



Г. Билич, Е. Зигалова

**МУЖЧИНА
В ДОМЕ**

ЗДОРОВЫЙ МУЖЧИНА

В ВАШЕМ ДОМЕ



Питание, движение, секс — три кита мужского здоровья
Гибкая и эффективная программа укрепления здоровья
Профилактика и лечение заболеваний у мужчин

18+

Annotation

Книга посвящена здоровью мужчины. В ней достаточно подробно и доходчиво рассказано о строении и функциях тела мужчины, о его психическом, физическом и сексуальном здоровье. Дается научно обоснованная и проверенная более чем полувековым опытом врачебной работы программа сохранения здоровья, профилактики наиболее часто встречающихся заболеваний мужчины. Особое внимание уделено здоровому образу жизни и трем основным факторам, обеспечивающим здоровье: питанию, движению, сексу.

- [Г. Л. Билич, Е. Ю. Зигалова](#)
 -
 - [Предисловие](#)
 - [Введение](#)
 - [Глава 1. Тело –местилище духа](#)
 - [Общие принципы строения](#)
 - [Опорно-двигательный аппарат](#)
 -
 - [Скелет и его соединения](#)
 - [Скелетные мышцы](#)
 - [Внутренние органы](#)
 -
 - [Пищеварительная система](#)
 - [Брюшная полость](#)
 - [Дыхательная система](#)
 - [Функция дыхательной системы](#)
 - [Мочеполовой аппарат](#)
 - [Мочевая система](#)
 - [Биологическая и психосоциальная сущность пола](#)
 - [Мужская половая система](#)
 - [Несколько распространенных заблуждений](#)
 - [Обрезание – польза и вред](#)
 - [Женская половая система](#)
 - [Половое развитие](#)
 - [Сердечно-сосудистая система](#)
 - [Лимфатическая система](#)

- [Функция сердечнососудистой системы](#)
- [Лимфоидная система \(органы кроветворения и иммунной системы\)](#)
- [Кровь – совсем особый сок](#)
- [Эндокринные железы](#)
- [Нервная система](#)
- [Центральная нервная система](#)
- [Головной мозг](#)
- [Оболочки головного и спинного мозга](#)
- [Периферическая нервная система](#)
- [Вегетативная нервная система](#)
- [Системы, управляющие функциями организма](#)
- [Анализаторы \(органы чувств\)](#)
- [Зрительный анализатор \(орган зрения, глаз\)](#)
- [Анализаторы слуха и равновесия \(орган слуха и равновесия, ухо\)](#)
- [Орган обоняния](#)
- [Орган вкуса](#)
- [Кожа – орган осязания](#)
- [Функции нервной системы](#)
- [Глава 2. Образ жизни и здоровье](#)
 - [Здоровье, благополучие, счастье](#)
 - [Психическое здоровье](#)
 - [Сознание](#)
 - [Мышление](#)
 - [Членораздельная речь](#)
 - [Способность к обучению \(научение\) и память](#)
 - [Сон и сновидения. Бессонница](#)
 - [Мотивации и влечение](#)
 - [Эмоциональное здоровье и благополучие](#)
 - [Стресс](#)
 - [Депрессия](#)
 - [Питание и здоровье](#)
 - [Современные принципы питания](#)
 - [Питательные вещества и их источники](#)
 - [Белки](#)
 - [Жиры \(липиды\)](#)

- [Холестерин – друг и враг](#)
 - [Углеводы](#)
 - [Балластные вещества](#)
 - [Вода](#)
- [Кислород, свободные радикалы и антиоксиданты](#)
- [Витамины](#)
- [Биологическая роль, источники витаминов и потребности человека](#)
 - [Жирорастворимые витамины](#)
 - [Водорастворимые витамины](#)
 - [Витамины группы В](#)
 - [Витаминоподобные вещества](#)
- [Минеральные вещества](#)
- [Опасно – соль!](#)
- [Что есть?](#)
- [Зерновые продукты](#)
 -
 - [Хлеб](#)
 - [Рис](#)
 - [Кукуруза](#)
 - [Гречка, овес](#)
 - [Макаронные изделия](#)
- [Масло жизни](#)
- [Другие растительные масла](#)
- [Яйца](#)
- [Молоко и молочные продукты](#)
- [Сыры](#)
- [Рыба. Мясо](#)
- [Овощи. Фрукты. Ягоды](#)
 -
 - [Бобовые](#)
 - [Крестоцветные](#)
 - [Картофель – любимая еда](#)
 - [Чеснок. Лук. Перец](#)
 - [Приправы](#)
 - [Помидор – самый полезный продукт](#)
 - [Яблоки](#)
 - [Абрикосы. Цитрусовые](#)
 - [Киви](#)

- [Гранат](#)
 - [Бананы](#)
 - [О пользе и вреде фруктовых соков](#)
 - [Грецкий орех и другие орехи](#)
 - [Подсолнух. Тыква](#)
- [Мед](#)
- [Хвалебная песнь чаю](#)
 -
 - [Целебные свойства чая](#)
 - [Готовить чай непросто](#)
 - [Искусство чаепития](#)
- [Чашка кофе](#)
 -
 - [Что мы знаем о кофе сегодня?](#)
 - [Приготовление кофе](#)
 - [«Кофейная кантата»](#)
- [Шоколад: через века и континенты](#)
- [Вино, веселящее человеческое сердце](#)
- [Питание и возраст](#)
- [Избыточная масса тела. Кто виноват? Что делать?](#)
- [Метаболический синдром](#)
- [Алкогольная зависимость](#)
 -
 - [Влияние алкоголя на организм](#)
 - [Пиво](#)
- [Наркомания](#)
- [Дымок от сигареты](#)
- [Движение – это жизнь, жизнь – это движение](#)
 -
 - [Ваша физическая форма](#)
 - [Движение для здоровья](#)
 - [Практические рекомендации](#)
 - [Несколько распространенных заблуждений о физической культуре](#)
- [Сексуальное здоровье](#)
 -
 - [Зоны эроса](#)
 - [Половой цикл](#)
 - [Брак и здоровье мужчины](#)

- [Ритмы секса](#)
 - [Сексуальные нарушения у мужчин](#)
 - [Доктор, помогите!](#)
 - [Лекарства для здоровья](#)
 - [«Сексуальное» питание](#)
- [Глава 3. Чем чаще всего болеют мужчины](#)
 - [Болезни цивилизации](#)
 - [Заболевания сердечнососудистой системы](#)
 - [Атеросклероз](#)
 - [Ишемическая болезнь сердца](#)
 - [Стенокардия](#)
 - [Гипертоническая болезнь](#)
 - [Инфаркт миокарда](#)
 - [Инсульт](#)
 - [Спасительный аспирин](#)
 - [Как предотвратить поражение сердца и сосудов](#)
 - [Варикозное расширение вен нижних конечностей](#)
 - [Тромбофлебит](#)
 - [Геморрой](#)
 - [Питание для сердца и сосудов](#)
 - [Рак](#)
 - [Питание против рака](#)
 - [Заболевания пищеварительной системы](#)
 - [Гастрит](#)
 - [Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки](#)
 - [Принципы питания при язвенной болезни и хроническом гастрите в фазе затухающего обострения и ремиссии](#)
 - [Запор](#)
 - [Некоторые заболевания эндокринных желез](#)
 - [Диабет сахарный](#)
 - [Питание диабетиков](#)
 - [Некоторые наиболее частые инфекционные заболевания](#)
 - [Острые респираторные вирусные заболевания](#)
 - [Грипп](#)
 - [Заболевания, передающиеся половым путем](#)

- - [Гонорея](#)
 - [Сифилис](#)
 - [Генитальный герпес](#)
 - [Инфекции, вызванные хламидиями](#)
 - [Микоплазменная инфекция](#)
 - [Синдром приобретенного иммунодефицита](#)
 - [Заболевания половой системы](#)
 - [Простатит](#)
 - [Доброкачественная гиперплазия простаты](#)
 - [Вместо заключения](#)
 - [notes](#)
 - [1](#)
 - [2](#)
 - [3](#)
-

Г. Л. Билич, Е. Ю. Зигалова

Здоровый мужчина в вашем доме

© Билич Г. Л., Зигалова Е. Ю., 2014

© Оформление, издательство «БХВ-Петербург», 2014

Все права защищены. Никакая часть электронной версии этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, включая размещение в сети Интернет и в корпоративных сетях, для частного и публичного использования без письменного разрешения владельца авторских прав.

©Электронная версия книги подготовлена компанией ЛитРес (www.litres.ru)

Предисловие



Каждый мужчина хочет быть крепким и здоровым, но большинство считает, что здоровье придет само по себе, что оно зависит от состояния здравоохранения, уровня медицины, от государства. Очень мало мужчин готовы серьезно работать, чтобы быть здоровыми. В основе книги, которую вы начинаете читать, лежит положение: каждый в значительной мере сам отвечает за состояние собственного здоровья. Если вы проникнетесь этой идеей, то начнете вести здоровый образ жизни и будете делать это всю жизнь. Ваше здоровье находится в ваших руках. Мы ясно понимаем, что очень трудно отказаться от вредных привычек и изменить свою жизнь. Иногда радикально. Но для этого надо знать, почему мы это делаем. Мы должны убедиться, что это единственный путь к здоровью и желанному долголетию. А для того, чтобы стать убежденным сторонником здорового образа жизни, надо много знать, в первую очередь о себе, о своем теле, о своей душе. Знать и просто любить себя. Цель нашей книги – дать в доступной форме мужчинам все необходимые сведения о собственном теле, о здоровой жизни, о преимуществах здоровья перед нездоровьем, оценить свои силы и изменить образ жизни. Это именно тот случай, когда цель оправдывает средства. Не жалейте ни времени, ни сил, чтобы быть здоровым. Мы надеемся, что эта книга будет весьма полезной для мужчин, их жен и подруг. Она научит, как быть здоровым и как противиться преждевременной старости, поддерживая в себе жизненные

СИЛЫ.

Введение

Какое чудо – человек! С какими безграничными способностями! Как точен и поразителен по складу и движениям! В поступках он как близок к ангелу! В воззрениях как близок к Богу! Краса Вселенной! Венец всего живущего!

У. Шекспир



Все люди относятся к одному виду «человек разумный разумный» (*Homo sapiens sapiens*). Обратите внимание на повторение слова «разумный». Будучи биологическим существом, человек (только человек!) обладает разумом, членораздельной речью, сознанием и самосознанием, интеллектом и свободой выбора. Вид «человек разумный разумный» подразделяется на два подвида: мужчина и женщина. Сходство между ними велико, но еще больше – различий.

На протяжении всей истории человечества мужчина считался сильным полом, а качество «мужественность» – признаком мужчины. Во многих языках «мужчина» и «человек» – синонимы. Во второй половине XX века все резко изменилось. Мужчина сегодня – слабый пол. Мужчины меньше живут, чаще болеют и умирают (по сравнению с женщинами). Это начинается еще во внутриутробном периоде, когда погибает больше

плодов мальчиков. Однако в целом мальчиков рождается на 4–8 % больше, чем девочек, но к 50-летнему возрасту соотношение мужчин и женщин падает до 92:100, к 70-летнему – до 70:100, а к 80-летнему – до 56–58:100.

Во всем мире продолжительность жизни мужчин меньше, чем женщин. В развитых странах разница составляет 8–9 лет, в некоторых (Япония, Израиль, США) – всего 3–6 лет, в России – больше 14 лет. Россия по этому показателю занимает 111-е место в мире (между Ираком и Белизом). Печально... Из года в год растет смертность мужчин трудоспособных возрастных групп, в последнее десятилетие показатель смертности этой группы мужчин примерно в 4 раза больше, чем аналогичный показатель смертности женщин, и более чем в 7 раз выше, чем в странах Европейского союза. Демографическая ситуация в России очень тяжелая. В большей мере это относится к мужчинам. Еще одна очень опасная тенденция – неуклонный рост числа самоубийств в нашей стране среди всего населения, но – и это особенно тревожно! – частота самоубийств значительно выше у мужчин, чем у женщин, и в несколько раз превышает показатели развитых стран (Т. Б. Дмитриева и Б. С. Положий, 2005).

Быстро растет число мужчин с сексуальными расстройствами. В 90-х гг. XX века в США были проведены масштабные исследования старения мужчин, результаты которых показали, что 52 % мужчин в возрасте от 40 до 70 лет страдали нарушениями эрекции (Л. Каттенштейн, 1998). Данные, полученные мною, показали, что эректильная дисфункция (ЭД) встречается у 41 % мужчин в возрасте от 18 до 80 лет и у 68 % мужчин старше 50 лет. Прогнозы утрашающие. К 2025 г. количество мужчин, страдающих эректильной дисфункцией (импотенцией), на нашей планете достигнет 300 млн. Прогнозы касаются развитых стран, причем в это число включены те мужчины, которые по этому поводу официально получают лечение. На самом деле их будет в 3–4 раза больше. Из года в год увеличивается число мужчин моложе 40 лет, страдающих ЭД. По моим собственным данным, в 60-х гг. XX века доля таких мужчин составила 8 %, в 70-х – 14 %, в 80-х – 18 %, в 90-х – 22,6 %, в нулевых годах XXI века – 27,3 %. За последние 50 лет заметно снизился репродуктивный потенциал мужчин, ежегодно снижается концентрация сперматозоидов в сперме и их подвижность.

Можно добавить еще два важных фактора: экологический – увы, мужчины более восприимчивы к токсическим влияниям окружающей среды, и социальный – снижение социального статуса мужчины и повышение статуса женщины.

Лауреат Нобелевской премии по литературе Гюнтер Грасс говорит о сегодняшнем мужчине: «Игрушка судьбы..., театр, в котором разыгрывается драма тоски и отчаяния». Думаю, что с этим можно согласиться. Более того, в научной литературе о мужчинах появились трагические ноты: мужчины – «вымирающий пол» и «кризис сперматозоида». Подчеркну, об этом говорят не писатели, а ученые. К сожалению, общество и сами мужчины игнорируют эти проблемы, что может привести к непредсказуемым последствиям.

Авторы считают своим приятным долгом сердечно поблагодарить И. В. Шишигина, А. Л. Пастушенкова, А. А. Зигалову за неоценимую помощь и поддержку при создании этой книги.

Глава 1. Тело –местилище духа

*Умом одаренный и мыслью богат,
Вместилище духа и разума он,
И мир бессловесных ему подчинен.*

Фирдоуси



Общие принципы строения

Личность человека сосредоточена в его живом материальном теле. Вне тела индивидуум не может функционировать как личность.

Как устроено тело мужчины? Тело целостное, иначе оно не может существовать, но оно построено по иерархическому принципу. В нем выделяют несколько уровней: клеточный, тканевый, органный, системный, единый организм.

Начну с клетки.

Клетка является основной структурной и функциональной единицей строения живого (см. рис. 1 на цв. вклейке). Одна-единственная клетка образует организм амебы, около 220 млрд клеток – тело человека. Представьте себе нечто невероятное – кому-то удалось разобрать его на отдельные клетки и выложить в непрерывный ряд. Длина этого ряда достигнет почти 15 000 км.

Химический состав клетки. Периодическая химическая система Д. И. Менделеева сегодня насчитывает 109 элементов, из них более 100 входят в состав клетки. Четыре из них (кислород, углерод, водород и азот) составляют примерно 98 % массы клетки. Остальные подразделяются на макроэлементы (кальций, фосфор, калий, натрий, сера, хлор, магний), микроэлементы (железо, цинк, фтор, медь, йод и др.) и ультрамикроэлементы (селен, кобальт, хром и др.). Все они участвуют в обмене веществ. В клетке преобладает вода, в теле человека ее относительное количество достигает 70–80 %. Вода – неорганическое вещество, она является универсальным растворителем, вода – главное действующее лицо в обмене веществ и терморегуляции. О воде мы подробно расскажем в *главе 2*.

Органические вещества в клетке представлены белками, жирами, углеводами и нуклеиновыми кислотами. Молекула *белка* представляет собой сложную структуру, образованную из одной или нескольких полипептидных цепей – аминокислот, которые связаны между собой пептидными связями. Белки играют очень важную роль в процессе жизнедеятельности организма: они входят в состав всех мышц, тканей, органов и других структур, принимая участие как в регуляции их функций, так и выполняя роль ферментов и гормонов в организме. Белки синтезируются в клетках из аминокислот, которые образуются в результате переваривания белков, поступающих в организм с пищей.

Жиры – сложные эфиры жирных кислот и какого-либо спирта (например, триглицериды), основная форма накопления энергии в организме (в жировой ткани).

Углеводы – представители многочисленной группы соединений, в состав которых входят углерод, водород и кислород. Углеводы (моносахариды, олигосахариды, полисахариды) являются важным источником энергии, они вырабатываются растениями и попадают в организм животных и человека с пищей. Углеводы в конечном итоге расщепляются в организме до простого сахара глюкозы, которая затем принимает участие в обменных процессах, протекающих с выделением энергии (глюкоза служит главным источником энергии во многих клетках). Растительные углеводы являются важным строительным материалом (например, целлюлоза), а также депо готовых продуктов (в основном, крахмал).

Нуклеиновые кислоты – основные молекулы жизни – ДНК или РНК, которые присутствуют в ядрах, а РНК и в цитоплазме всех живых клеток (рис. 1.1). Основными их функциями являются хранение и передача наследственной (биологической) информации и участие в синтезе белков. ДНК состоит из двух полинуклеотидных цепей. Эти цепи закручены одна вокруг другой, образуя двойную спираль, и соединяются вместе при помощи водородных связей между основаниями нуклеотидов подобно ступенькам лестницы. Генетическая информация в молекулах ДНК содержится в последовательности оснований, располагающихся вдоль молекулы. Молекула ДНК может в точности копировать саму себя в процессе репликации, таким образом передавая генетическую информацию дочерним клеткам во время клеточного деления.

Примечание. В ДНК в последовательности оснований записана генетическая информация, которая определяет специфичность синтезируемых клеткой белков, т. е. последовательность аминокислот в белковой цепи.

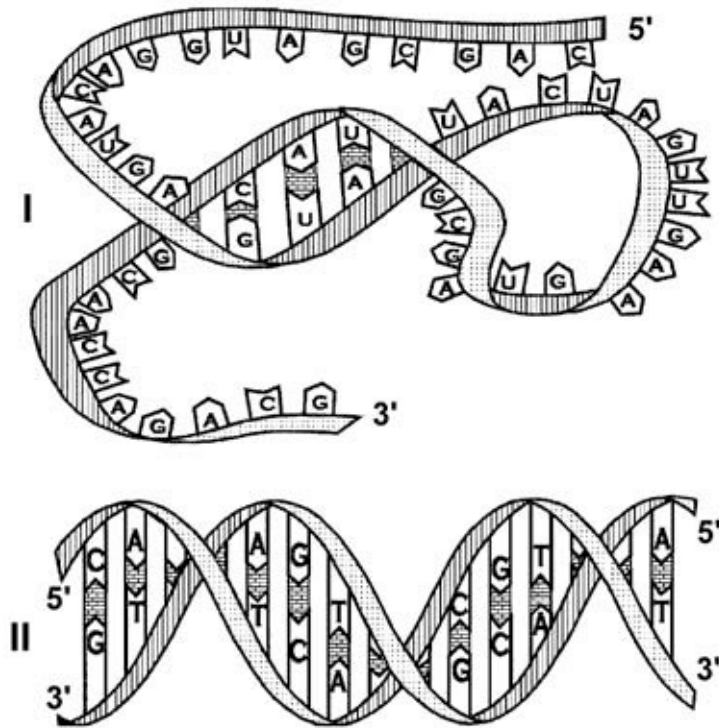


Рис. 1.1. Пространственная структура нуклеиновых кислот (по Албертсу и соавт., с изменениями): I – РНК; II – ДНК; ленты – сахарофосфатные остовы; А, С, G, Т, U – азотистые основания, решетки между ними – водородные связи

Ген (от греч. *genos* – род, происхождение) – элементарная структурная и функциональная единица наследственности, представленная участком молекулы ДНК со строго определенной последовательностью нуклеотидов, отвечающая за синтез одного белка.

Молекула РНК представляет собой одиночную полинуклеотидную цепь, образованную нуклеотидами. Эта кислота участвует в синтезе белков в клетке.

Каждая клетка ограничена *клеточной мембраной*, выполняющей множество функций: транспортная (поступление различных веществ в клетку и удаление из нее продуктов жизнедеятельности), защитная, восприятие сигналов. В состав клетки входит цитоплазма, в ней находится ядро, в котором хранится генетический (наследственный) материал, и органеллы, выполняющие специфические функции. К ним относятся, например, митохондрии – «энергетические станции» клетки; рибосомы, осуществляющие синтез белка; эндоплазматическая сеть, в которой синтезируются различные вещества; аппарат Гольджи, где накапливаются,

упаковываются, транспортируются в пределах клетки и выводятся из клетки синтезированные продукты; лизосомы, осуществляющие расщепление веществ в клетке; клеточный скелет, выполняющий опорную функцию в клетке, и др.

Ядро – основная структура клетки, содержащая ее генетический материал – дезоксирибонуклеиновую кислоту (ДНК). ДНК, объединяясь с белком, обычно рассеивается по ядру в виде хроматина. Во время деления клетки хроматин спирализуется и становится визуально различимым в виде хромосом. В состав ядра также входит рибонуклеиновая кислота (РНК), большая часть которой сосредоточена в ядрышке. Хроматин и ядрышко находятся в нуклеоплазме. Ядро отделено от цитоплазмы двойной мембраной – ядерной оболочкой (рис. 1.2).

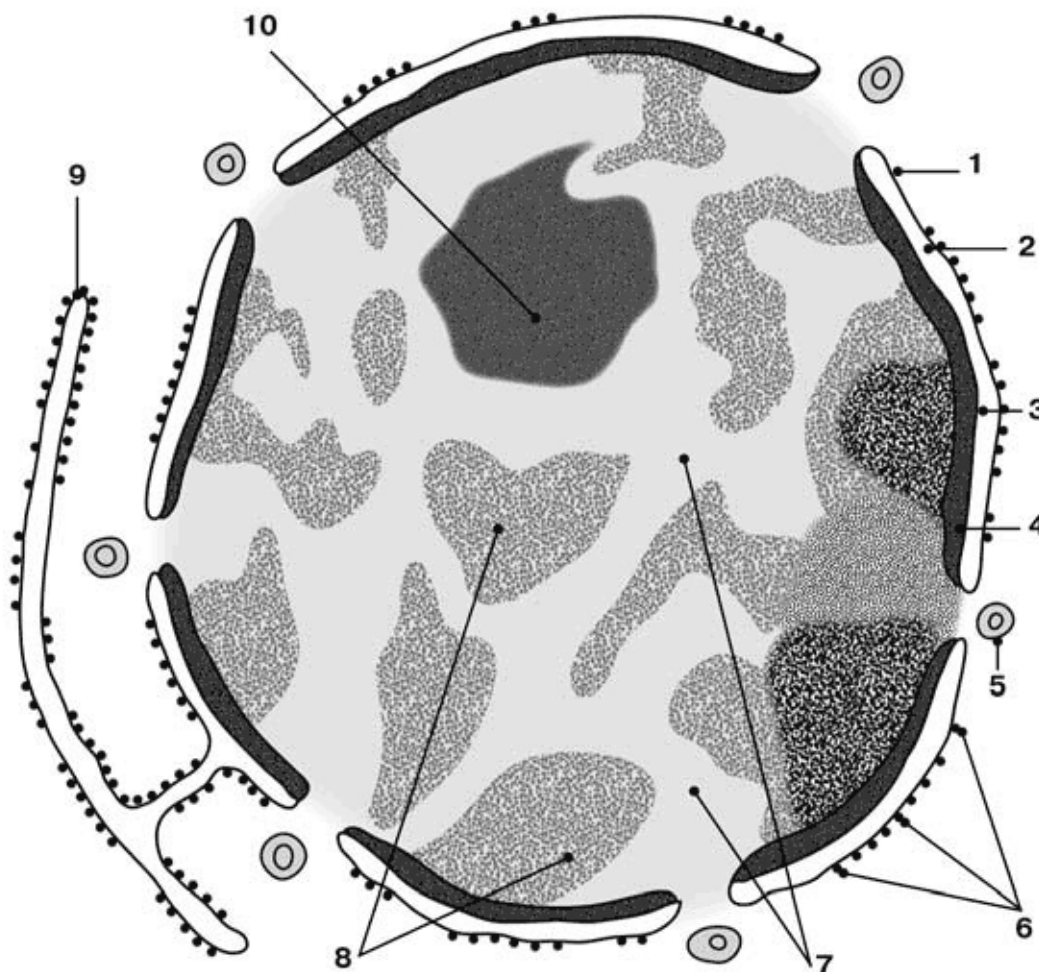


Рис. 1.2. Ядро клетки (по Албертсу и др., с изменениями): 1 – наружная мембрана кариотеки (наружная ядерная мембрана); 2 – перинуклеарное пространство; 3 – внутренняя мембрана кариотеки

(внутренняя ядерная мембрана); 4 – ядерная пластинка; 5 – поровый комплекс; 6 – рибосомы; 7 – нуклеоплазма (ядерный сок); 8 – хроматин; 9 – цистерна зернистой эндоплазматической сети; 10 – ядрышко

Обратите внимание! Хроматин неделящегося ядра и хромосомы неделящегося – это по существу одно и то же.

Хромосома состоит из двух длинных полинуклеотидных цепей, образующих молекулу ДНК (рис. 1.3). Цепи спирально закручены одна вокруг другой. ДНК соединена с белками-гистонами. Вдоль всей длины молекулы ДНК линейно располагаются гены. Хромосомы хорошо окрашиваются в процессе деления клетки. В организме человека имеются два типа клеток, принципиально отличающихся друг от друга: половые и соматические, или телесные (от греч. *soma* – тело). В ядре каждой соматической клетки человека содержится 46 хромосом, 23 из них являются материнскими, а 23 – отцовскими, иными словами, в соматической клетке имеются по две копии каждой хромосомы, их называют *гомологичными*. Они одинаковы по длине, форме, строению, расположению полос и несут одни и те же гены, которые локализованы одинаково. В каждой паре хромосом одна происходит из ядра сперматозоида, другая – из ядра яйцеклетки. Лишь половые хромосомы составляют исключение. Мужская (Y) хромосома резко отличается от женской (X). Y-хромосома намного меньше X-хромосомы и других хромосом. Нормальный кариотип (от греч. *karyon* – ядро ореха, *typos* – образец) соматических клеток человека включает 23 пары хромосом (диплоидный набор), 22 пары аутосом и одну пару половых хромосом (XX у женщин или XY у мужчин); половые клетки содержат гаплоидный (одиночный) набор – 23 хромосомы: 22 аутосомы и одну половую (X или Y) (рис. 1.4).

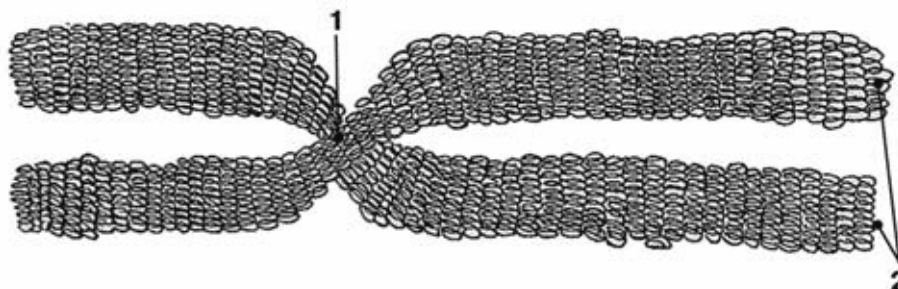


Рис. 1.3. Метафазная хромосома: 1 – центромера; 2 – сестринские хроматиды

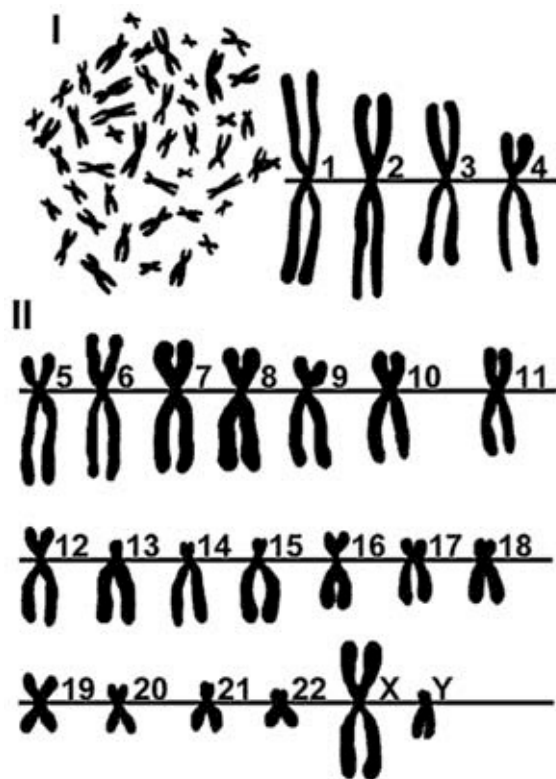


Рис. 1.4. Кариотип человека (здорового мужчины): I – кариотип, общий вид; II – метафазные хромосомы

Каждая хромосома может воспроизводить свою точную копию в промежутках между клеточными делениями, так что каждая новая образующаяся клетка получает полный набор хромосом. Клетки воспроизводятся только путем клеточного деления. Рост организма, восстановление после повреждений, образование новых клеток, увеличение их числа происходит благодаря клеточному делению.

Существуют два типа клеточного деления: митоз и мейоз. *Митоз* – вид клеточного деления, при котором из одной клетки образуются две генетически идентичные дочерние клетки, и каждая из них, как и материнская, имеет 23 пары хромосом (46 штук). В ходе митоза происходит образование новых клеток в процессе роста организма и регенерации (восстановления).

У человека и других животных, размножающихся половым путем, постоянно чередуются два поколения клеток: соматические, имеющие по 46 хромосом, и половые, имеющие по 23 хромосомы. *Мейоз* – вид клеточного деления, при котором из одной материнской образуются четыре дочерние клетки, каждая из которых имеет половину хромосомного

набора соматической клетки, т. е. 23 хромосомы. В результате этого деления образуются сперматозоиды и яйцеклетки, а после оплодотворения восстанавливается нормальный (диплоидный) набор хромосом (23 хромосомы сперматозоида + 23 хромосомы яйцеклетки = 46 хромосом нового организма). Во время мейоза в дочерних клетках происходят определенные генетические изменения.

Все яйцеклетки содержат половую хромосому X, часть сперматозоидов – половую хромосому X, другая часть – Y. Если яйцеклетку оплодотворяет сперматозоид X, то родится девочка (половые хромосомы XX), если сперматозоид Y – мальчик (половые хромосомы XY).

Клетки и их производные образуют четыре типа **тканей**: эпителиальную, соединительную, мышечную и нервную. Ткани формируют органы.

Орган отличается присущей лишь ему формой и строением, наилучшим образом приспособленными к выполнению определенной специфической функции, например, сердце, легкое. Органы содержат все типы тканей, однако одна из них является основной, «рабочей», она реализует главную функцию: так, например, в печени, легких, почках, железах это эпителиальная ткань, в мышцах – мышечная, в мозге – нервная.

Органы анатомически и функционально объединяют в системы органов. **Система** – ряд органов, имеющих общий план строения, единство происхождения и выполняющих одну большую функцию (например, пищеварения, дыхания). В организме человека выделяют следующие системы органов: *пищеварения (пищеварительную), дыхания (дыхательную), мочевыделительную, половую, нервную, сердечно-сосудистую, лимфоидную (иммунную, органы кроветворения и иммунной системы), органы чувств (сенсорные системы)*. Некоторые органы объединяют по функциональному признаку в **аппараты**: они зачастую имеют различное строение и происхождение, могут быть не связаны анатомически, но их объединяет либо участие в выполнении общей функции (например, *опорно-двигательный, эндокринный аппараты*), либо эти органы различны по своим функциональным задачам, но связаны единым происхождением (*мочеполовой аппарат*).

Все мужчины принадлежат одному виду и обладают одинаковыми принципами строения тела, но множество значительных, а порой незначительных особенностей делает каждого неповторимым.

В табл. 1.1 приведены некоторые антропометрические показатели

«среднего» мужчины различного возраста.

Таблица 1.1. Длина, масса тела и площадь поверхности тела в различные возрастные периоды постнатального онтогенеза

Показатели	Новорожденный	Возрастные периоды				
		8 лет	10 лет	12 лет	14 лет	16 лет
Длина тела, см	50,8	126,3	136,3	143,9	157,0	169,8
Масса тела, кг	3,5	26,1	32,9	35,8	46,1	59,1
Площадь поверхности тела, см ²	2200	8690	9610	10 750	12 290	14 300

Показатели	Возрастные периоды				
	18 лет	20 лет	22 года	24 года	24 года — 60 лет
Длина тела, см	172,3	173,6	174,7	174,7	174,5
Масса тела, кг	67,6	70,2	71,8	71,9	71,7
Площадь поверхности тела, см ²	15 850	16 800	17 255	17 535	18 000

Обратите внимание на рис. 1.5. У всех нормальных здоровых мужчин в процессе роста одинаково изменяются пропорции тела. Но при этом сохраняется своеобразие каждого из нас.

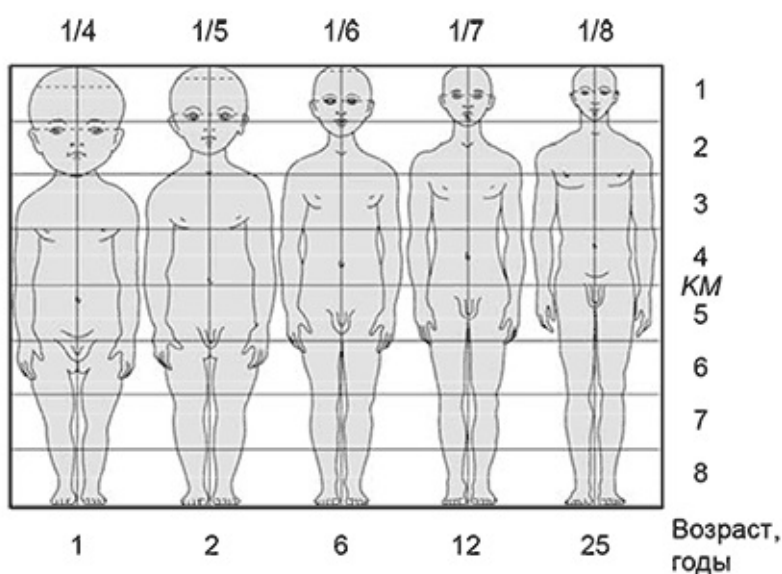


Рис. 1.5. Изменение пропорции отделов тела человека в процессе роста: *КМ* – средняя линия. По вертикальной оси справа цифрами показано

соответствие отделов тела детей и взрослых, по верхней горизонтальной оси – отношение размера головы к длине тела (по А. Андронеску)

В жизни любого мужчины можно выделить множество периодов, в течение которых проявляются характерные особенности строения и жизнедеятельности. Вот эти периоды (табл. 1.2).

Таблица 1.2. Периоды жизни мужчины

№ п/п	Периоды	Возраст
1	Эмбриональный	0—8 недель
2	Переходный	8—16 недель
3	Плодный (фетальный)	4—10 месяцев
4	Новорожденный	1—10 дней
5	Грудной возраст	10 дней — 1 год
6	Раннее детство	1—3 года
7	Первое детство	4—7 лет
8	Второе детство	8—12 (мальчики)
9	Подростковый возраст	13—16 (мальчики)
10	Юношеский возраст	17—21 (юноши)
11	Зрелый возраст, I период	22—35 (мужчины)
12	Зрелый возраст, II период	36—60 (мужчины)
13	Пожилой возраст	61—74 (мужчины)
14	Старческий возраст	75—90 лет (мужчины)
15	Долгожители	90 лет и старше

В течение первых семи лет жизни половые отличия, кроме первичных половых признаков (половые органы), почти не выражены. В период *второго детства* (8 – 12 лет) начинается, пожалуй, самое важное событие в жизни будущего мужчины – *половое созревание*. В это время быстро растут яички, половой член и гортань. Рост прогрессирует в *подростковом возрасте* (13–16 лет). Начинают расти волосы на лице и на лобке по мужскому типу, происходит становление голоса (вторичные половые признаки), пигментируется кожа мошонки, возникают первые эякуляции. Эти изменения связаны со все увеличивающимся производством яичками

мужского полового гормона тестостерона. Эти гормоны очень важны для формирования и поддержания маскулинности. **Маскулинность** (от лат. *masculus* – мужской) – состояние человека, строение тела которого и модели поведения характерны для мужчин. В *юношеском возрасте* (17–21 год) завершается рост, развитие и половое созревание мужчины. В *первом периоде зрелого возраста* (22–35 лет) начинается активная половая жизнь и профессиональная деятельность, которые развиваются и усложняются. Во *втором периоде зрелого возраста* (36–60 лет) мужчина достигает вершин своей личной и профессиональной жизни.

Сегодня, в начале XXI века все большее внимание врачей, психологов, социологов привлекает второй период зрелого возраста. Один из авторов этой книги уже более 10 лет тому назад предложил расширить временные границы зрелого возраста мужчины. Первый период – 22–50 лет, второй (средний возраст) период – 51–75 лет. Это период наибольших возможностей, когда мужчина приобрел большой жизненный опыт, профессиональные знания и навыки. В данное время происходят серьезные изменения в сознании мужчины, не менее (а порой более важные), чем во время полового созревания. У многих уменьшается выработка мужского полового гормона, снижается половая активность, что чаще всего связано не с состоянием мужчины, а с установками, традициями, распространенными мифами. Мужчины этого возраста чаще подвержены депрессиям. У многих возникает боязнь потерять работу или ухудшить социальное положение. Чаще всего это случается с мужчинами, привыкшими руководить.

Изменилось и понятие старости. Есть смысл выделять два возраста *старости*: первый от 75 до 82–83 лет и второй – старше 82–83 лет. Обоснованием этому является постоянно увеличивающаяся продолжительность жизни мужчин в развитых странах.

Для мужчины очень важный рубеж – прекращение привычной работы в связи с выходом на пенсию. Это накладывает серьезный отпечаток на всю дальнейшую жизнь. Как правило, ускоряется старение, развиваются сердечнососудистые заболевания, хронический психоэмоциональный стресс, нарушается сексуальная функция, теряется интерес к жизни. Совсем по-другому складывается дальнейшая судьба мужчин, занятых творчеством. Их жизнь не меняется, они всегда заняты, не сбавляют темп. Несколько примеров. Великий немецкий поэт и ученый И. В. Гете закончил главный труд своей жизни «Фауст» после 80 лет; ученый-биолог К. Лоренц и врач Брегг после 80 лет активно плавали с аквалангом; режиссер Ю. Любимов в 95 лет продолжает ставить великолепные

спектакли, а актер В. Зельдин в 98 лет регулярно играет главные роли и восхищает зрителей своим творчеством. Читатель может возразить: это нетипично, это редко. Все зависит от человека и его установок. Отношение мужчины к жизни, его настроенность существенно влияют на качество жизни, здоровье и благополучие. Первое и самое главное – **примите установку на здоровье и благополучие.**

Несколько советов мужчинам старше 50, 60, 70... Не думайте о возрасте. Мой отец^[1] – прекрасный доктор – советовал своим пациентам старшего возраста: «Старость нельзя избежать, но о ней можно и нужно забыть». Всегда считайте себя молодым, будьте энергичным, относитесь ответственно ко всему, что вы делаете. Не жалейте себя, не хнычьте, не жалуйтесь, работайте, любите жизнь и стремитесь получать от нее радость. Знайте: все зависит от вас самого. Не расслабляйтесь. Каждый сам несет ответственность за свое здоровье и благополучие!

Мой собственный более чем полувековой врачебный опыт и тщательный анализ данных литературы позволяет утверждать, что **здоровый образ жизни, постоянная высокая физическая, интеллектуальная и сексуальная активность замедляют процесс старения и предотвращают преждевременное старение.**

Опорно-двигательный аппарат

Все бесконечное разнообразие внешних проявлений мозговой деятельности сводится окончательно к одному лишь явлению – мышечному движению. Смеется ли ребенок при виде игрушки, улыбается ли Гарибальди, когда его гонят за излишнюю любовь к Родине, дрожит ли девушка при первой мысли о любви, создает ли Ньютон мировые законы и пишет их на бумаге – везде окончательным фактом является мышечное движение.

И. М. Сеченов

Передвижение в пространстве – одна из основных потребностей человека. Отсутствие движений – смертельно. Движения осуществляет опорно-двигательный аппарат. Он состоит из скелета, образованного более чем 206 соединенными между собой костями и мышцами, которые приводят кости в движение.

Скелет и его соединения

Скелет (от греч. *skeleton* – высохший, высушенный) – формообразующая конструкция тела – выполняет множество функций. Главными из них являются опора, защита, преодоление силы тяжести. Кости представляют собой систему рычагов, которые под влиянием прикрепляющихся к ним мышц передвигают в пространстве тело и его отдельные сегменты.

Скелет как основа тела, его стержень, каркас всегда привлекал внимание писателей, поэтов, художников, философов. Вспомните строфу из «Послания к Дельвигу» А. С. Пушкина:

...ему предмет необходимый был... скелет,
предмет философам любезный,
предмет приятный и полезный
для глаз и сердца, слова нет.

В истории мировой живописи трудно найти художника, который ни разу не изобразил скелет или череп. Они символизируют и жизнь, и смерть, и мимолетность, и бренность жизни.

Скелет подразделяют на две части: *осевой*, в состав которого входит череп (29 костей), позвоночный столб (26 костей), грудная клетка (25 костей), и *добавочный*, включающий кости верхних (64) и нижних (62) конечностей (рис. 2 на цв. вклейке). Общая масса скелета составляет от 14 до 20 % всей массы тела. Кости образуют вместилища, защищающие органы. В полости черепа залегает головной мозг, в позвоночном канале – спинной мозг, в грудной клетке – сердце, крупные сосуды, легкие, бронхи, пищевод и др., в полости таза – мочевые и половые органы. Кости содержат многие витамины, они участвуют в минеральном обмене, являются депо кальция и фосфора; в костномозговых полостях залегает костный мозг.

Кости построены из костной ткани (разновидность соединительной), которая состоит из костных клеток. Костные клетки замурованы в основное вещество, пропитанное кристаллами гидроксиапатита и фосфатом кальция. Большинство костей сформировано пластинчатой костной тканью, имеющей множество по-разному ориентированных пластинок. В зависимости от их расположения различают компактное и губчатое костное вещество. Первое расположено снаружи кости, под ним находится губчатое вещество из множества переплетающихся между собой костных перекладин, образующих ячейки, в которых залегает костный мозг. Форма костей разнообразна. Различают трубчатые кости (например, плечевая, бедренная, пястные, плюсневые и др.), губчатые (например, тела позвонков и др.), плоские (например, теменная, грудина), смешанные (например, позвонки, височная и др.), воздухоносные (например, лобная, верхняя челюсть, решетчатая и др.) – рис. 1.6.

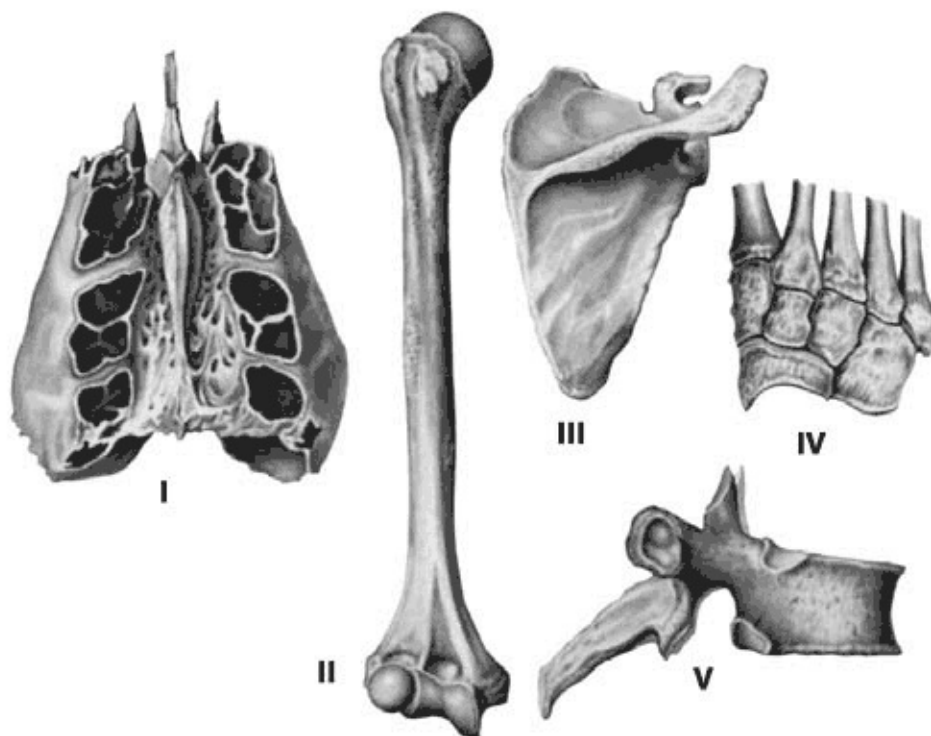


Рис. 1.6. Различные виды костей: I – воздухоносная кость (решетчатая кость); II – длинная (трубчатая) кость; III – плоская кость; IV – губчатые (короткие) кости; V – смешанная кость

Основную роль в росте, развитии, форме, прочности костей играет движение. Чем активнее и интенсивнее деятельность мышц, прикрепляющихся к кости, тем прочнее кость и меньше вероятность ее перелома.

Интересные факты: сопротивление свежей кости на излом такое же, как у меди, и в 9 раз больше, чем у свинца. Например, у ребер этот показатель достигает 110 кг/см^2 . Живая кость выдерживает сжатие силой 10 кг/мм (подобно чугуну).

Высокая физическая активность укрепляет кости, малая способствует их истончению, уменьшению прочности, остеопорозу (разрежению костной ткани), в результате чего кости становятся хрупкими и ломкими. С возрастом эти изменения прогрессируют. Но, – и это очень важно! – так называемые возрастные изменения костей связаны не только и не столько с возрастом, но, в первую очередь, с бездействием мышц, отсутствием мышечной радости. Об этом мы подробнее расскажем далее (см. разд. «Движение – это жизнь, жизнь – это движение» главы 2).

Соединения костей. Скелет реализует свои функции благодаря тому,

что все кости соединены между собой. Представьте себе детский конструктор – набор разрозненных разноцветных деталей. Но если соединить их определенным образом, можно получить конкретную модель: дом, животное, башенный кран или фигуру человека. Так и кости скелета. Каждая в отдельности совершенно бесполезна, но, будучи связанными между собой строго определенным образом, они создают устойчивую функциональную конструкцию. Концы костей, соединяющиеся между собой, отделены друг от друга щелью, либо хрящом, либо соединительной тканью. В зависимости от этого различают три основных вида соединений: *сустав*, в котором кости свободно двигаются относительно друг друга; *симфиз* – малоподвижное соединение с помощью хряща, в котором имеется щель; *непрерывное* неподвижное соединение.

Основные особенности скелета человека – расположенный вертикально позвоночный столб с четырьмя изгибами, широкая уплощенная грудная клетка; большой череп с выпуклой округлой крышей и преобладающим мозговым отделом, расположенным над лицевым; свободные верхние конечности, являющиеся органами труда; опорные нижние конечности для прямохождения.

Скелет туловища образован позвоночным столбом и грудной клеткой. *Позвоночник* человека состоит из 33–34 позвонков, лежащих один на другом, постепенно увеличиваясь в размерах в направлении сверху вниз: 7 шейных, 12 грудных, 5 поясничных, 5 крестцовых и 4 копчиковых. Крестцовые позвонки взрослого человека срастаются между собой, образуя треугольный крестец, прочно соединенный с последним (пятым) поясничным позвонком. Боковые части крестца сочленяются с тазовыми костями (рис. 1.7).

Позвонки разных отделов несколько отличаются по форме и величине, хотя все они похожи друг на друга. Каждый позвонок состоит из расположенного впереди тела и дуги, между ними находится широкое позвоночное отверстие. Все отверстия, накладываясь одно на другое, образуют длинный позвоночный канал, в котором расположен спинной мозг. От дуги позвонка отходят 7 отростков: назад направлен остистый, вверх и вниз – верхние и нижние суставные, вправо и влево – поперечные отростки (рис. 1.8). Первый и второй шейные позвонки сочленяются с черепом и между собой. Именно они несут тяжесть черепа. Позвонки соединяются друг с другом, образуя длинный прочный весьма подвижный изогнутый столб. Мощные связки увеличивают прочность позвоночного столба. Четыре позвоночных изгиба – два лордоза, обращенные дугой вперед (шейный и поясничный) и два кифоза, обращенные дугой назад,

плавно переходят один в другой. Шейный лордоз сменяется грудным кифозом, в свою очередь, переходящим в поясничный лордоз, который продолжается в крестцово-копчиковый кифоз. Изгибы позвоночника пружинят, поэтому удары, сотрясения, толчки не передаются головному и спинному мозгу.

Позвоночный столб удивительно подвижен. Амплитуда сгибания и разгибания достигает 170–245°, боковое сгибание вправо и влево – около 165°, вращение – около 120°. Наибольший объем движений наблюдается в шейном отделе, меньший – в поясничном, подвижность в грудном отделе очень мала, т. к. ограничена ребрами и грудиной.

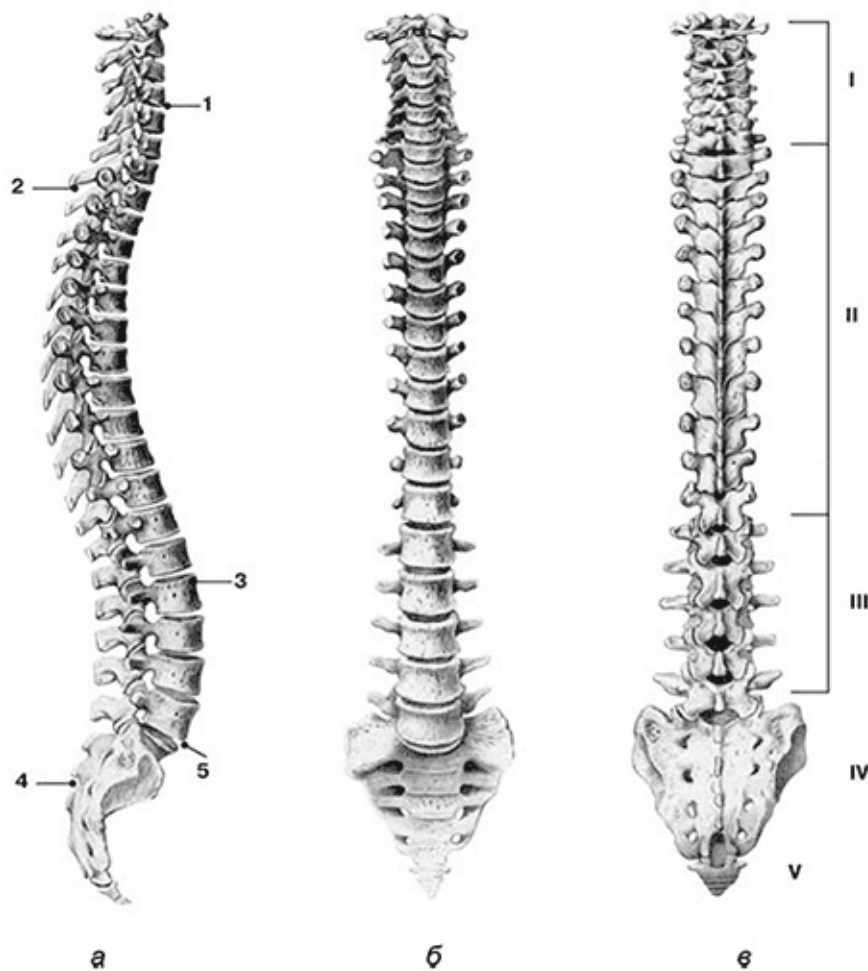


Рис. 1.7. Позвоночный столб: а – вид сбоку; б – вид спереди; в – вид сзади. Отделы: I – шейный; II – грудной; III – поясничный; IV – крестцовый; V – копчиковый; 1,3 – шейный и поясничный лордозы; 2, 4 – грудной и крестцовый кифозы; 5 – мыс

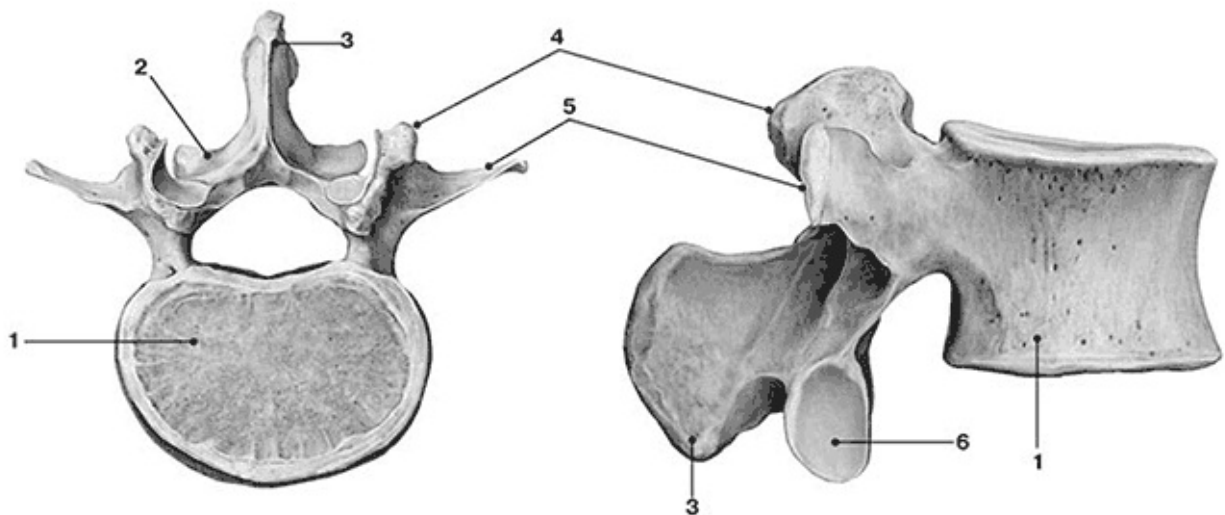


Рис. 1.8. Позвонок: а – вид сверху; б – вид сбоку. 1 – тело; 2 – позвоночное отверстие; 3 – остистый отросток; 4 – верхний суставный отросток; 5 – поперечный отросток; 6 – нижний суставный отросток

Грудная клетка. Скелет грудной клетки образуют 12 пар ребер, грудина и грудной отдел позвоночника. Каждое ребро представляет собой изогнутую костную пластинку, которая впереди переходит в хрящ. Ребра соединены суставами с позвонками, передние концы хрящей II–VII ребер также соединены с грудиной суставами. Хрящи VIII–X ребер срастаются между собой и с хрящами VII пары ребер, образуя реберные дуги. Благодаря суставам ребра поднимаются и опускаются при дыхании, вместе с ними движется и грудина. При вдохе передние концы ребер и грудина поднимаются, расширяются промежутки между ребрами, размеры грудной клетки увеличиваются. При выдохе передние концы ребер и грудина опускаются, промежутки между ребрами суживаются, объем грудной клетки уменьшается. У мужчин грудная клетка длиннее и шире в нижнем отделе и менее круглая, чем у женщин.

Это интересно! За один год ребра совершают около 5 млн движений.

Череп человека – одна из самых распространенных тем в литературе и искусстве. Это даже дало основание ввести термин «черепизм». В трех крупнейших художественных галереях Европы (Эрмитаж, галерея Уффици и Лувр) один из авторов книги насчитал более 700 картин, в которых изображен череп. Череп – символ разума, интеллекта и суетности. Многие картины так и называются «Суета» («Vanitas»).

Череп защищает головной мозг, органы чувств и создает опору для многих органов пищеварения и дыхания. Череп, образованный 23 костями, состоит из двух отделов: мозгового и лицевого (рис. 3 и 4 на цв. вклейке). Восемь костей (лобная, две теменные, две височные, затылочная, клиновидная и решетчатая), связанные между собой неподвижными соединениями, формируют мозговой отдел. Лицевой отдел образован 15 костями, из них парные кости: носовые, слезные, нижние носовые раковины, верхние челюсти, скуловые, небные; непарные кости: сошник, отделенная от черепа подъязычная кость и нижняя челюсть, подвижно соединенная с черепом височно-нижнечелюстным суставом. Остальные кости неподвижно соединены между собой. В некоторых костях черепа (лобная, клиновидная, решетчатая, верхние челюсти и височные) имеются воздухоносные полости, которые значительно уменьшают массу черепа, не изменяя его прочность. Эти полости обеспечивают тепловую изоляцию органов чувств, расположенных на лице. Кроме того, они участвуют в фонации (окраске звука).

На черепе расположены многие важные образования: глазницы, полость носа, височная, подвисочная и крылонебная ямки, костное небо. В основании черепа находится большое затылочное отверстие, через которое проходит спинной мозг.

Форма черепа во многом зависит от развития мышц, прикрепляющихся к костям черепа. Мышцы оказывают моделирующее влияние. Как правило, череп мужчины крупнее, чем у женщин, средняя вместимость черепа мужчины – 1560 см³ (женщины 1350 см³), у мужчин сильнее развит лицевой отдел (у женщин – мозговой). Рельеф черепа лучше выражен у мужчин, сильнее выступают надбровные дуги и наружный затылочный бугор, крупнее глазницы и воздухоносные полости, толще кости.

Кости конечностей. В отличие от других животных, у человека верхние и нижние конечности выполняют различные функции: верхние осуществляют трудовые процессы, нижние – прямохождение, передвижение и опору. Функциональная спецификация обусловлена особенностями анатомического строения руки и ноги. Свободная верхняя конечность соединена с костями туловища длинной ключицей, которая далеко отодвигает руку от тела и создает возможность большого объема движений в плечевом суставе. Характер костей и их соединений, большое количество мышц позволяют выполнять тонкие сложные движения. Только рука человека способна играть на скрипке и фортепиано, рисовать, сшивать мельчайшие кровеносные сосуды и нервы, подковать блоху. Более

крупные, толстые, массивные кости нижних конечностей, соединенные между собой весьма прочными и менее подвижными суставами, пружинящая стопа, мощные мышцы – все это создает предпосылки для устойчивой опоры тела, сохранения его равновесия и стремительного передвижения.

Скелеты обеих конечностей гомологичны, т. е. сходны. Они образованы поясами и свободными отделами, состоящими из трех сегментов: верхнего – одна кость, среднего – две кости и нижнего – многих костей (см. рис. 2 на цв. вклейке). Многие кости конечностей трубчатые, они имеют тело (диафиз) и два конца (эпифизы).

Кости верхней конечности. Пояс верхней конечности справа и слева образован лопаткой и ключицей. Каждая ключица спереди сочленяется с грудиной, лопатка связана с грудной клеткой мышцами и связками, а с ключицей – суставом. Скелет свободной верхней конечности состоит из плечевой кости (верхний сегмент), лучевой и локтевой костей (средний сегмент) и 27 костей кисти, которые подразделяются на запястье, пясть и фаланги пальцев. Шаровидная головка плечевой кости сочленяется с суставной впадиной лопатки, образуя наиболее подвижный и свободный плечевой сустав. Нижний эпифиз плечевой кости, или мыщелок, сочленяется с обеими костями предплечья (локтевой и лучевой), образуя сложный локтевой сустав. Нижний эпифиз лучевой кости соединяется с верхним рядом костей запястья, формируя лучезапястный сустав. Благодаря соединению костей запястья между собой возникает прочная твердая основа кисти (рис. 5 на цв. вклейке). Для выполнения сложных движений кисти особую роль играет весьма подвижный запястно-пястный сустав большого пальца, имеющий форму седла. Это чисто человеческий сустав, такая форма имеется только у человека разумного! Благодаря этому суставу большой палец человека может противопоставляться остальным пальцам.

Кости нижней конечности состоят из пояса – это две тазовые кости, между которыми сзади вклинивается крестец, и свободная нижняя конечность. Тазовая кость образована тремя костями (подвздошной, лобковой и седалищной), срастающимися между собой к моменту полового созревания в зоне глубокой вертлужной впадины. Подвздошные кости сочленяются с крестцом (крестцово-подвздошный сустав), лобковые соединяются между собой, образуя лобковый симфиз. В результате формируется прочное тазовое кольцо, которое несет на себе туловище и переносит его тяжесть на кости свободной нижней конечности. Таз состоит из двух отделов: большого таза и малого таза. В полости таза расположены

внутренние половые органы, часть толстой кишки, мочевого пузыря, прямая кишка. Мужской таз существенно отличается от женского таза: он более высокий и узкий, емкость его меньшая, у женщин – шире, ниже и более вместительный. Крестец мужчины более узкий и более вогнутый, чем у женщины. Выходное отверстие мужского таза значительно меньше, чем у женщин.

Скелет свободной нижней конечности состоит из бедренной кости (верхний сегмент), двух костей голени (большеберцовой и малоберцовой – средний сегмент) и 26 костей стопы, которые подразделяются на предплюсну, плюсну и пальцы. Бедренная кость – самая большая и наиболее массивная кость человека. Ее длина коррелирует с ростом. Верхний эпифиз – шаровидная головка сочленяется с вертлужной впадиной тазовой кости, образуя достаточно подвижный, но весьма прочный тазобедренный сустав. Головка переходит в длинную шейку, соединяющую головку с телом кости. У мужчин угол между шейкой и телом тупой (около 130°), у женщин – почти прямой. Нижний эпифиз сочленяется с верхним эпифизом большеберцовой кости и с надколенником, образуя прочный устойчивый коленный сустав. Кости предплюсны губчатые, массивные, прочные. Нижние эпифизы большеберцовой и малоберцовой кости имеют вид вилки, которая сочленяется с таранной костью, образуя голеностопный сустав. Стопа выполняет важнейшую функцию. Она выдерживает тяжесть тела и передвигает его в пространстве. Только стопа человека представляет собой прочную, упругую, пружинящую сводчатую арку (рис. 6 на цв. вклейке).

Скелетные мышцы

Главный признак жизни – это движение, вызванное мышечным сокращением. Скелетные мышцы приводят в движение кости, являющиеся рычагами, удерживают тело в равновесии и передвигают его в пространстве. Скелетные мышцы образованы поперечнополосатой мышечной тканью, состоящей из цилиндрических поперечно исчерченных волокон. Примерно две трети объема волокна занимают цилиндрические миофибриллы, между которыми залегают многочисленные митохондрии, снабжающие энергией, необходимой для мышечного сокращения. Волокна отличаются поперечной исчерченностью. Миофибриллы содержат актиновые и миозиновые филаменты. Они являются произвольными и сокращаются под влиянием нервных импульсов, идущих из центральной

нервной системы. У человека около 400 таких мышц (рис. 7 и 8 на цв. вклейке). Их масса у взрослого мужчины достигает 35–40 % массы тела. Мышца, как правило, начинается от одной кости, перекидывается через один или несколько суставов и прикрепляется сухожилием к другой кости.

Скелетные мышцы подразделяются на мышцы головы, шеи, спины, груди, живота, промежности и конечностей. К *мышцам головы* относятся мимические, сокращения которых осуществляют мимику, и жевательные, которые двигают нижнюю челюсть в височно-нижнечелюстном суставе. Мимические мышцы располагаются под кожей лица, они начинаются от костей лицевого отдела черепа и вплетаются в кожу лица. *Мышцы спины* в связи с прямохождением хорошо развиты у человека. Они разгибают позвоночник и удерживают тело в вертикальном положении. Самая сильная из них – мышца, разгибающая позвоночник. Некоторые мышцы спины, расположенные поверхностно, прикрепляются к костям плечевого пояса, плечевой кости, ребрам и участвуют в движениях руки и ребер. Многочисленные *мышцы шеи* осуществляют движения головы и шеи. Грудино-ключично-сосцевидные мышцы удерживают голову в выпрямленном положении и запрокидывают голову. Поверхностные *мышцы груди* прикрепляются к лопатке, ключице и плечевой кости и участвуют в их движениях. Очень важны глубокие мышцы груди, которые участвуют в дыхании.

Диафрагма разделяет грудную и брюшную полости. Диафрагма – главная дыхательная мышца человека. При вдохе она сокращается, уплощается и опускается, в результате объем грудной клетки увеличивается, при выдохе – расслабляется и поднимается, объем грудной клетки уменьшается.

Мышцы живота участвуют в движениях позвоночника и ребер. Стенка живота лишена костного скелета и в связи с прямохождением не испытывает тяжести внутренних органов. Мощные мышцы живота образуют брюшной пресс, который удерживает внутренние органы, расположенные в полости живота, участвуют в актах дефекации и мочеиспускания. *Промежность* является нижней стенкой живота, которая закрывает выход из малого таза. Промежность образована двумя группами мышц (диафрагма таза и мочеполовая диафрагма). Через промежность у мужчин проходит прямая кишка и мочеиспускательный канал, у женщин, кроме того, и влагалище. Мышцы образуют жомы, закрывающие наружные отверстия этих органов, укрепляют дно брюшной полости. У мужчин мышцы промежности более развиты, они мощнее, чем у женщин.

Мышцы верхней конечности. Большое количество мышц верхней

конечности обеспечивают сложную и многогранную функцию руки как органа труда. Многие мышцы относятся к другим областям (спина, грудь), но они прикрепляются к костям плечевого пояса и плечевой кости и осуществляют движения руки. Они описаны ранее в этой главе. Собственные мышцы верхней конечности подразделяются на мышцы плечевого пояса, плеча, предплечья и кисти. Наиболее мощная из мышц, окружающих плечевой сустав, – дельтовидная. Она формирует рельеф надплечья. Мышцы плеча и предплечья, расположенные на передней (ладонной) поверхности руки, – сгибатели, на задней (тыльной) поверхности – разгибатели. Сгибатели пальцев выполняют множество очень тонких, точных и сложных движений. Это присуще только руке человека разумного. Причем эти движения можно совершенствовать до бесконечности, выше пределов возможного. Кисть и расположенные на ней мышцы (их 18!) особенно важны для человека, каким бы трудом он не занимался. Повторим, особую роль играет большой палец. Так, в трудовом законодательстве многих стран потеря большого пальца правой кисти у правшей приводит к снижению трудоспособности на 25–30 %. Аналогично потеря большого пальца левой кисти у левшей. Движения большого пальца осуществляют 9 мышц.

Мышцы нижней конечности наиболее мощные у человека разумного, у мужчин они развиты значительно сильнее, чем у женщин. На долю мышц нижней конечности приходится около половины массы всех мышц. Три мышцы развиты лучше всех. Это большая ягодичная, которая удерживает тело в вертикальном положении и разгибает бедро. Четырехглавая мышца бедра, расположенная на передней поверхности бедра, также поддерживает тело в вертикальном положении и разгибает голень. Камбаловидная мышца находится на задней стороне голени, она предотвращает падение тела вперед при стоянии и ходьбе, сгибает стопу в сторону подошвы. Эти три мышцы можно назвать истинно человеческими.

Мышцы нижней конечности подразделяются на мышцы таза, бедра, голени и стопы. Мышцы таза, окружающие со всех сторон тазобедренный сустав, регулируют равновесие тела во время ходьбы и при стоянии. Они развиваются и укрепляются, когда ребенок начинает ходить. Мышцы бедра и голени участвуют в прямохождении, они же удерживают тело в вертикальном положении. При ходьбе человек постоянно преодолевает силу тяжести, которая пытается наклонить тело вперед в голеностопных суставах. Этому противодействуют восемь мышц, которые сгибают стопу в сторону подошвы и не дают телу упасть. Важную роль в этом играет сильное ахиллово сухожилие. В отличие от пальцев кисти, движения

пальцев стопы не играют особой роли, поэтому мышцы стопы менее дифференцированы. Но – и это особенно важно – мышцы подошвы укрепляют своды стопы, поэтому они мощные.

Внутренние органы

Пищеварительная, дыхательная, мочевая и половая системы, расположенные в грудной, брюшной и тазовой полостях, – это внутренние органы. Большинство из них устроены в виде четырехслойных трубок, снабженных железами. Стенки всех трубчатых органов состоят из внутренней складчатой слизистой оболочки, подслизистой основы, мышечной и наружной оболочки (рис. 1.9). В отличие от поперечнополосатых скелетных мышц, в большинстве внутренних органов мышцы гладкие, непроизвольные, т. е. неподконтрольные сознанию. Железы, расположенные в стенках трубок и вне их, вырабатывают слизь, которая увлажняет слизистую оболочку и защищает ее от повреждения, ферменты и различные биологически активные вещества.

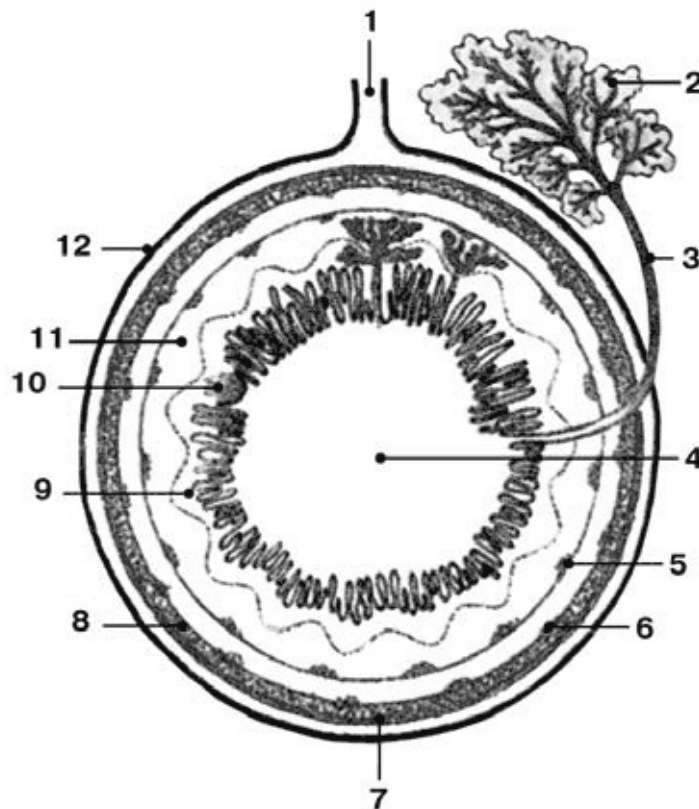


Рис. 1.9. Строение пищеварительной трубки, поперечное сечение: 1 – брыжейка; 2 – сложная пищеварительная железа; 3 – проток железы; 4 – просвет органа; 5 – подслизистое нервное сплетение (Мейсснера); 6 – мышечно-кишечное нервное сплетение (Ауэрбаха); 7 – продольный слой

мышечной оболочки; 8 – круговой слой мышечной оболочки; 9 – собственная пластинка слизистой оболочки; 10 – одиночный лимфоидный узелок; 11 – подслизистая основа; 12 – серозная оболочка

Пищеварительная система

Жизнь человека невозможна без постоянного получения источников энергии и веществ для построения клеток. Все необходимые вещества человек получает из пищи, которая переваривается органами пищеварительной системы. Пища обрабатывается механически и химически, пищевые вещества расщепляются до простых соединений, которые всасываются, непереваренные остатки выделяются (рис. 1.10). Началом пищеварительной системы является полость рта, в которой расположены язык, зубы и слюнные железы.

Язык человека – удивительный орган, выполняющий множество функций: восприятие вкуса, жевание, участие в членораздельной речи, сосание молока новорожденным и грудным ребенком. Язык образован поперечнополосатой мышечной тканью, его движения произвольные, они зависят от сознания. Поверхность языка покрыта вкусовыми сосочками (рис. 1.11). Роль языка в жизни человека очень велика. Об этом хорошо знали в древности. Если хотели заставить человека замолчать навсегда, ему отрезали язык. Вот как описывает язык легендарный древнегреческий философ и баснописец Эзоп: «Есть ли что на свете лучше и прекраснее, чем язык? Разве не языком держится вся философия и вся ученость? Без языка нельзя сделать ничего. Порядок в государстве, законы, постановления – все это существует лишь благодаря языку. Всей нашей жизни основа – язык; нет ничего лучше на свете... Что же на свете хуже языка? Язык несет нам раздоры, заговоры, обманы, побоища, зависть, распри, войну; разве может быть что-то еще хуже, еще презреннее, чем язык».

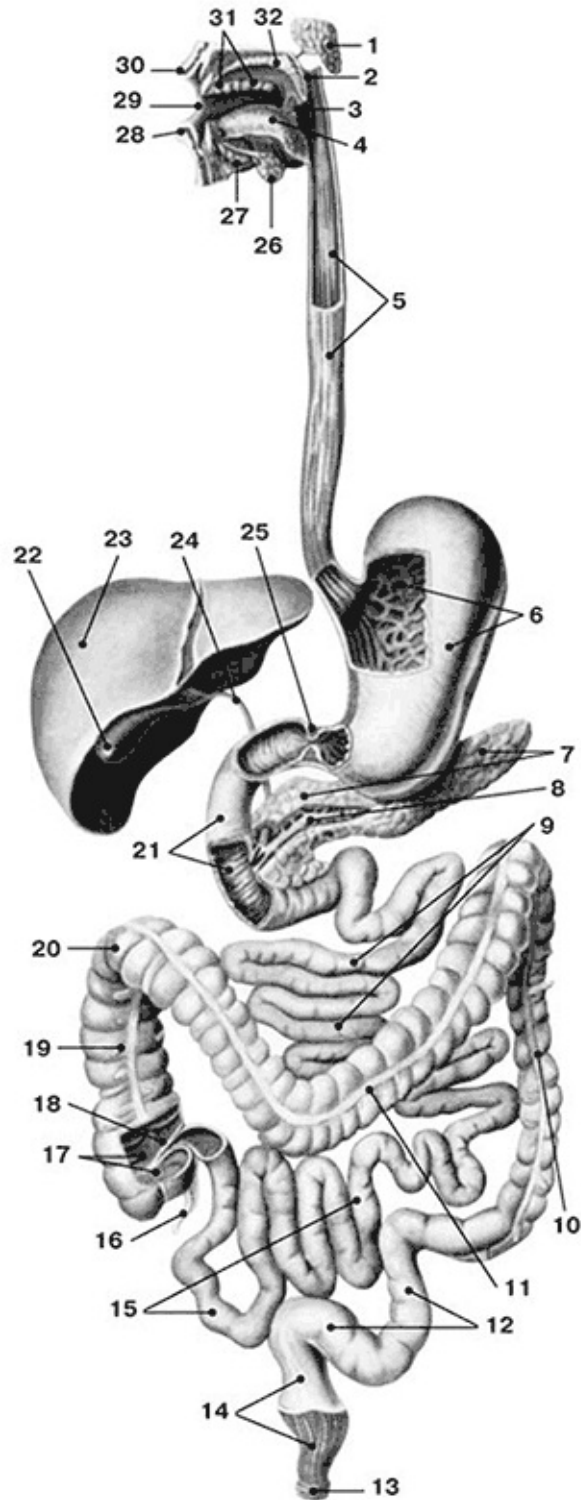


Рис. 1.10. Строение пищеварительной системы: 1 – околоушная (слюнная) железа; 2 – мягкое нёбо; 3 – глотка; 4 – язык; 5 – пищевод; 6 – желудок; 7 – поджелудочная железа; 8 – проток поджелудочной железы; 9 – тощая кишка; 10 – нисходящая ободочная кишка; 11 – поперечная

ободочная кишка; 12 – сигмовидная ободочная кишка; 13 – наружный сфинктер заднего прохода; 14 – прямая кишка; 15 – подвздошная кишка; 16 – червеобразный отросток (аппендикс); 17 – слепая кишка; 18 – подвздошно-слепокишечный клапан; 19 – восходящая ободочная кишка; 20 – правый (печеночный) изгиб ободочной кишки; 21 — двенадцатиперстная кишка; 22 – желчный пузырь; 23 – печень; 24 – общий желчный проток; 25 – сфинктер привратника желудка; 26 – поднижнечелюстная (слюнная) железа; 27 – подъязычная (слюнная) железа; 28 – нижняя губа; 29 – полость рта; 30 – верхняя губа; 31 – зубы верхней челюсти; 32 – твердое небо

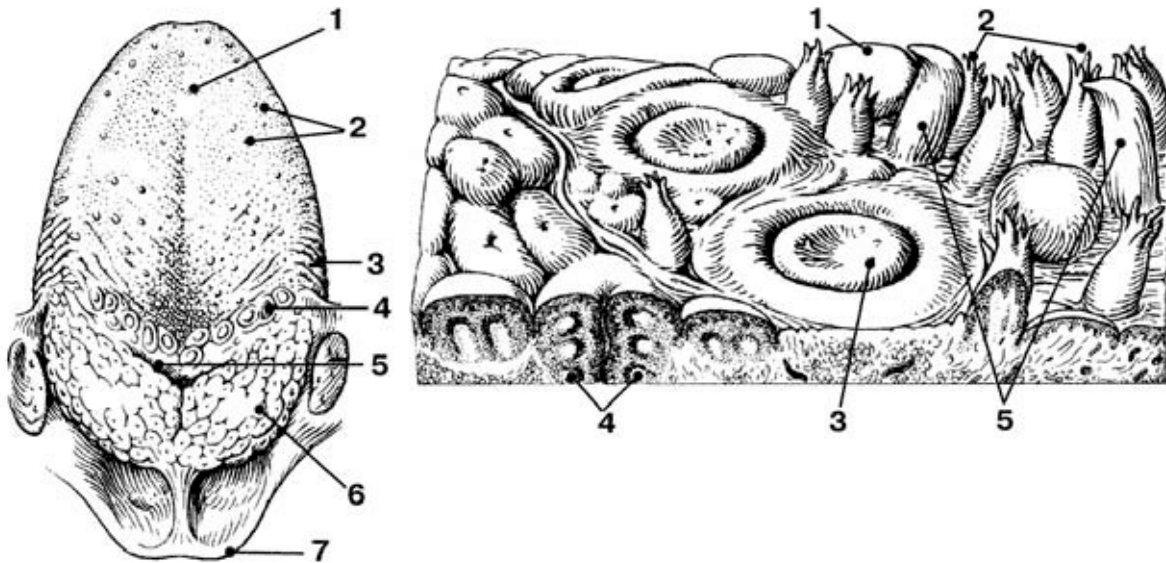


Рис. 1.11. Схема строения языка: а: 1 – срединная бороздка языка; 2 – грибовидные сосочки; 3 – листовидные сосочки; 4 – желебоватые сосочки; 5 – пограничная борозда; 6 – язычная миндалина; 7 – надгортанник; б: 1 – грибовидные сосочки; 2 – нитевидные сосочки; 3 – желебоватые сосочки; 4 – лимфоидные узелки; 5 – конические сосочки

Зубы. У взрослого человека 32 постоянных зуба (рис. 1.12, а). На каждой половине верхней и нижней челюстей, начиная от средней линии вправо и влево, располагаются: два резца (захватывают и откусывают пищу), один клык (дробит, разрывает пищу), два малых коренных и три больших коренных зуба (растирают и перемалывают пищу). У ребенка зубы начинают прорезаться на шестом-седьмом месяце, процесс заканчивается к трем годам жизни, примерно с 7–7,5 лет молочные зубы сменяются постоянными. У ребенка 20 молочных зубов (рис. 1.12, б): на каждой половине челюсти два резца, один клык и два больших коренных зуба. Помимо жевания зубы участвуют в членораздельной речи, окрашивая

звук. Очень важна формообразующая роль зубов. Обратите внимание на лицо ребенка до шести месяцев, взрослого человека и старика, у которого выпали зубы. Здоровые зубы обеспечивают нормальное функционирование жевательных мышц, от силы и развития которых зависит рельеф и форма лицевого отдела черепа. Следует тщательно пережевывать пищу. У мужчин, как правило, зубы крупнее, чем у женщин, особенно большие коренные, лучше развиты жевательные мышцы, и в связи с этим более выражен рельеф лицевого отдела черепа.

В ротовой полости находится огромное количество желез, вырабатывающих от 0,5 до 2 л слюны, которая содержит ферменты, слизь, минеральные вещества и лизоцим – противомикробный фактор. Большинство желез – мелкие, начиная от одноклеточных. Кроме того, есть три пары крупных желез (околоушные, поднижнечелюстные и подъязычные).

В ротовой полости начинается переработка пищи, она измельчается, увлажняется слюной и смешивается с ней, частично расщепляются углеводы. Молекулы веществ, обладающих вкусом, растворяются в слюне и попадают во вкусовые почки, вызывая вкусовые ощущения. Лизоцим слюны дезинфицирует полость рта.

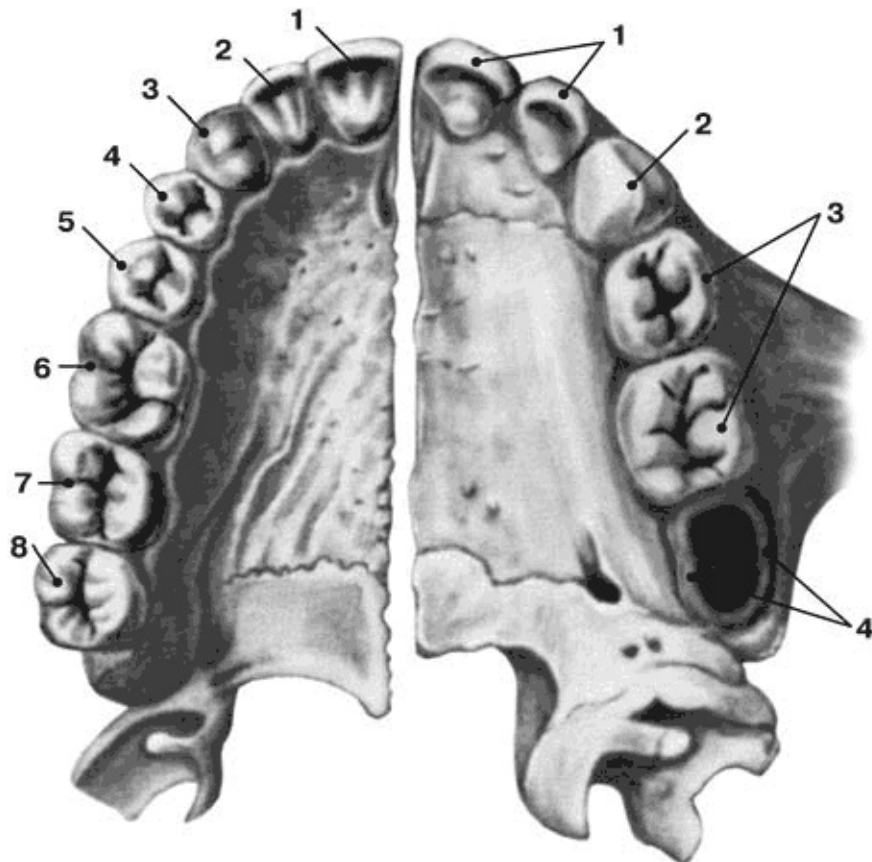


Рис. 1.12. Зубы верхней челюсти: а – постоянные зубы: 1 – медиальный резец; 2 – латеральный резец; 3 – клык; 4 – первый малый коренной зуб; 5 – второй малый коренной зуб; 6 – первый большой коренной зуб; 7 – второй большой коренной зуб; 8 – третий большой коренной зуб; б – молочные (сменные) зубы ребенка 4-х лет: 1 – резцы; 2 – клык; 3 – коренные зубы; 4 – альвеола третьего постоянного зуба

Из ротовой полости частично переработанная пища благодаря рефлекторному акту глотания переходит в *глотку*, представляющую собой воронкообразный канал, стенки которого снабжены мощными поперечнополосатыми мышцами. Благодаря их сокращению пищевой комок переходит из глотки в пищевод. В глотке различают три части: носовую, ротовую и гортанную. В глотке человека происходит *перекрест дыхательного и пищеварительного путей*. При глотании мягкое нёбо обособляет носоглотку, гортань поднимается, надгортанник опускается и прикрывает вход в нее, язык отодвигается назад, пища поступает в пищевод. При дыхании корень языка прижимается к нёбу, закрывая выход из полости рта, а надгортанник поднимается, открывая вход в гортань, куда устремляется струя воздуха.

Пищевод – трубка цилиндрической формы, в стенках которой хорошо развита мышечная оболочка. В верхней трети пищевода она образована поперечнополосатой мышечной тканью, которая в средней трети постепенно сменяется гладкой мышечной тканью, в нижней трети находится только гладкая мышечная ткань. Благодаря последовательному сокращению мышц в направлении сверху вниз пищевой комок передвигается в желудок очень быстро: жидкая пища в течение 1–2 с, плотная – 3–9 с. Пищевод проходит в брюшную полость через пищеводное отверстие диафрагмы и переходит в желудок (рис. 1.13).

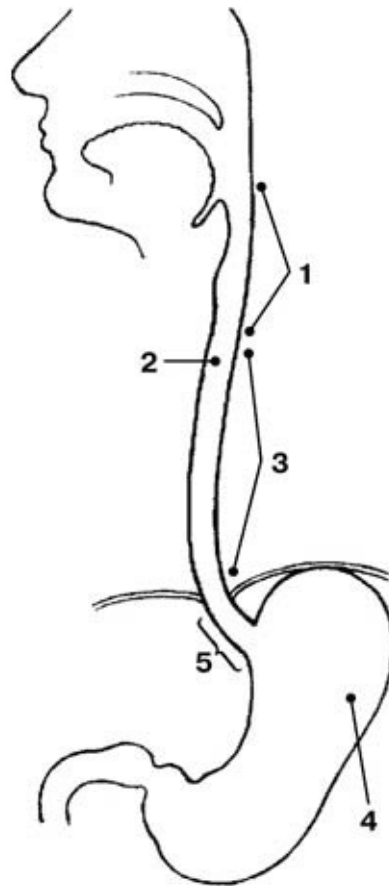


Рис. 1.13. Пищевод и желудок (схема): 1 – шейная часть; 2 – пищевод; 3 – грудная часть; 4 – тело желудка; 5 – брюшная часть

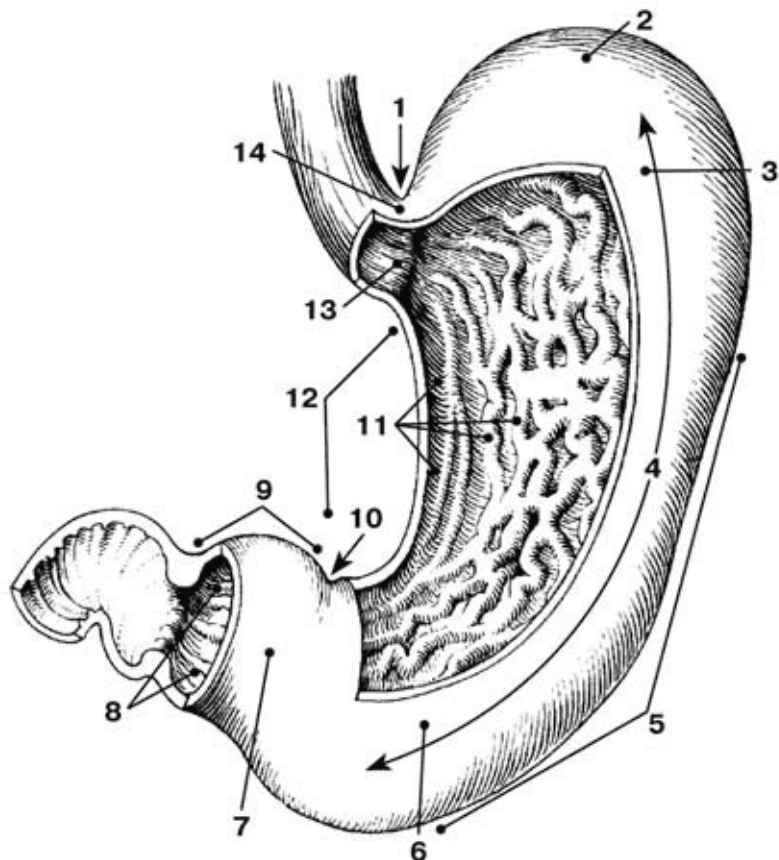


Рис. 1.14. Желудок (вскрыта его передняя часть): 1 – кардиальная вырезка; 2 – дно желудка; 3 – передняя стенка; 4 – тело желудка; 5 – большая кривизна желудка; 6 – желудок; 7 – привратниковая пещера; 8 – канал привратника; 9 – привратниковая (пилорическая) часть; 10 – угловая вырезка; 11 – канал желудка; 12 – малая кривизна желудка; 13 – кардиальное отверстие; 14 – кардиальная часть

Желудок человека расположен под диафрагмой в левом подреберье и надчревьи. Форма желудка весьма изменчива, она зависит от положения тела и количества съеденной пищи, емкость желудка взрослого мужчины варьирует от 1,5 до 4 л. Начальная часть желудка (кардия) влево переходит в расширенное дно, которое в свою очередь продолжается в тело. Выход из желудка (привратник) имеет мощный кольцевой мышечный сфинктер (рис. 1.14). В складчатой слизистой оболочке расположено огромное количество желез, которые вырабатывают в сутки 1,5–2,5 л кислого желудочного сока с содержанием фермента пепсиногена, соляной кислоты, реннина, внутреннего антианемического фактора и слизи. Под влиянием желудочного сока белки частично переваривают пищу. Мощная мышечная оболочка желудка способствует перемешиванию пищи, в результате чего

образуется полужидкая масса – химус, поступающая отдельными порциями в двенадцатиперстную кишку. В желудке всасываются вода, спирт, сахара, соли.

Тонкая кишка длиной 5–7 м образует множество петель. Она подразделяется на двенадцатиперстную, тощую и подвздошную кишки. Именно здесь протекает большая часть процессов переваривания пищи и всасывания ее содержимого. Площадь внутренней поверхности тонкой кишки увеличивается за счет наличия на ней большого количества напоминающих пальцы выростов, которые называются ворсинками. Расположенные в слизистой оболочке кишечника железы секретируют пищеварительные ферменты и слизь. В двенадцатиперстную кишку поступает желчь из желчного пузыря (через общий желчный проток) и сок поджелудочной железы. В месте впадения подвздошной кишки в толстую кишку находится сложное анатомическое устройство – подвздошно-слепокишечный клапан, снабженный мышечным сфинктером и двумя «губами». Клапан периодически открывается, пропуская содержимое небольшими порциями в толстую кишку. Закрытие клапана препятствует обратному затеканию содержимого толстой кишки в подвздошную кишку.

Толстая кишка состоит из слепой кишки с червеобразным отростком (аппендиксом), ободочной (восходящей, поперечной, нисходящей и сигмовидной) и прямой кишки (см. рис. 1.10). Здесь осуществляется всасывание воды, из непереваренных веществ, поступающих из тонкой кишки, формируется кал. Содержимое кишечника продвигается благодаря ритмичным мышечным сокращениям гладких мышц кишечной стенки.

Прямая кишка – конечный отдел кишечника, заканчивается задним проходом, снабженным мощным замыкающим устройством. Это два сфинктера (жома) – произвольный внутренний, образованный гладкими мышцами, и произвольный наружный, образованный поперечнополосатыми мышцами.

Кишечник имеет множество желез, расположенных в стенке, и две крупные железы (печень и поджелудочная железа), расположенные вне стенки.

Печень – самая большая железа в организме человека, ее вес достигает 1200–1600 г. Печень расположена в правом подреберье под диафрагмой. Печень обильно снабжается кровью из двух источников. Оттекающая от кишечника венозная кровь, содержащая питательные вещества из переваренной пищи, поступает в печень по воротной вене. Артериальная кровь, обогащенная кислородом, направляется в печень по печеночной артерии. В течение минуты через печень проходит от 850 до 1500 мл крови.

Не зря анатомы называют печень «самой нагруженной гаванью во всей реке жизни». Печень – главная лаборатория организма. В печени протекают важнейшие процессы углеводного, белкового и жирового обмена. Именно печень регулирует содержание сахара в крови, преобразуя избыток глюкозы в организме в гликоген. В печени происходит образование желчи, которая затем поступает в желчный пузырь, перед тем как попасть в двенадцатиперстную кишку. В течение суток печень человека образует от 0,5 до 1,0 л желчи, которая эмульгирует жиры в тонкой кишке, чтобы они могли расщепиться и усвоиться. Кроме того, в печени осуществляется синтез фибриногена и протромбина (основных веществ, влияющих на процесс свертывания крови), а также гепарина, препятствующего избыточному свертыванию крови. Печень играет важную роль в процессе обезвреживания ядовитых веществ и удалении поврежденных эритроцитов крови, а также других нежелательных для организма веществ (например, женского полового гормона эстрогена у мужчин). В печени синтезируется витамин А, который накапливается в ней вместе с другими витаминами (В₁₂, D, К). Печень часто поражается в результате гепатита.

