4. Какие ванны стимулируют функции нервной системы?
5. В каких случаях эффективно использование различных компрессов?
6. Каковы правила проведения массажа?
7. В каких методах используется для исцеления воздействие на биологически активные точки?
8. В чем суть гомеопатии?
9. В чем заключается полезность меда для организма человека?
10. В каких случаях эффективно применять ароматические масла?

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Агаджанян Н.А., Торшин В.И. Экология человека. М., 1994.

Адо А.Д. Общая аллергология. М., 1978.

Анисимов В.С. Классификация детского травматизма. Какой ей быть? // Ортопедия, травматология и протезирование. М., 1986. №1. С. 63–65.

Анисимов В.С. Социально-гигиенические и организационные вопросы ортопедии и травматологии // Ортопедия, травматология и протезирование. М., 1987. №8. С. 55–60.

Байер К., Шейнберг Л. Здоровый образ жизни / Пер. с англ. М., 1997.

Богоявленский М.Ф., Богоявленский И.Ф. Диагностика и доврачебная помощь при неотложных состояниях. Л., 1985.

Брехт В.И., Трохимчук Н.И., Слизовский Г.В. и др. Обусловленность детского травматизма экологической обстановкой в районе проживания // Экология и здоровье детей. Томск, 1994. С. 15–16.

Буянов В.М. Первая медицинская помощь. М., 1986.

Венгеровский А.И. Лекции по фармакологии для врачей и провизоров. Томск, 2001. 576 с.

Галинская Л.А., Романовский В.Е. Первая помощь в ожидании врача. Ростов-на-Дону, 2000.

Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. В 3 т. / Под ред. Р. Сопера. М., 1980.

Закусов В.В. Фармакология. 2-е изд. М., 1966.

Инструкция по неотложной помощи при острых заболеваниях, травмах и отравлениях. Ч. 1. М., 1992.

Калашников В.П. Руководство по рецептуре. 2-е изд. Л., 1954.

Коренберг Э.И. Болезнь Лайма // Мед. паразитология и паразитарные болезни. 1993. №1. С. 48–51.

Кузнецов О.Ю., Михайлович В.А., Михайлов Ю.М. Шок (Пособие для врачей). СПб., 1996.

Малая медицинская энциклопедия. М., 1991.

Машковский М.Д. Лекарственные средства. 7-е изд. Ч. 1–2. М., 1972.

Машковский М.Д. Лекарственные средства В 2 т., Т. 1 // Харьков: Торсинг, 1998. 560 с.

Методологические и организационные подходы к проблеме валеологического образования и воспитания / Под ред. Э.М. Казина. Кемерово, 1997.

Немсадзе В., Амбернади Г. Детский травматизм. Книга для родителей. Опыт понимания, лечения, профилактики. М., 1999.

Низкодубова С.В., Куликова Н.В., Байков А.Н. Основы здорового образа жизни: Учебное пособие. Томск, 1999.

Основы физиологии человека / Под ред. Б.И. Ткаченко Т. 1–2. СПб., 1994.

Очерки поведенческой психологии здоровья. Аргументы, факты, тесты: Научно-методическое пособие / Н.А. Барбараш, Л.С. Барбараш, М.Л. Лившид и др. Кемерово, 1995.

Пауткин Ю.Ф., Кузнецов В.И. Первая доврачебная помощь. М., 1998.
Первая доврачебная помощь / Под ред. В.М. Величенко, Г.С. Юмашева М., 1990.
Петровский В.И. Первая медицинская помощь. Популярная энциклопедия. М., 1994.
Постовит В.А. Инфекционные болезни. СПб., 1997.
Потапов В. Ф. Обучение населения приемам оказания медицинской помощи. М.: Медицина, 1983. Руководство по медицинской службе ГО. М., 1983.
Профилактика детского травматизма, организация травматической помощи и лечение травм у детей / Под ред. В.Л. Андрианова. Л., 1981.
Профилактика и лечение травм у детей / Под ред. В.Л. Андрианова. Л., 1983.
Растения и здоровье: 2000 рецептов и советов народной медицины / Сост. Г.Н. Ужегов Краснодар, 1994.
Рожинский М.М. Травматический шок и его лечение. М., 1970.
Рупленение Ф.В. Детский травматизм в возрастном аспекте, его профилактика и роль общественности в борьбе с ним: Автореф. дис…. к.м.н. Рига, 1978.
Соколов Л.П. Курс травматологии и ортопедии: Учебное пособие. М., 1985.
Соколов Л.П. Предупреждение и лечение травм у детей: Учебное пособие. М., 1987.
Соколович Г.Е., Тютрин И.И. Основы реанимации и интенсивной терапии в экстремальных ситуациях на догоспитальном этапе и в лечебных учреждениях. Томск, 1994.
Специальный выпуск журнала «Медицинские технологии», 1995. №4. С. 3–6.
Справочник педиатра / Под ред. М.Я. Студенкина. М., 1997.
Справочник семейного врача. Вып. 1. Внутренние болезни / Под ред. Г.П. Матвейкова, М., 1992.
Сумин С.А. Неотложные состояния. М., 1997.
Улащик В.С., Лукомский И.В. Общая физиотерапия: Учебник. Минск, 2003.
Учебник спасателя. МЧС России. М., 1997.
Учебное пособие для подготовки медицинских сестер / Под ред. Н.Р. Палеева. М., 1994.
Шумада И.В., Векслер М.М. Детский травматизм и экспертная оценка объема медицинской помощи // Врачебное дело. 1987. №5. С. 123–124.

Светлана Васильевна Низкодубова
Екатерина Александровна Каюмова
Сергей Альфредович Легостин
Эмилия Ивановна Мастеница

Основы медицинских знаний

Учебное пособие

Технический редактор С.Н. Чуков
Ответственный за выпуск Л.В. Домбраускайте

Сдано в печать 09.10.2003 г.	Печать офсетная
Подписано в печать 25.09.2003 г.	Бумага офсетная
Тираж 1000 экз.	Уч. изд. л. 10,65
Формат 60x84/16	Усл.-печ. л. 16,00

Центр учебно-методической литературы ТГПУ
Отпечатано в типографии ТГПУ,
г. Томск, ул. Герцена, 49. Тел. (3822) 52-12-93