Внимание! Злоупотребление алкоголем нарушает функцию печени и часто приводит к развитию цирроза печени.

Поджелудочная железа значительно меньше печени, она расположена позади желудка и состоит из двух желез: внутренней и внешней секреции. Внутреннюю секрецию осуществляют группы клеток – островки Лангерганса (их у взрослого человека от 200 тыс. до 1,8 млн), синтезирующие и выделяющие в кровь гормоны инсулин и глюкагон, участвующие в регуляции углеводного, белкового и жирового обмена. Внешнюю секрецию выполняют ацинусы, вырабатывающие сок поджелудочной железы, который содержит большое количество участвующих в пищеварении ферментов (трипсин и др.). Сок выделяется в двенадцатиперстную кишку.

Пищеварение – процесс расщепления (переваривания) пищи в пищеварительном тракте до такого вида, в котором она может быть усвоена и ассимилирована. Процесс пищеварения включает механическую обработку пищи (пережевывание, перемешивание и размельчение), а также химическое воздействие на нее пищеварительных ферментов и других веществ (желчи, кислоты и т. д.). Химическая обработка пищи начинается в полости рта с воздействия на нее слюны, однако большая ее часть

протекает в желудке и тонкой кишке, где пища подвергается воздействию желудочного сока, сока поджелудочной железы и сока тонкой кишки. Белки расщепляются до аминокислот, жиры – до жирных кислот и глицерина, углеводы – до простых Сахаров. Аминокислоты и простые сахара всасываются в кровь; вода, минеральные вещества, витамины, жирные кислоты и глицерин – в лимфу.

Брюшная полость

Под диафрагмой находится брюшная полость, которая переходит в полость таза, закрытую внизу диафрагмой таза. В брюшной полости располагаются такие органы пищеварения, как желудок, печень, кишечник и др., мочевые органы – почки, мочевой пузырь и др.; у женщин в брюшной полости также находятся яичники и матка. Брюшная полость выстлана брюшиной, которая состоит из двух листков. Parietalная брюшина выстилает непосредственно стенки брюшной полости, а висцеральная брюшина покрывает расположенные в брюшной полости внутренние органы (рис. 9 на цв. вклейке). Листки непрерывно переходят со стенок брюшной полости на органы, а с органов – на стенки, тем самым формируя полость брюшины. Небольшое количество жидкости смачивает брюшину и находящиеся в ней органы, что предотвращает их трение и облегчает их движение.

Дыхательная система

Дыхание – это процесс газообмена между организмом и внешней средой, в результате чего поглощается кислород и выделяется углекислый газ. Эту важнейшую функцию, без которой человек не может прожить даже короткое время, выполняет дыхательная система, включающая полость носа, глотку, гортань, трахею, бронхи и легкие (рис. 1.15).

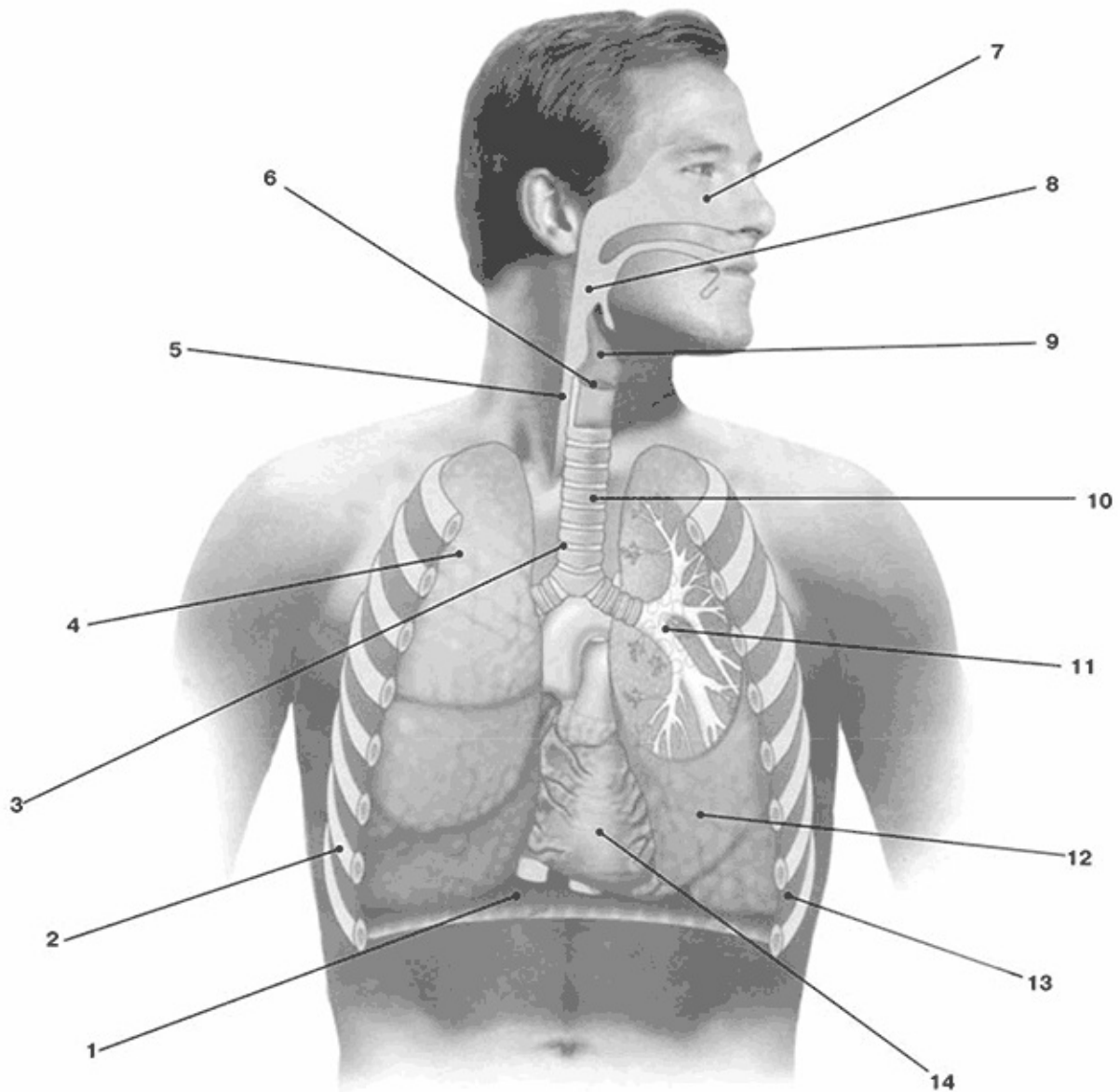


Рис. 1.15. Дыхательная система: 1 – диафрагма; 2 – ребро; 3 – хрящевое кольцо не позволяет трахее опадать во время дыхания; 4 – правое легкое; 5 – пищевод, по нему пища попадает в желудок; 6 – гортань, в ней находятся голосовые связки; 7 – носовая полость, здесь воздух согревается, очищается и увлажняется; 8 – глотка; 9 – надгортанник закрывает вход в гортань во время глотания; 10 – трахея; 11 – бронхи; 12 – левое легкое; 13 – межреберная мышца двигает ребра; 14 – сердце

Начало дыхательной системы – *полость носа*, куда поступает воздух. Здесь находится орган обоняния, который анализирует качество воздуха. В полости носа воздух согревается, увлажняется слизью, после этого

поступает в носовую, затем в ротовую части глотки и в гортань.

Гортань – удивительный орган человека: через гортань вдыхаемый воздух поступает в трахею, гортань – орган голосообразования. Подчеркнем – не орган речи, а голосообразования! Гортань человека – самый прекрасный и совершенный музыкальный инструмент. Гортань расположена в передней части шеи над трахеей. Основу ее составляют девять хрящей (рис. 10 на цв. вклейке): надгортанник, щитовидный, перстневидный, черпаловидный (два), рожковидный (два) и клиновидный (два); они соединяются между собой с помощью суставов и связок, снабжены поперечнополосатыми мышцами. Полость гортани выстлана слизистой оболочкой. В гортани расположена пара голосовых складок, образованных голосовыми связками, покрытыми слизистой оболочкой. За счет их вибрации у человека при выдохе образуется голос (рис. 1.16). Мышцы изменяют степень натяжения связок и их взаимное расположение.

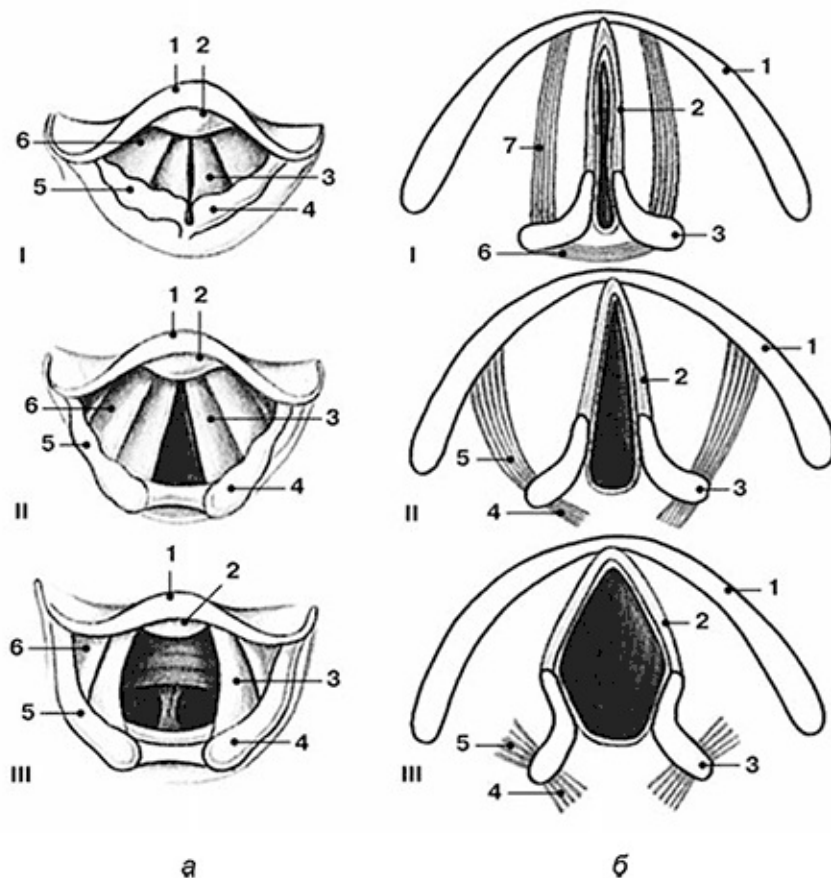


Рис. 1.16. Положение голосовых связок при действиях различных мышц гортани. Голосовая щель закрыта (I), открыта (II) и резко расширена (III): а – ларингоскопическая картина: 1 – надгортанник; 2 – надгортанный

бугорок; 3 – голосовая складка; 4 – рожковидный бугорок; 5 – клиновидный бугорок; 6 – складка преддверия; б – схема различных положений голосовых связок, голосовой щели и черпаловидных хрящей: 1 – пластинка (правая) щитовидного хряща; 2 – голосовая связка; 3 – черпаловидный хрящ; 4 – задняя перстнечерпаловидная мышца; 5 – латеральная перстнечерпаловидная мышца; 6 – поперечная перстнечерпаловидная мышца; 7 – щиточерпаловидная мышца

Трахея – дыхательная трубка, начинающаяся от гортани и разделяющаяся на два главных бронха на уровне V грудного позвонка. Верхняя часть трахеи располагается непосредственно под кожей, за исключением того места, где ее окружает щитовидная железа. Скелет трахеи образован 16–20 гиалиновыми хрящевыми полукольцами, связанными между собой кольцевыми связками. Перепончатая задняя стенка трахеи не препятствует прохождению пищи по пищеводу.

Бронхи. Трахея делится на два главных бронха, они, в свою очередь, последовательно делятся затем на долевые бронхи (в правом легком три, в левом – два); последние делятся на сегментарные (по 10 с каждой стороны), субсегментарные и т. д. (рис. 1.17). В стенках бронхов имеются гиалиновые хрящи, которые по мере деления бронхов уменьшаются в размерах и исчезают в бронхиолах.

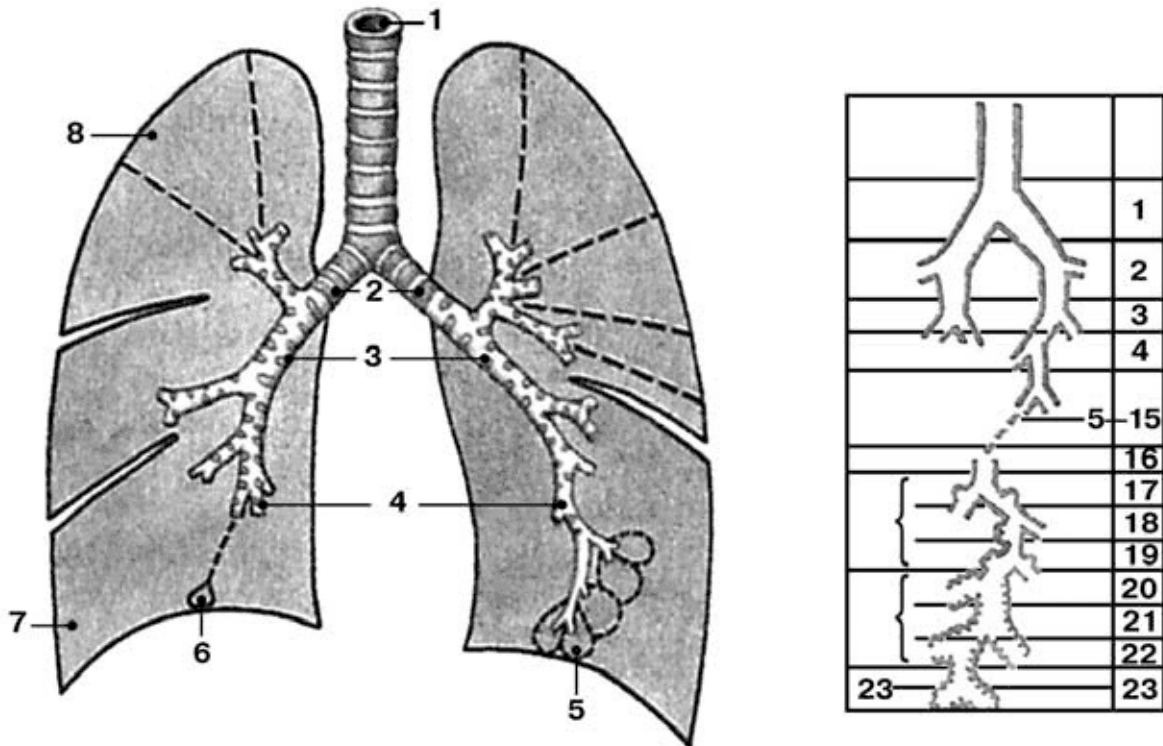


Рис. 1.17. Ветвление бронхов в правом и левом легких: а: 1 – трахея; 2 – главные бронхи; 3 – долевые бронхи; 4 – сегментарные бронхи; 5 – доля; 6 – ацинус; 7 – нижняя доля правого легкого; 8 – сегмент; б: 1, 2 – главные бронхи; 3, 4 – долевые и сегментарные бронхи; 5–15 – ветви сегментарных бронхов, дольковый бронх и его разветвления (не показаны); 16 – конечная бронхиола; 17–19 – дыхательные бронхиолы (три порядка ветвлений); 20–22 – альвеолярные ходы (три порядка ветвлений); 23 – альвеолярные мешочки

Легкие представляют собой эластичные воздухоносные органы, которые могут расширяться и сжиматься под действием движений ребер и диафрагмы во время дыхания. Атмосферный воздух попадает в легкие через воздухоносные пути: носовую полость, глотку, гортань, трахею. Каждое легкое разделяется глубокими щелями на доли: правое – на три, левое – на два (рис. 1.18). Доли образованы сегментами (в левом легком их 9, в правом – 10). Каждому сегментарному бронху соответствует бронхолегочный сегмент; сегменты, в свою очередь, сформированы легочными дольками (в одном сегменте около 80 долек), разделенными междольковыми соединительнотканными перегородками. В верхушку каждой доли входит претерминальная дольковая бронхиола, которая разветвляется на 3–7 мельчайших концевых (терминальных) бронхиол

диаметром 0,5–0,15 мм каждая.

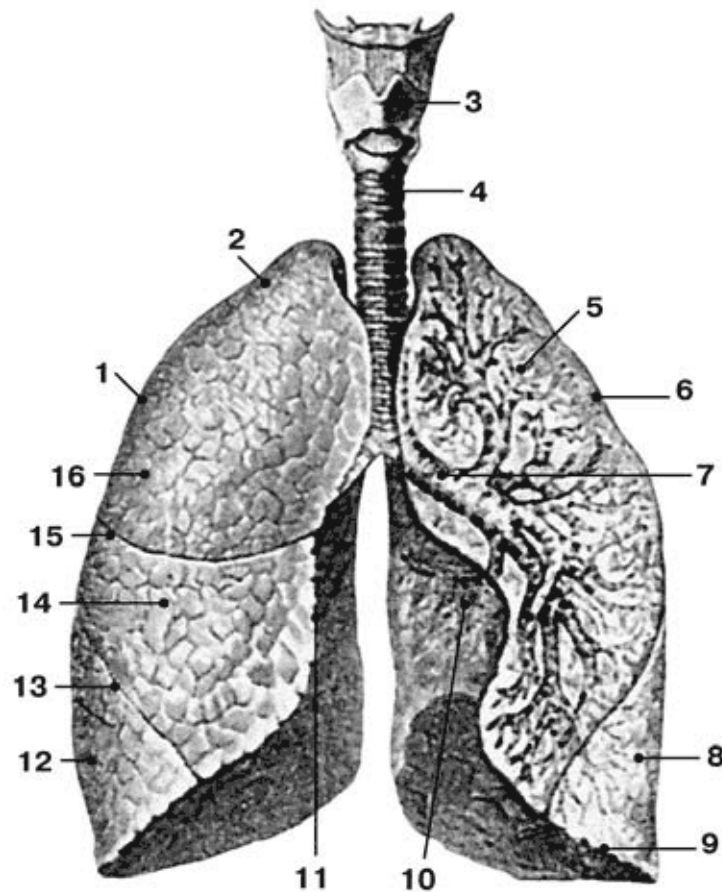


Рис. 1.18. Правое и левое легкие. Левое легкое разрезано во фронтальной плоскости, вид спереди: 1 – правое легкое; 2 – верхушка легкого; 3 – гортань; 4 – трахея; 5 – левое легкое; 6 – верхняя доля; 7 – главный бронх левого легкого; 8 – нижняя доля; 9 – нижний край; 10 – сердечная вырезка; 11 – медиальный край правого легкого; 12 – нижняя доля; 13 – косая щель; 14 – средняя доля; 15 – горизонтальная щель; 16 – верхняя доля правого легкого

Ацинус – функциональная и структурная единица легкого – система разветвлений одной терминальной (концевой) бронхиолы, которые несут на себе до 20 000 альвеол (рис. 1.19). Альвеола – воздушный пузырек неправильной формы. Альвеолы разделены межальвеолярными перегородками и выстланы изнутри альвеолоцитами. Альвеолы оплетены густой сетью кровеносных капилляров. Стенка альвеолы образует вместе с капиллярной стенкой воздушно-кровяной (аэрогематический) барьер, через который происходит газообмен между воздухом и кровью. Поглощенный

из атмосферы кислород диффундирует в кровь, а поступающий из кровеносного русла через легочные капилляры углекислый газ – в альвеолы.

Содержащийся в эритроцитах гемоглобин обладает уникальным свойством обратимым образом соединяться с кислородом и является той средой, в которой кислород переносится по организму к различным тканям и органам. Его соединение с кислородом осуществляется в момент, когда кровь проходит через легкие; освобождение кислорода происходит в момент достижения кровью тканей. В норме в крови содержится 120–180 г/л гемоглобина (в среднем 158 г/л у мужчин и 140 г/л

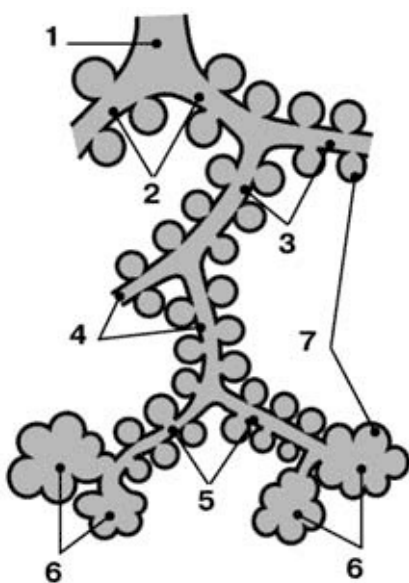


Рис. 1.19. Строение ацинуса легкого: 1 – терминальная бронхиола; 2 – дыхательная бронхиола первого порядка; 3 – дыхательные бронхиолы второго порядка; 4 – дыхательные бронхиолы третьего порядка; 5 – альвеолярные ходы; 6 – альвеолярные мешочки; 7 – альвеолы у женщин). Однако этот показатель колеблется в зависимости от возраста, состояния здоровья, географических условий (высота над уровнем моря) и т. д. Уменьшение содержания гемоглобина ниже 130 г/л (мужчины) и 120 г/л (женщины) называется анемией (от греч. *an-* – начальная часть слова со значением отрицания, *haima* – кровь). Сразу после диффузии в эритроциты O_2 связывается с гемоглобином, в результате чего образуется *оксигемоглобин* (HbO_2). Оксигемоглобин является той формой, в которой кислород переносится из легких в различные ткани организма, где затем происходит его освобождение. Углекислый газ (CO_2) в эритроцитах также связан с гемоглобином. Гемоглобин, связанный с CO_2 , называется

карбогемоглобином (HbCO₂).

Функция дыхательной системы

В процессе легочного дыхания чередуются вдох, во время которого атмосферный воздух, насыщенный кислородом, поступает в альвеолы, и выдох, при котором воздух, обогащенный углекислым газом, удаляется в окружающую среду. Вдох осуществляется благодаря сокращению наружных межреберных мышц и диафрагмы (главные мышцы), кроме них участвуют и другие мышцы. В акте *выдоха* участвуют внутренние межреберные мышцы и диафрагма (главные), а также мышцы брюшного пресса. Мышцы воздействуют на реберно-позвоночные суставы, поднимая (вдох) и опуская (выдох) ребра. Во время вдоха диафрагма уплощается, во время выдоха поднимается и куполы выдаются в грудную клетку. В зависимости от того, преобладает ли при дыхании поднимание ребер или уплощение диафрагмы, различают *грудной (реберный)* и *брюшной (диафрагмальный)* тип дыхания. Первый тип преобладает у мужчин, второй – у женщин. Однако с возрастом в связи с уменьшением подвижности грудной клетки у мужчин увеличивается роль брюшного дыхания. Брюшное дыхание преобладает у работников физического труда, певцов. У беременных женщин по мере увеличения срока беременности возрастает роль грудного дыхания.

Дыхательные движения передаются от грудной клетки к легким через плевральную полость, в которой меняется давление. Так, перед вдохом давление в плевральной полости составляет 756 мм рт. ст., а во время выдоха оно увеличивается до 758 мм рт. ст. Иными словами, давление в плевральной полости отрицательное (атмосферное давление 760 мм рт. ст.). Вместе с тем при нормальном вдохе давление снижается до 758 мм рт. ст., а при выдохе повышается до 762 мм рт. ст.

Легочная вентиляция меняется в зависимости от состояния организма, чем больше физическая нагрузка, тем больше легочная вентиляция. И наоборот, при гиподинамии легочная вентиляция уменьшается.

Интенсивность легочной вентиляции определяется глубиной вдоха и частотой дыхательных движений. Для суждения о состоянии дыхательной системы определяют ряд показателей. Одним из наиболее информативных показателей легочной вентиляции служит *минутный объем воздуха (МОВ)*, который оценивается по объему воздуха, вдыхаемого или выдыхаемого за одну минуту. У взрослого здорового человека частота дыхания в покое

составляет 12–16 в 1 мин, МОВ – 6—10 л/мин, при работе он возрастает до 30—100 л/мин. В течение жизни человек делает около 700 млн вдохов и выдыхает 300–350 млн л воздуха.

Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) – наибольший объем воздуха, который может выдохнуть человек после максимального вдоха. Обычно для определения жизненной емкости легких используется спирометр. Жизненная общая емкость легких у взрослого мужчины составляет примерно 5,5 л, однако во время нормального дыхания обменивается только 500 мл воздуха. ЖЕЛ – один из важнейших показателей состояния дыхательной системы, который зависит от возраста мужчины, размеров его тела, а главное, от его физической активности. После 40–45 лет ЖЕЛ уменьшается, причем тем больше, чем ниже физическая активность (рис. 1.20).

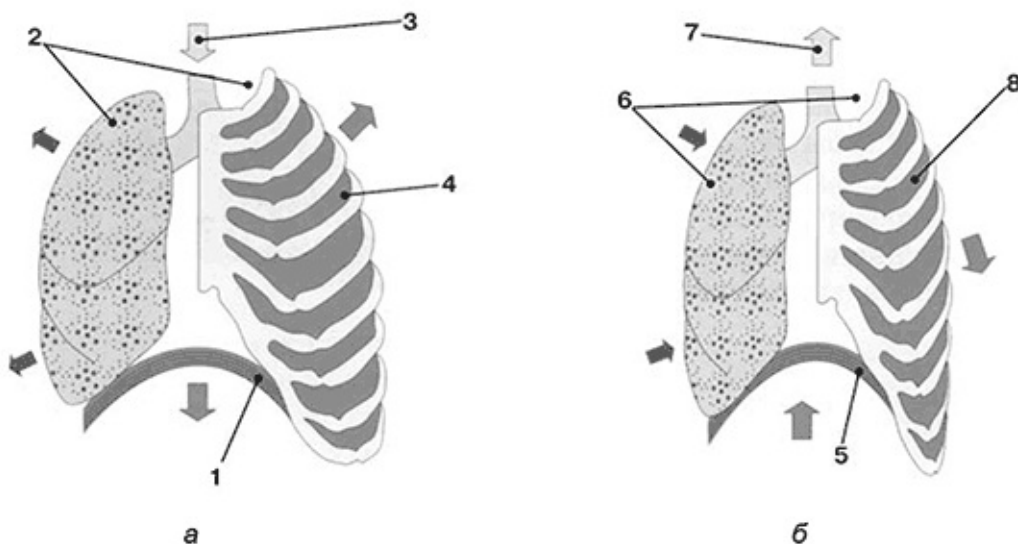


Рис. 1.20. Механизм дыхания (схема): а – вдох; б – выдох; 1 – диафрагма давит снизу; 2 – легкие расширяются; 3 – воздух поступает в легкие; 4 – межреберные мышцы сокращаются; 5 – диафрагма поднимается вверх; 6 – легкие сжимаются; 7 – воздух выходит из легких; 8 – межреберные мышцы расслабляются

Сложная работа дыхательной системы призвана приспособлять внешнее дыхание к постоянно меняющимся условиям внешней и внутренней среды организма. Эта деятельность регулируется нервной системой. *В продолговатом мозге расположены центры вдоха и выдоха.* Попеременные раздражения этих центров обуславливают ритмичные чередования вдоха и выдоха. К дыхательным центрам постоянно

поступают сигналы о степени растяжения легких.

Важную роль в регуляции дыхания играют рН артериальной крови, напряжение в ней CO_2 и O_2 . Так, например, увеличение напряжения CO_2 в артериальной крови (гиперкапния) приводит к повышению минутного объема дыхания. Как правило, при этом возрастает как дыхательный объем, так и частота дыхательных движений. Если снижается рН артериальной крови по сравнению с нормальным уровнем, вентиляция легких увеличивается. Как правило, при этом возрастают как дыхательный объем, так и частота дыхательных движений. Если снижается рН артериальной крови по сравнению с нормальным уровнем, вентиляция легких увеличивается. Снижение напряжения O_2 в артериальной крови (гипоксия) сопровождается увеличением вентиляции легких. При этом газы крови и рН могут воздействовать на нейроны дыхательных центров как непосредственно, так и путем возбуждения особых рецепторов – хеморецепторов, которые расположены в стенках некоторых крупных сосудов (общей сонной артерии, дуги аорты).

Физическая активность приводит к увеличению вентиляции легких, т. к. сокращающиеся мышцы используют больше кислорода. Кроме того, на дыхательные центры действуют сильные температурные воздействия, температура тела, различные гормоны, боль.

Мочеполовой аппарат

Мочевая и половая системы тесно связаны между собой по своему происхождению и расположению органов (рис. 1.21).

Мочевая система

Мочевая система, удаляющая из организма шлаки, состоит из почек, образующих мочу, и мочевыводящих путей. К ним относятся почечные чашки, лоханки, мочеточники, мочевой пузырь и мочеиспускательный канал. Мочеиспускательный канал мужчины (в отличие от женского) является одновременно органом мочевой системы и половой системы. Он служит и для выведения мочи, и для введения спермы в женское влагалище.

Почка – парный орган, осуществляющий удаление из крови и выведение из организма азотсодержащих шлаков, особенно мочевины. Почки располагаются забрюшинно в поясничной области с обеих сторон от

позвоночника. На фронтальном разрезе почки видно наружное корковое и внутреннее мозговое вещества (см. рис. 1.21). Почка образована множеством (до 1 млн) нефронов, каждый из которых состоит из почечного тельца и канальца. В почечном тельце происходит фильтрация первичной мочи из крови, поступающей под некоторым давлением, в канальцах – обратное всасывание (реабсорбция) воды и различных веществ в кровеносное русло. Образующаяся моча через систему трубочек поступает в почечные чашки, затем в почечную лоханку, а оттуда через мочеточник в мочевой пузырь. Количество окончательной мочи по сравнению с количеством первичной резко уменьшается (до 1,5 л в сутки), в то же время возрастает концентрация веществ, не подвергающихся обратному всасыванию. С мочой из организма удаляются конечные продукты азотистого обмена: мочевины, мочевая кислота и креатинин. Важной составляющей мочи является также хлорид натрия. В моче присутствуют следы свыше 100 различных веществ.

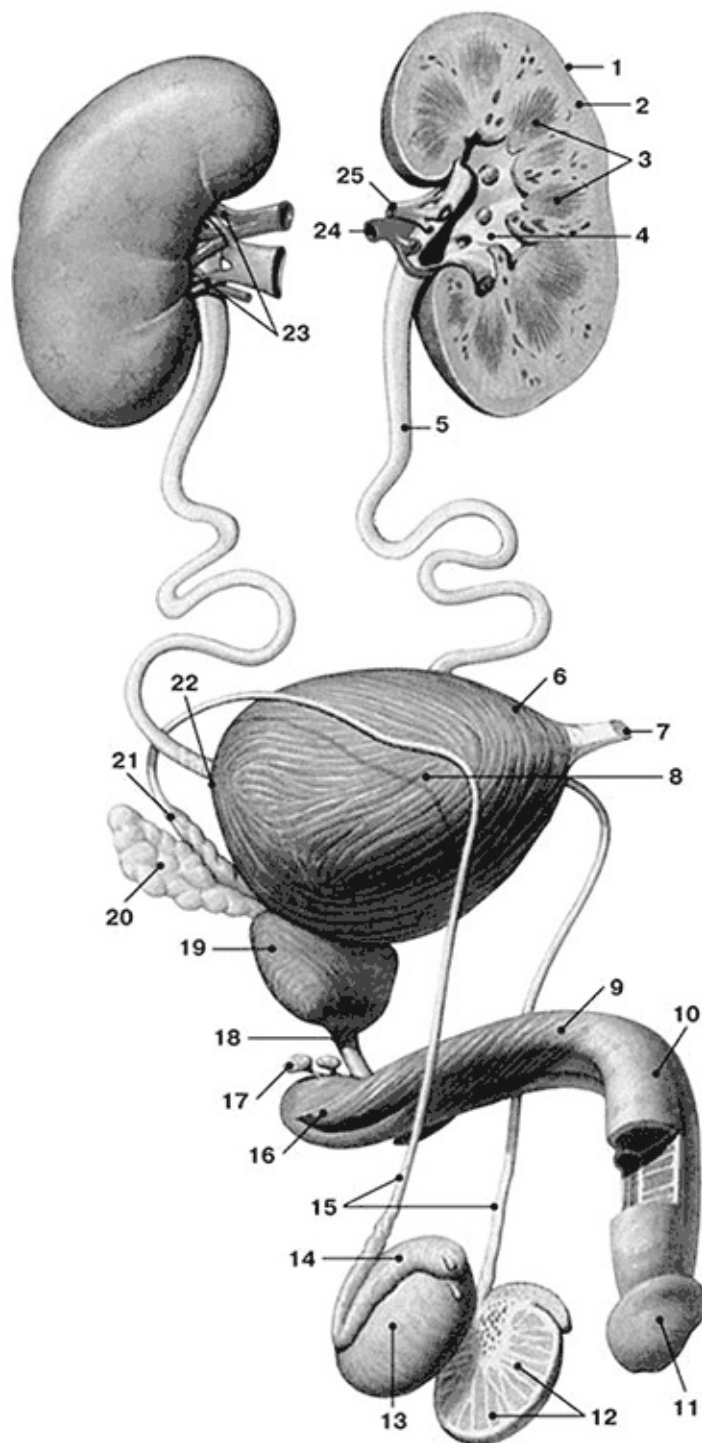


Рис. 1.21. Мочеполовой аппарат мужчины, вид спереди и справа: 1 – почка; 2 – корковое вещество почки; 3 – почечные пирамиды; 4 – почечная лоханка; 5 – мочеточник; 6 – верхушка мочевого пузыря; 7 – срединная пупочная связка; 8 – тело мочевого пузыря; 9 – тело полового члена; 10 – спинка полового члена; 11 – головка полового члена; 12 – дольки яичка; 13

– яичко; 14 – придаток яичка; 15 – семявыносящие протоки; 16 – корень полового члена; 17 – бульбоуретральная железа; 18 – перепончатая часть мочеиспускательного канала; 19 – простата; 20 – семенной пузырек; 21 – ампула семявыводящего протока; 22 – дно мочевого пузыря; 23 – почечные ворота; 24 – почечная артерия; 25 – почечная вена

Мочевой пузырь предназначен для накопления мочи, выделяемой почками. Основную массу его стенок составляет хорошо развитый слой гладких мышц. Моча попадает в мочевой пузырь через мочеточники, опорожнение мочевого пузыря контролируется двумя сфинктерами: внутренним (гладкомышечным) и наружным (поперечнополосатым). Шейка мочевого пузыря переходит в мочеиспускательный канал, который у мужчин проходит через простату (см. рис. 1.21).

Биологическая и психосоциальная сущность пола

Человек разумный (*Homo sapiens*) как представитель одного биологического вида состоит из двух половин (а может быть, двух подвидов): мужчины и женщины. Одна из самых древних на Земле цивилизаций – Китайская – ставит в основу первичного закона мироздания разделение мужского (Ян) и женского (Инь) начал, т. е. космическую половую дифференцировку. Напомним, что и согласно Библии «Бог сотворил человека... Мужчиной и женщиной сотворил он их» (Быт., 1:27). Единое человеческое существо сотворено в двух полах, и только вместе они способны выразить полностью идею человека. Что же собой представляет пол человека? **Генетический пол** человека зависит от наличия или отсутствия Y-хромосомы. Все клетки женского организма имеют две половые X-хромосомы, мужского – одну X- и одну Y-хромосому. Генетический пол определяет истинный, или **гонадный пол** (от греч. *gone* – семя), т. е. пол, обусловленный строением половой железы (яичка или яичника). В свою очередь, истинный пол представляет **гаметный** (от греч. *gametes* – супруг, *gamete* – супруга) **пол**, т. е. способность желез порождать сперматозоиды или яйцеклетки, и **гормональный пол**, или способность вырабатывать мужские (андрогены) или женские (эстрогены) половые гормоны.

Именно половые гормоны определяют **морфологический пол**, т. е. развитие мужских или женских половых органов и вторичных половых признаков, и **мозговой (церебральный) пол** (табл. 1.3).

Таблица 1.3. Пол человека

Пол	Признаки	Характеристика	
		мужской пол	женский пол
Генетический	Хромосомы	XУ	XX
Гонадный	Половая железа	Яичко (семенник)	Яичник
Гаметный	Половая клетка	Сперматозоид	Яйцеклетка
Гормональный	Гормоны	Андрогены	Эстрогены

Пол	Признаки	Характеристика	
		мужской пол	женский пол
Морфологический (телесный)	Морфологические		
	Длина тела	Больше	Меньше
	Масса тела	Больше	Меньше
	Туловище	Короче	Длиннее
	Размеры относительные		
	Конечности	Длиннее	Короче
	Плечи	Шире	Уже
	Таз	Уже	Шире
	Грудная клетка	Длиннее, шире	Короче, уже
	Живот	Короче	Длиннее
	Масса мышц	Больше	Меньше
	Подкожная жировая клетчатка	Меньше	Больше
	Кожа	Толще	Тоньше
	Волосы	Больше на лице, туловище, конечностях, обильные на лобке и животе до пупка	На лице отсутствуют, меньше на туловище, отсутствуют на животе
Молочные железы	Не развиты	Развиты	
Церебральный (мозговой)	Половой диморфизм головного мозга		
Гражданский	Официальная регистрация при рождении	Мужчина	Женщина

И наконец, **гражданский пол** – это пол, официально зарегистрированный при рождении.

Ощущение половой принадлежности подчиняется закономерностям

осознания человеком своей сущности вообще и включает положительное свойство принадлежности к определенной мужской или женской половине человечества и отрицательное свойство исключения из той или иной группы.

Крупнейший современный специалист в области транссексуальности Р. Столлер различает несколько понятий в области половой принадлежности: *собственно биологический пол* (генетический, гонадный, гаметный и гормональный), *род* – психологические и культурные характеристики индивидуума; *ядро родовой сущности* – убежденность человека в его принадлежности именно к этому, а не другому полу, складывается в раннем возрасте (до 2 лет) и сохраняется в течение всей жизни человека.

В 1956 г. было доказано, что именно половые хромосомы определяют генетический пол. Прав был великий Аристотель, утверждавший: «Мужчина порождает мужчину». Сегодня известно, что именно Y-хромосома, которой обладают только мужчины, направляет развитие индифферентных половых желез по мужскому пути, превращая их в яички. Лишь в 1990 г. английский ученый Питер Гудфеллоу открыл в Y-хромосоме ген *SRY*, ответственный за этот процесс. В конце восьмой недели эмбрионального развития ген *SRY* экспрессирует специальный белок, который способствует формированию извитых семенных канальцев и образованию клеток Лейдига, которые начинают продуцировать тестостерон, т. е. превращению индифферентных половых желез в яички.

Совсем недавно американский ученый, профессор У. Пэйдж установил, что в Y-хромосоме имеется особый ген *DAZ*, который отвечает за плодовитость мужчины. Позднее Пэйдж обнаружил еще 12 ранее неизвестных генов. Таким образом, сегодня в Y-хромосоме известно 20 генов. Одиннадцать из них, включая *DAZ*, благоприятствуют мужской плодовитости, все они начинают экспрессироваться, лишь оказавшись в сперматозоиде после его созревания. Остальные девять имеют аналоги в X-хромосоме. Они регулируют развитие эмбриона. Пэйдж утверждает, что больше генов в Y-хромосоме нет. Почему? По мнению ученого, Y-хромосома не участвует в кроссинговере, вернее, Y-хромосома обменивается лишь своим кончиком, который содержит несколько таких же генов, как в X-хромосоме. Но основная часть Y-хромосомы, где содержится *SRY-ген*, не участвует в кроссинговере. Могло ли это произойти по воле слепого случая в результате эволюции?!

Продукция тестостерона у плода человека начинается примерно в конце третьего месяца. Под влиянием тестостерона формируются мужские

половые органы. Если на ранних этапах развития блокировать секрецию тестостерона, у животного XY развиваются половые органы самки (мужской псевдогермафродитизм). Если же на ранних стадиях плоду XX имплантировать тестостерон, развиваются более или менее характерные мужские половые органы (женский псевдогермафродитизм).

Интересно, что если мышиному эмбриону женского пола (XX) ввести на ранних стадиях ген *SRY*, развивается бесплодный самец, который, однако, способен совокупиться с самкой. В то же время, если постоянно вводить эмбриону XX тестостерон, у него развиваются яичники, но одновременно половой член и семявыносящие протоки. Развивающееся яичко продуцирует важный гормон – АМН (антимюллеров гормон), который препятствует сохранению мюллеровых протоков, из которых образуются матка, маточные трубы и влагалище. А секретируемый тестостерон способствует сохранению вольфовых протоков и формированию из них протоков придатков яичка, семявыносящих протоков, семенных пузырьков и семявыбрасывающих протоков, а также развитию наружных мужских половых органов.

В 1994 г. группа американских и итальянских исследователей, возглавляемых Джованни Камерино, открыла на хромосоме X ген *DSS*, который направляет развитие индифферентной половой железы в яичник. Иными словами, ген *DSS* играет у эмбриона XX такую же роль, как ген *SRY* у эмбриона XY.

В организме и мужчин, и женщин вырабатываются одни и те же половые гормоны – мужские, андрогены (тестостерон) и женские (эстрогены и прогестерон), но у мужчин преобладают первые (их уровень в 6 раз выше, чем у женщин), у женщин – вторые.

Пол определяет биологическую, психологическую и социальную жизнь человека, его половое воспитание, половое самосознание, половое поведение, половую роль и выбор полового партнера.

Имеются определенные половые различия головного мозга, которые также обусловлены действием половых гормонов, в частности тестостерона во внутриутробном периоде. По мнению Н. Гесшвинда (N. Geschwind, 1982) именно тестостерон влияет на скорость роста развивающегося мозга и ответственен за различия в строении мозга у женщин и мужчин.

Между полами имеются не только значительные морфологические различия. Велики половые различия в психике, которые имеют под собой биологическую основу. Так, например, у женщин в среднем лучше развиты вербальные способности (от лат. *verbalis* – словесный), а у мужчин –

математические и пространственные. Мальчики, как правило, учатся говорить и читать позже, чем девочки. Следует подчеркнуть, что генетический пол детерминирует все признаки.

Сегодня, в начале XXI в. эти различия выражены еще больше. Организацией экономического сотрудничества и развития ООН были проведены исследования с целью протестировать представителей 43 развитых стран для выяснения их достижений в образовательной сфере. Результаты оказались полной противоположностью тому, что могли бы ожидать ученые поколение назад. Девочки лучше учатся в школе, чаще поступают в престижные вузы, которые заканчивают с отличием – тоже чаще юношей. В результате они добиваются хороших успехов на карьерном поприще. В Великобритании 63 % женщин и только 51 % мужчин к 30-летнему возрасту имеют престижную и требующую высокой квалификации работу. Эта же картина наблюдается в США, Японии, Италии, Испании, Германии, Франции и Австралии.

Такая диспропорция объясняется благоразумием девочек, которые задумываются о будущем раньше своих сверстников мужского пола. Как сказал один из опрошенных англичан, «девушки достигают большего в школе, потому что они смотрят в будущее, в то время как мальчики смотрят на девочек».

Мужская половая система

Мужская половая система включает внутренние и наружные мужские половые органы. К внутренним мужским половым органам относятся яички, придатки яичек, семявыносящий проток, семенные пузырьки, семявыбрасывающий проток, мочеиспускательный канал, простата и бульбоуретральные железы; к наружным – половой член и мошонка.

Яичко – парная мужская половая железа, в которой вырабатываются сперматозоиды и секретируется мужской половой гормон тестостерон (андроген); его выработка осуществляется под контролем секретируемых гипофизом гонадотропинов. Яички плода образуются в брюшной полости, но к моменту рождения опускаются в мошонку, где они находятся при более низкой температуре, благоприятствующей образованию и развитию сперматозоидов. Яичко образовано 250–300 конусовидными дольками, каждая из которых состоит из 2–4 длинных (длиной 30–70 см каждый) семенных извитых канальцев, где происходит развитие сперматозоидов (рис. 1.22). Стенка семенного канальца выстлана слоем сперматогенного

эпителия (от греч. *sperma* – семя, *genesis* – происхождение), который состоит из сперматогенных клеток, находящихся на разных стадиях развития, и поддерживающих клеток (клеток Сертоли). Последние образуют микроокружение развивающихся сперматозоидов и осуществляют их питание. Созревание сперматозоидов происходит в придатке яичка, в котором также вырабатывается жидкость, разбавляющая сперму. Расположенные между извитыми семенными канальцами интерстициальные клетки (клетки Лейдига) производят тестостерон – главный гормон мужчины. Именно он направляет развитие эмбриона по мужскому типу, стимулирует развитие и функционирование мужских половых органов, возникновение вторичных мужских половых признаков (рост волос на лице и теле по мужскому типу, становление голоса, рост костей и мышц). Тестостерон регулирует половое поведение. В течение всей жизни мужчины тестостерон регулирует сперматогенез. Перефразируя классика, можно сказать: «Тестостерон – наше все!»

С возрастом извитые семенные канальцы склерозируются, в них увеличивается количество соединительной ткани и уменьшается количество половых клеток. Но это не катастрофа.

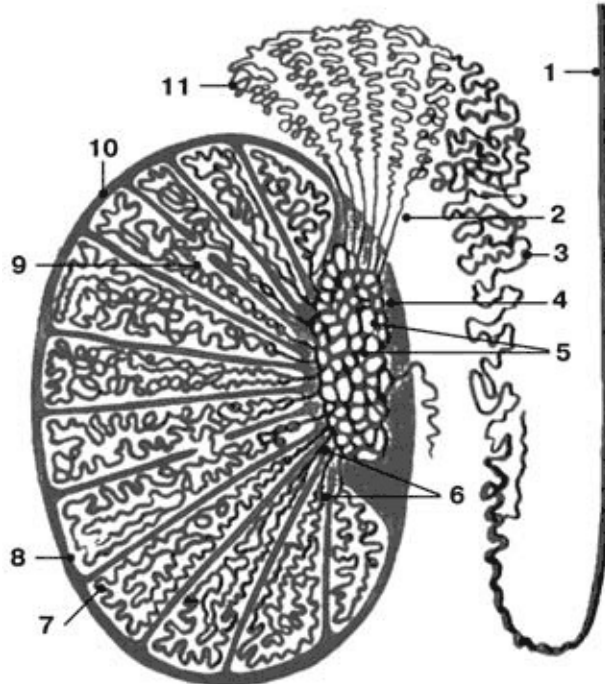


Рис. 1.22. Схема строения яичка и его придатка (по И. В. Алмазову и Л. С. Сутулову): 1 – семявыносящий проток; 2 – выносящие канальцы яичка; 3 – проток придатка; 4 – средостение яичка; 5 – сет яичка; 6 –

прямые семенные канальцы; 7 – извитые канальцы; 8 – долька яичка; 9 – сообщения между семенными канальцами соседних долек; 10 – белочная оболочка; 11 – долька придатка яичка

Обратите внимание! Способность производить сперматозоиды сохраняется у мужчин до глубокой старости. Высокая физическая, психическая и сексуальная активность тормозит склерозирование яичек и способствует постоянной выработке полноценных подвижных сперматозоидов и тестостерона.

Сперматогенез – это процесс образования сперматозоидов, при котором из одной диплоидной клетки-предшественницы в результате мейоза возникают четыре гаплоидных сперматозоида.

Сперматозоид – зрелая мужская половая клетка. Удлиненная закругленная головка занята в основном ядром, которое спереди окутано акросомой. Акросома содержит ферменты, растворяющие оболочку яйцеклетки, что способствует проникновению в нее сперматозоида. Жгутик позволяет сперматозоиду передвигаться со скоростью около 3,5 мм/мин, это имеет важное значение для достижения яйцеклетки и ее оплодотворения (мышечные сокращения матки также способствуют продвижению сперматозоиду от влагалища к яйцеклетке). В промежуточной части спирально расположены митохондрии, снабжающие сперматозоид энергией для движения (рис. 11 на цв. вклейке).

Придаток яичка состоит из 12–15 долек, образованных извитыми выносящими канальцами яичка, которые переходят в штопорообразно закрученный проток придатка, в свою очередь, переходящий в семявыносящий проток, длина которого составляет около семи метров. Сперматозоиды пассивно продвигаются по канальцам в течение нескольких дней. За это время они созревают и становятся способными к оплодотворению. До момента эякуляции сперматозоиды накапливаются и хранятся в придатке яичка.

Семенной пузырек – боковой вырост конечного отдела каждого семявыносящего протока, представляющий собой сильно извитую трубочку. Выводной проток пузырька, соединяясь с конечным отделом семявыносящего протока, образует семявыбрасывающий проток, открывающийся в предстательную часть мочеиспускательного канала (рис. 1.23).

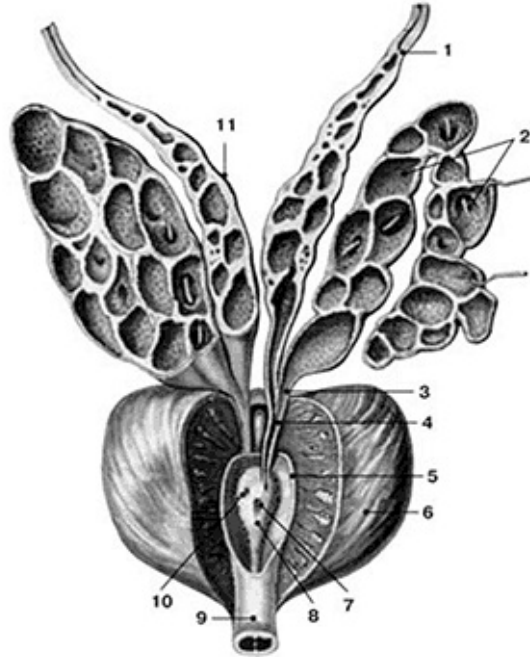


Рис. 1.23. Конечный отдел (ампула) семявыносящих протоков, семенные пузырьки и простата, вид спереди. Ампулы семявыносящих протоков и семенные пузырьки вскрыты фронтальным (продольным) разрезом. Передняя часть простаты удалена, вскрыта предстательная часть мочеиспускательного канала: 1 – семявыносящий проток; 2 – семенной пузырек; 3 – выделительный проток; 4 – семявыбрасывающий проток; 5 – предстательная часть мочеиспускательного канала; 6 – простата; 7 – предстательная маточка; 8 – семенной холмик; 9 – перепончатая часть мочеиспускательного канала; 10 – устье семявыбрасывающего протока; 11 – ампула семявыносящего протока

Простата – один из важнейших органов мужчины, ее не зря называют «вторым сердцем мужчины». Простата – состоящий из 30–60 желез железисто-мышечный орган, окруженный пучками гладкой мышечной ткани (см. рис. 1.23). Железы вырабатывают входящий в состав спермы жидкий щелочной секрет. Простата обладает и эндокринной функцией, она синтезирует множество биологически активных веществ, в том числе и простагландины, которые выделяются в кровь. Начальный отдел мочеиспускательного канала мужчины проходит через простату. Между простатой и яичками существуют положительные и отрицательные связи. Обратите внимание на рис. 1.24.

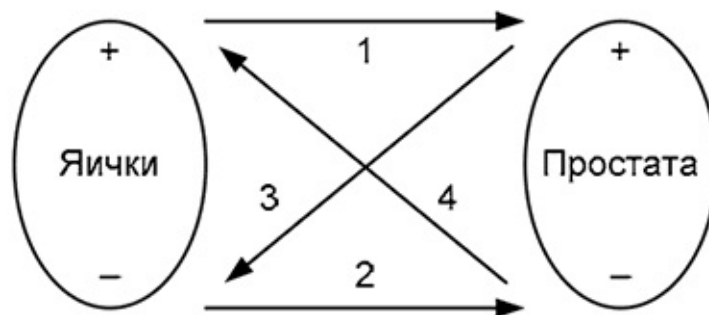


Рис. 1.24. Простатотекстикулярное взаимодействие (феномен Белова): 1 – повышение секреторной активности яичек стимулирует функции и развитие простаты; 2 – понижение секреторной активности яичек подавляет функции простаты и может привести к ее атрофии; 3 – повышенное поступление секрета простаты в кровяное русло (в периоды полового воздержания) тормозит секреторную активность яичек; 4 – снижение секреторной активности простаты (при учащении половых актов) стимулирует деятельность яичек. Символом «+» обозначено повышение внутрисекреторной активности, знаком «-» – понижение

Простата – один из наиболее нежных и ранимых органов мужчины. Но об этом позже (см. разд. «Заболевания половой системы» главы 3).

Сперма – густая беловатая или сероватая вязкая жидкость со специфическим запахом, напоминающим запах свежих каштанов. В состав спермы входят вода, слизь, сахар (фруктоза), служащий источником энергии для сперматозоидов, огромное количество биологически активных веществ, включая простагландины. Последние вызывают сокращение гладких мышц матки и маточных труб, способствуя продвижению сперматозоидов в половых путях женщины. Во время одного семяизвержения выбрасывается 3–5 мл спермы, в которой содержится 300–500 млн сперматозоидов, находящихся в семенной жидкости во взвешенном состоянии.

Обратите внимание! Это должен знать каждый мужчина.

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, в норме после разжижения спермы при комнатной температуре в течение 20–30 мин необходимо, чтобы: 1) объем эякулята был больше 2 мл (2–6 мл); 2) pH от 7,2 до 7,8; 3) количество сперматозоидов больше 40 млн (более 2×10^6 мл⁻¹); 4) количество морфологически нормальных сперматозоидов – более 50 % или более 30 % сперматозоидов с нормальной головкой; 5)

сперматозоидов с поступательным движением более 50 %, из них половина движущихся быстро (>25 мкм/с); 6) отсутствие антиспермальных антител (MAR < 10 %); 7) содержание фруктозы более 13 ммоль на эякулят; 8) содержание цинка более 2,4 ммоль на эякулят; 9) содержание лейкоцитов менее $1,0 \times 10^6$ мл⁻¹. Эякулят, соответствующий перечисленным требованиям, классифицируется как *нормозооспермия*.

Мошонка представляет собой выпячивание передней стенки живота, в котором расположены яички и придатки яичек. Мошонка играет важную роль в жизни мужчины, являясь своеобразным термостатом, мошонка поддерживает в яичках температуру более низкую, чем в брюшной полости. Такая температура необходима для нормальной функции яичек – образования сперматозоидов, их сохранения и синтеза тестостерона. Нужная температура поддерживается за счет сокращения или расслабления гладких мышц мошонки. Если окружающая температура снижается, мышцы сокращаются, температура внутри мошонки повышается, яички приподнимаются. При повышении температуры тела мышцы расслабляются, мошонка отвисает.

Обратите внимание! Это должен знать каждый мужчина. Состояние мошонки – надежный признак нормальной или пониженной температуры мужчины. У здорового мужчины кожа мошонки сокращена, мошонка приподнята.

Распространенное заблуждение. В холодную погоду надо носить теплое белье, чтобы «не простудить» яички. Это не так! Не перегревайте мошонку, не носите теплое белье (и термобелье) в помещении. Если вы длительно находитесь на улице при температуре ниже -15 °С, можно только в это время носить теплое белье.

Мужской половой член (фаллос, пенис) выполняет две функции: выведение мочи и введение спермы в женское влагалище. Для этого служит мужской мочеиспускательный канал. Мочеиспускание осуществляется только в спокойном состоянии органа. Половой член образован двумя пещеристыми телами и одним губчатым, через которое проходит мочеиспускательный канал (рис. 12 на цв. вклейке). Губчатое тело заканчивается головкой. Пещеристые тела и головка полового члена

образованы системой тонкостенных кровеносных сосудов – ячеек (каверн), которые при наполнении кровью сильно расширяются, в результате чего возникает эрекция. Половой член значительно увеличивается в размерах, становится твердым. Только в этом состоянии он может проникнуть в женское влагалище, совершая половой акт.

В человеческом теле все совершенно, прекрасно и удивительно. Эрекция – пожалуй, одно из величайших чудес. Как же происходит это чудо? Стенки артерий полового члена богаты гладкими мышечными волокнами. Артерии открываются прямо в ячейки. При спокойном состоянии полового члена мышцы стенок артерий сокращены, и артерии извитые. Они еще называются улитковыми, или завитковыми. При половом возбуждении гладкие мышцы артерий расслабляются, артерии выпрямляются, кровь устремляется в ячейки, которые расширяются, сдавливая вены. Поэтому кровь не отекает (рис. 13 на цв. вклейке). После семяизвержения гладкие мышцы завитковых артерий сокращаются, в связи с этим артерии вновь извиваются, доступ крови прекращается, кровь оттекает, половой член расслабляется.

Несколько распространенных заблуждений

С древнейших времен и до наших дней фаллос является символом могущества, силы, превосходства. Вспомним древнегреческого бога Приапа – бога плодородия людей, животных и земли. Его огромный фаллос обожествлялся. И сегодня с размерами фаллоса связано много заблуждений. Каждого мужчину с детства и до старости волнует один и тот же вопрос: «А достаточно ли велик мой половой член?» Интересный пример из моей практики. Ко мне обратилась пожилая женщина с просьбой принять ее 44-летнего сына, который несколько раз пытался покончить жизнь самоубийством. С матерью сын откровенен. Причина – маленький пенис. Он никогда не был женат и не был близок с женщиной. Мужчина, назову его К. А., пришел ко мне на прием. Он здоров, половые органы развиты нормально, пенис в спокойном состоянии имел длину 7,7 см, окружность 8,4 см; в состоянии эрекции он увеличивался до 12 см (длина) и 12,1 см (окружность). Еще в подростковом возрасте сверстники убедили его в том, что его пенис «карликовый», и это наложило неизгладимый отпечаток на всю жизнь. Мне удалось объяснить К. А., что он нормальный мужчина и что пенис его обычный. Через несколько месяцев я был свидетелем на его свадьбе. Жене 31 год, их жизнь (в том числе и половая!)

сложилась удачно, родились двое детей. Жена почти регулярно испытывала оргазм во время секса.

Еще одно общепринятое заблуждение. Только мужчина – обладатель большого полового члена способен удовлетворить женщину. Это совсем не так! Я провел специальное исследование 114 сексуально активных здоровых мужчин в возрасте от 17 до 25 лет. У 98 из них размеры полового члена в спокойном состоянии колебались в пределах от 7 до 11,5 см (длина) и от 8 до 13 см (окружность), в эрегированном – соответственно от 7,4 до 17,5 см и от 9,8 до 14,1 см. Лишь у четырех мужчин эрегированный пенис был короче 7,4 см и у двух длиннее 17,5 см. При этом важно, что эрекция в значительной мере уравнивает размеры полового члена. Пенис меньших размеров при эрекции относительно увеличивается больше, чем пенис большого размера. Лишь при длине полового члена в спокойном состоянии менее 5 см могут возникнуть затруднения.

Порноиндустрия выработала еще один стереотип: чернокожие мужчины – сексуальные гиганты и обладатели огромных пенисов. На самом деле это не так. У меня была возможность провести исследование величины пенисов у 22 чернокожих студентов в возрасте от 18 до 26 лет. Размеры не отличались от тех, которые я обнаружил у европейских мужчин.

Внимание! Размеры полового члена не влияют на потенцию мужчины и его способность доставить женщине сексуальное удовлетворение.

Обрезание – польза и вред

Крайняя плоть – свободная круговая складка кожи, скрывающая головку полового члена. Между головкой и крайней плотью образуется небольшое пространство, в него выделяется беловатый секрет желез крайней плоти – смегма. У многих народов в силу религиозных или этнических причин производится удаление крайней плоти. Оно описано в Библии и даже изображено на древнеегипетской фреске II тысячелетия до н. э. По мнению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), Американской академии педиатрии «обрезание крайней плоти имеет

потенциальные выгоды и преимущества». У обрезанных мальчиков и впоследствии у мужчин в 11 раз реже возникают инфекции мочевых путей, чем у необрезанных. По данным ВОЗ у женщин, живущих половой жизнью с обрезанными мужчинами, реже развивается рак шейки матки (статистически достоверно). Специалисты связывают это с тем, что в смегме имеются канцерогенные вещества. Есть еще дополнительное преимущество обрезания. После удаления крайней плоти головка полового члена остается обнаженной, она не защищена и, следовательно, постоянно подвергается внешним воздействиям, эпидермис утолщается, кожа становится более грубой и менее чувствительной, на ней появляется множество мелких (микроскопических) рубцов. По этой причине обрезанные мужчины могут удлинять время полового акта и задерживать время наступления семяизвержения.

И еще одна очень важная новость. Специалисты по СПИДу считают, что обрезание играет роль в профилактике этого страшного заболевания. Причина – описанное утолщение и огрубление кожи. Более толстая кожа меньше повреждается, поэтому менее доступна для вируса. Исследования в этой области продолжаются.

Женская половая система

Эта книга – о мужчине и для мужчины. Но всегда, во все времена женщина – тайна, женщина, ее тело и душа интересуют мужчину, пожалуй, даже больше, чем он сам. И поэтому мы расскажем об особенностях женского тела, в частности, о женских половых органах. Они, подобно мужским, подразделяются на внутренние половые органы (яичники, маточные трубы, матка и влагалище) и наружные половые органы (женская половая область и клитор). Первые расположены в полости малого таза, вторые – видны снаружи (рис. 1.25).

Яичник – основной женский половой орган, в котором в ответ на воздействие гонадотропных гормонов, секретлируемых передней долей гипофиза, регулярно вырабатываются яйцеклетки и стероидные гормоны. Парные яичники расположены в полости малого таза с обеих сторон от матки. В каждом яичнике находится большое количество фолликулов, внутри которых и происходит развитие яйцеклеток, однако до конца созревает лишь небольшая их часть. Фолликулярные клетки, окружающие яйцеклетку, секретруют женский половой гормон эстроген и небольшое количество мужского полового гормона. После овуляции (выход зрелой

яйцеклетки в свободную брюшную полость) на месте разорванного фолликула образуется желтое тело, которое начинает вырабатывать гормон прогестерон. Эстроген и прогестерон контролируют все происходящие в матке на протяжении менструального цикла и беременности изменения (эстрогены контролируют образование и развитие женских половых органов, развитие вторичных половых признаков, половое поведение). Процесс образования яйцеклетки в яичнике начинается еще у плода. Однако первичные половые клетки (первичные ооциты) плода не изменяются вплоть до периода полового созревания, когда одна из них начинает расти (рис. 1.26). После овуляции яйцеклетка попадает в маточную трубу. Созревание яйцеклетки завершается только после ее оплодотворения сперматозоидом, в результате чего образуется новый организм – зигота.

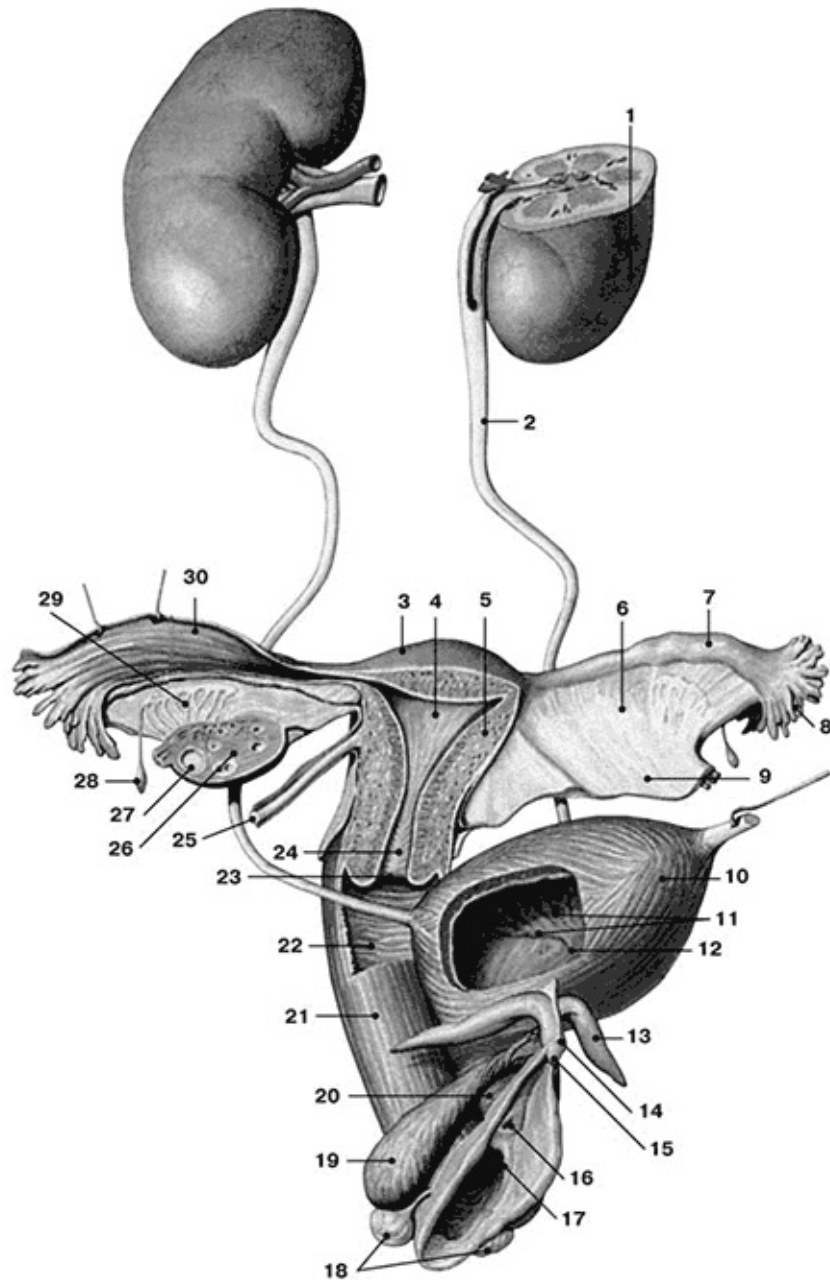


Рис. 1.25. Мочеполовой аппарат женщины, вид спереди и справа: 1 – почка; 2 – мочеточник; 3 – дно матки; 4 – полость матки; 5 – тело матки; 6 – брыжейка маточной трубы; 7 – ампула маточной трубы; 8 – бахромки трубы; 9 – брыжейка матки (широкая связка матки); 10 – мочевого пузыря; 11 – слизистая оболочка мочевого пузыря; 12 – устье мочеточника; 13 – ножка клитора; 14 – тело клитора; 15 – головка клитора; 16 – наружное отверстие мочеиспускательного канала (уретры); 17 – отверстие влагалища; 18 – большая железа преддверия (бартолинова железа); 19 – луковица преддверия; 20 – женский мочеиспускательный канал (женская

уретра); 21 – влагалище; 22 – влагалищные складки; 23 – отверстие матки; 24 – канал шейки матки; 25 – круглая связка матки; 26 – яичник; 27 – фолликул яичника; 28 – везикулярный привесок; 29 – придаток яичника (надъяичник); 30 – трубные складки

Маточная (фаллопиева) труба парная, открывается одним своим концом в полость матки, другим – в брюшную полость. После оплодотворения в трубе зигота перемещается в полость матки.

Матка – полый мышечный орган, в котором происходит созревание плода. Во время беременности гладкие мышечные клетки резко увеличиваются в размерах. Перед родами масса матки достигает 1–1,5 кг, у нерожавшей женщины – 40–50 г.

Влагалище – полая трубка, простирающаяся от шейки матки до половой щели и проходящая через промежность. Стенки влагалища весьма эластичны, во время родов через влагалище довольно свободно проходит ребенок. Вход во влагалище снабжен огромным количеством нервных окончаний, остальная часть слизистой оболочки слабо иннервирована.

Загадочная точка G – правда или вымысел? В 1940 г. крупный гинеколог профессор Э. Графенберг открыл в женском влагалище зону, названную в его честь «точкой G». На передней стенке влагалища на расстоянии 2–5 см от входа есть богато иннервируемая зона площадью от 0,5 до 2,5 см². При половом возбуждении она увеличивается в размерах. Многочисленные исследования подтверждают наличие точки G. Но вот ее роль в возникновении чувственных ощущений и оргазма весьма индивидуальна. У одних она очень чувствительна, у других почти индифферентна.

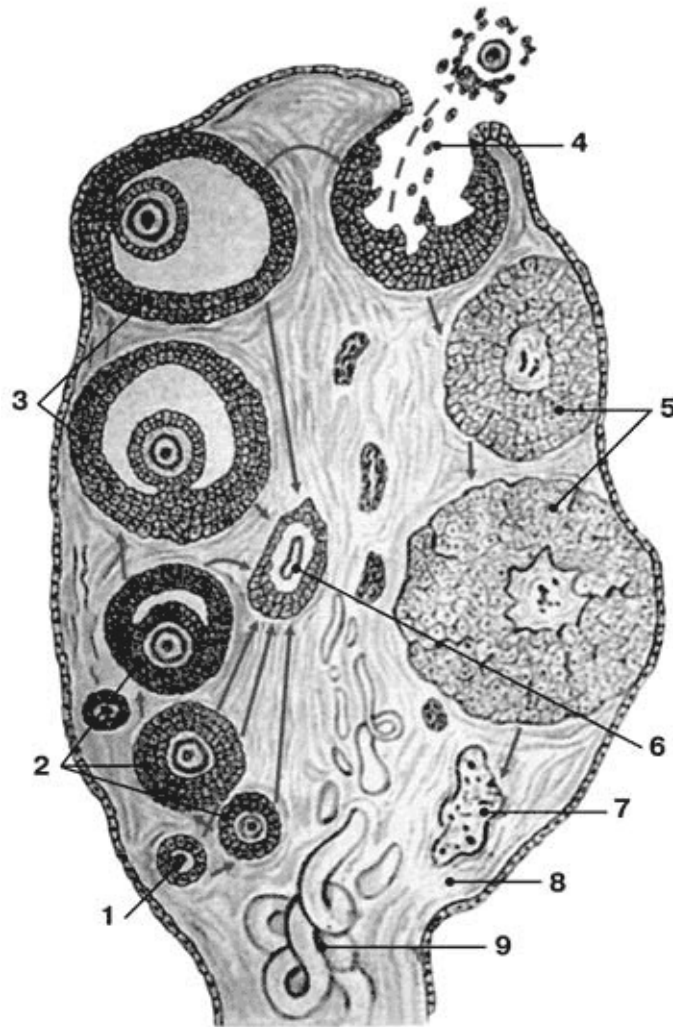


Рис. 1.26. Схема развития фолликулов яичника. Овуляция, образование желтого тела (по В. Г. Елисееву и др.): 1 – примордиальный фолликул; 2 – первичные (растущие) фолликулы; 3 – вторичные (пузырчатые) фолликулы (граафовы пузырьки); 4 – овуляция; 5 – желтые тела; 6 – атретическое тело; 7 – рубец на месте желтого тела; 8 – строма яичника; 9 – кровеносный сосуд

Еще одно распространенное заблуждение. Большинство мужчин (совершенно необоснованно!) уверены в том, что большое влагалище – признак весьма интенсивной половой жизни и большого количества сексуальных партнеров. Это совсем не так. На самом деле после родов расслабляются мышцы промежности, окружающие влагалище, поэтому оно и расширяется. Более того, активная половая жизнь ведет к усилению тонуса этих мышц и сужению просвета влагалища.

Девственная плева – тонкая складка слизистой оболочки, пленка, закрывающая вход во влагалище, начиная с момента рождения, которая обычно спонтанно перфорируется до полового созревания. Если отверстие в девственной плеве очень маленькое, то в результате ее разрыва при первом половом сношении у женщины наблюдаются незначительные кровянистые выделения. До сих пор ученым не удалось выяснить, зачем нужна девственная плева и каков ее биологический смысл. А между тем с этим ненужным органом связано огромное количество трагедий, убийств. До сих пор у многих народов отсутствие крови при первом половом акте (дефлорации) приводит к обвинению в разврате, в лучшем случае к разрыву брачного договора и отсылке девушки в родительский дом, в худшем – к побиению камнями или даже отсечению головы.

Но, увы, большинство людей эту особенность женского организма не знали, не знают или не хотят знать.

Наружные женские половые органы, или *вульва*, хорошо иннервированы и включают лобок, большие и малые половые губы, преддверие влагалища и клитор (рис. 14 на цв. вклейке). О клиторе необходимо рассказать подробно.

Клитор – аналог мужского полового члена. Кстати, оба они имеют одинаковое происхождение и строение. Клитор образован двумя пещеристыми телами и головкой. При половом возбуждении происходит эрекция клитора. По образному выражению величайших сексологов XX века У. Мастерса и В. Джонсон, клитор – «уникальный орган, единственной функцией которого является фокусирование и аккумуляция сексуальных ощущений и эротической радости».

Молочная железа. И еще об одном органе, который во все времена являлся символом женственности, – это женская грудь, молочная железа. С научной точки зрения она даже не является половым органом. Это видоизмененная потовая железа, т. е. железа кожи. Молочная железа у женщин вырабатывает молоко, но лишь после родов во время кормления грудью. Железа состоит из 15–20 железистых долей, окруженных жировой тканью. Доли делятся междольковыми перегородками на дольки. В период кормления альвеолы молочных желез продуцируют молоко, поступающее из железистых долек по протокам, которые соединяются, укрупняются и образуют 15–20 млечных протоков. Протоки направляются радиально к соску. Перед соском млечные протоки расширяются и образуют млечный синус, или ампулы, которые предназначены для накопления и сохранения молока. Каждый млечный проток опорожняется через отдельное отверстие на соске молочной железы. Пигментированная область вокруг соска

называется ареолой.

Распространенное заблуждение. Чем больше грудь женщины, тем женщина более темпераментна. Это совсем не так. Полностью отсутствует взаимосвязь между размером груди и чувственностью. Это придумали плохо знающие женщин мужчины.

Овариально-менструальный цикл. Жизнь женщины протекает циклически, женский репродуктивный цикл имеет ритм с периодичностью более суток. Такие ритмы называются инфрадианными. О биологических ритмах человека мы подробно расскажем в *разд. «Психическое здоровье» главы 2*. Овариально-менструальный цикл – это периодические изменения, протекающие в организме женщины при отсутствии у нее беременности и заключающиеся в том, что через каждые четыре недели (лунный месяц) в яичнике созревает яйцеклетка и проникает в просвет матки. Этот цикл длится до наступления менопаузы. В настоящее время менструации начинаются, как правило, у девочек в возрасте 11–14 лет, реже немного раньше (9–10 лет) или позже (15–16 лет). После 45–50 лет у большинства женщин наступает менопауза, когда яичники прекращают вырабатывать яйцеклетки через каждые четыре недели. Прекращаются менструации, после чего женщина оказывается не способной к рождению детей. Менопауза связана с изменением характера синтеза половых гормонов, что иногда приводит к появлению приливов крови к лицу, сердцебиения и сухости слизистой оболочки влагалища. У некоторых женщин также наблюдаются эмоциональные расстройства.

Распространенное заблуждение. Менопауза – конец активной жизни женщины, она перестает интересоваться сексом, теряет либидо, не испытывает оргазм. Это совсем не так! Наоборот, у многих женщин либидо усиливается, половая жизнь становится более интенсивной. В связи с отсутствием опасности забеременеть женщина более раскована и свободна.

Половое развитие

Половое развитие мужчины протекает на протяжении всей его жизни. Но критическим является период полового созревания, который обычно начинается в 11 лет и продолжается до 15–16 лет. Очень важны и

последующие 2–3 года – 16–18 лет. Существенные преобразования связаны с усиленным синтезом тестостерона яичками. В периоде полового созревания содержание тестостерона у юношей увеличивается в 10–20 раз. Высокий уровень тестостерона стимулирует рост костей, который происходит особенно активно в 14–15 лет.

Половое созревание можно условно разделить на четыре периода (табл. 1.4).

У юношей процесс полового созревания начинается с увеличения яичек и их придатков, полового члена, простаты, семявыносящих протоков, семенных пузырьков. Очень важным проявлением полового созревания являются поллюции (ночные семяизвержения) у юношей, которые оказывают и серьезное психологическое влияние. Вначале оволосение лобка происходит по женскому типу, набухают грудные железы, к концу периода (15–16 лет) начинается рост волос на лице, теле, в подмышечных впадинах, на лобке (по мужскому типу), пигментируется кожа мошонки, еще больше увеличиваются половые органы. Все это – хорошо видимые доказательства превращения юноши в мужчину. Затем появляются волосы на конечностях, потом на животе и позже всего на груди. Доказано, что *степень оволосения тела зависит от уровня мужского полового гормона тестостерона в организме*. Тестостерон оказывает серьезное влияние на рост гортани, в связи с чем меняется тембр голоса. Это происходит в 13–14 лет. В связи с акселерацией ломка голоса в настоящее время наступает на 4–5 лет раньше, чем 100 лет тому назад.

Таблица 1.4. *Изменения при половом созревании у мальчиков*

Признаки полового созревания	Периоды			
	1-й	2-й	3-й	4-й
Возраст, годы	11—13	13—15	15—16	16—18
Яички, см	2,1×1,2	2,8×1,5	3,2×1,8	3,5×2,0
Мошонка	Появление легкой пигментации, начало отвисания	Истончение кожи, усиление отвисания, складчатости, усиление пигментации	Дальнейшее истончение кожи, усиление отвисания, складчатости, пигментации, появление волос на коже мошонки	Мошонка сформирована полностью. Грубая складчатость, пигментация, оволосение
Половой член, см	(5—6) × (1,5—2)	6,8×2,5	(7—8) × 3	(7—10) × 3,5
Оволосение	Усиление пушкового оволосения голеней, предплечий, у корня полового члена	Лобковое оволосение по женскому типу. Усиление пушкового оволосения у углов рта и на верхней губе	Лобковое оволосение переходит на паховые складки, появляется пушок на подбородке, подмышечное оволосение	Лобковое оволосение по мужскому типу, оволосение средней линии живота, появление волос на груди, подмышечное оволосение хорошо выражено. Появление волос на щеках
Голос	—	Начало ломки	Ломка	Стойкий мужской тембр
Прочие	Ускорение роста (до 12 см в год)	Ускорение роста (6—8 см в год)	Замедление роста (3—5 см в год)	Выраженное замедление роста (2—3 см в год)

В период полового созревания юноши сильно меняются – не только анатомически и физиологически, но психологически. Для нормального развития и преодоления различных комплексов важна атмосфера в семье, поведение родителей.

Несколько советов родителям.

1. В доме должна царить атмосфера доверия. Ваш ребенок должен смело задавать Вам любой вопрос. Дети, начиная с 8–9 лет, должны знать, что с ними произойдет в периоде полового созревания, чтобы впоследствии не испытывать страх.

2. Преодолейте неловкость, смущение и отвечайте на все вопросы ребенка любого возраста. Никогда не говорите: «Сейчас ты еще маленький, расскажу, когда ты вырастешь».

3. Не бойтесь своего незнания. Если затрудняетесь ответить на какой-нибудь вопрос, честно признайтесь в этом своему ребенку. Обещайте узнать и рассказать. Обязательно сдержите свое обещание.

4. Называйте половые органы правильно. Помните – у человека нет органов «хороших» и «плохих».

5. Никогда не приходите в ярость, не ругайте, не пугайте и не наказывайте ребенка, если он:

- ◆ произносит «матерные» слова;
- ◆ занимается мастурбацией;
- ◆ играет в сексуальные игры.

В этих случаях лучше всего отреагировать шуткой. Спокойно и в доступной форме объясните ребенку, почему он не должен так поступать. Если Вы не знаете, как это сделать, посоветуйтесь с компетентным специалистом и после этого поговорите с ребенком.

6. Объясните ребенку строение и функцию различных органов и систем, в том числе и половых. Обратите внимание ребенка на морально-этические аспекты секса.

7. Говорите о сексуальных проблемах так же, как Вы говорите о любимых животных или развлечениях, о еде или гигиене, о смене дня и ночи. Старайтесь иллюстрировать то, что Вы говорите. Не ведите долгих бесед.

8. Не бойтесь говорить ребенку правду. Избегайте разговоров об аистах и капусте.

9. Рассказывайте и девочкам, и мальчикам о менструации, эрекции, поллюциях.

10. С самого начала полового созревания расскажите о противозачаточных средствах, гомосексуализме, проституции и болезнях, передаваемых половым путем.

11. Обязательно расскажите своему ребенку о педофилии (педофилия – вид сексуального поведения, при котором взрослые стремятся провести половой акт с ребенком) и способах самозащиты от этого.

Сердечно-сосудистая система

Сердечно-сосудистая система объединяет сердце и кровеносные

сосуды, образующие два круга кровообращения: большой и малый. Сердечно-сосудистая система транспортирует кровь по всему телу человека, снабжая кислородом и питательными веществами клетки, ткани и унося продукты их жизнедеятельности (рис. 15 на цв. вклейке).

Сердце всегда, во все времена считалось и считается главным органом человека. Эмоции считаются порождением сердца: «сердечная история» – любовная; «сердце бьет тревогу» – тревожная; «сердце воробьиное» – ничтожный человек; «сердце-вещун» – чует добро и зло; «сердце горит любовью» – исполнено горячей любви; «сердце исходит кровью», «обливается кровью» – о горе; «сердце не на месте» – о переживаниях. Всего не перечислишь. Хотя известно, что эмоции – функция мозга (см. разд. «Психическое здоровье» главы 2). Человек живет, пока сердце работает. Остановка сердца – смерть.

Сердце – полый мышечный орган конусообразной формы, расположенный между легкими; его верхушка направлена вниз, вперед и влево. Размеры сердца не превышают размера сжатого кулака. Его стенки образованы в основном поперечнополосатой сердечной мышцей (миокардом), которая окружена эпикардом и выстлана эндокардом. Перегородка делит сердце на правую и левую половины, каждая из которых, в свою очередь, образована расположенным сверху предсердием и находящимся под ним желудочком (рис. 16 на цв. вклейке).

Обедненная кислородом кровь из полых вен поступает в правое предсердие, откуда через правое предсердно-желудочковое отверстие, по краям которого расположен предсердно-желудочковый трехстворчатый клапан, попадает в правый желудочек. Он сокращается и перекачивает кровь в легкие через отверстие легочного ствола, отверстие закрыто клапаном, который образован тремя полулунными заслонками, свободно пропускающими кровь из желудочка в легочный ствол. Соприкасаясь своими концами, они, подобно наполненным карманам, закрывают отверстие и препятствуют обратному току крови. Это происходит после опорожнения желудочка. Обогащенная кислородом кровь затем возвращается через легочные вены в левое предсердие, а из него поступает в левый желудочек через левое предсердно-желудочковое отверстие, снабженное двустворчатым клапаном. Это вызывает сокращение левого желудочка, в результате чего кровь выбрасывается в аорту, снабженную клапаном, состоящим из трех полулунных заслонок, имеющих такое же строение, как и клапан легочного ствола. Из аорты кровь разносится по всему организму. Направление кровотока внутри сердца контролируется клапанами (рис. 17 на цв. вклейке).

Обратите внимание! Сегодня у мужчин уже после 35–40 лет в миокарде обычно начинается некоторое увеличение количества соединительной ткани, в ней появляются жировые клетки. По мере старения многие мышечные клетки замещаются соединительной тканью – сердце склерозируется. Эти изменения могут быть в значительной мере замедлены или даже предотвращены благодаря регулярной физической нагрузке и правильному питанию.

Большой круг кровообращения. В замкнутой сердечнососудистой системе кровь движется благодаря сокращению миокарда (сердечной мышцы) и гладких мышц стенок кровеносных сосудов. Артерии несут кровь от сердца в различные органы, по венам кровь оттекает от органов к сердцу. По артериям, кроме легочной артерии и ее ветвей, течет артериальная кровь, обогащенная кислородом (рис. 18 на цв. вклейке). Аорта начинается из левого желудочка сердца (луковица аорты), восходящая аорта, изгибаясь влево (дуга аорты), спускается вниз перед позвоночником (нисходящая аорта). На этом пути от аорты отходит множество больших и малых ветвей. От выпуклой стороны дуги отходят три крупных сосуда: плечеголовной ствол (справа), левые общая сонная и подключичная артерии. От плечеголового ствола отходят правая подключичная и правая общая сонная артерия. Подключичные артерии снабжают кровью шею и верхние конечности, сонные – голову и содержимое черепа. Участок нисходящей аорты от дуги аорты до диафрагмы называется грудной аортой, от нее отходят сосуды, кровоснабжающие стенки и органы грудной полости (bronхи, пищевод, легкие и др.). Участок аорты, расположенный под диафрагмой, – брюшная аорта кровоснабжает стенки и органы брюшной полости. На уровне IV поясничного позвонка она разделяется на две общие подвздошные артерии – правую и левую каждая. Общая подвздошная артерия разделяется на наружную и внутреннюю подвздошные артерии. Наружная подвздошная артерия питает нижнюю конечность, внутренняя – стенки и органы малого таза. Полые вены собирают кровь из всех других вен и несут ее к правому предсердию. Нижняя полая вена образуется в результате соединения правой и левой общих подвздошных вен; она получает кровь от всех частей тела, которые расположены ниже диафрагмы. Верхняя полая вена образуется в результате соединения двух безымянных вен, собирает кровь от органов головы, шеи, груди и рук.

Воротная вена собирает кровь из непарных органов брюшной полости:

селезенки, поджелудочной железы, большого сальника, желчного пузыря и пищеварительного тракта, начиная с кардиального отдела желудка и кончая верхним отделом прямой кишки. В отличие от всех прочих вен, воротная вена, войдя в ворота печени, вновь распадается на все более мелкие ветви, вплоть до синусоидальных капилляров печени, которые впадают в центральную вену печеночной дольки. Вены, укрупняясь, собираются в печеночные вены, впадающие в нижнюю полую вену. Воротная вена несет в печень продукты пищеварения, которые используются печенью, вредные вещества обезвреживаются.

Кровоснабжение сердца. Две венечные артерии, правая и левая, ветви которых широко анастомозируют между собой, снабжают сердце кровью. Они разветвляются до капилляров во всех трех оболочках стенки сердца. Кровь собирается в *сердечные вены*, далее – в венозный синус, который вливается непосредственно в правое предсердие.

Малый круг кровообращения начинается в правом желудочке. Бедная кислородом и богатая углекислым газом кровь из правого желудочка сердца поступает в легочную артерию, откуда переносится во все расположенные в легких капиллярные сети, оплетающие альвеолы. В них происходит газообмен, в процессе которого из крови удаляется углекислый газ, и кровь обогащается кислородом. Насыщенная кислородом кровь затем поступает в вены, которые, соединившись в четыре легочные вены, возвращают кровь в левое предсердие.

По всем венам, кроме легочной вены, к сердцу течет венозная кровь, по легочным венам в сердце направляется обогащенная кислородом артериальная кровь.

Основные события – собственно обмен веществ между кровью и тканями – происходят в *микроциркуляторном русле*, представленном самыми мелкими артериями – артериолами, капиллярами и мельчайшими венулами (рис. 19 на цв. вклейке). Наиболее важный отдел кровеносной системы – это капилляры, именно они осуществляют обмен веществ и газообмен. Общая обменная поверхность капилляров взрослого мужчины достигает 1000 м². Кровь течет из аорты, в которой давление высокое (в среднем 100 мм рт. ст.), через капилляры, где давление очень низкое (15–25 мм рт. ст.), через систему сосудов, в которых давление прогрессивно уменьшается. Из капилляров кровь поступает в венулы (давление 12–15 мм рт. ст.), затем в вены (давление 3–5 мм рт. ст.). В полых венах, по которым венозная кровь притекает в правое предсердие, давление всего 1–3 мм рт. ст., а в самом предсердии около 0 мм рт. ст. Соответственно скорость кровотока уменьшается с 50 см/с в аорте до 0,07 см/с в капиллярах и

венулах.

Лимфатическая система

Лимфатическая система – комплекс сосудов, которые переносят с лимфой из тканевой жидкости в кровеносное русло электролиты, воду, белки и т. д. Лимфатическая система состоит из разветвленных в органах и тканях лимфатических капилляров (лимфокапилляров), лимфокапиллярных сетей, лимфатических сосудов, стволов и протоков. По пути следования лимфатических сосудов лежат лимфатические узлы, относящиеся к органам иммунной системы. Лимфа всасывается в лимфатические капилляры и попадает в лимфатические сосуды, которые имеют специальные клапаны, предотвращающие обратный ток лимфы. В состав лимфатической системы входят два крупных коллектора – грудной проток и правый лимфатический проток, по которым лимфа возвращается в кровеносное русло (грудной проток впадает в левый венозный угол, правый лимфатический проток – в правый венозный угол, образованные слиянием внутренней яремной и подключичной вен).

Лимфа образуется из тканевой жидкости, в ней содержится около 20 г/л белка. За сутки у взрослого человека образуется около 2 л лимфы. Скорость тока лимфы мала, однако она возрастает в 10–15 раз при физической нагрузке, т. к. именно мышечные сокращения в основном способствуют движению лимфы.

Функция сердечнососудистой системы

Миокард – это поперечнополосатая мышечная ткань. Как всем мышечным тканям, миокарду присущи три важных свойства: раздражимость, возбудимость и сократимость. В основе всех физиологических реакций лежит раздражимость – способность живой клетки реагировать на раздражитель. Раздражитель – это любой фактор внешней или внутренней среды, который действуя на живую структуру (клетку, ткань, орган, организм) способен вызывать ее активную реакцию. Возбудимость – способность активно реагировать на раздражение путем генерации электрического импульса, который передается на различные расстояния. Сократимость – способность сокращаться (уменьшать длину волокон) и совершать работу при сокращении.

С детства большинство мужчин помнят простой эксперимент –

изолированное (вынутое из тела) сердце лягушки способно длительно сокращаться без нервного импульса при наличии кислорода и питательных веществ. Почему? Сердце обладает еще одним важным свойством – автоматизмом (от греч. *automatos* – самодействующий, самопроизвольный). Это связано с автономной проводящей системой сердца, один из элементов которой генерирует нервный импульс.

Проводящая предсердно-желудочковая система сердца состоит из синусно-предсердного узла (Киса – Флака), который является водителем ритма (пейсмекером), предсердно-желудочкового узла (Ашоффа – Тавара), предсердно-желудочкового пучка (пучка Гиса), его ножек и разветвлений (волокна Пуркинье). Проводящая система образована сердечными проводящими волокнами, богато иннервируемыми нервами вегетативной нервной системы. Предсердия связаны между собой синусно-предсердным узлом, а предсердия и желудочки – предсердно-желудочковым пучком (рис. 20 на цв. вклейке). Синусно-предсердный узел генерирует 60–70 импульсов в минуту, которые вызывают сокращения предсердий, импульсы передаются на предсердно-желудочковый узел, с него на предсердно-желудочковый пучок, далее – на его ножки, разветвления и миокард желудочков. Миокард сокращается ритмически.

Частота, скорость проведения импульса и сила сокращений регулируются вегетативной нервной системой (см. разд. «*Вегетативная нервная система*» далее в этой главе). Симпатические нервы оказывают положительное влияние (учащение сердечных сокращений и увеличение их силы), парасимпатические – отрицательное (урежение сердечных сокращений и уменьшение их силы). Кора головного мозга регулирует деятельность сердечных центров через гипоталамус.

Сокращение сердечной мышцы обеспечивает *нагнетательную функцию* сердца. Движение крови по сосудам происходит главным образом благодаря нагнетательной функции сердца и сокращению скелетных мышц. Сердце – это насос, нагнетающий кровь в сосуды.

Как показали современные исследования, каждое поперечнополосатое мышечное волокно является своеобразным «периферическим сердцем», сокращение которого способствует продвижению крови по микроциркуляторному руслу. Мышцы, сокращаясь, способствуют движению крови по венам нижней половины тела против силы тяжести. Поэтому физическая активность облегчает работу сердца, а гиподинамия требует усиленной работы сердца, что является одним из важных факторов нарушения его функции.

В работе сердца чередуются сокращение (систола) и расслабление

(диастола). Во время общего расслабления сердца (диастола) кровь из полых и легочных вен поступает соответственно в правое и левое предсердия. После этого наступает сокращение (систола) предсердий. Процесс сокращения начинается у места впадения верхней полой вены в правое предсердие и распространяется по обоим предсердиям, в результате чего кровь из предсердий через предсердно-желудочковые отверстия нагнетается в желудочки. Затем в стенках сердца начинается волна сокращений желудочков, которая распространяется на оба желудочка, и кровь нагнетается в отверстия легочного ствола и аорты, в это время предсердно-желудочковые клапаны закрываются. После этого наступает пауза. Систола предсердий длится 0,1 с, систола желудочков – 0,3 с, общая пауза – 0,4 с. Эти три фазы составляют *сердечный цикл* – совокупность процессов, происходящих в сердце в течение одного полного цикла сокращения и расслабления. Итак, во время одного сердечного цикла предсердия сокращаются 0,1 с и отдыхают 0,7 с; желудочки соответственно 0,3 и 0,5 с. В течение суток сердце сокращается 8 ч и 16 ч отдыхает.

В связи с изменением давления в полостях сердца клапаны сердца, легочной артерии и аорты открываются или закрываются. В начале систолы желудочков предсердно-желудочковые клапаны закрываются, а полулунные клапаны аорты и легочной артерии открываются. В период диастолы желудочков происходит систола предсердий, предсердно-желудочковые клапаны открываются, желудочки заполняются кровью. Возвращению крови из аорты и легочного ствола препятствуют полулунные клапаны.

Частота сердечных сокращений в минуту составляет в возрасте 1 года около 125 уд/мин, в 2 года – 105, в 3 года – 100, в 4 – 97, в возрасте от 5 до 10–90, с 10 до 15–75—78, с 15 до 50–70, с 50 до 60–74, с 60 до 80–80 уд/мин. Несколько любопытных цифр: в течение суток сердце бьется около 108 000 раз, в течение жизни – 2,8–3,1 млрд раз; через сердце проходит 225–250 млн л крови.

Сердце приспосабливается к постоянно изменяющимся условиям жизни человека. В покое желудочки взрослого человека выталкивают в сосудистую систему около 5 л крови в минуту. Этот показатель – *минутный объем кровообращения* (МОК) – при тяжелой физической работе возрастает в 5–6 раз. Соотношение между МОК в покое и при максимально напряженной мышечной работе говорит о функциональных резервах сердца, а значит, о функциональных резервах здоровья. Адекватная физическая нагрузка обеспечивает оптимальное

функционирование сердечнососудистой системы и высокие функциональные резервы сердца. В то же время кровотоки через сосуды самого сердца достигают 5 % общего МОК. При интенсивной физической работе этот показатель возрастает в 3–4 раза. Количество крови, выбрасываемое каждым желудочком во время систолы, составляет от 70 до 100 мл – это *ударный, или систолический, объем крови*. Этот показатель также увеличивается при физической нагрузке.

Средняя масса сердца взрослого человека составляет 300–320 г (0,5 % массы тела), в то же время в покое сердце потребляет около 25–30 мл O_2 в минуту – около 10 % общего потребления O_2 в покое. При интенсивной мышечной деятельности потребление O_2 сердцем возрастает в 3–4 раза. В зависимости от нагрузки коэффициент полезного действия (КПД) сердца составляет от 15 до 40 %. КПД современного тепловоза достигает 14–15 %. Сердце человека работает эффективнее тепловоза!

Биоэлектрическая активность сердца регистрируется с помощью *электрокардиографии*, полученная кривая называется *электрокардиограммой* (ЭКГ). Впервые ЭКГ была записана в 1887 г. А. Уоллером. В начале XX века В. Эйнтховен разработал прибор для точной регистрации небольших колебаний электрических потенциалов – струнный гальванометр. Эйнтховен предложил также три точки тела, на которые следует накладывать электроды. В 1924 г. Эйнтховену была присуждена Нобелевская премия «за открытие механизма электрокардиограммы». Нормальная ЭКГ состоит из нескольких зубцов и комплекса колебаний, который Эйнтховен назвал *P*, *QRS* и *T*. Небольшой зубец *P* отражает электрическую активность предсердий, а быстрый высокоамплитудный комплекс *QRS* и более медленный зубец *T* – электрическую активность желудочков (рис. 1.27).

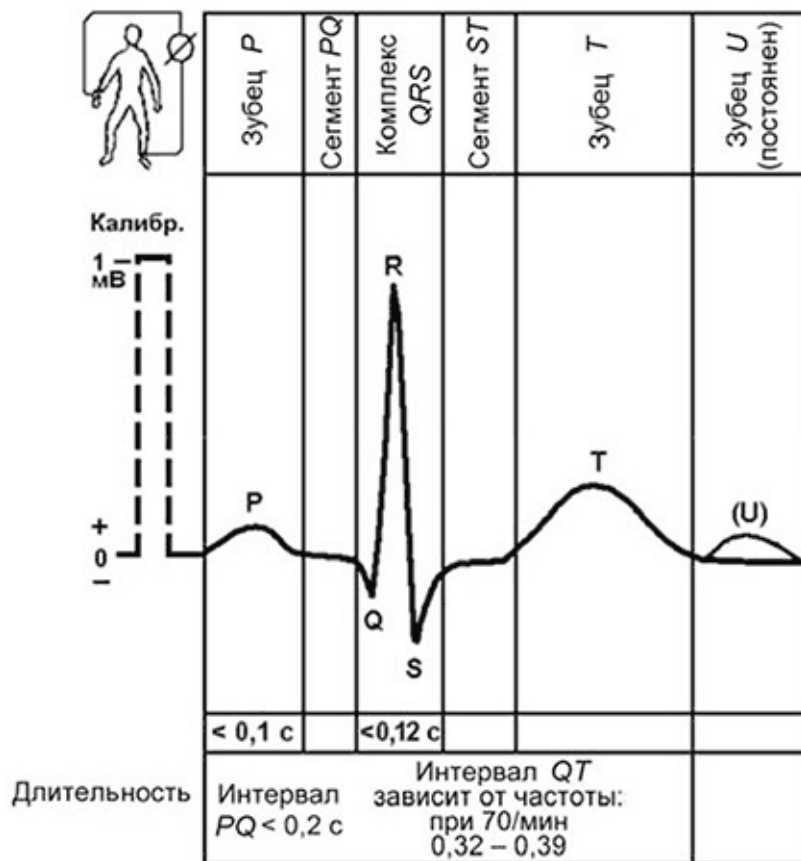


Рис. 1.27. Нормальная ЭКГ человека, полученная путем биполярного отведения от поверхности тела в направлении длинной оси сердца (по Г. Антони)

Итак, кровь течет из области высокого давления в области низкого давления. *Артериальное давление* (АД) – это давление, развиваемое кровью в артериях. Это важнейший показатель, отражающий деятельность сердечнососудистой системы в целом. Стабильность АД поддерживается многими механизмами гомеостаза. Максимальное давление во время систолы называется *систолическим давлением*, минимальное во время диастолы – *диастолическим*, разница между ними составляет *пульсовое давление*. У человека традиционно АД исследуют с помощью ртутного манометра, поэтому его выражают в миллиметрах ртутного столба (в настоящее время существует множество модификаций аппаратов для определения АД). Для измерения АД нижнюю треть плеча оборачивают надувной резиновой манжетой аппарата, в которую с помощью ручной резиновой груши накачивают воздух. Для выпуска воздуха служит клапан, поэтому можно установить давление на любом уровне и измерить его с помощью манометра, соединенного с манжетой. Стетоскоп накладывают

на кожу передней локтевой области в зоне прохождения плечевой артерии. В результате нагнетания воздуха в манжету плечевая артерия сдавливается. Затем медленно открывают клапан, воздух начинает выходить из нее, и поэтому давление в манжете уменьшается. Когда оно становится ниже систологического, кровь проходит через артерию, и начинают прослушиваться короткие четкие звуки, пульсовые удары – определяется систологическое давление. Давление в манжете, при котором звуки пульсовых ударов вновь быстро исчезают, соответствует диастолическому (рис. 21 на цв. вклейке). У человека в возрасте от 20 до 40 лет систолическое давление составляет 100–120 мм рт. ст., диастолическое – 70–80 мм рт. ст.

Колебания кровотока, связанные с систолой и диастолой, создают пульсовую волну. Частота сердечных сокращений (пульса) у взрослого человека в условиях покоя составляет от 60 до 80 ударов в одну минуту. Пульс исследуется путем простого прощупывания лучевой артерии в области лучезапястного сустава, при этом обращают внимание на частоту пульса, его ритм (ритмичный, аритмичный), высоту (высокий, низкий), напряжение (твердый, мягкий). Частота пульса человека зависит от физической работы и эмоционального состояния, высота – от ударного объема, напряжение – от артериального давления. Общий объем крови в сосудах человека у мужчин составляет в среднем 75–77 мл/кг массы тела (около 5,4 л), у женщин – 65 мл/кг (около 4,5 л). У взрослого человека лишь около 9 % всей крови находится в сосудах малого круга кровообращения, около 84 % – в сосудах большого круга кровообращения и около 7 % – в полостях сердца.

Лимфоидная система (органы кроветворения и иммунной системы)

Одним из основных условий существования человека является способность организма сопротивляться внедрению инфекции или других чужеродных веществ. Эту функцию выполняет защитная система.

Иммунитет (от лат. *immunitas* – освобождение от чего-либо) – это защита от любых чужеродных веществ, включая и собственные измененные клетки (например, злокачественные). *Основной механизм иммунитета – это распознавание своего и чужого.*

В ответ на внедрение любого чужеродного или потенциально опасного вещества (*антигена*) организм начинает вырабатывать *белки-антитела*,

которые циркулируют в крови, связываются с антигенами и обезвреживают их.

Иммунная система – совокупность органов, отвечающих за наличие в организме иммунитета. Центральными органами иммунной системы (лимфоидными органами) являются тимус и костный мозг; периферическими – лимфатические узлы, селезенка, лимфоидная ткань органов пищеварительной, дыхательной систем и мочеполового аппарата (миндалины, лимфоидные узелки, лимфоидные бляшки тонкой кишки) (рис. 22 на цв. вклейке). Основными клетками иммунной системы являются лимфоциты, которые заселяют все органы этой системы и постоянно присутствуют в крови ($(1,5-4,0) \times 10^9 \text{ л}^{-1}$). Они принимают участие в иммунных реакциях и подразделяются на В-лимфоциты, вырабатывающие циркулирующие в крови антитела, и Т-лимфоциты, которые отвечают главным образом за клеточный иммунитет, т. е. уничтожают чужеродные клетки или собственные измененные (например, злокачественные) или погибшие клетки.

Костный мозг располагается в костномозговых полостях (см. разд. «Скелет и его соединения» ранее в этой главе). У новорожденного ребенка эти полости целиком заполнены кроветворной тканью (красный костный мозг), однако впоследствии с возрастом красный костный мозг в диафизах трубчатых костей конечностей заменяется жировой тканью (желтый костный мозг). Красный костный мозг у взрослого человека располагается в ячейках губчатого вещества плоских и губчатых костей, эпифизов длинных трубчатых костей. У взрослого мужчины общая масса костного мозга составляет 2,5–3 кг, около половины – красный костный мозг. Красный костный мозг является одновременно центральным органом кроветворения и иммунной системы. В нем образуются клетки крови и лимфоциты. Тимус – второй центральный орган иммунной системы, расположен позади рукоятки грудины. В тимусе созревают Т-лимфоциты, осуществляющие клеточный иммунитет. Периферические органы иммунной системы расположены на путях возможного внедрения в организм микробов и других чужеродных веществ или на путях следования образовавшихся в самом организме чужеродных веществ (напр., злокачественных клеток). Лимфатические узлы расположены по ходу следования лимфатических сосудов. Скопления лимфатических узлов имеются во многих областях человеческого тела (например, в паховой области, подмышечных впадинах, позади ушной раковины). Они образованы лимфоидной тканью и осуществляют фильтрацию лимфы, предотвращая попадание чужеродных частиц в кровоток; кроме того, в них

образуются лимфоциты. *Миндалины* – скопления лимфоидной ткани, расположенные в области зева, корня языка и носоглотки. К ним относятся парные небные и трубные и непарные язычная и глоточная миндалины. Они защищают организм от различных инфекций. В толще слизистой оболочки и подслизистой основы аппендикса, пищеварительной трубки, органов дыхания, мочевых и половых органов имеются лимфоидные узелки. Они являются «сторожевыми постами».

Наряду с иммунитетом организм человека обладает *неспецифической сопротивляемостью*, которая зависит от многочисленных факторов. К ним относится непроницаемость здоровой кожи и слизистых оболочек для микроорганизмов; непроницаемость барьеров между кровью и тканями: наличие бактерицидных веществ в биологических жидкостях организма (слюна, слеза, спинномозговая жидкость, кровь); выделение вирусов почками; фагоцитарная система (макрофаги и микрофаги – нейтрофильные гранулоциты); гидролитические ферменты; интерферон; лимфокины; система комплемента и др. Неспецифические защитные факторы обеззараживают даже вещества, с которыми организм ранее не встречался. Специфические начинают действовать после первичного контакта с антигеном.

Здоровье человека и естественный процесс старения зависят от состояния лимфоидной системы и неспецифической сопротивляемости организма. Назовем обе эти системы термином «защитная система». Большинство заболеваний также связано с этими системами. Следует особо подчеркнуть, что защитная система очень ранима. Огромное количество факторов угнетает наши защитные силы. Перечислим некоторые основные из них: злоупотребление алкоголем; курение; наркотики; психоэмоциональный стресс; гиподинамия (сниженная физическая активность) и гипокинезия (уменьшение объема движений); дефицит сна; избыточная масса тела; неправильное питание; дефицит витаминов и некоторых минеральных элементов; эмоциональное состояние.

Давно и хорошо известно, что оптимисты – люди, удовлетворенные своей жизнью, работой, творчеством, счастливые в любви и семейной жизни – болеют реже и дольше живут, чем пессимисты. Действительно состояние психики человека влияет на его здоровье. Эндорфины (*см. разд. «Эндокринные железы» далее в этой главе*) не только изменяют восприятие боли и улучшают настроение, они стимулируют защитные механизмы, активируют клетки иммунной системы, повышая эффективность ее борьбы с вредными агентами. Как показали

исследования последнего десятилетия, проведенные в США, на поверхности иммунных клеток имеются рецепторы к эндорфинам.

В США исследовали 5000 больных. Оказалось, что примерно у 30 % из них заболеванию предшествовали трагические события (тяжелая болезнь или смерть супруга или супруги, ребенка, развод, потеря работы, уход на пенсию и т. д.). Впоследствии большое число людей было разделено на две группы: I – группа повышенного риска – люди, перенесшие трагические события; II – группа малого риска, люди, не имевшие этого. В группе повышенного риска в течение последующих 8 мес. заболело 49 %, в группе малого риска – лишь 9 %.

Анализ обширной отечественной и зарубежной литературы позволяет утверждать, что алкоголь, наркотики и табакокурение оказывают губительное действие на иммунную систему и факторы неспецифической сопротивляемости. Алкоголь, табак и наркотики непосредственно поражают иммунные клетки и дестабилизируют центральные регуляторные механизмы иммунитета. Кроме того, эти вещества усиливают перекисное окисление жиров и увеличивают образование свободных радикалов. Это вызывает усиленный расход витаминов А, Е и С и приводит к повышению чувствительности организма человека к инфекции, увеличению частоты возникновения злокачественных опухолей, развитию аутоиммунных заболеваний, нарушению кроветворения и восстановительных процессов.

Итак, защитная система, включающая иммунитет и неспецифические факторы, защищает человека практически от всех болезней, начиная от банальной простуды и заканчивая злокачественными и сердечно-сосудистыми заболеваниями, осуществляет выздоровление при уже развившихся заболеваниях, способствуя выздоровлению.

И сегодня бытует серьезное заблуждение, исходящее от врачей, – существуют два состояния: здоровье или болезнь. На самом деле между ними множество переходных ступеней. Изменение здоровья начинается с появления субъективных симптомов. Признаки, свидетельствующие о нарушениях защитной системы, крайне разнообразны и многочисленны. Это усталость, утомляемость, депрессия, раздражительность, апатия, уныние, бессонница, нарушение работоспособности, кашель, мышечная слабость, выпадение волос, ухудшение зрения, нарушение пищеварения и аппетита, головные боли и боли в опорно-двигательном аппарате, увеличение лимфатических узлов. И многие, многие другие. Одним из важнейших факторов, влияющих на защитные механизмы, является состояние нашей психики, эмоции, отношение к жизни. В этом состоянии

мужчина может еще помочь себе сам. Он должен изменить свое питание, увеличить физическую активность; больше бывать на свежем воздухе, начать принимать витамины, средства, повышающие неспецифическую сопротивляемость; больше радоваться; уделять время любимым занятиям; урегулировать сексуальные отношения.

Если мужчина этого не делает, к описанным симптомам присоединяются признаки заболевания, которые уже диагностируются врачом: повышение (или понижение) артериального давления, изменения состава крови. На этом этапе уже необходимо вмешательство врача, которое в сочетании с перечисленными выше собственными действиями может вернуть человеку здоровье. В противном случае развивается конкретная болезнь, которая требует определенного лечения.

Защитная система активно противостоит преждевременному старению. Великий римский оратор Цицерон призывал: «Следует противиться старости, всячески поддерживая в себе жизненные силы». Сегодня, перефразируя Цицерона, можно утверждать: «Следует противиться старости, всячески поддерживая и укрепляя иммунитет и неспецифическую сопротивляемость организма».

Кровь – совсем особый сок

Эти слова великого писателя, поэта, ученого И. В. Гёте созвучны Библии: «Кровь – это душа человека». Ведь жизнь человека связана с кровью и зависит от крови. Кровь циркулирует в кровеносных сосудах, она доставляет все необходимое клеткам и тканям (в том числе кислород, питательные вещества, гормоны и др.) и, что не менее важно, уносит все вредные вещества, подлежащие выведению из организма. Общее количество крови у взрослого мужчины 5–6 л (в среднем 5,4 л).

Внимание! Потеря 50 % крови смертельна, потеря 30 % опасна, допустима лишь потеря до 10 % крови.

Кровь состоит из клеток, которые находятся во взвешенном состоянии в жидкой среде – плазме крови (рис. 23 на цв. вклейке). Плазма содержит до 91 % воды, 6,5–8 % белков (около 70 г/л). Плазма образована растворами различных неорганических солей натрия, калия, кальция и др., множеством других микроэлементов и биологически активных веществ (см. рис. 22 на цв. вклейке). В крови находятся безъядерные клетки эритроциты – $(4,0-5,0) \times 10^{12} \text{ л}^{-1}$, лейкоциты – $(4,0-6,0) \times 10^9 \text{ л}^{-1}$, среди

которых выделяют зернистые, или гранулоциты, и незернистые, или агранулоциты (моноциты). В крови имеются также кровяные пластинки (тромбоциты), число которых составляет $(180,0—320,0) \times 10^9 \text{ л}^{-1}$. В крови постоянно присутствуют клетки иммунной системы – лимфоциты. *Эритроциты* (от греч. *erythros* – красный), или красные кровяные тельца, безъядерные клетки, имеющие форму двояковогнутых дисков. Эритроцит заполнен гемоглобином, осуществляющим перенос кислорода и углекислого газа. Общее количество эритроцитов взрослого мужчины достигает 25×10^{12} , а общая площадь поверхности всех эритроцитов – около 3800 м^2 . Если сложить все эритроциты в один ряд, длина цепочки составит $175\,000 \text{ км}$, ею можно было бы опоясать земной шар более четырех раз.

В 1900–1901 гг. венский ученый К. Ландштейнер открыл группы крови. В 1930 г. ему была присуждена Нобелевская премия «за открытие групп крови человека». К. Ландштейнер описал четыре группы крови (табл. 1.5). Он обнаружил, что при смешивании плазмы крови одного человека и эритроцитов другого часто происходит их склеивание (агглютинация). Это приводит к закупориванию мелких сосудов, что может повлечь за собой смертельный исход. В сыворотке крови группы 0 содержатся групповые антитела анти-А и анти-В; в сыворотке группы А имеются только антитела анти-В, в сыворотке группы В – антитела анти-А, а в сыворотке АВ групповые антитела отсутствуют. Следовательно, в соответствии с формулой Ландштейнера *в сыворотке крови содержатся только те антитела (изоагглютинины), которые не агглютинируют эритроциты этой группы, поэтому при необходимости человеку следует переливать кровь только той же группы.*

Таблица 1.5. Группы крови человека

Группа крови	0 (I)	A (II)	B (III)	AB (IV)
Частота в популяции	46%	42%	9%	3%
Агглютиногены	—	A	B	A+B
Агглютинины	a+b	b	a	—

В 1940 г. Ландштейнер открыл еще один фактор крови – резус (Rh-фактор), который впервые был обнаружен у обезьяны макаки резус. У 85 % людей эритроциты несут на своей поверхности Rh-антиген – это Rh-положительные (Rh+), у других он отсутствует, их называют резус-отрицательными (Rh-). Если человеку Rh-перелить кровь от донора с Rh+,

то у первого в течение двух-четырех месяцев будут продуцироваться Rh-антитела, и если ему перелить еще раз Rh⁺ кровь, то произойдет агглютинация Rh⁺ эритроцитов. Ландштейнер обнаружил связь между Rh-фактором и желтухой новорожденных. Если Rh⁻ женщина беременна от Rh⁺ мужчины, плод может оказаться Rh⁺. Тогда при первой беременности в организме матери вырабатываются Rh-антитела. При последующей беременности, если эта женщина вынашивает Rh⁺ плод, ее Rh-антитела проникают через плаценту в кровь плода и вызывают у него агглютинацию эритроцитов, что приводит к желтухе новорожденного.

Каждый мужчина хоть раз в жизни задумывается о проблеме отцовства. Определение групп крови родителей и ребенка может развеять сомнение (табл. 1.6).

Таблица 1.6. Группы крови родителей и детей

Мама	Папа			
	I	II	III	IV
I	I	I, II	I, III	II, III
II	I, II	II	I, II, III, IV	II, IV
III	I, III	I, II, III, IV	III	III, IV
IV	II, III	II, IV	III, IV	II, III, IV

Но... встречаются печальные исключения. Много лет тому назад я оперировал пятилетнего мальчика по поводу острого аппендицита (был я тогда совсем молодым врачом). Перед операцией в детском хирургическом отделении ему была определена группа крови – III. На следующий день к врачу обратился взволнованный отец: «Доктор, этого не может быть. Вы ошиблись, у Димы не может быть III группа крови, т. к. у нас с женой и у старшей дочери – первая. У нас с женой счастливый брак, мы страстно любим друг друга, я полностью ей доверяю!» Повторное определение группы крови ничего не изменило – III! Разговор с мамой ничего не прояснил. Мать утверждала, что за всю жизнь у нее не было другого мужчины. Конечно, ни я (доктор), ни муж не поверили. Трагический исход. Иск мужа о разводе сразу же был удовлетворен: III группа крови мальчика – неопровержимое доказательство неверности жены! Неопровержимое?.. Я забыл об этой истории, а спустя 10 лет попала статья индийского врача из Бомбея в английском медицинском журнале, в которой доктор Бхенд описал результат, удививший врачебный мир: у отца I группа крови, у

матери – II, у ребенка – III. Объяснения этому чуду никто не мог дать. И лишь спустя несколько десятилетий была найдена разгадка. Группа крови человека определяется двумя генами: один прямо, а другой косвенно кодирует фермент, без которого данная группа не может реализоваться. Но именно второй фактор наиболее важен. В описанном мною случае у одного из родителей, по-видимому, была III группа крови, но второй ген был дефектным, значит, не вырабатывался фермент, который бы эту группу реализовал, почему и была «симуляция» I группы. Эта патология названа «Бомбейским фенотипом». И хотя встречается она не более чем у 0,8–0,9 % людей, о ней следует помнить. И мужчины в аналогичной ситуации не должны принимать роковое решение.

Лейкоциты (от греч. *leukos* – белый) – ядросодержащие клетки, обладающие амебоидной подвижностью. В одном микролитре крови здорового человека содержится 4000–8000 лейкоцитов. Если сложить все лейкоциты человека в один ряд, он вытянется на расстояние около 525 км. Среди лейкоцитов различают гранулоциты и агранулоциты. *Гранулоциты* – зернистые лейкоциты, в которых при окрашивании в цитоплазме видны гранулы. Такие клетки могут быть классифицированы на основе цвета, в который окрашиваются гранулы, соответственно как нейтрофилы, эозинофилы и базофилы.

Нейтрофилы отличаются дольчатым ядром и наличием в цитоплазме мелких нейтрофильных и азурофильных гранул. Нейтрофилы способны поглощать и уничтожать бактерии, осуществляя фагоцитоз. Фагоцитируя продукты распада и микроорганизмы, нейтрофильные гранулоциты погибают, а освобождающиеся при этом лизосомальные ферменты разрушают окружающие ткани, способствуя формированию гноя. В состав гноя обычно входят разрушенные нейтрофильные гранулоциты и продукты распада. Количество нейтрофильных гранулоцитов резко возрастает при острых воспалительных и инфекционных заболеваниях. Нейтрофильные гранулоциты составляют от 93 до 96 % всех гранулоцитов (в среднем 4150 в одном микролитре крови).

Эозинофилы – разновидность лейкоцитов, отличающихся наличием в их цитоплазме крупных гранул, окрашиваемых в оранжево-красный цвет. Эозинофилы способны поглощать чужеродные частицы, они присутствуют в больших количествах в слизистых оболочках и участвуют в аллергических реакциях. В норме в литре крови содержится $(40—400) \times 10^6$ эозинофилов. Количество эозинофилов в крови увеличивается при аллергии, наличии глистов и других паразитов. *Базофилы* – разновидность лейкоцитов, для которых характерно наличие в цитоплазме крупных

гранул, окрашиваемых в пурпурно-черный цвет. Базофилы способны поглощать чужеродные частицы и, кроме того, содержат в своем составе гистамин и гепарин. Обычно в норме в одном литре крови содержится $(30—150) \times 10^6$ базофилов.

Моноциты – незернистые лейкоциты, в их цитоплазме множество лизосом. Функция моноцитов заключается в устранении из организма чужеродных частиц, таких как бактерии и омертвевшие ткани (фагоцитоз). Обычно в норме в одном литре крови содержится $(0,2–0,8) \times 10^9$ моноцитов. Моноциты являются предшественниками макрофагов.

Макрофаг (макрофагоцит). В 1882 г. И. И. Мечников впервые описал фагоцитоз. Вонзая в прозрачное тело личинки морской звезды шип розы, он наблюдал, что через несколько часов шип был окутан слоем «подвижных клеток». Если заноза была предварительно обмазана порошком кармина или краски индиго, то надвинувшиеся клетки оказывались наполненными этими красками. Клетки эти очень прожорливы и вбирают в себя все, что только могут захватить». И. И. Мечников был удостоен Нобелевской премии за открытие фагоцитоза. В 70-х гг. XX века сформировалось представление о системе мононуклеарных фагоцитов (СМФ), включающей группу клеток, объединенных общностью происхождения (из моноцитов крови), строения и функции (активный фагоцитоз). Основные функции макрофагов – это участие в защитных реакциях.

Тромбоциты – кровяные пластинки, уплощенные овальные безъядерные фрагменты мегакариоцитов. Тромбоциты выполняют несколько функций, однако все они связаны с остановкой кровотечения. Тромбоциты участвуют в защитных реакциях, а также вырабатывают тромбоцитарный фактор роста. Обычно в норме в литре крови содержится $(150–400) \times 10^9$ тромбоцитов. Если расположить все тромбоциты человека рядом, то они вытянутся примерно на 2500 км, это расстояние от Москвы до Парижа.

Остановка кровотечения. У здорового человека кровотечение при ранении мелких сосудов прекращается в течение 1–3 мин. Это *первичный гемостаз* (от греч. *haima* – кровь, *stasis* – неподвижность), связанный с сужением сосудов и склеиванием тромбоцитов, которые прилипают к краям раны. При повреждении стенки кровеносного сосуда тромбоциты прилипают к ним, из тромбоцитов высвобождаются биологически активные вещества, которые вызывают сужение сосудов. При более значительных повреждениях образуется тромб, который закупоривает

поврежденный сосуд, и кровотечение прекращается.

Эндокринные железы

Эндокринные железы – это лишенные выводных протоков железы, которые вырабатывают гормоны (от греч. *hormao* – побуждаю, привожу в движение) и выделяют их в кровь или лимфу. Кровь переносит гормоны и доставляет их в органы, ткани, клетки. Гормоны регулируют обмен веществ, размножение клеток, ответную реакцию организма на постоянные изменения условий внешней среды. *Основная функция гормонов – регуляция гомеостаза.* *Гомеостаз* – процесс поддержания внутренней среды организма, при котором различные параметры (например, кровяное давление, температура тела, кислотно-щелочное равновесие и др.) поддерживаются в равновесии, несмотря на изменение условий окружающей среды. Без этого невозможна жизнь организма.

Эндокринные железы разобщены (рис. 1.28). Все они подразделяются на две группы: гипофизозависимые, функция которых зависит от передней доли гипофиза, и независимые от гипофиза. Гипофизозависимые железы – щитовидная, корковое вещество гипофиза и половые. Не зависят от гипофиза паращитовидные, эпифиз, островки поджелудочной железы, мозговое вещество надпочечников.

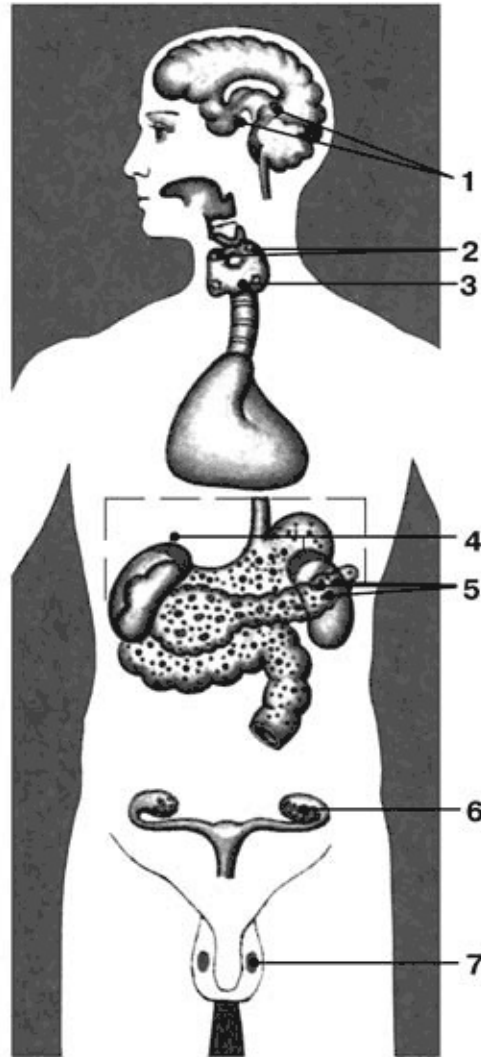


Рис. 1.28. Положение эндокринных желез в теле человека: 1 – гипофиз и эпифиз; 2 – паращитовидные железы; 3 – щитовидная железа; 4 – надпочечники; 5 – панкреатические островки; 6 – яичник; 7 – яичко

Центральная нервная система и, в первую очередь, кора больших полушарий головного мозга регулируют функции эндокринных желез. Это осуществляется двумя путями: непосредственной иннервацией желез и опосредованной регуляцией гипоталамусом функции гипофиза.

Гипоталамус – структура головного мозга (промежуточного мозга), который является высшим центром регуляции эндокринных функций. Он образует с гипофизом единый функциональный комплекс, в котором сам гипоталамус является регулятором, а гипофиз – исполнителем (рис. 24 на цв. вклейке).

Гипоталамус осуществляет контроль над чувством жажды, голода,

аппетитом, температурой тела, водным балансом, половой функцией. В гипоталамусе залегают центры, регулирующие эмоции и поведение человека, сон и бодрствование, температуру тела и т. д. Центры коры большого мозга, в свою очередь, корректируют реакции гипоталамуса, которые возникают в ответ на изменения внутренней среды организма. В последние годы из гипоталамуса выделены обладающие морфиноподобным действием энкефалины и эндорфины. Считают, что они влияют на поведение (оборонительные, пищевые, половые реакции) и вегетативные процессы, обеспечивающие выживание человека.

Итак, гипоталамус регулирует все функции организма, кроме ритма сердца, кровяного давления и спонтанных дыхательных движений, которые регулируются продолговатым мозгом.

Гипофиз – важнейшая железа, напоминающая горошину весом около 0,5 г у мужчин (у женщин 0,6–0,7 г), скрытая под мозгом и надежно защищенная клиновидной костью черепа. Крохотный гипофиз подразделяется на две доли: переднюю – аденогипофиз и заднюю – нейрогипофиз. Гипофиз регулирует деятельность многих эндокринных желез, но и сам зависит от гипоталамуса, который вырабатывает вещества, воздействующие на клетки передней доли: либерины, стимулирующие образование гипофизом гормонов, влияющих на зависимые от него железы, и статины, тормозящие выработку этих гормонов.

Передняя доля гипофиза. Один из важнейших гормонов – гормон роста, или соматотропный гормон (СТГ), стимулирующий рост костей, мышц, органов, организма. Гормон пролактин, или лактотропный гормон (ЛТГ), у мужчин стимулирует рост яичек, простаты, созревание сперматозоидов (у женщин способствует образованию молока во время кормления грудью). Гонадотропные гормоны – фолликулостимулирующий гормон (ФСГ) и лютеинизирующий гормон (ЛГ) – влияют на половые железы: ФСГ у мужчин стимулирует сперматогенез (у женщин – созревание фолликулов в яичнике); ЛГ у мужчин способствует образованию мужского полового гормона тестостерона (у женщин стимулирует овуляцию, образование желтого тела и выделение половых гормонов). Тиреотропный гормон (ТТГ) способствует образованию гормонов щитовидной железы. Адренкортикотропный гормон (АКТГ) воздействует на синтез глюкокортикоидных гормонов коры надпочечников.

Снижение функции передней доли гипофиза зависит от вовлечения в процесс тех или иных клеток, вырабатывающих гормоны. Так, уменьшение продукции СТГ в детстве приводит к карликовости, увеличение – к

гигантизму или акромегалии (чрезмерному росту отдельных частей тела, например носа, подбородка, пальцев рук или ног, увеличению языка, губ, некоторых внутренних органов). Уменьшение выделения гонадотропных гормонов вызывает серьезные сексуальные нарушения у мужчин (импотенцию), у женщин – прекращение менструаций, овуляции. Недостаток ТТГ приводит к гипотиреозу, избыток – к гипертиреозу. Нарушение синтеза АКТГ вызывает болезнь Аддисона, усиление синтеза АКТГ приводит к развитию болезни Кушинга.

Задняя доля гипофиза не синтезирует гормоны. В гипоталамусе образуются гормоны окситоцин и вазопрессин, которые поступают в заднюю долю гипофиза, где хранятся до момента их освобождения. У мужчин окситоцин стимулирует деятельность гладких мышц семявыносящих протоков и продвижение спермы (у женщин вызывает сокращение матки во время родов и выделение молока во время кормления грудью). И у мужчин, и у женщин окситоцин усиливает чувствительность во время полового акта и чувство удовольствия, удовлетворения, укрепляет привязанность партнеров друг к другу. Вазопрессин способствует обратному всасыванию воды из первичной мочи в почках и тем самым повышает артериальное давление. Недостаток вазопрессина приводит к развитию несахарного диабета, при котором ежедневно человек выделяет огромное количество мочи (до 30 л в сутки!). При усилении функции задней доли повышается артериальное давление.

Щитовидная железа – крупная эндокринная железа, расположенная на шее впереди гортани, состоит из большого количества фолликулов (около 30 млн). Стенка фолликула образована одним слоем клеток тироцитов, синтезирующих белок тиреоглобулин, который поступает в полость фолликула и входит в состав желеобразного коллоида, содержащего гормоны щитовидной железы (рис. 1.29). Секреция гормонов щитовидной железы регулируется тиреотропным гормоном гипофиза. Гормоны щитовидной железы (тироксин и трийодтиронин) обеспечивают рост, умственное и физическое развитие, регулируют скорость течения обменных процессов. Для нормальной деятельности щитовидной железы необходим йод.

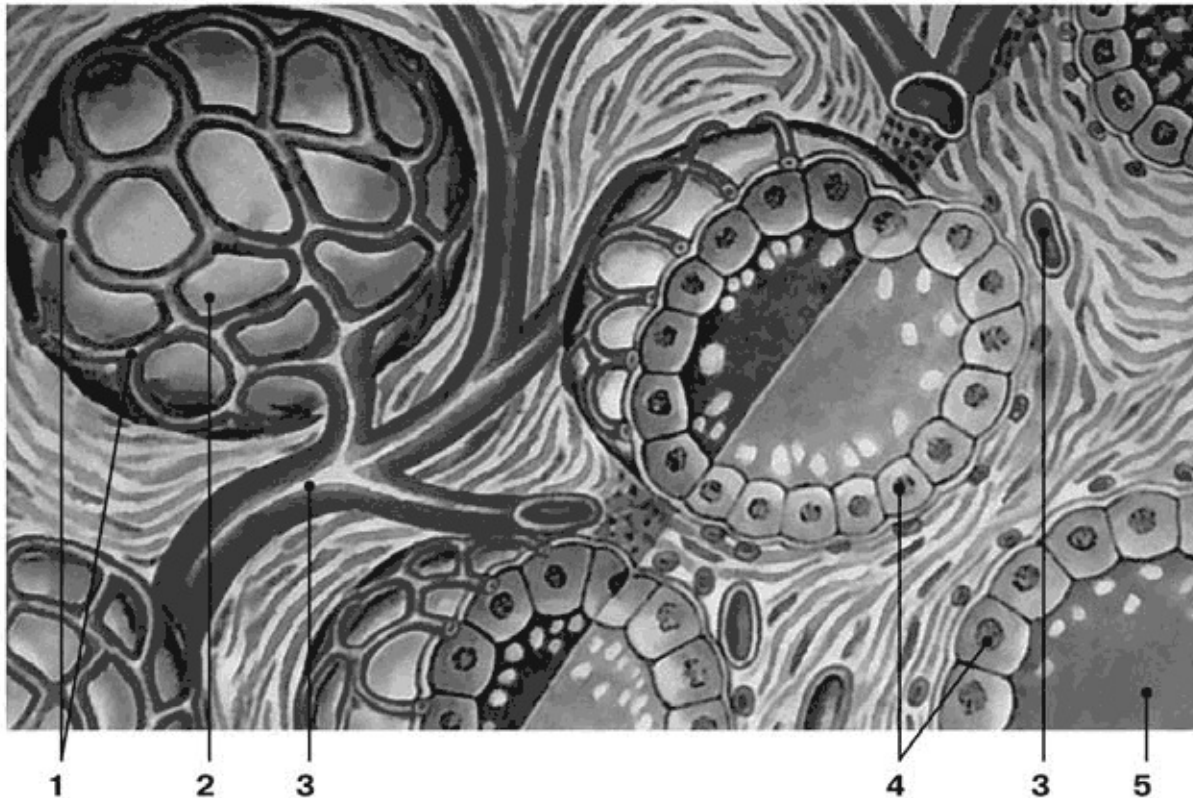


Рис. 1.29. Схема строения фолликулов щитовидной железы (по Ю. И. Афанасьеву и Е. Ф. Котовскому): 1 – кровеносные капилляры; 2 – фолликул; 3 – артерия; 4 – железистые клетки; 5 – коллоид, содержащий гормоны щитовидной железы

Усиление функции щитовидной железы приводит к гипертиреозу, или базедовой болезни, что проявляется потерей веса, повышением температуры тела, ускорением пульса, пучеглазием, повышенной возбудимостью. Снижение функции (гипотиреоз) замедляет обменные процессы и нарушает деятельность головного мозга. При врожденном заболевании наблюдается кретинизм; если заболевание развивается у взрослых, возникает психическая и физическая заторможенность, пониженная чувствительность к воздействию холода, замедление пульса, значительное увеличение веса и огрубение кожи (микседема). Как правило, гипотиреоз связан с недостатком йода в пище и воде. У таких больных образуется зоб.

Обратите внимание! Использование йодированной соли для профилактики гипотиреоза опасно, т. к. невозможно точно дозировать йод из-за различия в количестве потребляемой соли.

Кроме фолликулов, вырабатывающих тироксин и трийодтиронин, в щитовидной железе имеются околофолликулярные клетки, вырабатывающие гормон тиреокальцитинин, который участвует в регуляции обмена кальция и фосфора.

Надпочечники – парные эндокринные железы треугольной формы расположены над верхними полюсами почек. Каждый надпочечник состоит из двух частей: мозгового вещества и коркового вещества. *Мозговое вещество* состоит главным образом из хромаффинной ткани и под действием симпатической нервной системы вырабатывает адреналин и норадреналин. В *корковом веществе* четко видны три зоны. Снаружи расположена клубочковая зона, вырабатывающая минералокортикоидный гормон альдостерон, который влияет на обмен воды. Это осуществляется благодаря выведению калия из почек и обратному всасыванию в канальцах почек натрия. Средняя зона (пучковая) образует глюкокортикоиды (кортизол), которые регулируют белковый, жировой и углеводный обмены, оказывают противовоспалительное и противоаллергическое действие, участвуют в реакциях стресса, повышают устойчивость организма к инфекции. Во внутренней, наиболее близкой к мозговому веществу сетчатой зоне вырабатываются у обоих полов половые гормоны – мужские (андрогены), стимулирующие белковый обмен и массу мышц (такое действие называют анаболическими), и женские эстрогены. Синтез и выделение глюкокортикоидов и андрогенов регулируется АКТГ, вырабатываемого передней долей гипофиза. Мозговое вещество образовано хромаффинными клетками, которые по своему происхождению и функции близки к симпатическим нейронам (см. разд. «*Вегетативная нервная система*» далее в этой главе). Клетки мозгового вещества продуцируют небольшое количество адреналина и норадреналина, и лишь при воздействии на организм сильных раздражителей секреция резко усиливается под влиянием симпатической нервной системы. Эти гормоны вызывают сужение мелких кровеносных сосудов, благодаря чему повышается артериальное давление; усиливается кровоток через коронарные артерии, ускоряется и усиливается частота сердечных сокращений; увеличивается частота и глубина дыхательных движений, усиливается вентиляция легких, расширяются бронхи, а также расслабляются гладкие мышцы кишечника и ослабляются движения кишечника. Кроме того, гормоны усиливают распад гликогена и жиров.

Двустороннее снижение функции пучковой зоны коркового слоя приводит к развитию болезни Аддисона (бронзовая болезнь) вследствие дефицита глюкокортикоидов. Это проявляется слабостью, появлением на

кожи темных (бронзовых) пятен, снижением уровня сахара в крови. Усиление функции пучковой зоны вследствие опухоли вызывает болезнь Кушинга. У больных лунообразное лицо, ожирение туловища. Усиление функции сетчатой зоны у мужчин приводит к преждевременному половому созреванию, снижение функции – к импотенции (у женщин развиваются вторичные мужские половые признаки, оволосение по мужскому типу).

Половые железы описаны в разд. «Мужская половая система» ранее в этой главе.

Паращитовидные железы. Четыре мелкие железы, расположенные на задней поверхности щитовидной железы, вырабатывают паратиреоидный гормон, который участвует в обмене кальция и опосредованно фосфора в крови. Гормон способствует вымыванию кальция из костей (деминеализация) и его выделению в кровь. При этом из костей выделяется и избыток фосфора, который выделяется почками. В то же время гормон препятствует выделению кальция почками и усиливает его всасывание в кишечнике. Тиреокальцитонин, вырабатываемый околофолликулярными клетками щитовидной железы, является антагонистом паратиреоидного гормона. Уровень кальция в крови регулируется обоими гормонами. Уменьшение содержания кальция в крови является сигналом для синтеза и выделения паратиреоидного гормона, который способствует увеличению содержания кальция в крови. И наоборот, увеличение содержания кальция в крови является для околофолликулярных клеток стимулом к синтезу и выделению тиреокальцитонина, который усиливает фиксацию кальция в кости, снижая его уровень в крови. Усиление функции паращитовидных желез ведет к разрушению костей и увеличению его содержания в крови и откладыванию кальция в стенках кровеносных сосудов. Снижение функции паращитовидных желез вызывает дефицит кальция в крови, что повышает возбудимость нервной системы. Наступают судороги. Это состояние носит название тетанус и выражается в спазме и судорожных подергиваниях мышц, особенно мышц лица, кистей и стоп.

Панкреатические островки (островки Лангерганса). Повторю: поджелудочная железа состоит из двух желез – экзокринной (она описана в разд. «Пищеварительная система» ранее в этой главе) и эндокринной (островков Лангерганса), состоящей из небольших скоплений клеток, рассеянных по поджелудочной железе, которые секретируют гормоны инсулин, глюкагон и соматостатин. В поджелудочной железе человека количество островков от 1 до 2 млн. Островки содержат клетки трех типов: около 60–80 % – это В-клетки, которые синтезируют инсулин; 10–30 % – А-

клетки, синтезирующие глюкагон; примерно 10 % клеток синтезируют соматостатин.

Инсулин имеет огромное значение для регуляции содержания сахара (глюкозы) в крови. Он снижает уровень сахара в крови. Секреция инсулина стимулируется за счет повышения содержания сахара в крови. Кроме того, инсулин стимулирует образование гликогена, жиров и белка. Недостаток этого гормона в организме приводит к развитию у человека сахарного диабета; при этом в крови и моче больного содержится большое количество сахара. Диабет – весьма распространенное заболевание. О диабете мы подробно расскажем в разд. «Некоторые заболевания эндокринных желез» главы 3. Глюкагон повышает содержание сахара в крови, оказывая таким образом действие, противоположное действию инсулина. Он способствует распаду гликогена и жиров. Соматостатин угнетает выработку гормона роста передней долей гипофиза и выделение инсулина и глюкагона.

Эпифиз (*шишковидное тело*) очень мал, не более зерна, но его роль в организме велика. Эпифиз – часть промежуточного мозга (см. разд. «Нервная система» далее в этой главе). Функция эпифиза имеет четкий суточный ритм: ночью клетки синтезируют мелатонин, днем – серотонин. Этот ритм связан с освещенностью, при этом свет угнетает синтез мелатонина. Воздействие осуществляется при участии гипоталамуса. В настоящее время считают, что эпифиз регулирует функцию половых желез, в первую очередь половое созревание, а также выполняет роль «биологических часов», которые регулируют ритм сна и бодрствования и другие околосуточные ритмы (период которых составляет 20–28 ч). Эпифиз моделирует активность гипофиза, панкреатических островков, парашитовидных желез, надпочечников, половых желез и щитовидной железы. Снижение функции эпифиза приводит к преждевременному половому созреванию.

Нервная система

Нервная система объединяет (интегрирует) все структуры тела человека в единый целостный организм. Именно благодаря интеграции (от лат. *integratio* – восполнение, *integer* – целый) нервная система регулирует все функции, управляет движениями, осуществляет умственную деятельность, связь с внешней средой. Интегративные функции лежат в основе человеческой психики: творчества, мышления, эмоций, мотиваций,

сознания, членораздельной речи, труда, интеллекта, памяти, свободы выбора. Одной из важнейших функций нервной системы является запись, хранение, упорядочение, переработка информации и извлечение ее по мере необходимости. Все функции, включая умственную деятельность, осуществляют группы нервных клеток (нейронов), связанных между собой.

Нейрон генерирует, воспринимает и передает нервные импульсы, сообщая таким образом информацию от одной части тела к другой. Каждый нейрон имеет тело (перикарион), где расположено ядро, в котором имеется одно крупное ядрышко. Основной особенностью строения нейронов является наличие многочисленных нейрофибрилл и скоплений хромотофильной субстанции (вещества Ниссля), которая представляет собой группы цистерн зернистой эндоплазматической сети и полирибосомы, богатые РНК. От тела клетки отходят несколько ветвящихся дендритов, которые проводят импульсы к телу клетки, и один аксон, по которому нервные импульсы направляются от тела клетки на периферию. Большинство аксонов имеют миелиновую оболочку. Обычно аксон неразветвленный; он заканчивается множеством концевых разветвлений (рис. 1.30).

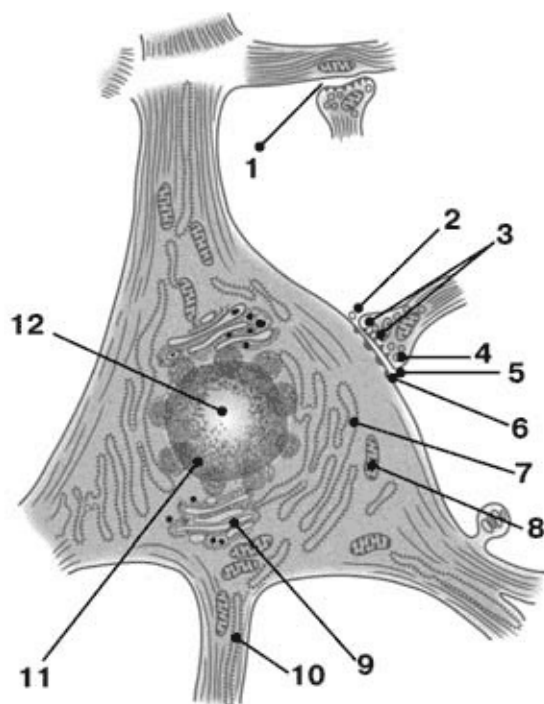


Рис. 1.30. Строение нервной клетки: 1 – аксонодендритический синапс; 2 – аксоносоматический синапс; 3 – пресинаптические пузырьки; 4 – пресинаптическая мембрана; 5 – синаптическая щель; 6 –

постсинаптическая мембрана; 7 – эндоплазматическая сеть; 8 – митохондрия; 9 – внутренний сетчатый аппарат (комплекс Гольджи); 10 – нейрофибриллы; 11 – ядро; 12 – ядрышко

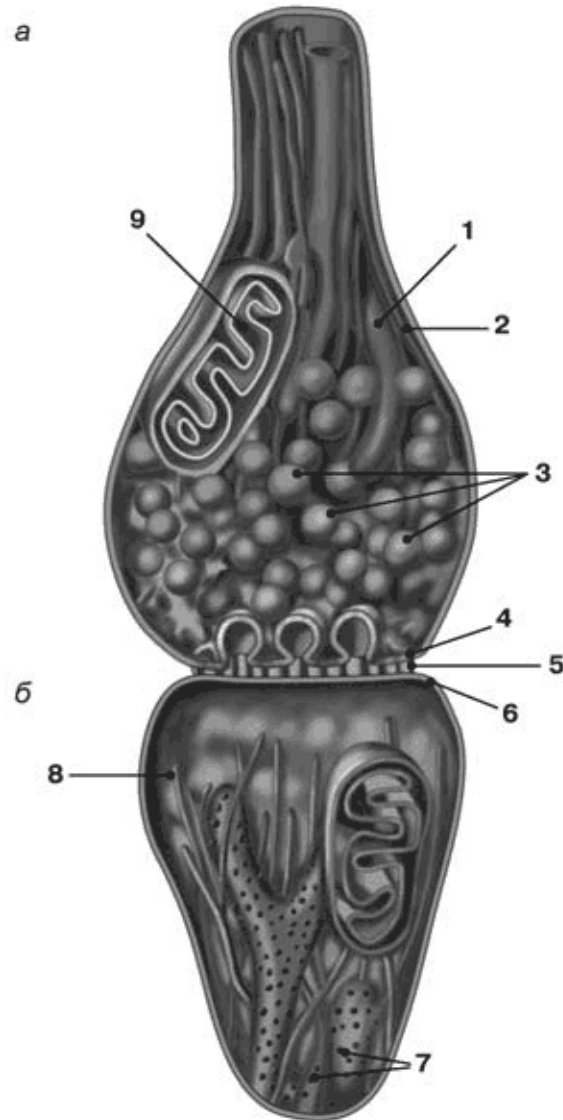


Рис. 1.31. Строение синапса: а – пресинаптическая часть; б – постсинаптическая часть; 1 – гладкий эндоплазматический ретикулум; 2 – нейротрубочка; 3 – синаптические пузырьки; 4 – пресинаптическая мембрана с гексагональной сетью; 5 – синаптическая щель; 6 – постсинаптическая мембрана; 7 – зернистая эндоплазматическая сеть; 8 – нейрофиламенты; 9 – митохондрия

Синапс – контакт мембран двух нервных клеток, через который нервные импульсы передаются от одного нейрона к другому. Синапс

состоит из пресинаптической и постсинаптической частей, разделенных синаптической щелью. Достигнув синапса, импульс вызывает освобождение нейромедиатора, который диффундирует в синаптическую щель и связывается с рецептором постсинаптической мембраны, что приводит к возникновению электрического импульса в следующем нейроне. Роль медиаторов играют норадреналин, ацетилхолин, серотонин и др. Некоторые клетки головного мозга образуют более 15 000 синапсов. В синапсах происходит преобразование электрических сигналов в химические и обратно (рис. 1.31). В головном мозге человека около 10 нейронов, на теле одного нейрона имеется до 10 000 синапсов.

В зависимости от функции выделяют три основных типа нейронов:

1. *Чувствительные (рецепторные, или афферентные) нейроны.* Их дендрит следует на периферию и заканчивается чувствительными окончаниями – рецепторами, которые воспринимают внешнее раздражение и трансформируют его энергию в энергию нервного импульса; аксон направляется в головной или спинной мозг. В зависимости от локализации различают несколько типов рецепторов:

♦ *экстерорецепторы*, воспринимающие раздражения внешней среды, расположены в коже, слизистых оболочках и органах чувств;

♦ *интерорецепторы*, получающие раздражение, главным образом, при изменениях химического состава внутренней среды и давления, расположены в сосудах, тканях и органах;

♦ *проприорецепторы* заложены в мышцах, сухожилиях, связках, фасциях, надкостнице, суставных капсулах.

2. *Эфферентные нейроны.* Тела эфферентных (*эффекторных, двигательных или секреторных*) нейронов находятся в головном, спинном мозге или в вегетативных узлах. Их аксоны идут к рабочим органам (мышцам или железам). Соответственно этому имеются нервные окончания аксонов эфферентных нейронов двух типов: двигательные и секреторные.

3. *Вставочные нейроны* передают возбуждение с афферентного на эфферентный нейрон.

Кроме нейронов, в нервной системе имеются клетки глии, которые выполняют опорную, питательную, защитную и разграничительную функцию по отношению к нейронам.

Нервная система – совокупность анатомических структур, образованных нервной тканью. Нервная система состоит из множества нейронов, передающих информацию в виде нервных импульсов в различные участки тела и получающих ее от них для поддержания

активной жизнедеятельности организма. Нервная система подразделяется на *центральную* и *периферическую*. Головной и спинной мозг образуют центральную нервную систему; к периферической относятся парные спинномозговые и черепные нервы с их корешками, их ветви, нервные окончания и ганглии. Существует еще одна классификация, согласно которой единую нервную систему также условно подразделяют на две части: *соматическую* (анимальную) и *вегетативную* (автономную). Соматическая нервная система иннервирует главным образом органы сомы (тело, поперечнополосатые, или скелетные, мышцы, кожу) и некоторые внутренние органы (язык, гортань, глотка), обеспечивает связь организма с внешней средой. Вегетативная (автономная) нервная система иннервирует все внутренности, железы, в том числе и эндокринные, гладкие мышцы органов и кожи, сосуды и сердце, регулирует обменные процессы во всех органах и тканях. Вегетативная нервная система, в свою очередь, подразделяется на две части: парасимпатическую и симпатическую. В каждой из них, как и в соматической нервной системе, выделяют центральный и периферический отделы.

Сантьяго Рамон-и-Кахаль, испанский анатом, создал *нейронную теорию*. Ее основные положения: нервная система состоит из многочисленных отдельных нервных клеток-нейронов, соединенных между собой множеством синапсов. Нейрон – основная структурная и функциональная единица нервной системы. Серое вещество мозга состоит из нейронов и отходящих от них отростков, белое – из отростков нейронов.

Одной из важнейших особенностей нейрона является его динамическая поляризация, состоящая в том, что нервные импульсы поступают или непосредственно к телу нейрона, или к его дендритам, а выходит от него по единственному аксону. Эти работы были удостоены Нобелевской премии.

Электроэнцефалография. Нейроны обладают электрической активностью. Постоянные колебания потенциала нейронов можно записать с неповрежденной кожи головы. В конце 30-х гг. XX века Ганс Бергер впервые произвел регистрацию суммарной электрической активности головного мозга. Метод получил название электроэнцефалографии (ЭЭГ) (от электро + греч. *enkephalos* – головной мозг, *gramma* – запись). Бергер обнаружил, что во время бодрствования на ЭЭГ видны быстрые низкоамплитудные волны, а во время сна – медленные высокоамплитудные. Сегодня ЭЭГ – один из весьма распространенных методов исследования. У здорового взрослого человека на ЭЭГ, которая записывалась при закрытых глазах, регистрируется основной *альфа-ритм*,

который отражает одновременную деятельность нейронов. При открытых глазах в связи с поступлением зрительных сигналов происходит десинхронизация, альфа-волны исчезают и на смену им появляются *бета-волны* с большей частотой и меньшей амплитудой. Кроме того, у здорового человека во время сна возникают медленные крупноволновые *тета-волны* и *дельта-волны*. У детей и подростков и в состоянии бодрствования возникают медленные волны.

Центральная нервная система

Спинной мозг, расположенный в позвоночном канале, разделен на две половины. На его боковых поверхностях симметрично входят задние (афферентные) и выходят передние (эфферентные) корешки спинномозговых нервов. Участок спинного мозга, соответствующий каждой паре корешков, называется *сегментом*. В пределах спинного мозга выделяют сегменты: шейные (I–VIII), грудные (I–XII), поясничные (I–V), крестцовые (I–V) и копчиковые (I–III). Длина спинного мозга – в среднем 45 см, масса – 34–38 г.

На поперечном разрезе спинного мозга видно расположенное внутри серое вещество и окружающее его со всех сторон белое (рис. 1.32). *Серое вещество* образовано телами нервных клеток (около 13 млн), началом их отростков, клетками глии. Клетки, имеющие одинаковое строение и выполняющие одинаковые функции, образуют *ядра серого вещества*. В сером веществе различают передние, задние, а в некоторых сегментах (от I грудного до II–III поясничного сегментов) еще и боковые столбы. На поперечном разрезе видны одноименные рога. В передних столбах (передних рогах) серого вещества залегают двигательные нейроны, образующие *ядра*, являющиеся двигательными соматическими центрами. Их аксоны выходят в составе передних корешков, а затем спинномозговых нервов и направляются на периферию, иннервируя скелетные мышцы. В задних столбах залегают ядра, образованные мелкими вставочными нейронами, к которым в составе задних, или чувствительных, корешков направляются аксоны клеток, расположенных в спинномозговых узлах. Отростки вставочных нейронов осуществляют связь с нервными центрами головного мозга. В боковых столбах (боковых рогах) расположены центры симпатической части вегетативной нервной системы.

Белое вещество – это отростки нейронов, по которым нервные импульсы направляются от спинного мозга к структурам головного мозга

(чувствительные) или в обратном направлении – от головного мозга к нейронам спинного мозга (двигательные). Группы волокон формируют проводящие пути.

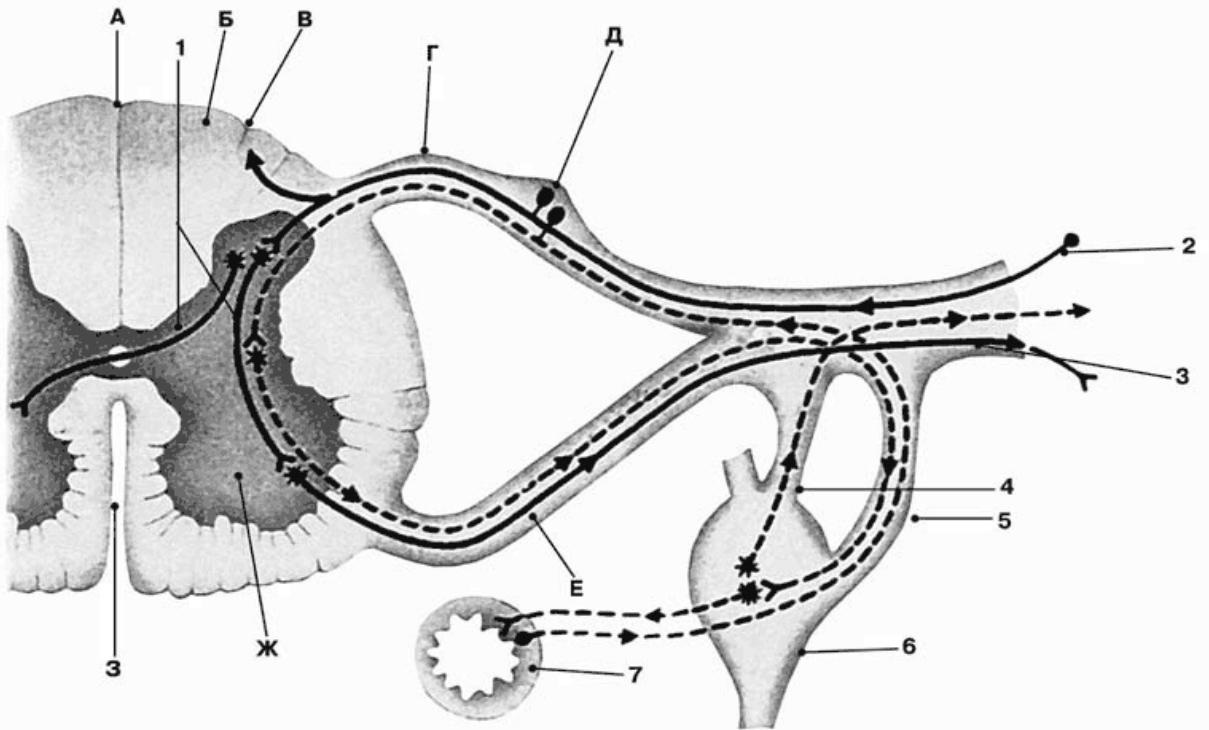


Рис. 1.32. Спинной мозг (поперечный разрез) и рефлексорная дуга: А – задняя срединная борозда; Б – белое вещество; В – задний рог; Г – задний корешок; Д – спинномозговой узел; Е – передний корешок; Ж – передний рог; 3 – передняя срединная щель; 1 – вставочный нейрон; 2 – афферентное нервное волокно; 3 – эфферентное нервное волокно; 4 – серая ветвь; 5 – белая ветвь; 6 – узел симпатического ствола; 7 – нервно-секреторное окончание

Головной мозг

Головной мозг расположен в полости мозгового черепа. Масса мозга не превышает 2 % от общей массы тела. В среднем головной мозг взрослого мужчины весит 1375–1400 г. При этом относительная масса мозга мужчин меньше, чем у женщин. Так, у мужчин на 1 кг массы тела приходится 20 г мозга, у женщин – 22. Абсолютная масса мозга практически не важна. Приведем пример. Масса мозга голубого кита весом около 74 тонн – всего 7 кг, т. е. на 1 кг массы тела приходится около 100 мг

мозга. Абсолютная масса мозга (по данным М. А. Гремяцкого) некоторых великих людей: Тургенева – 2012 г, Кромвеля – 2000 г, Байрона – 2238 г, Кювье – 1830 г, Шиллера – 1871 г, Теккерея – 1644 г, зоолога Агассица – 1495 г, химика Либиха – 1325 г, оратора Гамбетты – 1294 г, поэта Уитмена – 1282 г, врача Деллингера – 1207 г, Анатоля Франса – 1017 г. Несмотря на то, что масса мозга А. Франса была в 2 раза меньше массы мозга И. Тургенева, оба они были гениальными писателями и мыслителями.

С давних пор мозг считалсяместилищем духа. Философ и теолог Фома Аквинский в XIII веке в своей «Философии любви» писал, что высшая, разумная душа живет в мозге. У. Шекспир говорит: «Мой мозг с моей душой в согласье». Сегодня ни у кого не вызывает сомнений, что мышление, сознание имеют свой материальный субстрат – мозг. Мышление было дано человеку при его сотворении как Божественный дар. Для сомневающихся приведем мнение, пожалуй, крупнейшего знатока мозга, лауреата Нобелевской премии Джона Экклза, который утверждает, что душа возникает благодаря влиянию сверхъестественных сил, она связывается с тканью мозга, после чего мозг и становится **истинным мозгом** (выделено мною. – Г. Б.). Экклз называет мозг «великое неизвестное», «смысл творения». Нобелевский лауреат нейрофизиолог Чарльз Шеррингтон сравнил мозг человека с «чудесным ткацким станком, на котором миллионы сверкающих челноков ткут мимолетный узор, непрестанно меняющийся, но всегда полный значения». Значение этого узора было расшифровано гораздо позднее и то не до конца. Мозг хранит в себе много тайн.

Головной мозг состоит из следующих отделов: ромбовидный мозг, в состав которого входят продолговатый и задний мозг (последний включает варолиев мозг и мозжечок); средний мозг и передний мозг, подразделяющийся на большой (конечный) и промежуточный мозг (включая таламус и гипоталамус).

Передний мозг. *Конечный мозг*, управляющий всей деятельностью организма, состоит из двух полушарий, которые очень хорошо развиты у человека разумного. Масса полушарий составляет около 78 % общей массы головного мозга, а площадь поверхности коры полушарий человека достигает около 2200 тыс. см², что зависит от наличия большого количества борозд и извилин. Особенного развития у человека достигают лобные доли, их поверхность составляет около 29 % всей поверхности коры, а масса – более 50 % массы головного мозга. Полушария большого мозга отделены друг от друга продольной щелью, в глубине которой видно их мозолистое тело, образованное белым веществом, т. е. волокнами.

Каждое полушарие состоит из пяти долей: лобной, теменной, височной, затылочной и островковой. Поперечная щель большого мозга отделяет затылочные доли полушарий от мозжечка. Сзади и книзу от затылочных долей расположены мозжечок и продолговатый мозг, переходящий в спинной (рис. 1.33 и 1.34).

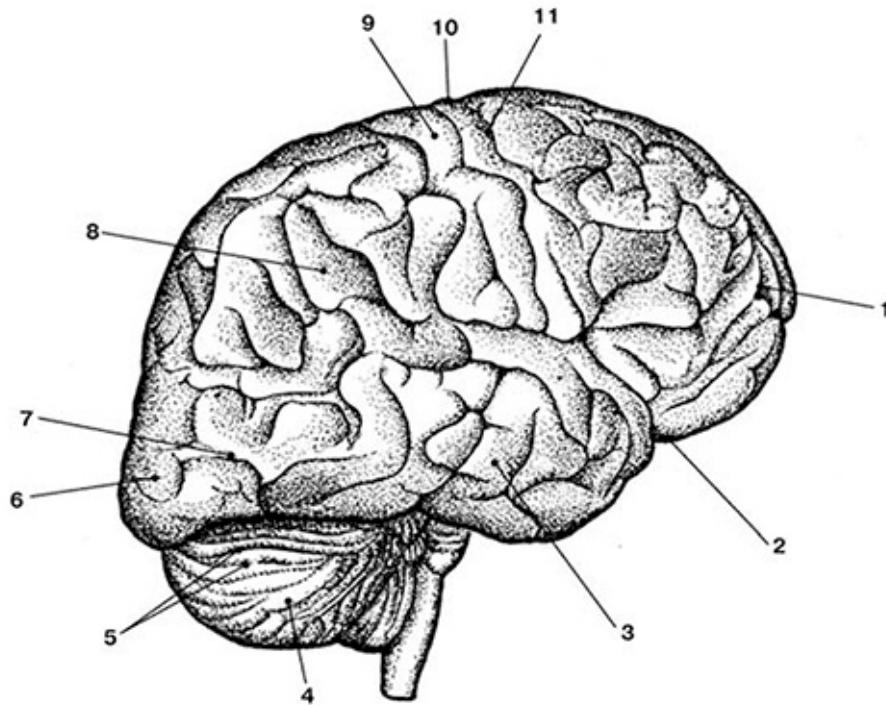


Рис. 1.33. Головной мозг. Верхнелатеральная поверхность полушария: 1 – лобная доля; 2 – латеральная борозда; 3 – височная доля; 4 – листки мозжечка; 5 – щели мозжечка; 6 – затылочная доля; 7 – теменно-затылочная борозда; 8 – теменная доля; 9 – постцентральная извилина; 10 – центральная борозда; 11 – предцентральная извилина

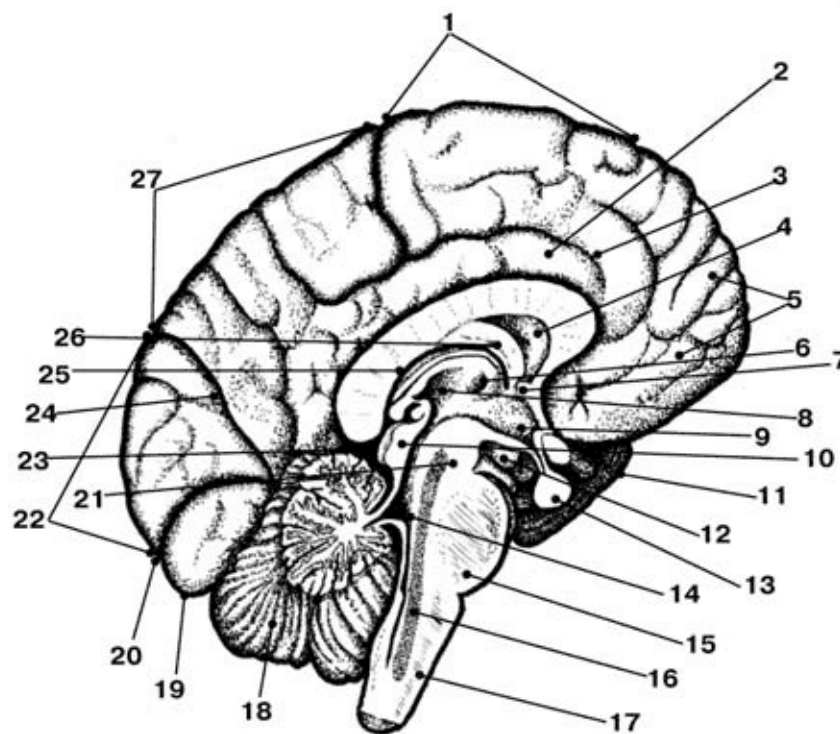


Рис. 1.34. Головной мозг. Медиальная поверхность полушария: 1 – парацентральная долька; 2 – поясная извилина; 3 – поясная борозда; 4 – прозрачная перегородка; 5 – верхняя лобная борозда; 6 – межталамическое сращение; 7 – передняя спайка; 8 – таламус; 9 – гипоталамус; 10 – четверохолмие; 11 – зрительный перекрест; 12 – сосцевидное тело; 13 – гипофиз, 14 – IV желудочек; 15 – мост; 16 – ретикулярная формация; 17 – продолговатый мозг; 18 – червь мозжечка; 19 – затылочная доля; 20 – шпорная борозда; 21 – ножка мозга; 22 – клин; 23 – водопровод среднего мозга; 24 – затылочно-височная борозда; 25 – сосудистое сплетение; 26 – свод; 27 – предклинье *Кора* полушарий большого мозга образована серым веществом, которое лежит по периферии (на поверхности) полушарий. Толщина коры различных участков полушарий колеблется от 1,3 до 5 мм. Количество нейронов в шестислойной коре у человека достигает 10–14 млрд. Каждый из них связан с помощью синапсов с тысячами других нейронов. На долю коры полушарий большого мозга приходится около 40 % всей массы мозга. *Кора непосредственно отвечает за психику человека, восприятие, память, мышление, научение, умственные способности и интеллект; она иницирует осознанные действия человека, его поведение.* Прямо или косвенно кора связана со всеми частями человеческого тела. В коре выделяют двигательные, чувствительные и

ассоциативные зоны. Под корой расположены нервные волокна – белое вещество, которое связывает кору со всей нервной системой.

Различные рецепторы воспринимают энергию раздражения и передают ее в виде нервного импульса в кору головного мозга, где происходит анализ всех раздражений, которые поступают из внешней и внутренней среды. В коре головного мозга располагаются центры (корковые концы анализаторов, которые не имеют строго очерченных границ), регулирующие выполнение определенных функций (рис. 1.35).

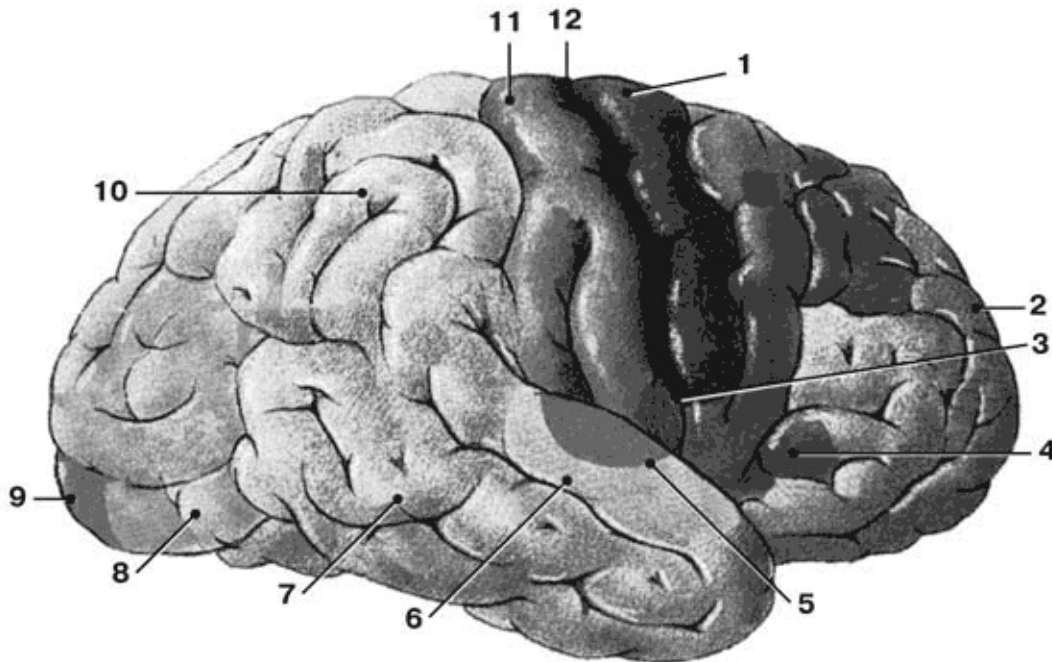


Рис. 1.35. Кортиковые центры анализаторов: 1 – ядро двигательного анализатора; 2 – лобная доля; 3 – ядро вкусового анализатора; 4 – двигательный центр речи (Брока); 5 – ядро слухового анализатора; 6 – височный центр речи (Вернике); 7 – височная доля; 8 – затылочная доля; 9 – ядро зрительного анализатора; 10 – теменная доля; 11 – ядро чувствительного анализатора; 12 – срединная щель

Лобная доля – передняя часть каждого полушария большого мозга, ограниченная снизу латеральной бороздой (Сильвиева), а сзади центральной бороздой. Непосредственно впереди центральной борозды расположена двигательная область коры головного мозга (предцентральная извилина), контролирующая произвольные движения человека; впереди нее расположена префронтальная доля – область головного мозга, отвечающая за поведение человека, его обучение, рассудок и характер.

Теменная доля расположена за центральной бороздой, позади лобной, над височной и перед затылочной долей. В состав теменной доли входят: чувствительная кора, локализуемая в коре постцентральной извилины противоположной половины тела.

Причем вверху расположены проекции нижних конечностей и нижних отделов туловища, а внизу проецируются рецепторные поля верхних частей тела и головы. Пропорции тела весьма искажены (рис. 1.36), ибо на представительство в коре кистей, языка, лица и губ приходится значительно большая площадь, чем на туловище и ноги, что соответствует их физиологической значимости. В двигательной коре лобной доли пропорции частей тела человека, как и в чувствительной зоне, весьма искажены (рис. 1.37). Размеры проекционных зон различных частей тела зависят не от их действительной величины, а от функционального значения. Так, зоны кисти в коре полушарий большого мозга значительно больше, чем зоны туловища и нижней конечности, вместе взятые. Двигательные области каждого из полушарий, весьма специализированные у человека, связаны со скелетными мышцами противоположной стороны тела. Если мышцы конечностей изолированно связаны с одним из полушарий, то мышцы туловища, гортани и глотки – с двигательными областями обоих полушарий. От двигательной коры нервные импульсы направляются

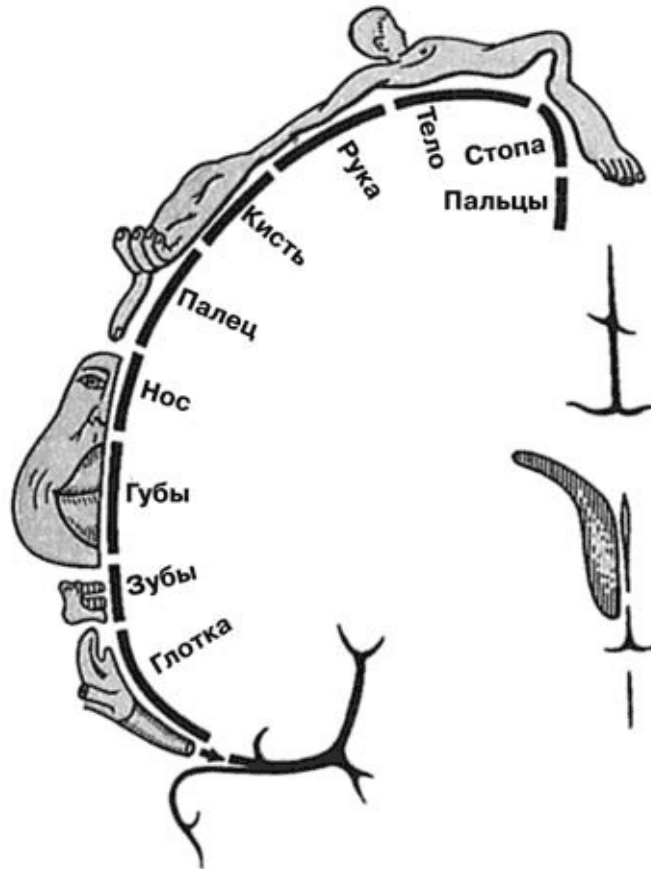


Рис. 1.36. Кортикый центр общей чувствительности (чувствительный «гомункулюс»; из В. Пенфилда и И. Расмуссена). Изображения на поперечном срезе мозга (на уровне постцентральной извилины) и относящиеся к ним обозначения показывают пространственное представление поверхности тела в коре большого мозга

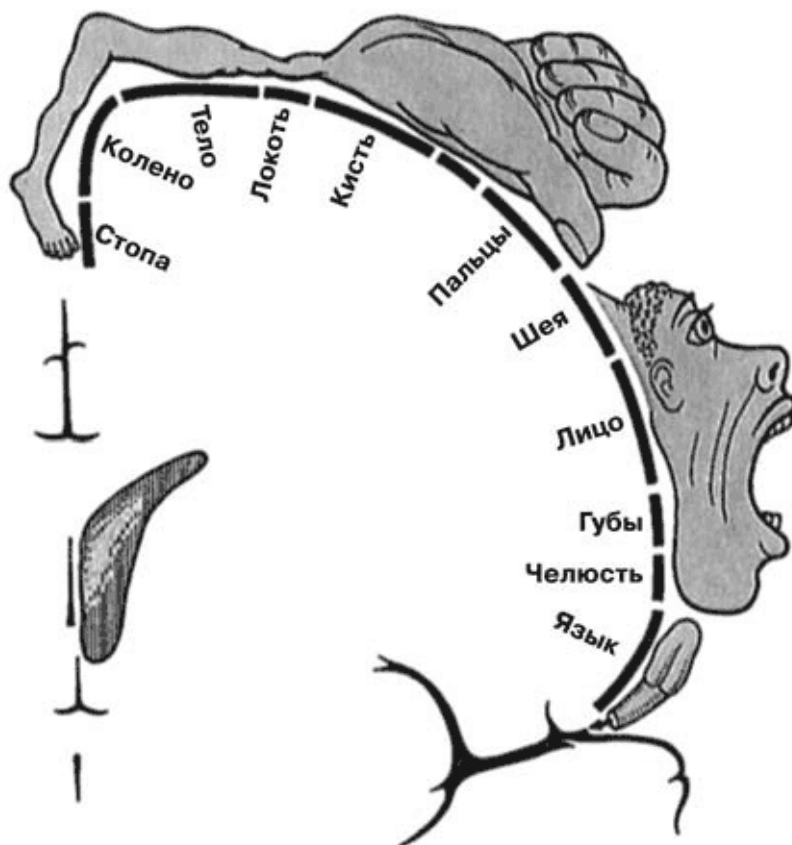


Рис. 1.37. Двигательная область коры (двигательный «гомункулус»; из В. Пенфилда и И. Расмуссена). Изображение двигательного «гомункулуса» отражает относительные размеры областей представительства отдельных участков тела в коре предцентральной извилины большого мозга к нейронам спинного мозга, а от них – к скелетным мышцам. В коре нижней теменной доли расположено ядро двигательного анализатора, осуществляющее координацию всех целенаправленных сложных комбинированных движений; в коре верхней теменной доли – ядро кожного анализатора стереогнозии (от греч. *stereos* – твердый, пространственный, *gnosis* – знание, учение – способности различать предметы путем ощупывания при закрытых глазах) и участки ассоциативных зон.

Височная доля занимает нижнебоковые отделы полушария и отделена от лобной и теменной долей латеральной бороздой. В коре височной доли находятся ядро слухового анализатора устной (разговорной) речи.

Затылочная доля разделяется на несколько извилин бороздами, в коре медиальной поверхности затылочной доли находится зрительный центр.

Островковая доля располагается в глубине латеральной борозды. Глубокая круговая борозда *островка* отделяет ее от других отделов

полушария. Функция островковой доли у человека пока изучена недостаточно.

На долю корковых центров приходится лишь малая часть коры больших полушарий, преобладают участки, непосредственно не выполняющие чувствительных и двигательных функций. Эти зоны называются *ассоциативными*. Они обеспечивают связи между различными центрами, участвуют в восприятии и обработке сигналов, объединении получаемой информации с эмоциями и информацией, заложенной в памяти.

Ассоциативная кора обеспечивает связи между чувствительными и двигательными центрами; отвечает за переработку чувствительной информации и приводит ее в соответствие с информацией, хранящейся в памяти. В ассоциативной коре расположены чувствительные центры высшего порядка. Здесь формируется схема тела – представление человека о расположении его конечностей и частей тела. Именно ассоциативная кора ответственна за поддержание умственной деятельности человека на возможно более высоком уровне.

Речь и мышление человека осуществляются при участии всей коры полушарий большого мозга. В то же время в коре полушарий большого мозга человека имеются зоны, являющиеся центрами целого ряда специальных функций, связанных с речью. *Двигательные анализаторы устной и письменной речи* располагаются в областях коры лобной доли вблизи ядра двигательного анализатора. *Центры зрительного и слухового восприятия речи* находятся вблизи ядер анализаторов зрения и слуха. При этом речевые анализаторы у правшей локализируются лишь в левом полушарии, у левшей – в большинстве случаев тоже слева. Однако они могут располагаться справа или в обоих полушариях. Согласно современным данным, *кора лобных долей является морфологическим субстратом психических функций человека и его разума*. При бодрствовании наблюдается более высокая активность нейронов лобных долей. Определенные области лобных долей (так называемая префронтальная кора) соединены многочисленными связями с различными отделами лимбической нервной системы, что позволяет считать их корковыми отделами лимбической системы. Префронтальная кора играет наиболее важную роль в эмоциях. *Лобная кора – орган абстрактного мышления и интеллекта человека*.

В 1982 г. Р. Сперри был удостоен Нобелевской премии «за открытия, касающиеся функциональной специализации полушарий мозга». Исследования Сперри показали, что *кора левого полушария отвечает за*

вербальные (от лат. *verbalis* – словесный) *операции и речь*. Левое полушарие ответственно за понимание речи, а также за выполнение движений и жестов, связанных с языком; за математические расчеты, абстрактное мышление, интерпретацию символических понятий. *Кора правого полушария* контролирует выполнение невербальных функций, она управляет интерпретацией зрительных образов, пространственных взаимоотношений. Кора правого полушария дает возможность распознавать предметы, но не позволяет выразить это словами. Кроме того, правое полушарие распознает звуковые образы и воспринимают музыку. *Оба полушария* ответственны за сознание и самосознание человека, его социальные функции. Р. Сперри пишет: «Каждое полушарие... имеет как бы отдельное собственное мышление». При анатомическом изучении мозга были выявлены межполушарные различия. В то же время следует подчеркнуть, что оба полушария здорового мозга работают вместе, образуя единый мозг.

Базальные ядра – несколько крупных скоплений серого вещества, расположенного в толще белого вещества большого мозга. В их состав входят хвостатое и чечевицеобразное ядра (они образуют полосатое тело), а также миндалевидные тела и ограду. Чечевицеобразное ядро состоит из скорлупы и бледного шара. Базальные ядра имеют сложные нервные связи как с корой головного мозга, так и с таламусом, они участвуют в регуляции мышечного тонуса и управлении самопроизвольными движениями человека на подсознательном уровне.

Белое вещество полушарий большого мозга сформировано отростками нейронов, большинство из которых миелинизировано, и клеток глии. В головном мозге белое вещество находится внутри расположенного в коре мозговых полушарий слоя серого вещества. Количество нервных волокон в белом веществе огромно, если сложить их по длине, они составят 300–400 тыс. км – расстояние от Земли до Луны! Комиссуральные волокна соединяют между собой полушария, например, мозолистое тело, состоящее примерно из 200 млн нервных волокон. Ассоциативные волокна соединяют структуры одного полушария. Проекционные волокна направляются от коры полушарий большого мозга к другим структурам центральной нервной системы (например, внутренняя капсула). Пучки нервных волокон образуют проводящие пути головного и спинного мозга, несущие определенные нервные импульсы. В глубине полушарий расположены боковые желудочки (см. разд. «Желудочки мозга» далее в этой главе).

Промежуточный мозг расположен между полушариями большого

мозга под мозолистым телом. В состав промежуточного мозга входят таламус, гипоталамус, эпиталамус и субталамус (см. рис. 1.34).

Таламус (зрительный бугор) является подкорковым центром всех видов общей чувствительности, поступающих в головной мозг перед тем, как они достигают его коры. Все чувствительные импульсы, за исключением тех, которые передают информацию о запахах, попадают в таламус, где, вероятно, начинается восприятие температуры, боли, прикосновения и т. д., откуда они передаются в кору больших полушарий. Таламус называют «воротами в кору полушарий большого мозга». Некоторые ученые идут дальше: таламус – «ворота в мир сознания». Таламус имеет обширные связи практически со всеми структурами головного мозга. Медиальные поверхности обоих таламусов образуют боковые стенки III желудочка, который является полостью промежуточного мозга.

Гипоталамус описан в разд. «Эндокринные железы» ранее в этой главе. Напомним: в состав гипоталамуса входят более 30 ядер, осуществляющих контроль температуры тела, чувства жажды, голода, аппетита, водного баланса в организме и его половой функции. Кроме того, он тесно связан с эмоциональной активностью и сном, а также выполняет функции центра, в котором интегрируется гормональная и вегетативная нервная активность путем осуществления контроля за секрецией гипофизных гормонов. Гипоталамус управляет функцией внутренней среды организма и обеспечивает гомеостаз. Гипоталамус является связующим звеном между нервной и эндокринной системами. Гипоталамус связан со всеми структурами головного мозга. Особенно важны его связи с лимбической системой и корой полушарий большого мозга.

В состав *эпиталамуса* входит эпифиз, описанный в разд. «Эндокринные железы» ранее в этой главе. Напомним: эпифиз обеспечивает формирование суточных ритмов, являясь своеобразными «биологическими часами» (образование и выделение основного гормона мелатонина зависит от времени суток: ночью выделяется около 80 % гормона). Гормоны эпифиза предотвращают раннее половое созревание. Мелатонин участвует в защите организма от вредных последствий стресса.

Средний мозг включает ножки мозга и крышу среднего мозга. Ножки мозга (см. рис. 1.34) – белые округлые тяжи, которые выходят из моста и направляются к полушариям большого мозга. В ножках мозга проходят нисходящие пучки нервных волокон, образующие двигательные пути. В ножках залегают черное вещество и красные ядра, образованные группами

нервных клеток. Они участвуют в регуляции мышечного тонуса и подсознательных автоматических движений. В крыше среднего мозга различают пластинку в виде четверохолмия. Два верхних холмика являются подкорковыми центрами зрительного анализатора, два нижних – слухового анализатора. Именно здесь происходит переключение импульсов на нижележащие структуры мозга. В углублении между верхними холмиками лежит эпифиз (шишковидное тело) (см. разд. «Эндокринная система» ранее в этой главе). Сильвиев водопровод соединяет III и IV желудочки. Вокруг водопровода располагается ретикулярная формация и ядра III и IV пар черепных нервов (ретикулярная формация описана далее в этой главе).

Задний мозг, в состав которого входят мост и мозжечок (см. рис. 1.33 и 1.34), располагается над продолговатым мозгом.

Мост (варолиев мост) выглядит в виде поперечного утолщенного валика. Задняя поверхность, покрытая мозжечком, участвует в образовании ромбовидной ямки, передняя граничит с продолговатым мозгом внизу и ножками мозга вверху. Внутри варолиева моста проходит множество проводящих путей, связывающих кору головного мозга со спинным мозгом и с корой полушарий мозжечка. Кроме того, внутри него находится несколько ядер серого вещества (V, VI, VII, VIII пар черепных нервов, ретикулярная формация). От его передней поверхности отходят тройничные нервы.

Мозжечок располагается в задней черепной ямке кзади от варолиева моста и продолговатого мозга под затылочными долями большого мозга (см. рис. 1.34). Как и в большом мозге, в мозжечке снаружи расположено серое вещество (кора), а внутри – белое вещество. Белое вещество, проникая между серым, как бы ветвится, образуя белые полосы, напоминая на срединном разрезе фигуру ветвящегося дерева – «древо жизни». Три пары широких пучков нервных волокон – нижняя, средняя и верхняя ножки мозга – соединяют мозжечок соответственно с продолговатым мозгом, мостом и средним мозгом. Мозжечок состоит из двух полушарий и непарной срединной части – червя мозжечка. Поверхность полушарий и червя разделяют поперечные параллельные борозды, между которыми залегают узкие длинные листки мозжечка. В толще белого вещества располагаются четыре пары ядер – скоплений нейронов (зубчатое, пробковидное, шаровидное и ядро шатра). Основными функциями мозжечка являются: поддержание позы и мышечного тонуса, сохранение равновесия и синхронизация деятельности различных групп мышц на подсознательном уровне путем преобразования мышечных

сокращений в плавные хорошо скоординированные движения. Несмотря на это, мозжечок не инициирует выполняемые движения и не участвует в сознательном восприятии человеком его чувств или в развитии у него интеллектуальных способностей. Масса мозжечка взрослого мужчины достигает 150–160 г, поверхность коры мозжечка – около 850 см².

Продолговатый мозг является непосредственным продолжением спинного мозга (см. рис. 1.33). В его белом веществе расположены многочисленные ядра, в том числе IX–XII пар черепных нервов, оливы, центры дыхания и кровообращения, ретикулярная формация. Белое вещество образовано нервными волокнами, которые составляют все чувствительные и двигательные проводящие пути. *Центры продолговатого мозга регулируют кровяное давление, сердечный ритм и спонтанные дыхательные движения.*

Мозжечок частично прикрывает заднюю поверхность продолговатого мозга. Если приподнять или удалить мозжечок, становится видна ромбовидная ямка – дно IV желудочка, являющегося полостью ромбовидного мозга.

Желудочки мозга – четыре заполненные спинномозговой жидкостью полости внутри головного мозга. Парные боковые желудочки, расположенные по одному в каждой полушарии мозга, соединяются через межжелудочковые отверстия с третьим желудочком. Последний соединяется через узкий канал – водопровод мозга – с четвертым желудочком, являющимся полостью ромбовидного мозга. Полость IV желудочка сообщается с подпаутинным пространством головного мозга, которое продолжается в подпаутинное пространство спинного мозга. Внутри всех этих полостей циркулирует спинномозговая жидкость.

Лимбическая система (от лат. *limbus* – край, кайма) окаймляет мозолистое тело (см. рис. 1.34). В состав лимбической системы входят структуры конечного, среднего и промежуточного мозга, которые участвуют в регуляции эмоций, мотиваций и управлении их общими приспособлениями к условиям внешней среды. Лимбическая система участвует в формировании эмоций, памяти и обучении, влияет на функции организма, имеющие отношение к инстинкту самосохранения (скажем, поиск пищи), борьбе за выживаемость вида (например, рождение потомства и забота о нем), к проявлениям страха, гнева и удовольствия, а также к запоминанию различной информации.

Кроме того, лимбическая система участвует в ориентировочном поведении, внимании, настороженности, эмоциональном напряжении. Кора лобной доли играет важную роль в регуляции эмоций. Поражение

данной зоны (опухоль, кровоизлияние, травма и др.) приводит к резкому нарушению эмоций. При этом возникает «лобная психика», или «лобная тупость», – безразличие к социальным отношениям, к близким, родным, потеря интереса к духовной сфере, творчеству, отсутствие сочувствия, сопереживания. В то же время усиливаются биологические потребности (пищевые, половые). Эти эмоции растормаживаются.

Ретикулярная система – совокупность нейронов и соединяющих их нервных волокон, расположенных в стволе мозга и образующих сеть. Ретикулярная формация связана со всеми органами чувств, двигательными и чувствительными областями коры большого мозга, таламусом и гипоталамусом, спинным мозгом. Она регулирует уровень возбудимости и тонуса различных отделов центральной нервной системы, участвует в регуляции уровня сознания, эмоций, сна и бодрствования, вегетативных функций, целенаправленных движений. Один нейрон ретикулярной формации может иметь синапсы более чем с 25 000 других нейронов.

Оболочки головного и спинного мозга

Головной и спинной мозг покрыты тремя оболочками, которые в области большого затылочного отверстия переходят с головного мозга на спинной.

Мягкая мозговая оболочка – внутренняя из трех оболочек, окружающих головной и спинной мозг. Ее поверхность плотно прилегает к поверхности головного и спинного мозга, покрывая все имеющиеся на ней борозды и извилины. Мягкая мозговая оболочка содержит множество мельчайших разветвляющихся кровеносных сосудов, которые снабжают кровью мозг. Субарахноидальное (подпаутинное) пространство отделяет ее от паутинной мозговой оболочки. Подпаутинное пространство заполнено спинномозговой жидкостью, которая образуется в желудочках головного мозга.

Паутинная оболочка – средняя из трех оболочек, покрывающих головной и спинной мозг; очень тонкая, имеет почти паутинообразную структуру.

Твердая мозговая оболочка – наружная самая толстая из трех мозговых оболочек, окружающая головной и спинной мозг, состоит из двух пластинок: наружной и внутренней, причем наружная пластинка является одновременно надкостницей черепа. В некоторых местах твердая мозговая оболочка расщепляется и внутренний ее листок проходит вниз и глубоко

заходит в виде отростков в щели мозга. Например, между полушариями большого мозга проходит серп большого мозга, между полушариями мозжечка лежит серп мозжечка, а между мозжечком и большим мозгом – намет мозжечка. Твердая оболочка отделена от паутинной субдуральным пространством. В местах отхождения отростков оболочка расщепляется, образуя каналы треугольной формы, – *синусы твердой мозговой оболочки*; листки, образующие их стенки, туго натянуты и не спадаются. В синусы из мозга по венам оттекает венозная кровь, которая затем поступает во внутренние яремные вены.

Прозрачная *спинномозговая жидкость (СМЖ)* защищает головной и спинной мозг, которые как бы плавают в ней. Количество СМЖ у взрослого мужчины около 140–150 мл. Она амортизирует и смягчает сотрясения, которые мозг постоянно испытывает в течение жизни. СМЖ всасывается в венозную кровь, а также в кровеносные и лимфатические капилляры. В состав спинномозговой жидкости входят вода, глюкоза, различные соли, ферменты, а также некоторое количество лейкоцитов (но не эритроцитов!).

Обратите внимание! *Поясничная пункция* – процедура взятия спинномозговой жидкости с помощью полой иглы, вводимой в подпаутинное пространство в области поясницы (обычно между третьим и четвертым поясничными позвонками). Взятая таким образом жидкость исследуется для уточнения и окончательной постановки диагноза больному. Поясничная пункция обычно не представляет никакой опасности для пациента. При пункции невозможно повредить спинной мозг, т. к. он заканчивается на уровне I–II поясничных позвонков, а подпаутинное пространство достигает уровня II крестцового позвонка. Поясничная пункция позволяет ввести необходимые лекарства в подпаутинное пространство.

Периферическая нервная система

Периферическая нервная система (ПНС) включает все нервные образования, находящиеся вне центральной нервной системы (т. е. вне головного и спинного мозга). К ПНС относятся все черепные и спинномозговые нервы с их корешками, а также их ветви, нервные окончания и ганглии (узлы).

Нерв – пучок нервных волокон, по которому от головного или

спинного мозга импульсы передаются к железам (двигательные, или центробежные нервы) или от рецепторов поступают в головной и спинной мозг (чувствительные, или центростремительные нервы). Нерв состоит из миелинизированных и немиелинизированных нервных волокон. Снаружи нерв окружен соединительнотканной оболочкой – эпиневрием, в который входят питающие его сосуды. Большинство крупных нервов являются смешанными, объединяя в себе как центробежные, так и центростремительные нервы, идущие как по направлению к различным частям тела, так и от них. *Вегетативные нервы* образованы отростками клеток вегетативных ядер черепных нервов или боковых столбов спинного мозга.

Черепные нервы. От ствола головного мозга отходит 12 пар черепных нервов (рис. 1.38). В их состав входят чувствительные («приходящие»), двигательные («уходящие»), а также вегетативные волокна. Черепные нервы имеют собственные названия и порядковые номера, обозначаемые римскими цифрами. *Чувствительные нервы:* обонятельный, зрительный, преддверно-улитковый. *Обонятельные нервы* (I) состоят из отростков рецепторных клеток, располагающихся в слизистой оболочке обонятельной области полости носа. *Зрительные нервы* (II) образованы отростками ганглиозных клеток сетчатой оболочки глаза. В отличие от обонятельных нервов, которые образуют 15–20 нитей (нервов), зрительный нерв представлен единым стволом. Войдя в полость черепа, правый и левый зрительные нервы перекрещиваются и продолжают в зрительные тракты. *Преддверно-улитковый нерв* (VIII) образован центральными отростками нейронов, залегающими в преддверном и улитковом узлах. Периферические отростки клеток последних формируют нервы, заканчивающиеся соответственно в вестибулярной части перепончатого лабиринта внутреннего уха (орган равновесия) и в спиральном органе улиткового протока (орган слуха) (см. разд. «Анализаторы (органы чувств)» далее в этой главе).

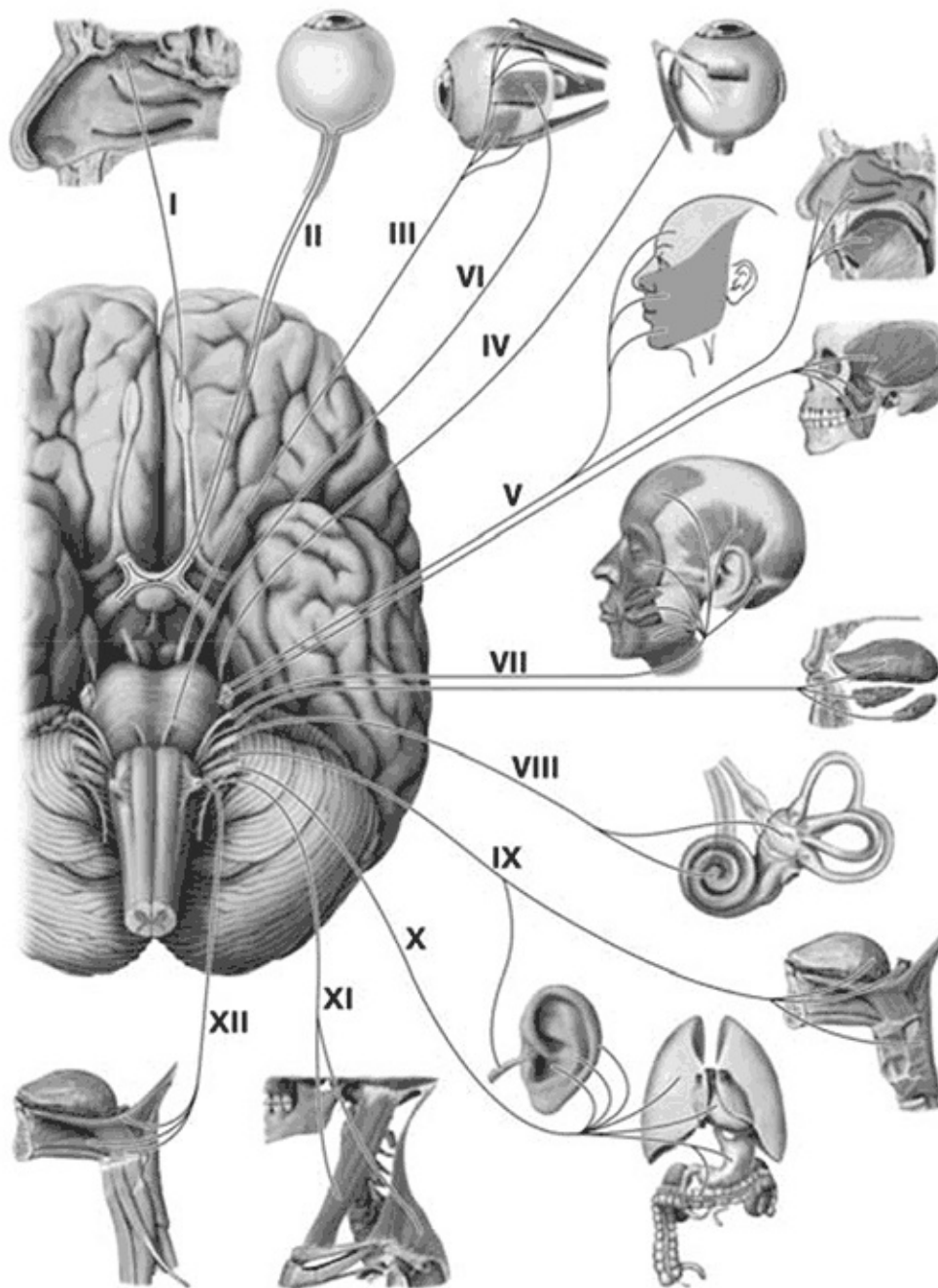


Рис. 1.38. Управление органов черепными нервами (схема): I – обонятельный нерв; II – зрительный нерв; III – глазодвигательный нерв; IV – блоковый нерв; V – тройничный нерв; VI – отводящий нерв; VII – лицевой нерв; VIII – преддверно-улитковый нерв; IX – языкоглоточный нерв; X – блуждающий нерв; XI – добавочный нерв; XII – подъязычный нерв

Двигательные нервы: глазодвигательный, блоковый, отводящий,

добавочный, подъязычный. Глазодвигательный (III), блоковый (IV) и отводящий (VI) нервы иннервируют мышцы глазного яблока и мышцу, поднимающую верхнее веко. В составе *глазодвигательного нерва* проходят также парасимпатические волокна, которые иннервируют мышцы глазного яблока, мышцу, суживающую зрачок, и ресничную. *Добавочный нерв* (XI) делится на две ветви. Одна из них, внутренняя, присоединяется к блуждающему нерву, а наружная направляется к грудино-ключично-сосцевидной и трапециевидной мышцам. *Подъязычный нерв* (XII) иннервирует мышцы языка.

Смешанные нервы: тройничный, лицевой, языкоглоточный, блуждающий. *Тройничный нерв* (V) осуществляет чувствительную иннервацию твердой мозговой оболочки, кожи головы и слизистых оболочек глаза, полости носа и рта, придаточных пазух носа, передних 2/3 языка, слюнных желез; двигательную иннервацию жевательных мышц и некоторых мышц шеи.

В состав *лицевого нерва* (VII) входят двигательные ветви (собственно лицевой нерв), иннервирующие все мимические мышцы, и смешанный (промежуточный) нерв, образованный чувствительными (вкусовыми) и парасимпатическими волокнами. Первые распространяются в передних 2/3 языка, а вторые иннервируют слезную железу и железы слизистой оболочки полости носа, подчелюстную и подъязычную слюнные железы.

В составе *языкоглоточного нерва* (IX) проходят двигательные, чувствительные и парасимпатические волокна. Нерв осуществляет чувствительную иннервацию слизистой оболочки задней трети языка, глотки, среднего уха, а также иннервирует мышцы глотки и околоушную слюнную железу.

Блуждающий нерв (X) обеспечивает парасимпатическую иннервацию органов шеи, грудной и брюшной полостей (до сигмовидной ободочной кишки), а также содержит чувствительные и двигательные волокна, которые иннервируют часть твердой оболочки головного мозга, кожу наружного слухового прохода и ушной раковины, слизистую оболочку и мышцы-сжиматели глотки, мышцы мягкого нёба, слизистую оболочку и мышцы гортани, трахею, бронхи, пищевод, сердце. В брюшной полости от ствола нерва отходят желудочные, печеночные и чревные ветви.

Спинномозговые нервы. Спинномозговые нервы (31 пара) формируются из двух корешков, отходящих от спинного мозга, – переднего (двигательного) и заднего (чувствительного), которые, соединяясь между собой в межпозвоночном отверстии, образуют ствол спинномозгового нерва. Это 8 шейных, 12 грудных, 5 поясничных, 5

крестцовых и 1 копчиковый нерв. Спинномозговые нервы соответствуют сегментам спинного мозга. К заднему корешку прилежит чувствительный спинномозговой узел, образованный телами крупных афферентных Т-образных нейронов. Длинный отросток (дендрит) направляется на периферию, где заканчиваются рецептором, а короткий аксон в составе заднего корешка входит в задний рог спинного мозга. Волокна обоих корешков (переднего и заднего) образуют смешанные спинномозговые нервы, содержащие чувствительные, двигательные и вегетативные (симпатические) волокна (рис. 1.39). Последние имеются не во всех боковых рогах спинного мозга, а только в VIII шейном, всех грудных и I–II поясничных нервах. В грудном отделе нервы сохраняют сегментарное строение (межреберные нервы), а в остальных соединяются друг с другом петлями, образуя сплетения: шейное, плечевое, поясничное, крестцовое и копчиковое, от которых отходят периферические нервы, иннервирующие кожу и скелетные мышцы (рис. 1.40).

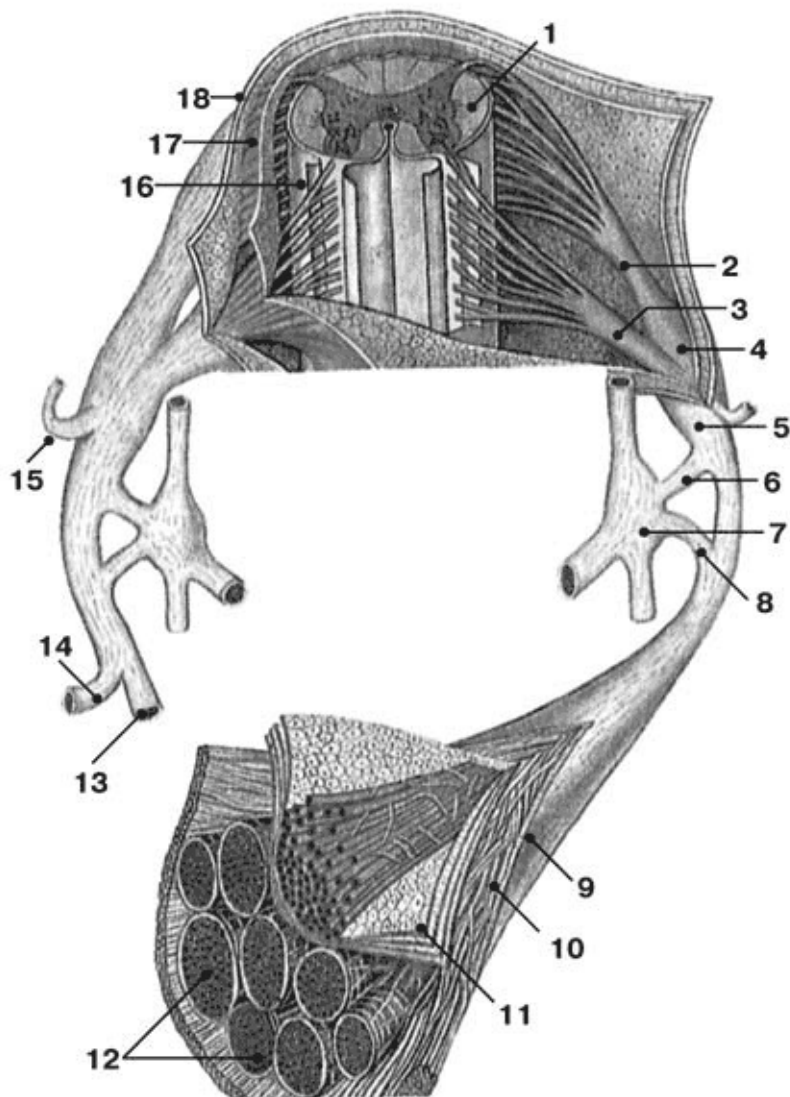


Рис. 1.39. Схема образования спинномозгового нерва (по Р. Крстичу, с изменениями): 1 – спинной мозг; 2 – задний корешок спинномозгового нерва; 3 – передний корешок спинномозгового нерва; 4 – спинномозговой узел; 5 – спинномозговой нерв; 6 – белая соединительная ветвь; 7 – узел симпатического ствола; 8 – серая соединительная ветвь; 9 – эпиневрй; 10 – периневрий (волокнистая часть); 11 – эпителиальная часть периневрия; 12 – пучки нервных волокон; 13 – передняя ветвь спинномозгового нерва; 15 – менингеальная ветвь спинномозгового нерва; 16 – мягкая оболочка спинного мозга; 17 – паутинная оболочка спинного мозга; 18 – твердая оболочка спинного мозга

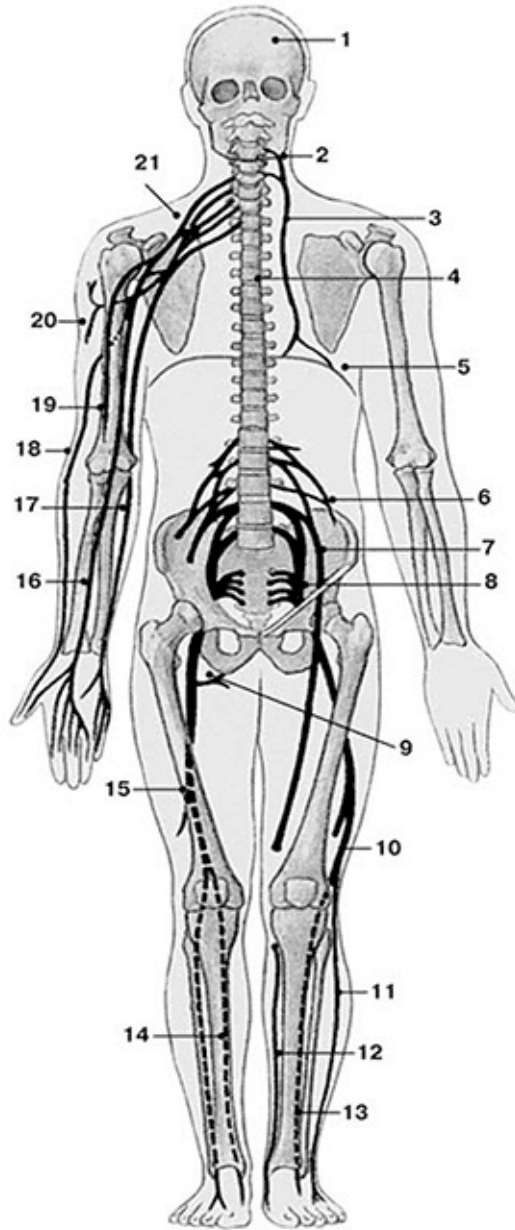


Рис. 1.40. Спинномозговые нервы: 1 – головной мозг в полости черепа; 2 – шейное сплетение (СI–IV); 3 – диафрагмальный нерв; 4 – спинной мозг в позвоночном канале; 5 – диафрагма; 6 – поясничное сплетение (LI–IV); 7 – бедренный нерв; 8 – крестцовое сплетение (LIV, V, SI–III); 9 – мышечные ветви седалищного нерва; 10 – общий малоберцовый нерв; 11 – поверхностный малоберцовый нерв; 12 – подкожный нерв; 13 – глубокий малоберцовый нерв; 14 – большеберцовый нерв; 15 – седалищный нерв; 16 – срединный нерв; 17 – локтевой нерв; 18 – лучевой нерв; 19 – мышечно-кожный нерв; 20 – подмышечный нерв; 21 – плечевое сплетение (CV–VIII, TI)

От *шейного сплетения* отходят чувствительные (кожные) нервы, иннервирующие кожу затылочной области, ушной раковины, наружного слухового прохода, шеи; двигательные (мышечные) ветви к близлежащим мышцам шеи и смешанный диафрагмальный нерв, иннервирующий диафрагму.

Нервы *плечевого сплетения* иннервируют часть мышц шеи, мышцы плечевого пояса, суставы, кожу и мышцы верхней конечности. Двенадцать пар передних ветвей *грудных нервов* – это смешанные межреберные нервы, иннервирующие все вентральные мышцы стенок грудной и брюшной полостей, кожу передней и боковой поверхности груди, живота, спины и молочную железу.

Нервы, выходящие из *поясничного сплетения*, иннервируют кожу нижнего отдела передней брюшной стенки и частично бедра, голени и стопы, наружных половых органов. Мышечные нервы иннервируют мышцы стенок живота, передней и медиальной групп мышц бедра. *Крестцовое сплетение* иннервирует мышцы и частично кожу ягодичной области и промежности, кожу наружных половых органов, кожу и мышцы задней поверхности бедра, кости, суставы, мышцы и кожу голени и стопы. Ветви *копчикового сплетения* иннервируют кожу в области копчика и в окружности заднего прохода.

Вегетативная нервная система

Вегетативная нервная система (ВНС) – это часть нервной системы, которая координирует и регулирует деятельность внутренних органов (например, сердца, движения кишечника, выделение пота, слюноотделение, обмен веществ, функциональную активность тканей и т. д.). *Главная функция вегетативной нервной системы – поддержание гомеостаза (постоянства внутренней среды организма)*. Вегетативная нервная система подразделяется на симпатическую и парасимпатическую нервную систему. Центр симпатической части расположен в боковых рогах VIII шейного, всех грудных, I–II поясничных сегментов спинного мозга; центры парасимпатической – в среднем и продолговатом мозге и во II–V крестцовых сегментах спинного мозга (рис. 25 на цв. вклейке).

Периферическая часть вегетативной нервной системы образована выходящими из головного и спинного мозга вегетативными нервами, ветвями и нервными волокнами, вегетативными сплетениями и их узлами

(ганглиями), лежащими кпереди от позвоночника (предпозвоночные – превертебральные) и рядом с позвоночником (околопозвоночные – паравертебральные), а также расположенными вблизи крупных сосудов возле органов и в их толще.

Одной из особенностей вегетативной нервной системы является образование сплетений, к которым подходят симпатические и/или парасимпатические преганглионарные волокна.

ВНС, как и соматическая часть нервной системы, имеет два пути: афферентный и эфферентный. Афферентные нервные волокна, являющиеся дендритами клеток спинномозговых узлов, передают импульсы от рецепторов внутренних органов в центральную нервную систему. Афферентный путь состоит из одного нейрона, эфферентный путь – из двух нейронов. Передачи импульса рабочему органу через два нейрона – важная особенность ВНС. Первый нейрон (преганглионарный), расположенный в ЦНС, передает импульс по преганглионарному (предузловому) нервному волокну второму нейрону, расположенному в вегетативном узле (ганглии), его отросток – постганглионарное (послеузловое) волокно – передает импульс рабочему органу (рис. 1.41). В синапсах нервный импульс передается посредством нейромедиатора (от лат. *mediator* – посредник). Нейромедиатор парасимпатической части – ацетилхолин. В симпатической части два медиатора: ацетилхолин передает импульс от преганглионарного волокна второму нейрону, норадреналин – от постганглионарного волокна рабочему органу. В симпатической части часть преганглионарных волокон заканчивается синапсами в околопозвоночных узлах симпатической части вегетативной нервной системы, которые, соединяясь между собой с каждой стороны позвоночника межузловыми ветвями, образуют правый и левый симпатический стволы, расположенные по бокам от позвоночника. В каждом стволе различают 3 шейных, 10–12 грудных, 4 поясничных и 4 крестцовых узла.

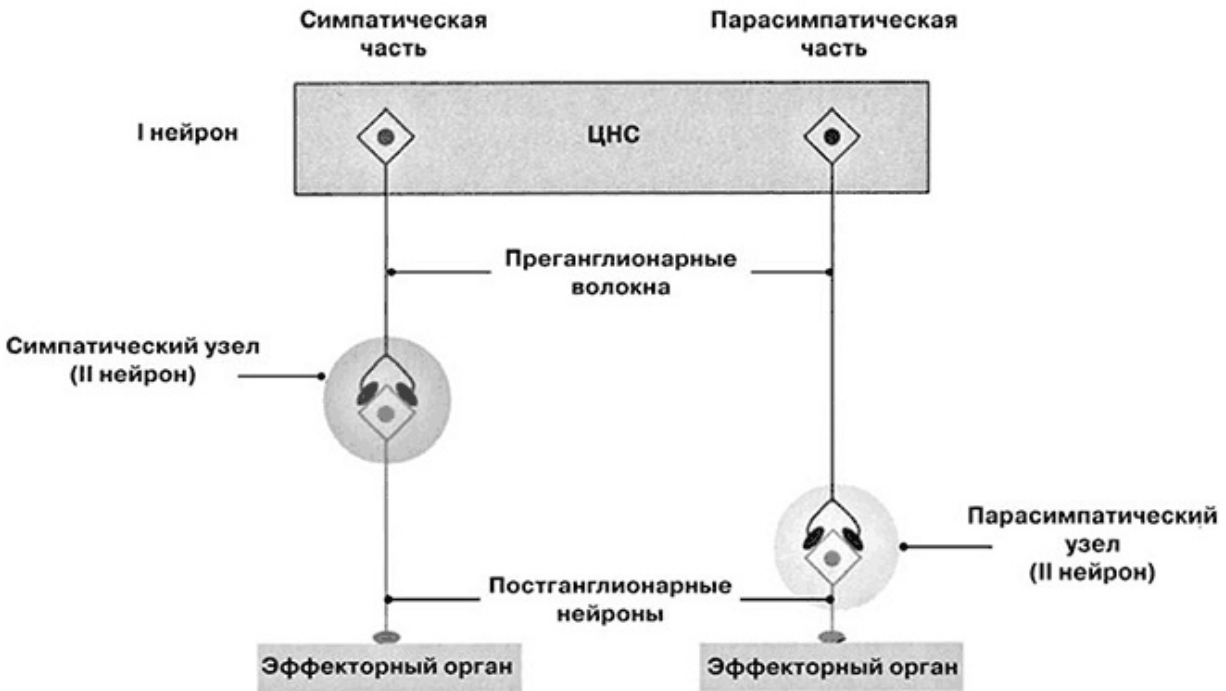


Рис. 1.41. Принцип строения вегетативной нервной системы (схема)

Другая часть преганглионарных волокон (отростки клеток первого нейрона эфферентного пути) не прерывается в узлах симпатического ствола, а проходит через них транзитом и в составе ветвей симпатического ствола (внутренностных нервов) входит в узлы симпатических сплетений брюшной полости и таза (чревное, аортальное, брыжеечные, верхнее и нижнее подчревные). В узлах этих сплетений преганглионарные волокна заканчиваются синапсами на нейронах узлов. Нервные клетки, расположенные в узлах сплетений, являются вторыми нейронами эфферентного пути симпатической иннервации внутренних органов брюшной полости, таза, кровеносных и лимфатических сосудов.

Преганглионарные волокна *парасимпатической части* обычно более длинные, чем преганглионарные симпатические, они идут в составе III, VII, IX и X пар черепных и II–IV крестцовых нервов. Аксоны парасимпатических нейронов доходят до околоорганных вегетативных узлов или органных узлов вегетативных сплетений (сердечного, легочного, пищеводного, желудочных, кишечного и др.), в которых залегают тела клеток вторых эфферентных парасимпатических нейронов, чьи аксоны идут к рабочим органам. *Парасимпатическая часть глазодвигательного нерва* иннервирует ресничную мышцу и мышцу-сфинктер зрачка. *Парасимпатическая часть лицевого нерва* иннервирует слезную железу, а

также железы слизистой оболочки полости носа, нёба, поднижнечелюстную и подъязычную слюнные железы. *Парасимпатическая часть языкоглоточного нерва* иннервирует околоушную слюнную железу. *Парасимпатическая часть блуждающего нерва* осуществляет парасимпатическую иннервацию гладкой мускулатуры и желез органов шеи, груди и живота. *Крестцовый отдел парасимпатической части* вегетативной нервной системы осуществляет парасимпатическую иннервацию гладких мышц и желез органов таза.

Большинство внутренних органов иннервируется обеими частями вегетативной нервной системы, которые оказывают на них различное, иногда противоположное влияние (табл. 1.7). Для оптимальной жизнедеятельности организма необходимо равновесие между симпатической и парасимпатической частями ВНС.

Таблица 1.7. Влияние симпатических и парасимпатических нервов на функции некоторых органов и кровеносные сосуды

Орган, кровеносные сосуды	Парасимпатические нервы	Симпатические нервы
Сердце	<ul style="list-style-type: none"> • Замедление ритма • Уменьшение силы сокращений (предсердий) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ускорение ритма • Увеличение силы сокращений
Артерии головного мозга	Расширение	<ul style="list-style-type: none"> • Сужение • Расширение
Артерии кожи и слизистых оболочек	—	Сужение
Артерии органов брюшной полости	—	Сужение
Артерии скелетных мышц	—	<ul style="list-style-type: none"> • Сужение • Расширение (холинергическое)
Артерии сердца (коронарные)	—	Сужение
Артерии полового члена, а также, возможно, клитора и малых половых губ	Расширение	Расширение

Орган, кровеносные сосуды	Парасимпатические нервы	Симпатические нервы
Артерии полового члена, а также, возможно, клитора и малых половых губ	Расширение	Расширение
Продольные и циркулярные мышцы пищеварительной трубки	Усиление моторики	Ослабление моторики
Сфинктеры пищеварительной трубки	Расслабление	Сокращение
Мышечные пучки капсулы селезенки	—	Сокращение
Мышечная оболочка мочевого пузыря: <ul style="list-style-type: none"> • мышца, выталкивающая мочу • внутренний сфинктер мочевого пузыря 	Сокращение	<ul style="list-style-type: none"> • Расслабление • Сокращение
Мышечная оболочка семенных пузырьков	—	Сокращение
Мышечная оболочка семявыносящего протока	—	Сокращение
Мускулатура матки	—	Сокращение
Гладкие мышцы глаза: <ul style="list-style-type: none"> • мышца, расширяющая зрачок • сфинктер зрачка 	Сокращение	Сокращение
Ресничная мышца	Сокращение (аккомодация)	Незначительное расслабление
Гладкие мышцы трахеи и бронхов	Сокращение	Расслабление
Мышцы, поднимающие волосы		Сокращение
Слюнные железы	Обильное выделение серозного секрета	Небольшое выделение слизистого секрета (из подчелюстной железы)
Слезные железы	Секреция	
Пищеварительные железы	Секреция	Снижение секреции
Железы носоглотки	Секреция	
Бронхиальные железы	Секреция	
Потовые железы	—	Секреция (холинергическая)
Клетки панкреатических островков (Лангерганса)	—	Снижение секреции

Что же делает вегетативная нервная система?

Два характерных примера. В особенно приподнятом настроении человек идет вечером домой, вдруг на него нападают двое громил. Что происходит в организме? Резко возрастают частота и сила сердечных сокращений, увеличивается артериальное давление, учащается и углубляется дыхание, расширяются бронхи, увеличивается легочная вентиляция. Оба этих феномена сочетаются с сужением артерий кожи, желудочно-кишечного тракта, почек и расширением артерий скелетных мышц и миокарда – все это приводит к увеличению доставки кислорода и питательных веществ к мышцам, сердцу и мозгу, благодаря чему мышцы и миокард способны сильнее сокращаться, а мозг лучше работает. Этому способствует также усиление распада гликогена в печени и жира в жировой ткани. Кроме того, резко расширяются зрачки («чтобы тебя лучше видеть, дитя мое», – как сказано в известной сказке). Это все увеличивает силы и помогает организму либо вступить в борьбу, либо убежать. Реакция, обусловленная возбуждением симпатической части вегетативной нервной системы, так и называется – реакция «борьбы и бегства».

Другая ситуация. Человек поел, никуда не торопится, благодушен, отдыхает. Тогда преобладает активность *парасимпатической части вегетативной нервной системы*, что обеспечивает реакции типа «отдых и восстановление», восстанавливающие силы организма. При этом сила, частота сердечных сокращений и просвет воздухоносных путей уменьшаются, артерии скелетных мышц суживаются, а желудочно-кишечного тракта расширяются. Это приводит к уменьшению кровотока в мышцах, миокарде и увеличению в пищеварительном тракте, что усиливает пищеварение.

Эрекция полового члена и клитора, возбуждение женских половых органов связаны с возбуждением парасимпатических нейронов крестцового отдела спинного мозга; во время оргазма происходит активация симпатических нейронов нижних грудных и верхних поясничных сегментов.

Центральная регуляция функций вегетативной нервной системы осуществляется корой больших полушарий через гипоталамус и ствол мозга (главным образом продолговатый мозг). Из этих структур выходят основные проводящие пути, которые направляются к преганглионарным нейронам.

Системы, управляющие функциями организма

В организме человека имеются три сложные системы управления функциями: нервная, гуморальная и эндокринная, которые тесно связаны между собой и осуществляют единую нейро-гуморально-гормональную регуляцию. Центральная нервная система, в том числе ее высший отдел – кора головного мозга, регулирует функции желез внутренней секреции. Это осуществляется как путем непосредственной иннервации желез, так и благодаря регуляции гипоталамусом деятельности гипофиза. Вегетативная нервная система особенно тесно связана с деятельностью гипофиза и надпочечников. Гипоталамус является центром регуляции эндокринных функций, он координирует нервные и гормональные механизмы регуляции функции внутренних органов, объединяет нервные и эндокринные регуляторные механизмы в общую нейроэндокринную систему.

Анализаторы (органы чувств)

Органы чувств осуществляют связь организма с внешней средой. Именно органы чувств – «входные ворота» в психику, сознание и мышление человека. В 1912 г. великий физиолог лауреат Нобелевской премии И. П. Павлов сформулировал принципиально новое понятие – *анализаторы*, которым он заменил общепринятый термин «органы чувств». Нормальная жизнедеятельность организма возможна при наличии трех условий: постоянство внутренней среды (гомеостаз), постоянная связь с непрерывно изменяющимися условиями внешней среды и приспособление (адаптация) к ней. Обращаем внимание! Вся информация о состоянии внешней и внутренней среды поступает в организм через анализаторы.

Но вначале – об анализаторах. *Анализатор* (согласно И. П. Павлову) – это комплекс структур, которые воспринимают сигналы внешней и внутренней среды, преобразуют их энергию в нервный импульс, производят высший анализ и синтез.

Каждый анализатор состоит из трех частей: периферической (собственно один из органов чувств), проводящих путей и коркового центра.

В периферической части главная структура – рецепторная клетка, которая воспринимает внешнее раздражение и перерабатывает его энергию в нервный импульс. К периферической части относятся и вспомогательные

структуры, которые обеспечивают оптимальное восприятие (например, в глазу – хрусталик, мышцы и т. д.). По *проводящим путям* нервный импульс следует в нервный центр. *Нейроны коркового конца анализатора* производят анализ информации, ее реконструкцию и сличение. Сигналы, поступающие от различных анализаторов, объединяются с информацией, которая хранится в памяти.

Человек обладает шестью анализаторами, воспринимающими внешние раздражения (зрительный, слуховой, равновесия, вкусовой, обонятельный и осязательный). Внутренние анализаторы воспринимают и анализируют изменения параметров внутренней среды (например, артериальное давление, содержание различных веществ в крови).

Любое ощущение имеет четыре параметра: пространственный, временной, интенсивность (или количество) и качество (или модальность). Каждый анализатор реагирует оптимально только на определенные адекватные стимулы. Однако специфичность анализаторов связана со специфичностью рецепторов и характером центральной обработки информации (табл. 1.8).

Таблица 1.8. Основные категории в области сенсорных процессов – модальность и качество (по Ф. Блуму и соавт. с изменениями)

Модальность	Чувствительный орган	Качество	Рецепторы
Зрение	Сетчатка глаза	<ul style="list-style-type: none"> • Яркость • Контрастность • Движение • Размеры • Цвет 	Палочки и колбочки — отростки фоторецепторных клеток

Модальность	Чувствительный орган	Качество	Рецепторы
Слух	Улитка	<ul style="list-style-type: none"> • Высота • Тембр 	Волосковые рецепторные клетки
Равновесие	Вестибулярный аппарат	<ul style="list-style-type: none"> • Сила тяжести • Вращение 	Волосковые рецепторные клетки
Осязание	Кожа	<ul style="list-style-type: none"> • Давление • Вибрация • Тепло • Холод 	Рецепторы кожи
Вкус	Язык (вкусовые почки)	Вкус: сладкий, кислый, горький, соленый	Вкусовые сосочки языка (вкусовые клетки)
Обоняние	Обонятельная область слизистой оболочки полости носа	Запахи: <ul style="list-style-type: none"> • цветочные (душистые); • фруктовые (эфирные); • мускусные (амброзиевые); • камфарные или миндальные (ароматные); • чесночные, хлорные или серные (чесночные); • горелые; • потовые; • зловонные (отталкивающие); • гнилостные (тошнотворные) 	Обонятельные клетки

Для восприятия важную роль играет предшествующий опыт. Раздражения внешней среды интерпретируются мозгом с учетом накопленной информации. Если же информация новая или неполная, мозг выдвигает некую гипотезу (Ж. Годфруа, 1992 г.). Окружающий мир воспринимается в трех измерениях, благодаря наличию парных симметрично расположенных органов чувств. Кроме того, человек воспринимает движение и время, последнее имеет пределы от 1/18 до 2 с.

В центральной нервной системе, куда поступают нервные импульсы,

вся информация обрабатывается в структурах мозга, ответственных за членораздельную речь. В результате и возникает *восприятие* – способность видеть, слышать, осязать, ощущать вкусы, запахи и положение тела в пространстве.

Зрительный анализатор (орган зрения, глаз)

Глаз издревле наделялся священными функциями. Поэтому умершему глаза сразу стараются закрыть, дабы он «не сглазил». В любом языке имеется много эмоциональных эпитетов, связанных с органом зрения. Весьма сложна символика, касающаяся левого и правого глаз, «дурного глаза», количества глаз (циклопы, «третий глаз» и т. п.).

«...И даже самый глаз не может, несмотря на совершенство строения, видеть самого себя», – писал У. Шекспир. Но видит глаз очень много – более 90 % информации человек получает через органы зрения. Еще Гераклит Эфесский, живший в V веке до н. э., писал, что глаза – более точные свидетели, чем уши.

Как говорил царь Соломон (Притчи, 27:20): «Ненасытимы глаза человеческие», «Не насытится око зрением» (Экклезиаст, 1:8), «А сердце следует за глазами» (Иов, 31:7). Зрение играет важную роль в сексуальности мужчины. Глаза всегда считали зеркалом души и лучшим украшением тела, особенно женского. Какой мужчина не согласится с прекрасными словами У. Шекспира:

Из женских глаз доктрину вывожу я:
Лишь в них сверкает пламя Прометея,
Лишь в них – науки, книги и искусства,
Которыми питается весь мир:
Без них нельзя достигнуть совершенства.

Глаза «связаны» с сердцем, отсюда – «глаза сердца» и сердце, которое следует за глазами. Глаз легкоранним, поэтому издавна люди его берегут. Особо ценное человек бережет «как зеницу ока своего» (Второзаконие, 32:10). Наверное, именно поэтому в оригинале Библии слово «глаз» используется для обозначения искрящегося вина, поверхности земли, источника.

Глаз – орган зрения, имеющий форму неправильной сферы, воспринимающий свет, цвет и реагирующий на эти раздражения. Глазное

яблоко состоит из ядра, покрытого тремя оболочками, и вспомогательных органов глаза. Наружная фиброзная оболочка состоит из склеры и прозрачной роговицы; средняя сосудистая оболочка – из собственно сосудистой оболочки, ресничного тела и радужной оболочки; внутренняя светочувствительная сетчатая оболочка воспринимает свет и цвет (рис. 26 на цв. вклейке).

В сетчатой оболочке глаза имеются радиально ориентированные цепи, состоящие из трех нейронов (рис. 1.42). Наружный из них – фоторецептор, воспринимающий свет и цвет. Их периферические отростки – палочки и колбочки. Глаз человека содержит примерно 125 млн палочек, которые позволяют ему хорошо видеть при сумеречном свете. В палочках содержится специфический пигмент родопсин (или зрительный пурпур), который обесцвечивается на свету и восстанавливает свою окраску в темноте. Обесцвечивание зрительного пурпура приводит к возникновению нервного импульса. Когда происходит его полное обесцвечивание (например, на ярком свету), палочки перестают функционировать.

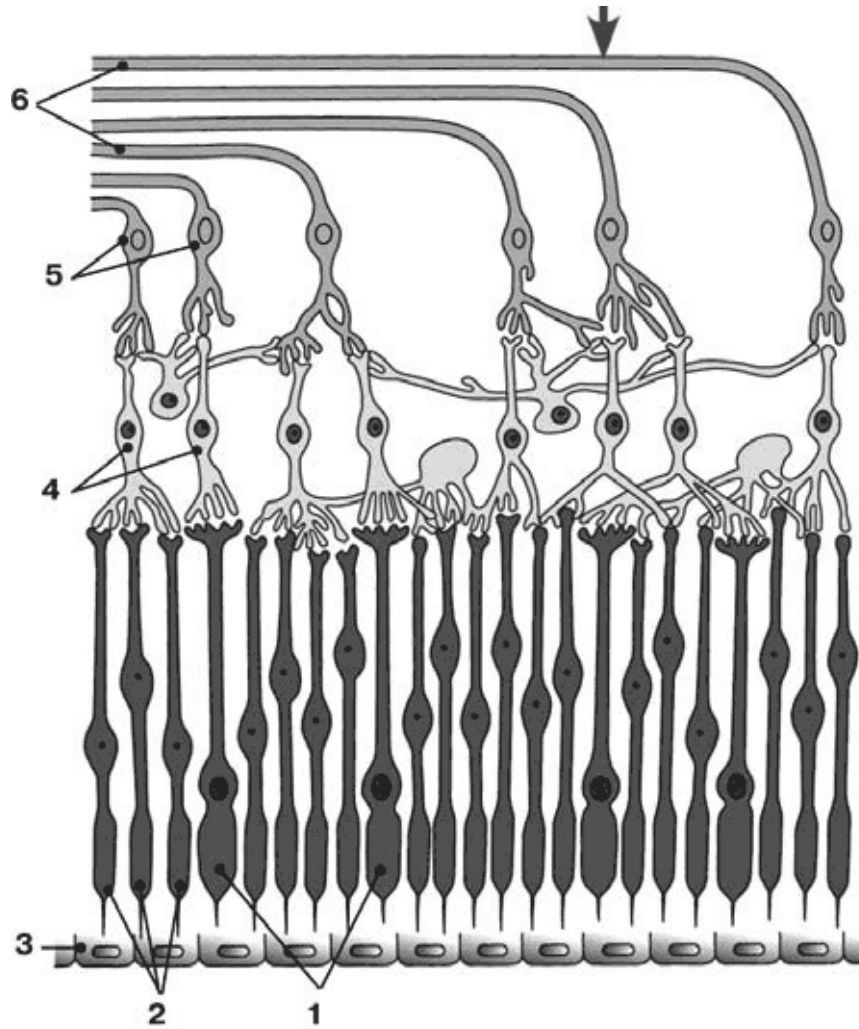


Рис. 1.42. Схема строения сетчатки глаза: 1 – колбочки; 2 – палочки; 3 – пигментные клетки; 4 – биполярные клетки; 5 – ганглиозные клетки; 6 – нервные волокна. Стрелкой показано направление пучка света

Сетчатка человеческого глаза содержит 6–7 млн колбочек; лучше всего они функционируют при ярком свете, играя важную роль в поддержании нормальной остроты зрения (получении четкого изображения рассматриваемых предметов). Участок сетчатки, в котором расположены только колбочки, называется центральной ямкой. Этот участок является местом наилучшего видения. Существуют три типа колбочек, каждый из которых воспринимает цвет определенной длины волны – красный, зеленый или синий. Другие цвета получаются в результате сочетания этих трех основных цветов. Нервный импульс от фоторецепторных клеток передается ассоциативным, а от них оптикоганглионарным нейронам, аксоны которых образуют зрительный нерв. Наличие двух глаз у человека

обеспечивает ему бинокулярное зрение. Каждый глаз находится в глазнице, а его движение внутри глазницы обеспечивается глазными мышцами.

Цвет оказывает существенное влияние на психику человека. Каждый человек воспринимает цвет по-своему. Одному, например, нравятся красные тона, другого они раздражают. И все-таки большинство людей реагирует на одни и те же цвета примерно одинаково. Известно, что красные оттенки возбуждают, вызывают агрессию или беспокойство; зеленый цвет, наоборот, успокаивает и действует расслабляюще; фиолетовые тона вызывают ощущение грусти и печали; желтые – поднимают настроение и дарят тепло; оранжевые оттенки возбуждают и зрительно уменьшают размеры помещения; светлые пастельные тона расширяют пространство. Исходя из этого, нужно планировать окраску и отделку различных помещений. Например, кабинет, где, как правило, человек занимается умственным трудом, лучше окрашивать в спокойные тона (зеленый, серо-зеленый и даже гаммы белого и желтого). Для спальни подходят успокаивающие тона: светло-голубой, жемчужно-серый, светло-розовый, бежевый, цвета морской волны. Вспоминаю одного своего пациента. Было это в 70-х гг. прошлого века. Человек получил квартиру – радость, особенно после 18 лет (!) ожидания. Через 1,5–2 месяца эйфория уже ушла и началось что-то непонятное. Он стал вспыльчивым, раздражительным, ловил себя на мысли, что не хочет возвращаться домой. Это заметила и жена, и сотрудники. Жена обратилась ко мне, она заподозрила измену... Муж был безгрешен, ничем не смог объяснить перемены. Мы жили по-соседству, я зашел в его новую квартиру. Квартира по тем временам хорошая. Но выкрашена она была в ужасные цвета. Казарменный серый и зеленый, грязно-синий, а спальня – ядовито-фиолетовая. Я посоветовал перекрасить все стены. Это было тогда совсем не просто. Но все-таки удалось. Эффект разительный. Цвет излечил!

Зрительный путь начинается в сетчатке глаза, где формируется зрительный нерв и заканчивается в зрительном центре, расположенном в коре затылочной доли.

Принцип устройства фотоаппарата аналогичен строению глаза. Лучи света попадают в глаз через прозрачную роговицу. Роль диафрагмы в глазу играет зрачок, который в зависимости от освещенности суживается (при ярком свете) или расширяется (при тусклом свете). Прозрачный хрусталик, имеющий форму двояковыпуклой линзы, вместе со стекловидным телом, расположенным позади хрусталика, способствуют фокусировке изображения на поверхности сетчатки. Этому способствует аккомодация –

настройка преломляющей силы диоптрического аппарата глаза человека за счет изменения кривизны хрусталика при изменении расстояния от глаза до рассматриваемого предмета. Если хрусталик уплощается, глаз может увидеть предметы, расположенные на удаленном от него расстоянии. Чтобы рассмотреть предметы, расположенные вблизи, хрусталик становится более выпуклым. Эти изменения осуществляет ресничное тело – часть сосудистой оболочки глазного яблока, соединяющая собственно сосудистую оболочку с радужкой. Ресничное тело состоит из двух частей: примыкающий к собственно сосудистой оболочке ресничный кружок, от поверхности которого по направлению к хрусталику отходит ресничный венец – отростки – примерно 70–75 радиальных ресничных отростков, располагающихся позади радужной оболочки. К каждому отростку прикрепляются волокна поддерживающего хрусталик ресничного пояса (цинновой связки). Большая часть ресничного тела образована ресничной мышцей, при сокращении которой изменяется кривизна хрусталика. Когда ресничная мышца находится в расслабленном состоянии, прикрепленный к ресничному телу ресничный пояс натягивается и хрусталик уплощается. При сокращении ресничной мышцы напряжение ресничного пояса ослабевает, так что хрусталик становится более выпуклым. С возрастом хрусталик становится менее эластичным и склерозируется (твердеет), в результате чего его способность к аккомодации снижается и ухудшается фокусировка на близко расположенные предметы. Развивается пресбиопия (дальнозоркость).

Вспомогательные органы глаза. Шесть глазных мышц, осуществляющих движения глазного яблока так, чтобы на рассматриваемом предмете сходились обе глазные оси. Веки защищают глазное яблоко спереди. Слезный аппарат включает слезные железы и систему слезных путей (рис. 27 на цв. вклейке). Слезы увлажняют конъюнктиву глаза и обезвреживают микроорганизмы. Без слез конъюнктивы и роговица высохли бы и человек ослеп. Ежедневно слезные железы вырабатывают около 100 мл слез. Слеза имеет слабощелочную реакцию, в основном состоит из воды, в которой содержится около 1,5 % NaCl, 0,5 % альбумина и слизь. Кроме того, в слезах имеется лизоцим, обладающий бактерицидным действием. Со слезами выделяются из организма химические вещества, образующиеся при нервном напряжении или эмоциональном стрессе. Гормон пролактин способствует выработке и выделению слезной жидкости. Секреция пролактина возрастает при стрессе, поэтому в стрессовых ситуациях люди чаще плачут.

Различные эмоции вызывают слезы: радость, счастье, гнев, страх,

злость, стыд. Плач – свойство человека – и мужчины, и женщины. Плачут, рыдают гордые, смелые, мужественные герои Библии и «Песни о Роланде», плачут витязи в бессмертной поэме Шота Руставели «Витязь в тигровой шкуре», постоянно источает слезы любви, жалости, милосердия апостол Павел. Слезы облегчают страдания. Об этом говорит В. Гюго:

Ведь плакать сладостно, когда томит забота,
Когда несчастного жестокий рок гнетет,
Слеза всегда смывает что-то
И утешение несет.

Анализаторы слуха и равновесия (орган слуха и равновесия, ухо)

Во все времена ухо не менее почитаемо, чем глаз. И даже больше. Ведь маленький принц Антуана де Сент-Экзюпери уверен, что самое главное невидимо для глаз. А король Лир говорит ослепленному Глостеру: «Чтоб видеть ход вещей на свете, не надо глаз. Смотри ушами...». Ухо так же ненасытно, как и глаз: «не наполнится ухо слушанием» (Экклезиаст, 1:80). Именно через уши, через слух Бог открывается людям: «Слушай, народ мой, я буду говорить» (Псалмы, 50:7).

Ухо (в широком смысле этого слова) состоит из двух анализаторов – слуха и равновесия, объединенных в систему, включающую наружное, среднее и внутреннее ухо (рис. 28 и 29 на цв. вклейке). **Наружное ухо** – ушная раковина и наружный слуховой проход. *Ушная раковина* – эластический хрящ сложной формы, на дне которого находится наружное слуховое отверстие. Считают, что расстояние между ушами помогает определению направления источника звука. Одновременно человек получает информацию о времени, фазе и силе звука. Рисунок ушной раковины человека индивидуален, он не изменяется с возрастом. Мифологичны представления о форме ушной раковины, мочки уха, его оттопыренности, символике ношения сережек. Ушная раковина причудлива и открыта внешнему миру, открыта любви. И это не может не впечатлять. Не зря ведь художник Сальвадор Дали считал именно ухо самым совершенным, самым прекрасным украшением женщины. В отличие от него, для А. Вознесенского «уши точно унитазы», а грузинский художник Ладо Гуадишвили вообще считает, что уши уродуют человека.

Наверное, прав Дали.

Мышцы ушной раковины почти не развиты, поэтому мы не в состоянии «наострить уши», «держат ушки на макушке», «держат ухо остро», «хлопать ушами» и т. п. Ушная раковина отнюдь не массивный рупор. Здесь на маленькой площади встречаются пять нервов различной природы. Отсюда не только обусловленность рефлекторных связей с внутренними органами, но и представительство последних на ушной раковине. Иными словами, на ушной раковине представлена вся чувствительность тела и внутренних органов. Поэтому можно использовать ушную раковину для получения биологически важной информации о состоянии любого органа. Китайские традиционные врачи выделяют на ушной раковине около 100 активных точек, связанных с различными органами. Отсюда – метод иглоукалывания, эффективный в опытных руках китайских специалистов и – обратим особое внимание читателя! – бесполезное в руках всех прочих.

В эпителии, выстилающем наружный слуховой проход, наряду с большим количеством сальных имеются особые трубчатые серные железы (видоизмененные потовые), вырабатывающие вязкий, желтоватый секрет – «ушную серу». Вот почему даже при самой сильной жаре у человека из наружного слухового прохода не выделяется пот.

Среднее ухо представляет собой воздухоносную *барабанную полость* объемом около 1 см³, расположенную в толще пирамиды височной кости. В барабанной полости находятся три слуховые косточки и сухожилия мышц. Барабанная полость продолжается в *слуховую (евстахиеву) трубу*, которая открывается в носовой части глотки. Труба выполняет очень важную функцию – способствует выравниванию давления воздуха внутри барабанной полости по отношению к наружному. Слуховые косточки (*стремя, наковальня, молоточек*) составляют цепь, передающую звуковые колебания и соединяющую барабанную перепонку с закрытым вторичной барабанной перепонкой окном преддверия, ведущим в полость внутреннего уха. Рукоятка молоточка сращена с барабанной перепонкой, а его головка сочленена с телом наковальни. Длинный отросток наковальни сочленяется с головкой стремечка, основание которого входит в окно преддверия. Косточки покрыты слизистой оболочкой. Две мышцы (напрягающая барабанную перепонку и стремечная) регулируют движение косточек.

Обратите внимание! Кстати, стремечко – самая маленькая кость человека, весит она около 2,5 мг.

Внутреннее ухо, расположенное в пирамиде височной кости, состоит из перепончатого лабиринта, который залегает в костном лабиринте. Лабиринт – нечто таинственное и непредсказуемое, в нем всегда все необычно. Так и в ухе. Между обоими лабиринтами имеется пространство, заполненное перилимфой. Три костных полукружных канала лежат в трех взаимно перпендикулярных плоскостях: сагиттальной, горизонтальной, фронтальной. Каждый канал имеет по две ножки, одна из которых (ампулярная костная ножка) перед впадением в преддверие расширяется, образуя ампулу. Соседние ножки переднего и заднего каналов соединяются, образуя общую костную ножку, поэтому три канала открываются в преддверие пятью отверстиями. Костная улитка образует 2,5 витка вокруг горизонтально лежащего стержня-веретена.

Перепончатый лабиринт, повторяющий форму костного, заполнен эндолимфой. Лабиринт состоит из двух частей: вестибулярного и улиткового лабиринтов. *Вестибулярный лабиринт* – периферический отдел статокINETического анализатора (орган равновесия) – состоит из двух мешочков: *эллиптического (маточка)* и *сферического*, которые сообщаются между собой, а также *трех полукружных протоков*, залегающих в одноименных костных каналах. Одна из ножек каждого протока, расширяясь, образует *перепончатые ампулы*. Участки стенки мешочков, выстланные чувствительными рецепторными клетками, называются пятнами, аналогичные участки ампул – гребешками (см. рис. 1.42 и рис. 27 на цв. вклейке).

Эпителий пятен содержит воспринимающие (рецепторные) волосковые клетки, на верхних поверхностях которых имеется по 60–80 волосков (микроворсинок), обращенных в полость лабиринта. Кроме волосков, каждая клетка снабжена одной ресничкой. Поверхность клеток покрыта студенистой мембраной, содержащей кристаллы углекислого кальция (статоциты). Мембрана поддерживается статическими волосками волосковых клеток.

Нервные окончания разветвляются, окружая наподобие чаш рецепторные клетки, формируют синапсы с их телами. Рецепторные клетки пятен воспринимают изменения силы тяжести, прямолинейные движения и линейные ускорения. *Ампулярные гребешки* выстланы аналогичными волосковыми клетками и покрыты желатинообразным куполом, в который проникают реснички. Они воспринимают изменение углового ускорения.

При изменении силы тяжести, положения головы, тела, при ускорении движения мембрана скользит, а купол смещается. Это приводит к напряжению волосков, что вызывает изменение активности различных

ферментов волосковых клеток и возбуждение мембраны, которое в конечном итоге передается ядрам мозжечка, спинному мозгу и коре теменной и височной долей больших полушарий, где находится корковый центр анализатора равновесия.

Улитковый лабиринт – периферический конец органа слуха – представляет собой слепо залегающий в костной улитке, заполненный эндолимфой соединительнотканый мешок длиной около 3,5 см, заканчивающийся на верхушке улитки. Улитковый проток на поперечном разрезе имеет треугольную форму. По всей длине улиткового канала располагается воспринимающий звуки *спиральный орган (Кортиев)*, который преобразовывает звуковые колебания в нервные импульсы, поступающие по нерву улитки в головной мозг. Кортиев орган, расположенный на базилярной мембране, образованной примерно 24 тыс. тонких радиальных коллагеновых волокон, сформирован рецепторными клетками, которые воспринимают звуковые колебания, и поддерживающими клетками. Коллагеновые волокна, длина которых возрастает от основания улитки к ее вершине, напоминают струны.

По всей длине кортиева органа тянется в виде спирали покровная мембрана – лентовидная пластинка желеобразной консистенции, касающаяся волосков рецепторных клеток. К телам волосковых клеток подходят нервные окончания, образующие с ними синапсы. Тела чувствительных нейронов (первые нейроны) залегают в спиральном ганглии, расположенном в толще спиральной костной пластинки. Высокие звуки раздражают только волосковые клетки, расположенные на нижних завитках улитки, а низкие – волосковые клетки вершины улитки и часть клеток на нижних завитках.

Звуковые волны через наружный слуховой проход достигают барабанной перепонки. Ее колебания передаются через цепь слуховых косточек на окно преддверия, что вызывает передвижение перилимфы и воспринимается в улитковом протоке эндолимфой. Благодаря этому происходит волнообразное движение базилярной мембраны, которая в зависимости от частоты и интенсивности звука колеблется по всей своей длине (рис. 1.43). Эти колебания вызывают в волосковых клетках определенные химические процессы, в результате которых генерируются нервные импульсы. В конечном итоге импульсы проводятся к коре височной доли больших полушарий мозга, где расположен центральный (корковый) конец слухового анализатора.

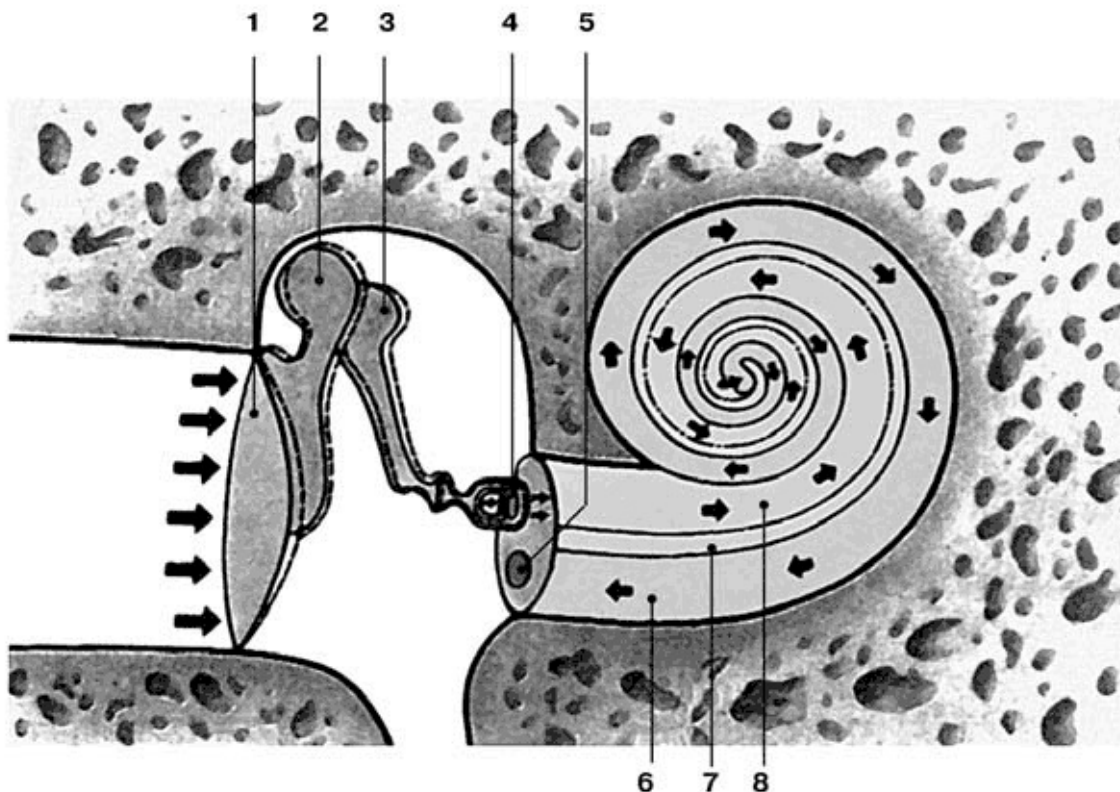


Рис. 1.43. Распространение звуковой волны (показано стрелками) в наружном, среднем и внутреннем ухе: 1 – барабанная перепонка; 2 – молоточек; 3 – наковальня; 4 – стремя; 5 – круглое окно; 6 – барабанная лестница; 7 – улитковый проток; 8 – лестница преддверия

Человек способен воспринимать звуковые колебания от 16 (16 колебаний/с) до 21 тыс. герц. С возрастом эта величина снижается в 2–3 раза – до 5000 герц у старых людей. Некоторые животные способны воспринимать колебания до 20–30 тыс. герц. Например, летучие мыши до 210 тыс. герц, дельфины – до 280 тыс. герц. Сила звука измеряется в децибелах. Так, если принять абсолютную тишину за 0, то шелест падающих листьев вызывает 10 децибел, шепот – 20, обычная беседа – 60, движущийся автомобиль от 60 до 90, интенсивное дорожное движение – 100–110, рок-музыка в исполнении оркестра – 110–120, а работающий двигатель реактивного самолета – 140.

Обратите внимание! Шум вредно действует на орган слуха и на психику человека, вызывая психоэмоциональный стресс и серьезные сексуальные нарушения.

Орган обоняния

Древние считали обоняние одним из величайших божественных даров человеку. И действительно, количество запахов, известных сегодня ученым, достигает 100 тысяч! «Есть много запахов, здоровых, молодых», – утверждал французский поэт Ш. Бодлер. Или ощущение М. Волошина о «запахах цветов, доходящих до крика». А вот как описывает Л. Толстой свои чувства: «Вдруг нас поразила необыкновенный, счастливый белый запах... белый запах нарциссов» (выделено мною. – Г. Б). Удивительное сочетание – цветозапах. Так что, конечно, не прав был великий философ И. Кант, который считал нос не только не нужным, но и вредным, доставляющим множество отвратительных ощущений.

Каков же он, этот орган? Обонятельная область слизистой оболочки носа, которая у взрослого человека занимает 250–300 мм и расположена в слизистой оболочке верхней носовой раковины и лежащей на этом уровне зоны носовой перегородки, покрыта обонятельным эпителием. Обонятельные клетки (их от 10 до 40 млн) имеют центральные и периферические отростки (рис. 1.44). Короткий периферический отросток (дендрит) заканчивается утолщением (обонятельная булава), на вершине которого располагается по 10–12 подвижных обонятельных ресничек. Центральные отростки – аксоны – собираются в обонятельные нити (20–40), проходящие через решетчатую пластинку одноименной кости и направляющиеся в мозг. Сущность обоняния состоит в том, что растворенные в слизи молекулы пахучих веществ, взаимодействуют с рецепторными белками ресничек, в результате чего возникает нервный импульс. Он распространяется по обонятельным нервам и в конечном итоге достигает коркового центра обонятельного анализатора. Несмотря на то, что существует всего 9 четко различимых групп запахов, человек способен различить около 3000. Человек ощущает запах при концентрации около 500 млн молекул в 1 м воздуха. У многих животных обоняние развито значительно лучше, чем у человека. Так, например, собака различает до 100 тыс. запахов при концентрации вещества около 200 тыс. молекул в 1 м воздуха, т. е. в 2500 раз меньше, чем человек. А самец бабочки ночной павлиний глаз способен уловить запах неоплодотворенной самки на расстоянии более 10 км!

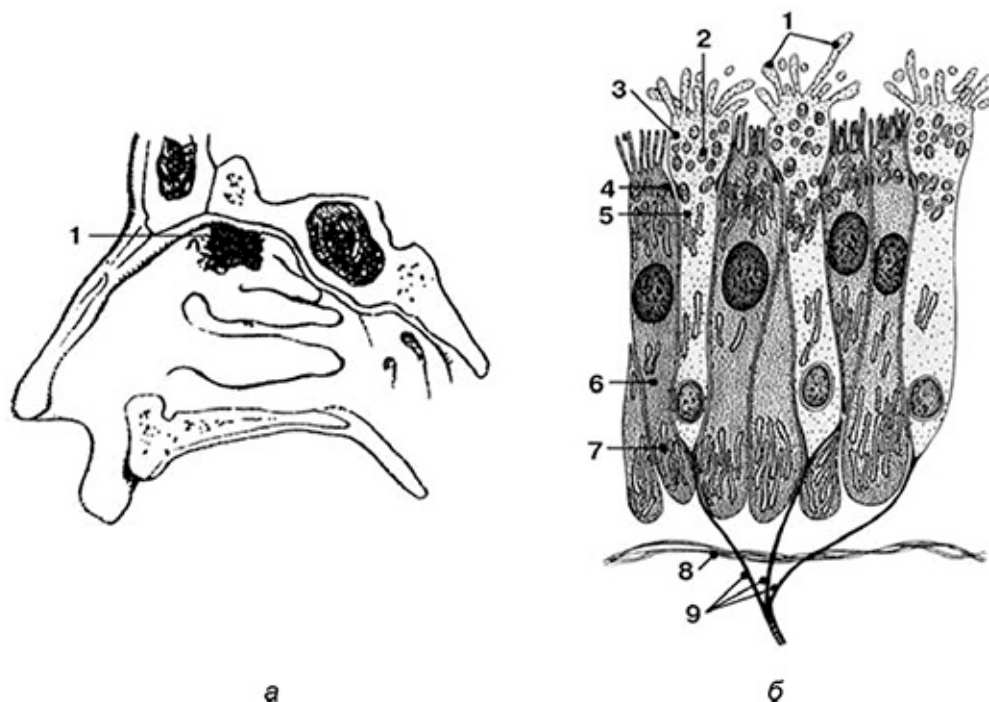


Рис. 1.44. Орган обоняния (по В. Г. Елисееву и др.): а – обонятельная область слизистой оболочки полости носа (1); б – схема ультрамикроскопического строения обонятельного эпителия: 1 – микроворсинки; 2 – пузырьки; 3 – обонятельная булава; 4 – замыкательная пластинка (десмомома); 5 – тело обонятельной нейросенсорной клетки; 6 – поддерживающая клетка; 7 – эндоплазматическая сеть; 8 – базальная мембрана; 9 – аксоны обонятельных нейросенсорных клеток, образующие обонятельные нити

Орган вкуса

«...Не язык ли распознает вкус пищи?» – вопрошает-утверждает библейский Иов (Иов, 12:11). Вкушать означает принимать пищу с наслаждением, а метафизический смысл глагола «вкушать» очень емкий – он выражает не только ощущения наслаждения, но и страдания. Человек вкушает благодать Бога: «Вкусите и увидите, как добр Господь», – сказано в Псалме (33:9). Орган вкуса дает человеку много приятных ощущений и предупреждает об опасности. Ибо сладкий вкус, как правило, говорит о безопасности пищи, а горечь довольно часто об ее ядовитости. Издавна известно, что язык – орган вкуса, но не весь. Прочитайте эти стихи В. Луговского:

Я должен знать и чувствовать вино
Лишь языком. Ты понимаешь? Только
Пупырышками здесь на языке,
И нёбом.

Поэт знал анатомию.

Вкус – это способность различать качество (вкус) веществ, попадающих в ротовую полость. Орган вкуса у человека образован примерно 2000 вкусовых почек, расположенных в толще многослойного эпителия боковых поверхностей желобоватых, листовидных и грибовидных сосочков языка, а также в слизистой оболочке нёба, зева и надгортанника (рис. 1.45). Они-то и воспринимают вкус. На вершине вкусовой почки имеется отверстие, которое ведет в маленькую ямку, образованную верхушками вкусовых клеток. От верхней поверхности каждой вкусовой клетки отходят около 40–50 микроворсинок. Растворенное вещество, обладающее вкусом, проникает во вкусовые почки через отверстие на его вершине, реагирует с рецепторными белками клеточной оболочки микроворсинок, в результате чего возникает нервный импульс. Нервные волокна заходят во вкусовую почку и образуют множество синапсов с вкусовыми клетками. Импульсы передаются по ветвям VII, IX, X пар черепных нервов, через ряд подкорковых центров к корковому концу вкусового анализатора.

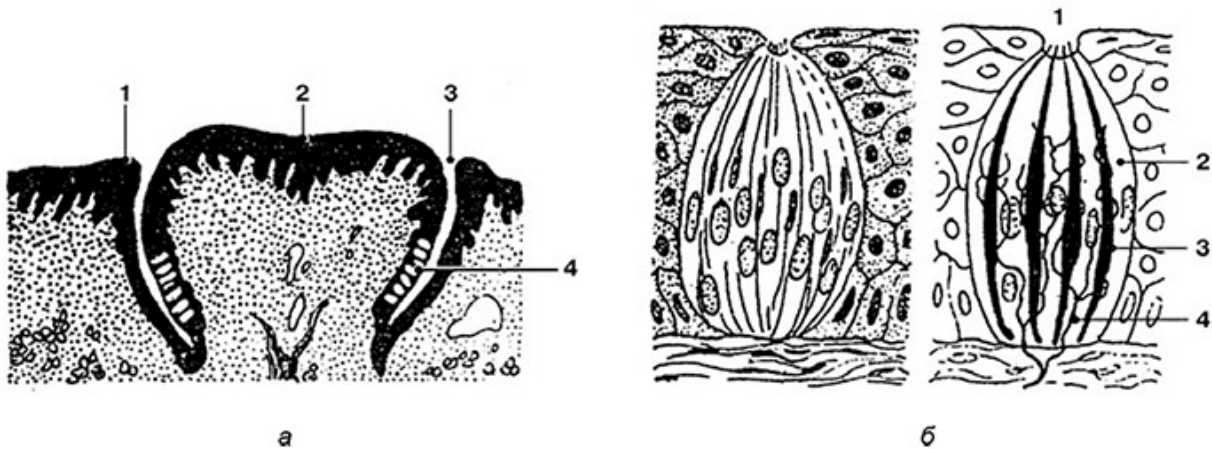


Рис. 1.45. Органы вкуса: а – сосочек, окруженный валом: 1 – валик; 2 – сосочек; 3 – ровик; 4 – вкусовые почки; б – схема строения вкусовой почки: 1 – вкусовая пора; 2 – поддерживающая клетка; 3 – вкусовая клетка; 4 – нервное волокно

Обычно человек может различать четыре основных вкуса: сладкий, горький, кислый и соленый. Иногда к ним добавляются еще два, позволяющие различать щелочной и металлический привкус. Богатство вкусовых ощущений связано с сочетаниями различных вкусовых веществ в разных концентрациях. Для возникновения сладкого вкуса достаточно содержания в продукте 0,5 % сахара, соленого – 0,25 % соли, горького – 0,002 % и кислого – 0,001 % кислоты.

Кожа – орган осязания

Все органы чувств имеют четкую локализацию и строго специфические функции. Увы, глаз не может услышать, а ухо увидеть. Все... Кроме одного – кожи. Кожа – самый большой из всех органов человека, ее площадь превышает 1,5 м², вес – 2–3 кг, только в 1 см кожи содержится более 6 млн клеток. Вся эта огромная поверхность является рецепторным полем осязания, болевой, температурной чувствительности, которые воспринимаются огромным количеством нервных окончаний – на 1 см кожи их около 5000, примерно 200 болевых точек, 10–15 точек, воспринимающих давление, холод и 2 – тепло. Помимо осязания кожа выполняет многообразные функции: защитную, терморегуляторную, дыхательную, обменную, является депо крови и органом осязания (анализатор общей чувствительности). Железы кожи вырабатывают пот, кожное сало. С потом у человека на протяжении суток в обычных условиях выделяется около 500 мл воды, солей, конечных продуктов азотистого обмена. Кожа активно участвует в обмене витаминов, особенно важен синтез в коже витамина D под влиянием ультрафиолетовых лучей.

Кожа способна растягиваться (например, в области некоторых суставов или, увы, с возрастом на шее, под глазами) и сокращаться. К счастью, не как шагреновая кожа, описанная Бальзаком. Кожа защищает и предупреждает об опасности, кожа доставляет величайшее наслаждение. Ибо кожа – один из наиболее важных и активных половых органов – огромная эрогенная зона. Но об этом позже. А пока об ее устройстве.

Кожа – общий наружный покров тела, состоящий из эпидермиса и дермы (рис. 30 на цв. вклейке). Под дермой находится подкожная основа (клетчатка). Эпидермис – это многослойный ороговевающий эпителий. Его наружный слой – роговой слой эпидермиса – состоит из омертвевших клеток, цитоплазма которых полностью заменена кератином и пузырьками

воздуха. Эти клетки образуют утолщения на подошвах ступней и ладонях кистей рук. Эпидермис защищает тело от травм и от инвазии различных паразитов. Кроме того, он предохраняет тело от обезвоживания.

Толщина эпидермиса зависит от выполняемых функций. Так, на участках, подвергающихся постоянному механическому давлению, его толщина достигает 0,5–2,3 мм (например, ладони, подошвы); на груди, животе, бедре, плече, предплечье, шее толщина не превышает 0,02—0,05 см. Пигментация кожи зависит от количества залегающих в эпидермисе пигментных клеток. Пигментация различна у представителей разных рас и у разных людей. Пигментация кожи зависит от количества меланоцитов – пигментных клеток, которые продуцируют пигмент меланин, поглощающий ультрафиолетовые лучи. Пигментация у представителей разных рас различна – но только при жизни человека. Хотим огорчить расистов – снятая с трупа кожа уже через некоторое время не позволяет определить, к какой расе принадлежал человек. Для европейца черный цвет традиционно ассоциируется с чем-то плохим. Дьявол в христианстве – черный. А чернокожие африканцы уверены в том, что он – белый. Все дело в привычке, культурологических установках. Писательница Перл Бак, лауреат Нобелевской премии, описывает реакцию китайской семьи на возвращение из Америки сына с женой-американкой. Красавица-блондинка (натуральная) вызвала шок у высокопоставленных китайцев, которые никак не могли смириться с «кучкой соломы» на голове у их невестки.

Дерма, или собственно кожа, толщиной 1–2,5 мм образована соединительной тканью. В ней различают сосочковый и сетчатый слои. Благодаря наличию сосочков на поверхности кожи видны гребешки, разделенные бороздками. Сложное переплетение гребешков и бороздок образует характерные узоры кожи пальцев кистей и стоп, ладоней и подошв, индивидуальные для каждого человека и не меняющиеся в течение всей его жизни. Этот рисунок широко используется криминалистами и судебными медиками для идентификации преступника, его жертвы и вещественных доказательств. Линии сохраняются при всех заболеваниях кожи (кроме проказы) и даже у разлагающихся трупов. Папиллярные линии обусловлены генетически. Об этом ученые узнали совсем недавно. А Марк Твен знал об этом еще более 100 лет тому назад (?!). В «Жизни на Миссисипи» есть такая фраза: «...в молодости я знал одного старика француза, который тридцать лет был надсмотрщиком в тюрьме, и он мне сказал, что одно никогда не меняется у человека – от колыбели до могилы – это линии на подушечке большого пальца, и он

говорил, что нет двух людей с совершенно одинаковыми линиями». В сосочковом слое имеются гладкие мышечные клетки. В сетчатом слое залегают корни волос, потовые и сальные железы. Подкожная клетчатка содержит жировую ткань. Этот слой играет важную роль в терморегуляции и является жировым депо организма.

Волосы – производное эпидермиса. Почти вся кожа покрыта волосами. Всего на теле человека от 200 тыс. до 1 млн волос. Исключение составляют ладони, подошвы, переходная часть губ, головка полового члена (и малые половые губы). Наибольшее число волос обычно на голове. Характер оволосения зависит от пола, возраста и относится к вторичным половым признакам. Волос имеет корень, лежащий в толще кожи и выступающий над поверхностью кожи стержень. Длина стержня колеблется от 1–2 мм до 1,5 м, а толщина от 0,005 до 0,6 мм. Основная масса волоса – плоские роговые чешуйки, заполненные кератином и содержащие пигмент, который придает волосам характерную окраску, а также пузырьки воздуха. Корень волоса расположен в волосяном фолликуле. Волосы меняются в сроки от 2–3 месяцев до 2–3 лет. Длина волос изменчива, связана с генетическими факторами, полом, возрастом, волосы растут со скоростью около 0,2 мм в сутки. Цвет волос – признак генетически обусловленный, он зависит от характера белка кератина: в черных – меланокератин, в светлых – меланокератин и лейкокератин, в рыжих – родокератин. Волосы богаты минеральными элементами – их около 40, по мере седения волосы теряют минеральные элементы, в седых, увы, остается лишь никель.

Чтобы утешить седеющих и седых мужчин, приведем замечательные стихи Марины Цветаевой о седых волосах:

Это пеплы сокровищ,
Утрат, обид.
Это пеплы, пред коими
В прах – гранит.

О святости седины говорит Библия: «...и волосы главы его – как чистая волна» (Дан, 7:9).

Волосы – один из главных атрибутов сексуальной привлекательности женщины. И одна из причин страданий мужчин, теряющих их. Количество предложенных средств для сохранения и восстановления волос на голове перевалило за 100 тысяч! Увы (несмотря на дорогостоящую рекламу), ни одно из них неэффективно. Поверьте специалисту! И не делайте

бесцельных попыток. Ничего не поможет и не нужно. Ведь не пытается же абсолютное большинство мужчин менять форму своего носа, ушей, пальцев рук. А сколько великих людей было среди лысых: Сократ, Юлий Цезарь, Наполеон, Александр I, М. Горбачев. Юлий Цезарь был убежден, что «у мужчин бывают либо мозги, либо волосы, но не бывает того и другого» (эти слова вкладывает в уста кормилицы Цезаря, которого современники именовали «лысым развратником», Торнтон Уайлдер в романе «Мартовские иды»). А что же на самом деле? Отечественный ученый А. В. Русаков писал: «Плешивость наблюдается только у мужчин и притом после полного их полового созревания. Плешивость мужчин, столь часто наблюдающуюся, можно рассматривать как поздний... вторичный признак мужского пола». При этом повышено оволосение груди, живота, конечностей. Почему? Сегодня мы знаем ответ на этот вопрос. **Облысение головы мужчин – признак, сцепленный с полом. Что это значит? Высокое содержание мужского полового гормона способствует потере волос на голове и их обильному росту на туловище, ногах и руках (правда, это не абсолютная истина). Так что, лысые мужчины, не огорчайтесь, если... у вас при этом много волос на теле.**

Подобно волосам, *ногти* также являются производными эпидермиса. Ноготь представляет собой роговую пластинку, лежащую на ногтевом ложе на тыльной поверхности каждой концевой фаланги пальцев кистей и стоп. Ноготь ограничен у основания и с боков ногтевыми валиками. Ногти не обладают чувствительностью и поэтому кажутся, как и волосы, «мертвыми», т. е. как бы живущими независимо от тела. Ногти растут со скоростью около 0,15 мм в сутки, на пальцах кистей сменяются каждые 3, а на пальцах стоп – каждые 4,5 мес. На протяжении жизни человек отстригает примерно 4 м ногтей!

К *железам кожи* относятся потовые, сальные и молочные. Последние описаны в разд. «Мужская половая система» ранее в этой главе. Количество *потовых желез* около 2–2,5 млн, они представляют собой простые трубчатые железы. Секрет потовых желез – пот, бесцветная водянистая жидкость, которая на 98 % состоит из воды и 2 % органических и неорганических веществ (хлористый натрий, мочевины, мочевая кислота и др.). С потом теряется большое количество воды, микроэлементов. В процессе потоотделения из организма удаляются азотсодержащие продукты обмена. Повторим: при испарении пота теплоотдача усиливается, что является одним из важных механизмов терморегуляции. Потовая система – это не только наша система охлаждения, но и своеобразный половой признак, несущий запаховую информацию. В течение суток при

обычном режиме человек выделяет около 0,7 л пота, однако в жарком климате потоотделение может достигнуть 4 л в сутки, при интенсивной физической нагрузке – до 10 л. Кроме того, потоотделение усиливается при боли, сильных эмоциях, приеме некоторых лекарств. Всего с потом выделяется около 270 химических веществ. С потом теряется большое количество воды, микроэлементов. Мужчины потеют сильнее, чем женщины. Если при физической работе пот выделяется из всех потовых желез, то при интенсивной умственной – из подмышечных впадин, ладоней и подошв. В Библии пот ассоциируется с тяжелым трудом. «В поте лица твоего будешь есть хлеб». Что это? Проклятие или... благословение. Уверены – благословение. Ибо только интенсивная физическая активность сохраняет здоровье и способствует долголетию. Но об этом позднее.

Сальные железы распределены неравномерно, на одних участках кожи их больше, на других – меньше, они отсутствуют лишь на ладонях и подошвах, наибольшее количество их на голове, спине. Вырабатываемое ими кожное сало, будучи бактерицидным, в известной мере предохраняет кожу от проникновения микробов, покрывает волосы и эпидермис тонкой пленкой жира, которая препятствует быстрому испарению влаги. В периоде полового созревания у мальчиков функция сальных желез активизируется, что связано с влиянием мужских половых гормонов.

Сочетание эректильных волосков, потовых желез и капилляров кожи представляет собой часть механизма, регулирующего температуру тела. Если тело перегрелось, то его охлаждение сопровождается повышенным потоотделением и расширением проходящих в коже капилляров. При переохлаждении тела потовые железы теряют свою активность, капилляры суживаются и над эпидермисом, благодаря сокращению гладких миоцитов, связанных с волосяными луковицами, волосы выпрямляются и между ними образуется дополнительный слой воздуха.

Обратите внимание! «Гусиная кожа» – реакция кожи на холод или испытываемое человеком чувство страха. При этом суживаются кровеносные сосуды и поднимаются волосы: в результате кожа по своему внешнему виду напоминает кожу ошипанного гуся.

Осязание (механорецепция) включает восприятие ощущений давления, прикосновения, вибрации, щекотки, которые воспринимаются лишь в определенных осязательных точках кожи. Кожа иннервируется чувствительными нервами, отходящими от спинномозговых и черепных

нервов, а также волокнами вегетативных нервов, подходящих к сосудам, гладким мышечным волокнам и железам. Кожа весьма обильно снабжена нервными окончаниями. В зависимости от характера воспринимаемого раздражения различают *терморецепторы*, воспринимающие изменения температуры, *механорецепторы*, воспринимающие прикосновения к коже, ее сдавливание, и *ноцирецепторы*, воспринимающие боли. В отличие от описанных выше чувств (зрение, слух, обоняние, вкус), рецепторы кожной чувствительности разбросаны по всему телу и не образуют обособленных органов чувств. Аfferентные нервные волокна, по которым распространяются импульсы от указанных рецепторов, являются дендритами чувствительных клеток, залегающих в спинномозговых узлах и чувствительных узлах черепных нервов.

В среднем на 1 см кожи приходится около 170 чувствительных нервных окончаний. Наибольшая плотность осязательных точек в коже губ и подушечках пальцев, наименьшая – в коже спины, плеча, бедер. В коже человека преобладают рецепторы прикосновения. По-видимому, каждый отдельный рецептор воспринимает определенное осязательное ощущение, но при воздействии на кожу различных механических стимулов одновременно реагирует несколько типов рецепторов. Терморецепторы воспринимают соответствующие раздражения, причем различные точки кожи воспринимают тепло или холод, последние преобладают. Наиболее чувствительна к температурным раздражителям кожа лица, на 1 см которой приходится от 16 до 19 холодных точек, в то время как вся кожа лица воспринимает тепло. На 1 см кожи кисти приходится 1–5 холодных точек и лишь 0,4–0,5 тепловых. Количество болевых точек кожи примерно в 9–10 раз больше, чем тактильных (воспринимающих прикосновение, вибрацию, давление) и температурных. Болевые ощущения воспринимаются ноцирецепторами. Время реагирования кожи различно для разных ощущений: 0,9 с для боли; 0,12 с для осязания; 0,16 с для температурных. Особенно развита чувствительность кисти и пальцев. Так, кожа пальца способна воспринять вибрацию с амплитудой 0,02 мкм.

Функции нервной системы

Все структуры мозга функционируют совместно, благодаря этому возможна целостность нервной системы и всего организма. Повторим: нервная система объединяет (интегрирует) клетки, ткани, органы, системы и аппараты в единый организм и координирует всю жизнедеятельность. В

пределах целостной нервной системы имеется несколько подсистем, выполняющих определенные функции, которые связаны между собой анатомически и функционально. О них мы писали ранее. Например, лимбическая, сенсорная (анализаторы), двигательная, регуляторные; ответственные за высшую нервную деятельность и др.

В 1863 г. отечественный физиолог И. М. Сеченов опубликовал книгу «Рефлексы головного мозга». Основное положение автора: *«все акты сознательной и бессознательной жизни по способу происхождения суть рефлексы»*. Великий физиолог лауреат Нобелевской премии И. П. Павлов разработал учение о *высшей нервной деятельности* (ВНД), согласно которому *«всякая деятельность организма есть закономерный ответ на тот или иной внешний стимул»*. Павлов создал принципиально новый способ исследования ВНД – метод условных рефлексов. Иными словами, Павлов соединил рефлекторную теорию с высшими психическими функциями. Павлов доказал, что в основе ВНД лежит деятельность коры полушарий большого мозга.

ВНД – это совокупность нервных процессов, которые реализуются в виде поведения, обеспечивающие наиболее адекватное приспособление организма к постоянно меняющимся условиям внешней среды.

Для выработки условного рефлекса сначала дается условный раздражитель (например, звонок или свет), который И. П. Павлов назвал индифферентным раздражителем, а затем к нему присоединяется безусловно-рефлекторный раздражитель (пища), начинает выделяться слюна, желудочный сок. После нескольких сочетаний такая же реакция возникает и при действии одного лишь условного раздражителя. В качестве безусловного подкрепления можно использовать пищу, болевые, холодные и тепловые раздражения, а также изменения внутренней среды организма. Безусловным раздражителем может быть любой агент, действующий на рецепторы (например, пищевой, питьевой и др.). Павлов объяснял с помощью условных рефлексов высшие психические функции человека – мышление, речь, чтение, письмо, научение.

Значение условного рефлекса. Способность к обучению в процессе индивидуальной жизни без передачи этого опыта по наследству дает возможность оптимально приспосабливаться к окружающим условиям. Условно-рефлекторный механизм лежит в основе формирования любого приобретенного навыка, в основе процесса обучения. На основе ряда условных рефлексов формируется динамический стереотип, являющийся основой привычек человека, основой его профессиональных навыков. Кстати, широко распространенный термин «стереотип» (от греч. *stereos* –

твердый, *typos* – отпечаток) первоначально означает плотную печатную форму. Динамический стереотип – физиологическое понятие, означающее фиксированный порядок осуществляемых условно-рефлекторных действий. Каждый человек знает, что к любой работе он должен вначале приспособиться, отработать и закрепить навыки, после чего работа уже не требует специальных усилий. Например, письмо, рубка дров и др. Стереотипные действия легче выполнять. Но стереотип возможно изменить, поэтому он называется динамическим. Как правило, стереотипы эмоционально окрашены и достаточно устойчивы.

К ВНД человека относится психика (от греч. *psychikos* – душевный) – функция головного мозга, которая заключается в отражении действительности, высшая форма этого – сознание человека. Сознание включает внимание, мышление, эмоции, мотивации, волю, речь, память, ритмы мозга. Обо всем этом мы расскажем в разд. «Психическое здоровье» главы 2.

Глава 2. Образ жизни и здоровье

Забота о здоровье – одна из составляющих «пути к Всевышнему». Ибо трудно понимать и познавать, будучи больным. Поэтому человек должен отдалять себя от всего, что вредно для тела, и приучать себя к тому, что полезно и восстанавливает здоровье.

РАМБАМ (врач, философ, XII в.)



Здоровье, благополучие, счастье

В течение многих веков «здоровье» означало отсутствие болезней. В 1946 г. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) приняла принципиально новое определение. *Здоровье – это «состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов»* (Устав ВОЗ, 1946). Близко к этому определение, приведенное в английском медицинском словаре (Butterworths medical dictionary, 1976): «Здоровье – это нормальное физическое состояние, т. е. состояние целостности и свободы от физических и психических заболеваний или болезней». Многие исследователи включают в характеристики здоровья способность организма приспосабливаться к постоянно меняющимся условиям внешней среды – физической и социальной. Количество определений здоровья очень велико, но во всех отсутствуют важнейшие составляющие счастья и здоровья человека – сексуальное здоровье, благополучие, способность к адаптации (приспособлению) и нравственность.

Взяв за основу определение ВОЗ, считаем необходимым и оправданным добавить три фактора. Итак, **здоровье – это состояние полного физического, душевного, сексуального, нравственного и социального благополучия и способность приспосабливаться к постоянно меняющимся условиям внешней и внутренней среды и естественному процессу старения, а также отсутствие болезней и физических дефектов.**

В этом определении есть слово «благополучие». Что же это? Термин происходит от старославянского «благая полука» – хорошая, добрая судьба. Благополучие – это спокойное, счастливое состояние. А счастье – это чувство и состояние высшего удовлетворения. Благополучие и счастье невозможны без здоровья. Очень важно отношение мужчины к жизни, оптимизм, установка на здоровье и благополучие.

Ранее (см. разд. «Головной мозг» главы 1) мы писали, что в гипоталамусе вырабатываются энкефалины и эндорфины – гормоны радости, которые участвуют в положительных эмоциональных реакциях (радость, удовольствие), регуляции поведения; они являются естественными противоболевыми факторами, значительно более мощными, чем морфин (морфин – синтетический препарат, оказывающий обезболивающее действие подобно опию). Опытный врач знает, что

мужчины-оптимисты, чья жизнь подчинена принципу «Все хорошо!», живут дольше, быстрее выздоравливают, пребывают в хорошем эмоциональном, физическом и психическом состоянии. Оптимисты гораздо легче переносят операции, болезни, боль, чем пессимисты, быстрее выздоравливают и возвращаются к нормальной жизни. На это обратил внимание во время Второй мировой войны английский хирург Г. К. Бехер. Современные исследования подтверждают эти данные.

За долгие годы общения с пациентами я выработал ряд критериев, которые позволяют оценить наличие или отсутствие у мужчины установки на здоровье и благополучие. При первой встрече задаю банальный вопрос: «Как жизнь?» Примерно четверть отвечают: «Отлично!» У них такая установка имеется. Около 20 % дают ответ: «Пока живой...» и при этом горестно вздыхают. Около 20 % начинают жаловаться. В потоке жалоб отсутствуют какие-либо положительные эмоции. Примерно 10 % отвечают: «Плохо!» или «Бывает и хуже!» Эти последние три группы мужчин лишены установки на благополучие. Меня очень интересуют остальные – таких пациентов около 25 %. Их ответ обнадеживает: «Неплохо, но хотелось бы лучше». Такие мужчины при желании с помощью опытного врача могут принять установку на благополучие. Установка на здоровье и благополучие подразумевает, в первую очередь, ответственность за себя, за свою семью, за свой дом, умение и желание противостоять трудностям, бороться, любить.

Благополучие – это радость и удовольствие от каждого прожитого дня. Но этому надо учиться, над этим надо трудиться. Здоровье и благополучие дают человеку умственные и физические силы для любви, работы, отдыха, позволяют преодолевать трудности. Одна из важнейших особенностей человека разумного, отличающая его от всех животных, – свобода выбора. Выберите здоровье и благополучие. А значит: любите, мыслите, творите, создавайте вокруг себя атмосферу доброжелательности, любите людей – они ответят тем же. Не курите, не употребляйте наркотики (даже легкие!), питайтесь правильно, будьте активны: физически, психически и сексуально.

Обратите внимание! Здоровье каждого человека во многом зависит от самого человека. Даже самые квалифицированные врачи, обеспеченные современной аппаратурой и лекарствами, не могут дать человеку здоровье, благополучие и счастье. По данным ВОЗ состояние здоровья на 50 % зависит от образа жизни, на 20 % – от наследственности и лишь на 10 % – от

уровня развития медицины и состояния медицинской помощи.

По мере развития биологии и медицины врачи все больше знают о болезнях и умеют лечить многие из них. Но, к сожалению, врачи очень мало знают о здоровье. Как остроумно заметила во второй половине XIX века американская журналистка Прентис Мэлфорд: «Врачи в лучшем случае знают кое-что о болезнях, но в здоровье они совершенно не разбираются». Более того, очень многие врачи свои знания не используют на практике. В течение многих лет я проводил анонимное анкетирование 464 студентов медицинских факультетов и 111 врачей. Среди множества были вопросы о вреде курения и гиподинамии. Все ответили правильно. Но... курили 68 % студентов и 73 % врачей.

Для того чтобы вести здоровый образ жизни, мужчина должен знать, что это. Знание порождает мотивацию. С другой стороны, знание еще не гарантирует выполнение. Почти все знают, что такое здоровый образ жизни, но, увы, ведут его немногие. Особенно – мужчины.

Повторим: мужчина – слабый пол. Мужчины как дети. Мы часто (и неоправданно) себя жалеем, ленимся, «расслабляемся» (каждый по-своему). Поэтому следите за собой, проверяйте себя, ставьте перед собой определенные (но реальные!) цели. Вознаграждайте себя, придумывайте для себя награду – нечто, доставляющее удовольствие и радость. Например, за неделю регулярных занятий спортом подарите себе хороший спектакль, концерт вдвоем с любимой женщиной; за несколько месяцев здоровой жизни – интересную поездку; за отказ от бесцельного просмотра телевизора купите себе пару дисков любимой музыки и т. д.

Обратите внимание! В качестве награды не съедайте полторта или свиную отбивную.

Не ставьте перед собой нереальные задачи. Если у вас избыточная масса тела, не пытайтесь быстро похудеть на 10 кг, это вредно (см. разд. «Избыточная масса тела. Кто виноват? Что делать?» далее в этой главе). Ближайшая цель – сбросить 1–2 кг. Если вы давно не занимались спортом, начинайте постепенно, не стремитесь к рекордам. Нелегко добиться хороших результатов. Не стремитесь двигаться только вперед. Мудрая китайская пословица гласит: «Даже дорога в тысячу ли начинается с первого шага». Иногда полезно и отступить на шаг: после двух шагов вперед можно сделать шаг назад. Но – и это очень важно! – будьте оптимистом, не отступайте! Даже незначительное улучшение самочувствия

– надежный признак того, что вы на правильном пути.

Достижение цели требует знаний, времени и настойчивости. Чтобы изменить свой образ жизни, надо знать, что нам грозит. К сожалению, большинство мужчин не знает или не хочет знать.

Для выяснения осведомленности населения о факторах риска сердечнососудистых заболеваний я провел опрос более 1200 человек, разделив их на три группы: студенты-медики 1—2-го курсов, студенты немедицинских факультетов и пациенты Центра мужского здоровья (табл. 2.1). Результаты говорят о том, что люди плохо осведомлены о подстерегающих их опасностях, а чаще всего не знают и не думают об этом.

Единственный путь, ведущий к здоровью и счастью каждого человека, нации, человечества, – изменение отношения человека к своему телу и здоровью. Следовательно, нужно знать свой организм, желать быть здоровым и прикладывать усилия. Иными словами, человек сам должен сделать выбор: здоровье или болезнь, он должен иметь четкую мотивацию на здоровье, ибо только здоровый человек может добиться высшей ступени в иерархии потребностей – самореализации.

Таблица 2.1. Осведомленность о факторах риска сердечнососудистых заболеваний

Факторы риска	Люди, осознающие опасность фактора (% опрошенных)		
	студенты-медики	студенты немедицинских специальностей	пациенты Центра мужского здоровья
Табак	72	27	52
Гиподинамия	21	9	17
Избыточная масса тела	13	6	9
Повышенное артериальное давление	18	6	12
Жирная пища	35	19	41
Стресс	55	72	61
Наследственность	17	9	33
Избыток соли в пище	2	1	5
Избыток сахара в пище	2	1	5
Диабет	9	2	6

Психическое здоровье

В данном разделе анализируются общие вопросы психики мужчины, структура личности, эмоциональное здоровье и благополучие, некоторые наиболее распространенные проблемы пограничных нарушений (стресс, депрессии). Мы не описываем психические заболевания, т. к. это выходит за рамки данной книги. Они являются предметом изучения специальной науки психиатрии и не должны решаться человеком самостоятельно.

Психическое здоровье – одна из трех составляющих общего здоровья. Психическое здоровье определяет функции организма в целом, его систем и органов, влияет на поведение мужчины, его работоспособность, взаимоотношения с другими людьми, приспособление к постоянно меняющимся условиям внешней среды и социальным условиям, способность бороться со стрессом и успешно преодолевать его последствия. Только психически здоровый человек обладает чувством самоуважения.

Два великих открытия, совершенные в начале XX века, изменили мир: теория относительности Альберта Эйнштейна (в физике) и новая концепция личности человека Зигмунда Фрейда (в психологии). З. Фрейд осуществил подлинную революцию, открыв человеку глубины его «я». Воздействие работ Фрейда вышло далеко за рамки биологии, психологии и медицины и распространилось на все области современной культуры. Фрейд считал главными, центральными элементами жизни человека секс и работу. Они лежат в основе личности человека. Фрейд впервые показал роль человеческой сексуальности, ее влияние на всю жизнь человека и основополагающее значение *либидо* – психической энергии влечений, связанной с любовью (во всех смыслах этого слова). «Либи́до – это термин, заимствованный из теории аффективности. Мы с его помощью обозначаем энергию (рассматриваемую как количественная, но пока что не поддающаяся измерению величина) стремлений, относящихся к тому, что мы объединяем словом «любовь». Ядро любви в нашем понимании, естественно, слагается из того, что обычно называется любовью и воспето поэтами, то есть половой любви, завершением которой является половой союз. Но мы не отделяем от него другие разновидности любви, такие как любовь к себе, любовь к родителям и детям, дружба, человеческая любовь в целом, так же как не отделяем привязанности к конкретным предметам и абстрактным идеям», – пишет Фрейд. Согласно дуалистической теории

Фрейда, существуют два исходных инстинкта – жизни (эрос) и смерти (танатос). Либи́до, как энергия эротическая, противопоставит разрушительным силам влечений к смерти. В «Кратком курсе психоанализа» Фрейд указывает, что источником либи́до является живое функционирующее тело как энергетический центр. Либи́до реализуется, если находит свой объект. «Мы видим тогда, – говорит Фрейд, – как либи́до концентрируется на объектах, фиксируется на них или оставляет эти объекты, переходит с них на другие и с этих позиций направляет сексуальную деятельность индивида, которая ведет к удовлетворению, т. е. частичному временному потуханию либи́до... будучи отнятым от объектов либи́до, остается витающим в состоянии напряжения и, наконец, возвращается к „Я“...» Либи́до направлено на получение максимального удовольствия, удовлетворения.

Концепция личности Фрейда включает три компонента: ид, эго и суперэго. *Ид* – это подсознание, которое состоит из либи́до и агрессии. *Ид* стремится к обладанию всем, что он желает, что приводит к удовлетворению либи́до. Для удовлетворения агрессии *ид* способен уничтожить все препятствия на своем пути. Развитие личности приводит к контролю над требованиями *ид*. *Эго* – сознательная часть личности. *Эго* контролирует *ид*. *Эго* позволяет личности удовлетворять разумные запросы *ид* и подавляет опасные. Процесс подавления заключается в исключении из сознания недозволенных мыслей, желаний, воспоминаний, мотивов. Они направляются в подсознание и действуют на бессознательном уровне. *И*, наконец, *суперэго* – это совесть, понимание добра и зла. *Эго* «следит» за тем, чтобы личность не совершала дурных поступков, *суперэго* показывает, как это сделать. *Суперэго* функционирует, главным образом, в сфере подсознания. По Фрейду суть личности человека – конфликт между *ид*, *эго* и *суперэго*. Личность зависит от того, какой компонент «побеждает».

Личность каждого человека уникальна. И в то же время все люди, будучи представителями вида «человек разумный разумный», имеют множество одинаковых анатомических, физиологических и психических качеств, присущих человеку разумному (о различиях между мужчиной и женщиной мы много писали в первом разделе книги). *Личность* – относительно устойчивая система поведения индивида, построенная прежде всего на основе включенности в социальный контекст. Стержневым образованием личности является самооценка, которая строится на оценках индивида другими людьми и его оценивании этих других^[2]. Личность – сплав полученного по наследству в результате

сложных генетических процессов характера и приобретенных в результате упорного труда принципов.

Структура личности мужчины включает биологические свойства, связанные с его полом, возрастом и типом высшей нервной деятельности; особенности психических процессов, связанные с мышлением, памятью; привычки, умения, знания и навыки; убеждения, интересы, идеи.

В основе личности человека лежит несколько фундаментальных признаков:

- сознание;
- мышление;
- членораздельная речь;
- способность к обучению (научение) и память;
- интеллект и творчество;
- мотивации;
- эмоции.

Одно из важнейших свойств личности – ответственность и свобода выбора. Человек волен идти путем, который он избрал. Путь этот может вести к здоровью, благополучию и счастью, а может вести к болезни и несчастью. «Жизнь и смерть предложил Я тебе, благословение и проклятие. Избери же жизнь, дабы жить тебе и потомству твоему», – сказано в Библии (Второзаконие, 30:19). Человека и человечество во все времена волнует один и тот же вопрос: «Кто есть человек?» Определение крупного современного философа-антрополога А. Эспиноза Цервера достаточно полное и соответствует сегодняшнему уровню различных отраслей науки о человеке: «Человек – это существо, которое, занимая особое место среди животных, как индивид становится личностью в силу своей свободы и коммуникабельности и через свои пространственно-временные измерения **проецирует себя в мир как образ Бога**» (выделено нами. – Г. Б., Е. З.).

Жизнь – это процесс роста и развития – физического и духовного. Лишь человеку присуще самовоспитание и духовное совершенствование. Об этом прекрасно говорит буддизм: «Постепенно, мало-помалу, время от времени, мудрец должен стряхивать с себя грязь, как серебряных дел мастер – с серебра» (Дхаммапада, 23а). Развитие личности продолжается в течение всей жизни человека.

Сознание

Сознание – это, пожалуй, главный признак существования человека, который характеризуется целым рядом критериев, основные из них:

1. Осознание своего «я», своей собственной индивидуальности и индивидуальности других людей.

2. Внимание и способность сосредоточения на различных предметах и явлениях.

3. Способность прогнозирования.

4. Абстрактное мышление.

5. Способность выражать мысли с помощью членораздельной речи или другими способами.

6. Наличие этических и эстетических ценностей.

7. Воля.

8. Человеческая сексуальность.

Сущность сознания заключается в гармоничном объединении различных сторон психической деятельности в единое целое. К ним относятся ощущения, внимание, восприятие, мышление, эмоции, мотивации. Большинство современных ученых выделяет два состояния сознания: сон и бодрствование. Именно бодрствование отвечает перечисленным критериям.

Мышление

Мышление – процесс обдумывания чего-либо, создание образа или возникновение идеи. Абстрактное мышление не требует наличия конкретного предмета или явления. Мышление является высшей формой познавательной деятельности человека, оно отражает действительность (внешний и внутренний мир человека). Важнейшая особенность мышления человека разумного – это его связь с членораздельной речью и памятью.

Морфофизиологической основой сознания являются функционирующие нейроны коры больших полушарий головного мозга. Сознание порождается в результате определенной функциональной активности ЦНС в процессе взаимодействия коры больших полушарий и подкорковых структур.

Уникальные мыслительные способности человека, членораздельная речь, особая человеческая сексуальность, способность к обучению – все это не связано с наличием каких-либо особых нервных клеток. Все данные особенности обусловлены увеличением числа нервных связей и нейронных сетей, вовлекаемых в обработку информации, что обеспечивает высокую

скорость обработки информации, например, при обучении, извлечении информации из памяти, членораздельной речи. Лобная кора – анатомический субстрат мышления (в том числе и абстрактного).

Членораздельная речь

Сознание человека тесно связано с членораздельной речью и зависит от нее. *Человек осознает только те предметы и явления, которые превращаются в словесные символы.*

Большинство животных общается между собой с помощью различных сигналов. Членораздельная речь уникальна и отличается от этих сигналов, которые, кстати, существуют и у человека (например, гримаса или вскрик боли), тем, что речь передает не только то, что имеется в настоящее время в данной конкретной ситуации, но и то, что было в прошлом, что может произойти в будущем. Речь передает сведения об опыте, которым говорящий не обладает. Именно речь является инструментом абстрактного мышления. И. П. Павлов назвал речь второй сигнальной системой, которая отличается от первой (органы чувств) отвлечением и обобщением.

Напомним о межполушарных различиях и работах Р. Сперри (см. разд. «Головной мозг» главы 1), который показал, что изолированное левое полушарие столь же эффективно обеспечивает сознание человека и членораздельную речь, как оба полушария, в то время как изолированное правое полушарие не может обеспечить устную и письменную речь. Однако «правильнее говорить не о доминировании левого полушария, а о взаимодополняющей специализации обоих полушарий с преобладанием речевых функций (как правило) у левого» (Р. Шмидт, 1985).

Корковые центры речи расположены вблизи центров соответствующих анализаторов (см. разд. «Головной мозг» главы 1). Так, *центр речи Брока* расположен впереди от тех отделов ядра двигательного анализатора, которые контролируют функцию мышц, участвующих в артикуляции. Более 100 лет тому назад П. Брока описал потерю речи – моторную афазию, связанную с поражением описанного центра речи. При этом человек понимает речь, но не может произносить слова. Несколько позже Вернике описал другой тип афазии (сенсорную) – расстройство понимания устной речи, которая развивается при поражении *центра речи Вернике* – коры задних отделов височной доли в зоне расположения ядра слухового анализатора. При этом больной говорит, хотя слегка искажает речь. Иными словами, человек слышит обращенные к нему слова, но не

понимает их. При повреждении коры затылочной доли в области ядра зрительного центра больной видит буквы и слова, но не может их распознать – чтение на родном языке становится невозможным.

Способность к обучению (научение) и память

«Научение – это процесс, позволяющий накапливать информацию в нервной системе... память – совокупность информации, приобретенной мозгом и управляющей поведением», – пишет Г. Шапутье (1980). Память – священный дар. Назначение памяти – сохранение прошлого и обретение полноты жизни в настоящем и будущем. Память (среди прочего) предполагает и ответственность за творческое продолжение истории человечества и за сохранение в душе образов ушедших.

По данным Г. Корхубера (1973), общая информационная емкость коры головного мозга достигает 3×10 бит, ее достаточно для хранения лишь 1 % общего потока информации, которая проходит через мозг человека. Из всего огромного потока поступающей в мозг информации в памяти, к счастью, задерживается очень немного. Без способности к научению и памяти и без способности забывать не мог бы выжить ни отдельный человек, ни вид «человек разумный».

Основная отличительная особенность памяти человека – способность к формулировке идей в виде словесных символов и к их сохранению в абстрактной форме.

Различают три вида памяти (рис. 2.1).

- *Сенсорная память.* Информация, полученная органами чувств, сохраняется около 1/4 с, в течение которой в головном мозге решается вопрос о необходимости ее сохранения.

- *Кратковременная, или первичная, память.* Если сенсорная информация необходима мозгу, она обрабатывается, интегрируется и сохраняется около 20 с. Емкость кратковременной памяти ограничивается семью элементами (от 5 до 9). Если необходимо сохранить в кратковременной памяти большее число элементов, мозг группирует их в соответствующее количество.

- *Долговременная память.* Если информация, хранящаяся в кратковременной памяти, не нужна или не используется, она быстро стирается. Если она необходима, то переводится в долговременную память. Чем чаще человек извлекает эту информацию, тем лучше она фиксируется. Этот процесс называется *консолидацией*. Долговременная память зависит

от того, насколько информация привычна, т. е. от частоты повторения, от контекста, уровня мотивации, т. е. необходимости запомнить ту или иную информацию. Долговременная память подразделяется на вторичную и третичную.

Студенты во время сессии ухитряются за ночь «затолкать» в свою память огромное количество сведений, которые улечиваются сразу после экзамена. Больные с так называемой старческой забывчивостью в мельчайших подробностях помнят события, происходившие в раннем детстве или много лет назад, но не в силах удержать в голове то, что было полчаса назад.

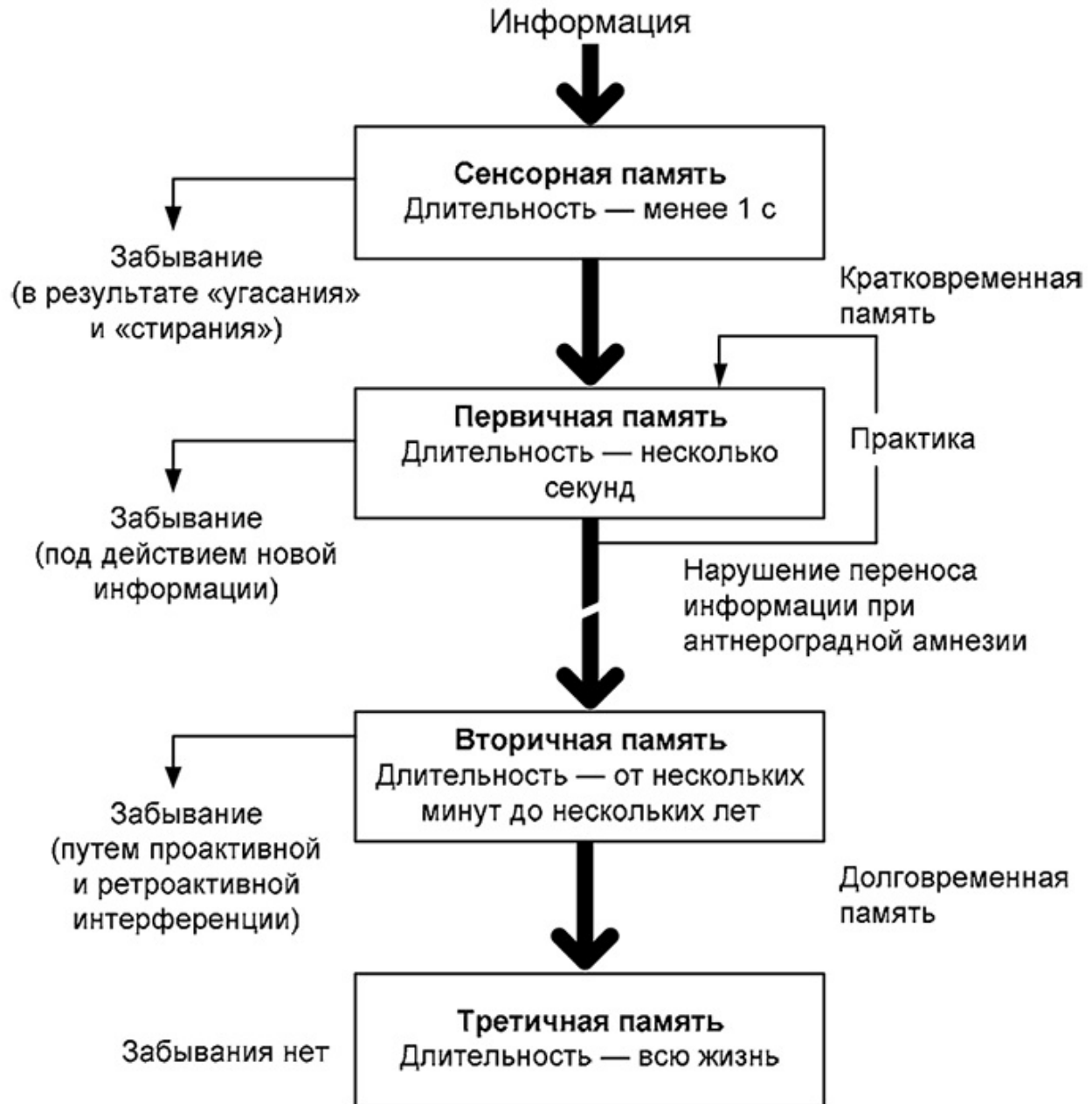


Рис. 2.1. Поступление информации от сенсорной (зрительной) памяти во вторичную через первичную память (схема). Словесные сигналы поступают в первичную память, где они либо повторяются в процессе практики, либо забываются. Некоторые из закрепленных практикой сигналов поступают во вторичную память. Повторение информации облегчает ее переход во вторичную память, однако оно не обязательно приводит к такому переходу и не является необходимым для него (по Р. Шмидту)

Забывание зависит от многих причин: неиспользование информации,

хранящейся в памяти; возраст; интерференция, т. е. помехи, связанные с наложением какой-то предшествующей или последующей информации; подавление или активное забывание, связанное с бессознательной психической защитой.

По современным данным, память начинает функционировать у человеческого плода через 20 недель после зачатия. В эксперименте через живот матери посылался звуковой сигнал, который зародыш мог слышать, затем с помощью ультразвукового сканера проверяли реакцию. Выяснилось, что плод реагирует на шум, слегка двигая телом или ногами. Правда, после пятого сигнала он «привыкал» к повторяющемуся звуку и мог его игнорировать. При повторной посылке сигнала через 10 мин и даже через сутки плод без труда распознавал знакомый звук. Ученые считают, что человек в принципе может вспомнить то, что с ним происходило в утробе матери.

Память индивидуальна, и на нее влияет множество факторов. Кто-то лучше запоминает увиденное, кто-то – услышанное. В таких случаях говорят о зрительной или слуховой памяти. Лучше запоминается предмет, вызывающий интерес. Общеизвестна стойкость памяти чувств. В состоянии эмоционального подъема из памяти иногда вызываются вещи, казалось бы, давно забытые. Вспомним гениальные стихи: «...память сердца. Ты милей рассудка, памяти печальней...» Очень важна мотивация. Человек, считающий себя абсолютно неспособным к языкам, попав в чужой стране в стрессовую ситуацию, когда вопрос стоит о физическом выживании, легко выучивает язык. Во многом способность к запоминанию зависит от тренировки.

Возможности памяти безграничны. Считается, что взрослый человек может запомнить от 20 до 100 тыс. слов. Есть люди, обладающие феноменальной памятью. Александр Македонский помнил имена всех своих воинов. Академик Абрам Иоффе знал наизусть всю таблицу логарифмов. Моцарту достаточно было услышать музыкальное произведение один раз, чтобы исполнить его и записать на бумаге. Прослушав «Мизерере» Аллегри (в 9 частях), он сумел по памяти записать всю партитуру этого произведения, которая сохранялась Ватиканом втайне. При втором прослушивании Моцарт обнаружил в своей записи всего несколько неверных нот. Такой же музыкальной памятью обладал и Сергей Рахманинов. Дирижер Артуро Тосканини помнил каждую ноту из 400 партитур. Уинстон Черчилль знал наизусть почти всего Шекспира. Доминик О'Брайен из Великобритании сумел запомнить расположение перетасованных карт одной колоды за 38 с. Билл Гейтс помнит сотни кодов

созданного им программного языка.

Сон и сновидения. Бессонница

Сон – физиологическое явление, при котором организм погружается в бессознательное состояние, когда связь с окружающим миром в значительной мере ослабляется и активность головного мозга практически незаметна (не считая поддержания основных жизненных функций организма, например дыхания), но четко определяется на электроэнцефалограмме (ЭЭГ).

«Сон – это специфическое состояние нервной системы с характерными особенностями и циклами мозговой деятельности... Переход от состояния бодрствования к состоянию сна совершается мгновенно» (Ф. Блум и соавт., 1988). И далее: «Сон – не перерыв в деятельности мозга, а просто **иное состояние сознания**» (выделено нами. – Г. Б., Е. З.). Во время сна активно функционируют нейроны, причем во сне спонтанная активность многих нейронов даже усиливается. Сон является одной из важных биологических потребностей вида *Homo sapiens*. Назначение его до конца неизвестно. Но сон, как писал Шекспир («Макбет»),

Который тихо сматывает нити
С клубка забот, хоронит с миром дни,
Дает усталым труженикам отдых,
Врачующий бальзам больной душе,
Сон – это чудо матери-природы,
Вкуснейшее из блюд в земном пиру.

А Томас Манн назвал сон «одной из самых волнующих милостей, которые существуют среди великих фактов бытия».

В *бодрствовании* можно выделить три состояния. *Напряженное бодрствование* характеризуется наиболее интенсивной умственной деятельностью. Во время *нормального бодрствования* умственная деятельность умеренная без творческих или эмоциональных всплесков. И наконец, *расслабленное бодрствование*, во время которого уровень умственной деятельности наиболее низкий. За расслабленным бодрствованием следует переход ко сну.

Во время сна наблюдается пять фаз, каждая из которых

характеризуется присущими только ей видами мозговой активности и соответственно типом электроэнцефалограммы (ЭЭГ). *Первая фаза* – дремота (переход от бодрствования ко сну) – длится несколько минут, после наступает *вторая* – поверхностный (настоящий) сон. Ее длительность 30–45 мин. Во время первых двух фаз пульс и дыхание урежаются, артериальное давление снижается. В *третьей фазе* (умеренный глубокий сон), длящейся несколько минут, сон более глубокий, а в *четвертой фазе* (которая длится около 30 мин) – сон глубокий. Во время третьей и четвертой фаз пульс и дыхание учащаются, артериальное давление повышается. Особенно важна и интересна пятая фаза сна, которая наступает примерно через 80 мин после засыпания, названная *парадоксальным сном*, или *сном с быстрыми движениями глаз* (БДГ-сон или REM-фаза, от англ. *rapid eyes movement* – быстрые движения глаз). Эту фазу открыли и изучили американские ученые Н. Клейтман и Ю. Азеринский.

Во время БДГ-сна глазные яблоки за закрытыми веками совершают быстрые движения, как будто человек читает. *Во время БДГ-сна ЭЭГ весьма напоминает ЭЭГ во время бодрствования.* Клейтман доказал, что именно **БДГ-сон связан со сновидениями.** Если разбудить человека во время БДГ-сна, он почти всегда может пересказать сон, при пробуждении во время других фаз люди помнят сновидения лишь в 15–20 % случаев. А. М. Вейн, один из крупнейших отечественных специалистов по сну, так описывает БДГ-сон: «У подавляющего большинства взрослых людей быстрые движения глаз начинаются через час-полтора после засыпания и повторяются от четырех до шести раз за ночь. Интервал в час-полтора сохраняется в основном до пробуждения, но длительность быстрых движений глаз к утру возрастает. Первый раз они продолжаются от пяти до десяти минут, а последний – около получаса. Предшествующие им глубокие стадии сна (третья и четвертая) становятся все короче и короче – вторая стадия, и REM-фаза наступает сразу за нею. Мышечный тонус в этой фазе еще ниже, чем при глубоком сне. Мышцы обмякают совсем, разбудить человека в это время труднее всего, и это при ЭЭГ, показывающей чуть ли не бодрствование!» Во время БДГ-сна артериальное давление периодически повышается, пульс и дыхание учащаются, обмен веществ усиливается. Наш ночной сон складывается, таким образом, из нескольких циклов, а цикл – из четырех стадий медленного сна и стадии быстрого.

Каждый цикл длится около 90 мин. Во время первого цикла сна БДГ-сон длится около 10 мин, при последующих циклах длительность его

увеличивается. У взрослого человека БДГ-сон занимает около 23–24 % всего времени сна, иными словами, из 7–8 ч ночного сна на БДГ-сон приходится 1,5–2 ч. После окончания первого цикла наступает аналогичный второй, в последующем вторая и третья стадии сокращаются или даже исчезают, но примерно через каждые 70–75 мин наступает БДГ-сон.

Сон и сновидения – одна из самых интересных проблем каждого человека и всего человечества. Известно, что сон – одна из важнейших жизненных потребностей организма. Но для чего он нужен, почему возникает сон и сновидения? Окончательного ответа на эти вопросы нет. Пока нет!

3. Фрейд придавал огромное значение сновидениям. В своей «Автобиографии», исправленной и дополненной в 1935 г., Фрейд пишет: «Оказалось возможным доказать, что сны полны смысла, и различать этот смысл». И далее: «Сновидение есть (тайное) исполнение некоего (вытесненного) желания». Иными словами, сновидения выполняют защитную функцию. Очень многие сны имеют явно сексуальную символику. Так, например, абрикосы являются символами наружных женских половых органов; абордаж – символ полового акта; ручка (и авторучка), айсберг, рыба символизируют мужской половой член; дерево акации – символ мужского полового члена, цветы акации – женские половые органы; багаж, чемоданы, сумочки, любые сосуды, емкости, банки, бутылки, вазы, ворота, корабли, крепости, лес, окна, пещеры, рог, табакерка, шкафы, ящики – символы женских половых органов; игра на балалайке, гитаре символизирует мастурбацию; балкон – женскую грудь. Банан – классический символ фаллоса, спелый, красивый банан говорит о нормальной половой жизни, которой человек удовлетворен; поврежденный или неспелый – о сексуальных проблемах. Таким же классическим фаллическим символом является бревно, дерево, столб. Еще в Древней Греции бревно стояло в святилищах Приапа. Дупло же, наоборот, означает женские половые органы, об этом же говорят цветы. Любой острый предмет, который может внедряться в какой-либо материал, – также фаллический символ (гвоздь, винт, жезл, зонт, игла, карандаш, ключ, копье, лом, морковь, палец, огнестрельное оружие, сабля, кинжал, курительная трубка, сигара, сигарета). В то же время портсигар – символ женских половых органов. Любая езда, укус насекомого, змеи, зарядка, ходьба по лестнице, бег – все это символизирует половой акт. С глубокой древности земля, очаг символизируют женское начало – женские половые органы, огонь – мужское начало и мужские половые органы. Список

можно продолжать до бесконечности. Эти вопросы целесообразно обсуждать с психоаналитиком.

Американский психолог Р. Гринберг в 70-х гг. XX века развил идеи З. Фрейда в *теории психологической защиты*, согласно которой некоторые дневные впечатления и переживания извлекают из бессознательного внутренние конфликты и доводят их до предсознательного уровня, заставляя человека ощущать безотчетную тревогу. Спасительные сновидения превращают эти конфликты в набор относительно безобидных образов и вместе с прилепившимися к ним фрагментами дневных впечатлений переводят их обратно в сферу бессознательного.

Согласно одной из современных гипотез, выдвинутой американскими исследователями Дж. Гобсон и Р. МакКарли, сновидения имеют физиологическую основу и представляют собой результат производимого корой полушарий большого мозга синтеза сигналов, идущих из различных областей мозга, которые активируются во время БДГ-сна. В одном из ядер ретикулярной формации (см. разд. «Головной мозг» главы 1) – голубом пятне – находятся гигантские нейроны, чьи отростки направляются в различные структуры мозга, где образуют многочисленные синапсы с нейронами, ответственными за быстрые движения глаз, расслабление мышц, эмоции, влечения, а также с нейронами центров зрения, слуха, осязания, равновесия. Голубое пятно является центром БДГ-сна, во время которого оно активируется, что приводит к активации корковых центров анализаторов, это и вызывает возникновение сновидений.

Человек тратит на сон около трети жизни.

Обратите внимание! Потребность взрослого человека во сне составляет 7–8 ч.

Есть и исключения. Но независимо от индивидуальной потребности длительности сна, как правило, человек придерживается одного и того же распорядка сна и бодрствования. Однако излишний сон вреден. Об этом писал еще Гомер: «Сон неумеренный вреден», но кратковременный сон днем в течение 20–30 мин освежает человека, приносит ему бодрость. Хороший сон – залог активного, более продолжительного напряженного бодрствования. Лучшее снотворное – мышечная усталость.

В основе ритмов лежат взаимоотношения между Солнцем, Землей и Луной. Все циркадианные ритмы связаны с главным ритмом природы – вращением Земли.

Недосыпание. Современный мужчина хронически недосыпает.

Проведенные мною опросы и анонимное анкетирование более чем 1500 мужчин показали, что за последние 30 лет продолжительность сна уменьшилась более чем на 22 %. Сегодня она составляет в среднем около 6 часов. Повторим: оптимальная продолжительность сна для мужчины составляет 7,7–8 часов в сутки.

Хроническое недосыпание вызывает тягу к сладостям и «плохим» углеводам (см. разд. «Углеводы» далее в этой главе), что способствует возникновению избыточной массы тела и развитию атеросклероза.

И не только. Хроническое недосыпание ухудшает сексуальное здоровье мужчины, вызывает эректильную дисфункцию, ускоренную эякуляцию, снижение работоспособности, ухудшение настроения. В чем причина недосыпания? В первую очередь – телевизор. Об этом мы писали в начале этой книги. На втором месте – компьютер. Многие мужчины в ущерб сну увлекаются компьютерными играми. Ко мне (Г. Б.) обратилась молодая женщина, муж которой ежедневно после работы проводил по 6–8 часов за компьютером (игры!), спал по 3–4 часа в сутки, забыл о жене и сексе, стал нервным, раздражительным. Жена называла его «компьютерным наркоманом». Дело дошло до развода. Таких мужчин становится все больше. В отличие от наркомании, это не болезнь. При желании мужчина может сам изменить свой образ жизни.

Хроническое недосыпание часто приводит к развитию бессонницы.

Бессонница – это нарушение нормального цикла сна и бодрствования, которая проявляется задержкой засыпания, сокращением продолжительности сна и нарушением его глубины (поверхностный сон с частыми пробуждениями), а также изменениями скорости и времени пробуждения, усталостью и сонливостью днем. 35 % мужчин страдает бессонницей.

Множество факторов может вызвать бессонницу:

- злоупотребление алкоголем, кофеином, наркотиками;
- интенсивное курение;
- депрессия;
- быстрая смена часовых поясов;
- ночная работа;
- искусственное освещение.

Напомним, эпифиз регулирует биологические ритмы, в том числе ритм сна и бодрствования, благодаря вырабатываемому этой железой гормону мелатонину, способствующему сну. Мелатонин синтезируется в темноте. Зимой темнеет рано, и эпифиз начинает синтезировать его задолго до привычного времени сна. Зимой человека постоянно клонит ко сну, но

ночью у многих наступает бессонница. Особенно часто от зимней бессонницы страдают мужчины.

Хорошо известно, что искусственное освещение уменьшает выработку мелатонина, это ухудшает качество сна и даже вызывает бессонницу. Особенно вреден интенсивный белый свет. Его отрицательное воздействие на синтез меланина эпифизом в пять раз сильнее, чем света от обычных ламп накаливания. К сожалению, флуоресцентные белые лампы повсеместно используются в нашей стране. Вспомните знаменитое постановление о полной замене обычных ламп накаливания белыми флуоресцентными (так называемыми экономичными) лампами. Солнечный свет тормозит выработку мелатонина, поэтому старайтесь зимой максимально бывать на солнце. Это поможет преодолеть сонливость и легче заснуть ночью.

Зимой многие мужчины стараются оттянуть засыпание, боясь проснуться ночью. Кстати, телевизор тормозит выработку мелатонина. Если ложитесь поздно, сбивается работа наших биологических часов, упущено оптимальное время засыпания. Лучше всего ложиться в одно и то же время. Просмотр телевизора, работа на компьютере перед сном нарушают работу биологических часов и мешают переходу от бодрствования ко сну. Светящийся экран угнетает выработку мелатонина.

В настоящее время есть несколько эффективных лекарств, содержащих мелатонин, которые помогают бороться с бессонницей. Посоветуйтесь с опытным врачом. Иногда помогает и обычная настойка валерианы (1 чайная ложка за 1–1,5 часа до сна). Чтобы не нарушить сон, особенно зимой, не смотрите на ночь телевизор, используйте дома приглушенный свет (не белый!), не пейте после 6–7 ч вечера крепкий кофе, не пере едайте. Будьте особенно осторожны с жирной, мясной пищей и сладостями. Забудьте о сладких напитках («Кока-кола», «Пепси-кола», «Фанта», «Спрайт» и др.). Не выясняйте в вечернее время отношения с женой и домашними. Прекрасное снотворное – активный секс с любимой женщиной. Создайте комфортную обстановку для сна. Постель должна быть удобной. Старайтесь спать при температуре не выше +20 °С. За 20 мин до сна целесообразно принять горячую ванну (но не более 10–15 мин). Не спите долго днем.

Не увлекайтесь снотворными. Британские ученые проводили наблюдения у 10 500 людей (примерно одинаковое количество мужчин и женщин, средний возраст – 54 года), которые в течение 2,5 лет принимали снотворные препараты. Через 5 лет ученые сравнили их смертность с аналогичной контрольной группой, не пользовавшейся снотворными. Даже

прием 18 таблеток в течение года повышает риск преждевременной смерти в 3,5 раза, а прием более 132 таблетки в год – в 5 раз. Более того, принимавшие большое количество снотворных на 35 % чаще заболевали раком. Причина пока не ясна.

Мотивации и влечение

Мотивация (от лат. *movere* – двигаться, или фр. *motif* – побудительная причина). «Мотивация – это совокупность факторов, определяющих поведение. Это понятие описывает отношение, существующее между действием и причинами, которые его объясняют и оправдывают... Мотив – это соображение, по которому субъект должен действовать», – пишет выдающийся современный психолог Ж. Годфруа (1992). Поведение человека связано с его умственной деятельностью, мышлением, способностью к умозаключениям и членораздельной речью. Мотивации зависят в первую очередь от потребностей человека и его влечений. *Потребность* обусловлена недостатком или отсутствием каких-то факторов, необходимых для достижения равновесия организма. А потребности вызывают состояние влечения. Согласно иерархической теории потребностей человека, созданной американским психологом А. Маслоу, **самореализация является высшей потребностью человека**. Путь к ней идет через последовательное удовлетворение нижележащих потребностей. На рис. 2.2 представлена иерархия потребностей человека.



Рис. 2.2. Иерархия потребностей человека (по Ж. Годфруа, с изменениями)

Согласно точке зрения Маслоу, которую он представил в своей ставшей бестселлером книге «Мотивация и личность», движущей силой всей жизни человека является желание и необходимость удовлетворять свои потребности. В основании пирамиды лежат *физиологические потребности* в еде, питье, сне, половом удовлетворении, оптимальной температуре, избегании боли и др. Эти потребности столь важны для жизни человека, что если они не удовлетворены, то подъем на следующие ступени невозможен и неважен. Более того, человек просто не в состоянии думать о более высоких потребностях.

Потребность в безопасности – следующая в иерархии, присуща всем людям. Особенно она сильно и ярче всего проявляется в детском возрасте. Взрослый часто скрывает страх или подавляет его, что приводит к стрессу, в результате усиливаются физиологические проявления, присущие стрессу.

Если обе эти потребности удовлетворены, человек испытывает

потребность в привязанности, которая выражается в желании любить и быть любимым (не в отношении пола), быть нужным, иметь друзей, семью, входить в определенную группу.

Следующая ступень – *потребность в уважении и признании окружающих*, что способствует развитию чувства самоуважения.

Еще выше стоят *когнитивные и эстетические потребности* в порядке, красоте, справедливости.

И, наконец, высшая потребность – *потребность в самореализации*: любовь, воспетая поэтами (половая любовь), и творчество. Самореализация – возможность максимально использовать все свои способности, свой интеллект.

Маслоу считает, что появление потребностей более высокого уровня возможно лишь после того, как удовлетворены потребности более низкого иерархического уровня. Развитие мужчины (и женщины) может ограничиться определенным уровнем и не подниматься выше. Увы, очень многие мужчины всю свою жизнь посвящают удовлетворению физиологических потребностей и потребности в безопасности. Выше этого они не поднимаются. Смысл их жизни – поесть, выпить, спать, получить половое удовлетворение. Им неизвестны, а если известны, просто не нужны другие уровни потребностей.

Мотивации тесно связаны с влечениями и зависят от них. *Влечение* – это внутреннее состояние человека, заставляющее его действовать определенным образом, т. е. мотивирующее поведение. Различают первичные влечения, это универсальные влечения, которые возникают в результате внутренних физиологических потребностей организма, например влечение к пище, воде, сексуальные, к избеганию боли, поддержанию нормальной температуры тела. Среди первичных влечений различают регуляторные, которые выполняют функции поиска организмом веществ, необходимых для выживания индивидуума (например, голод, жажда, избегание боли), и нерегуляторные (например, сексуальные). Склонность к добру и склонность ко злу – два врожденных инстинкта, свойственные каждому человеку и оказывающие влияние на принимаемые им решения. З. Фрейд назвал их инстинктами жизни (эрос) и смерти (танатос). Но каждый человек наделен *свободой воли* (выбора) и поэтому несет нравственную ответственность за свои поступки. Принимая то или иное решение по какому-либо вопросу этического характера, мы подвергаем испытанию и одновременно реализуем нашу человеческую сущность, формируем и одновременно проявляем наши личностные качества. С этим связана и одна из основополагающих религиозных идей

Библии – *покаяние* – способность человека осознавать свои слабости и просчеты и, работая над собой, преобразовывать их в достоинства. Отсюда вытекает сознательное, активное участие человека в совершенствовании мира, уважение других людей, чуткое отношение к их чувствам и к окружающему миру. А значит, предотвращение межличностных, семейных, общинных, национальных раздоров и войн, сохранение мира и жизни на планете Земля. Мотивации человека, лежащие в основе его поведения, неотделимы от эмоций.

Эмоциональное здоровье и благополучие

Эмоции (от лат. *emovere* – возбуждать, волновать) – психические переживания, душевные волнения (радость, счастье, страх, гнев и др.), возникающие в результате воздействия тех или иных стимулов внешней или внутренней среды. Эмоции бывают положительные и отрицательные: чувство безопасности и страх, любовь и ненависть, радость и горе, симпатия и антипатия, расположение и гнев и др. Эмоции проявляются в виде субъективных переживаний человека, в его поведении и реакциях вегетативной нервной системы (например, в учащении дыхания и сердцебиения, усиленном потоотделении). Эмоции связаны и с удовлетворением потребностей. З. Фрейд считает, что «эмоции – это усиление или уменьшение чувства дискомфорта в глубине мозга».

Анатомическим субстратом эмоции являются лимбическая система, ретикулярная формация, гипоталамус, кора лобных долей больших полушарий головного мозга (см. разд. «Головной мозг» главы 1).

Ж. Годфруа (1992) считает, что в основе эмоций лежит физиологическая активация определенных структур мозга, ответственных как за внутренние переживания, так и за поведение человека. При этом интенсивность эмоций зависит от степени активации, а направленность эмоций – от того, как человек воспринимает те или иные явления и события. Существует предположение, что правое полушарие мозга ответственно за отрицательную окраску эмоций, а левое – за положительную. Общее эмоциональное состояние человека зависит от взаимодействия обоих полушарий.

Положительные эмоции способствуют сохранению и укреплению здоровья и долголетию. Отрицательные – ухудшают здоровье, угнетают защитные силы организма. Интенсивность эмоций связана с уровнем активации организма, но направленность эмоций, их положительная или

отрицательная окраска зависит от того, как человек воспринимает данную ситуацию – оптимисты воспринимают эмоции иначе, чем пессимисты. Первые легче достигают самоуважения и самореализации, чем вторые.

Известно, что оптимисты менее подвержены заболеваниям сердечнососудистой системы. «Сердце веселое – благотворное лекарство, а дух унылый сушит кость», – сказано в Притчах царя Соломона (17:22).

Эмоции оказывают огромное влияние на всю жизнь мужчины, на его здоровье и благополучие. Эмоции включают три основных компонента: субъективный, физиологический и проявление. Эмоции представляют собой субъективные, сугубо индивидуальные переживания, которые всегда реально существуют. Эмоции вызывают объективные физиологические изменения в организме, которые готовят его к конкретному проявлению, например, реакция борьбы или бегства (см. разд. «*Вегетативная нервная система*» главы 1). Эмоции всегда проявляются открыто выражением лица, гримасой, позой, изменением поведения. Каждый мужчина по-своему воспринимает одну и ту же ситуацию и по-разному проявляет эмоции. Умение справляться с эмоциями, регулировать их во многом зависит от обучения. Многие стремятся подавлять проявления эмоций, другие, наоборот, легко выплескивают их.

Эмоции помогают мужчине сделать выбор: оптимизм или пессимизм, здоровье или болезнь, радость или тоска, установка на счастье и благополучие или на постоянные неудачи, нытье, несчастье.

Эмоциональное здоровье и благополучие включают множество признаков. Пожалуй, основным является высокая самооценка и самоуважение. Далее (в порядке значимости) следуют признаки: умение приспособляться, эффективно бороться со стрессом, быть независимым, переживать неудачи, управлять своей жизнью, заботиться о других людях, любить, дружить, работать, общаться, способность внимательно слушать.

Попробуйте сами оценить степень своего эмоционального благополучия. Для этого отметьте цифры с ответами, по Вашему мнению, подходящие вашему состоянию (табл. 2.2).

Таблица 2.2. *Эмоциональное благополучие*

Признаки	Да, скорее да	В известной мере	Нет
1. Я счастлив обычно	2	1	0
2. Мне нравится моя работа	2	1	0
3. Я доволен тем, как прожил свою жизнь до сего дня	2	1	0
4. У меня много друзей	2	1	0
5. Я легко приспосабливаюсь к внезапно изменяющимся условиям	2	1	0
6. Я люблю людей и доверяю им	2	1	0
7. Я четко знаю свои потребности	2	1	0
8. Я умею переживать неудачи	2	1	0

Признаки	Да, скорее да	В известной мере	Нет
9. Я легко выражаю свои чувства	2	1	0
10. Я знаю, что имею право выбора	2	1	0
11. Я работоспособен	2	1	0
12. Я охотно забочусь о других людях	2	1	0
13. Я умею любить	2	1	0
14. Я способен принимать решения	2	1	0
Общее количество очков			

Результат 24—28. Вы эмоционально здоровы и благополучны, умеете радоваться жизни, уважаете себя, реализовали себя как личность. Вы счастливы.

Результат 18—23. Вы в основном эмоционально здоровы и благополучны, но не совсем довольны собой и недооцениваете себя.

Результат 17 и менее. Вы недовольны собой. Вы не получаете от жизни достаточно радости. Надо работать над собой.

Стресс

Человек живет в постоянно меняющемся внешнем и внутреннем мире. Чтобы выжить и жить комфортно, организм вынужден приспосабливаться, регулировать свою внутреннюю среду и свое поведение. Каждый миг

приносит множество проблем, хороших и плохих, которые необходимо решать. Это происходит благодаря наличию чудесного механизма – стресса.

«Стресс (от англ. *stress* – напряжение) – это неспецифический ответ организма на любое предъявленное ему требование... Это требование неспецифично, оно состоит в адаптации к возникшей трудности, какова бы она ни была», – определяет стресс Ганс Селье, создатель учения о стрессе («Стресс и дистресс»). Наиболее частыми стрессорами (факторами, вызывающими стресс) у человека являются эмоциональные раздражители. Любое воздействие на организм, заболевание, травма, физические и психические нагрузки, инфекционные агенты вызывают стресс. И не только. Стрессорными фактами являются усталость, женитьба, окончание школы или вуза, плохая экономическая ситуация, потеря близких, даже крупный выигрыш и т. д.

Обратите внимание! Стрессы накапливаются: чем их больше, тем выше уровень стресса.

Жизнь без стресса невозможна. Селье предупреждает: «Стресса не следует избегать, ибо полная свобода от стресса означает смерть». И далее: «Стресс – это аромат и вкус жизни». Селье выделяет положительный стресс (эустресс) и вредоносный стресс (дистресс). Селье назвал реакцию организма на различные факторы общим адаптационным синдромом, или синдромом биологического стресса. Он протекает трехфазно.

I фаза – реакция тревоги. Из коры головного мозга сигналы поступают в вегетативную нервную систему и гипоталамус. Вначале происходит возбуждение симпатической нервной системы, выделяются адреналин и норадреналин. В гипоталамусе выделяется кортиколиберин, который, поступая в гипофиз, вызывает усиление секреции АКТГ, он разносится кровью, попадая в кору надпочечников, вызывает секрецию глюкокортикоидов, которые создают в организме условия для адаптации и борьбы со стрессором. Если стрессор сильный и действует длительно, опустошаются запасы глюкокортикоидов в коре надпочечников и даже происходит разрушение коры, что может привести к смерти.

II фаза – фаза сопротивления. Если действие стрессора совместимо с возможностями адаптации, выработка глюкокортикоидов нормализуется, организм адаптируется. При этом признаки реакции тревоги исчезают, а уровень сопротивляемости организма поднимается значительно выше обычного.

III фаза – фаза истощения. После длительного действия стрессора, к которому организм приспособился, постепенно истощаются запасы адаптационной энергии, вновь появляются признаки реакции тревоги, но изменения в коре надпочечников и других органах уже необратимы, и, если воздействие стрессора продолжается, индивидуум погибает.

Стресс вызывает однотипную реакцию, которая опосредуется осью гипоталамус – гипофиз – кора надпочечников. Стресс проявляется классической триадой: увеличением коры надпочечников и увеличением синтеза ею глюкокортикоидов, атрофией тимуса и лимфатических узлов и появлением язв желудочно-кишечного тракта.

Селье обращает внимание на важную закономерность: трехфазность постоянно воспроизводится в жизни человека. В любой ситуации вначале наступает первоначальная реакция удивления или тревоги из-за неопытности или неумения справиться, ее сменяет фаза сопротивления, когда человек уже умеет справляться с возникшей задачей, после чего наступает фаза истощения, ведущая к утомлению.

Дистресс способствует развитию многих болезней, в первую очередь сердечнососудистых заболеваний. Это связано с тем, что при стрессе повышается артериальное давление, увеличивается частота пульса и содержание холестерина в крови, происходит спазм коронарных артерий. Частое повторение всех подобных факторов приводит к атеросклерозу, инфарктам, инсультам. Постоянный дистресс повышает риск возникновения рака. Дистресс оказывает отрицательное воздействие на иммунную систему, что увеличивает риск инфекционных процессов. Дистресс увеличивает опасность депрессии, вызывает бессонницу.

Психоэмоциональный стресс – одно из наиболее часто встречающихся состояний у современного человека. Медико-биологические и психофизиологические исследования убедительно показывают, что эмоциональный стресс оказывает всесторонне разрушительное влияние на жизнедеятельность организма, подрывает здоровье людей.

Хронический психоэмоциональный стресс подкрадывается незаметно. Еще совсем недавно к профессиям требующим «особого напряжения» относились авиадиспетчеры и машинисты поездов. Сегодня в состояние «постоянного стресса» попадают уже целые социальные группы – бизнесмены, банкиры, депутаты, журналисты, водители машин. Хроническому стрессу особенно подвержены жители крупных городов. Стресс в небольших количествах даже полезен для организма (стимулируется образование глюкозы в печени, повышается уровень сахара в крови, жир интенсивнее извлекается из жировых депо, угнетаются

воспалительные процессы, сопротивляемость организма внешним воздействиям повышается), тогда как хронический стресс может принести огромный вред.

Психозомоциональный стресс является причиной многих заболеваний:

- психозов, невротозов, нарушений сна, сосудистых заболеваний мозга, сердечнососудистых заболеваний: аритмий, экстрасистолий, инфаркта миокарда, гипертонической болезни, инсульта;
- язвенных поражений желудочно-кишечного тракта;
- снижения иммунитета, предрасположенности к вирусным и многим инфекционным заболеваниям, аутоиммунным процессам;
- ревматических заболеваний, остеохондрозов;
- онкологических заболеваний;
- гормональных расстройств и т. д.

Стресс влияет на генетический аппарат клеток, приводя к врожденным нарушениям развития и здоровья детей. Создалась реальная угроза нарушения генофонда человеческой популяции. Пагубное действие стресса проявляется:

- ростом алкоголизма и наркоманий;
- резким увеличением частоты сексуальных нарушений у мужчин;
- повышением травматизма;
- ростом числа самоубийств;
- инвалидизацией общества.

Эмоциональный стресс является основной причиной уменьшения продолжительности жизни, повышения смертности людей и, в частности, внезапной смерти.

Порожденные стрессом болезни обрывают жизнь, а в общемировых масштабах – несут угрозу самому существованию человека. Эмоциональный стресс стал проблемой выживания человечества и, наряду с другими глобальными проблемами, приобрел острую социальную значимость.

Эмоциональный стресс в свою очередь оказывает влияние на социально-экономические процессы в обществе, межличностные, деловые и прочие взаимоотношения людей. Эмоциональный стресс изменяет духовный мир человека. Вызванная стрессом невротизация личности приводит к агрессивности, депрессии, неадекватности и нерациональности поведения, вызывает деградацию духовно-нравственных потребностей человека, снижает творческий потенциал и работоспособность, порождает антиобщественные поступки и извращает социальные мотивации человека.

«Все возрастающая опасность стресса вызвана и тем, что общество

еще до конца не осознано нависшую над ним угрозу. Стресс дошел до той критической черты, за которой происходят деградация общества, массовая потеря здоровья и вымирание. Пора остановиться и не допустить эмоционального взрыва (Международная декларация «Психоэмоциональный стресс – угроза жизни и здоровья»).

При психоэмоциональном стрессе в процесс вовлекаются практически все отделы симпатической нервной системы и надпочечники, выброс адреналина, норадреналина и глюкокортикоидов возрастает более чем в 10 раз по сравнению с состоянием покоя.

Существует множество типичных общечеловеческих причин развития стресса: возросший темп жизни, избыток информации, дефицит времени, снижение физической активности, монотонность, урбанизация, неадекватное питание. Переедание, гиподинамия, избыточная масса тела предрасполагают к развитию дистресса, усугубляют его течение и вредное воздействие на организм в целом и на сексуальное здоровье в частности. Многие социальные, политические, бытовые, семейные, экологические ситуации человек не может контролировать, они вызывают дистресс. Главный источник дистресса современного человека – неудовлетворенность жизнью, неуважение к своим занятиям, фрустрация (чувство крушения). И наоборот, целеустремленность, жажда достижений, удовлетворение результатами труда дают человеку радость жизни, ибо *труд – это биологическая необходимость человека разумного.*

Б. Шоу говорил: «Труд по обязанности – это работа, а работа по склонности – это досуг». Великий философ XX века Анри Бергсон назвал наш вид *Homo faber* (человек трудящийся). «Праздный ум и ленивое тело страдают от дистресса безделья», – предупреждает Селье. Сколь напряженным ни был бы труд, если он успешный и доставляет радость, он вызывает положительный стресс и почти не приводит к дистрессу. Изматывает не труд, а неудачи.

Жизнь человека с хроническим дистрессом очень тяжела. Проблемы борьбы с ним не решены, но есть некоторые пути преодоления дистресса. Перечислим некоторые, наиболее важные и эффективные из них. Секс с любимым человеком может сгладить проявление дистресса, ослабить психоэмоциональное напряжение, придать человеку уверенность в своей значимости, необходимости, уникальности. Очень важным является усиление выработки эндорфинов при сексуальном возбуждении и оргазме. Напомним, что эндорфины подавляют болевые ощущения и положительно влияют на эмоции. Адекватные физические аэробные упражнения, выполняемые постоянно, достаточно эффективное средство борьбы с

дистрессом. Одно из лучших лекарств против стресса – смех, чувство юмора. И, наконец, сон. Человек должен спать 7–8 ч в сутки. У. Шекспир в «Макбете» назвал сон «бальзамом, который раны души исцеляет, главным источником жизни... смертью, которая жизнь дает». Достаточный сон на удобной постели в хорошо проветриваемом помещении – важное средство борьбы с дистрессом.

Как побороть стресс?

- Будьте оптимистом.
- Не берите на себя слишком много. Научитесь четко говорить «Нет!»
- Не будьте максималистом, не ставьте перед собой невыполнимых задач.

- Не сосредотачивайтесь только на себе.
- Не занимайтесь «самоедством», не ищите в себе недостатки.
- Не копайтесь в своем прошлом.
- Чаще общайтесь с природой.

Психическое здоровье мужчины во многом зависит от того, умеет ли он справляться со стрессом. Я провел анонимное анкетирование 500 мужчин различного возраста (от 17 до 85 лет). Среди многих вопросов, касающихся психического здоровья, был такой: «Умеете ли Вы справляться со стрессом?» Более 50 % ответили положительно, при этом, чем моложе мужчина, тем чаще он отвечал: «Да, умею». Молодые мужчины (до 30 лет), как правило, уверены в том, что им это удастся (78 %). Большинство мужчин старше 70 лет (78 %) считают, что не умеют. Половина мужчин в возрасте от 31 до 50 лет уверена в том, что умеют. После 50 лет уверенность мужчин ослабевает: от 51 до 60 лет только 35 % считают, что им удастся, от 61 до 70 лет – лишь 27 %. Одновременно я предлагал каждому заполнить табл. 2.3.

Таблица 2.3. Умею ли я справляться со стрессом?

Признаки	Почти всегда	Редко	Никогда
1. Я могу справиться без антидепрессантов, алкоголя, наркотиков	0	1	2
2. При сильном стрессе я обращаюсь к врачу или психологу	0	1	2
3. Я легко расстраиваюсь	0	1	2
4. Мне часто хочется плакать	2	1	0
5. Я хочу быть другим человеком	2	1	0
6. Я хочу быть в другом месте	2	1	0
7. Я испытываю чувство безнадежности	2	1	0
8. Я счастлив	0	1	2
9. Я сам «кузнец своего счастья»	0	1	2
Всего			

Результат: 8 и более баллов – вы не умеете эффективно бороться со стрессом; 4–7 баллов – вам надо учиться справляться со стрессом, иначе могут развиваться проблемы со здоровьем; до 3 баллов – вы счастливый человек, владеете собой, умеете справляться со стрессом.

Интересно, что самооценка часто не совпадает с результатами ответа на анкету.

Депрессия

Депрессия (от лат. *deprimo* – давлю, подавляю) – весьма распространенное психологическое нарушение. Мужчины подвержены депрессии значительно чаще, чем женщины. Каждый мужчина, особенно после 50 лет, хоть раз в жизни испытывал это состояние. Около 12 % мужчин старше 50 лет страдают депрессией. Наиболее часто депрессия возникает в результате сильного стресса или хронического дистресса. Депрессия чаще возникает у одиноких мужчин. Весьма вероятна депрессия в результате потери жены или близкого человека. Любая утрата способна вызвать депрессию. Это выход на пенсию, потеря работы, профессиональные неудачи. Утрата самоуважения – одна из важных причин депрессии. Значительно реже депрессия возникает без видимой причины. Мужчина в состоянии депрессии погружен в себя, он теряет

интерес к жизни, становится эмоционально глухим. Исследования последних лет показали, что при депрессии снижается уровень серотонина и норадреналина в мозге. Депрессия чаще возникает глубокой осенью и зимой. Во многих случаях депрессия является причиной злоупотребления алкоголем, наркотиками, снотворными или седативными средствами (транквилизаторами). Многие мужчины применяют транквилизаторы постоянно.

Основные симптомы депрессии:

- подавленное настроение (две недели и более);
- потеря интереса и отсутствие удовольствия от действий, которые ранее доставляли радость;
- быстрая утомляемость.

Дополнительные симптомы:

- пессимизм;
- пониженная самооценка;
- чувство тревоги, страха;
- беспричинное чувство вины, своей бесполезности;
- неспособность концентрации внимания;
- страх принимать решения;
- пониженный или повышенный аппетит;
- нарушенный сон;
- мысли о смерти или самоубийстве.

В состоянии депрессии мужчина испытывает чувство отчаяния, печаль, усталость. Как правило, утрачивается способность сосредоточиться, интерес к общению. Мужчина теряет самоуважение, постоянно ищет свои ошибки, уверен в своей бездарности, ненужности. При депрессии часто возникает бессонница, запоры, теряется аппетит. Одним из серьезных осложнений депрессии является утрата либидо и резкое снижение потенции.

Многие мужчины избирают самый «легкий» и доступный путь преодоления депрессии – алкоголь, сигареты и наркотики. При депрессии возникают и мысли о самоубийстве.

Если у вас возникли признаки депрессии, не бойтесь говорить об этом с близкими людьми. Не стесняйтесь. Обратитесь к опытному психотерапевту, психоаналитику. Помните – депрессию можно победить.

Примерно 40–45 % мужчин, страдающих депрессией, стараются не говорить о ней, даже с врачами. Для лечения депрессивных состояний широко используется множество психофармакологических препаратов.

В отношении наиболее распространенных препаратов в литературе

широко употребляются два термина: транквилизаторы и антидепрессанты. И те и другие оказывают примерно одинаковое действие. Считается, что антидепрессанты действуют сильнее, а транквилизаторы – слабее.

Транквилизаторы (от лат. *tranquillare* – успокаивать) – психотропные средства, оказывающие успокаивающее действие, уменьшающие тревогу и напряжение. Их применяют при психопатологических расстройствах невротического характера. Транквилизаторы способствуют устранению широкого круга невротических и невротоподобных расстройств, уменьшая прежде всего эмоциональную напряженность, тревогу и страх. Они оказывают общеуспокаивающее, гипнотическое, противосудорожное и миорелаксирующее действие, уменьшают чувство страха.

К транквилизаторам относят: хлорзепид (синонимы: либриум, хлордиазепоксид, элениум), сибазон (синонимы: диазепам, реланиум, седуксен, фаустан), феназепам, нозепам, мезапам (синонимы: нобриум, рудотель), тофизопам (грандаксин), мепротан (мепробамат) и др.

Антидепрессанты – препараты, способствующие уменьшению симптомов депрессии. К антидепрессантам относят: ипрониазид, ниаламид; ингибиторы нейронального захвата: имипрамин (синонимы: имизин, мелипрамин), дезипрамин, амитриптилин, фторацизин (флюоацизин), флуоксетин (прозак), тианептил (коаксил), сиднофен и др.

Обратите внимание! Транквилизаторы и большинство антидепрессантов способны нарушать эрекцию и угнетать либидо.

Среди моих пациентов я наблюдал более 200 мужчин с эректильными нарушениями, вызванными именно длительным применением транквилизаторов или антидепрессантов. Впервые эти пациенты обратились за помощью в 70-е гг. XX века, когда в нашей стране началось широкое использование элениума и седуксена. Вначале в связи с отсутствием опыта было трудно связать развитие импотенции с приемом транквилизаторов. Впоследствии это удалось сделать.

Все антидепрессанты, кроме коаксила, отрицательно влияют на потенцию. Флуоксетин (прозак) менее опасен, чем прочие антидепрессанты, однако не лишен полностью этого влияния. Анализ многочисленных данных литературы и собственный многолетний опыт заставляют относиться с большой осторожностью к использованию транквилизаторов и антидепрессантов у мужчин.

Приведу интересный случай. Мужчина, 39 лет, начальник шахты,

обратился по поводу резкого ослабления эрекции, вплоть до невозможности совершить половой акт. Соматический, психический и сексуальный статус – без патологии. В связи с постоянными трудностями на работе регулярно принимает элениум в течение полугода. Ухудшение качества эрекции началось примерно через 1,5–2 мес. после начала приема. Уже через 3 недели после отмены элениума пациент отметил улучшение эрекции. Полное восстановление эрекции наступило через 2 мес.

У мужчин старше 60 лет даже кратковременный прием транквилизаторов зачастую приводит к обратимой импотенции, а длительный прием – к необратимой. Я наблюдал мужчин, у которых наступило ослабление эрекции после применения транквилизаторов даже короткими курсами (5–7 дней). Я не назначаю транквилизаторы мужчинам и отдаю предпочтение препаратам валерианы (по одной чайной ложечке настойки 3–4 раза в день) вместе с настойкой пустырника (по одной чайной ложечке 3–4 раза в день).

Что касается антидепрессантов (с точки зрения профилактики сексуальных нарушений), мужчинам следует назначать коаксил или прозак.

К сожалению, многие врачи, назначая мужчинам транквилизаторы и антидепрессанты, игнорируют их опасное влияние на сексуальную функцию. Внимательно читайте инструкцию перед тем, как начать принимать эти препараты.

На ранних стадиях развития депрессии эффективны препараты валерианы, пустырника, зверобоя, лучше в форме настоек. Но – и это очень важно! – их следует пить не каплями, а как было сказано выше. Целесообразно принимать препараты кальция (например, «Кальций-актив») и магния, сочетание которых оказывает успокаивающее действие, а также препараты лития.

Помимо лекарств, важную роль играет образ жизни – физическая активность, теплые ванны, пребывание на солнце. Кстати, все это рекомендовал еще Гиппократ. Мужчине, страдающему депрессией, должны помогать его близкие, родные, а главное жена (подруга). Еще великий врач античности Гиппократ рекомендовал «ободрять и веселить» больного.

Питание и здоровье

Никогда не должен человек есть, когда не голоден, или пить, когда не ощущает жажды. Не должен человек набивать желудок, но – съесть примерно на четверть меньше, чем нужно для полного насыщения.

Маймонид (XII в.)

В течение последних 20–25 лет резко возрос интерес к здоровому питанию. Это побудило ученых расширить исследования, пересмотреть многие общепринятые нормы и выработать новые принципы питания. Как это часто бывает, появилось огромное количество ничем не обоснованных рекомендаций, нахлынул шквал диет, которые предлагают поп-звезды и телевизионные дивы, знахари и экстрасенсы. Как знать, «что такое хорошо и что такое плохо». Не верьте популярным журналам, не верьте рекламе, не ставьте на себе эксперименты. Прислушивайтесь к мнению специалистов. Питание – важная часть жизни каждого человека. И наша жизнь во многом зависит от того, что, как и когда мы едим. В середине XIX века большинство людей в вопросах питания руководствовались известным афоризмом Марка Твена: «Секрет жизненного успеха отчасти состоит в том, чтобы есть все, что хочется, а потом предоставлять пище доводить борьбу в желудке до победного конца». Изменилась жизнь, изменился человек, изменились продукты. Сегодня такое питание – это медленный, но верный способ самоубийства. В данном разделе мы приводим только научно проверенные факты и даем обоснованные серьезными исследованиями рекомендации. Человек ест, чтобы выжить и жить, пользуясь всеми благами жизни. Здоровье и благополучие человека зависят, в первую очередь, от характера питания. Потребность в пище – одна из фундаментальных потребностей человека.

Современные принципы питания

Пища – важнейший (если не главный!) фактор здоровья. И каждый человек обязан с большой ответственностью решать, что, когда и где есть. Не верьте каждому печатному слову, а тем более рекламе.

Обратите внимание! Чтобы не попасть впросак и не навредить своему здоровью, четко выясните уровень компетенции и профессионализма тех, кто дает рекомендации. Увы, часто проблемами здоровья занимаются люди, не имеющие врачебного образования!

Пища и характер питания влияют на все биологические характеристики организма человека, и в первую очередь на его физическое, психическое и сексуальное здоровье. А здоровье невозможно без правильного питания. Ибо продукты питания являются и лекарствами, и ядами, и средствами, укрепляющими здоровье. **Человек должен решать самостоятельно, что ему есть. Но это решение должно приниматься на основе строго научных фактов.**

По нашему глубокому убеждению, **в питании необходимо следовать двум принципам: умеренность и максимальное разнообразие.**

Пища человека состоит из *нутриентов* (собственно питательных веществ), которые всасываются, и *балластных веществ*, которые выводятся. В состав продуктов питания входят белки, жиры, углеводы, клетчатка (или целлюлоза), витамины, минеральные вещества, вода. А. М. Уголев (1991) разработал теорию адекватного питания, согласно которой необходимыми компонентами пищи наряду с нутриентами являются и балластные вещества, а баланс пищевых веществ достигается не только в результате освобождения первичных нутриентов из пищи при ее ферментативном расщеплении за счет пищеварения, но также вследствие синтеза кишечными бактериями вторичных нутриентов.

Одним из наиболее важных вопросов является калорийность пищи. Каждое пищевое вещество обладает определенной энергетической ценностью, или калорийностью (выражается в килокалориях (ккал) на 100 г или по системе СИ – в кДж/100 г). При окислении 1 г глюкозы выделяется 3,75 ккал (16,5 кДж) энергии, сахарозы – 4 ккал (16,7 кДж), крахмала – 4,1 ккал (17,1), животного жира – 9,3 ккал (37,0 кДж), белка – 5,6 ккал (23,4 кДж), этилового спирта – 7,1 ккал (29,7 кДж). Энергозатраты большинства современных мужчин составляют около 11 000 кДж (примерно 2700 ккал). При легкой физической нагрузке эти цифры меньше: 8800 кДж (2100 ккал), при тяжелой они увеличиваются до 12 500 кДж (3000 ккал), при очень тяжелой (таких сейчас немного) достигают 14 600 кДж (3500 ккал). Эти цифры относятся к мужчинам в возрасте от 18 до 40 лет со средней массой тела 70 кг. После 40 лет энергозатраты, как правило, уменьшаются: от 40 до 49 лет – на 5 %, от 50 до 59 лет – еще на 5 %, от 60 до 69 лет – еще на 5 %, от 70 до 79 лет – еще на 5 %, от 80 до 89 лет – еще на 5 %, от 90 лет и старше – еще на 5 %.

каждые последующие 10 лет – на 10 %. Однако это связано с уменьшением физической активности человека. Предельная интенсивность обменных процессов у мужчин составляет около 20 000 кДж/сут.

Энергетическая ценность пищи должна соответствовать энергозатратам. К сожалению, *подавляющее большинство людей в наше время малоактивно, их энергетические затраты составляют не более 2300–2700 (мужчины), 1800–2000 (женщины) ккал/сут.*

В фундаментальном американском руководстве «Безвредность пищевых продуктов» (1986) сказано: «Природа опасности питательных веществ такова, что оптимальным советом является умеренность: потребляйте различные пищевые продукты; избегайте избыточного потребления калорий, а также избыточного потребления любого продукта или питательного вещества». Эти рекомендации не отличаются от тех, которые были высказаны более четырех тысяч лет назад в Библии. Прав был великий врач древности Гиппократ, сказавший перед смертью: «Я оставляю двух великих врачей – их зовут умеренность и довольство».

Полноценное питание предусматривает наличие в пище всего набора необходимых человеку веществ (белков, жиров, углеводов, витаминов, макро– и микроэлементов, балластных веществ) в соответствии с научно обоснованными потребностями. Подчеркнем, *научно обоснованными*. Зачастую данные о потребности в тех или иных веществах базируются на традиции, мифах, заблуждениях или авторитете того или иного ученого (или просто шарлатана) и кочуют из одной книги в другую. Нельзя не согласиться с мнением американских специалистов по питанию, которые пишут: «Одним из основных источников путаницы в вопросах современной диеты является избыток дезинформации о питании, которая значительно превосходит объем действительных знаний по вопросу о питании... многие... пренебрегают наукой о питании в пользу последней моды» («Безвредность пищевых продуктов»).

Полноценная пища здорового человека должна отвечать следующим требованиям:

- быть безвредной;
- быть разнообразной;
- содержать достаточное, сбалансированное, научно обоснованное количество белков, жиров и углеводов;
- содержать достаточное количество витаминов с учетом индивидуальных потребностей человека;
- содержать необходимое количество макро– и микроэлементов;
- состоять из продуктов растительного и животного происхождения,

причем первые должны преобладать;

- включать необходимое количество жидкости;
- содержать достаточное количество балластных веществ (пищевых волокон);
- содержать минимальное количество рафинированных пищевых продуктов (белого сахара, белой муки высших сортов);
- содержать минимальное количество поваренной соли;
- содержать минимальное количество животных жиров, богатых насыщенными жирными кислотами;
- содержать максимально возможное количество свежих цельных натуральных продуктов (цельные зерна, бобы, семена, орехи, фрукты и овощи);
- калорийность пищи должна строго соответствовать энергетическим затратам человека.

На современном этапе развития биологии и медицины выработаны основные принципы составления пищевого рациона.

1. Рацион питания должен поддерживать постоянство внутренней среды организма и возмещать энергетические и пластические расходы организма на основной обмен, все виды работы, рост, восстановительные процессы и обеспечить максимальное поступление в организм антиоксидантов.

2. Содержание в рационе белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных элементов, балластных веществ, воды не должно быть ниже минимальной потребности.

3. Содержание в рационе витаминов и минеральных элементов не должно превышать токсический уровень.

Комитет экспертов ФАО/ВОЗ считает, что 12–15 % калорийности пищи должны составлять белки (из них 50 % – животные), 30–35 % – жиры и 50–55 % – углеводы.

Суточный сбалансированный набор продуктов, энергетическая ценность которого составляет около 2500 ккал, содержит (рекомендации ВОЗ):

- мясо нежирное (2–3 раза в неделю) – 150 г (телятина, нежирная говядина, белое мясо индейки, цыплят и кур (перед приготовлением снять кожу!));
- рыба – 150–200 г 4–7 раз в неделю;
- хлеб из цельного зерна – 300 г;
- творог (0 % жира) – 150–200 г;
- молоко и молочные продукты 0–0,5 % жирности (кефир,

простокваша, ацидофилин) – 200–250 г;

- сыры твердые – 50—100 г;
- масло растительное – 30–50 г;
- масло сливочное (только натуральное, не содержащее маргарин) – 15 г;
- яйца – 1 раз в неделю;
- овощи – 300–500 г (капуста, морковь, свекла, тыква, редька, репа, помидоры, огурцы, укроп, петрушка, сельдерей; топинамбур, или земляная груша);
- картофель – 200–300 г (печеный с кожурой или вареный с кожурой);
- пряные овощи – 50—100 г (лук репчатый, лук красный, чеснок);
- крупы – 100–150 г (овес, геркулес, гречка, рис – лучше коричневый);
- фрукты и ягоды – 400–500 г (обязательно яблоки);
- отруби – 30–40 г (овсяные, пшеничные, ржаные);
- чай (особенно зеленый);
- шоколад темный (содержание какао не менее 70 %) – 25–30 г;
- сухофрукты – 50–70 г (изюм, курага, финики, инжир, яблоки, груши);
- вино виноградное красное сухое натуральное – не более 1 стакана;
- пряности – по вкусу;
- орехи грецкие – 5—10 штук;
- семечки тыквенные (нежареные) – 30–50 г;
- вода 1750–2200 г;
- в том числе питьевая (включая чай, кофе и т. д.) 800—1000 г;
- в супах 250–500 г;
- в продуктах питания 700–750 г.

Такой набор продуктов позволяет получить белков 80—100 г (из них 50 г животных), жиров 60–80 г (из них 35–50 г растительных), углеводов 400–500 г, клетчатки (включая пектины) 25–40 г. С этими рекомендациями в основном можно согласиться. Однако их следует несколько дополнить и исправить.

Сегодня человека подстерегают многие опасности, одна из главных для нашей страны – неправильное питание и переедание.

Еще в 1977 г. Комитет Сената США по питанию опубликовал отчет «Цели диеты в США», который содержал следующие важные меры по нормализации питания населения США:

1. Увеличить потребление сложных углеводов (балластных веществ) с тем, чтобы оно составляло 55–60 % энергетического приема.
2. Уменьшить потребление сахара на 40 % с тем, чтобы оно составляло

не более 15 % общего энергетического приема, при этом увеличить прием сложных углеводов.

3. Уменьшить потребление жира от 30 до 10 % энергетического приема.

4. Уменьшить потребление насыщенного жира до 10 % и увеличить потребление поли- и мононенасыщенных жиров до 10 % энергетического приема каждый.

5. Уменьшить прием холестерина примерно до 300 мг/сут.

6. Уменьшить потребление соли до 3 г/сут. при добавлении к пище.

В начале XXI века эти рекомендации актуальны и для США, и для России, где неправильное питание – один из основных факторов риска возникновения болезней цивилизации.

Вот некоторые дополнительные диетические рекомендации для сохранения и укрепления здоровья:

- не следует жарить пищу, готовьте пищу на пару, варите, запекайте ее;

- не ешьте мясные бульоны;

- ограничьте потребление мяса до 2–3 раз в неделю, исключите из рациона жирное мясо, свинину, баранину, утятину; предпочтение следует отдавать цыплятам, телятине, индюшатине;

- ешьте рыбу;

- исключите из рациона сметану, сливки, жирный творог, цельное молоко, копчености, колбасы, сосиски, сардельки и другие мясные деликатесы;

- ешьте чеснок, лук;

- ешьте обезжиренные кисломолочные продукты;

- ограничьте потребление яиц до 4–6 в неделю, отдавайте предпочтение перепелиным яйцам, которые можно есть ежедневно по 3–5 штук;

- исключите пиво, напитки типа «Пепси-кола», «Кока-кола», «Спрайт», «Фанта», лимонады и др.;

- пейте зеленый чай.

Запомните! На здоровье человека особенно вредно воздействует пища, богатая животными жирами, сахаром и солью.

Один из парадоксов цивилизации – *рафинирование, очистка продуктов*. Выдающийся современный специалист по здоровью Михаэль

Горен пишет: «Наша цивилизация методически разрушает естественные продукты питания, чтобы придать им больше привлекательности, хотя это делается во вред здоровью» (Путь к здоровью и долголетию, 1992). И действительно, по мере совершенствования технологии пищевой промышленности из продуктов удаляют наиболее полезные и абсолютно необходимые вещества. Белая мука высших сортов, из которой полностью удалены отруби, лишена балластных веществ, солей, витаминов, в ней резко уменьшено количество белка. Полированный очищенный рис не содержит пищевых волокон и витамина В₁ которые находятся в тонкой рисовой шелухе. Многие рафинированные пищевые продукты высококалорийны, но бедны питательными веществами. Их не зря называют «пустыми калориями».

Если исходить только из калорийности пищи, то одни пищевые продукты вполне можно заменить другими. Однако это не так, ибо разные продукты содержат различное количество белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных элементов, клетчатки. Поэтому очень **важно что есть**. Это показывает табл. 2.4, в которой приведены сведения о составе основных продуктов, наиболее широко используемых в нашей стране.

Соотношение белков, жиров и углеводов в полноценном рационе должно доставлять 1:1,2:4,6, при этом 1000 ккал (4184 кДж) пищевых продуктов должны включать 30 г белка, 37 г жиров и 137 г углеводов. Недостаточность питательных веществ приводит к уменьшению массы тела, снижению работоспособности, нарушению роста и развития организма, угнетению восстановительных процессов, многим заболеваниям.

Сегодня на этикетке любого продукта, который вы покупаете в магазине, приведены сведения о его калорийности, составе питательных веществ, содержании многих витаминов и минеральных элементов. Практически каждый человек может регулировать свое питание. Надо лишь захотеть. В организме человека могут запасаться лишь немного белков и углеводов и очень большое количество жиров. В развитых странах чаще всего встречается чрезмерное потребление питательных веществ, которое ведет к серьезным нарушениям в организме, и в первую очередь ожирению, снижению умственной и физической работоспособности, заболеваниям сердечнососудистой системы, сексуальным нарушениям и т. д.

Таблица 2.4. Содержание пищевых веществ в некоторых продуктах

(в 100 г)

Продукты	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Клетчатка, г
Растительного происхождения				
Хлеб ржаной	6,5	1,0	42,5	4,0—5,1
Хлеб пшеничный	7,6	6,6	52,3	2,7—2,9
Бобовые	23,0	1,2	53,3	3,4—7,8
Рис шлифованный	7,0	0,6	77,3	Следы
Крупа гречневая (ядрица)	11,6	2,3	59,5	0,9—1,1
Крупа овсяная	11,9	5,8	65,4	1—1,2
Крупа манная	11,3	0,7	73,3	0,2
Капуста, лук	1,8	—	5,4—5,5	1,5—2,8
Картофель	2,0	0,1	19,7	2,1—2,2
Морковь	1,3	0,1	7,0	3,7—4,0
Огурцы	0,8	—	3,0	0,7
Виноград	0,4	—	17,5	1,5—2,5
Яблоки	0,4	—	11,8	0,6
Смородина черная	1,0	—	8,0	1,5—2,0
Апельсины	0,9	—	8,4	1,5—2,1
Лимоны	0,9	—	9,6	1,3
Животного происхождения				
Молоко коровье	2,8	3,2	4,7	
Сметана	2,8	20,0	3,2	
Кефир жирный	2,8	3,2	4,1	
Творог жирный	14,0	18,0	1,3	
Сыр голландский	23,5	30,9	—	
Говядина II категории	20,2	7,0	11	
Яйца	12,7	11,5	0,7	
Судак	19,0	0,8	—	
Треска	17,5	0,6	—	

Правильное питание – это здоровое питание. Оно позволяет организму в наибольшей мере использовать заложенные в нем генетические свойства,

но превзойти их невозможно.

Очень важно, чтобы питание и другие факторы, определяющие образ жизни, не нарушали наши потенциальные возможности, полученные при рождении.

Эта книга не является кулинарной. Однако мы считаем необходимым сообщить читателю некоторые элементарные, но очень важные для здоровья сведения о приготовлении пищи.

Бульоны следует обезжиривать. Для этого после приготовления их охладить, поставить на несколько часов в холодильник, затем снять слой жира. Копченая колбаса, жареный бекон и мясо, ветчина, салями, сухая колбаса, копченая рыба, сыры, грибы, пиво и виски являются источниками нитрозаминов, обладающих канцерогенным действием. Кроме того, копчености очень богаты насыщенными жирными кислотами.

Жиры разлагаются под действием высокой температуры, при этом образуются токсические продукты, поэтому не надо давать жиру дымиться на сковороде. Однажды использованные жиры должны выбрасываться. Не следует жарить на сливочном масле и маргарине. При использовании растительных масел для жарения они теряют свои превосходные качества. При нагреве полиненасыщенные жирные кислоты насыщаются и разлагаются, выделяя токсические и канцерогенные вещества.

Растительные масла следует есть в сыром виде. Если их используют для приготовления пищи, то лучше это делать в широкой неглубокой кастрюле при низких температурах, причем вначале готовить на воде, а перед едой добавлять масло.

Сегодня пароварка – лучшее приспособление для приготовления пищи.

И еще один совет. Лучшая кухонная посуда – эмалированная или изготовленная из нержавеющей стали, а также посуда с тефлоновым или силиконовым покрытием.

Обратите внимание! Не используйте алюминиевую посуду!

Питательные вещества и их источники

*Пища – единственное лекарство.
Гиппократ*

Белки

Белки, поступающие в организм с пищей, используются для:

- роста (построения клеточных структур, клеток и тканей);
- восстановления (регенерации) структур;
- постоянного производства сперматозоидов у мужчины;
- синтеза ферментов, белков, гормонов (и в первую очередь половых), гемоглобина, миоглобина;
- энергетических нужд;
- создания буферных систем, участвующих в поддержании постоянства внутренней среды.

Говоря о белке, следует обратить внимание на состав его аминокислот, среди которых имеются заменимые и незаменимые. Человек должен получать необходимое количество *незаменимых аминокислот*. К ним относятся *триптофан, лейцин, изолейцин, валин, треонин, лизин, метионин, фенилаланин*. Детям наряду с ними необходим и гистидин. Белки, содержащие все незаменимые аминокислоты в оптимальных количествах и соотношениях, являются **полноценными** и **сбалансированными**. Это белки яиц, печени, молока и молочных продуктов (кроме сливок, сметаны и сливочного масла), рыбы, мяса, птицы. Некоторые белки содержат все аминокислоты, но одни из них в избытке, а другие – в недостаточном количестве, эти белки называются **полноценными, но несбалансированными**. Это белки зерновых культур (кроме кукурузы), сои, овощей, мяса, богатого сухожилиями и фасциями. К **неполноценным белкам**, в которых отсутствуют те или иные незаменимые аминокислоты, относятся белки бобовых растений (кроме сои), кукурузы и желатины. Эталонный белок – яичный. Содержание белка в различных продуктах существенно варьируется (табл. 2.5).

Таблица 2.5. Содержание 18–20 г белка в продуктах

Полноценный белок		Неполноценный белок	
Продукты	Количество	Продукты	Количество
Мясо или рыба (нетто)	100 г	Сухая фасоль	100 г
Твердые сыры	75 г	Макаронные изделия	200 г
Мягкие сыры	100 г	Цельный хлеб	250 г
Творог	400 г	Белый хлеб	280 г
Молоко	500 г	Зеленый горошек	300 г
Яйца	2 шт.	Картофель	1 кг
		Зеленые овощи	1,4 кг

Основными источниками белков являются следующие продукты: молоко и молочные продукты, мясо и рыба, птица и зернобобовые растения (фасоль, горох, чечевица, соя). Избыточный прием естественных источников белка не приводит к патологическим явлениям, кроме случаев повышенной чувствительности или аллергии.

Животные белки дают большую прибавку массы тела в расчете на 1 г белка пищи (2,2–3,8 г), чем растительные (0,9–2,5 г). Растительные белки имеют пониженную биологическую ценность по сравнению с животными. Большинство растительных белков бедны лизином, треонином; белки пшеничной муки содержат 44 % лизина и 55 % треонина от содержания их в яичном белке; кукуруза бедна лизином и триптофаном, преимущественное питание кукурузой приводит к пеллагре в связи с недостаточностью никотиновой кислоты и ее предшественника триптофана; белки бобовых бедны серосодержащими аминокислотами (цистеин, цистин, метионин).

Правильная комбинация белков из растительных источников может обеспечить требуемый уровень незаменимых аминокислот. Белковая недостаточность возникает в тех случаях, когда пища содержит недостаточное количество отдельных аминокислот.

Одним из важнейших вопросов современной науки о питании является нормирование белка. Впервые норму белка установил в XIX веке немецкий ученый К. Фойт, который считал, что «для одного рабочего при среднем напряжении требуется 118 г белка в сутки», и определил список продуктов, содержащих это количество (750 г хлеба или 470 г муки, 212 г мяса, 35 г жира для варки, 200 г риса или овощей в соответствующих количествах). Следует указать, что рекомендации Фойта мало отличаются от

современной нормы, установленной ВОЗ. Она составляет 1,01 г белка на 1 кг массы тела «с тем, чтобы покрыть обязательные потери азота у 97,55 населения» (Энергетические и белковые потребности. ВОЗ, Женева, 1974). Не все придерживаются этой точки зрения. М. Горен считает, что «средний взрослый человек нормального веса должен потреблять не более 60 г белка в день... пожилые люди, хроники и больные не должны получать 60 г в день, достаточно 25 г». Несмотря на ряд убедительных примеров, которые приводит автор в доказательство своей точки зрения, с этим трудно согласиться. Азотистое равновесие у взрослого (усредненного) мужчины поддерживается при помощи надежного (безопасного) уровня белка, который составляет 55–60 г в сутки. Однако это количество не учитывает потребности белка при физической нагрузке, стрессе, активной половой жизни и т. д.

Недостаточное потребление белков и калорий снижает функциональные возможности организма, нарушает его рост и развитие – к такому заключению пришли эксперты ВОЗ, проводя серьезные исследования в Эфиопии (1973). По данным ВОЗ, во всех странах потребляемый белок обеспечивает около 11 % энергии, получаемой с пищей. В развивающихся странах эта цифра значительно ниже, в странах с высоким национальным доходом – выше.

Ряд факторов влияет на белковые потребности мужчины. В докладе ФАО/ВОЗ «Потребности в белке» (№ 301) предусмотрены дополнительные 10 % к установленным потерям азота для компенсации влияния обычных источников стресса (легкие инфекционные заболевания, травмы, огорчения, заботы и бессонница). При воздействии высокой температуры окружающей среды мужчина дополнительно теряет с потом большие количества азота вследствие разрушения белка. Тяжелая физическая работа требует потребления свыше 1 г белка на 1 кг массы тела в сутки.

Выдающийся португальский диетолог Э. Переш (1991) пишет: «Максимальное разнообразие продуктов питания – золотое правило рационального питания, поскольку оно обеспечивает взаимодополняемость как в смысле белков, так и в плане остальных питательных веществ. Высокая биологическая ценность белков молока и яиц эквивалентна ценности следующих сочетаний:

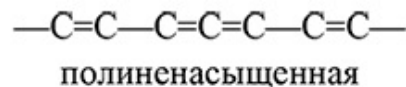
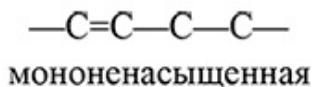
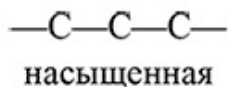
- крупяные изделия + мясо + бобовые + овощи;
- крупяные изделия + бобовые + овощи + молоко;
- рис + бобовые + овощи + рыба;
- крупяные изделия + молоко + мясо.

Жиры (липиды)

Жиры (липиды) входят в состав большинства пищевых продуктов. Ими особенно богаты мясо, птица, молоко и молочные продукты, растительные масла. Так, в сливочном масле содержится 82 % жиров, в растительном масле – до 99,9 %, в свином сале – 94 %, гусином жире – 100 %, маргарине – 82 %, сырах – 10–30 %.

Большая часть жиров, потребляемых человеком, – это триглицериды (95–98 %), состоящие из одной молекулы глицерола и трех остатков жирных кислот. Одна жирная кислота состоит из более или менее длинной цепи атомов углерода (С), с которым соединены атомы водорода (Н). Атомы углерода могут быть соединены между собой одинарными или двойными связями.

Жирная кислота, не имеющая двойных связей, называется *насыщенной*, имеющая одну двойную связь – *мононенасыщенной*, несколько двойных связей – *полиненасыщенной*.



Последние не синтезируются в организме – это *эссенциальные (незаменимые) жирные кислоты* (их называют витамином F).

Они легко окисляются, образуя свободные радикалы. В организме эссенциальные жирные кислоты защищаются от окисления (а значит, от образования свободных радикалов!) антиоксидантами.

Жиры являются важным источником энергии. Жирорастворимые вещества придают вкус и аромат пищевым продуктам. Жиры замедляют процесс пищеварения, что предотвращает ощущение голода. Рацион должен содержать от 80 до 100 г жиров в сутки (1,2–1,3 на 1 кг массы тела), в том числе 30–35 г растительного масла, содержащего полиненасыщенные жирные кислоты.

Полиненасыщенные жирные кислоты входят в состав клеточных мембран, миелиновых оболочек нервных волокон, участвуют в образовании простагландинов, стабилизируют стенки кровеносных сосудов; образуют с холестерином соединения, которые легко выводятся из организма. Потребность в полиненасыщенных жирных кислотах составляет 10 г в сутки (30–35 г растительного масла). Недостаток полиненасыщенных жирных кислот вызывает нарушения структуры и

функции клеточных мембран, обмена холестерина и выработки простатландинов.

Пищевая ценность жиров связана, помимо энергетической, с содержанием полиненасыщенных жирных кислот, фосфолипидов, витамина F и жирорастворимых витаминов.

В животных жирах преобладают насыщенные жирные кислоты, в растительных – полиненасыщенные (табл. 2.6).

Важным источником *эссенциальных жирных кислот* является рыба (скумбрия, сельдь, тунец, семга, сардины, печень трески), растительные масла. Исключениями являются масло из ядра кокосового ореха, пальмовое масло из косточки плода пальмы, в которых очень мало ненасыщенных жирных кислот и много насыщенных.

Основными источниками *насыщенных жирных кислот* являются продукты животного происхождения: мясо, колбасные изделия, потроха, кожа птицы, сливочное масло, сметана, цельное молоко, животные жиры, а также некоторые растительные продукты (кокосовое и пальмовое масла, маргарин, фритюрное масло).

Таблица 2.6. Содержание различных типов жирных кислот в некоторых пищевых веществах

Продукт	Содержание жирных кислот, %		
	насыщенные	мононенасыщенные	полиненасыщенные
Растительные масла			
Оливковое	11	82	7
Подсолнечное	12	27	61
Хлопковое	30	25	45
Кукурузное	16	32	52
Соевое	13	29	58
Грецкие орехи	18	23	59
Кокосовые орехи	89	8	3
Животные жиры			
Свиной	39	53	8
Говяжий	57	40	3
Птицы	33	49	18
Молока	57	38	5
Маргарин	62	31	7
Рыбий	21	59	20
Яичный желток	36	50	14

Вредные жиры. В натуральных необработанных растительных продуктах ненасыщенные жирные кислоты имеют определенную форму строения углеродной цепи, которая называется «цис». При промышленной или кулинарной обработке они принимают форму «транс». Это происходит при рафинировании, нагревании до высоких температур, при производстве маргарина. Трансформы содержатся практически во всех покупаемых продуктах, вплоть до детского питания. *Растительные масла, не выжатые на холоде, содержат много трансжирных кислот.* Ненасыщенные жирные кислоты в результате нагревания или рафинирования гидрогенизируются (вступают в химическую реакцию с водородом), в результате чего становятся насыщенными. Гидрирование приводит к образованию трансформ. Особенно опасны фритюры, тем более что одно и то же масло используется многократно.

Трансжирные кислоты содержатся во всех продуктах животного

происхождения. С каждым годом потребление трансформ возрастает. Сегодня содержание жирных кислот «транс» достигает 30 % (от всех видов насыщенных жирных кислот). Удивительно! Мимо этого грозного симптома врачи и производители пищевых продуктов проходят, как будто не замечая угрозы! Современный человек получает с пищей жиры в основном в форме «транс». Они-то и содержатся в большинстве готовых блюд, консервов, печенья, пирожных, тортов, продуктов быстрого питания, чипсах и т. д. Гидрированные жиры тугоплавкие, они твердые уже при температуре окружающего воздуха.

Трансформы и гидрированные жиры, подобно насыщенным жирным кислотам, способствуют образованию атеросклеротических бляшек в артериях и отложению жира в организме. Результаты исследований, проведенных во Франции у 17 тыс. человек, выявили, что потребление жирных кислот формы «транс» само по себе увеличивает на 50 % риск возникновения инфаркта миокарда, даже при отсутствии других важных факторов риска (табакокурение, потребление жиров, насыщенных жирных кислот, гиподинамии и т. д.).

Оливковое масло имеет преимущества перед подсолнечным, кукурузным, арахисовым, т. к. оно менее подвержено гидрогенизации.

В последние десятилетия, начиная с 70-х гг. XX века, расширяется производство и употребление маргарина. Однако он содержит гидрогенизированные масла с очень высоким содержанием насыщенных жирных кислот. Это определяет вредность любого маргарина!

Обратите внимание! Маргарин – яд!

В развитых странах сердечнососудистые заболевания являются причиной половины всех случаев смертности: основной причиной смерти мужчин и второй или третьей – женщин. Сердечнососудистые заболевания, особенно ишемическая болезнь сердца, занимают первое место среди причин преждевременной смерти в возрастных группах наиболее активного деятельного населения.

Сердечнососудистые заболевания (кроме врожденных) связаны с атеросклерозом. Основной причиной атеросклероза является избыток жиров в пище, особенно насыщенных и богатых холестерином. В отчете Американской ассоциации кардиологов (1961), который справедливо считается «документом мировой важности», сказано, что *«сокращение количества потребляемых жиров с разумной заменой насыщенных жиров полиненасыщенными рекомендуется как возможное средство*

предупреждения атеросклероза и снижения опасности возникновения инфаркта миокарда и инсульта».

В этой связи необходимо особенно тщательно выбирать продукты питания. Очень важно соотношение белка и жира в различных продуктах (табл. 2.7).

Таблица 2.7. Содержание жира на 10 г белка в животных продуктах

Продукт	Содержание жира, г
Постная говядина или телятина	7
Постная свинина	12
Куры, цыплята (очищенные от кожи)	1
Куриные потроха	3
Крольчатина	0,4
Сосиски	20
Жирная рыба	5
Постная рыба	1
Яйца	10
Цельное молоко, цельный кефир	11
Молоко полуобезжиренное	6
Сыр 45% жирности	9
Сыр 30% жирности	5

Наиболее богаты жиром свинина, сосиски, сардельки, наименее – конина, крольчатина, белое мясо индейки и курицы. Приводим примеры замены одних продуктов на другие с целью снижения содержания жира в рационе (табл. 2.8).

Таблица 2.8. Возможности замены продуктов, богатых жиром, на продукты, бедные жиром

Вместо	Жиры, г	Предпочтительно	Жиры, г
0,5 л цельного молока	18	0,5 л нежирного молока	8
100 г салами	47	100 г говядины	6

Вместо	Жиры, г	Предпочтительно	Жиры, г
100 г полукопченной колбасы	35	100 г печени	4
100 г жирного творога	11	100 г обезжиренного творога	1
100 г сыра, жирность 45%	28	100 г сыра, жирность 30%	16
Всего	139	Всего	35

Холестерин – друг и враг

Холестерин – важный компонент клеточных мембран и цитоплазмы, участвует в создании осмотического давления клетки, в обмене желчных кислот, в синтезе гормонов коры надпочечника и половых желез. Но именно холестерин – один из главных факторов риска атеросклероза и ишемической болезни сердца (ИБС), из-за которой в России и США ежегодно умирают примерно по 500 тыс. людей, из них около 300 тыс. мужчин в каждой стране. В обмене холестерина участвуют витамины (С, пиридоксин, цианкоболамин, фолиевая кислота), полиненасыщенные жирные кислоты. Содержание холестерина в крови – 3,6–6,0 ммоль/л. Предельно допустимым считается 6,0 ммоль/л. Растения бедны холестерином (кроме масла семян и пыльцы), у человека его содержание велико в нервной ткани, надпочечниках, эритроцитах и плазме крови. Холестерин находится в животных продуктах, жирах, печени, яйцах, молочном жире и т. д.

Взрослый человек потребляет ежедневно около 750 мг холестерина. В печени образуется около 1 г холестерина в сутки. Это количество может варьировать в зависимости от характера пищи. Увеличение количества холестерина в пище приводит к повышению его уровня в крови, уменьшение – соответственно к снижению. Так, уменьшение количества холестерина в пище до 350–375 мг/сут. приводит к снижению его уровня в крови на 7 мг/дл; увеличение до 1500 мг – к увеличению на 10 мг/дл крови.

В этой связи очень важно знать содержание холестерина в продуктах питания (табл. 2.9).

Холестерин переносится кровью в составе липопротеидов (комплекс белков с жирами).

ЛПНП (липопротеиды низкой плотности) переносят холестерин из печени в ткани, именно оставляет часть трансжирных кислот в сосудах, где он образует атерогенные бляшки. Холестерин ЛПНП таким образом является вредным, «плохим» холестерин (в дальнейшем мы используем

для наглядности этот термин), его содержание $<3,3$ ммоль/л. ЛПВП (липопротеины высокой плотности, $1,03—1,95$ ммоль/л) переносят холестерин от тканей в печень, где он уничтожается. Холестерин ЛПВП – полезный, «хороший». ЛПОНП (липопротеиды очень низкой плотности, $0,04—0,72$ ммоль/л). Для мужчины не столь важно общее количество холестерина в крови, сколько соотношение его содержания в ЛПНП и ЛПВП.

Таблица 2.9. Содержание холестерина в некоторых пищевых продуктах

Продукт	Содержание холестерина, мг/100 г
Овощи, фрукты (все)	0
Рыба (большинство сортов)	50—70
Мясо и мясные продукты	
Куриное	80
Телятина	80—100
Говядина	65—110
Свинина	70—110
Конина, баранина	78
Крольчатина	65
Печень телячья	300
Печень говяжья	600
Почки	400
Утиное мясо	760
Колбасы (разные)	60—250
Цельное яйцо	500
Яичный желток	4500
Мозг	2000
Молоко и молочные продукты	
Цельное молоко	14
Йогурт	8
Творог обезжиренный	9
Творог жирный	25—30
Сыры	90—150

«Хороший» холестерин не только защищает сердце и сосуды, он также способствует выделению тестостерона у мужчин и в значительной степени предотвращает развитие болезни Альцгеймера.

Уровень «хорошего» холестерина можно повысить. Для этого:

- двигайтесь, даже 30—40-минутная ежедневная прогулка увеличивает содержание «хорошего» холестерина на 8—9 %;

- похудейте (если у вас избыточная масса тела);
- не курите;
- ешьте рыбу, фрукты и овощи;
- регулярно выпивайте по одному бокалу сухого красного вина в день;
- не ешьте сахар;
- пейте зеленый чай;
- не ешьте насыщенные жиры и трансжиры.

Уровень «плохого» холестерина можно понизить. Для этого:

- двигайтесь;
- ешьте гранаты и пейте гранатовый сок;
- ешьте брокколи (содержит лютеин) и другие виды капусты;
- ешьте свеклу (содержит бетаин);
- ешьте лук, чеснок; помидоры и томатную пасту (содержат ликопен), орехи, льняные и тыквенные семечки;
- не ешьте соль, потребляйте больше калия.

Высокий уровень «хорошего» холестерина продлевает жизнь.

Сегодня не вызывает сомнений тот факт, что по мере увеличения количества насыщенных жирных кислот в пище возрастает уровень холестерина в крови, а по мере увеличения количества ненасыщенных жирных кислот уровень холестерина в крови падает.

Еще в 1961 г. в цитированном выше отчете Американской ассоциации кардиологов было отмечено, что *«потребление холестерина с пищей действительно вызывает повышение уровня холестерина в крови...»* и *«связь между потреблением насыщенных и ненасыщенных жиров и содержанием холестерина в крови является ключом к предупреждению заболевания сердца»*. Но это ключ – не единственный. В процессе рафинирования или нагревания, промышленной обработки растительные масла гидрогенизируются, ненасыщенные жирные кислоты переходят в так называемую форму «транс», при этом резко меняется их химическая структура, что повышает риск сердечнососудистых заболеваний.

К отчету Американской ассоциации кардиологов добавлю: *следует ограничить (а лучше – исключить) из питания мужчины трансформы жирных кислот*, которые по своей способности вызывать атеросклероз не уступают насыщенным жирным кислотам, но даже превосходят их. А это значит, следует **изменить идеологию питания**.

Избыточная масса тела, гиподинамия и курение увеличивают уровень общего и «плохого» холестерина в крови, при этом уменьшают содержание «хорошего».

В отличие от холестерина **фитостерины** – стеринны растительного

происхождения, содержатся в растительных маслах, особенно в оливковом, оливках, фруктах, овощах, какао, шоколаде. Фитостерины снижают общий уровень холестерина в крови, уровень «плохого» холестерина, нормализуют функцию половых желез. Положительное действие проявляется при потреблении 3 г фитостеринов в сутки. Однако реально человек получает не более 300 мг.

Углеводы

Молекулы углеводов состоят из углерода, кислорода и водорода. Углеводы широко используются в питании человека, они обеспечивают 50–55 % калорийности пищевого рациона, в некоторых странах цифра достигает 70 %. Это связано с экономическим развитием страны и традициями народа. Наиболее высокое содержание углеводов в растительных продуктах, которые длительно сохраняются. Большинство этих продуктов более дешевые, чем богатые белком. Поэтому чем беднее страна, тем выше удельный вес углеводов в питании. Исключение составляет Япония, где традиционно население получает 70–73 % энергии пищи за счет углеводов, причем это преимущественно комплекс углеводов. В питании используются все типы углеводов:

- *моносахариды* (состоят из одной молекулы сахара, содержащей 6 атомов углерода):
 - ◆ галактоза (содержится в молоке);
 - ◆ глюкоза (содержится во фруктах и меде), является важным источником энергии для организма и единственным – для мозга;
 - ◆ фруктоза (содержится в фруктах);
- *дисахариды* (состоят из двух молекул Сахаров, содержащих по 6 атомов углерода):
 - ◆ сахароза (глюкоза + фруктоза) – тростниковый сахар или сахар, вырабатываемый из свеклы;
 - ◆ лактоза (глюкоза + галактоза) – молочный сахар;
 - ◆ мальтоза (глюкоза + глюкоза) – содержится в солоде (пиво, кукуруза);
- *полисахариды* (состоят из многих молекул Сахаров, каждая из которых содержит по 6 атомов углерода):
 - ◆ усваиваемый крахмал и декстрины (содержатся в злаковых, семечках, клубнях, корнеплодах и бобовых);
 - ◆ гликоген – основная форма хранения углеводов в организме

животных;

♦ неусваиваемая целлюлоза, пектины (содержатся во фруктах, овощах) – балластные вещества.

Углеводы – важнейший источник энергии, необходимой для мышечной деятельности, при недостатке углеводов распадаются жиры и белки, в крови накапливаются токсичные вещества (кетоны). Для нормальной функции печени необходимо достаточное количество сложного углевода гликогена в печеночных клетках. Глюкуроновая кислота, обезвреживающая в печени некоторые токсины, также образуется из углеводов. Углеводы регулируют обмен белков и жиров. Нормальное функционирование центральной нервной системы возможно только при условии постоянного поступления в нее глюкозы. Гликоген не накапливается в печени и мышцах, при необходимости он легко расщепляется с образованием глюкозы.

Основными источниками углеводов являются растительные продукты (табл. 2.10), в которых преобладает крахмал. Из растений, широко потребляемых в нашей стране, наиболее богат углеводами (крахмалом) картофель. Плоды и овощи содержат большое количество Сахаров: виноград – около 15 %; персики, вишня, черешня, дыни, арбузы, свекла, груши, яблоки, сливы, малина – 8,5—10,5 %; смородина, земляника, морковь – 6–7 %; капуста, тыква, томаты – 3,5–4,5 %. Фрукты и овощи наряду с крахмалом и сахарами содержат большое количество пищевых волокон, которые замедляют всасывание Сахаров и предотвращают их превращение в жир.

Таблица 2.10. Содержание углеводов в продуктах

Продукт	Содержание углеводов, %	Продукт	Содержание углеводов, %
Сахар белый	99,9	Крупа овсяная	49,7
Мед	80,3	Макаронные изделия	69,7
Крахмал	79,6	Молоко	4,7
Хлеб ржаной	40—45	Картофель	18,1
Хлеб пшеничный	40—50	Капуста	6,8
Крупа манная	67,7	Морковь	9,3
Крупа гречневая	60,7	Свекла, яблоки	11,8
Крупа рисовая	71,4		

Через 30 минут после потребления углеводов глюкоза поступает в кровь, но содержание ее в крови (количественное) зависит от характера съеденного продукта. После того как мужчина (речь идет о здоровом человеке) съел 100 г сахара, уровень глюкозы (гликемия) достигает 1,6 г/л; эти же 100 г углеводов в виде мучных изделий вызывают гликемию 1,4 г/л; 100 г фруктозы – 1,2 г/л. Натощак уровень глюкозы в крови составляет 1 г/л (3,9–6,2 ммоль/л).

Уже в первые минуты после еды повышается уровень глюкозы в крови, через определенное время достигается гликемический пик (рис. 2.3). В ответ на увеличение содержания глюкозы эндокринная часть поджелудочной железы начинает вырабатывать инсулин, который способствует использованию глюкозы, тем самым уровень ее в крови уменьшается, после чего возвращается к норме (1 г/л).

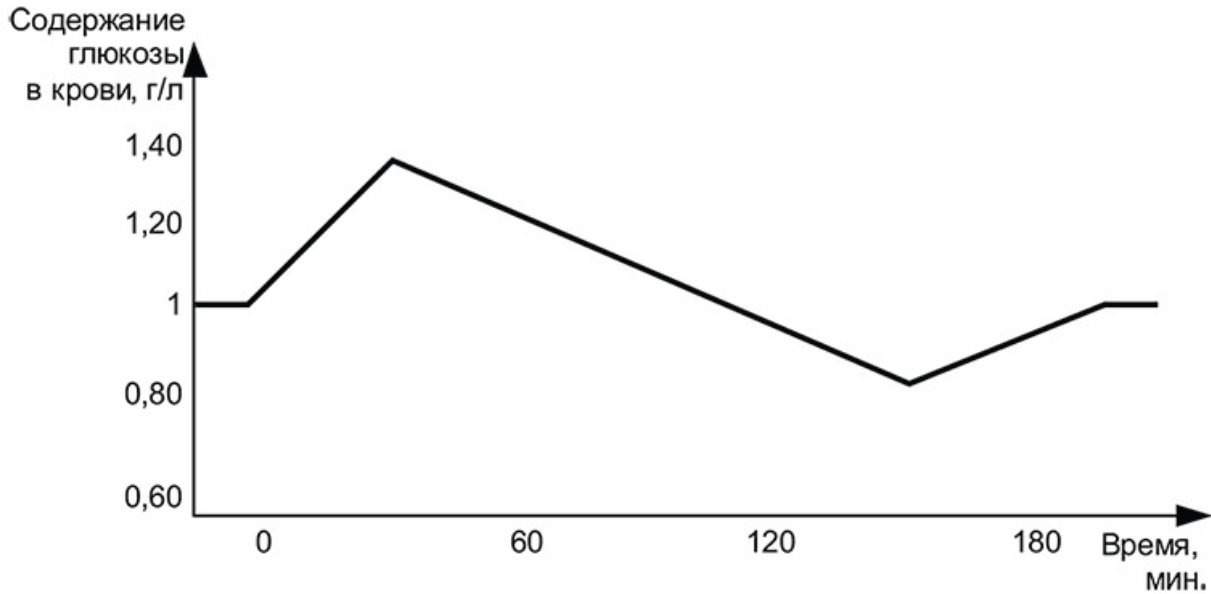


Рис. 2.3. Сахарная кривая здорового человека

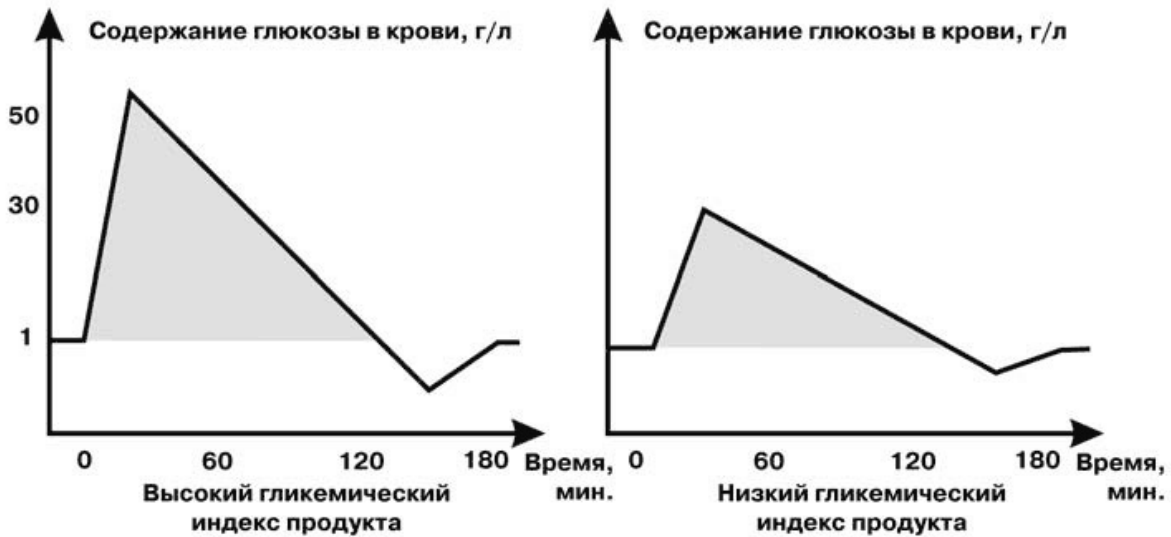


Рис. 2.4. Гликемический индекс

Напомним: уровень сахара (глюкозы) в крови регулируют гормоны поджелудочной железы инсулин и глюкагон. Первый снижает содержание сахара в крови, способствуя превращению глюкозы в гликоген, который запасается в мышцах и печени. Снижение уровня сахара в крови является сигналом к выработке глюкагона, который способствует распаду гликогена и увеличению содержания сахара в крови. При содержании сахара (глюкозы) в крови выше 6,7 ммоль/л (1,2 г/л) говорят о гипергликемии, ниже 2,2 ммоль/л – о гипогликемии.

В 70-е гг. XX века Крапо и Женкинс в США и Канаде показали, что влияние углеводов на организм можно оценить по гликемическому индексу (ГИ).

Гликемический индекс (ГИ) определяется площадью треугольника сахарной кривой после потребления конкретного продукта, содержащего углеводы (рис. 2.4). ГИ чистой глюкозы составляет 100.

Гликемический индекс = площадь треугольника продукта: площадь треугольника глюкозы \times 100.

В зависимости от ГИ различают «хорошие» углеводы, которые не повышают значительно уровень сахара в крови (цельные злаки, необработанный рис, овощи, многие фрукты, капуста, брокколи, чечевица, сухая фасоль и др.), и «плохие» углеводы, которые быстро и резко увеличивают содержание сахара в крови (сахар, мед, картофель, сладости, изделия из белой рафинированной муки и др.). ГИ первых ниже 50, ГИ вторых – выше.

Потребление «плохих» углеводов приводит к выделению большого количества инсулина (гиперинсулинизм) и постепенному нарушению функции эндокринной части поджелудочной железы, что может привести к развитию диабета второго типа.

В табл. 2.11 приведены ГИ наиболее широко употребляемых продуктов.

Таблица 2.11. Гликемические индексы некоторых продуктов питания

Продукты	Индекс	Продукты	Индекс
Углеводы с высоким гликемическим индексом («плохие» углеводы)		Углеводы с низким гликемическим индексом («хорошие» углеводы)	
Мальтоза (солодовый сахар)	110	Нерафинированный (коричневый) рис	50
Глюкоза	100	Рис с длинными зернами (басмати)	50
Картофель запеченный, картофель жареный	95	Зеленый горошек (консервированный в банках)	50
Рисовая мука, крахмал	95	Макароны из цельнозерновой пшеницы	50
Картофельное пюре, чипсы	90	Спагетти итальянские	45
Мед	40	Свежий зеленый горошек	40
Белый хлеб (гамбургер)	70—85	Цельнозерновые злаковые без сахара	40
Вареная морковь	85	Овсяные хлопья	40
Кукурузные хлопья, воздушная кукуруза	85	Красная фасоль	40
Рис быстрого приготовления, рисовый пирог, воздушный рис	85	Свежевыжатый фруктовый сок без сахара	40
Вареные бобы	80	Ржаной цельнозерновой хлеб	40
Тыква	75	Мороженое фруктовое, шербет	40
Арбуз	75	Итальянские цельнозерновые макаронные изделия	40
Сахар (сахароза)	70	Инжир, курага	35

Продукты	Индекс	Продукты	Индекс
Углеводы с высоким гликемическим индексом («плохие» углеводы)		Углеводы с низким гликемическим индексом («хорошие» углеводы)	
Шоколадные батончики	70	Кукуруза в початках	35
Газированные сладкие напитки	70	Рис неочищенный	35
Печенье	70	Сырая морковь	30
Кукуруза	70	Молочные продукты	30
Белый рис	70	Сухая фасоль	30
Лапша, равиоли (пельмени)	70	Чечевица	30
Изюм	65	Свежие фрукты	30
Пеклеванный (серый) хлеб	65	Зеленая фасоль	30
Картофель в мундире	65	Мармелад без сахара	22
Свекла	65	Чечевица зеленая	22
Конфитюр	65	Дробленый горох	22
Манная крупа	60	Черный шоколад	22
Рис (длинные зерна)	60	Фруктоза	20
Бананы, дыня	60	Соя, арахис	15
Макаронные изделия из белой муки отварные	55	Свежие абрикосы	15
Крекеры подсолненные	55	Зеленые овощи, помидоры, баклажаны, чеснок, лук и т. д.	менее 15

Глюкоза является важным источником энергии, который используется экстренно или откладывается в печени и мышцах. Но – и это очень важно! – **избыточная неиспользованная глюкоза в составе углеводов с высоким ГИ превращается в жир**. Чем выше ГИ съеденного углевода, тем большее количество гормона инсулина должны вырабатывать островки поджелудочной железы и тем выше опасность нарушения функции поджелудочной железы, развития диабета, сердечнососудистых заболеваний.

Потребление углеводов с низкими ГИ (ниже 50) *снижает уровень холестерина в крови и риск возникновения сердечнососудистых заболеваний у мужчин на 7– 10 % (у женщин на 25–30 %)*.

Сахар ускоряет развитие диабета у предрасположенных к нему людей,

увеличивает вероятность ожирения, которое в социальном плане куда опаснее и серьезнее рака, способствует преждевременному (раннему) развитию атеросклероза, импотенции у мужчин, увеличивает вероятность и степень кариеса зубов. Избыток сахара не только превращается в жир, но и усиливает превращение в жир других пищевых продуктов (белка, крахмала, пищевых жиров).

Обратите внимание! Сладкий «убийца». При рафинировании сахара из него удаляются все соли, витамины и другие активные вещества. Углеводы хорошо усваиваются в различных продуктах в пределах 85–98 %. К сожалению, избыток углеводов, особенно рафинированных (сахар и кондитерские изделия), широко распространен во всем мире, и в том числе в нашей стране. По данным L. Berard (1985), ежегодное потребление сахара в 1980 г. на человека составляло в Испании 27,7 кг; в Италии – 29,5 кг; во Франции – 36,4 кг; в ФРГ и США – 37,4 кг; в Канаде – 39,0 кг; в Великобритании – 42,5 кг; в Израиле – 46,4 кг; в Австрии – 47,0 кг; в Австралии – 49,3 кг. В России к концу 80-х гг. прошлого столетия эта цифра достигла 54 кг, сегодня – 61 кг. А между тем потребление сахара более 6 кг в год на одного человека токсично.

Если человек ежедневно съедает 50–70 г сахара (энергетическая ценность 50–70 г сахара равна 200–280 ккал), это количество сахара в организме превращается в 40–45 г резервного жира. За год можно набрать около 14 кг жира!

Сахар способствует нарушению обмена холестерина и повышению его уровня в крови.

По данным В. М. Дильмана (1981), через 2 часа после потребления 50 г сахара или эквивалентного этому количества сладостей в 2–3 раза возрастает концентрация инсулина в крови. Подобное увеличение через 30 мин приводит к усилению в 2 раза синтеза холестерина в стенке аорты. При злоупотреблении сахаром извращается реакция островков поджелудочной железы на повышение содержания сахара в крови, вырабатывается и выделяется в кровь избыточное количество инсулина, которое вызывает снижение уровня сахара, развивается гипогликемия. В результате возникает чувство голода и увеличивается аппетит. Иными словами, развивается порочный круг.

Итак, потребление большого количества рафинированных продуктов

(сахара и муки, кондитерских изделий) приводит к возникновению гипогликемии – сниженного уровня сахара в крови.

Американские исследователи ввели новый термин – «сахаролизм» – пристрастие к сахару. Во второй половине XX века 10 % всего взрослого населения США страдало гипогликемией. Эта тенденция усугубляется. Гипогликемия проявляется депрессией, постоянной усталостью, раздражительностью, сонливостью, тревожным состоянием, отсутствием полового устремления, импотенцией у мужчин. Под влиянием гипогликемии в первую очередь страдает либидо, мужчины утрачивают интерес к сексу. Особенно это опасно у мужчин старше 40 лет. Гипогликемия отягчает течение многих заболеваний.

Лечение этого состояния – в *отказе от рафинированных продуктов*, в первую очередь сахара и белой муки из мягкой пшеницы, полноценное адекватное питание, полноценный завтрак с достаточным количеством белка, витаминов, минеральных элементов, балластных веществ.

В табл. 2.12 приведено содержание сахара в наиболее распространенных продуктах. Эти сведения необходимы всем. Особенно важны они для сладкоежек.

Таблица 2.12. *Содержание сахара в некоторых продуктах (по К. Донсбаху, с изменениями)*

Продукт	Величина порции	Содержание сахара (чайные ложки сахарного песка)
Напитки		
Кола	170 г	3,5
Крепкие напитки	21 г	1,5
Оранжад	227 г	5
Пиво	284 г	4,5
Виски	85 г	1,5
Кондитерские изделия		
Шоколадное пирожное с орехами	21 г	3
Шоколадное печенье	1 штука	1,5
Хрустящее имбирное печенье	1 штука	3
Миндальное печенье	1 штука	6
Ореховое печенье	1 штука	1,5
Овсяное печенье	1 штука	2
Сахарное печенье	1 штука	1,5
Пирожное с яблочным пюре	113 г	7
Банановое пирожное	57 г	5,5
Пирожное с сыром	113 г	2
Шоколадное пирожное	113 г	2
Шоколадный эклер	1 штука	10
Кофейное пирожное	113 г	4,5
Кремовая слойка	1 штука	2
Пончик	1 штука	3
Пончик глазированный	1 штука	6
Фруктовое пирожное	113 г	5
Апельсиновое пирожное	113 г	4
Торт, в котором поровну основных частей	113 г	5
Бисквит	38 г	2

Продукт	Величина порции	Содержание сахара (чайные ложки сахарного песка)
Конфеты		
Жевательные ириски	1 штука	1
Жевательная резинка	1 пластинка	0,5
Шоколадно-ментоловые	1 штука	2
Помадка	28 г	4,5
Жевательное драже	1 штука	2
Плитка молочного шоколада	1 штука	2,5
Консервированные фрукты и соки		
Абрикосы	4 половинки с 1 ст. ложкой сиропа	3,5
Подслащенные фруктовые соки	113 г	2
Фруктовый сироп	2 столовые ложки	2,5
Персики	2 половинки с 1 ст. ложкой сиропа	3,5
Вареные фрукты	Полчашки	2
Молочные продукты		
Мороженое	150 г	10,5
Шоколадное мороженое	113 г	6
Мороженое в плитках	1 штука	1—7
Мороженое в вафельных или бумажных стаканчиках	1 штука	3,5
Сливочное мороженое с фруктами, орехами и сиропом	1 штука	7

А как же быть любителям сладостей? Во-первых, есть безвредные заменители сахара. Аспартам в 160 раз слаще сахара, а тауматин – в 1600 раз. Полезны мед (не более 2–3 чайных ложек в день), изюм, курага, финики, инжир, сушеные яблоки и груши и др. **Мужчинам особенно** полезен черный шоколад, содержащий более 70 % какао.

В качестве подсластителей целесообразно использовать два растения: липпию сладкую и стевию. *Липпия* содержит подсластитель, который в

чистом виде в 500 раз слаще сахара, она использовалась еще американскими индейцами. Липпия богата витаминами и микроэлементами. Листья сушат, высушенные листья можно добавлять в чай, кофе, компоты и т. д. Калорийность листьев очень низкая. *Стевия* тоже содержит подсластитель, который в чистом виде в 300 раз слаще сахара. Он малокалорийный и является, как и липпия, идеальным заменителем сахара не только для здоровых людей, но и больных диабетом, ожирением, сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Балластные вещества

Необходимыми компонентами пищи являются не только собственно питательные вещества, но и **балластные вещества (пищевые волокна)**, которые подразделяются на нерастворимые (клетчатка, целлюлоза, гемицеллюлоза, лигнин) и растворимые (пектин, камедь, или растительный клей). *Клетчатка* (целлюлоза) представляет собой сложный углевод (полисахарид), являющийся главной составной частью клеточных стенок растительных клеток. *Пектины* (от греч. *pektos* – свернувшийся, замерзший) также полисахариды, которые содержатся во всех наземных растениях, особенно много их в плодах, а также в некоторых водорослях.

Балластные вещества не перевариваются в кишечнике человека. Они связывают воду и набухают, впитывая воду, нерастворимые увеличивают свой объем до 5 раз, растворимые – в 20–40 раз. Например, 100 г отрубей связывает 400–500,0 мл воды.

Балластные вещества стимулируют пищеварение, способствуют выведению из организма многих токсических веществ, улучшают эвакуацию каловых масс. Пищевые волокна, попадая в желудочно-кишечный тракт, стимулируют его двигательную активность, тем самым способствуя гипертрофии мышечного слоя кишки, ускоряют всасывание веществ в тонкой кишке, нормализуют внутрикишечное давление, увеличивают массу кала. Многие кишечные микроорганизмы утилизируют балластные вещества, частично превращая их в органические кислоты (уксусную, пропионовую, масляную).

Балластные вещества нормализуют обмен холестерина, выводят из организма «плохой» холестерин, не затрагивая «хороший». Увеличение их количества в составе пищи приводит к снижению уровня холестерина в крови. Пищевые волокна обладают антитоксическим действием. Они способствуют снижению содержания глюкозы в крови и, что не менее

важно, снижению уровня гормона инсулина. Имеются достаточно убедительные данные о перспективности применения пищевых волокон для профилактики и лечения ожирения, нарушений жирового и углеводного обмена, гипертонической болезни, ишемической болезни сердца, злокачественных заболеваний желудочно-кишечного тракта. Исследования французских ученых показали, что смертность от сердечнососудистых заболеваний у людей, потребляющих около 40 г балластных веществ ежедневно, в 4 раза (!) ниже, чем у потребляющих менее 20 г.

Пектины усиливают двигательную активность желудочно-кишечного тракта, улучшают пищеварение и всасывание, оказывают защитное действие благодаря способности связывать токсины, которая выражена в большей степени, чем у активированного угля. Пектины связывают в кишечнике ионы тяжелых металлов (например, лития, алюминия, свинца, циркония и др.), радионуклиды, сложные токсические вещества различного происхождения и, что особенно важно, холестерин, тем самым пектины оказывают противоиатеросклеротическое действие. Пектины и другие растворимые балластные вещества уменьшают всасывание некоторых углеводов и жиров в тонкой кишке. При этом пектины совершенно безвредны.

Среди многих средств, используемых для замедления процесса старения, балластные вещества и особенно пектины являются одними из немногих, чье положительное действие безусловно доказано. Подкупает широкая распространенность и доступность пектинов. Особенно богаты ими яблоки, свекловичные, цитрусовые, некоторые водоросли. Следует подчеркнуть, что витамин С улучшает связывание пектинами ионов тяжелых металлов, токсинов, холестерина. Содержание балластных веществ в основных пищевых продуктах представлено в табл. 2.13.

Таблица 2.13. *Содержание балластных веществ в основных продуктах питания*

Продукты	Общее количество волокон (в г/100 г продукта)	Растворимые волокна
Злаковые		
Пшеничные отруби	38	5
Овсяные отруби	16	8
Цельнозерновой хлеб	10,5	2,7
Хлеб из муки грубого помола	9	2,6
Ржаной хлеб	6,7	1,4
Деревенский хлеб	5	2
Белый хлеб из муки высшего сорта	2,7	1,9
Кукуруза (в зернах)	3,7	1,6
Очищенный овес	9	3
Овсяные хлопья (в сыром виде)	8	3,2
Темный рис	2,8	0,1
Белый рис	1,6	0,2
Макароны из муки грубого помола (неприготовленные)	9,3	0,6
Макароны из муки высшего сорта (неприготовленные)	3	1,2
Клубневые		
Картофель	1,6	1

Продукты	Общее количество волокон (в г/100 г продукта)	Растворимые волокна
Бобовые		
Белая фасоль (сухая)	20	9
Турецкий горох (нут)	22	7
Дробленый горох	18	6
Чечевица	9	3
Зеленые овощи		
Капуста (сырая)	6	3
Зеленый горошек	4,4	2,8
Морковь	3	1,5
Сладкий перец	3	1,5
Лук репчатый	2,5	1,3
Баклажаны	3	1,1
Помидоры	1,1	0,5
Салат-латук	1,5	0,7
Свежие фрукты		
Яблоки	1,7	0,7
Манго	3	1,5
Апельсины	2,1	1,3
Абрикосы	2,1	1,2
Сливы	1,6	0,9
Бананы	1,3	0,7
Сухофрукты		
Инжир сушеный	17	8
Чернослив	13	5,2
Изюм	6,5	3
Финики сушеные	9	4
Курага	3	1,6

Трудно точно определить количество волокон, содержащихся в том или ином продукте. Следует помнить, что содержание их в сырых продуктах больше, чем в кулинарно обработанных (речь идет о

содержании волокон в продукте, которые обычно не употребляются в сыром виде). В приготовленных продуктах в результате абсорбции воды относительное количество волокон может резко уменьшиться. Так, например, если в 100 г сухой фасоли содержится 25 г волокон, то в том же количестве вареной фасоли их окажется не более 4,5 г из-за того, что в процессе варки произошла гидратация. В разных растениях преобладают различные типы балластных веществ (табл. 2.14).

Содержание волокон в злаках и полученной из них муки напрямую зависит от интенсивности просеивания и рафинирования, которым подвергались эти продукты.

Потребность в пищевых волокнах мужчины, который не занят тяжелым физическим трудом, составляет 35–40 г/сут., 70 % из них должно поступать с зерновыми продуктами. Выдающийся португальский диетолог Э. Переш (1991) считает, что *потребность взрослого мужчины в пределах 10 г пищевых волокон в сутки и более*. Итак, один грамм пищевых волокон содержится в 60 г цельного хлеба, 300 г хлеба из муки высшего сорта, 10 г пшеничных или 24 г кукурузных отрубей, 85 г овсяных хлопьев, 250 г теста из муки высших сортов, 350 г фруктов, 50 г орехов, 70–120 г листовных овощей, 120–180 г бобовых, 125 г картофеля.

Таблица 2.14. *Распределение пищевых волокон в растительных продуктах*

Волокна	Продукты питания
Целлюлоза	<ul style="list-style-type: none"> • Фрукты • Овощи • Злаковые
Гемицеллюлоза	<ul style="list-style-type: none"> • Цельнозерновые злаковые • Бобовые
Лигнин	<ul style="list-style-type: none"> • Семечки фруктов • Овощи (подобные зеленой фасоли) • Злаковые
Пектин	<ul style="list-style-type: none"> • Фрукты (особенно яблоки) • Овощи
Растительные клеи	<ul style="list-style-type: none"> • Овощи • Ячмень и овес • Бобовые

Вода

«Вода! У тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха, тебя невозможно описать, тобой наслаждаются, не ведая, что ты такое. Нельзя сказать, что ты необходима для жизни, ты сама жизнь... Ты самое большое богатство в мире», – писал А. де Сент-Экзюпери.

Вода выполняет в организме очень много функций: поддерживает текучесть крови, доставляет питательные вещества в клетки, выводит шлаки, участвует во всех важнейших химических реакциях. Около 61 % массы тела взрослого мужчины приходится на долю воды. У новорожденного ребенка содержание воды достигает 77 %, в старческом возрасте снижается до 50 %.

Вода является универсальным растворителем, средой и участником всех биохимических и физиологических реакций в организме. Пищеварение и всасывание, выделение происходят в водной среде. Вода участвует в регуляции температуры тела. Вода поступает в организм через желудочно-кишечный тракт. Его слизистая оболочка всасывает воду, в переносе воды участвуют натрий и хлор. Выделение воды осуществляется почками (800—1300 мл в сутки), с выдыхаемым воздухом (около 400 мл), с потом (около 600 мл). Часть воды (300–400 мл в сутки) образуется в процессе биохимических реакций. Так, при окислении 100 г жира образуется 107 мл H_2O , углеводов – 55 мл, белков – 41 мл.

В обычных условиях потребность взрослого мужчины в воде составляет 40 г/кг массы тела, грудного ребенка – 120–150 г/кг. Суточная потребность взрослого при умеренной физической нагрузке и нормальной температуре составляет 1750–2200 мл, однако в виде воды и напитков – лишь 800—1000 мл. Потеря 6–8 % воды приводит к существенному нарушению обмена веществ, потеря 10 % воды – к необратимым патологическим изменениям в организме, 21 % – к смерти. **Без воды человек может прожить не более 7—9 дней.**

Обезвоживание (недостаток воды) вызывает негативные последствия:

- образование камней в почках;
- хроническую усталость;
- хронический запор;
- судороги в ногах;
- усиленное образование морщин;
- снижение концентрации внимания наступает уже при потере 2 % воды;

- боли в спине в связи с обезвоживанием межпозвоночных дисков;
- загрязнение организма шлаками.

Именно вода является важной причиной возникновения сердечнососудистых заболеваний и смертности от них, сексуальных нарушений. Вернее, не сама вода, а содержащиеся в ней соли. *Жесткая вода содержит большое количество кальция, магния, лития, селена и других минеральных элементов, мягкая бедна ими, но содержит много натрия.*

Серьезные исследования, проведенные на огромных группах людей в США, Великобритании, Канаде и других странах, показали, что в зонах с жесткой водой у людей ниже уровень холестерина в крови, реже возникает гипертоническая болезнь. Смертность от сердечнососудистых заболеваний примерно на 25–30 % меньше среди мужчин, проживающих в районах с жесткой водой по сравнению с районами с мягкой водой. При этом качество воды совершенно не влияет на смертность от других причин.

Очень вредна дистиллированная вода, в которой содержание минеральных элементов ничтожно. Уже через 4–6 мес. ее употребления сказывается недостаток солей. В первую очередь нарушаются водно-солевое равновесие, функции желудочно-кишечного тракта, половых органов. Мнение Г. Шелтона о пользе дистиллированной воды декларативно и не имеет под собой никаких научных доказательств. Оно опровергается большинством современных ученых.

Одной из причин защитного действия жесткой воды является взаимодействие в кишечнике кальция и магния с насыщенными жирными кислотами, в результате чего последние не усваиваются и выделяются из кишечника с калом. Известно вредное влияние олова на организм. Токсическое действие олова проявляется в большей степени при потреблении мягкой воды, чем жесткой. В регионах с мягкой водой необходимо ежедневно добавлять в пищу около 60 мг магния (в виде окиси Mg) и 100 мг кальция. В пожилом и старческом возрасте доза должна быть резко увеличена.

На территории РФ расположено более 60 тыс. централизованных водопроводных станций, из них 15 % не отвечают санитарно-гигиеническим нормам. Около 50 % населения России вынуждено использовать некачественную воду, не соответствующую нормам ГОСТа по ряду показателей в связи с интенсивным загрязнением природной воды.

На водопроводных станциях нашей страны все еще используется *хлорирование* для очистки воды от микроорганизмов, что очень опасно, т. к. при хлорировании ионы тяжелых металлов соединяются с

хлорорганическими веществами в комплексы, которые, не задерживаясь при фильтрации, попадают непосредственно в питьевую воду. Например, есть данные о том, что повышенное содержание в воде алюминия связано с развитием болезни Альцгеймера, распространение которой во всем мире приобретает практически эпидемический характер. Хлорированная вода вызывает коррозию железных водопроводных труб и арматуры. Образующиеся сложные комплексы продуктов коррозии с тяжелыми металлами и хлорорганическими соединениями являются дополнительным источником загрязнения питьевой воды.

При хлорировании водопроводной воды образуются еще более опасные для мужчины вещества, чем хлор и исходные органические загрязнения, т. к. они не задерживаются на фильтрах и попадают в питьевую воду. Из них идентифицировано более 600 токсичных соединений с канцерогенными и мутагенными свойствами. Даже в невысоких концентрациях они вызывают нарушение репродуктивной функции организма. Особый вред они оказывают на мужскую половую систему. А между тем в РФ, согласно данным инвентаризации, ежегодно образуется 75 млн т опасных отходов, утилизируется и обезвреживается из них лишь 18 %. Они влияют не только на половую, но и другие системы: нервную, эндокринную, иммунную, кроветворную, пищеварительную и т. д. **Вода, очищенная по технологии хлорирования, непригодна для питья.**

Сегодня в России один путь решения проблемы безвредности питьевой воды – обеспечение каждой семьи портативным очистителем водопроводной воды, гарантирующим качество очистки.

Известный американский сексолог М. Уолкер, автор книги «Сексуальное питание» («Sexual Nutrition»), долгое время жил в Эквадоре, где изучал жизнь племени вилкабамба (эквадорские Анды). В этом племени, численность которого около 4000 человек, более 200 людей старше 100 лет. Автор сравнил долгожителей абхазцев, хунза и вилкабамба. Последние живут дольше всех и дольше всех сохраняют половую активность.

В чем же причины столь долгой жизни и высокой сексуальной активности этих удивительных людей? По мнению М. Уолкера, именно состав воды является одним из основных секретов долгожительства и колоссальных половых способностей вилкабамба.

Результаты анализа артезианской воды, которую пьют вилкабамба, показали, что она содержит в оптимальных соотношениях множество минеральных элементов: кальций, магний, натрий, калий, железо, медь,

марганец, цинк, хром, селен, свинец, кадмий, ртуть, арсений, алюминий, кобальт, литий, молибден, никель, фосфор, ванадий. Анализ минерального состава волос вилкабамба подтверждает, что именно микроэлементы, содержащиеся в воде и пище, являются важным положительным фактором долгой жизни и длительной сексуальной активности этих людей. Но не только. Сочетание нескольких факторов: оптимальная физическая активность, замечательная по составу и чистоте вода, правильное питание, отсутствие стрессов и... сама по себе высокая сексуальная активность!

К сожалению, вода, которую пьют вилкабамба, нам недоступна. Но каждому доступны очистка воды, продукты, богатые необходимыми минеральными элементами, и соответствующие препараты, содержащие их, в том числе комплексы витаминов и минералов.

Кислород, свободные радикалы и антиоксиданты

Поговорим о кислороде, без которого жизнь на планете Земля невозможна, ибо кислород – обязательный участник клеточного дыхания, а значит, обмена веществ и энергии. Но... в результате этого образуются так называемые свободные радикалы, которые оказывают резко выраженное окислительное действие. Электроны, входящие в атомы, образуют пары. Принятие дополнительного электрона или потеря одного электрона приводит к образованию неспаренного электрона. Молекулы, в которых присутствуют непарные электроны, называются *свободными радикалами*. Это весьма реактивные, заряженные электрически фрагменты молекул, которые либо отбирают электроны от других молекул, либо присоединяются к другим молекулам, что приводит к разрушению биологических мембран, хромосомным нарушениям, мутациям и гибели клеток. Л. Полинг назвал их «свободными хулиганами». Мы называем их «свободными убийцами». Огромное количество свободных радикалов образуется в организме под влиянием курения, алкоголя, чрезмерных физических нагрузок (в том числе профессионального спорта), длительного пребывания на солнце (ультрафиолетовые лучи), ионизирующего облучения, загрязнения окружающей среды, избыточного количества озона. Железо в мясе способствует разрушительному действию свободных радикалов.

Обратите внимание! Современные исследования, проведенные в серьезных научных коллективах и опубликованные в признанных международных изданиях,

позволяют утверждать, что причиной возникновения очень многих заболеваний являются свободные радикалы. Это сердечнососудистые заболевания, инфаркт миокарда, злокачественные опухоли, сексуальные нарушения. Свободные радикалы являются одной из причин возникновения одного из самых страшных заболеваний – болезни Альцгеймера – прогрессирующей формы старческого слабоумия.

Свободные радикалы способствуют окислению липопротеидов высокой и низкой плотности, что запускает цепную реакцию, приводящую к образованию атеросклеротических бляшек в стенках артерий. Свободные радикалы, взаимодействуя с ненасыщенными жирными кислотами, превращают их в насыщенные, тугоплавкие, твердые, которые способствуют развитию атеросклероза. Особенно опасно для клетки насыщение жирными кислотами клеточных мембран, это приводит к гибели клетки. Свободные радикалы повреждают генетический аппарат клеток, что делает их чувствительными к факторам, вызывающим их озлокачествление. Большое количество свободных радикалов образуется в выхлопных газах автомобилей, особенно много их в табачном дыме. Попадая в легкие, они разрушают стенки альвеол и способствуют развитию рака легких. Старение также связано с разрушительным действием свободных радикалов, которые постоянно образуются в организме.

Антиоксиданты – это молекулы, которые отдают свободным радикалам электрон, в результате чего образуется молекула, лишенная разрушительного влияния на клетку. Отдавая электрон, антиоксидант становится неактивным. Для того чтобы он вновь стал активным, его необходимо восстановить. Поэтому антиоксиданты для своего оптимального функционирования нуждаются в «помощниках», которые быстро его восстановят. Так, например, витамин С восстанавливает витамин Е и А, а глутатион (это самый главный естественный антиоксидант нашего организма, защищающий клетки от свободных радикалов) восстанавливает витамин С.

Около полувека тому назад ученый из США Денхам Харман разработал новую теорию старения, согласно которой этот неизбежный процесс вызван свободными радикалами, вернее, накоплением повреждений клеток, связанных со свободными радикалами. Антиоксиданты предотвращают эти повреждения, что может способствовать продлению жизни человека. Конечно, не до 800 лет, как говорит академик В. П. Скулачев, но на 10–20 лет.

Нам изначально дарованы механизмы обезвреживания этих грозных и всесильных агрессоров. Это антиокислительные ферменты – антиоксиданты, которые контролируют возникновение свободных радикалов, обезвреживают их и защищают от них клетки (например, упомянутый ранее глутатион). В первую очередь это относится к защите и восстановлению молекулы ДНК, несущей биологическую информацию. К сожалению, при неблагоприятных условиях, а также с возрастом эти механизмы ослабевают, нарушаются и нередко ломаются. Но с пищей в организм поступают антиоксиданты.

Где же взять эти спасительные антиоксиданты? Не верьте рекламе! Не БАДы (биологически активные добавки), которые заполнили мир, а *свежие натуральные фрукты и овощи. Выбирайте наиболее интенсивно окрашенные.* Не варите овощи, готовьте их в пароварке, это поможет сохранить антиоксиданты. Так, при варке брокколи разрушается более половины витамина С, приготовление брокколи в пароварке разрушает всего 15 % витамина С.

Антиоксидантное действие витамина С более выраженное и более длительное, чем витаминов А или Е. Но – и об этом следует помнить – три указанных витамина (А, Е и С) взаимосвязаны, они являются синергистами. Более того, уменьшение содержания одного из них приводит к уменьшению содержания остальных. Витамин С способствует восстановлению витамина Е после его разрушения свободными радикалами, после чего витамин Е вновь способен оказывать антиоксидантное действие.

Обратите внимание! Витамины А, С и Е, а также селен, цинк, медь и полифенолы являются мощными антиоксидантами, они разрушают свободные радикалы и предохраняют клетки от повреждающего действия кислорода, продуктов распада липидов и других промежуточных продуктов окисления, предотвращая тем самым их губительное действие на живые клетки. Именно поэтому витамины С, А, Е и другие перечисленные антиоксиданты защищают организм от сердечнососудистых и злокачественных заболеваний, замедляют процессы старения, защищают мозг, уменьшают вредное воздействие стресса и загрязнений окружающей среды, курения и алкоголя.

Источники антиоксидантов:

- *витамин С:* ягоды шиповника, черная смородина, цитрусовые,

зеленые овощи, петрушка, укроп, кинза, сельдерей, салат, свежая капуста, щавель, брокколи, болгарский перец, стручковые перцы, кресс-салат, киви;

- *витамин E*: растительные масла (оливковое, ореховое, соевое, подсолнечное, рапсовое, кукурузное, хлопковое), грецкие орехи, миндаль, бразильские орехи, арахис, семечки подсолнечника, яичные желтки, печень;

- *витамин A* (бета-каротин): рыбий жир, сырая морковь, молоко и молочные продукты, жареная рыба, яйца, печень рыб, шпинат, щавель, абрикосы, брокколи, персики, помидоры, цитрусовые, тыква, тыквенные семечки, сыр, сардины, шоколад;

- *полифенолы*: красное сухое вино, виноград, зеленый чай, оливковое масло, черный горький шоколад, содержащий более 70 % какао, яблоки, красный лук;

- *селен*: цельное зерно, отруби, чеснок, дрожжи, грибы, мука грубого помола, продукты моря, почки, печень, яйца, рыба, лук, чечевица, неочищенный рис;

- *медь*: печень, какао, черный горький шоколад, белая фасоль, сухой горох, овес, грецкие орехи, телячья и баранья печень;

- *цинк*: пивные дрожжи, сухой горох, сухая фасоль, чечевица, хлебная мука грубого помола, мясо;

- некоторые фрукты и овощи, наиболее богатые антиоксидантами: чеснок, авокадо, ягоды, брокколи, капуста, морковь, апельсины, грейпфруты, виноград (темный), изюм (черный), лук (красный и желтый, но не белый!), шпинат (лучше сырой), помидоры.

Витамины

В 1880 г. русский врач Н. И. Лунин предположил, что «в молоке, помимо казеина, жира, молочного сахара и солей, содержатся еще другие вещества, незаменимые для питания». В 1912 г. биохимик Казимир Функ выделил из отрубей риса высокоактивное вещество, которое излечивало больных полиневритом голубей, и высказал предположение, что этот препарат и другие подобные «являются жизненно необходимыми аминами», и назвал их «витаминами». В 1929 г. Х. Эйкман и Ф. Г. Хопкинс были удостоены Нобелевской премии за вклад в открытие витаминов. В 1937 г. А. Сент-Дьерди был награжден Нобелевской премией «за открытия в области процессов биологического окисления, связанные в особенности с изучением витамина С».

Все витамины подразделяются на *жирорастворимые, водорастворимые и витаминоподобные вещества*. Эта классификация позволяет понять распределение витаминов в пищевых продуктах и их превращения в организме человека. Очень важно помнить, что избыток водорастворимых витаминов легко выделяется с мочой, в то время как жирорастворимые накапливаются в основном в печени, резервные возможности которой очень велики, но не безграничны. Производные большинства водорастворимых витаминов (B_1 , B_2 , РР, B_3 , B_6 , Н, B_{12}) входят в состав многих ферментов, катализирующих реакции клеточного метаболизма.

Далее приведены основные сведения о витаминах, их физиологической роли, потребностях, источниках, признаках недостаточности и избытка.

Биологическая роль, источники витаминов и потребности человека

Жирорастворимые витамины

Ретинол (витамины А) входит в состав зрительного пурпура, обеспечивает акт ночного зрения, участвует в поддержании структуры эпителия, росте и формировании скелета, нормальной функции биологических мембран, оказывает антиоксидантное и гипохолестеринемическое действие (снижение уровня холестерина в крови), особенно в сочетании с витаминами Е и С.

Основные источники (приводится содержание в 100 г продукта, мг): продукты животного происхождения (печень (3,4–3,8), печень трески (4,4) и других рыб, молоко (0,02) и молочные продукты, яйцо (0,35)).

Суточная потребность взрослого мужчины: 1000 мкг (ретиноловых эквивалентов) (1 ИЕ = 0,3 мкг витамина А или ретинола), мужчины старше 50 лет – в 2 раза больше.

Признаки недостатка/избытка: куриная (ночная) слепота, конъюнктивиты, ксерофтальмия, кератомалация, общие кожные высыпания (фолликулярный гиперкератоз), бледность и сухость кожи, ороговение волосяных фолликулов, гнойничковые поражения кожи, сухость волос, ломкость ногтей, повышенная утомляемость, снижение работоспособности.

Каротины (провитамины А превращаются в витамины А в печени).

2 мкг бета-каротина эквивалентны 1 мкг ретинола.

Основные источники (приводится содержание в 100 г продукта, мг): морковь красная (9), шпинат (4,5); перец красный сладкий, лук зеленый, лук порей, салат, зелень петрушки, рябина черноплодная, томаты, укроп (1–2); рыба и рыбные продукты: печень трески (100), сельдь жирная (30), шпроты (20,5), молоко (0,05), масло сливочное (1,3–1,5).

Кальциферолы (витамины D), холекальциферол (витамины D₃) активизируют всасывание кальция и фосфора в тонкой кишке, участвуют в минерализации костей. Один из факторов, регулирующих обмен кальция и фосфора, способствуя превращению органического фосфора тканей в неорганический; стимулирует рост тела.

Основные источники: образуется в организме из 7-дегидрохолестерина при действии на кожу ультрафиолетовых лучей.

Суточная потребность: начиная с 3 лет – 100 МЕ, до 3 лет – 400 МЕ, (1 МЕ = 0,025 мкг холекальциферола – витамина D₃, 1 мкг витамина D₃ соответствует 40 МЕ).

Признаки недостатка/избытка: у детей развивается рахит. Повышенная раздражительность, беспокойство, общая слабость, потливость, запоздалое развитие зубов, склонность к заболеваниям дыхательных путей; нарушение нормального процесса окостенения костей, искривление ног, деформация груди, позвоночника и таза; задержка окостенения родничков. У взрослых – остеопороз и остеомаляция. Снижение массы тела, повышение содержания кальция в крови и моче, кальцификация почек, кровеносных сосудов, миокарда, легких, стенок кишечника.

Токоферолы (витамины E) оказывают активное антиоксидантное действие, являются важным фактором, регулирующим репродуктивную функцию и сексуальность мужчины, контролируют функцию яичек. Стабилизация биологических мембран, профилактика гемолиза эритроцитов; участие в процессах клеточного дыхания, обмене нуклеиновых кислот и белка, нормализующее влияние на мышечную эндокринную системы; оказывают антиканцерогенное действие, замедляют процессы старения, уменьшают вредные последствия стресса, курения и алкоголя.

Основные источники (приводится содержание в 100 г продукта, мг): зародыши злаков и зеленые овощи, растительные масла: хлопковое масло (114), кукурузное (93), подсолнечное нерафинированное (67); соя (17,3), облепиха (10,3), горох (9,4), гречневая крупа (6,65), яйцо (2), орехи.

Суточная потребность взрослого мужчины: 12–15 мг (1 мг = 1,49 МЕ).

Признаки недостатка/избытка у мужчин: нарушения структуры и функции половых органов, сексуальные нарушения, уменьшение либидо и потенции, нарушение сперматогенеза, дегенеративные изменения семенных канальцев, бесплодие. Мышечная гипотония, мышечная слабость, мышечная дистрофия, повреждения кожи, обезвоживание организма, нарушение свертываемости крови.

Филохиноны (витамины К) у взрослого мужчины до 1,5 мг в сутки витамина К₂ синтезируется кишечной флорой. Участвуют в процессах свертывания крови, в продукции АТФ, оказывают анаболическое действие.

Основные источники (приводится содержание в 100 г продукта, мг): животные продукты и бактерии; цветная капуста (0,06), зеленый горошек (0,1–0,3), морковь (0,1), шпинат (4,5), томаты (0,4), мясо (0,15), листья каштана (8), листья крапивы (3,4).

Суточная потребность взрослого мужчины: 0,2–0,3 мг. При питании смешанной пищей потребность полностью удовлетворяется.

Признаки недостатка/избытка у мужчин: различные кровотечения, кровоизлияния.

Витамин F (группа полиненасыщенных жирных кислот: линолевая, линоленовая, арахидоновая) не синтезируется в организме, участвует в качестве структурных элементов в построении биологических мембран, синтезе простагландинов, нормализует стенки и проницаемость кровеносных сосудов, образует с холестерином соединения, которые легко выводятся из организма, оказывает антисклеротическое действие, нормализует функцию печени.

Основные источники (приводится содержание в 100 г продукта, мг): растительные масла: кукурузное (45–58), оливковое (79), подсолнечное (55–61), хлопковое (55–58).

Суточная потребность взрослого мужчины: 2–6 г.

Признаки недостатка/избытка у мужчин: атеросклероз, тромбоз коронарных сосудов, снижение интенсивности роста, сопротивляемости организма, угнетение репродуктивной функции, нарушение сократительной функции миокарда, поражения кожи, нарушения функции половых органов, сексуальности.

Водорастворимые витамины

Аскорбиновая кислота (витамин С) обладает активным антиоксидантным действием, участвует в окислительно-восстановительных процессах, способствует оптимальному течению тканевого обмена; предохраняет гемоглобин эритроцитов от окисления; стимулирует синтез тропоколлагена фибробластами и образование коллагеновых структур; участвует в восстановительных процессах; стабилизирует стенки капилляров; способствует созданию запасов гликогена в печени и повышает ее антитоксическую функцию; участвует в синтезе стероидных гормонов коры надпочечников и в обмене тироксина; участвует в поддержании нормальной структуры и функции клеточных мембран, повышает защитные механизмы и сопротивляемость организма; оказывает защитное действие в отношении токсических веществ (анилин, свинец, нитрозамины, сероуглерод и др.); оказывает антиканцерогенное действие, замедляет процессы старения, уменьшает вредные последствия стресса, курения и алкоголя.

Основные источники (приводится содержание в 100 г продукта, мг): фрукты, овощи: шиповник сухой (1200), черная смородина (200), цитрусовые (40–60), брусника, клюква, черноплодная рябина, яблоки, персики, черешня (10–15); земляника (60), капуста белокочанная (40–50), малина, крыжовник (25–30); щавель, шпинат, салат (40–55); зелень петрушки (150); картофель (20); свекла (10).

Суточная потребность взрослого мужчины: 60—100 мг. Американские специалисты по питанию рекомендуют до 1 г.

Признаки недостатка/избытка у мужчин: цинга, цианоз губ, носа, ушей, ногтей; кровоточивость, множественные кровоизлияния; разрыхленность и синюшность десен, набухание межзубных сосочков; бледность и сухость кожи; гипотермия; ороговение волосяных фолликулов; боли в подошвах.

Биофлавоноиды (витамин Р). Наиболее распространены катехины (из чайного листа), гесперидин (из цитрусовых), рутин (из гречихи). Стабилизируют капиллярную стенку и снижают проницаемость сосудистой стенки; активизируют окислительные процессы в клетке; обладают антигистаминным действием; усиливают восстановление дегидроаскорбиновой кислоты в аскорбиновую; усиливают накопление аскорбиновой кислоты в тканях и способствуют ее экономному расходованию. Имеется синергизм и параллелизм в биологическом действии витаминов С и Р.

Основные источники (приводится содержание в 100 г продукта, мг): в растительных продуктах: шиповник сухой (680); черная смородина (1000–

1500); цитрусовые (500); черноплодная рябина (4000); вишня (1300–1500); груша (100–200); айва, гранат (200–800); черешня темная (225–900); щавель (500); крыжовник (225–650).

Суточная потребность взрослого мужчины: 30–50 мг.

Признаки недостатка/избытка у мужчин: общая слабость, склонность к геморрогиям, ломкость капилляров и повышение их проницаемости.

Витамины группы В

Тиамин (витамин В₁) участвует в различных видах обмена: белковом, жировом, углеводном, усиливает превращение углеводов в жир; способствует оптимальному использованию белков, жиров и углеводов; улучшает функцию желудка; нормализует работу сердца, нервной системы (особенно периферической).

Основные источники (приводится содержание в 100 г продукта, мг): цельные зерновые продукты, из которых не удалены зародыши, оболочки и периферические части; гречневая крупа, пшено, овсяные хлопья (0,40—0,45); горох лущеный (0,09); рис (0,08); макаронные изделия, манная крупа (0,14—0,17); дрожжи (6,6); хлеб из цельного зерна (0,18—0,25); молоко и молочные продукты (0,02—0,04); мясо (0,07—0,12); печень, почки (0,3–0,4), яйцо (0,67—0,1); горошек зеленый (0,34).

Суточная потребность взрослого мужчины: 1 мг. Чем выше уровень потребления углеводов, тем выше потребность.

Признаки недостатка/избытка у мужчин: болезнь бери-бери. Быстрая утомляемость (психическая и физическая), потеря аппетита, запор, мышечная слабость, боли в ногах, одышка, болезненность икроножных мышц, гиперэстезия (повышенная чувствительность).

Рибофлавин (витамин В₂) играет важную роль в процессах тканевого дыхания, являясь составной частью дыхательных ферментов; участвует в окислительно-восстановительных процессах; в процессах роста, в обмене белков, углеводов и жиров; способствует расщеплению углеводов; нормализует функцию органа зрения, улучшает ночное и цветовое зрение.

Основные источники (приводится содержание в 100 г продукта, мг): большинство продуктов. Дрожжи (0,68); горох, гречневая крупа, макаронные изделия (0,04—0,07); хлеб (0,08—0,12); молоко и молочные продукты (0,1–0,2); сыры (0,3–0,4); мясо (0,15—0,20); печень (2,0–2,2); почки (1,8); яйцо (0,44); бобовые.

Суточная потребность взрослого мужчины: 1,5–3,0 мг (0,07 мг на 1000 ккал). Чем выше уровень потребления углеводов и жиров, тем выше потребность.

Признаки недостатка/избытка у мужчин: сухость и синюшность губ, рубцы на них (хейлоз), трещины и корочки в углах рта (ангулярный стоматит), сухой язык ярко-красного цвета, дерматит носогубных складок, светобоязнь, конъюнктивит, блефарит.

Никотиновая кислота (ниацин, витамин РР) участвует в реакциях клеточного дыхания и промежуточного обмена, влияет на функцию пищеварительной системы – нормализует двигательную и секреторную функции желудка, функцию печени и поджелудочной железы, участвует в белковом обмене, улучшает использование растительных белков.

Основные источники (приводится содержание в 100 г продукта, мг): широко распространен в растительных и животных продуктах. Это мясо и мясные продукты (6–12); печень (5–25); почки (5–8); рыба (2–10); молоко (0,4–1); сухофрукты (0,1–0,9); овощи (0,2–1); горошек, соя, чечевица (2,3–5); хлеб (10–40); крупы (1,5–5); рисовые отруби (28–140); пшеничные отруби (14–40). Высокое содержание легкоусвояемой никотиновой кислоты в кофе.

Суточная потребность взрослого мужчины: в организме возможен синтез из триптофана, получаемого с пищей (1 мг витамина РР из 60 мг триптофана). 60 г белка содержат 600 мг триптофана (10 ниациновых эквивалентов). В кукурузе витамин РР находится в связанной форме и не освобождается в процессе пищеварения. Очень богаты триптофаном молоко (50 мг/100 г); бобовые (200–450); мясо и мясные продукты (150–350); яйца (200); рыба (150–200).

Признаки недостатка/избытка у мужчин: пеллагра (диарея, дерматит, деменция), неврастения (раздражительность, бессонница, подавленность и заторможенность); поносы; сухость и бледность кожных покровов; сухой (или отечный) обложенный язык с трещинами; эритема кожи шеи, тыльных поверхностей кистей; гиперкератоз; гиперпигментации. Очень высокие дозы вызывают поражения печеночных клеток. При приеме более 50 мг – гиперемия кожи лица, шеи, груди в связи с резким расширением артериол и капилляров кожи.

Пантотеновая кислота (витамин В₅) участвует в синтезе белков, обмене липидов; оказывает регулирующее влияние на функцию нервной системы; на функцию надпочечников и половых желез; оказывает гипохолестеринемическое действие.

Основные источники (приводится содержание в 100 г продукта, мг): печень говяжья (6,8); дрожжи (4,2); яйца (6–7); рыба (0,2–1,0); овощи (0,2–0,6); фрукты (0,05–0,3); мясо (0,5–0,15); хлеб ржаной (0,5–0,6); молоко (0,35–0,4).

Суточная потребность взрослого мужчины: 5–10 мг.

Признаки недостатка/избытка у мужчин: наблюдаются редко. Это замедление роста, похудение; повреждения кожи (дерматит); дегенеративные заболевания нервной системы; нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта (потеря аппетита, гастроэнтероколиты, поносы, воспаления языка); снижение сопротивляемости организма в связи с нарушением синтеза антител; анемия, нарушение синтеза гемоглобина, жжение в стопах, зрительные нарушения; нарушения умственной деятельности; психическая депрессия; апатия; слабость мышц-разгибателей, сексуальные нарушения.

Пиридоксин (витамин В₆) участвует в обмене белков и аминокислот (особенно таптофана и глутаминовой кислоты); оказывает регулирующее влияние на нервную трофику; участвует в липидном обмене, катализирует превращение линолевой кислоты в высокоактивную арахидоновую; оказывает липотропное действие (тем самым антиатеросклеротическое действие); участвует в кроветворении; стимулирует кислотообразование желудочными железами.

Основные источники (приводится содержание в 100 г продукта, мг): печень (1–2); мясо; рыба (0,3–0,7); фрукты и овощи (0,1–0,5); яйца (0,1–0,14); молоко и молочные продукты (0,05–0,3); хлеб (0,2–0,3). Установлен синтез кишечными бактериями у человека.

Суточная потребность взрослого мужчины: 1,5–3,0 мг. У пожилых и стариков возрастает. Резко возрастает при алкоголизме.

Признаки недостатка/избытка у мужчин: при сбалансированном рационе недостаточность не возникает. В раннем детском возрасте – задержка роста, нарушение функции желудочно-кишечного тракта, повышенная возбудимость, иногда эпилептиформные судороги, анемия. У взрослых – потеря аппетита, тошнота, глоссит, жировая инфильтрация печени. Возможно поражение периферической нервной системы (периферическая невропатия).

Биотин (витамин Н, или витамин В₇) оказывает регулирующее влияние на нервную трофику; играет ключевую роль в жировом обмене (образовании жирных кислот), участвует в углеводном обмене, обмене аминокислот, имеет гипохолестеринемическое действие.

Основные источники (приводится содержание в 100 г продукта, мг): пивные дрожжи (90 мкг/100 г); почки (90–40); яйцо (12–15); яичный желток (56); капуста белокочанная (20); другие овощи (3–7); мясо (2,5–5,9); рыба (0,1–3,0); пшеничная мука (7–12); кукуруза, овсяная крупа, горох (20); сыр (1,8–2,0); рис полированный (4–6).

Суточная потребность взрослого мужчины: 0,15—0,3 мг.

Признаки недостатка/избытка у мужчин: дерматит, тошнота, отсутствие аппетита, гипотония, психомоторная заторможенность, глоссит, кератоконъюнктивит, метаболический ацидоз, анемия, гиперхолестеринемия. В сыром яичном белке имеется авидин, который связывает биотин, образуя с ним нерасщепляемое соединение.

Фолиевая кислота участвует в кроветворении (формировании нормальных эритроцитов); играет важную роль в синтезе нуклеиновых кислот, аминокислот (метионина), холина (регулирует его обмен), участвует в синтезе белка, клеточном делении; способствует нормальному развитию и функции мозга; обеспечивает нормальные сексуальные функции; оказывает антисклеротическое действие, способствуя снижению уровня холестерина в крови. Действие фолиевой кислоты зависит от наличия в организме витамина В₁₂.

Основные источники (приводится содержание в 100 г продукта, мг): дрожжи (550 мкг/100 г); печень (225–240); почки (50–60); мясо (10–50); яйца (7,5—10); зелень петрушки (110); шпинат (80); молоко (5–5,5).

Суточная потребность взрослого мужчины: 200–400 мкг.

Признаки недостатка/избытка у мужчин: макроцитарная мегалобластическая анемия; повышение температуры; запоры или поносы; глоссит (сухой ярко-красный язык); пониженная кислотность желудочного сока, бледность слизистых оболочек; астения; нейропсихические нарушения; различные неврологические симптомы; задержка роста и полового созревания у детей, у взрослых – ослабление потенции и либидо.

Цианкоболамин (витамин В₁₂) участвует в кроветворении; оказывает антианемическое действие; участвует в синтезе миелина в нервной системе, в синтезе некоторых аминокислот, пуриновых и пиримидиновых производных, нуклеиновых кислот и белка; в липидном обмене; оказывает липотропное действие. Может усваиваться только при наличии внутреннего фактора, вырабатываемого железами желудка.

Основные источники (приводится содержание в 100 г продукта, мг): печень (36–60 мкг/100 г); почки (25–30); сельдь, скумбрия, сардины (10–12); мясо (2–2,6); куры, яйца (0,5).

Суточная потребность взрослого мужчины: 3–5 мкг.

Признаки недостатка/избытка у мужчин: изменения во всех органах и тканях, астения; потеря веса; отсутствие аппетита; поносы; бледность слизистых; глоссит (сухой ярко-красный язык); пониженная кислотность желудочного сока; гиперхромная мегалобластическая макроцитарная анемия; полиневриты; расстройство чувствительности; субфебрильная температура. У детей, кроме того, замедление роста. При длительном применении возможно образование антител к витамину В₁₂; прогрессирование развития злокачественных опухолей.

Витаминоподобные вещества

Липоевая кислота (витамин N) участвует в окислительных реакциях в клетке, в обмене белков, жиров и углеводов; является ростовым фактором; обладает антиокислительным действием по отношению к аскорбиновой кислоте и токоферолам; оказывает защитное действие в отношении ряда токсических веществ, особенно солей тяжелых металлов; обладает липотропным действием; участвует в синтезе простагландинов.

Основные источники (приводится содержание в 100 г продукта, мг): большинство пищевых продуктов: мясо (70–75 мкг/100 г); молоко (50–130); капуста (10–12); рис (20–22).

Суточная потребность взрослого мужчины: 5–10 мкг.

Признаки недостатка/избытка у мужчин: повышение уровня пировиноградной кислоты в крови и тканях, ацидоз, неврологические нарушения.

Пангамовая кислота (витамин В₁₅) обладает липотропным действием; участвует в биосинтезе нуклеиновых кислот, фосфолипидов, креатина, креатинфосфата; улучшает тканевое дыхание, стимулирует окислительные процессы.

Основные источники: семена растений, рисовые отруби, пивные дрожжи, печень.

Суточная потребность взрослого мужчины: 2 мг.

Холин оказывает липотропное действие; структурный компонент фосфолипидов и ацетилхолина; влияет на белковый и липидный обмен; обезвреживает некоторые токсические вещества (селен); участвует в процессах кроветворения. Липотропное действие холина повышается под влиянием полиненасыщенных жирных кислот; снижается под влиянием витаминов В₁ и РР.

Основные источники (приводится содержание в 100 г продукта, мг): печень (6,35); почки (320); яйца (251); овсяная крупа (200); рис (80); мясо, кури (75—100); творог, сливки (45—48); молоко (23); хлеб (60).

Суточная потребность взрослого мужчины: обычный рацион обеспечивает 1,5—4,0 г. Достаточное обеспечение пищи белком, витамином В₁₂ и фолиевой кислотой снижает потребность холина.

Признаки недостатка/избытка у мужчин: замедление процессов синтеза фосфолипидов в печени, жировая инфильтрация и цирроз печени; в детском возрасте нарушение функции почек, увеличение содержания остаточного азота в крови.

Инозит оказывает выраженное липотропное, гипохолестеринемическое, седативное действие; стимулирует двигательную функцию пищеварительного тракта. Витамин Е усиливает липотропное действие инозита.

Основные источники (приводится содержание в 100 г продукта, мг): широко распространен во всех растительных и животных продуктах, кроме печени и дрожжей. Это отруби (1000); зародыши пшеницы (700—900); апельсины (250); дыня (120); зеленый горошек (150—240); другие фрукты и овощи (20—85); сердце (60—200); мозг (200); мясо (11—50); яйца (33); рыба (15—20); цельное зерно: кукуруза, рис, пшеница, ячмень, гречиха, рожь (700—1300); хлеб из цельного зерна (660); чечевица (1050); белая фасоль (950—1000); фисташки (1390).

Суточная потребность взрослого мужчины: 1—1,5 г.

Карнитин участвует в окислении и синтезе высших жирных кислот.

Основные источники: мясо и мясопродукты.

Суточная потребность взрослого мужчины: при смешанном питании потребность полностью удовлетворяется.

S-метилметионин (витамин U) обладает противоязвенным, противогистаминным и противоатеросклеротическим действием. Оказывает липотропное действие; является донатором лабильных металлических групп.

Основные источники (приводится содержание в 100 г продукта, мг): капуста белокочанная (16,4—20,7); свекла (14,6); кольраби (12,9); зелень петрушки (6,4). Длительная тепловая обработка приводит к полному разрушению витамина U.

Необходимо более подробно рассказать о некоторых витаминах.

Витамин С. Профессор Лайнус Полинг, дважды удостоенный Нобелевской премии, наибольшее внимание уделяет витамину С:

«Количество витамина С, обеспечивающее максимальное здоровье, – назовем его оптимальной дозой – окончательно не установлено. Но имеются данные, говорящие о том, что для различных людей доза эта колеблется от 250 мг до 10 г в день». И далее: «Оптимальная дневная доза... составляет около 2,3 г». Сам Л. Полинг в течение многих десятилетий принимал ежедневно высокие дозы витамина С и других витаминов. До последних дней своей жизни (а прожил он 93 года) великий ученый сохранил ясный ум, хорошую физическую форму, высокую работоспособность, активно руководил Международной академией наук, в составе которой состоит 118 лауреатов Нобелевской премии.

Синтез и выделение яичками мужских половых гормонов связаны с обеспеченностью организма витамином С. По мере старения мужчины яички для своего нормального функционирования используют больше аскорбиновой кислоты, и ее содержание в крови и других органах уменьшается. Если в организм поступает мало витамина С, половым железам неоткуда его получать, их функция нарушается, уменьшается либидо и потенция. В течение нескольких десятилетий я широко использую витамин С в дозе 1–2 г в комплексном лечении сексуальных расстройств у мужчин и наблюдаю положительный эффект.

Недостаток витамина С активизирует и ускоряет процесс старения. Регулярное потребление достаточного количества аскорбиновой кислоты может в значительной мере задержать процесс преждевременного старения.

Л. Полинг и другие крупнейшие ученые доказали, что очень высокие дозы витамина С способствуют продлению жизни и улучшению состояния больных определенными видами рака. Серьезные исследования, проведенные американскими учеными, убедительно показали, что постоянный прием больших доз витамина С способствует увеличению продолжительности жизни и уменьшению смертности. Этот эффект в большей мере выражен у мужчин.

Имеются данные о том, что очень высокие дозы аскорбиновой кислоты могут повышать свертываемость крови, оказывать неблагоприятное действие на функцию почек и поджелудочной железы. Однако опасность передозировки аскорбиновой кислоты значительно преувеличена. Результаты многочисленных исследований позволяют считать, что гипervитаминоз С практически не проявляется. Между тем низкий уровень аскорбиновой кислоты в крови мужчин в возрасте от 42 до 60 лет (ниже 2 мг/л) увеличивает риск возникновения инфаркта миокарда в 3 раза!

Любого скептика убедит высказывание лауреата Нобелевской премии А. Сент-Дьерди: «Я могу сказать с определенностью – можно принимать любое количество аскорбиновой кислоты без малейшего риска для здоровья. В течение многих лет я принимаю ежедневно в течение января – мая, октября – декабря по 1 г аскорбиновой кислоты, в июне – сентябре по 0,5 г (при условии потребления в это время большого количества фруктов и овощей). За эти годы я крайне редко болел простудными заболеваниями. Такой же эффект я наблюдал у многих своих пациентов». Вот уже более 40 лет и я тоже выполняю эти рекомендации.

Потребность в витамине С возрастает при простудных заболеваниях, инфекциях, при неблагоприятных условиях, в послеоперационном периоде и т. д. Следует подчеркнуть, что в период эпидемий средняя доза в 2–3 г эффективно предохраняет от заболеваний гриппом во время эпидемий и другими простудными заболеваниями, а если человек заболел – облегчает течение заболевания и ускоряет его выздоровление. Хорошие результаты получены при лечении витамином С (2 г в сутки) и других вирусных заболеваний.

Выдающийся современный ученый, специалист по питанию М. Горен утверждает, что «никакая таблетка витамина С не может заменить собой 4–5 стаканов фруктового сока». Действительно, в свежем *натуральном* соке содержится, помимо аскорбиновой кислоты, огромное количество других веществ. Но, во-первых, такое количество свежих фруктовых соков в нашей стране недоступно абсолютному большинству населения. Во-вторых, если учесть точку зрения Л. Полинга, которую я полностью разделяю и широко пропагандирую, для получения 1 г витамина С человек должен выпить 2 л (!) лимонного сока или съесть около 2,5 кг апельсинов, мандаринов и грейпфрутов. Это просто невыполнимо.

Выявлена четкая обратно пропорциональная зависимость между потреблением витамина С (соответственно его содержанием в крови) и уровнем артериального давления: чем выше содержание аскорбиновой кислоты, тем ниже артериальное давление. Витамин С способствует снижению содержания натрия в крови, который вызывает опосредованно повышение артериального давления. Аскорбиновая кислота является важным регулятором уровня холестерина в крови.

Витамин С полностью защищает наш организм от свободных радикалов, в то время как другие антиоксиданты без витамина С недостаточно эффективны.

Интересно, что витамин С накапливается в большом количестве в активно функционирующих органах: мозге, миокарде, печени,

поджелудочной железе, половых железах (особенно в яичках), роговице и хрусталике глаза. В этих органах содержание его намного выше, чем в крови. Причем из всех клеток крови больше всего накапливают аскорбиновую кислоту лейкоциты, защищающие организм от различных вредных воздействий.

В последние годы появилось большое число научно обоснованных данных, свидетельствующих о том, что большие дозы витаминов А, С и Е могут оказывать профилактическое противоопухолевое действие. Витамин С препятствует образованию в желудке канцерогенных веществ (нитрозаминов) из белков и некоторых азотистых веществ, широко употребляемых для консервирования, а также нитратов и нитритов, содержащихся в табачном дыме и выхлопных газах. Витамин С обладает антистрессорным действием и усиливает защитные механизмы организма.

Систематический прием больших доз витамина С снижает риск возникновения рака полости рта, пищевода, гортани, желудка, молочной железы, мозга. Особый интерес представляют исследования американских ученых, которые показали, что ежедневный прием раковыми больными 10 г витамина С в течение длительного времени продлевает их жизнь и способствует более успешному лечению рака. Однако *витамин С не лечит рак!* Он может (особенно в сочетании с витаминами А и Е) предупредить его возникновение.

Одной из наиболее серьезных проблем для человечества является *табакокурение*. Конечно, если вам дорого здоровье – не курите. Курение ухудшает использование витамина С, но большие дозы витамина С (около 1 г в сутки) несколько снижает крайне опасное воздействие табачного дыма на организм. Если вы выкуриваете до 10 сигарет в день, вам следует принимать 400 мг витамина С ежедневно, но если вы выкуриваете целую пачку сигарет, необходимо принимать 500–600 мг, две пачки – 1 г. Витамин С способен уменьшить и вредное воздействие алкоголя на организм. Особенно эффективно в этих случаях сочетание трех витаминов-антиоксидантов: А, Е и С.

Витамин Е стал в последние десятилетия одним из наиболее популярных витаминов. Ему посвящено огромное количество книг, статей, докладов. Книга известного американского ученого Н. Вай, посвященная витамину Е, называется «Ваш ключ к здоровому сердцу». Впечатляет, не так ли?

Витамин Е является, подобно витамину С, антиоксидантом. Этим объясняется его благотворное влияние на организм. Однако его защитное действие против свободных радикалов более кратковременно, чем

витамина С. Но оба витамина являются синэргистами, т. е. взаимно усиливают действие друг друга. При уменьшении потребления одного ускоряется расходование другого, и, наоборот, вместе они более эффективно инактивируют свободные радикалы. Свободные радикалы опасны и для самого витамина Е, который они разрушают. Но если витамина Е много и если он сочетается с другими антиоксидантами, особенно с витамином С, свободные радикалы бессильны. Высокий уровень витамина Е в крови снижает в 2,7 раза риск возникновения стенокардии у мужчин.

Широкий спектр действия витамина Е обусловлен в первую очередь его антиоксидантным действием. Исследования, проведенные у большого количества больных и здоровых людей, показали, что витамины Е, С и А снижают риск возникновения различных злокачественных заболеваний, предотвращают развитие сердечнососудистых заболеваний, и в первую очередь атеросклероза, являющегося основной причиной инфарктов, инсультов, эндартериита и других угрожающих здоровью процессов. У больных стенокардией резко снижено содержание витамина Е в организме.

В крови среди прочих форменных элементов имеются тромбоциты, мелкие (2–3 мкм в диаметре) безъядерные клетки неправильной формы, которые играют важную роль в процессе свертывания крови, образовании кровяного сгустка и остановке кровотечения при повреждении кровеносных сосудов. Тромбоциты склеиваются друг с другом и образуют тромб – своеобразную пробку, закрывающую участок повреждения и препятствующего потере крови. Но это их замечательное свойство может привести к весьма печальным последствиям, если тромбоциты начинают склеиваться в неповрежденных сосудах, образуя агрегаты, закупоривающие сосуды мозга, сердца, почек, конечностей.

Большие дозы витамина Е при длительном использовании весьма эффективны у больных с различными проявлениями атеросклероза, в том числе весьма распространенного у мужчин, особенно курильщиков, облитерирующего эндартериита – сужения сосудов нижних конечностей, сопровождающегося перемежающейся хромотой. Витамин Е тормозит агрегацию тромбоцитов, тем самым предотвращая образование тромбов, а также предохраняет от нарушений эндотелиальные клетки.

С возрастом функция иммунной системы медленно, но верно ослабевает. Витамины Е, С и А предотвращают старение иммунной системы.

Чрезвычайно важны появившиеся в последнее десятилетие сведения о том, что витамин Е опосредованно (через переднюю долю гипофиза)

способствует сохранению нормальной структуры и функции половых желез.

В последние годы убедительно показано, что длительный прием витамина Е уменьшает скорость развития катаракты и даже может предотвращать ее возникновение.

Витамин Е способствует уменьшению продолжительности сна. При повышенном поступлении в организм витамина Е можно увеличить физические нагрузки без удлинения времени или укорочения времени сна, без уменьшения физической нагрузки. Во всех случаях его следует применять длительно и в больших дозах ежедневно.

И, наконец, третий витамин-защитник, **витамин А**, который не может синтезироваться ни одним позвоночным животным (и человеком в том числе). Предшественники витамина А – каротиноиды (наиболее активный и важный из них – бета-каротин), поступая в организм человека, в результате сложной цепи реакций превращаются в организме в витамин А. Бета-каротин, синтезируемый клетками растений, защищает их от действия свободных радикалов. Бета-каротин более эффективен, чем витамин А. Если избыток витамина А токсичен для организма, то бета-каротин безвреден. Одним из важнейших свойств бета-каротина и витамина А является их способность предотвращать опасное влияние свободных радикалов. Именно поэтому бета-каротин и витамин А (особенно в сочетании с витаминами С и Е) играют важную роль в профилактике злокачественных опухолей, сердечнососудистых заболеваний, повышают сопротивляемость организма, уменьшают токсическое влияние различных загрязнений окружающей среды, табакокурения и алкоголя, стрессов.

В течение 13 лет французские исследователи наблюдали за 1900 мужчинами в возрасте от 40 до 59 лет. В результате было установлено, что риск возникновения сердечнососудистых заболеваний снижается на 36 % при высоком содержании в крови витамина А.

Следует обратить внимание на малую эффективность (а иногда и прямой вред) синтетического бета-каротина. Причина в том, что синтетический бета-каротин не содержит других природных каротиноидов. Более того, синтетический бета-каротин снижает содержание в крови других каротиноидов – *полифенолов*, которыми богаты красное вино, виноградные косточки, красный лук, зеленый и черный чай, оливковое масло. Полифенолы по своему антиоксидантному действию превосходят витамин Е.

Итак, три чудесных витамина здоровья – С, Е и А – совершенно необходимы для сохранения физического, психического и сексуального

здоровья. Они взаимно усиливают действие друг друга и эффективно защищают организм человека от различных воздействий, в том числе алкоголя, табакокурения, загрязнения окружающей среды, стресса, инфекций, сердечнососудистых и злокачественных заболеваний. Их следует принимать постоянно в дозах, значительно превышающих так называемые рекомендуемые нормы потребления: витамин С – 500—1000 мг, витамин Е – 200–400 мЕ, витамин А – 5—10 тыс. мЕ.

Приведенные цифры потребности в витаминах приняты в России, США и в основном соответствуют нормам, рекомендуемым ФАО ВОЗ (Руководство по потребностям человека в пищевых продуктах). Этот вопрос подлежит специальному обсуждению. Во-первых, рекомендуемые дневные нормы потребления весьма приблизительны, условны и рассчитаны на некоего несуществующего усредненного человека. Лайнус Полинг сказал в отношении этих норм: «Я считаю, что они поддерживают просто плохое состояние здоровья». Во-вторых, эти нормы подразумевают, что этот «средний» человек получает сбалансированное, адекватное, рациональное питание. Может ли кто-то утверждать это сегодня в России, да и во многих других странах? Американские специалисты по питанию считают, что «лишь немногие американцы соблюдают сбалансированную диету, полностью укомплектованную фруктами и овощами, содержащими стандартный минимум витаминов». Следует подчеркнуть, что **рекомендуемые количества обеспечивают лишь специфическое действие, предотвращающее возникновение и развитие авитаминозов.** Иными словами, они только позволяют человеку выжить, но недостаточны, чтобы пользоваться всеми благами и радостями жизни.

Я задаю всем своим пациентам один и тот же вопрос: «Как вы питаетесь?» Часто (особенно в последние годы) многие отвечают: «Я материально обеспечен и питаюсь хорошо». – «А что же вы едите?» – «Много мяса, икру, копчености, конфеты, печенье». Это в нашем обществе считается хорошим питанием. Эти же люди курят дорогие сигареты и пьют дорогие коньяки, они утоляют жажду «Кока-колой», «Пепси-колой» и ездят на хороших автомобилях, пешком они не ходят, на физкультуру времени не хватает. Что же заставляет их так часто обращаться с жалобами на плохое здоровье и особенно на наличие сексуальных проблем? Я не сомневаюсь в том, что большинство населения нашей страны страдает от неправильного питания и недостатка витаминов. Конечно, сегодня вряд ли можно встретить больного, страдающего цингой или бери-бери. Но это не говорит о том, что мы получаем достаточно витаминов.

Для оптимального функционирования организма, особенно в

современных условиях, необходимо несколько увеличить дозы витаминов. Различные вредные воздействия, и в первую очередь табакокурение, употребление алкогольных напитков, заболевания, травмы, стресс, загрязнение окружающей среды, интоксикации резко увеличивают потребность во многих витаминах. Особо следует сказать о людях, соблюдающих различные диеты с целью похудения. Очень часто возникают скрытые формы недостаточности витаминов, которые не имеют специфических проявлений. Они вызывают снижение работоспособности, тонуса и сопротивляемости организма, быструю утомляемость, плохое настроение.

Потребность в витаминах зависит от многих факторов. Главные из них:

- *пол.* У мужчин потребность в витаминах выше. Чем выше сексуальная активность мужчины, тем больше его потребность в витаминах;

- *возраст.* У пожилых и старых мужчин всасываемость витаминов из кишечника, их усвояемость нарушены, изменяется активность многих ферментных систем, поэтому потребность в витаминах возрастает на 25–30 %. Безусловно, иная потребность в витаминах у детей;

- *характер труда и физическая активность.* Чем тяжелее труд и выше физическая активность, тем выше потребность в витаминах;

- *эмоциональное состояние и психические перегрузки.* Нервно-психическое напряжение требует увеличения количества витаминов, поступающих в организм;

- *жизнь в зонах с холодным или жарким климатом* требует увеличения количества витаминов на 30–60 %;

- *общее состояние организма.* Практически при всех заболеваниях и травмах возрастает потребность в витаминах. Особенно ярко это проявляется при гнойно-воспалительных и инфекционных заболеваниях, ожогах, травмах, после операций.

Лайнус Полинг считал, что в основе здоровья (здорового состояния организма) лежат нормальная структура и функция макромолекул и оптимальное содержание биологически активных веществ в организме. Изменение структуры и функции макромолекул и (или) недостаток физиологически активных молекул в организме вызывает заболевания. По мнению Полинга, поддержание здоровья и лечение различных заболеваний может быть достигнуто «посредством изменения концентрации веществ, которые обычно содержатся в организме и необходимы для его нормального функционирования»^[3]. Полинг сформулировал *теорию*

ортомолекулярной медицины, которая подчеркивает значение витаминов и аминокислот для поддержания оптимальной молекулярной среды для мозга.

Следует особо обратить внимание читателя на то, что большая часть минеральных солей и витаминов содержится в кожуре, отрубях и шелухе злаков, овощей и фруктов. Фрукты рекомендуется есть нечищеными, но хорошо промытыми, чтобы удалить пестициды с поверхности. Хранение фруктов и овощей приводит к быстрой потере ими витаминов. В наибольшей степени это относится к витамину С. Так, Э. Переш (1991) указывает, что при хранении свежесорванного апельсина в течение нескольких часов содержание в нем аскорбиновой кислоты уменьшается в 10 раз. В меньшей степени это относится к витамину В₁.

Большинство витаминов, содержащихся в овощах и фруктах, быстро разрушаются при перевозке, под влиянием солнечного света, высокой температуры, при хранении в алюминиевой посуде они быстро окисляются. Поэтому уже в течение нескольких десятилетий в странах Западной и Центральной Европы широкое развитие получили сады Шредера – загородные участки, на которых состоятельные люди выращивают фрукты и овощи для питания семьи, без употребления химических удобрений. Кстати, они обходятся намного дороже, чем покупаемые в розничной торговле, но они поступают на стол в минимально короткие сроки – с грядки, с дерева. В последние годы большое количество людей и в нашей стране возделывают свои сады и огороды. Но – подчеркнем особо – такие фрукты и овощи на большей части территории России – удел немногих, и то в течение 2–3 месяцев в году.

Чтобы сохранить витамины, следует хранить овощи и фрукты в хорошо закрытой глиняной или фарфоровой посуде в темном прохладном месте (погреб, холодильник, но не в морозильной камере). Фруктовые соки следует пить свежими, овощные можно хранить в течение 10 ч также в закрытой глиняной или фарфоровой посуде. Что касается консервированных фруктовых соков, особенно сладких, то они не просто бесполезны – они вредны!

К сожалению, витамины С и группы В легко растворяются в воде, поэтому замачивание нарезанных овощей приводит к потере ими витаминов. Например, потери витамина С при замачивании всего в течение 15 мин составляют в цветной капусте – 8 %, в шпинате – 8 %, в листьях салата – 30 %. При смешивании тертой моркови, шпината и капусты в сыром виде перед варкой теряется от 6 до 9 % витамина С. При

кулинарной обработке теряется из фруктов и овощей 60–75 % витамина С; 30–60 % витамина А; 20–40 %– В₁ из всех продуктов; 15–30 %– В₂ и никотиновой кислоты. Витамины группы В при варке переходят в отвар, поэтому следует его использовать для приготовления супов. Для сохранения большинства витаминов не следует долго варить продукты.

Овощи лучше варить на пару в течение минимального времени в небольшом количестве воды (помидоры, лук – без воды) в герметически закрытой посуде из огнеупорного стекла, лучше под давлением. Любое ускоренное приготовление пищи имеет преимущество, т. к. больше сохраняются витамины. Овощи и картофель лучше варить в скороварке. Если ее нет, в любой другой, кроме алюминиевой. Масло следует добавлять, когда овощи уже готовы. Воду, в которой варились овощи, лучше использовать, т. к. в ней содержится большинство минеральных элементов и витаминов.

Для сохранения максимального количества витамина С в овощах следует:

- уменьшить отходы овощей;
- после очистки и измельчения немедленно варить, погружая в кипящую воду;
- предохранять овощи от окисления солями тяжелых металлов, добавляя крахмал, фитонциды лука, ржаную или гречневую муку;
- варить под крышкой при медленном кипении в заполненной доверху посуде из нержавеющей стали, эмалированной посуде. Не использовать алюминиевую посуду!!! Лучше всего варить в пароварке;
- не добавлять пищевую соду;
- не промывать квашеную капусту;
- не хранить овощные блюда;
- не переваривать, не варить вторично;
- использовать отвары овощей.

В докладе Института питания Академии медицинских наук СССР в 1988 г. сказано: «Житель СССР недостаточно получает с пищей витаминов, минеральных веществ, пищевых волокон. Обеспеченность витамином С даже в летне-осенний период у 70–90 % населения ниже нормы, у 20–30 % на уровне глубокого дефицита. За это мы расплачиваемся общим ухудшением здоровья народа, снижением работоспособности, повышением детской смертности, умственной отсталостью детей» (Неделя. 1988. № 48).

Мы привели цитату еще советских времен, чтобы акцентировать внимание на том, что за последние 30 лет положение даже ухудшилось.

Сегодня около 60 % взрослых людей потребляют менее 2/3 рекомендуемой (очень малой!) нормы витамина С; от 60 до 80 % взрослого населения потребляют менее 2/3 рекомендуемой нормы витамина Е, а от 5 до 17 % людей получают менее трети необходимого количества витамина Е! Около 30 % взрослых потребляют менее 50 % рекомендуемой нормы витамина А, хотя бета-каротин доступен (морковь). Напомним, что витамины А, С и Е являются важнейшими антиоксидантами. Как же можно рассчитывать снизить заболеваемость сердечно-сосудистыми заболеваниями и раком, сексуальными расстройствами и бороться с преждевременным старением, если мы сами лишаем себя главного оружия в борьбе со свободными радикалами?

Витаминный дефицит характерен для многих групп мужчин. Это чаще всего:

- дети грудного возраста, не получающие грудного молока. Подростки, которые не едят фрукты и овощи, но при этом объедаются сладостями, чипсами, гамбургерами, пьют сладкие газированные напитки, пиво;

- профессиональные спортсмены, особенно занятые видами спорта, требующими повышенной выносливости;

- мужчины, стремящиеся сбросить лишний вес и использующие для этого низкокалорийные (менее 1500 ккал в день) и несбалансированные диеты;

- пожилые, особенно те, кто по состоянию здоровья лишен возможности выходить из дома;

- длительно принимающие некоторые виды лекарств, например антибиотики, антидепрессанты;

- страдающие желудочно-кишечными заболеваниями;

- злостные курильщики;

- хронические алкоголики;

- наркоманы.

Имеется тесная взаимосвязь между витаминами и минеральными элементами в питании человека. В естественных продуктах этот баланс соблюдается природой. Отсутствие или недостаток того или иного витамина в пище приводит к нарушению усвоения минеральных солей, и наоборот. Это учитывает современная фармакология, создавая комплексные препараты витаминов с минеральными солями.

Только тщательно сбалансированное адекватное питание обеспечивает достаточное снабжение организма витаминами и минеральными элементами. Однако привычки в питании, переработка пищевых

продуктов, приготовление пищи, как правило, приводит к недостаточному поступлению витаминов и минеральных элементов в организм.

Минеральные вещества

Из 106 элементов периодической системы Д. И. Менделеева в организме человека обнаружено 86 постоянно присутствующих, из них 25 необходимы для нормальной жизнедеятельности организма; 18 из них абсолютно необходимы, а 7 полезны. Профессор Д. Р. Вильямс назвал их «металлами жизни». Их наличие в организме в строго определенных количествах требует поступления с пищей и водой, т. е. постоянство общей концентрации ионов и молекул в жидкостях организма является основным условием существования живого.

Минеральные элементы играют важную роль в нормальной жизнедеятельности организма и в сохранении здоровья. В зависимости от потребности они подразделяются на *макроэлементы* (натрий, калий, кальций, магний, фосфор, хлор, сера) и *микроэлементы* (железо, йод, фтор, медь, кобальт, марганец, цинк, молибден, стронций, никель, селен, хром, ванадий, кремний и др.). Потребность в первых исчисляется в граммах, во вторых – в милли- или микрограммах.

Фосфор (P) – один из важнейших минеральных элементов, который участвует практически во всех обменных процессах клетки, в том числе и в энергетическом. Без P невозможно нормальное функционирование половой системы. Издавна продукты, содержащие P, используются в европейской и восточной традиционной медицине для усиления сексуального желания (либидо). Богаты фосфором пивные дрожжи, пшеничные отруби, цельная пшеница, трюфеля (подземные грибы), семечки тыквы, подсолнуха, кабачки, продукты моря, яйца, печень, рыба. С глубокой древности рыба считается пищей, увеличивающей потенцию. По-видимому, с этим связаны обнаруженные в древнеегипетских папирусах запреты на потребление рыбы жрецами.

Кальций (Ca) – металл, играющий важную роль в нормальном развитии и функционировании организма. Кальций является важной составной частью костей и зубов: в межклеточном веществе костей, состоящем главным образом из фосфата кальция, находится до 99 % всего содержащегося в теле человека кальция. Он также присутствует в крови в концентрации примерно 10 мг/100 мл; такой уровень поддерживается постоянным за счет воздействия гормонов (*тирокальцитонина* и

паращитовидного). Кальций играет важную роль и во многих метаболических процессах, включая функционирование нервной системы, сокращение мышц и свертывание крови.

В норме человеку необходимо ежедневно с пищей потреблять примерно 1 г кальция; основными его источниками являются молочные продукты (молоко и сыр). Усвоение кальция в организме человека облегчается в присутствии витамина D; дефицит этого витамина в организме может привести к развитию рахита, остеопороза и остеомаляции. Недостаточное содержание кальция в крови может вызвать у человека тетанию. Избыток кальция откладывается в организме человека в виде конкрементов (камней), особенно в желчном пузыре и почках.

Чаще всего дефицит кальция развивается в результате недостаточного поступления кальция с пищей; при дефиците витамина D₃ и фосфора, из-за плохого усвоения кальция вследствие заболеваний пищеварительного тракта, печени, почек; возрастных перестроек организма (у подростков в период интенсивного роста, у мужчин после 50 лет); длительного приема гормональных, противосудорожных и других лекарственных препаратов; нездорового образа жизни: хронического стресса, гиподинамии, курения, алкоголизма, наркомании.

Наиболее частые проявления дефицита кальция в организме. Остеопороз – тяжелое заболевание, поражающее людей старше 50 лет, при котором уменьшается масса костной ткани и разрушаются кости, они становятся хрупкими, как бы «стеклянными», резко увеличивается риск переломов при незначительных травмах. Начальные стадии остеопороза совершенно бессимптомны, поставить диагноз на этом этапе без специального обследования крайне сложно. Недаром остеопороз называют «безмолвной эпидемией». В то время, когда болезнь дает о себе знать, остановить ее развитие еще реально, а вот обратить вспять деформацию костей и позвоночника намного сложнее.

Недостаток кальция приводит к поражению зубов (кариес, пародонтит), замедлению роста и нарушению большинства функций организма, ухудшению памяти, депрессии, апатии, нарушениям функции сердечнососудистой системы (аритмия, нестабильность артериального давления).

Как правило, при дефиците кальция возникают сексуальные нарушения. У мужчин ослабляется либидо, развивается эректильная дисфункция, вплоть до полного отсутствия эрекции.

Роль железа (Fe) связана в первую очередь с тем, что оно входит в

состав гемоглобина, миоглобина, цитохромов, каталазы, пероксидазы, выполняя тем самым важнейшую роль в процессах клеточного дыхания, транспорте кислорода, работе мышц, функции мозга и половой системы. Кроме того, железо необходимо для нормального образования антител, а дефицит его подавляет образование антител, иными словами, угнетает защитные силы организма.

Недостаточность железа ведет к нарушению функции половой системы; развитию анемии, которая достаточно широко распространена в развитых странах, где потребляются высоко очищенные продукты (изделия из белой муки, сладости, полированный рис). По данным ВОЗ, сегодня на земном шаре более 2 млрд человек страдают анемией, что связано в основном с недостатком железа в пище. Желание быстро похудеть, многие современные модные диеты, длительное использование рекламируемых препаратов для стройности вместо разумной диеты и увеличения физической активности; злоупотребление молочными продуктами у детей – все это может привести к дефициту железа.

Усвоение железа в пожилом и старческом возрасте нарушено, употребление 0,5–0,75 г аскорбиновой кислоты в сутки нормализует всасывание железа. Продукты, содержащие железо, повышают половую активность. Регулярное потребление сухофруктов, орехов, абрикосов, чернослива, винограда, изюма, рыбы, мяса (особенно печени, языка), фасоли, гороха, цельной пшеницы, черного хлеба, отрубей покрывает потребности человека в железе. Зелень петрушки и укропа содержит немного Fe (5–7 мг/100 г), но эти овощи богаты аскорбиновой кислотой и другими минеральными элементами, улучшающими усвоение железа.

Цинк (Zn) входит в состав многих ферментных систем, участвует в обмене нуклеиновых кислот и синтезе белка. Относительно велико содержание цинка в структурах лимбической системы головного мозга, которая контролирует эмоции, и в эпифизе, который, согласно современным данным, участвует в регуляции человеческой сексуальности и либидо. Без цинка не осуществляется синтез мужского полового гормона тестостерона. Более половины всего цинка, содержащегося в организме мужчины, находится в его яичках. При недостатке цинка страдает сексуальная активность, нарушаются либидо, эрекция.

С возрастом усвояемость цинка ухудшается. Табакокурение, алкоголь, кофе, хронические стрессы – все это ухудшает усвоение цинка и ускоряет его выведение, поэтому *в пожилом и старческом возрасте мужчины нуждаются в большом количестве цинка.*

Пища, богатая рафинированными продуктами (белый сахар и

сладости, белая мука и изделия из нее, алкогольные напитки, мороженые фрукты и овощи), содержат мало цинка. Так как большинство россиян, увы, не могут поедать устрицы (они особенно богаты цинком), советую мужчинам после 50 лет принимать ежедневно препараты, содержащие **цинк**, и, что доступно каждому, 50–60 мг *глюконата цинка* (разделенные на три приема – после еды). Растительные белки, содержащие большое количество фитиновой кислоты, замедляют всасывание цинка. Очень важно антисклеротическое действие цинка, особенно эффективно в этом отношении комбинированное применение его с витаминами С, Е, А. Суточная потребность взрослого мужчины в цинке составляет 2,2 мг. Однако всасываемость цинка не превышает 22–30 % от потребляемого. Животные продукты содержат 1–3 мг% цинка, достаточно высокое содержание его в отрубях, грибах, семечках тыквы и подсолнечника. Овощи и фрукты бедны цинком.

Магний (Mg) содержится в костной ткани, скелетных мышцах и нервной системе, входит в состав многих ферментов, необходим для функции клеточных мембран, сократимости миокарда и гладких мышц. Суточная потребность составляет 250–350 мг. Источниками магния являются какао, шоколад, миндаль, овес, кукуруза, горох, соя, хлеб из цельного зерна, гречневая крупа, мясо, молоко, творог.

Медь (Cu) содержится в печени, селезенке, играет роль в процессах всасывания железа, синтеза гемоглобина, входит в состав ряда ферментов и пигментов. Суточная потребность меди – 2–5 мг. Источники меди: яйца, печень, почки, рыба, шпинат, виноград, сухие овощи.

Фтор (F) входит в состав некоторых ферментов, содержится в зубных тканях и необходим для их сохранения. Суточная потребность не превышает 2 мг, при передозировке фтор токсичен. Фтор есть в пищевых продуктах, фторированных зубных пастах и NaCl.

Сера (S) участвует в обезвреживании токсинов в печени, входит в состав аминокислот, белков (инсулин) и витаминов (В₁). Суточная потребность 1 г. Источниками серы являются мясо, печень, рыба, яйца.

Кобальт (Co) входит в состав витамина В₁₂, необходим для нормального эритропоэза, находится в печени, костной ткани. Суточная потребность точно неизвестна, предположительно 100–200 мкг. Источником кобальта является печень.

Марганец (Mn) входит в состав некоторых ферментных систем, способствует нормальному функционированию кровеносных сосудов и половой системы. Недостаток марганца приводит к атеросклерозу,

сексуальным нарушениям у мужчин, диабету, угнетению функции щитовидной железы, нарушениям углеводного и жирового обмена. У мужчин, страдающих нарушением эрекции, резко снижено содержание марганца в организме.

Марганец содержится в различных орехах, пряностях (гвоздика, имбирь, тимьян, лавровые листья), чае, ячмене, ржи, гречихе, цельной пшенице. Мясо, фрукты, овощи, молочные продукты очень бедны марганцем.

Селен (Se) – один из самых загадочных, необходимых и... очень опасных микроэлементов. Содержание селена в организме ничтожно – около 0,00002 %, а суточная потребность взрослого человека не более 0,00001 г (100 мкг). У мужчин, курильщиков, детей потребность в селене повышена. Однако при ежедневном употреблении более 800 мкг селена развивается хроническое отравление. Около 50 % всего селена, содержащегося в организме мужчины, находится в его яичках.

Селен входит в состав важнейших ферментов, участвующих в процессах клеточного дыхания и иммунитете. Селен является, подобно витаминам А, С и Е, мощным антиоксидантом. Имеются убедительные данные о синергизме влияния селена и витаминов С, А, Е. Селен каким-то образом стабилизирует нуклеиновые кислоты, предохраняя их от повреждения и способствует их восстановлению. Он стимулирует функцию органов иммунной системы и увеличивает выработку антител, тем самым активируя защитные силы и повышая сопротивляемость организма к различным неблагоприятным воздействиям, в том числе инфекции.

Крайне интересны и заманчивы данные о противоопухолевом действии селена, который не только предупреждает развитие злокачественных опухолей, но и замедляет их течение и даже оказывает лечебное воздействие. Возможно, это связано с описанным влиянием селена на нуклеиновые кислоты. Он оказывает лечебное воздействие при заболеваниях сердечнососудистой системы, особенно в сочетании с витаминами Е, С и А, способствует очищению организма от шлаков, поддерживает сексуальное здоровье мужчины. Сегодня имеются убедительные данные, показывающие наличие связей между количеством селена, поступающего в организм, и частотой развития рака простаты, толстой кишки, молочной железы; пониженное содержание его ведет к увеличению частоты раковых заболеваний.

В почве содержится очень мало селена, более того, он вымывается из почвы и стекает в море. Есть регионы, почвы которых более богаты или

более бедны селеном. Так, например, почвы Северной Америки содержат примерно в 30 раз больше селена, чем почвы Европы. Соответственно, пшеница, произрастающая на северо-американском континенте, почти в 30 раз богаче селеном, чем европейская.

Современные технологии пищевой промышленности, увы, приводят к удалению селена из продуктов питания. Простые углеводы, особенно сахар и сладости, оказывают отрицательное влияние на усвоение селена организмом. Наиболее богаты селеном каменная и морская соль, цельное неочищенное зерно, пшеничные отруби и цельные зерна, чеснок, кукуруза, дрожжи, грибы, мука грубого помола; продукты моря и океана; почки, печень, сердце, яйца. Консервированные продукты и концентраты, овощи и фрукты почти лишены селена. Наиболее легко усваивается селен, находящийся в пивных дрожжах.

По данным Немецкого противоракового общества, содержание селена мкг/100 г продуктов составляет: цельное зерно пшеницы – от 3 до 100, кукуруза – 16, рис неочищенный – 11, овес – 7, кокос – 810, бразильский орех – 103, кунжут – 800, соевые бобы – 80, куриное мясо – 70, сельдь – 53, морской окунь – 44, тунец – 82.

Йод (J) – химический элемент, небольшое количество которого необходимо для нормального роста и развития организма. Организм взрослого мужчины содержит примерно 30 мг йода, большая часть которого находится в щитовидной железе: наличие йода в щитовидной железе необходимо для синтеза ею тиреоидных гормонов. Дефицит йода в организме мужчины приводит к образованию у него зоба. Ежедневная норма потребления йода взрослыми мужчинами должна составлять 150 мкг; в большом количестве этот элемент содержится в морских продуктах и овощах, выращенных в обогащенной йодом почве, а также в столовой соли, содержащей йодные добавки.

Исследования, проведенные Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) в разных странах мира, показали, что уровень умственного развития (коэффициент интеллекта IQ) напрямую связан с йодом. Гормональные нарушения, возникающие из-за дефицита йода, не имеют подчас внешне выраженного характера, и поэтому дефицит йода получил название «скрытый голод». Больше всего от этого голода страдают дети: им трудно учиться в школе, осваивать новые знания и навыки.

Нехватка йода часто является скрытой причиной многих заболеваний. Проявления йодной недостаточности:

- *эмоциональные*: раздражительность, подавленное настроение,

сонливость, вялость, забывчивость, приступы необъяснимой тоски, ухудшение памяти и внимания, понижение интеллекта, появление частых головных болей из-за повышения внутричерепного давления;

- *кардиологические*: атеросклероз, стойкий к лечению диетой и лекарствами; аритмия, при которой применение специальных препаратов не дает ощутимого и длительного эффекта; повышение диастолического давления;

- *анемия*: снижение уровня гемоглобина в крови, при котором лечение препаратами железа дает лишь незначительный результат;

- *иммунодефицит*: частые инфекционные и простудные заболевания; ослабление иммунитета;

- *остеохондроз*: слабость и мышечные боли в руках; грудной или поясничный радикулит, при которых традиционное лечение неэффективно;

- *отеки* вокруг глаз или общие, при которых систематический прием мочегонных препаратов усугубляет состояние, формируя зависимость от них;

- *бронхолегочные*: отечность дыхательных путей, приводящая к хроническому бронхиту, частые ОРЗ.

ВОЗ и Международный совет по контролю за йододефицитными состояниями рекомендуют следующие уровни ежедневного потребления йода:

- 50 мкг для детей грудного возраста (первые 12 месяцев жизни);
- 90 мкг для детей младшего возраста (до 7 лет);
- 120 мкг для детей от 7 до 12 лет;
- 150 мкг для взрослых (от 12 лет и старше).

Обратите внимание! Для профилактики нехватки йода не следует использовать йодированную поваренную соль, т. к. при этом невозможно дозировать прием йода. Необходимо учитывать, что поступление йода с пищей составляет 40–50 мкг в день.

Калий (К) – основной внутриклеточный катион, который участвует в клеточном обмене, возникновении и передаче нервного импульса, играет важную роль в осуществлении связи организма с внешней средой, нормальном функционировании половой системы. Особенно богаты К съедобные морские водоросли (темно-красная и бурая), семечки подсолнуха, цельная пшеница, миндаль, изюм, укроп, петрушка, шпинат, финики, чеснок, грецкие орехи, арахис, картофель с кожурой. Фрукты и

овощи относительно бедны К, исключения составляют авокадо, бананы, сушеные абрикосы (курага).

Натрий (Na) – основной внеклеточный катион, он составляет более 90 % всех катионов плазмы крови. Натрий участвует в нормальной работе миокарда и вместе с калием в функционировании нервной системы и поддержании нервно-мышечной возбудимости. Натрий играет важную роль в процессах клеточного обмена, в образовании буферных систем, поддерживающих кислотно-щелочное равновесие внеклеточных жидкостей; участвует в водно-солевом обмене, способствует задержке воды в организме.

Элемент очень хорошо всасывается в кишечнике и усваивается почти целиком. Он поступает в организм в основном в виде поваренной соли (NaCl) в количествах, значительно превышающих потребности организма. Об этом подробно ниже.

Для сохранения здоровья очень важную роль играет соотношение Na и K в пище. Исследования американских ученых, проводимые на протяжении 15 лет у более чем 7 тыс. людей (из них примерно половину составляли мужчины), показали, что преобладание в пище Na над K увеличивает смертность мужчин от инсульта на 46 % и на 215 %(!) от инфаркта миокарда.

Хлор (Cl) – основной внеклеточный анион, который вместе с натрием играет решающую роль в сохранении постоянства осмотического давления внеклеточной жидкости и кислотно-щелочного равновесия. Он необходим для образования соляной кислоты железами желудка. Хлориды легко всасываются в кишечнике, выделяются с потом и главным образом с мочой.

Содержание хлора в пищевых продуктах невелико, особенно бедны им фрукты и овощи. Он поступает в организм в основном в виде NaCl в избыточном количестве. Дефицит его вызывает задержку развития в детстве; многочисленные нарушения в организме, вызванные рвотой или усиленным выделением хлора с мочой, связаны с его недостатком в организме.

Современные технологии, применяемые в пищевой промышленности, обесценивают основные пищевые продукты, лишая их микроэлементов и витаминов.

Каким образом обеспечить наши потребности в микроэлементах? Целесообразно заменить очищенную поваренную соль каменной или морской солью, резко ограничить сахар и сладости, изделия из белой муки и алкоголь (в том числе и пиво!). *Некоторые продукты содержат все (или*

почти все) микроэлементы и биологически активные вещества в оптимальных количествах и соотношениях. Это цельное неочищенное зерно пшеницы, цельный рис, ячмень, рожь, овес, гречка, отруби, различные орехи, миндаль, семечки тыквы и подсолнечника, пивные дрожжи, печень, почки, бобовые.

К сожалению, наша промышленность выпускает очень мало черного хлеба из цельного зерна. Исправить это легко. Добавляйте в пищу 50–60 г отрубей (в сутки).

Еще раз обращаем внимание читателя на то, что в натуральных свежих продуктах, помимо витаминов, содержится множество других полезных веществ. Но абсолютное большинство людей в нашей стране ест продукты консервированные, замороженные; фрукты и овощи после значительного хранения, особенно столь любимы россиянам в последние годы экзотические.

Опасно – соль!

Отдельно следует рассказать о натрии и хлоре, т. е. поваренной соли.

Современный человек пользуется очищенной солью, содержащей лишь NaCl. В то же время каменная соль, которая использовалась человеком с доисторических времен, содержит, помимо NaCl, множество микроэлементов (йод, магний, селен, цинк, олово, литий, медь, железо, кальций, калий и др.). Хотя суточная потребность взрослого мужчины составляет 2–3 г, в развитых странах потребляется большее количество поваренной соли (15–20 г и более). Избыток соли приводит к повышению артериального давления, гипертонической болезни, атеросклерозу, нарушению функции половой системы, желудочно-кишечного тракта, почек. Поль Брэгг назвал поваренную соль «сердечным ядом».

Артур Blumenфельд в книге «Кому угрожает инфаркт миокарда» приводит весьма интересные факты. Японский крестьянин потребляет ежедневно около 57 г поваренной соли, и именно японцы имеют самый высокий уровень артериального давления в мире. На юге Японии потребление NaCl в 2 раза меньше, чем на севере, у японцев, живущих на юге, уровень артериального давления в 2 раза ниже, чем на севере. «Высокое артериальное давление является весьма важной, хотя и стоящей на втором месте по сравнению с высоким содержанием липидов в крови, причиной инфаркта миокарда. Комбинированное влияние обоих факторов приводит к наибольшему сужению просвета артерий за кратчайший срок»

(А. Блуменфельд).

Важную роль играют качество и способ получения соли. Там, где ее получают путем выпаривания морской воды или пользуются неочищенной каменной солью, количество сердечнососудистых заболеваний меньше, а смертность от инфаркта миокарда ниже, чем при использовании очищенной по современной технологии поваренной соли.

При повышении диастолического давления на 10 мм рт. ст. опасность инфаркта миокарда возрастает в 2 раза, при повышении систолического давления со 120 мм рт. ст. до 200 – в 8 раз. При потреблении 2–3 г NaCl в сутки не наблюдали ни одного случая гипертонии, при ежедневном потреблении 4–10 г – 70 % людей страдали гипертонией; 90 % людей, поедающих по 12–18 г соли в сутки, страдали гипертонией. При диете с большим содержанием соли возрастает и содержание жиров в крови. Избыток соли вызывает в организме задержку от 4 до 10 л воды. А. Блуменфельд считает, что потребление соли должно быть в пределах 0,5–1 г в сутки!

Следует обратить внимание еще на одну серьезную опасность избыточного потребления соли. **Соль (наряду с сахаром и животными жирами) – один из злейших врагов радостей секса.** Отрицательное действие соли связано в первую очередь с повышением артериального давления, склерозом сосудов и нарушением механизма регуляции кровоснабжения половых органов, в результате чего у мужчин страдает эрекция.

Мы уже говорили, что курение – один из главных факторов инфаркта миокарда. В американском журнале «New England of Medicine» опубликованы результаты многолетних исследований, которые убедительно показали, что злоупотребление поваренной солью приносит такой же вред сердечнососудистой системе, как и курение. У любителей соли смертность от инфаркта миокарда и инсультов в 3–4 раза выше, чем у людей, потребляющих не больше 2–3 г NaCl в сутки. Основной источник соли – готовые продукты, полуфабрикаты, еда из «Макдоналдса» и других заведений быстрого питания. Национальный исследовательский совет США рекомендует для взрослого человека не более 1 г поваренной соли на 1 л всей потребляемой жидкости.

Мы считаем, что потребление NaCl в качестве приправы или консерванта не должно превышать 1–2 г/сут. Это значит, что надо класть в 2–5 раз меньше соли при приготовлении пищи, чем это обычно делается. Необходимо приучать детей вообще не есть соленую пищу. Каждый человек обязан знать, сколь велико содержание NaCl в продуктах

питания.

Обратите внимание! В большинстве растительных и животных продуктов имеется достаточное количество Na, Cl и NaCl.

Продукты, очень богатые NaCl: очищенная поваренная соль, бурые водоросли, зеленые и зрелые оливки, сушеные мясо и рыба, копчености, концентраты бульонов и супов, сыры, жареный картофель (промышленного производства), квашеная капуста, соленые орехи.

Продукты, бедные NaCl: фрукты, овощи (включая картофель), молоко, зернобобовые.

В настоящее время имеются заменители соли, не содержащие NaCl.

Что есть?

Вспомните об удивительном здоровье и долголетию индейцев вилкабамба. Доктор Уолкер определил, что энергетическая ценность их ежедневного рациона около 1200 ккал, т. е. примерно в два с лишним раза ниже, чем у американцев (добавим, и россиян). Их пища богата цельными зёрнами, фруктами и овощами, очень бедна животными жирами и белками (в первую очередь мясом). Вилкабамба варят из домашнего сахарного тростника коричневый сахар, едят рыбу, много обезжиренных продуктов из козьего или коровьего молока (прессованный творог, йогурт). Воздух на высоте 7000 м чист. «Эта страна – подлинный рай для фруктов, цветов, бабочек и... спокойствия», – пишет М. Уолкер далее: «Здоровье долгожителей вилкабамба замечательно еще и тем, что они практически не знают таких заболеваний, как рак, сердечные болезни, диабет, болезни печени и почек, катаракты, артриты, дряхлость. И этому главным образом способствуют их диета и физическая активность. Физический труд – это неотъемлемая часть жизни вилкабамба. Они постоянно в движении, так что оно даже составляет неотъемлемую часть их культуры. Сексуальная активность вилкабамба очень велика в любом возрасте. Женщины обычно менструируют до 70 лет, мужчины становятся отцами и после 100 лет». Диета вилкабамба близка к средиземноморской, но в ней отсутствует оливковое масло и красное вино.

Изучение современной литературы и собственный более чем полувековой врачебный опыт (Г. Б.) позволяют выработать универсальные (для здорового человека!) диетологические рекомендации: в каждом

возрасте следует потреблять много свежих овощей, включая красные и зеленые, пряные, оранжевые, корнеплоды; свежие фрукты, включая яблоки, киви, цитрусовые, грейпфруты; орехи; тыквенные семечки, хлеб из цельного зерна; рыбу (особенно жирную); яйца (особенно перепелиные); растительное масло (в первую очередь оливковое); сыры; макароны, изготовленные из твердых сортов пшеницы; чай (преимущественно зеленый); сухое красное вино (1–2 бокала в день); обезжиренные кисломолочные продукты – йогурт, творог, брынзу. Чем старше человек, тем меньше ему следует есть мяса и больше – рыбы, свежих фруктов и овощей.

Все пищевые продукты можно разделить на несколько основных групп: зерновые (хлеб и крупы) и продукты из них, молоко и молочные продукты, мясо и его заменители, рыба, фрукты и овощи, сахар и кондитерские изделия, масла и очищенные жиры, яйца, напитки.

Американские диетологи недавно опубликовали **список 15 наиболее здоровых продуктов**. Такие списки периодически появляются, они могут содержать больше или меньше продуктов, но некоторые присутствуют всегда. Неизменно чемпионом является помидор. Наряду с помидорами в 15 наиболее здоровых продуктов вошли также овес, оливковое масло, чеснок, киви, черный виноград, апельсины, брокколи, кресс-салат, черный горький шоколад, клубника, ежевика, черника, зеленый чай и сухое красное вино.

Библия описывает основную повседневную пищу человека так: «... вино, веселящее сердце человека, елей (оливковое масло), от которого блестит лицо, и хлеб, укрепляющий сердце человека» (Псалом, 104:15).

Вначале поговорим об этих продуктах.

Зерновые продукты

Зерновые продукты, включающие хлеб и хлебопродукты, крупы, муку, являются, пожалуй, основными в питании человека. С ними в организм человека поступает около 50 % белков, 15 % жиров и 40–45 % углеводов. Мука и крупы содержат 70–80 % углеводов. Злаки (цельные) богаты витаминами группы В и балластными веществами. Зерно большинства злаков (пшеница, рожь, ячмень, кукуруза) содержит 10–12 % белков, 2–4 % жиров, 60–70 % углеводов. Овес беднее углеводами (около 50 %), но богаче жирами (около 5 %). Особенно богаты белками бобовые (до 23 %), содержание жиров в них не превышает 2 %, а углеводов 52 %. Чемпионом

по содержанию белков и жиров является соя (соответственно 34,69 % и 17,3 %); количество углеводов вдвое ниже, чем в других бобовых, – 26,5 %.

Белки всех зерновых продуктов очень богаты незаменимыми аминокислотами лизином, метионином и триптофаном, белки бобовых, и особенно сои, содержат в 4–5 раз больше незаменимых аминокислот лизина, треонина и валина и в 2–3 раза больше лейцина, триптофана и др. Содержание метионина в белке сои аналогично таковому в белке молока казеине. Жиры зерновых продуктов содержат полиненасыщенные жирные кислоты и лецитин, а зародышевые части, наряду с ними, витамин Е.

Основную часть зерна составляет эндосперм. В нем находятся запасы питательных веществ, преобладает крахмал. Около 13–17 % массы зерна – его оболочка, богатая пищевыми волокнами (балластными веществами), витаминами группы В, минеральными элементами и растительными биологически активными веществами. В зародыше (2–3 % массы зерна) содержатся витамины группы В, витамин Е, минеральные элементы, антиоксиданты, фитостерины.

Обратите внимание! Жиры всех зерновых продуктов лишены холестерина. Углеводы зерновых культур – это в основном крахмал.

Хлеб

Начнем с главного – с хлеба, ибо, как всегда говорили на Руси, «хлеб – всему голова».

Хлеб находится под покровительством знака зодиака Девы. Главная функция этого знака – забота о здоровье людей. Ее символ – невинная девушка, держащая в руке колосья спелой пшеницы. Хлеб являлся одним из главных продуктов питания, к которому человек всегда относился с благоговением. В Библии сказано: «Хлеб содержит в себе божественные тайны». Одна из притч Соломона, написанная около 3000 лет назад, гласит: «Суету и ложь удали от меня, нищеты и богатства не давай мне. Питай меня насущным хлебом». Вспомним страшный опыт XX века. Миллионы заключенных в фашистских концентрационных лагерях и сталинском ГУЛАГе выжили, годами питаясь лишь черным хлебом.

Хотим предостеречь читателя от увлечения модными диетами, особенно теми из них, которые отвергают хлеб. Одно из известных высказываний Г. Шелтона: «Потребление хлеба – это одно из великих

проклятий со времен начала жизни» – не только противоречит историческому опыту человечества, но и совершенно лишено научного обоснования.

Хлеб из муки, полученной из цельного зерна, содержит более полноценный белок, многие витамины, минеральные вещества. 500 г черного (цельного) хлеба содержат около 45 г белка, 1,5 мг витамина В₁, 0,6 мг витамина В₂, 45 г пищевых волокон. Хлеб из пшеничной муки грубого помола является великолепным источником железа и витамина Е. Однако в хлебе недостаточно незаменимых аминокислот (лизина, триптофана, метионина, треонина), а количество фениланина избыточное. Хлеб является важным источником углеводов – крахмала, сахарозы и пищевых волокон. За счет хлеба удовлетворяется около 30 % потребности россиян в пищевых волокнах. Но чем белее (рафинированнее) мука, тем меньше в ней клетчатки. Так, в пшеничной муке высшего сорта всего 0,1 % клетчатки, в обойной (пшеничной и ржаной) 1,8–1,9 %. Соответственно в белом батоне или булке содержание клетчатки не превышает 0,15–0,17 %, в пшеничном хлебе из цельного зерна – 1,7 %. В хлебе содержится от 1,2 до 5,28 % жиров, причем их больше в хлебе из муки высших сортов, около половины жирных кислот ненасыщенные.

Хлеб всегда был и остается основным продуктом питания населения многих стран, в частности России. По данным Института питания Академии наук РФ, в 80-х гг. XX века в бывшем СССР 35–40 % общей калорийности «среднего советского человека» составлял хлеб, который удовлетворял около 30 % потребности в белке. Вопрос о потреблении хлеба очень важен с точки зрения здоровья, рационального питания и экономики. Потребность в хлебе взрослого мужчины составляет 300–500 г в зависимости от энергозатрат: старше 60 лет – 150–200 г, ребенка до 3 лет – около 100 г; 4–6 лет – 150 г, 7–10 лет – 200–220 г; 11–13 лет – 300 г; 14–17 лет – 300–400 г. Не менее 75 % этого количества должен составлять хлеб из муки грубых сортов (из цельной муки). Не следует есть более 750 г хлеба в день. И. П. Павлов доказал, что в желудочно-кишечном тракте вырабатывается в 3 раза больше протеолитических ферментов, действующих на белки хлеба, чем на белки молока. Хлеб способствует выделению серотонина, который улучшает настроение, память, терпение.

Распространенное заблуждение! *Чем белее хлеб, тем он лучше, полезнее.* Это совсем не так. В течение многих тысячелетий бедняки ели хлеб, который выпекали из муки,

полученной из цельного зерна; богатые – из тщательно просеянной белой муки. Белый хлеб символизировал богатство, роскошь. Интересный факт: в начале XX века в Дании в целях максимального использования зерна стали выпекать хлеб из муки грубого помола. В итоге смертность резко снизилась на 17 %(!).

Одной из опасных издержек научно-технического прогресса является *рафинирование продуктов*. В первую очередь это касается муки, сахара и соли. В питании цивилизованного человека в развитых странах (включая Россию) преобладает хлеб из очищенной муки, лишенной большинства ценных веществ (пищевых волокон, витаминов, ненасыщенных жиров, кислот, минеральных солей). При получении белой муки высшего сорта удаляются наружные слои, зародыш и щиток, составляющие до 20–30 % массы зерна. При этом теряется около 30 % полноценных белков. Так, в пшеничных отрубях содержится от 19 до 55,9 % пищевых волокон, 10–19,6 % белка, 3,5–5,2 % жиров (до 62 % из них полиненасыщенные жирные кислоты), 5,5–6 % минеральных солей и 17–51,8 % крахмала, а содержание витамина Е и витаминов группы В в 2–3 раза выше, чем в цельном зерне. О роли пищевых волокон достаточно подробно сказано выше.

С середины 70-х гг. XX века во всех странах Европы и в США проводилось исследование, в результате которого пришли к выводу: основной причиной таких заболеваний, как инфаркт, инсульт, диабет, ожирение, остеопороз, является рафинирование продуктов питания и, в первую очередь, муки.

Сравните химический состав твердой пшеницы и муки высшего сорта (табл. 2.15).

Таблица 2.15. Химический состав пшеницы и муки

Продукт	Содержание, %					Калорийность (ккал/100 г)
	белки	жиры	углеводы	клетчатка	минеральные вещества	
Твердая пшеница	13,5	1,8	65,3	2,0	1,8	340
Мука высшего сорта	10,8	0,9	73,6	0,2	0,5	354

Обратите внимание! Наиболее полезен пшеничный хлеб, испеченный из цельной или обойной муки, затем из муки второго сорта. Эти же виды хлеба содержат большее количество

витаминов, особенно В₁, В₂, РР, Е, фосфолипиды, минеральные элементы (Са, Р, Fe, Cu, Mn, Zn). Содержание минеральных элементов в ржаном хлебе выше, чем в пшеничном. Однако в хлебе не сбалансировано содержание фосфора и кальция: первого повышено, второго резко снижено.

Хлеб и изделия из белой муки способствуют развитию рака толстой кишки и атеросклероза.

Профессор Лев Строгат опубликовал в США в 1990 г. книгу «Рак», которая привлекла большое внимание не только ученых, но и населения. Автор проанализировал огромный материал исследований из многих стран. **Чем меньше отрубей в пшеничной муке, тем выше заболеваемость раком толстой кишки.** Значительный интерес представляют сведения, достоверно свидетельствующие о том, что самая высокая смертность от рака в странах, где в питании населения преобладает мягкая пшеница, самая низкая – где преобладает кукуруза, между этими крайними странами находятся «рисоеды». Эта же закономерность наблюдалась и в бывшем СССР. Л. Строгат подчеркивает, что в цельных зернах пшеницы имеется важный противоопухолевый фактор, который находится в оболочках (отрубях). Поэтому иллюстрация, помещенная на обложке книги Л. Строгата, – череп с пшеничным колосом в зубах – совершенно не соответствует истине. Дело не в пшенице как таковой, а в современной технологии переработки, которая лишает пшеницу самых ценных ее составных частей.

Это же относится и к различным изделиям из пшеничной или ржаной муки (лапша, вермишель, рожки и др.). **Их следует производить из муки, изготовленной из цельного зерна твердой пшеницы.** Большинство круп, которые готовятся из зерна, лишено оболочек (манная, перловая), богаты углеводами, но в них практически отсутствуют пищевые волокна, витамины, минеральные элементы, полноценные белки. Итак, рафинирование приводит к резкому ухудшению качества муки, а следовательно, и хлеба. И не только к ухудшению качества: хлеб и хлебобулочные изделия из белой муки очень опасны, т. к. способны вызывать злокачественные заболевания толстой кишки.

Обратите внимание! Покупая зерновые продукты (включая хлеб), ищите в списке ингредиентов на этикетке слова «цельный» возле названия злака. Добавляйте в блюда цельные злаки. Если в вашем доме пекут сами, заменяйте не менее половины белой

муки цельной.

Особо следует сказать о **пророщенных зернах**, которые содержат многие витамины группы В, холин, инозитол, витамин Е (12–33 мг%), минеральные вещества (в том числе цинк, селен, кальций, магний, фосфор, хром, кобальт) и другие биологически активные вещества, белок. Приготовление проросших зерен предельно просто. Зерна следует промыть, после чего выложить их в сложенную в 2–3 слоя марлю, положенную на дно эмалированного лотка или широкой кастрюли. Слой зерен покрывают двумя слоями влажной марли, которую слегка поливают. Через 2–2,5 суток пророщенную пшеницу или другие зерна можно есть, хорошо пережевывая.

Необходимо предостеречь читателя – не следует проращивать зерна более длительное время. Значительно вкуснее и полезнее (!) пророщенные зерна, перемолотые в мясорубке с орехами, медом, курагой, изюмом, финиками, инжиром, яблоками или зеленью и морковью (по вкусу). Ежедневно целесообразно съедать 50—100 г пророщенной пшеницы. Мы настоятельно рекомендуем это блюдо!

Отруби. Ранее подробно сказано о балластных веществах (клетчатке, или пищевых волокнах). Именно в отрубях их содержание особенно велико. Пшеничные и особенно овсяные отруби – это, пожалуй, лучший и наиболее доступный источник пищевых волокон с богатым содержанием пектинов (3,2–9,9) и лигнина (3,9– 13 %). В отрубях много белка, минеральных элементов, (в том числе таких важных для здоровья, как Р, Са, Mg, Se, Cr, Со), витаминов (Е, В₁, В₂, В₃, фолиевой кислоты, биотина). В настоящее время в мире широко используют отруби для выпечки специальных сортов хлебобулочных, кондитерских изделий, галет, печенья, тортов. Более того, разработаны новые сорта муки, состоящей из смеси муки из цельного зерна пшеницы и пшеничных отрубей. В нашей стране выпекается несколько сортов хлеба с пшеничными отрубями, к сожалению, в ограниченных количествах и всего в нескольких крупных городах России.

Отруби можно есть и как самостоятельный продукт, и как добавку к пище. Отруби (50–75 г в сутки) можно добавлять в суп (готовый), салаты, молоко, кефир, каши. Очень вкусны и полезны отруби, смешанные с орехами, сухими фруктами. Для этого 50 г отрубей заливают 50 мл горячей воды или нежирного молока, йогурта, свежего фруктового сока. Через 20–25 мин их пропускают через мясорубку с черносливом, изюмом, курагой, финиками (100 г) и орехами (8—10 штук).

Рис

Рис – один из важнейших пищевых продуктов, им питается около 80 % всего населения Земли. Белок риса (6 %) высокого качества, он содержит незаменимые аминокислоты; рис богат витамином В₁, пищевыми волокнами (около 2 %).

Рисовое зерно по форме бывает длинным, средним и круглым. Чем длиннее зерна, тем меньше крахмала они содержат. Цельным называется рис, у которого удалена только несъедобная внешняя оболочка. Другие полезные части, в том числе зародыш и отруби, сохранены. Рисовые отруби богаты балластными веществами, которые снижают риск развития злокачественных опухолей, диабета, аллергии и др. Коричневый и красный рис, которые поступают в продажу, относятся к категории цельного риса. Наименее полезен (скорее, вреден!) белый рис (шлифованный). В процессе шлифовки из зерна удаляют и отруби, и зародыш. Остается чистый крахмал, который обладает высоким гликемическим индексом. Наименьший гликемический индекс у риса «басмати» (но его следует варить 15–20 мин). Дикий рис (черный) – это вовсе не рис, это семена растения цицания (родственник бобовых). Он богат антоцианами, которые способствуют снижению уровня «плохого» холестерина.

Итак, наиболее полезен неочищенный рис – шала и бурый (коричневый) нешлифованный рис, в оболочках которого и содержится большая часть биологически активных веществ. Эти виды риса, по авторитетному мнению восточных врачей, – один из факторов долголетия и здоровья.

В Китае с древнейших времен и до сего дня рис – важнейшее лекарство. Как считают китайские врачи, он «бережет желудок, укрепляет здоровье и изгоняет болезни из тела». Однако современная обработка риса (полировка и шлифовка) лишает его почти всех витаминов, минеральных веществ, пищевых волокон и большей части белка, оставляя лишь крахмал.

Распространенное заблуждение! Неочищенный коричневый рис содержит все питательные вещества, необходимые организму. Это не так. В рисе полностью отсутствуют витамины С, А, В₁₂, имеются лишь следы железа и кальция. Но он является важным источником витамина В₁ и пищевых волокон.

Кукуруза

Кукуруза широко используется в ряде регионов планеты в качестве основного продукта питания. Зерна кукурузы богаты белками (9—12 %), но в ней мало незаменимых аминокислот, углеводов (65–70 %), содержание жира не превышает 4–6 %, а в зародыше – до 40 %. Жиры богаты полиненасыщенными жирными кислотами.

Гречка, овес

Особую ценность представляют гречневая и овсяная крупы, содержащие большое количество белков (до 13 %), в состав которых входят незаменимые аминокислоты; жиров (3–6 %), пищевых волокон (1,1–2,8 %), витаминов группы В (В₁, В₂, РР), минеральных веществ. Они богаты липотропными веществами (лецитин, холин, линолевая кислота). Количество углеводов в гречневой крупе меньше, чем в других крупах. В овсяной крупе содержание железа в 3 раза выше, чем в других крупах. Овес богат фолиевой кислотой, кальцием, цинком. В овсе более 20 полифенолов, которые препятствуют образованию холестериновых бляшек на стенках кровеносных сосудов. Овес содержит и противораковые вещества.

Еще Гиппократ считал овес незаменимой пищей. Овсяная каша уменьшает вред жирной пищи. Овсяные хлопья помогают человеку бороться со стрессом, плохим настроением и депрессией. Они особенно полезны глубокой осенью и зимой, когда мало солнечного света.

Исследователи из Московского государственного университета доказали, что овес, гречневая ядрица и рис лучше всего извлекают из пищи в кишечнике ионы тяжелых металлов, токсины, образуют с содержащимися в них кислотами комплексы, которые выводятся из организма. Не в этом ли секрет здоровья тех народов, которые традиционно едят рис, овес и гречку?

Наиболее эффективен овес. Добавляйте в овсяную кашу 2–3 столовые ложки овсяных отрубей. Я настоятельно рекомендую мужчинам регулярно потреблять овес не только по этой причине. В зерне овса содержатся вещества, тонизирующие мужскую половую систему.

Обратите внимание! Овес – незаменимая пища для мужчин.

Макаронные изделия

Макаронные изделия очень распространены. Их используют почти во всех странах мира. Их готовят из пшеничной, рисовой, гречневой муки. В Европе (включая Россию) чаще всего употребляют макаронные изделия из пшеничной муки.

Обратите внимание! Качественные макаронные изделия готовят из твердых сортов пшеницы, которые богаты белком и пищевыми волокнами. Гликемический индекс (ГИ) таких макарон ниже.

В процессе изготовления спагетти используется технология пастификации (от слова «пастификация» сами макаронные изделия из твердой пшеницы и блюда из них называются «паста»), при которой каждое волокно покрывается естественной защитной пленкой, что предохраняет их от желатинирования. ГИ таких спагетти 50, если их варить 5–6 мин, он снижается до 45, при длительной варке он возрастает до 55.

Макаронные изделия из твердой пшеницы очень распространены в средиземноморской диете. Их ценность (и польза для здоровья) увеличивается благодаря тому, что они подаются с большим количеством оливкового масла, помидорами, томатной пастой и зеленью.

К сожалению, макаронные изделия из твердых сортов пшеницы (и пастификация спагетти) производятся в основном в Италии. В России и других странах Европы их почти не производят. А между тем макаронные изделия из мягкой пшеницы вредны, советуем исключить их из питания.

Великая итальянская киноактриса Софи Лорен (сегодня ей 78 лет) в своей автобиографической книге пишет, что сохранила молодость, стройность, талант благодаря физической активности и... пасте.

Обратите внимание! Цельные злаки содержат:

- балластные вещества, которые способствуют хорошей работе пищеварительной системы, нормализуют функцию толстой кишки, увеличивают выделения шлаков, снижают уровень «плохого» холестерина, создают длительное ощущение сытости, что помогает поддерживать стабильный вес;
- витамины и минеральные элементы, необходимые для оптимального функционирования организма.

Масло жизни

Еще великий древнегреческий историк Фукидид, живший в V веке до н. э., говорил: «Люди Средиземноморья перестали быть варварами, когда научились выращивать оливы и виноград». Оливки и масло, полученное из них, – важнейшие продукты питания человека в странах Средиземноморья с библейских времен и до сего дня. В настоящее время производится около 3 млн т оливкового масла, большая часть его – в Европе (86–90 %). Основные производители: Испания, Италия, Греция, Португалия и Франция. В этих же странах наибольшее его потребление. К сожалению, в России до сих пор отсутствует культура оливкового масла, хотя в продаже оно есть. Каждый россиянин сегодня может начать есть оливковое масло.

Обратите внимание! Лучшее оливковое масло – extra virgin, т. е. масло первого холодного отжима.

Перечитайте еще раз о жирах. Оливковое масло (мы говорим о качественном extra virgin!), в отличие от других растительных масел, может разогреваться до высоких температур (+230 °С). При этом не образуются трансформы жирных кислот. Оливковое масло не нуждается в рафинировании, которое также способствует образованию трансформ. Помните, что потребление трансформ жирных кислот повышает в 2 раза (!) риск возникновения инфаркта миокарда. Оливковое масло очень богато мононенасыщенными жирными кислотами, которые могут уменьшать содержание общего холестерина и «плохого» холестерина и повышать – «хорошего».

В средиземноморской диете оливковое масло используется ежедневно в больших количествах. Около 30 % калорий жители о. Крит получают за счет оливкового масла. Они отличаются завидным здоровьем и долголетием. Все эти данные основаны на результатах многих исследований, проведенных у огромного количества людей учеными Франции, Италии, Греции, Испании, Израиля.

Обратите внимание! Благотворное влияние оливкового масла проявляется при его регулярном употреблении не менее 40–50 г в день.

Его можно принимать натощак (одна столовая ложка утром за час до еды), в салатах, добавлять в макаронные изделия (из твердой пшеницы), в

рис и другие крупы, готовить на нем кондитерские изделия; использовать для приготовления мяса, птицы, рыбы (оливковое масло не изменяется при высокой температуре), баклажанной и кабачковой икры, соусов, майонеза, овощных (вегетарианских) супов, блюд из бобовых, блюд из грибов и т. д.

Помимо ненасыщенных жирных кислот оливковое масло содержит множество очень полезных веществ, в том числе:

- витамин А и каротин (антиоксиданты);
- полифенолы и среди них флавоноиды, участвующие в окислительно-восстановительных реакциях (антиоксиданты);
- витамин D, способствующий всасыванию кальция;
- хлорофилл, стимулирующий образование эритроцитов и лейкоцитов и восстановительные процессы;
- токоферолы (антиоксиданты);
- стеролы, уменьшающие всасывание холестерина, который поступает с пищей;
- терпены, стимулирующие секрецию желчных кислот печенью.

Оливковое масло оказывает разностороннее действие на организм:

- пожалуй, самое главное – это его способность снижать риск развития атеросклероза, инфарктов миокарда, инсультов и других сердечнососудистых заболеваний, а также нормализация артериального давления;

- замедление старения, профилактика патологического старения и, что очень важно, умственных нарушений у пожилых и старых людей;
- предупреждение сексуальных нарушений у мужчин;
- предупреждение осложнений у больных сахарным диабетом;
- профилактика ожирения (при прочих равных условиях!);
- нормализация функции кишечника (профилактика запоров);
- снижение в 2 раза риска развития рака простаты, молочной железы (у женщин, но в том числе и у мужчин);
- улучшение состояния суставов;
- нормализация состояния кожи, волос, ногтей;
- улучшение памяти и умственных способностей.

Из всех растительных масел лучшим по степени полезности является оливковое масло холодного отжима.

Другие растительные масла

Рапсовое масло. Канадские селекционеры вывели безопасный сорт

рапса, который не содержит токсичную эруковую кислоту. В некоторых странах рапсовое масло сокращенно называют Канола (Canadian Oil – канадское масло). Оно на втором месте после оливкового по степени полезности. Это масло также способствует снижению уровня «плохого» холестерина в крови и увеличению «хорошего». В рапсовом масле содержится альфа-линолевая кислота, которая препятствует тромбообразованию и воспалительным процессам в стенках кровеносных сосудов.

Кунжутное масло получается из кунжутного семени. Оно по составу близко к оливковому и рапсовому, богато мононенасыщенными жирными кислотами, которые способствуют снижению уровня «плохого» холестерина, и антиоксидантом сезамолом, уменьшающим остроту воспалительных изменений в стенках кровеносных сосудов.

Кукурузное масло получают из зерен кукурузы. Нерафинированное масло богато витамином Е (в рафинированном его практически нет), полиненасыщенными жирными кислотами. Но – и это следует знать! – кукурузное масло уменьшает не только уровень «плохого», но и «хорошего» холестерина. Следовательно, не стоит использовать только кукурузное масло, его надо сочетать или чередовать с оливковым маслом.

Соевое масло дешевое, по составу оно близко к кукурузному, понижает уровень и «плохого», и «хорошего» холестерина. В соевом масле имеются жирные кислоты Омега-3.

Пальмовое масло, подобно кокосовому, содержит большое количество насыщенных жирных кислот.

Обратите внимание! Употребление пальмового и кокосового масла в любом виде опасно для здоровья.

Они способствуют развитию атеросклероза, воспалению стенок кровеносных сосудов, тромбообразованию. Эти масла плохо влияют на умственные способности и потенцию мужчин. К сожалению, пальмовое масло все шире используется в мире для производства кондитерских изделий и даже включается в состав шоколада. Не используйте продукты, содержащие пальмовое и кокосовое масла. Внимательно читайте этикетки.

Подсолнечное масло широко используется в России. В нем значительно меньше мононенасыщенных жирных кислот, но больше полиненасыщенных, чем в других растительных маслах. Оно богато витаминами Е, А, Д. К сожалению, температура горения подсолнечного масла ниже, чем у оливкового (около 1500 °С). При разогревании быстро

образуются трансжиры. Конечно, лучше и полезнее нерафинированное подсолнечное масло (кстати, это относится ко всем растительным маслам), при рафинировании большее количество полезных веществ разрушается и образуются трансформы.

Внимание! Рекламный трюк. Производители часто для привлечения покупателей пишут на этикетках растительных масел «Без холестерина!» Конечно. Нет и быть не может. Откуда же ему взяться в растениях?!

Яйца

Яйца содержат почти все, что человеку необходимо для здоровья. Кладовой здоровья называли древние греки куриное яйцо. Оно содержит 13 % белка (этот белок считается эталонным), 10 % жиров, 1 % углеводов, богато ферментами, в том числе белком лизоцином, витамином Е и бета-каротином, энергетическая ценность 157 ккал/100 г (656 кДж). Желток одного куриного яйца содержит 210 мг холестерина. Это и было причиной долгого запрета на яйца в медицине почти в течение всего XX века. Не знали о высоком содержании полиненасыщенных и мононенасыщенных жирных кислот (особенно линолевой и олеиновой) и лецитина, который нормализует обмен холестерина. *Особенно полезны перепелиные яйца*, они содержат больше витаминов А, В₁, В₂, больше фосфора, железа, меди, кобальта и, что чрезвычайно важно, лизоцима. В отличие от куриных, которые часто являются аллергеном, перепелиные яйца не вызывают аллергических реакций.

Обратите внимание! Перепелки, в отличие от кур, устойчивы к сальмонеллезу, поэтому их можно (и нужно!) употреблять в сыром виде. Настоятельно рекомендую мужчинам, особенно после 50 лет, ежедневно натошак за 30–40 мин до еды съесть 5–6 сырых перепелиных яиц. Они благотворно влияют на либидо (у мужчин и женщин) и на потенцию (у мужчин).

Сегодня доказано, что потребление 1–2 яиц ежедневно не приводит к повышению уровня холестерина в крови, но способствует снижению «плохого» и повышению «хорошего» холестерина. Очень интересные исследования были проведены в 80–90-х гг. XX века в США и Франции. В этих исследованиях участвовали десятки тысяч человек. Были сделаны

выводы, что ежедневное потребление 3 яиц (первое исследование), от 7 до 24 яиц (второе исследование) не влияло на уровень холестерина в крови по сравнению с контрольными группами, которые съедали по 2–3 яйца в неделю.

Уникальный «эксперимент» наблюдали американские ученые. Мужчина 84 лет в течение предыдущих 15 лет питался только яйцами, съедая по 28 яиц ежедневно. Он был здоров и имел идеальный спектр холестерина и нормальные показатели крови.

Интересно и другое: все участники этих экспериментов (добровольцы!) ели меньше сахара, вернее, они не испытывали потребности в сахаре.

С глубокой древности *яйца считаются афродизиаком*. Прав был Авиценна, когда советовал есть яйца всмятку. *Подчеркнем*: только яйца обеспечивают организм всеми необходимыми аминокислотами в идеальных соотношениях.

Молоко и молочные продукты

«Молоко – это изумительная пища, приготовленная самой природой», – писал великий физиолог И. П. Павлов. Молоко – один из наиболее ценных продуктов, т. к. оно содержит большинство необходимых питательных веществ (белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные элементы). Состав молока варьирует у разных млекопитающих. В коровьем молоке имеются все основные питательные вещества, но оно бедно витаминами С и D. Авиценна считал коровье молоко наиболее подходящим для человека. Содержание жира в коровьем молоке составляет 3–4 %, в козьем – 4,4 %, в овечьем и буйволином – более 7 %, в оленьем – 22–23 %. В молоке есть молочный сахар лактоза, содержатся все 20 аминокислот, в том числе и незаменимые; около 80 минеральных элементов, причем в таких соотношениях, которые нужны человеку; все важные витамины, их соотношение также идеальное. Хуже обстоит дело с жирами: в молоке большое количество насыщенных жирных кислот, мало мононенасыщенных и очень мало полиненасыщенных.

Обратите внимание! Не следует употреблять цельное молоко! Предпочтительно обезжиренное молоко или молоко с низким содержанием жира.

Идеальны кисломолочные продукты, особенно изготовленные из

обезжиренного молока. Лучший из них – йогурт. Даже йогурт, изготовленный из цельного молока, не повышает уровень холестерина в крови, т. к. обладает желчегонным действием. У людей, регулярно употребляющих йогурт, нормализуется содержание холестерина в крови, снижается уровень «плохого» и повышается «хорошего» холестерина.

Однако при покупке кисломолочных продуктов внимательно смотрите на этикетки. Не ешьте продукты с длительным сроком хранения, содержащие консерванты, стабилизаторы и т. д. Лучше всего готовить кисломолочные продукты дома! Творог из обезжиренного молока – прекрасный источник полноценного белка и кальция.

В 2012 г. американские исследователи опубликовали итоги 10-летних наблюдений за 75 000 (!) людей (около половины из них – мужчины). Обезжиренные кисломолочные продукты предохраняют от развития инсульта. Наиболее целесообразно потреблять около 500–750 г таких продуктов. Потребление менее 300 г в день малоэффективно.

Не верьте рекламе! Не покупайте кисломолочные продукты с завлекающими названиями! Если вы хотите съесть йогурт или творог с какими-нибудь фруктами, не покупайте готовые продукты. В них нет фруктов, в них красители и искусственные ароматизаторы. Сделайте просто: добавьте в обезжиренный творог или йогурт любые мелко нарезанные фрукты.

Распространенное заблуждение! Молоко вредно для взрослого человека, особенно для пожилого и старого. Это совсем не так. Авиценна считал молоко полезным для всех, но наиболее полезным для детей и людей пожилых – «продвинутых в годах». И. П. Павлов писал, что молоко «отличается легкой удобоваримостью» и «является самой легкой пищей и дается при слабых и больных желудках и при массе тяжелых общих заболеваний». Убедительно! Особенно если вспомнить, что Павлов был удостоен Нобелевской премии за выдающиеся работы по физиологии пищеварения.

Крайне редко встречаются люди, которые не переносят молоко из-за отсутствия в организме определенного фермента.

С глубокой древности *молоко считалось афродизиак*ом – веществом, стимулирующим сексуальность мужчины. Советую всем мужчинам включать в свой ежедневный рацион йогурт и обезжиренный творог.

Обратите внимание! Одна из заповедей Библии гласит: «Не вари козленка в молоке его матери», что значит: «Не смешивайте молоко и мясо». Сегодня доказано, что белки мяса и молока плохо перевариваются вместе в желудке. Иными словами, мясной борщ с молоком или сметаной – вреден! Такое сочетание нарушает пищеварение.

Завершим разговор о молоке фразой великого Эдисона: «Молоко создано химиком, который выше нас».

Сыры

Начну с **распространенного заблуждения:** сыры очень вредны, т. к. они содержат большое количество жиров, около 2/3 из них – это насыщенные жирные кислоты. Это не совсем так!

Действительно, твердые желтые сыры богаты насыщенными жирными кислотами. Но... сыры не увеличивают уровень общего и «плохого» холестерина в крови и не повышают риск возникновения сердечнососудистых заболеваний. Почему? Французские ученые ответили на этот вопрос (известна любовь французов к сырам). Благодаря ферментации при производстве сыров насыщенные жирные кислоты меняют свое расположение в молекулах жиров и плохо всасываются в кишечнике. Кроме того, большая часть насыщенных жирных кислот образует в кишечнике нерастворимые соли кальция, которые не всасываются и выводятся с калом. Исследователи подчеркивают: жирность сыров роли не играет. Тем более что содержание жира, указанное на этикетке, – это не общее количество, а содержание в сухом остатке сыра.

В средиземноморской диете сыры употребляются ежедневно. Сыры богаты белками, в них большое количество кальция – до 1200 мг/100 г (твердых сыров), фолиевой кислотой. Особенно полезны белые сыры, содержание жира в них мало. Белые соленые сыры (например, брынзу) перед употреблением следует вымачивать в чистой воде, чтобы удалить излишнюю соль.

Рыба. Мясо

Средиземноморская диета включает большое количество рыбы, ее едят практически ежедневно. Мясо, наоборот, употребляют редко. Рыба и

мясо – источники белка. Однако – и это важно! – белки мяса и рыбы не могут обеспечить организм всеми аминокислотами в физиологических отношениях.

Рыба, особенно жирная, богата полиненасыщенными жирными кислотами, в том числе класса Омега-3. Следует отдавать предпочтение лососю, кефали, макрели, сельди, анчоусам, сардинам, форели. В этих сортах рыбы есть довольно редкая докозагексаеновая кислота (ДНА), которая регулирует работу нервных клеток и способствует синтезу и выделению серотонина – гормона хорошего настроения и радости.

С глубокой древности рыба считается важнейшим и весьма эффективным *афродизиак*ом. Арабская легенда гласит, что один правитель решил узнать, какая пища стимулирует сексуальность мужчин. Для этого он собрал дервишей, разделил их на две группы. Одну из них он кормил мясом, других рыбой, потом послал к ним прекрасных одалисок. Каково же было удивление владыки – питавшиеся мясом оказались равнодушными к женщинам, питавшиеся рыбой были весьма активными. Стоит прислушаться ко мнению Авиценны: «Всякая рыба умножает в людях детородные соки, поэтому народы, питающиеся обыкновенно рыбой, суть плодороднее других». Итак, рыба полезна не только для здоровья сердечнососудистой, но и половой системы.

Мясо богато насыщенными жирными кислотами, богаты ими животные жиры, колбасные изделия, так называемые деликатесы. Все эти продукты бедны полиненасыщенными жирными кислотами.

Извечный спор между вегетарианцами и любителями мяса разрешился в наше время. Длившееся почти 30 лет масштабное исследование, проведенное в Гарвардском университете (США), в котором участвовало 120 тыс. (из них 37 698 мужчин), показало: потребление красного мяса существенно сокращает продолжительность жизни. Участвовавшие в исследовании были разделены на две одинаковые группы, одна из них – потреблявшие регулярно красное мясо, другая контрольная, участники которой ели его крайне редко. Все наблюдавшиеся члены групп были физически здоровы на момент начала исследования.

При потреблении красного мяса выявлена четкая корреляция с более высоким риском смерти от сердечнососудистых заболеваний, некоторых видов рака и болезней обмена, а замена мяса млекопитающих блюдами из рыбы и домашней птицы, напротив, существенно снижает этот риск. Исследователи обнаружили, что более высокий уровень потребления красного мяса связан с существенным увеличением смертности от этих болезней как при потреблении заранее обработанного, так и

свежеприготовленного мяса, причем заранее обработанное мясо опаснее. При замене красного мяса рыбой, овощами и домашней птицей, наблюдалась обратная зависимость – снижение смертности.

Исследование показало: при ежедневном потреблении порции свежеприготовленного мяса размером чуть меньше ладони продолжительность жизни в общей сложности падает на 13 %, на 20 % при ежедневном потреблении порции заранее обработанного (2 полоски бекона или 1 хот-дог). Риск сердечнососудистых заболеваний возрастал на 18 % при потреблении заранее обработанного мяса и 21 % для свежего и обработанного мяса соответственно, и рака – на 10 % и 16 %.

Во второй серии исследований авторы оценили совокупный эффект от замены красного мяса другими продуктами питания. Выяснилось, что риск смерти при исключении красного мяса из рациона понижался, если ежедневно вместо мяса есть рыбу (на 7 %), домашнюю птицу (на 14 %), орехи (на 19 %), овощи (на 10 %), злаки (на 14 %). Авторы научно доказали, что 9,3 % смертей среди мужчин и 7,6 % среди женщин можно было предотвратить в течение изученного периода времени, если бы все участники сократили объем ежедневно потребляемого красного мяса на 50 %.

Иными словами, примерно 3500 мужчин и около 6000 женщин, принимавших участие в исследовании, дожили бы до сегодняшнего дня, если бы они сократили хотя бы наполовину мясные продукты. Приведенные цифры можно считать статистически сравнимыми, т. к. в процессе исследования в обеих группах были исключены переменные факторы (возраст, индекс массы тела, физическая активность, наследственная предрасположенность к сердечно-сосудистым и онкологическим заболеваниям).

Распространенное заблуждение! Большинство женщин считает, что мужчине для сексуальной активности необходимо мясо. Это совсем не так. После мяса на смену кратковременному чувству сытости приходит усталость. Мужчину следует кормить рыбой, овощами, фруктами, обезжиренными молочными продуктами.

Что касается мяса, то советуем исключить жирное мясо и отдавать предпочтение мясу цыплят, белому мясу индейки, телятине и есть его не чаще 1–2 раз в неделю, а можно и реже. Британцы на основании многолетних исследований утверждают, что в Великобритании, где

традиционно едят много мяса, именно мясо является причиной смерти более 45 тыс. человек ежегодно!

Овощи. Фрукты. Ягоды

Овощи, фрукты и ягоды с глубокой древности используются человеком в качестве основных продуктов питания. Об этом сказано в первой книге Библии Бытие: «И сказал Всесильный: «Вот Я даю вам всякую траву семеноносную, которая на земле, и всякое дерево, у которого плод древесный, семеноносный, вам это будет в пищу» (1:29).

Овощи, фрукты и ягоды являются основным источником витаминов, минеральных элементов и пищевых волокон. В них содержится небольшое количество белков. Наиболее богаты белком бобовые (зеленый горошек, овощная фасоль, нут, маш, горох, чечевица, соя), брюссельская капуста и чеснок. Большинство из них (исключением являются бобовые) лишены жира и холестерина.

Все овощи, фрукты и ягоды богаты углеводами. Углеводы овощей и фруктов – это главным образом крахмал. Больше всего крахмала содержится в клубнях батата – сладкого картофеля (до 32 % крахмала) и картофеле (17–18 %), бобах (6 %), зеленом горошке (6,8 %). Наибольшее количество Сахаров (7–9,5 %) содержат брюква, кольраби, арбуз, репчатый лук, столовая свекла, дыня, корень петрушки, наименьшее – салат, шпинат, огурцы, спаржа, томаты. В персиках, сливах, мандаринах, моркови, дыне, свекле и абрикосах преобладает сахароза; в арбузах, грушах, яблоках, винограде – фруктоза; в винограде – глюкоза; вишня и черешня богаты глюкозой и фруктозой.

Одним из важных преимуществ овощей является их низкая калорийность и высокое содержание балластных веществ. Калорийность большинства овощей колеблется в пределах от 20 до 40 ккал/100 г (огурцы – 12), большинства фруктов – от 40 до 60 ккал/100 г, более высокая у винограда, бананов, черешни (80–90). Особенно много клетчатки (3–5 %) содержат черная смородина, облепиха, малина, земляника садовая; умеренное количество (1–2 %) – крыжовник, цитрусовые, морковь, картофель, капуста, баклажаны. Наиболее богаты пектином апельсины, вишня и редис (10–12 %), менее богаты (3–8 %) сливы, груши, абрикосы, яблоки, свекла, морковь.

В задачи книги не входит подробное описание всех овощей и фруктов. Опишем кратко свойства овощей и фруктов, наиболее часто

использующиеся в нашей стране. В табл. 2.16 приведен состав некоторых овощей.

Обратите внимание! В рацион человека при сбалансированном питании ежедневно должно входить не менее 500–600 г овощей (капуста, свекла, морковь, лук, укроп, тыква, зелень и др.) и не менее 400 г фруктов и ягод.

Каждый знает, что фрукты и овощи отличаются определенным цветом. Чем больше цветов, тем больше мы получаем разнообразных необходимых биологически активных веществ. Внимательно прочитайте табл. 2.17. Повесьте ее над обеденным и письменным столами.

Таблица 2.16. Химический состав некоторых овощей, %

Овощи	Белки	Сахара	Клетчатка	Витамины, мг%			
				РР	С	В ₁	В ₂
Лук репчатый	1,7	9,5	0,7	—		0,20	10
Чеснок	6,7—13,3	—	0,8	—	0,8	1,00	10
Салат	До 3	—	—	—	15	0,03	0,08
Петрушка (зелень)	—	—	—	—	150	0,05	0,05
Шпинат	—	—	—	0,60	55	0,10	0,25
Капуста белокочанная	1,8	5,4	2,1	0,40	50	0,06	0,05

Таблица 2.17. Радуга здоровья

Цвет	Защита	Продукты
Красный	Ликопен защищает от рака простаты, желудка, легких, кишечника, повышает иммунитет	Помидоры, красный сладкий перец, редиска, клубника, красные яблоки, арбуз, красный грейпфрут, красный виноград, красное сухое вино, гранат
Желтый, оранжевый	Каротиноиды защищают от развития злокачественных опухолей, обладают антиоксидантной активностью	Желтый и оранжевый сладкие перцы, морковь, тыква, дыня, апельсин, манго, смородина, томаты, плоды шиповника, клематины
Зеленый	Лютеин защищает сетчатку глаза от воздействия ультрафиолетовых лучей и голубой части спектра, от свободных радикалов (антиоксидантная активность; противораковая активность)	Брокколи, капуста, огурец, листовой салат, шпинат, сельдерей, базилик, петрушка, кинза, груша, киви, дыня
Синий, фиолетовый	Фенолы, полифенолы защищают сердечно-сосудистую систему, предотвращают развитие злокачественных опухолей (антиоксиданты)	Баклажан, сиреневый лук, свекла, красная (сиреневая) капуста, базилик, черный виноград, темные сливы, инжир, смородина
Белый	Аллицин обладает антибактериальным действием, предотвращает развитие злокачественных опухолей	Лук, цветная капуста, чеснок, корень сельдерея, корень петрушки, банан

Большинство перечисленных фруктов и овощей содержит огромное количество различных биологически активных веществ, благотворно влияющих на организм.

Бобовые

Бобовые культуры по содержанию белка очень близки к мясу, но, в отличие от мясного, растительный белок усваивается на 70–80 %. Кроме того, в бобовых много необходимых мужчине витаминов, жиров, органических кислот, минеральных солей. Бобовые снижают риск развития сердечнососудистых заболеваний за счет большого количества витаминов группы В, благотворно влияют на пищеварение за счет огромного количества клетчатки и пищевых волокон. Регулярное потребление бобовых заметно снижает уровень холестерина в крови.

Фасоль (бобы) содержит до 26 % белков, 58 % углеводов, 3,9 % клетчатки, витамины В₁, В₂, РР, каротин, лецитин, стероиды, различные минеральные элементы (К, Na, Ca, Mg, P, Fe и др.). Содержащийся в фасоли аргинин снижает содержание сахара в крови, благотворно влияет на обмен веществ. Блюда из фасоли полезно включать для предотвращения сердечнососудистых заболеваний, гипертонии, болезней пищеварения, при лишнем весе. Интересно, что фасоль оказывает положительное действие на нервную систему мужчины, на мочеполовую функцию и способствует улучшению потенции.

Горох (семена) содержит 23–24 % белков, 53,3 % углеводов (46,5 % крахмала), 5,7 % клетчатки, витамины группы В, Е, каротин, минеральные элементы (Na, K, Ca, Mg, P, Fe и др.). Горох замедляет процесс старения кожи и всего организма в целом, снижает вероятность сердечнососудистых заболеваний, инфаркта, гипертонии. Белок гороха, в отличие от животного белка, намного легче усваивается и содержит незаменимые для организма аминокислоты: лизин, цистин, метионин, триптофан и др.

Чечевица (семена) содержит 24–32 % белков, 53,7 % углеводов (40 % крахмала), витамины В₁, В₂, РР, каротин, минеральные элементы. Ценное свойство чечевицы – не накапливать в себе вредные или токсичные элементы (нитраты, радионуклеиды и т. д.). Чечевица помогает нормализовать уровень сахара в крови, полезна при болезнях пищеварения (язве, колите, энтероколите и т. д.), стимулирует потенцию.

Наиболее богата белками соя, в ее семенах содержится около 35 % белков и 27,36 % жиров, в которых преобладают полиненасыщенные жирные кислоты, витамины группы В и каротин. В семенах сои особенно высоко содержание белков (34,4 %) и жиров (17,3–27,3 %), количество углеводов не превышает 26,5 %. В составе жиров преобладают полиненасыщенные жирные кислоты, входит и лецитин. Из семян сои получают более 50 различных пищевых продуктов.

Внимание: опасность! В последние годы широко используются продукты из мутированной сои, что представляет большую опасность для человечества. Покупая продукты, содержащие сою, обращайте внимание на надпись «Не содержит генетически модифицированную сою».

Крестоцветные

Все овощи семейства крестоцветных (капуста белокочанная, краснокочанная, цветная, брюссельская, савойская, китайская, брокколи, кольраби) богаты естественными антиоксидантами, витамином С и другими, противораковыми веществами (индолы и др.), которые в значительной мере уменьшают риск возникновения и распространения злокачественных опухолей.

Белокочанная капуста – один из наиболее доступных овощей. Она богата витамином С (до 60 мг%), который содержится как в виде аскорбиновой кислоты, так и ее предшественника, который не разрушается при хранении и квашении; Р (300 мг%); содержит витамины В₁ и В₂, F, PP, К, пантотеновую кислоту, каротин, биотин, провитамин D, инозит. Наружные зеленые листья и ранняя капуста содержат также фолиевую кислоту. В капусте имеется ряд незаменимых аминокислот (триптофан, метилметионин, лизин, тирозин); множество минеральных элементов (К, Na, Ca, Mg, Fe, Mn, P, S, Cl, Co, F, J, As, Si, B, Cu, Zn и др.); при этом содержание калия выше, чем натрия. В капусте содержатся вещества, обладающие способностью снижать уровень холестерина в крови, увеличивать содержание «хорошего» и снижать «плохого» холестерина, что и лежит в основе антисклеротического действия. Свежая капуста богата фитонцидами и, что весьма важно, пищевыми волокнами (2,7 г/100 г), в том числе пектином (0,6), калорийность капусты невелика – 30 ккал/100 г. При квашении (особенно целых кочанов) сохраняется до 30 % витамина С.

Настоятельно советуем каждому мужчине (конечно, и женщине) ежедневно съедать салат из свежей капусты. Особенно полезна брокколи, которая, помимо антиканцерогенного и антиоксидантного действия, способствует нормализации артериального давления. Брюссельская капуста, кроме веществ, которые содержатся в остальных овощах семейства, очень богата клетчаткой.

Картофель – любимая еда

Экзотическое южноамериканское растение, увы, уже давно стало основной пищей россиян. Картофель очень богат углеводами, содержание крахмала в клубнях достигает 17–18 %, белков – около 2 %, клетчатки – около 1 %. В клубнях содержатся витамины С (20 мг%), В₁, В₂, PP, каротин, пантотеновая и фолиевая кислоты, минеральные элементы (К, Na, Ca, Mg, P, Fe), пищевые волокна (1,8 г/100 г). Калорийность клубней

значительно выше, чем других овощей (80–83 ккал/100 г), а усвояемость хорошая. При погружении картофеля в кипящую воду и варке в плотно закрытой посуде разрушается до 10 % витамина С. Больше всего витамина С сохраняется в печеном картофеле, меньше всего – в жареном и тушеном. Ранние сорта картофеля содержат 12–14 % крахмала, остальные – 16–23 %; 20–30 мг% витамина С и 1,1 % минеральных веществ (преобладает калий – 0,5–0,6 %).

Обратите внимание! Гликемический индекс блюд из картофеля очень высокий – 90–95!

Распространенное заблуждение! Известная русская пословица гласит, что путь к сердцу мужчины лежит через его желудок. И не только к сердцу, но и к сексу. Увы, многие, если не большинство (и в первую очередь женщины), совсем неправильно понимают эту рекомендацию. Жареный картофель, чипсы – любимое блюдо наших мужчин – это одно из самых эффективных средств для развития импотенции! Милые наши женщины! Задумайтесь, чем кормить мужчин. Мужчины, одумайтесь!

Почему это вредно? При жарении растительное масло гидрогенизируется, становится тугоплавким, что превращает его в яд для сосудов. При промышленном приготовлении чипсов и картофеля фри используется одно и то же масло, которое кипит постоянно, и по мере надобности в сосуд добавляют все новые порции. Большое количество соли усугубляет вредное воздействие. Немецкие исследователи доказали, что победное шествие чипсов и картофеля фри по Германии привело к достоверному росту сексуальных расстройств у мужчин.

Сегодня наши магазины забиты чипсами, которые активно рекламируются. Чипсы жуют все, их постоянно дают детям. Чипсы, как и картофель фри, становятся едва ли не основной и единственной пищей в рабочее время, а жареный картофель – вечером и в выходные дни. Профессор Зорге из Нюрнберга обнаружил в чипсах весьма токсичное вещество акриламид, которое вызывает повреждение нервной системы и генные мутации.

Я провел собственное независимое расследование и проанализировал связь между характером питания и сексуальными расстройствами у 226 мужчин, страдающих нарушениями эректильной функции. И вот что

удалось выяснить: 201 из них постоянно ест чипсы, жареный картофель и картофель фри.

Наиболее полезен печеный картофель или картофель «в мундирах». Кстати, на Канарских островах – это широко распространенный *афродизиак*.

Чеснок. Лук. Перец

Издавна человек использует в своем питании пряные овощи: укроп, петрушку, лук, чеснок, хрен, различные виды перца и др. Зелень укропа и петрушки и корни петрушки содержат жирные масла с огромным количеством аскорбиновой кислоты. Лук и чеснок также богаты эфирными маслами, витаминами, минеральными веществами. Особенно важно высокое содержание в них *фитонцидов*, благодаря которым они обладают бактерицидными свойствами. В 40-х гг. XX века фитонциды открыл отечественный ученый Борис Токин.

Чеснок – издавна один из самых распространенных овощей. Он широко применялся выдающимися врачами древности (Гиппократом, Галеном). Чеснок с древних времен ценился на Ближнем Востоке. Древние египтяне были убеждены в том, что чеснок – «великолепное природное лекарство от 20 болезней...». В Библии есть специальное указание на то, что лук и чеснок входили в рацион древних израильтян (Чис, 11:5). Их ели в натуральном виде с хлебом, толченые, сдобренные оливковым маслом. Чеснок являлся изысканной приправой к пище средневековья (Авиценна и Маймонид). Чеснок в течение тысячелетий считают магическим растением, которое помогает от тысячи недугов. Чеснок содержит большое количество фитонцидов, витаминов С и В, белок, калий, кальций, фосфор, серу и др. Благодаря высокому содержанию фитонцидов чеснок дезинфицирует желудочно-кишечный тракт, воздухоносные пути. В отличие от большинства растений чеснок выделяет фитонциды почти в течение месяца после измельчения. В восточной медицине чеснок широко применяется для лечения заболеваний пищеварительной, дыхательной и мочевой систем, профилактики атеросклероза, гипертонической болезни и инфарктов миокарда. Чеснок предотвращает тромбообразование; способствует снижению уровня холестерина в крови, особенно «плохого», увеличению «хорошего», тем самым оказывает антисклеротическое действие. В день достаточно эффективны 5–6 крупных зубчиков. В странах, население которых потребляет большое количество чеснока,

смертность от заболеваний сердечнососудистой системы в 3–4 раза ниже, чем в тех странах, где едят мало чеснока. Кстати, много лука и чеснока едят жители средиземноморских стран.

Известно благотворное действие чеснока при простудных и инфекционных заболеваниях. В 1609 г. английский врач Джон Харрингтон предупреждал: «Чеснок может спасти от смерти». Напомним, что издавна чеснок широко использовался во время эпидемий чумы, предотвращая развитие заболевания. Средневековая французская легенда рассказывает о том, что четыре преступника, приговоренные к смертной казни, были посланы в Марсель убирать тела умерших от чумы. Все четверо выжили благодаря чесноку – они ежедневно ели по 2–3 головки размельченного чеснока, вымоченного в уксусе. До сих пор это лекарство, называемое «уксусом четырех преступников», широко применяется во Франции. И сегодня в Японии есть клиники, где все болезни лечат чесноком.

Имеются достаточно убедительные, строго научные доказательства того, что чеснок способен подавлять развитие многих видов злокачественных опухолей и препятствовать их метастазированию. Это в первую очередь относится к раку желудка, молочной железы, яичников, кожи, полости рта и прямой кишки. Связана данная особенность с наличием в чесноке вещества DAD, которое препятствует развитию раковых клеток. Чеснок обладает выраженным (опосредованным) антиоксидантным действием, т. к. способствует образованию в организме аминокислоты глутатиона. Последняя и оказывает антиоксидантное и детоксицирующее действие.

Совершенно неожиданным оказалось психотропное действие чеснока: он улучшает настроение, вселяет бодрость и оптимизм. Чеснок снижает артериальное давление у гипертоников.

Чеснок благотворно влияет на мужскую половую систему. Особенно важной является способность свежего чеснока **повышать либидо и усиливать потенцию мужчин**. В Древней Греции чеснок использовался во всех любовных зельях. А жрецы храма Афродиты утверждали, что именно чеснок «заставляет женщин влюбляться, а мужчин быть неутомимыми в любви». Китайские врачи всегда использовали чеснок для поддержания высокой сексуальной активности мужчин, в том числе и старшего возраста. В Талмуде сказано: «Пятью свойствами обладает чеснок: он насыщает, и согревает, и веселит, и умножает семя, и убивает глистов, и даже считается, что он приносит любовь и уносит ревность» (Баба Кама. 1-я часть Талмуда). «Чеснок таит в себе неистовое пламя», – утверждали средневековые врачи.

В течение многих десятилетий при лечении мужчин с сексуальными нарушениями я широко назначаю пациентам сырой чеснок по 4–5 зубчиков в день и рекомендую сырой чеснок всем мужчинам, особенно старше 50 лет. Регулярное потребление чеснока мужчинами пожилого и старческого возраста замедляет развитие аденомы простаты.

Увы, есть одна деталь, которая зачастую препятствует широкому употреблению чеснока, – это запах, исходящий от человека, съевшего чеснок. Есть несколько испытанных веками способов избавиться от «аромата»: тщательно, долго жевать несколько веточек петрушки и проглотить их; долго жевать несколько жареных кофейных зерен и проглотить их. Я рекомендую пациентам после употребления чеснока в течение 3–4 мин пожевать несколько листиков зеленого чая (лучше ароматизированного) и проглотить его, можно в течение 3–4 мин жевать 2–3 гвоздики (пряность) или кусочек палочки корицы. Все это устраняет неприятный запах чеснока.

Обратите внимание! В настоящее время появилось множество лекарственных препаратов из чеснока, они очень дороги и значительно менее эффективны, чем свежий чеснок. Такие препараты хорошо употреблять только в случае индивидуальной непереносимости чеснока или при работе, связанной с общением. В остальных случаях не тратьте зря деньги, ешьте чеснок!

С глубокой древности заслуженной популярностью пользуется **лук**. Он богат фитонцидами, витаминами (А, Е, С, В), минеральными элементами, эфирными маслами, органическими кислотами. Благодаря этому лук обладает тонизирующим, стимулирующим, антиоксидантным, противомикробным и противовоспалительным действием. Регулярное потребление лука, особенно красного, оказывает противосклеротический эффект, предупреждает развитие аденомы простаты, повышает потенцию, а у мужчин, страдающих аденомой простаты, замедляет ее рост. Средневековые врачи советовали: «Если твоя жена стара, а член изнурен, набивай рот луком».

Мужчины! Регулярно ешьте сырые лук и чеснок. Приучите к этому своих жен, подруг (если едят оба, запах ими не ощущается).

Очень полезны **стручковые перцы**, содержащие капсицин, благотворно влияющий на сердечно-сосудистую систему, обладающий антиоксидантным и противораковым действием.

Приправы

Специи и пряности – это свежие или сушеные части растений, обладающие специфическим запахом и вкусом. В мире насчитывается более 150 этих продуктов. Наиболее распространенные приправы – перец черный, красный и белый, корица, имбирь, гвоздика, ваниль, бадьян, тмин, мускатный орех, шафран, пажитник, куркума, зира и др. Все они богаты биологически активными веществами, антиоксидантами. Лучше всего сочетать различные пряности, чтобы придать пище необычный вкус, запах, цвет.

Куркума – лучшая из специй, является самым эффективным антиоксидантом. Активное вещество куркумин содержится в корнях растения. Именно куркумин – мощный антиоксидант. Он оказывает также детоксикационное (способствует удалению токсинов) желчегонное действие, обладает противовоспалительным действием, усиливает иммунитет. Причем куркумин подавляет воспаление на самых ранних этапах процесса. Он высокоэффективен против разных видов рака, начиная с ранних этапов заболевания. Некоторые озлокачествленные клетки становятся нормальными под влиянием куркумина. Положительное действие куркумина доказано во многих ведущих лабораториях мира. Куркумин особенно эффективен в отношении рака легких, простаты, толстой кишки, молочной железы и др. Подавляя активацию некоторых опухолевых генов, куркумин препятствует размножению злокачественных клеток и метастазированию, разрушая их. Особенно действенно сочетание куркумы с перцем, оливковым маслом, жирной рыбой. В Индии куркума входит в состав почти всех блюд. Индусы потребляют ежедневно около одной чайной ложки куркумы в сутки, что соответствует примерно 150–250 мг куркумина.

Помидор – самый полезный продукт

Помидор с точки зрения ботаники – ягода. Евросоюз относит помидоры к фруктам, хотя в России помидоры считаются овощами. Но это не меняет главного. В опубликованном в 2010 г. британскими диетологами списке из десяти самых полезных продуктов на первом месте – помидор. Зрелые помидоры богаты витамином С, сахарами, балластными веществами (клетчатка, пектины), каротиноидами (предшественники витамина А), минеральными веществами (кальций, натрий, магний, железо,

фосфор, сера, кремний, йод и др.), витаминами группы В, никотиновой и фолиевой кислотами и – самое главное! – весьма активными антиоксидантами **ликопенами**. Как показали результаты многочисленных исследований, проведенных в 90-х гг. XX века и в первое десятилетие XXI века, помидоры благотворно влияют на сердечно-сосудистую систему, снижают содержание холестерина в крови (при его повышении), уменьшают содержание «плохого» и увеличивают содержание «хорошего» холестерина. Очень важно их тонизирующее влияние на мужскую половую систему. Ликопены защищают простату от возникновения злокачественных опухолей. Томаты широко представлены в нашей собственной и средиземноморской диетах. Советуем всем мужчинам, особенно старше 50 лет, ежедневно потреблять томаты.

Очень богата ликопенами натуральная томатная паста, особенно в сочетании с оливковым маслом. При покупке внимательно читайте состав: паста должна содержать только помидоры, никаких консервантов, всевозможных Е.

Яблоки

Яблоки – наиболее распространенные и доступные для россиян (и не только) низкокалорийные плоды (в одном яблоке средней величины всего 60–80 ккал), содержащие 16–24 % Сахаров, клетчатку, пектины, минеральные вещества, витамины, органические кислоты и другие биологически активные вещества. Среди них особенно важны:

- антиоксидант кверцетин, который способен защищать клетки мозга от свободных радикалов, которые способствуют болезни Альцгеймера, часто поражающей мужчин старше 80 лет, а также обладает противоопухолевым действием;

- пектин, который способствует снижению уровня «плохого» холестерина;

- нарингин, обладающий противоопухолевым действием;

- танины, препятствующие развитию кариеса зубов;

- флоридзин, который способствует сохранению плотности костей и развитию остеопороза;

- бор, укрепляющий кости.

Благодаря высокому содержанию пищевых волокон (2,0 г/100 г), пектинов (1,0 г/100 г) яблоки способствуют выведению из организма многих токсинов и препятствуют превращению углеводов в жиры.

Обратите внимание! В яблоках, пожалуй, наиболее полезна кожура. Ученые Корнельского университета (США) убедительно показали, что именно в кожуре содержатся вещества, обладающие мощным противоопухолевым действием. Но не забывайте тщательно мыть яблоки, т. к. на кожуре могут сохраняться пестициды!

Абрикосы. Цитрусовые

И еще об одних замечательных плодах. Абрикосы богаты сахарами (сушеные – до 80 %), органическими кислотами, пищевыми волокнами (1,8 г/100 г), включая пектины, витаминами, минеральными веществами (особенно калием – около 300 мг%, фосфором, железом, магнием). Специалисты Цюрихского института питания пришли к выводу, что абрикосы необходимы в питании, особенно работникам умственного труда. Исследователи считают, что долголетие и высокая сексуальная активность мужчин племени хунза, которые живут в среднем более 100 лет, связано с характером их питания – они питаются в основном абрикосами и цельными зёрнами пшеницы и ячменя. Весьма полезны сушеные плоды с косточками (урюк) или без косточек (курага).

Шекспир в своей гениальной комедии «Сон в летнюю ночь» упоминает об эротических свойствах абрикоса. А кому сегодня не известен ликер «Амаретто» – напиток, настоянный на абрикосовых ядрышках! Ему около 500 лет. Итальянская вдова-трактирщица, будучи без ума от молодого художника, ученика Леонардо да Винчи, создала этот любовный напиток для своего возлюбленного. Кстати, она послужила моделью для Мадонны на фреске в церкви.

Цитрусовые (апельсины, лимоны, грейпфруты, мандарины) удивительно полезны, они богаты витамином С (в грейпфруте до 60 мг/100 г, в лимоне – до 50 мг/100 г), в них содержится небольшое количество бета-каротина, витаминов А, Р, РР, В₁, В₂, флавоноиды, фитонциды, микроэлементы (К, Са, Mg, Р, Fe). Особенно богата биологически активными веществами кожура лимонов. При хранении плодов витамин С быстро разрушается. Плоды цитрусовых малокалорийны, они улучшают пищеварение, активируют обменные процессы, нормализуют обмен холестерина. В плодах (именно в плодах, а не в соке) большое количество клетчатки и пектинов, что улучшает функцию кишечника, способствует связыванию в кишечнике и выведению

вредных веществ и уменьшает гнилостные процессы в толстой кишке. Два целых грейпфрута способствуют снижению уровня холестерина в крови и нормализации его обмена: снижению содержания «плохого» и увеличению «хорошего» холестерина.

Цитрусовые издавна имеют репутацию афродизиаков. Мужчинам полезно ежедневно съедать грейпфрут, апельсин и лимон (с кожурой), можно выпить стакан свежеприготовленного лимонного сока. Цитрусовые улучшают циркуляцию (кровоток) крови и микроциркуляцию в кровеносных капиллярах, в периферических сосудах, особенно малого таза (включая сосуды половых органов), рук и ног. Это улучшает работоспособность и потенцию.

Среди полезных фруктов следует рассказать еще о некоторых.

Киви

Плоды киви, или китайский крыжовник, содержат около 83 % воды, менее 1 % жиров, около 1 % белков и примерно 10 % углеводов. Кроме того, в плодах много калия и мало натрия, что полезно для сердечнососудистой системы, нормализации кровяного давления, для укрепления стенок сосудов и капилляров, снижая тем самым риск возникновения атеросклероза. Большое количество пищевых волокон способствует нормальной функции кишечника, предупреждает запоры, влияет на процесс обмена веществ в организме мужчины. Фолиевая кислота (витамин В₉) и магний полезны для нормальной функции нервной системы при стрессах, затяжных депрессиях. Большое содержание аскорбиновой кислоты (витамина С) способствует нормальному функционированию иммунной системы, профилактике простудных заболеваний, предупреждает развитие инфекций (достаточно съедать 1 плод в день). Киви богат полифенолами, которые защищают организм от рака. По данным новозеландских ученых 2–3 плода киви в день предупреждает озлокачествление клеток.

Гранат

Упоминание о гранате есть даже в Библии («Песнь Песней» царя Соломона). В плоде граната содержатся витамины С, Р, В₆, В₁₂, 15 аминокислот, а также йод, калий, кальций, железо, кремний. Гранат

способствует укреплению иммунитета, нервной системы. Гранат защищает кровеносные сосуды от отложения холестериновых бляшек и способствует их очищению. Это действие связано с наличием в гранате полифенолов. Танин замедляет старение. Такими свойствами обладают свежие гранаты.

Бананы

Бананы богаты калием, магнием, каротиноидами, витаминами С, В₂, РР, Е. Они способны улучшить настроение, нормализовать артериальное давление. Бананы полезны при гастритах, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.

Итак, фрукты очень полезны – и в молодости, и в старости.

Обратите внимание! Не следует смешивать фрукты с другой едой, это нарушает процессы пищеварения. Лучше всего есть фрукты утром на пустой желудок. Не ешьте фрукты на десерт. Можно есть фрукты не ранее чем через 3 ч после обеда или за 1–1,5 ч до него.

Распространенное заблуждение! Фрукты нельзя запивать водой или другими напитками. Это не так! Вода вполне мирно уживается с фруктами. Особенно это относится к чаю. Подчеркнем – чистая вода. А вот вода, в которой много микроорганизмов, вредна, т. к. под их воздействием фруктовые соки начинают бродить в желудке и кишечнике, отчего возникают боли, рези в животе и понос.

О пользе и вреде фруктовых соков

Фруктовые и овощные соки, безусловно, полезны, если они приготовлены из только что сорванных фруктов и овощей для немедленного употребления. Увы, большинство фруктов и овощей импортируют издалека, их рвут незрелыми, они дозревают в пути и хранилищах, при этом используются химикаты. Сок, выжатый из таких фруктов и овощей, не всегда хорош и полезен.

А вот широко рекламируемые в нашей стране готовые фруктовые соки скорее вредны. Вопреки назойливым и агрессивным призывам, звучащим на телевидении, радио, в газетах, они:

- не натуральны (в лучшем случае изготовлены из концентратов);
- содержат консерванты;
- содержат очень мало витаминов;
- почти лишены пищевых волокон;
- большинство из них содержат много сахара.

Смузи (в переводе с англ. «приятный, однородный, мягкий») – густой напиток из смешанных в блендере ягод, фруктов и овощей. В качестве дополнительных ингредиентов в смузи используются орехи, мед, молоко, молочная сыворотка, зеленый чай, специи. В отличие от сока, в смузи сохраняются все пищевые волокна и витамины входящих в него компонентов.

Грецкий орех и другие орехи

Грецкий орех широко рекомендовали Гиппократ, Гален, Авиценна и Маймонид, особенно в сочетании с изюмом, инжиром, финиками, курагой. В его ядрах содержится 8—21 % белков, 45—77 % жиров с преобладанием полиненасыщенной линолевой кислоты (до 77 %), витамины, среди которых особенно важны токоферолы (витамин Е), минеральные вещества, включая железо, магний и кобальт.

Восточная медицина отдает предпочтение орехам перед другими продуктами. Орехи содержат больше белка, чем мясо; больше жира (причем ненасыщенного), чем масло; их питательная ценность в 5 раз выше, чем у яиц, при этом они лишены их недостатков. Белки орехов богаты лизином и другими незаменимыми аминокислотами. Незрелые грецкие орехи – кладовая витамина С: 3000 мг на 100 г. Сто грамм очищенных грецких орехов равноценны по своей питательной ценности 400 г отборной говядины или 750 мл цельного молока. В начале XXI века немецкие ученые доказали, что регулярное потребление орехов (около 60 г очищенных орехов в неделю) является эффективным средством профилактики ишемической болезни сердца. Однако не следует злоупотреблять орехами – 10 штук в день утром или вечером улучшит ваше здоровье и настроение.

Наряду с грецкими очень полезны и другие виды орехов: бразильские, кедровые, кешью, миндаль, арахис (земляной орех), фисташки, фундук, пекан, макадамия. Все они богаты белками, полиненасыщенными жирными кислотами, витаминами, минеральными элементами.

Обратите внимание! При употреблении орехов необходимо соблюдать меру. Например, не следует есть более 2–3 бразильских орехов в день, в них содержится много селена, который в большом количестве вреден.

Вспоминаю одного из своих пациентов (мужчина 38 лет), увлекшегося бразильскими орехами и съедавшего их по 10–15 штук в день. Примерно через три недели у него появились слабость, головные боли, сухость во рту, стали выпадать волосы. К счастью, диагноз (избыточное употребление бразильских орехов) был поставлен вовремя.

Если очень хочется перекусить во внеурочное время, съешьте горсть орехов и сухофруктов. Это заменит бутерброд с сыром и колбасой, гамбургер или чипсы, но, в отличие от них, принесет пользу.

Подсолнух. Тыква

Семечки подсолнуха и тыквы богаты белками, минеральными элементами (особенно много в них цинка, фосфора, кальция, магния, железа, калия), витаминов Е, В₁, В₂, В₃, В₄, В₆. Учитывая их состав, наличие большого количества цинка, семечки незаменимы для мужчин всех возрастов. *Съедайте ежедневно горсть нежареных тыквенных и подсолнечных семечек.* Семена тыквы эффективны для профилактики и лечения заболеваний простаты – простатита и аденомы. Подчеркнем – *употреблять их следует только сырыми.* Полезна и мякоть тыквы. Кстати, она обладает и послабляющим действием.

Мед

Мед – удивительный дар природы, естественный продукт, который незаменим по своим качествам, т. к. он образуется из нектара и других соков цветов и трав, переработанных в медовом зобике пчелы и отложенных в ячейки сотов, где он созревает. В меде обнаружены более 70 полезных веществ, в том числе витамины В₁, В₂, В₆, С, К, фолиевая кислота; 70–75 % Сахаров (преобладает фруктоза и глюкоза), минеральные соли, белки, ферменты, бактерицидные и различные биологически активные вещества. Калорийность меда 320–350 ккал/100 г, что равно калорийности 200 г молотого мяса или 100 г твердого сыра.

Мед – ценнейший пищевой продукт, который, в отличие от сахара,

положительно влияет на физическое, умственное и сексуальное здоровье мужчины; повышает защитные силы организма.

Его также применяют при различных заболеваниях желудочно-кишечного тракта, печени, почек, сердечнососудистой и дыхательной систем, кожи. Регулярное потребление меда, яблок, грецких орехов и чеснока предупреждает преждевременное старение. Для взрослого мужчины ежедневная порция меда не должна превышать 50–60 г (в 2–3 приема), для детей в 2–3 раза меньше соответственно возрасту. Однако следует помнить, что *гликемический индекс меда очень высок – 90*.

Хвалебная песнь чаю

Чай – один из наиболее распространенных на Земле напитков. Родиной чая является юго-западная часть Китая. Впервые чайный куст упомянут в Китае около 4700 лет тому назад. В китайском научном трактате I тысячелетия до н. э. «Описание лекарственных растений» сказано: «Вкус чая горький, питье его помогает умственной работе, отгоняет сон, облегчает тело и просветляет взор». А в книге, написанной Хуа То в 200 г. н. э., автор утверждает: «Длительное применение чая способствует работе мозга».

В чае обнаружено более 300 биологически активных веществ, из которых 260 уже идентифицированы. Однако состав чайного листа и сухого чая значительно отличаются друг от друга. В процессе изготовления чая некоторые вещества исчезают, а другие, наоборот, образуются или модифицируются вследствие химических реакций. Эффект чая зависит от содержания в нем дубильных веществ, кофеина и эфирных масел. Наиболее важны катехины и их производные, обладающие Р-витаминной активностью, и теотанин, придающий чаю вяжущий вкус. Дубильные вещества обладают антимикробной активностью.

Тонизирующее действие чая обусловлено кофеином (теином), содержание которого в зависимости от ботанической разновидности чая составляет 2–5 % (сухой массы). Влияние теина на организм многообразно. Главное из них – возбуждающее действие на центральную нервную и сердечно-сосудистую системы. Кроме кофеина, в состав чая входят теобромин и теофиллин, обладающие сосудорасширяющим и мочегонным действием.

Напиток изготавливается из обработанных промышленным способом листьев чайного кустарника. Основным сырьем для производства чая

служат молодые нежные (вегетативные) побеги чайного куста, образующиеся на новом приросте и имеющие нормально развитую почку с 2–3 нежными листиками.

Крупнолистовые сорта чая содержат больше экстрактивных веществ, чем мелколистовые. В зависимости от технологии различают байховый и плиточный чай. К первому относятся рассыпные чаи, в которых целые или измельченные листья имеют скрученный вид, ко второму – прессованные.

Основная производственная стадия – ферментация, во время которой происходят существенные биохимические реакции. Именно в результате ферментации возникают неповторимый вкус и аромат чая. При изготовлении **зеленого чая** листья пропаривают и высушивают, но не ферментируют, поэтому они сохраняют зеленый цвет, почти все дубильные вещества, витамины, эфирные масла и, что особенно важно, антиоксиданты. Для выработки **черного чая** листья завяливают и ферментируют, в результате чего листья теряют зеленую окраску и приобретают аромат. Однако при ферментации теряется большая часть дубильных веществ. Промежуточное место между зеленым и черным чаем занимают красные и желтые чаи, при производстве которых ферментацию не доводят до конца.

В зеленом чае содержится много ценных для организма витаминов (С, Р, D, Е, К, В₁, В₂, РР, В₆, В₁₂), жизненно необходимых минеральных веществ (Са, Р, Fe, F, J, Mg, Mn, Zn, Se и многие другие) и высокоактивные антиоксиданты. Именно эти вещества сделали зеленый чай незаменимым в нашей жизни. Содержание витаминов в зеленом чае значительно выше, чем в черном. Так, в зеленом чае уровень витамина С достигает 20 мг%, в черном – 10.

Влияние чая на организм универсально. Хотя содержание кофеина (теина) в чае довольно высокое, он оказывает более мягкое действие на организм, чем кофеин кофе. Это связано в первую очередь с тем, что теин чая связан с таннином, образуя теинат кофеина, который действует медленнее, но продолжительнее на центральную нервную и сердечно-сосудистую системы. Кроме того, теин не накапливается в организме. Допустимая высшая разовая доза для взрослого человека – 0,3 г кофеина, суточная – 1 г.

Даже англичане, потребляющие в среднем около 5 кг сухого чая на человека в год, получают не более 0,3–0,4 г теина в сутки.

Чай нормализует обмен веществ, тонизирует, уменьшает утомляемость, стимулирует центральную нервную систему, и в первую

очередь ее высшие отделы, устраняет сонливость, повышает работоспособность, облегчает восприятие, улучшает память и функцию органов чувств, улучшает работу скелетных мышц. Чай способствует расширению кровеносных сосудов, в том числе миокарда, мозга и половых органов; возбуждает дыхательный центр, увеличивает легочную вентиляцию. Очень важно влияние чая на почки. Он увеличивает кровоснабжение почек и мочеотделение (диурез).

Благотворное действие чая продолжается около 4–5 ч. Чай быстро всасывается из желудка, он хорошо утоляет жажду, нормализует терморегуляцию, проницаемость сосудистой стенки, стабилизирует стенки капилляров и оказывает выраженное антиоксидантное действие. Именно поэтому **чай – незаменимое средство при различной сердечнососудистой патологии. Особенно эффективен зеленый чай.** Крепкий настой зеленого чая нормализует артериальное давление: повышает его у гипотоников (лиц с пониженным давлением) и благодаря стабилизации сосудистой стенки снижает при его повышении.

Настой зеленого чая оказывает противомикробное действие и усиливает действие противомикробных средств. При этом бактерицидная активность настоя на второй день даже возрастает. Японские ученые убедительно показали, что зеленый чай полезен при радиоактивном поражении, т. к. он способствует выведению из организма радиоактивного стронция. Крепкий чай (особенно зеленый) адсорбирует кишечные токсины и способствует их выведению.

В последние годы австралийские исследователи в опытах на животных доказали, что черный чай оказывает профилактическое противоопухолевое действие при введении животным канцерогенных веществ. Чай обладает выраженным антиоксидантным, тонизирующим действием, он утоляет жажду, улучшает кровообращение, поднимает настроение, способствует пищеварению, уменьшает жировые отложения.

Зеленый чай повышает мужскую потенцию, его постоянное употребление продлевает активную полноценную сексуальную жизнь.

Чай способствует нормализации тонуса гладкой мускулатуры желудочно-кишечного тракта. По данным китайских исследователей, именно благодаря регулярному потреблению чая (главным образом зеленого) у китайцев практически не развивается мочекаменная болезнь. Чай способствует нормализации выделительной функции кожи, повышает ее эластичность и упругость. Чай оказывает тонизирующее влияние на скелетные мышцы. Благодаря высокому содержанию фтора регулярное потребление чая (без сахара!) предотвращает развитие кариеса зубов.

Очень важна способность чая понижать уровень «плохого» холестерина. Большое количество чая (особенно зеленого) при условии потребления 6 и более чашек в день повышает уровень «хорошего» холестерина.

Хроническая усталость – одно из постоянных состояний человека второй половины XX века, особенно в России. Это связано со многими факторами, из которых главными являются гиподинамия, гипокинезия, неправильное питание, полигиповитаминоз, гипогликемия. Чай не только снимает усталость, но и предотвращает изнашиваемость мужского организма. Не зря он входит в обязательный рацион военнослужащих английской армии (25 г сухого чая в сутки!) и других армий мира.

Кстати, калорийность чайного листа примерно в 20–25 раз выше калорийности хлеба. Китайцы в течение тысячелетий потребляют и сам чайный лист.

Выдающийся персидский врач, живший в Индии в XVIII века, Мухаммад-Хусейн ибни Ал-Оким в книге «Сокровищница лекарств» (Махзан-ул-адавия), обобщившей многовековые достижения арабской и персидской медицины, писал о чае: «Свойства чая: укрепляет силы организма и дух, возбуждает, укрепляет, повышает настроение. Укрепляет желудок и половую способность у людей с холодной натурой... Чай... вызывает отделение пота, гонит мочу, утоляет жажду и успокаивает головную боль, а также воспаление желудка, отрыжку. Очищает кровь и цвет лица, доводит лекарственные вещества до глубин организма, очищает желудок и мозг, устраняет плохой запах во рту, а также запах вина, чеснока и лука. Успокаивает сердцебиение, хорошо действует при заболеваниях сердца, улучшает и расширяет дыхание. Устраняет или умеряет печаль, озабоченность и угнетенное состояние духа. Полезен при желтухе, водянке, при болезнях, возникающих от закупорок, при геморрое, задержке мочи и при истечении мочи по каплям, при слабости почек». Автор не описывает какого-либо отрицательного воздействия чая на организм человека. Сегодня эти слова так же актуальны, как и более 250 лет назад.

В прелестной песенке «Tea for two» («Чай на двоих»), созданной еще в 1924 г. в Америке В. Юмансом, говорится о том, что чашечка крепкого ароматного чая вдвоем объединяет любящих и возбуждает в них желание даже больше, чем виски.

Целебные свойства чая

В восточной и официальной западной медицине чай широко применяется при различных отравлениях, как мочегонное средство, для нормализации артериального давления, восстановления трудоспособности. В традиционной восточной медицине зеленый чай является компонентом различных лекарственных составов для мужчин, повышающих жизненный тонус и потенцию.

Как показали исследования ученых Университета Северной Каролины (США), ежедневно выпитые три чашки крепкого (особенно зеленого) чая сокращают вероятность возникновения инфаркта миокарда. Ученые Гарвардского университета США длительно наблюдали за большой группой людей, перенесших инфаркт миокарда. Смертность больных, которые до перенесенного инфаркта пили много чая (более 14 чашек в неделю), в течение четырех лет после инфаркта была на 44 % ниже, чем у тех, кто не пил регулярно чай до инфаркта. Среди тех, кто пил меньше чая (не более 5–6 чашек в неделю), смертность была ниже на 28 %, чем у не пивших чай. Интересно, что достоверное уменьшение смертности под влиянием чая не зависит от возраста, курения, диабета и даже от предшествующих инфарктов.

В 60-х гг. я испытал настой зеленого чая в крупном детском хирургическом отделении у детей, перенесших различные операции, а также при ожоговой болезни. Регулярное употребление зеленого чая для питья вместо воды и других напитков надежно предотвращало развитие энтеритов и энтероколитов. Наружное применение крепкого настоя зеленого чая для постоянных орошений ожоговой поверхности способствует ее быстрому очищению от патогенной микрофлоры. Крепкий чай (особенно зеленый) адсорбирует кишечные токсины и способствует их выведению.

По данным американских стоматологов, регулярное полоскание полости рта крепким настоем чая после еды предотвращает развитие заболеваний полости рта, в том числе пародонтоза. Исследователи университета штата Нью-Джерси (США) давали зеленый чай мышам, у которых вызывали рак кожи ультрафиолетовым облучением, в результате опухоли уменьшились примерно в 2 раза.

Повторим: **чай богат антиоксидантами!** Среди них весьма активный антиоксидант эпигаллокатехин. Фун Лун Чун из американского фонда здравоохранения экспериментально изучил его влияние на риск возникновения рака легких. Оказалось, что данный мощный антиоксидант защищает мышей от рака легких при воздействии весьма агрессивных канцерогенов (веществ, вызывающих рак).

По данным эпидемиологических исследований, в Японии курение среди мужчин распространено в 2 раза чаще, чем в США, и курят они большее количество сигарет. Однако смертность от рака легкого среди японских мужчин в 2 раза ниже, чем среди американцев. Доктор Фун Лун Чун связывает это с тем, что японцы ежедневно выпивают большое количество зеленого чая. Ученые из университета Тайбэй (Тайвань) провели многолетние исследования чая, в которых участвовало 510 человек. Результаты: регулярное употребление зеленого чая (5–6 чашек и больше в день) в 13 раз (!) снижает риск развития рака легких у курильщиков и в 5 раз (!) уменьшает вероятность смертельного исхода при этом тяжелом заболевании. Пять (и более при желании) чашек зеленого чая ежедневно снижает на 26 % риск возникновения инфаркта миокарда.

Удивительные факты! Мы пишем об этом совсем не для того, чтобы курильщики продолжали курить, попивая при этом зеленый чай.

Употребление пяти чашек зеленого чая в день значительно снижает риск развития злокачественных опухолей. Зеленый чай богат веществом EGCG, который, помимо противоракового и антиоксидантного действия, повышает жизненный тонус организма.

Современные научные исследования показали, что зеленый чай уменьшает содержание жиров и сахара в крови, поддерживает нормальный вес тела. Уже созданы биодобавки для похудения, содержащие экстракты зеленого чая. Но я не сторонник данного метода. Зачем принимать добавки? Получите удовольствие от вкуса и запаха настоящего крепкого ароматного чая.

Готовить чай непросто

Для сохранения вкуса и аромата напитка чай следует *заваривать в фарфоровом чайнике на 1–2 чашки*. Не заваривайте чай в металлическом чайнике. Любой металл портит вкус чая.

Очень важно качество воды. Она должна быть мягкой, без солей и взвешенных частиц. В Древнем Китае воду для чая брали только из особых родников. Часто вода была дороже самого чая. Водопроводную воду необходимо отстаивать в стеклянной банке на солнечном свете в течение 18–24 ч. В условиях России следует использовать воду, очищенную с помощью фильтра (например, «Аквафор»). Чем нежнее и дороже чай, тем хуже и сильнее влияет на него плохая вода.

Для получения приятного настоя достаточно одной чайной ложки

(около 5 г) на 150–200 мл воды. В Японии, Китае, Англии общепринятой нормой является 1,5–2 чайные ложки (7–10 г) на 200 г воды. Если чай заваривается в большом чайнике, то следует засыпать по 1 чайной ложечке чая на чашку воды (200 г) + 1 чайную ложечку на чайник. Сухой чай засыпают в разогретый до 70–80 °С фарфоровый чайник и заливают его на 1/2 объема (черный чай), до 1/3 (смесь равных частей черного и зеленого), до 1/4 (зеленый чай) свежевскипяченной водой. Вода не должна долго кипеть (лишь до «белого ключа»). Кипящую воду следует вначале налить в фарфоровую чашку, из нее перелить в чайник, в котором заваривают чай. Так лучше сохраняются в настое биологически активные вещества чая. Затем чайник накрывают льняной салфеткой так, чтобы отверстия крышечки и носика чайника были закрыты. Через 3,5–4 мин чайник заливают доверху еще одной порцией свежевскипяченной воды (на 1 см ниже крышечки). При заваривании смеси черного чая с зеленым или зеленого чая второй раз заливают через 2–3 мин до 2/3 объема чайника и еще через 2 мин третий раз – почти доверху.

Чем выше качество чая, тем короче время заваривания. Высококачественные черные листовые чаи нельзя заваривать более 4 мин (двукратная заливка), худшие сорта – 7–8 мин (трехкратная заливка); высококачественные зеленые листовые чаи – 5–6 мин (двукратная заливка), худшие сорта – до 8–10 мин (трех-четырёхкратная заливка). В зависимости от сорта чая в чашке (200 г) содержится 0,05–0,1 г теина.

Распространенное заблуждение! Желтоватая пена, появляющаяся на поверхности настоя, – это грязь и ее следует удалять. Это совсем не так. Появление желтоватой пены свидетельствует о высоком качестве чая и правильной процедуре заварки, если же на чае имеется белая обильная пена, это говорит о том, что вода не вскипела, и настой чая будет недостаточно крепким и менее вкусным. Отсутствие пены – свидетельство плохого качества чая.

После заваривания чая сливают немного настоя в чашку, выливают его обратно в чайник, чтобы пена равномерно растворилась в чае, и, дав отстояться 10–15 с, разливают в чашки.

Искусство чаепития

Если вы хотите насладиться вкусом и ароматом чая, ничего не добавляйте в напиток – ни лимон, ни молоко: *любые добавки искажают вкус и аромат чая*. Их можно рекомендовать лишь для улучшения качества плохого чая, который, к сожалению, до сих пор в основном выпускает отечественная чайная промышленность. Чай надо пить маленькими глотками без сахара или кондитерских изделий, которые искажают вкус и аромат чая. В Китае еще в VIII веке Лю Ю написал первую подробную «Книгу о чае», в которой категорически запрещалось смешивать чай с любыми продуктами. В главе, посвященной рациональному питанию, я подробно рассказал о вреде сахара. Допустимо закусывать чай изюмом, курагой, сушеными финиками, инжиром, причем глоточек чая лучше выпить после того, как фрукт уже проглочен.

Не разбавляйте чай кипятком. Необходимо сразу же готовить настой нужной крепости и разливать его в чашки. Однако не следует сразу выливать весь настой, необходимо оставить в чайнике примерно одну треть его и вновь долить свежевскипяченной водой до половины объема. Это связано с тем, что во время первой заварки из листовых чаев в настой выделяются не все биологически активные вещества: 60–65 % теина, 40–45 % дубильных веществ, 50–60 % эфирных масел; из мелких чаев – 70–75 % всех экстрактивных веществ. Оставшиеся выделяются во время второй заварки.

Крепость настоя зависит от качества чая и соблюдения правил его заваривания. Бытует ложное мнение о том, что чем темнее настой, тем крепче чай. А между тем зеленые, желтые и красные чаи дают светлые настои, высокие сорта черного – более светлые настои, чем низкие. Настой листовых чаев также более светлый, чем измельченных чаев.

Наиболее крепкий настой через 8–10 мин после заваривания, когда уже вкус и аромат значительно ухудшились. О крепости черного чая свидетельствует его терпкость и появление на поверхности остывающего чая ярких темно-оранжевых «сливок» с красным оттенком, которые представляют собой смесь кофеина с катехинами. Они растворимы в горячем чае, но выпадают при его охлаждении. Поэтому крепкий чай быстро мутнеет при охлаждении. Чем быстрее мутнеет чай при охлаждении, тем он крепче. Прозрачный яркий настой сразу же после заваривания – признак хорошего черного чая. Зеленые чаи образуют светлый прозрачный желтовато-зеленоватый настой. Однако крепкий настой зеленого чая уже через 3–4 мин темнеет и слегка мутнеет.

Очень важна посуда для чая. Чай следует пить из фарфоровой посуды: чем фарфор тоньше, тем вкуснее чай. Идеальными являются тонкие

китайские или японские фарфоровые пиалы. Увы, они не всем доступны. Очень хороши тонкие прозрачные фарфоровые чайные чашки Ломоносовского фарфорового завода. И совсем не подходят для чаепития огромные кружки (бокалы) и стеклянные стаканы.

Чай широко проник в быт России уже в конце XVIII – начале XIX века. Строки из «Евгения Онегина» Пушкина убедительно говорят, что в России знали толк в чае и умели его пить:

Смеркалось; на столе, блистая,
Шипел вечерний самовар,
Под ним клубился легкий пар.
Разлитый Ольгиной рукою,
По чашкам темною струею
Уже душистый чай бежал.

Многолетний собственный опыт позволяет рекомендовать чай практически каждому – здоровому и больному. Три-четыре чашки крепкого чая из расчета 1 чайная ложечка сухого чая на 150–200 г воды, выпиваемые ежедневно, оказывают благотворное влияние на организм. Советуем выпивать чашку чая за 20–30 мин до еды, как своеобразный аперитив, или через несколько часов после еды. Кстати, в книге, вышедшей в России в конце XVIII века, «Все общее и полное домоводство» о чае сказано: «Свойство сего напитка – осаждать пары, освежать и очищать кровь». И далее – обратите внимание! – «пьют его поутру для возбуждения жизненных сил и аппетита, а через несколько часов после обеда – в способствованию пищеварению».

Распространенное заблуждение! Чай, особенно крепкий, вреден для здоровья, чай «портит цвет лица». Это совсем не так. Бытующее в России мнение о вреде чая возникло во второй половине XIX века и было связано с конкуренцией между набиравшими силу и экономическое влияние кофейными и чайными фирмами.

Большую роль в этом сыграла брошюра некоего А. Владимирова (этот псевдоним выбрал литовский шляхтич В. Мингайле Довгялло) «Чай и вред его для телесного здоровья, умственный и экономический», которая была напечатана в Вильно (Вильнюс) в 1874 г. В этой крайне невежественной с

точки зрения медицины и весьма агрессивной книге чай характеризовался как «проклятый иноземный напиток», который уничтожает здоровье и подрывает экономику. Подоплека книги была крайне простой – в это время российские чаеоторговые фирмы начали успешно вытеснять с прибалтийского рынка прусские кофейные фирмы. Задача автора была противостоять этому.

К сожалению, брошюра попала в Россию, быстро распространилась и получила хождение, особенно среди мещан. Кроме того, чай был дорог, и это требовало его экономии, поэтому в мещанской среде пили жидкий чай.

Распространенное заблуждение! Крепкий чай – это чифирь. Это не так. Крепкий чай не имеет ничего общего с чифирем, который готовится путем длительного кипячения и выпаривания большого количества сухого чая, в результате чего улетучиваются, разрушаются или изменяются все полезные вещества чая и экстрагируются вредные, которые оказывают токсическое и наркотическое влияние на организм.

Распространенное заблуждение! Чай вызывает привыкание, которое является разновидностью наркомании. Это не так. Привыкание к чаю не является наркоманией. Естественно, что хорошее самочувствие в результате регулярного употребления чая, вкусовые качества, ритуал чаепития побуждают человека продолжать пить чай. Однако отказ от чая происходит безболезненно.

Обратите внимание! Крепкий чай не следует пить перед сном. А употребление большого количества слабого чая вредно, т. к. в организм поступает избыток воды, которая быстро всасывается слизистой оболочкой желудка.

Способ избежать покупки подделок. К сожалению, сегодня в России фальсифицировано около 80 % чая. Не ошибитесь! Во-первых, покупайте чай только в оригинальных запечатанных упаковках, на которых написано: «Чай выращен, изготовлен и расфасован...» Далее указывается страна (Индия, Китай, Шри-Ланка – сейчас эти страны для экспорта в Россию пишут на упаковках по-русски). Во-вторых, покупайте чай в специализированных магазинах, которые пользуются хорошей репутацией среди знатоков чая. Здесь же можно купить и чай на вес. В этих магазинах

все же меньшая вероятность подделок – это просто невыгодно. В-третьих, покупайте только хороший чай, не экономьте деньги при покупке чая.

Где же взять деньги на хороший чай? Если вы внимательно прочли рекомендации по здоровому питанию, то вы найдете много способов полезной для здоровья экономии. Не покупая колбасы, копчености, так называемых деликатесов, жирное печенье, конфеты, вы сэкономите достаточно денег для покупки хорошего чая и многих других полезных продуктов!

Завершаем разговор о чае несколькими афоризмами моего отца.

«Если ты хочешь насладиться чаем и получить от него пользу, пусть трижды не дрогнет твоя рука: первый раз, когда покупаешь (не жалея денег), второй раз, когда сыплешь (не жалея чая), и третий раз, когда льешь (пей чистый чай, не разбавляя его кипятком)».

«Существуют два вида чая: хороший и очень хороший. Плохой чай – это не чай».

«Чай – это не просто утоление жажды. Чай – это искусство и наслаждение».

«Когда пьешь чай, не торопись. Чаепитие – это время раздумий и откровенных душевных бесед».

«Чаепитие – лучшее время для воспитания детей, для спокойного обсуждения сложных семейных ситуаций».

Чашка кофе

Кофе – один из наиболее широко употребляемых человечеством напитков. С тех пор как в 1820 г. из кофе было выделено главное действующее начало – кофеин, изучению влияния кофе на организм было посвящено огромное количество исследований. Напиток изготавливается из зерен кофейного дерева, произрастающего в условиях тропического климата. После прожаривания сырых кофейных зерен при 180–200 °С до коричневого цвета в них уменьшается количество воды и дубильных веществ, образуются ароматические вещества. Содержание кофеина в них составляет 0,6–2,5 %, жира – 14–18 %, дубильных веществ – 4,6 %. После обжаривания в кофе сохраняются витамины В₁, В₂, В₆, В₁₂, РР, пантотеновая кислота, которые полностью переходят в кофейный напиток наряду с алкалоидами. Кофе содержит холин, глютаминовую и аспарагиновую кислоты, органические кислоты, минеральные элементы (К, Na, Ca, Mg, Fe и др.).

Питье кофе широко распространено в арабских странах, Турции. В середине XVII века кофе проник в Европу, где главными потребителями его являются Скандинавские страны, Франция, Германия, Австрия, Польша, Болгария. По данным Международной организации кофе в 1986 г. среднее потребление кофе на душу населения в год составило в Финляндии – 12,09 кг, в Швеции – 11,64 кг, в Дании – 11 кг, в Норвегии – 10,09 кг, в Нидерландах – 9,65 кг, в Германии (Западной) – 7,38 кг, в Австрии – 7,75 кг, в Бельгии – 7,14 кг, во Франции – 5,49 кг, в США – 4,41 кг; в 2005 г. потребление в этих странах возросло на 18–21 %. Интересно, что в традиционно чайных странах наблюдается тенденция к увеличению потребления кофе на 1,5–3 % в год.

В X–XI веках в классической арабской медицине кофе употребляли как лечебное средство. Влияние кофе на организм связано в первую очередь с наличием в нем кофеина. Помимо кофеина в кофе содержатся теобромин и теофиллин. Чашка кофе, приготовленная из одной чайной ложечки (9—10 г), содержит от 0,1 (арабика) до 0,25 г (робуста) кофеина. Высшая разовая доза кофеина для взрослого человека составляет 0,3 г, суточная – 1 г.

Все, что написано выше о действии чая на организм, справедливо и для кофе, однако действие кофеина сильнее, чем чайного теина. **Главным является стимулирующее влияние кофе на центральную нервную систему, особенно кору большого мозга.** Кофе облегчает восприятие, ускоряет течение ассоциативных процессов, повышает умственную и физическую работоспособность, двигательную активность, уменьшает усталость и сонливость. Кроме того, кофе возбуждает желудочную секрецию, стимулирует двигательную активность кишечника (особенно натошак), усиливает секрецию желчи.

Мухаммад ибн Ал-Оким, цитированный выше, писал: «Кофе устраняет сонливость и жажду, придает силу терпеть отсутствие сна, а также переносить жажду и довольствоваться малым количеством пищи и питья без того, чтобы организм ослабел или же появилось недомогание. Кофе устраняет усталость во время путешествия и разного рода работ, требующих много движения и всяких затруднений». Вместе с тем автор описывает и ряд отрицательных свойств кофе: «Он является причиной бессонницы, а иногда головной боли, вызывает похудение, придает желтый цвет лицу, ослабляет половую способность, уменьшает количество семени, вызывает сердцебиение...» В то же время Ал-Оким предостерегает от преувеличений в описании полезных и вредных свойств кофе.

Споры о вреде кофе длятся около пяти столетий. Так, еще в 1511 г.

в Мекке был созван «Совет кофе» высших духовных мусульманских лиц, который запретил наравне с вином и кофе, назвав его дьявольским напитком, который действует на разум и чувства и отклоняет правоверных от ислама. Во второй половине XX века проблема кофе возникала с новой силой. Достаточно сказать, что только с кофе население США ежегодно получает около 7000 т чистого кофеина, т. е. около 70 млрд фармацевтических доз. Хорошо это или плохо?

Данные научных исследований о пользе или вреде кофе обширны, противоречивы и, к сожалению, зачастую подчинены интересам кофейных или чайных фирм. Одни исследователи приводят достаточно убедительные данные о том, что кофе способствует возникновению злокачественных опухолей органов пищеварения и мочевого пузыря, атеросклероза и гипертонической болезни, инфаркта миокарда, подагры, сахарного диабета у пожилых.

В 1988 г. одно из крупнейших научных издательств выпустило шеститомное руководство «Кофе», один из томов полностью посвящен влиянию кофе на организм. В нем собраны новейшие научные данные. Они опровергают связь между потреблением кофе и раком молочной железы, яичников, почек и мочевого пузыря, поджелудочной железы, желудка, толстой кишки и простаты. Отсутствует связь между общей смертностью американцев и потреблением кофе.

А между тем ученые Стэнфордского университета на основании анализа огромного материала утверждают, что употребление более 2 чашек крепкого кофе в день (статистически достоверно) приводит к увеличению содержания холестерина в крови. Это повышает риск возникновения сердечнососудистых заболеваний. Более 120 млн американцев пьют более 3 чашек кофе в день.

Читателя, конечно, интересуют практические рекомендации. Пить или не пить кофе? Если пить, то как и с чем? И в этом, как и в большинстве других вопросов, касающихся здоровья, мы призываем к умеренности. Помня об этом, не лишайте себя наслаждения, получаемого от чашечки крепкого, ароматного кофе. Но не злоупотребляйте им! И все же...

Современный английский журнал «Новости медицины» сообщил, что 8 чашечек кофе в день не причинят вреда здоровью. И. М. Мечников, нобелевский лауреат, занимавшийся проблемой активного долголетия, писал о 114-летней женщине, которая всю свою сознательную жизнь выпивала по чашечке черного кофе ежедневно. А великий философ и остроумный человек Вольтер ответил своему врачу, предупреждавшему его о вреде кофе: «Вот уже почти 80 лет, как я отравляюсь этим ядом».

Две-три чашечки черного кофе в день для большинства здоровых людей (включая спортсменов) не представляет опасности. Более того, помимо тонизирующего влияния, о котором мы говорили, в одной чашечке черного кофе содержится около 2 мг железа, 1,5 мг никотиновой кислоты, 160 мг различных минеральных элементов, среди которых преобладает калий.

С большой осторожностью должны относиться к кофе люди, страдающие гипертонической болезнью, атеросклерозом, перенесшие инфаркт миокарда или нарушение мозгового кровообращения, а также лица с повышенным содержанием холестерина. Чем выше степень риска возникновения сердечнососудистых заболеваний, тем осторожнее следует подходить к кофе.

Что мы знаем о кофе сегодня?

Меняется мода, прогрессирует медицина. Результаты последних исследований показали, что у взрослых любителей кофе реже развивается диабет, чем у тех, кто его не пьет. Это связано с тем, что кофе богат полифенолами, они же предотвращают развитие сердечнососудистых заболеваний. Кофе ускоряет обмен веществ, поэтому он может помочь несколько снизить вес тела. Полезен кофе и при метаболическом синдроме.

Появились убедительные данные, что пожилые мужчины, регулярно пьющие кофе, реже страдают болезнью Альцгеймера, паркинсонизмом, деменцией, у них реже ухудшается память. Большое количество серьезных научных данных убеждает в том, что регулярное употребление кофе снижает риск возникновения опухолей прямой и толстой кишок, печени, поджелудочной железы, почек и мозга у мужчин; тех же опухолей у женщин, но у последних также рака яичников и молочных желез. Это связано с наличием в кофе антиоксидантов.

Во всех случаях речь идет о трех чашечках свежесваренного кофе в день. Такое же количество кофе уменьшает риск развития рака печени и алкогольного ее поражения. Кофе улучшает выработку различных ферментов печеночными клетками и уменьшает содержание жира в печени.

Обратите внимание! Кофе и чай с сахаром вредны. Сахар – это лишние калории. Сочетание кофеина с сахаром вызывает чувство голода, в результате чего мужчина переедает.

Приготовление кофе

Для приготовления хорошего кофе нужны кофе высокого качества и чистая вода без солей и примесей. Лучше всего кофе заваривать в турке – металлическом, серебряном или медном грушевидном сосуде с длинной ручкой и широким толстым дном. В чистую прогретую турку заливают кипяток и засыпают кофе из расчета 1 чайная ложечка (с горкой) на 100 мл воды, сахар по вкусу, перемешивают и на медленном огне (а лучше всего в специальной жаровне – железном ящике, заполненном речным песком с мелкой галькой) доводят до кипения (но не кипятят), снимают с огня, доливают холодную воду (1,5 чайные ложки на одну порцию), выдерживают 2–2,5 мин и вновь доводят до кипения на слабом огне. Ложечкой снимают пену и кладут ее в каждую чашечку. Некоторые размешивают готовый напиток. Затем разливают кофе по чашкам. Чем тоньше помол, тем крепче кофе.

Для приготовления **кофе по-восточному** его заливают водой, перемешивают, доводят до кипения, снимают с огня и повторяют эту процедуру еще 2 раза с интервалом 1,5–2 мин. В зависимости от качества кофе и способа приготовления в 1 чашке кофе (100–120 мл) содержится от 0,08 до 0,15 г кофеина.

Очень вкусен **кофе «Ориент»**. Его готовят следующим образом: 1 столовую ложку меда смешивают со 120 мл воды, доводят до кипения, засыпают 1,5–2 ложечки молотого кофе и, непрерывно помешивая, доводят до кипения, после чего снимают с огня и наливают в чашки.

В последние десятилетия широкое распространение получил быстрорастворимый кофе без осадка, его охотнее потребляют в традиционно чайных странах (Япония, Англия, Россия). При употреблении большого количества растворимого кофе быстрее наступает хроническое отравление.

При смешивании кофе с молоком или при приготовлении кофе на молоке вместо воды происходит коагуляция и затрудняется пищеварение. Следует подчеркнуть, что на Востоке никогда не смешивают кофе с молоком. Этот обычай возник в конце XVIII века в Вене, а потом распространился в соседние страны.

«Кофейная кантата»

Помню, мой отец, любитель и знаток кофе и чая, говорил: «Когда

варишь кофе, важно, какое у тебя настроение и о чем ты думаешь» (Г. Б.). Одно дело – утренний кофе, сваренный наспех, успевший остыть, пока бреешься, и выпитый наспех из большой кружки. Другое дело – чашечка ароматного кофе из маленькой чашечки тонкого фарфора вдвоем с любимой женщиной или за дружеской беседой.

Вдумайтесь в смысл строк Николая Гумилева:

А поэты скандируют строфы,
Развалившись на мягкой софе.
Пред кальяном и огненным кофе
Вечерами в прохладном кафе...

Расскажу о себе, о моих сложных отношениях с кофе и чаем. Я вырос и учился (кроме военных лет) в прекрасном городе Черновцы, где традиционно пьют только черный кофе. Пил его и я. Эту традицию я продолжал и в далеком Казахстане, куда поехал (по комсомольской путевке на целину!) после окончания медицинского института. Долгие годы был главным хирургом большого промышленного города, много работал, много оперировал, иногда по несколько суток не выходя из больницы. Спасение – кофе! По 10–15 чашечек в день. И вот в 30 с небольшим лет после легкой простуды начало болеть сердце. Сделал электрокардиограмму – появились серьезные изменения.

Посоветовался с отцом. «Перестань пить кофе». – «А как же работать сутками?» – «Начни пить чай». Один из моих друзей – знаток, любитель и убежденный сторонник чая, тоже известный профессор-хирург Я. Э. Ламм – завершил мое чайное воспитание. И за это я (и тысячи моих пациентов) благодарен ему до сего дня. Я легко перешел на чай, в основном зеленый. Убежден, чай – соавтор всех моих книг, учебников, статей и докладов (Г. Б.). И вот уже в течение 45 лет я начинаю день с чашки крепкого зеленого чая и постоянно пью по 5–6 чашек зеленого чая ежедневно. Так живет множество моих пациентов, студентов, последователей. Но и сегодня я время от времени охотно выпиваю чашечку натурального кофе.

В начале 80-х гг. я провел экспериментальные исследования у белых крыс. Три группы: первая – животные жили в обычных условиях вивария и питались согласно принятому рациону; вторая – животным вместо воды давали настой зеленого чая; третья – животным вместо воды давали кофе. По правилам эксперимента провели постоянные медицинские исследования. Погибших животных вскрывали, в конце эксперимента

проведены тщательные разносторонние исследования всех органов. Интересно, что крысы довольно быстро привыкают к этим изысканным напиткам. Оказалось, длительное (до 6 месяцев – а это для крысы равноценно 12–15 годам жизни человека) потребление чая благотворно сказывается на состоянии животных и лабораторных показателях. Животные активны физически и охотно спариваются.

Иначе обстояло дело с «кофейными» крысами. К концу эксперимента умерло в 2 раза больше «кофейных» крыс, чем «чайных». У первых были выявлены патологические изменения сердечнососудистой системы, печени, почек, эндокринных желез, у самцов – яичек. У большинства «кофейных» крыс был нарушен обмен холестерина. У «чайных» крыс всего этого не было.

Исследования, проведенные мною у студентов-добровольцев, показали, что стимулирующее действие чая и кофе на работоспособность отличается по своей динамике: кофе влияет более быстро, эффект раньше достигает пика и быстро исчезает, чай действует медленнее, но дольше и сохраняется длительное действие. Активизация деятельности центральной нервной системы, вызванная чаем, не сменяется ее угнетением, как это происходит под влиянием кофе.

Обратите внимание! Злоупотребление кофе приводит к хронической интоксикации, которая проявляется возбудимостью, раздражительностью, бессонницей, ухудшением умственной и физической работоспособности, сердцебиениями и нарушениями ритма сердечной деятельности, поносом, тошнотой и рвотой, учащенным мочеиспусканием, нарушением потенции у мужчин.

Быстрое лишение кофе приводит к резкому ухудшению состояния, усиливаются бессонница, нервная возбудимость. Поэтому декофеинизацию следует проводить постепенно, давая человеку успокаивающие лекарственные средства, витамины, легкие снотворные.

Обратите внимание! Не пейте крепкий чай и кофе на ночь во избежание возбуждения нервной системы и бессонницы.

Систематическое употребление 1 г кофеина или теина также нежелательно, т. к. вызывает у человека постоянную потребность в нем, которая, впрочем, отличается от алкоголизма. Однако если учесть, что в 1 чашке крепкого чая содержится лишь до 0,15 г кофеина, то понятно, что

ежедневное потребление 3–4 чашек чая или не более 2–3 чашек кофе безопасно для подавляющего большинства здоровых людей.

И в заключение интересная новость. Совсем недавно (2010) американский журнал «Archives of Internal Medicine» сообщил о результатах 18-летних исследований, в которых участвовало около 500 тыс. человек. Три-четыре чашки кофе или чая снижают на 20 % риск развития диабета (конечно, речь идет о напитках без сахара!). Это связано с наличием в чае и кофе антиоксидантов и ряда других полезных веществ.

И. И. Брехман – крупнейший современный фармаколог, основоположник науки валеология пишет: «Вероятно, в подавляющем большинстве случаев регулярное употребление чая или кофе не только не вредно, но и полезно».

Шоколад: через века и континенты

Появившийся в Европе в XVI веке благодаря испанскому конкистадору Кортесу шоколад быстро приобрел заслуженную славу афродизиака (вещества, усиливающие сексуальность). Любимое лакомство Казановы, кардиналов Ришелье и Мазарини действительно обладает тонизирующими свойствами, улучшает настроение и помогает уснуть. В шоколаде содержатся вещества, стимулирующие центральную нервную систему и аналог амфетамина, который вырабатывается мозгом в любовном опьянении. Согласно легенде, император Монтесума, имевший более 600 жен, ежедневно выпивал около 50 чашек шоколада. И это помогало ему активно любить всех своих жен!

Шоколад – высококалорийный продукт, 100-граммовая плитка содержит 500–560 ккал. В 100 г шоколада содержится 6 г белков, 27 г жиров, 54 г углеводов, 6 г пищевых волокон.

Обратите внимание! При покупке шоколада обратите внимание на его состав. Высококачественный шоколад должен содержать только какао и масло какао, получаемые из бобов какао. В шоколад низкого качества добавляют какао-порошок, который остается после извлечения из бобов масла какао, и другие жиры. Опасно наличие пальмового и кокосового масел!

В масле какао содержится 62 % насыщенных, 35 % мононенасыщенных и 3 % полиненасыщенных жирных кислот. Среди насыщенных жирных кислот преобладает стеариновая, которая в процессе

пищеварения трансформируется в мононенасыщенную олеиновую. Таким образом, после переваривания шоколада в кровь поступают жирные кислоты в оптимальных соотношениях: количество насыщенных уменьшается более чем в 2 раза (28 %), а мононенасыщенных соответственно увеличивается в 2 раза (69 %). Такое соотношение весьма благоприятно влияет на обмен холестерина.

Эксперименты, проведенные французским ученым Морисье, показали, что чем больше масла какао получали животные, тем ниже у них был уровень холестерина, при этом полностью отсутствовали атероматозные бляшки на стенках артерий. Другой исследователь (Мак Даналье) кормил молодых людей-добровольцев шоколадом – 1800 г в сутки, смешанным с 1,5 л снятого молока, в течение недели. Вопреки ожиданиям, уровень холестерина у них значительно снизился.

В состав шоколада входят мононенасыщенные жирные кислоты, фитостерины (70 мг/100 г), альфа-токоферол (5,0–5,3 мг/100 г), полифенолы (до 500 мг/100 г). *Полифенолы шоколада обладают высокой антиоксидантной активностью*, которая в 2 раза выше, чем у полифенолов красных вин. В качественном черном шоколаде содержится множество витаминов и минеральных элементов. Речь идет о настоящем шоколаде (более 70 % какао) – табл. 2.18.

Сегодня возникла реальная угроза ухудшения качества шоколада. Европейская директива по шоколаду от 1973 г. четко определяла состав и качество шоколада.

В связи с высокими ценами на масло какао могущественные фирмы борются за принятие новой директивы, разрешающей добавлять в шоколад помимо масла какао 8 % смеси растительных жиров (масло кокоса и пальмовое масло), которые значительно дешевле масла какао. Но они опасны, т. к. богаты насыщенными жирными кислотами, а при промышленной переработке в них образуются жирные кислоты формы «транс».

Таблица 2.18. *Содержание микроэлементов и витаминов в шоколаде*

Вещество	Содержание, мг/100 г	Вещество	Содержание, мг/100 г
Калий	400	Йод	0,005
Магний	300	Бета-каротин	0,04
Фосфор	280	Витамин В ₁	0,075
Кальций	100	Витамин В ₂	0,07
Натрий	12	Витамин В ₅	0,6
Железо	3	Витамин В ₆	0,02
Медь	1	Витамин Е	5,5
Цинк	0,2	Витамин РР	0,6
Селен	0,007	Фолиевая кислота	0,01
Фтор	0,05		

Молочный шоколад содержит очень мало какао (5–6 %) и масла какао (25–27 %), но очень много сахара (45 %) и сухого цельного молока (22 %). Все это способствует развитию атеросклероза! Молочный шоколад содержит более 30 % жира, в состав которого входит 65 % насыщенных, 30 % мононенасыщенных и только 5 % полиненасыщенных жирных кислот.

Что касается *белого шоколада*, то данный продукт не имеет отношения к шоколаду. Так называемый белый шоколад вообще не содержит какао. В его состав входит около 55–60 % сахара, сухое цельное молоко и масло какао (в лучшем случае), а чаще всего смесь масла какао с растительными жирами.

Распространенное заблуждение! Шоколад вреден. Это не совсем так. Вреден молочный, белый шоколад и тот черный шоколад, в состав которого входят, кроме масла какао, другие растительные жиры.

Распространенное заблуждение! Шоколад плохо переваривается, вызывает запоры, аллергию, кариес. Шоколад – это наркотик. Шоколад вызывает почечные колики, приступы мигрени. Это совсем не так.

В чем же притягательная сила шоколада? В чем секрет триумфального

шествия через века, страны и континенты? Ведь большинство любителей шоколада ничего не знают о его уникальном составе, о жирных кислотах и прочем.

Повторим: шоколад – мощный афродизиак. Шоколад тонизирует, стимулирует и улучшает настроение. Шоколад обладает антидепрессивным действием. И все это правда! Почему? Шоколад богат кофеином (около 70 мг/100 г). Для сравнения: чашка черного кофе содержит 80–85 мг кофеина. Напомню, что кофеин стимулирует нервную систему, улучшает результаты умственного и физического труда, повышает работоспособность, стимулирует зрительное восприятие, снимает усталость, увеличивает интеллектуальную эффективность.

Шоколад содержит *фенилэтиламин* и *теобромин* (500 мг/100 г), стимулирующие центральную нервную систему и мышечную активность. Кроме того, в шоколаде имеется *серотонин*, который обладает выраженным антидепрессивным действием. Серотонин содержится в мозге, уменьшение его уровня в мозге как раз и наблюдается при депрессиях и нарушениях сна. Шоколад не только источник экзогенного серотонина, он стимулирует его синтез определенными структурами мозга. Кроме того, шоколад способствует выработке *эндорфинов* – гормонов радости и уменьшает секрецию адреналина – гормона стресса.

В 2010 г. немецкие ученые опубликовали результаты восьмилетних наблюдений у 20 тыс. человек. Ежедневное употребление всего 6 г (один кубик) высококачественного шоколада (горького!), содержащего более 70 % какао, снижает риск инфаркта миокарда на 27 %, инсульта – на 48 %. Кроме того, такой шоколад, употребляемый регулярно, снижает артериальное давление.

Вино, веселящее человеческое сердце

Алкоголизм – важнейшая проблема современного общества. О ней поговорим в разд. «Алкогольная зависимость» далее в этой главе. Здесь мы расскажем о целебных свойствах вина.

«Вино, веселящее человеческое сердце» (Пс. 104) многократно прославляется в Библии. Но Библия предупреждает против чрезмерного употребления вина: «Вино глумливо, шейхар – буен, и всякий, увлекающийся ими, неразумен» (Притч. 20:1). Великий врач Средневековья Авиценна писал: «Вознесем же хвалу Аллаху, который сделал вино лекарством, помогающим прирожденным силам». Авиценна

придавал большое значение лечебному и профилактическому действию вина, но предостерегал от его чрезмерного употребления. Авиценна был прав. Но он не предвидел, что будет изобретена водка и что алкоголизм станет одной из самых страшных эпидемий, грозящих самому существованию человека разумного как вида на планете Земля.

Красное сухое вино богато антиоксидантами. Наиболее активные из них *полифенолы*, среди них особенно важны *ресвератролы*. Полифенолы способствуют стабилизации стенок капилляров, что уменьшает опасность кровоизлияний (в первую очередь это касается мозга и миокарда), в значительной мере предотвращают развитие склеротических бляшек в артериях и слипание тромбоцитов. Очень важно выраженное антиоксидантное действие полифенолов и их способность уменьшать содержание «плохого» холестерина и увеличивать «хорошего» холестерина в крови. Наиболее высокое содержание полифенолов во французских винах. Красное вино содержит в 10 раз больше полифенолов, чем белое.

Ученые из Кембриджского университета доказали, что ресвератрол способствует нормализации уровня сахара в крови при диабете второго типа. На основании этих исследований было получено вещество SRT501, значительно эффективнее, чем ресвератрол. Оно является средством для лечения диабета, болезни Альцгеймера, болезни Паркинсона. Создатель препарата Д. Синклер пишет: «Нынешняя волна исследований обещает продлить ваши здоровые годы настолько, что в 90 лет вы будете чувствовать себя как в 60». Автор считает, что это вещество может быть «эликсиром долголетия». Что же, подождем! Но надежда есть. Кстати, ресвератрол является природным пестицидом, который защищает виноград от патогенного грибка.

Одна «порция» вина составляет 120 мл сухого вина (один бокал). Как показали многочисленные исследования французских ученых, только *ежедневное регулярное употребление небольшого количества красного сухого вина (1–2 бокала) благотворно, эпизодическое потребление, особенно больших количеств вина, вредно!*

Японские исследователи обнаружили, что ресвератрол способствует уменьшению содержания жиров и холестерина в крови и нормализации липидного и в том числе холестеринового обмена. Особенно высоко содержание ресвератрола в красном и черном винограде и в черном изюме, полученном искусственным высушиванием. Высушивание винограда на солнце разрушает ресвератрол. Содержание ресвератрола в красном вине составляет от 2 до 7 мг/л. Профессор А. Бертелли из Миланского

университета в течение многих лет наблюдал за большой группой людей пожилого и старческого возраста и пришел к выводу, что умеренное потребление вина, особенно красного сухого (1–2 бокала в день), в значительной мере предотвращает развитие болезни Альцгеймера (болезнь Альцгеймера – прогрессирующая форма слабоумия, возникающая после 50 лет). Автор связывает эффект, в первую очередь, с ресвератролом. Вино защищает от атеросклероза, улучшая состояние костей. Но и здесь следует соблюдать умеренность.

Жители Средиземноморья, обладающие завидным общим и сексуальным здоровьем и долголетием, регулярно пьют сухое красное вино. Обширные эпидемиологические исследования, проводившиеся международными коллективами в различных странах, показали, что наибольший уровень сердечнососудистых заболеваний и смертности от них в странах, потребляющих очень мало вина и пьющих большое количество крепких спиртных напитков и пива (например, Финляндия и другие скандинавские страны, Германия, Чехия), наименьший – в «винных» странах (Средиземноморье, о. Крит). При исследовании статистическими методами отбирались аналогичные группы. Ниже мы расскажем о средиземноморской диете и собственной системе питания. В обоих случаях вино – важная составляющая.

Советуем прислушаться к рекомендациям одного из крупнейших современных знатоков вина М. Монтиньяка. Он пишет: «Мы можем рекомендовать ежедневно пить вино при следующих условиях:

- потребление вина должно быть умеренным: в день для мужчин не более 2 бокалов;
- потреблять вино ежедневно, а не только по выходным или праздничным дням;
- пить вино во время приема пищи, но не для утоления жажды, а для удовольствия;
- следует вино предпочитать пиву, а крепкие напитки полностью исключить».

Разумеется, эти советы адресованы практически здоровым людям, к ним не могут относиться люди, страдающие алкогольной зависимостью.

В Талмуде сказано: «Выпьет человек чашу вина – скромн, как овца; выпьет две – становится храбрым, как лев, начинает хвастаться и говорить: «Кто мне подобен?»; выпьет три или четыре – становится как обезьяна: пляшет, поет, сквернословит перед людьми и не ведает, что творит; напьется – становится как свинья: вымазывается глиной и спит в грязи».

Увы, в нашей стране потребление вина невелико, так, по данным

международной статистики, в 1990 г. в СССР оно составило всего 9,1 л на душу населения (в Италии 108,46 л, во Франции – 106,88 л). Вряд ли положение изменилось сегодня.

В большинстве типов вин содержится от 9 до 20 % спирта. Вина разделяются на сухие, или столовые, в которых содержится 9—14 % спирта и до 0,2 % сахара, и крепленые – соответственно 13–20 % и 3—32 %. Калорийность сухого вина составляет 60–80 ккал/100 г. Сухие вина богаты калием, особенно красные, последние содержат биофлавоноиды, обладающие Р-витаминной активностью, антоцианы, оказывающие антисептическое действие, и много других полезных веществ. Сухое виноградное вино в небольшом количестве (100–200 г) полезно. Однако при неумеренном систематическом потреблении 0,5 л и более оно, конечно, приносит вред. Десертные и крепленые вина более опасны, благодаря высокому содержанию в них алкоголя и сахара. Потребление большого количества этих вин вызывает повышение потребности в витамине В₁, спирт способствует проявлению В₁-гиповитаминоза. В вине имеются ингибиторы токсичности спирта.

Сок красного винограда и красное сухое вино обладают выраженным антиоксидантным действием. Вино обладает антитоксическими свойствами при укусе некоторых ядовитых животных, против алколоидов, стрихнина, дифтерийного токсина, токсинов патогенных кишечных бактерий. Вино улучшает аппетит, увеличивает секрецию и отток желчи, усиливает мочеотделение, активизирует функции вегетативной нервной системы, усиливает вентиляцию легких, расширяет сосуды сердца, мозга и почек, уменьшая опасность возникновения ИБС, инсультов. Вино полезно в периоде выздоровления после перенесенных травм, оперативных вмешательств, заболеваний дыхательной системы, гиповитаминоза. Кроме того, вино обладает бактерицидным действием. Это обнаружил в XIX веке великий Луи Пастер. А совсем недавно (в конце XX века) ученые Кардиффского университета (США) доказали, что ресвератролы предохраняют организм от развития острых вирусных инфекций, в том числе свиного гриппа.

Бактерицидное и антиоксидантное действие не зависит от спирта. Полифенолы предотвращают развитие кариеса зубов, положительно влияют на пищеварение, уменьшают опасность возникновения избыточной массы тела, замедляют патологическое преждевременное старение, обладают антидепрессантным действием. В последние десятилетия проведены исследования, результаты которых позволяют считать, что

красное сухое вино препятствует возникновению злокачественных опухолей и, наконец, улучшает половую функцию.

В заключение еще раз подчеркнем: *благоприятно влияют умеренные дозы вина – 1–2 бокала в день (120–250 мл)*. Среди моих пациентов была группа мужчин старше 70 лет, которые сохранили в этом возрасте высокую сексуальную активность. Эти мужчины не злоупотребляли крепкими алкогольными напитками, однако большинство из них регулярно, практически в течение всей своей жизни пили натуральное вино, отдавая предпочтение сухому красному вину. Здоровым мужчинам, которых я наблюдал в течение многих лет, среди прочих рекомендаций, советовал пить ежедневно стакан сухого красного вина.

Хорошее вино доставляет радость, «веселит сердце человека» и приносит пользу.

Питание и возраст

За последние 30–40 лет в мире резко возросло число пожилых и старых людей, особенно в развитых странах Запада. В этом возрасте следует внимательно (особенно внимательно!) относиться к себе – собственному телу и к своей душе. Естественно, возникают некоторые возрастные изменения. Но каждый человек может и должен прилагать максимум усилий для замедления старения и предотвращения патологического преждевременного старения. К сожалению, в западной культуре широко распространены многие **заблуждения**: в этом возрасте надо быть менее активным, больше отдыхать, меньше есть, снизить сексуальную активность – одним словом, готовиться к смерти.

Это неправильно! Далее мы будем говорить о практически здоровых мужчинах.

Надо есть умеренно, в пределах 2000–2500 ккал в сутки. При этом *расход энергии должен соответствовать ее приходу*.

Необходимо получать 1 г белка на 1 кг веса тела, но не более 90 г и не менее 60 г. Недостаток белка ухудшает состояние мужчины, способствует развитию многих заболеваний, в том числе инфекционных, снижает иммунитет. Идеальный источник белка – яйца, обезжиренное молоко и изготовленные из него кисломолочные продукты, в первую очередь йогурты, творог, а также сыры, богатые кальцием и белком. Нежирное мясо цыплят или индейки потреблять не более 1–2 раз в неделю, исключить красное и жирное мясо, колбасные изделия, так называемые

деликатесы (увы, в нашей стране жирное мясо, колбасы, сосиски, сардельки – постоянная пища пенсионеров). Это позволит избавиться от вредных жиров и улучшить состояние сердечнососудистой системы.

Обратите внимание! Мужчине после 50 лет необходимо резко уменьшить, а лучше всего исключить из пищи животные жиры, маргарин, «плохие» углеводы, потреблять «хорошие» углеводы с гликемическим индексом 50 и менее, продукты, богатые пищевыми волокнами.

Для мужчин этих возрастных групп особенно опасна гипогликемия и гипергликемия, она грозит в первую очередь истощением эндокринной части поджелудочной железы, возникновением диабета второго типа. Наиболее распространены две модели пищевого поведения: поедание огромного количества «плохих» углеводов на завтрак или отказ от завтрака. И то и другое неправильно, неразумно и опасно. В первом случае вначале развивается гиперинсулинизм, сменяемый длительной гипогликемией; во втором быстро развивается гипогликемия, которая длится довольно долго. **На завтрак следует есть «хорошие» углеводы, яйца, сыр, овсяную кашу, обезжиренные кисломолочные продукты.**

Жиры необходимы, но количество их не должно превышать 25–28 % рациона. Это должны быть жиры, бедные насыщенными жирными кислотами и трансформами и богатые ненасыщенными. Идеальным является оливковое масло, которое, однако, бедно эссенциальными полиненасыщенными, но очень богато мононенасыщенными жирными кислотами. На нем следует готовить пищу, потреблять в салатах в чистом виде с добавлением подсолнечного масла, которое богато ими (речь идет о линолевой и альфа-линолевой кислотах). Как показали многочисленные исследования, люди получают примерно в 8—10 раз меньше этих веществ, чем необходимо, а некоторые вовсе их не получают. Помимо упомянутых растительных масел необходимо потреблять жирную рыбу (сардины, лосось, треска, макрель и др.).

Пищевые волокна особенно необходимы пожилым и старым мужчинам. Если вы ели их в достаточном количестве всю жизнь, продолжайте, можно даже увеличить их количество. Следует есть фрукты, овощи, злаки (цельные), бобовые, водоросли.

Обратите внимание! Если вы не ели эти продукты, надо начинать их есть в малых количествах (5—10 г в день), причем

лучше в сваренном виде, добавляя немного свежих.

Быстрый переход на пищу, богатую волокнами, грозит неприятностями – вздутие живота, усиленное образование газов, боли, поносы. Следует постепенно увеличивать количество волокон, сочетая их с активированным углем. К сожалению, с возрастом люди потребляют все меньше пищевых волокон, следствием чего являются хронические запоры, интоксикация.

В рацион мужчины старше 50 лет обязательно должны входить овощные супы (вегетарианские), сырые овощи и фрукты, каши (овсяные, гречневые), отруби, цельнозерновой хлеб, макаронные изделия из твердой пшеницы, сухофрукты, различные виды орехов, в качестве сладостей – натуральные фруктовые мармеладки без сахара.

Распространенное заблуждение! С возрастом следует меньше пить. Это совсем не так. Напомню: мужчина в обычных условиях выделяет с мочой, калом, потом, с выдыхаемым воздухом 2,4–2,6 л воды (речь идет о среднем взрослом мужчине), конечно, имеются индивидуальные колебания. Около 1 л воды поступает с пищей, остальное **необходимо выпить** – воду, напитки, супы, молоко, чай, кофе, вино – **около 1,5 л**.

Не следует пить сладкие и газированные напитки, промышленно изготовленные фруктовые соки.

Старые мужчины боятся пить, чтобы меньше мочиться, особенно ночью. Советую **большее количество жидкости пить в течение первой половины дня, последний прием жидкости не позднее чем за три часа до сна!**

В течение многих десятилетий я прошу своих пациентов старше 60 лет фиксировать количество выпитой жидкости. Оно не достигает 600–700 г, в результате чего возникает обезвоживание, которое проявляется (при прочих равных условиях) повышенной утомляемостью, плохим настроением, сухостью кожи и слизистых оболочек, учащением числа сердечных сокращений, слабостью, появлением камней в почках и желчных путях, развитием подагры, образованием большого количества морщин.

После 60 лет нарушается обмен витаминов, многие из них хуже усваиваются, увеличивается образование свободных радикалов, а собственные антиоксидантные системы ослабевают. Недостаток

антиоксидантов ускоряет процессы старения, способствует развитию атеросклероза, гипертонической болезни, инфарктов, инсультов, возникновению злокачественных опухолей, нарушению защитных механизмов. Некоторые исследователи связывают со свободными радикалами и болезнь Альцгеймера.

Очень важными мощными антиоксидантами являются витамины А, С, Е, бета-каротин, полифенолы, селен, цинк, медь. Они должны поступать с пищей и дополнительно в виде препаратов. В пожилом и старческом возрасте необходимо ежедневно получать не менее 0,5 г витамина С.

Помимо данных веществ в этом возрасте необходимы витамины В₁, В₆, фолиевая кислота, D; минеральные элементы кальций, магний, калий, железо, хром. Вернитесь к разделу «Витамины», где приведены сведения об основных источниках витаминов и микроэлементов. Внимательно изучите табл. 2.17 и следуйте этим рекомендациям.

Еще одна опасность, связанная с питанием, подстерегает мужчин старшей возрастной группы – ацидоз – состояние, характеризующееся повышенным содержанием кислот в организме. Ацидоз вызывает чувство усталости и приводит к снижению сопротивляемости организма к инфекционным заболеваниям, стрессу, диабету и др. Люди этого возраста, как правило, злоупотребляют «плохими» углеводами, колбасными изделиями, сладкими и газированными напитками (особенно это принято у россиян!), вызывающими ацидоз. Однако следует знать, что ацидоз вызывают и некоторые полезные продукты, содержащие «хорошие» углеводы и большое количество пищевых волокон: кресс-салат, спаржа, шпинат, щавель, помидоры, сливы, вишни, апельсины, гранаты.

Надо знать о щелочных продуктах, препятствующих ацидозу и нормализующих кислотно-щелочное равновесие. Это молоко и молочные продукты (конечно, обезжиренные!), сыры, прочие овощи (помимо упомянутых), бобовые, различные орехи, сухофрукты, хлеб цельнозерновой, отруби, макаронные изделия из твердой пшеницы, овес, оливковое масло.

Избыточная масса тела. Кто виноват? Что делать?

Интересна взаимосвязь в историческом аспекте между величиной и могуществом страны и характером питания. Оказалось, что культ еды, гастрономические оргии, обжорство, пьянство и тучность – признаки вырождения нации, которые предшествуют крушению государства. Так

было на протяжении всей истории, начиная с Древнего мира. И наоборот, расцвет того или иного государства всегда совпадал с умеренностью в питании. Вспомните классические примеры: Афинскую демократию, Спарту, с одной стороны, и Вавилон или Рим накануне их падения – с другой. Лукулловы пиры предшествовали гибели Рима, Валтазаровы – гибели Ассирии.

Сегодня в развитых государствах, достигших наибольших успехов, при всем богатстве развит культ физической культуры и умеренности в еде. Умеренность в еде – главное условие здоровья и долголетия. И все же во второй половине XX века по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) 1/4 населения Земли страдает ожирением. За последние 20 лет в мире на 60 % увеличилось число детей дошкольного возраста, страдающих ожирением. В развитых странах страдают ожирением 11,7 %, в развивающихся – 6,1 %.

Ожирение достигает размеров эпидемии в экономически развитых странах. 33 % жителей США старше 30 лет и 50 % жителей всех регионов бывшего СССР имеют избыточную массу тела, при этом мужчины страдают чаще. По данным Института питания Академии медицинских наук России, от 20 до 30 % детей страдает ожирением. В городах России, по данным эпидемиологических исследований, 10–20 % мужчин и 30–40 % женщин трудоспособного возраста имеют ту или иную степень ожирения. Исследования, проведенные в семи областях Украины (10 тыс. человек в возрасте от 20 до 60 лет), показали, что более 46 % имели избыточный вес, причем 22 % – ожирение I–II степеней. Это связано главным образом с особенностями питания и большой распространенностью малоподвижного образа жизни.

Ожирение ассоциируется с несколькими основными факторами риска ишемической болезни сердца: повышенным артериальным давлением, нарушением жирового обмена, сахарным диабетом. Опасность усугубляется тем, что люди, страдающие ожирением, чаще и больше курят.

Избыточная масса тела, как правило, приводит к серьезным сексуальным проблемам. У тучных мужчин в крови повышено содержание женских половых гормонов – эстрогенов, которые способствуют усиленному выведению мужского полового гормона тестостерона. Именно уровень тестостерона влияет на сексуальную активность мужчины.

Известный специалист в области питания Поль Брэгг утверждает: «Быть полным и больным – преступление». Добавим – по отношению к самому себе, к своей семье, к обществу, в котором человек живет. Избыточная масса тела неизбежно влечет за собой множество болезней:

- сексуальные нарушения (снижение потенции, преждевременная эякуляция у мужчин);
- диабет;
- заболевания печени и желчных путей (гепатит, цирроз печени, желчнокаменная болезнь, холецистит);
- заболевания кожи (экзема и др.);
- нарушения обмена веществ;
- высокая частота послеоперационных осложнений;
- подагра;
- парадонтоз;
- заболевания сердечнососудистой системы (атеросклероз, гипертоническая болезнь, инфаркт миокарда, инсульт, варикозное расширение вен, тромбоз, эмболия);
- почечнокаменная болезнь;
- повышенная потребность в антибиотиках;
- рассеянный склероз;
- радикулит, ишиорадикулит;
- заболевания опорно-двигательного аппарата (артрит, артроз, остеохондроз, заболевания межпозвоночных дисков, плоскостопие, деформация нижних конечностей);
- заболевания желудочно-кишечного тракта (гастрит, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, энтерит, хронический колит, язвенный колит, геморрой).

При избыточной массе тела возникает высокая степень риска несчастных случаев.

Этот список должен висеть над обеденным столом в каждой семье.

Собственный многолетний опыт врача-андролога показывает, что около 40 % мужчин, испытывающих различные сексуальные проблемы, и в первую очередь ослабление эрекции вплоть до полного ее отсутствия, ускоренную эякуляцию, имеют избыточную массу тела.

Чувство насыщения и аппетит определяются в основном количеством съеденных углеводов. При потреблении жирной пищи трудно достигнуть чувства насыщения. Одинаковая по калорийности жирная или углеводная пища по-разному влияет на организм. После жирной еды мужчина продолжает испытывать потребность в еде, после углеводной насыщается.

Ограничение потребления жира само по себе может привести к уменьшению массы тела.

При избыточной массе тела организм способен окислять больше жира. Так, при увеличении массы тела на 10 кг дополнительно ежедневно

окисляется до 20 г жира. При использовании различных диет для похудения с уменьшением массы тела уменьшается и количество дополнительно окисляемого жира. Поэтому низкокалорийные диеты, в которых содержится хоть небольшое количество жира, зачастую приводят к увеличению, а не к уменьшению массы тела. Традиционно некоторые народы потребляют избыточное количество жира, то же можно сказать о некоторых семьях. Это приводит к ожирению.

Следует обратить внимание еще на один важнейший фактор. **Чем выше физическая активность, тем больше жира окисляется, при гиподинамии окисление жира значительно снижено.**

Пища должна лишь восполнять все энергетические затраты. Подчеркнем: восполнять, а не создавать избыток, ибо каждая неистраченная калория превращается в жировые отложения, а 1 кг жировой ткани человека имеет энергетическую ценность 7000 ккал. Избыточная масса тела, как правило, сочетается с гиподинамией, которая усугубляет вредное влияние ожирения и в значительной мере утяжеляет течение связанных с ним заболеваний и сексуальных нарушений.

Какую массу тела следует считать избыточной? Есть множество способов определения нормальной массы тела взрослого человека. Наиболее простой из них:

$$\text{масса тела (МТ)} = \text{рост (см)} - 100.$$

Однако этот способ не учитывает возрастной фактор. Более сложный, однако более точный метод определения:

$$\text{МТ} = 50 + 0,75 \cdot (\text{рост (см)} - 150) + (\text{возраст (годы)} - 20) : 4.$$

Например: мужчина в возрасте 50 лет ростом 170 см, согласно первому расчету должен весить 70 кг, согласно второму – 72 кг.

Для характеристики упитанности человека в Институте профилактической кардиологии России используют показатель – **масса тела (кг): рост (м)**, который в норме колеблется в пределах 22–24. Ниже 20 – дефицит веса, 25–29,9 – избыточный вес, больше 30 – ожирение.

Обратите внимание! Идеальная масса тела должна быть ниже нормальной.

Каждый мужчина должен знать, что только у 1 %, страдающих

ожирением, оно связано с заболеваниями желез внутренней секреции, у 99 % – с перееданием и гиподинамией.

Переедание, как правило, является важным заменителем различной активности человека и становится привычкой при различных эмоциональных состояниях: одиночестве, скуке, страхе, неудовлетворенности своим положением, комплексе неполноценности, тревоге, половом воздержании, сексуальной неудовлетворенности и многих других. Привычка зависит от силы воли. Ни массаж, ни сауна, ни самые широко рекламируемые электровибраторы и массажеры не помогут при ожирении, если не изменить дурную и опасную привычку переедать или в случае излишней еды, соответственно, увеличивать физическую нагрузку. А это требует упорного ежедневного труда. Обратите внимание, каков средний расход энергии при занятиях спортом (табл. 2.19).

Как показывают результаты многочисленных беспристрастных исследований, действительно голодание приводит к снижению массы тела, однако это снижение кратковременное, вскоре масса тела вновь возрастает, зачастую достигая более высоких цифр, чем до голодания. Кроме того, при голодании снижается потенция у мужчин. Еще Гиппократ в «Афоризмах» писал: «Такая строгая голодная диета может иметь более опасные последствия, чем более обильная».

Таблица 2.19. Средний расход энергии и возможные потери жировых отложений при занятиях следующими видами спорта в течение часа

Вид спорта	Энергозатраты, ккал/час	Возможные потери жировых отложений, г
Гимнастика умеренная	200—220	30
Ходьба (5 км/ч)	220—250	34
Ходьба активная (6 км/ч)	260	38
Бег (10 км/ч)	630—700	98
Плавание	300—340	46
Ходьба на лыжах	600—320	88
Гребля на лодке	500	72
Настольный теннис	320—340	48
Теннис большой	400—500	54
Езда на велосипеде (10—15 км/ч)	260—400	48
Танцы быстрые	300—360	48
Танцы медленные	275	40
Верховая езда	300	42
Прыжки через скакалку	540	76

Обратите внимание! Я категорически против голодания как метода лечения ожирения и борьбы с избыточной массой тела. При избыточной массе тела следует исключить все рафинированные продукты, и в первую очередь белый сахар, сладости, белую муку, кондитерские и другие изделия из нее, тугоплавкие животные жиры (кроме сливочного масла, количество которого не должно превышать 15–20 г 2–3 раза в неделю), поваренную соль, каши, макаронные изделия из мягких сортов пшеницы. Ежедневно съедать около 50 г пшеничных отрубей. Питание должно быть дробным, не реже 5 раз в сутки. Следует уменьшать порции.

Пища должна изобиловать пищевыми волокнами, свежими фруктами (исключить виноград, бананы, сладкие сухофрукты), овощами. Высококалорийные продукты необходимо заменить низкокалорийными.

Так, говядину, свинину, баранину заменить мясом цыплят, белым мясом индейки (без кожи) и отварной рыбой. Вместо цельного молока и продуктов из цельного молока – обезжиренные (молоко, йогурт, обезжиренный творог). Животные жиры необходимо заменить растительными, в первую очередь – оливковым, а сахар и сладости исключить. Вместо белого хлеба следует есть хлеб из цельного зерна, макаронные изделия – только из твердой пшеницы.

Все это уменьшает калорийность пищи примерно на 700–800 ккал, и тогда за 9–10 дней масса тела уменьшится на 1 кг, за месяц это составит около 3 кг, за год – около 30–35 кг. Мы не советуем уменьшать свой ежедневный рацион более, чем на 1000 ккал.

Обратите внимание! Каждый лишний килограмм массы тела сокращает жизнь на 6–8 месяцев.

Собственный врачебный опыт позволяет утверждать, что нет единой системы, пригодной для каждого человека; что абсолютное большинство предлагаемых коммерческих программ похудения малоэффективны или вообще неэффективны. Каждый человек, имеющий избыточную массу тела, должен разработать собственную программу с учетом рекомендаций специалистов.

Общие принципы: резкое ограничение потребления высококалорийных продуктов, жира, соли, простых Сахаров и увеличение физической активности, строгий учет съеденной пищи, подсчет калорий, регулярное взвешивание.

В последние годы мы пересмотрели принципы пищевого режима мужчин с избыточной массой тела. Вместо регулярного питания в строго определенные часы рекомендуем руководствоваться чувством голода, а не привычкой. *Лучше питаться 5 раз в день понемногу, когда человек голоден*, независимо от времени суток, чем есть в определенное время, не испытывая при этом чувство голода. Эту точку зрения подтверждают исследователи из Питтсбургского и Колорадского университетов, которые провели длительные наблюдения за 800 мужчинами и женщинами в возрасте от 19 до 85 лет, похудевшими на 15 кг и более и в дальнейшем поддерживающими постоянную массу тела в течение 6 и более лет. При этом большинство испытуемых делают то, что им нравится; гармонично и естественно включают новые привычки питания и физические упражнения в свой образ жизни; они не страдают от ограничений; не считают, что чего-то лишены. Эти люди свободны и счастливы, так как добились успеха!

Итак, внимательный читатель ознакомился с основными компонентами пищи, питательными веществами и пищевыми продуктами, их достоинствами и недостатками, их влиянием на жизненные процессы, потребностями человека, проявлениями избытка и дефицита тех или иных веществ. Увы, большинство деликатесов вредны. В копченостях много насыщенных жирных кислот, а также имеются канцерогенные вещества. О вреде соли и сахара, кондитерских изделий, животных жиров мы подробно говорили ранее. Добавим, что избыток в пище животных белков, жиров и холестерина, помимо атеросклероза, способствует возникновению некоторых видов злокачественных опухолей, а избыток растительных жиров способствует снижению защитных механизмов и тем самым тоже ведет к развитию атеросклероза и злокачественных опухолей. Это не относится к оливковому маслу. Избыток простых углеводов способствует ожирению, атеросклерозу, злокачественным опухолям, нарушению потенции и восстановительных процессов. По этой причине из питания желательно исключить жирное мясо и колбасные изделия, кондитерские изделия, копчености, мороженое, сахар, уменьшить соль. При приготовлении пищи не использовать животные жиры.

Читатель может возразить: уж не преувеличены ли опасности? Вкусная еда – одно из величайших удовольствий, доступных человеку. Неужели авторы призывают к аскетизму? Отнюдь. Из рекомендованных нами продуктов можно создать чудеса кулинарного искусства. Важно лишь захотеть.

Разовое потребление деликатесов (по праздникам!) в разумных количествах не только допустимо, но и желательно. Но после этого – **отработайте!**

Приводим некоторые сведения, особенно полезные для сладкоежек. Все сорта обычных и шоколадных конфет высококалорийны (400–500 ккал/100 г), содержание жиров в так называемых шоколадных конфетах около 55 %. Их систематическое потребление вызывает заболевания сердечнососудистой системы, ожирение, сексуальные нарушения. Несколько ниже калорийность мармелада, пастилы и зефира (около 300 ккал/100 г). В настоящее время зарубежные фирмы выпускают малокалорийные шоколадные конфеты (около 280 ккал/100 г), содержащие не более 13 % жиров. Энергетическая ценность халвы и пирожных с кремом приближается к таковой шоколадных конфет (около 550 ккал/100 г). Очень велика калорийность печенья (420–460 ккал/100 г), пряников и вафель (350). Одна бутылка (0,3 л) «Фанты», «Пепси-колы», «Кока-колы» и других сладких газированных напитков содержит 40 г

сахара (150 ккал), 100 г напитка «Байкал» содержит 10 г сахара (38 ккал), 50 г водки – 120 ккал, 100 г мороженого – около 250 ккал, 100 г печенья – 400–500 ккал. Все безалкогольные напитки насыщены сахаром! Одна кружка пива содержит 150 ккал.

Очень важен *режим питания*. Еще в XVII веке великий французский философ, математик и физиолог Рене Декарт рекомендовал питаться понемногу, но часто и регулярно. Мы считаем наиболее целесообразным следующий режим питания (по калорийности): 1-й завтрак – 15 %, 2-й завтрак – 15 %, обед – 40 %, полдник – 5 %, ужин – 25 %. Организм не может быстро использовать большое количество калорий, поэтому при одно- или двухразовом питании часть их превращается в резервный жир. Эти цифры приблизительны – это отнюдь не закон. При прочих равных условиях для того, чтобы похудеть, надо есть часто малыми порциями. Простой прием поможет Вам. Используйте детские тарелки (маленькие), сразу кладите на них небольшую порцию и быстро убирайте со стола остальное. Еда на столе «призывает»: «положите еще».

Мы давно уже поняли – нет обязательных трапез, человек должен есть, когда голоден. *Важно не переедать*. Правило «Ужин отдай врагу» не соответствует современным принципам питания! Не следует есть, когда человек не голоден. Не следует устраивать «нагрузочные» дни. Особенно опасно переедание в праздники, сопровождаемое большим количеством алкоголя.

Пища не должна быть очень горячей или очень холодной. И это является правилом у многих народов. Так, в Китае не едят горячую пищу, что, к сожалению, является правилом в Европе и Америке. В очень интересном романе г. Резерфорда «Письма в Древний Китай» мандарин Гао-Дай, перенесенный машиной времени из X века в Мюнхен нашего времени, пишет своему другу: «Обычно большеносые (так древний китаец называет европейцев) поедают свою пищу обжигаяще горячей. От такого жара все органы вкуса немедленно замыкаются. Тонких нюансов в таком состоянии никто различить не способен». Высокочтимый мандарин не знал о том огромном вреде, который наносит такая пища слизистой оболочке.

Следует есть медленно, не торопясь, тщательно пережевывая пищу. А для этого надо иметь здоровые зубы. Здоровье человека во многом зависит от состояния его зубов. Увы, во второй половине XX века в связи со все увеличивающимся потреблением сахара, загрязнением окружающей среды весьма распространены кариес и парадонтоз. Одним из важнейших факторов профилактики является гигиена полости рта. Необходимо чистить зубы 2 раза в день в течение 2–3 мин, очищая все поверхности зуба

и межзубные промежутки.

Наиболее удобны и целесообразны зубные щетки средней жесткости с зубчатым, горизонтальным или слегка вогнутым конусом. Следует отдавать предпочтение зубным пастам, содержащим фтор, биологически активные вещества, витамины. Деревянными зубочистками дополнительно очищают межзубные промежутки. Чистку зубов следует начинать и заканчивать полосканием полости рта зубным эликсиром и тщательным промыванием зубной щетки, которую следует хранить открытой в стакане рабочей частью вверх.

Весьма распространены жевательные резинки. После еды целесообразно жевать резинку, не содержащую сахара (!) в течение нескольких минут.

Каждая трапеза должна занимать не менее 20 мин. В перерывах между приемами пищи старайтесь не думать о еде, а продукты (особенно деликатесы) прячьте, избегайте соблазна. Еда должна быть праздником! Важны сервировка, настроение. Во всех мировых религиях принято благословлять пищу и Творца, дающего пищу. «Раскрываешь Ты ладонь свою и щедро насыщаешь все живое», – сказано в псалме 145.

В завершение приведем слова из египетского папируса II тысячелетия до н. э.: «Человек ест слишком много. Он живет только на одну четверть того, что он ест; на остальные три четверти живут врачи».

Вот продукты, которые помогут похудеть:

- натуральный обезжиренный йогурт (не более 1–1,5 % жирности);
- 1/4 чайной ложки корицы способствуют снижению уровня сахара в крови;
- соевые продукты содержат лецитин, который снижает уровень холестерина и жиров в крови, повышает уровень «хорошего» холестерина;
- рыба;
- продукты, богатые витамином С. Витамин С участвует в выработке карнитина, который способствует похуданию;
- кофе и зеленый чай – кофеин помогает «сжигать» жир;
- острый перец, имбирь, горчица, чеснок содержат капсаицин;
- вода способствует выведению шлаков;
- яблоки содержат пектин, который уменьшает содержание холестерина;
- в грейпфрутах много антиоксидантов, замедляющих старение клеток.

Распространенное заблуждение! Есть чудо-лекарства, позволяющие быстро уменьшить вес. Это не так. Сегодня нет

эффективных и безвредных лекарств для быстрого похудения. Все подобные лекарства обладают большим количеством вредных побочных эффектов. **Относитесь осторожно к рекламе!**

Метаболический синдром

В последние годы все чаще врачи говорят мужчине: «У Вас метаболический синдром (МС)» Что это? Скорее всего, это не конкретная болезнь, но сигнал опасности. Первый – увеличение живота, отложения жира на животе. Проверьте себя: **объем талии более 102 см** (у женщин более 88 см) – сигнал опасности. Для мужчины особенно опасен излишний жир в области живота. Жировая ткань богата ферментом ароматазой, которая превращает большое количество мужских половых гормонов (андрогенов) в женские половые гормоны (эстрогены), способствующие снижению уровня тестостерона в крови и нарушению функций яичек. У страдающих ожирением повышен уровень гормона лептина, что ведет к увеличению количества жира в области живота, снижению содержания мужского полового гормона тестостерона и увеличению женского полового гормона эстрадиола в крови. Снижение уровня тестостерона является важным фактором риска прогрессирования ожирения. Возникает устойчивый порочный круг: ожирение —> избыточное образование лептина —> снижение уровня тестостерона —> прогрессирование ожирения —> увеличение активности ароматазы жировой ткани —> **превращение тестостерона в эстрадиол** —> ожирение.

Особенно агрессивен жир в области живота у мужчин, имеющих большой живот, резко нарушается состояние кровеносных сосудов, питающих половой член и участвующих в эрекции. Это приводит к импотенции.

Избыточный жир в области живота – это один из самых заметных признаков. Менее заметно невооруженным глазом общее нарушение жирового обмена и ожирение печени; повышение уровня сахара в крови (более 100 мг%); и артериального давления (более 130/85 мм рт. ст.); увеличение содержания триглицеридов в крови (более 150 мг%); снижение содержания «хорошего» холестерина (липопротеиды высокой плотности) в крови (менее 40 мг%).

Ранее метаболический синдром был уделом мужчин старше 50–60 лет. Сегодня он стремительно молодеет и выявляется даже у подростков. Так, в

развитых странах МС в настоящее время определяется у 7 % мужчин в возрасте 20–30 лет (у женщин – около 4 %), к 40 годам – у 26 % мужчин (лишь у 16 % женщин), к 50 годам – у 38 % мужчин (у 22 % женщин), к 60 годам – у 51 % мужчин.

Как всегда, два главных вопроса: кто виноват? Виноват сам мужчина (или женщина). И что делать?

Обратите внимание! Основные средства лечения МС – диета и физическая активность.

Диета: в связи с тем, что источником жира в области живота являются животные жиры и простые сахара, следует их резко ограничить, а лучше исключить: жирные мясо, маргарины, любые гидрогенизированные жиры, сахар, сладости, кондитерские изделия, полированный белый рис, белый хлеб, макароны из обычной муки, виноград. Разрешены овощные блюда, свежие овощи и фрукты, рыба, оливковое масло, цельнозерновой хлеб, отруби.

Регулярная физическая активность. Ходьба быстрым шагом, ходьба по лестнице, бег трусцой, плавание, лыжи, тренировка на велотренажере.

Обратите внимание! Занимайтесь без перерыва по 45–60 мин ежедневно. Физическая нагрузка должна быть посильной, не изматывайте себя, не стремитесь быстро сбросить большое количество килограммов – это вредно!

МС – одна из главных причин инфаркта миокарда. При МС главное – движение. Наиболее полезны *анаэробные* упражнения (гантели, тренажеры, упражнения с грузом). При регулярной анаэробной тренировке уменьшается содержание жира в печени. Аэробная тренировка (бег, ходьба) тоже хорошо, но толстякам это очень трудно и они сдаются. 3 г «Омега-3» ежедневно в течение года снижает содержание жира в печени. Рыбий жир 1 г/сутки.

Алкогольная зависимость

Всемирная организация здравоохранения относит алкоголь к наркотическим веществам, длительное потребление которых вызывает потребность в них, привыкание и ведет к необратимым изменениям в организме человека.

Алкоголь – основная проблема среди всех связанных с наркотическими веществами. Однако в отличие от других наркотиков он официально разрешен, доступен, к нему положительно относятся большинство членов всех социальных слоев нашего общества. Производство спиртных напитков – важная отрасль промышленности, которая играет огромную роль в наполнении бюджета страны. И это очень опасно.

Ранее в разд. «Вино, веселящее человеческое сердце» мы описали влияние вина на здоровье мужчины и определили свое отношение к вину. Оно совершенно иное к пиву и крепким спиртным напиткам. В странах, где пьют вино, очень редко встречается алкоголизм.

Алкоголизм характеризуется психической и физической зависимостью от алкоголя, продолжением его потребления и при появлении физических нарушений, обостряемых алкоголем, наличием синдрома отмены при прекращении его употребления. Алкоголизм приводит к физическому, умственному, эмоциональному и сексуальному истощению, нарушает структуру и функцию всех систем организма, и в первую очередь нервной, сердечнососудистой, эндокринной, половой и иммунной. Повреждение этих систем повышает восприимчивость к инфекции, способствует увеличению частоты возникновения злокачественных опухолей, развитию аутоиммунных заболеваний, нарушению кровообращения и восстановительных процессов. Алкоголь снижает самокритичность и объективность оценок человеком окружающего, ухудшает способность выполнять точные движения.

Алкоголь повинен почти в 100 % смертей алкоголиков. При этом среди причин смертей у алкоголиков на первом месте цирроз печени (около 30 %), на втором – злокачественные опухоли дыхательных путей (25 %), на третьем – убийства, самоубийства, несчастные случаи (21 %), на четвертом – сердечнососудистые заболевания (16 %). И в то же время около 12,5 % смертных случаев в нашей стране и примерно столько же в США связаны с алкоголизмом. Продолжительность жизни мужчин-

алкоголиков в среднем на 14–15 лет короче, чем у потребляющих малое количество вина. Алкоголь «участвует» примерно в половине всех дорожных происшествий, в половине всех убийств (либо убийца, либо жертва, либо оба), примерно 2/3 жестокостей в семье. В США ежегодно около 15 млрд долларов тратится на медицинские проблемы, связанные с алкоголизмом, а стоимость потерь в производстве достигает 70 млрд долларов в год. Мы не располагаем аналогичными данными по России.

Можно по-разному относиться к антиалкогольной кампании эпохи перестройки в СССР. Как всегда, были допущены грубейшие ошибки и совершены откровенные глупости. Но – факты упрямы! В результате антиалкогольной кампании 1984–1987 гг. реальное потребление алкоголя снизилось на 25,1 %. И это совпало со снижением смертности в СССР впервые за 20 лет уже в 1985–1986 гг. Начиная с 1987 г. реальное потребление алкоголя начало возрастать. В 1992 г. произошло резкое увеличение его потребления. Оно достигло в условных цифрах более 14 л чистого алкоголя на душу населения в год. Россия вышла на первое место в мире по этому показателю (Ал. Немцов. Много ли пьют в России? // Известия. – 1993. 4 сент.).

Одной из причин демографической катастрофы в России является эпидемия алкоголизма. Причем люди пьют все, даже олифу, тормозную жидкость, метиловый спирт, одним словом, все, что доступно. Значительно большее число людей начало пить на рабочих местах, что стало причиной резкого роста уровня травматизма и смертности. Наряду со значительным ростом употребления алкоголя наблюдается еще одна опасная тенденция – снижение возраста приобщения к нему молодежи. Удельный вес подростков в Москве, не употреблявших алкоголь, составлял в 1987 г. юношей 39,5 %, девушек 35,2 %, в 1992 г. соответственно 20,8 % и 25,5 %, в 1999 г. соответственно 14,1 % и 18,3 %, в 2005 г. соответственно 8,3 % и 11,3 %. Цифры тревожные.

Как показали серьезные исследования, проведенные в США сотрудниками Национального института проблем алкоголизма в 1990-х гг. у 27 тыс. алкоголиков, возраст приобщения к алкоголю оказывает серьезное влияние на развитие хронического алкоголизма. Так, молодые люди, которые начинают употреблять алкоголь в возрасте до 21 года, становятся хроническими алкоголиками в 4 раза чаще, чем те, которые начинают приобщаться к алкоголю после 21 года. Причем 40 % мужчин, начавших употреблять алкоголь в возрасте до 15 лет, стали хроническими алкоголиками, 25 % из тех, кто начал пить в 17 лет, и 10 % – тех, кто начал пить после 21 года, и лишь 2,5 % тех, которые впервые начали употреблять

алкоголь после 25 лет.

Влияние алкоголя на организм

Алкоголь оказывает серьезное влияние на функции различных систем.

Действие на нервную систему. Алкоголь угнетает нервную систему, нарушает функцию мозга, особенно те его области, которые контролируют торможение. Поэтому утрачивается контроль, что дает повод многим считать алкоголь стимулирующим фактором. Алкоголь меняет поведение и быстро вызывает привыкание. Со временем развивается алкогольная зависимость. Самая тяжелая форма интоксикации – белая горячка, которая проявляется галлюцинациями, помрачением сознания. Смертность без лечения достигает 20 %, при лечении – 1–2 %. Хроническое злоупотребление алкоголем вызывает повреждения периферических нервов (алкогольную невропатию).

Действие на опорно-двигательный аппарат. Алкоголизм способствует развитию остеопороза (истончение костной ткани), гипотрофии мышц (уменьшению объема и мышечной силы), поражению кожи. Это связано как с непосредственным влиянием алкоголя, так и с его воздействием на периферические нервы.

Действие на пищеварительную систему. Алкоголь разрушает слизистую оболочку желудка, что приводит к развитию язвенной болезни. Одной из главных мишеней алкоголя является печень. Это, в первую очередь, связано с тем, что большая часть алкоголя перерабатывается в печени, в результате чего очень часто у алкоголиков развивается ожирение печени, которое при продолжающемся приеме алкоголя переходит в цирроз печени. При циррозе печеночные клетки замещаются рубцовой тканью, что часто приводит к смертельному исходу. Риск возникновения рака печени у больных с циррозом возрастает на 30–35 %.

Действие на половую систему. Алкоголь угнетает у мужчин синтез и секрецию мужского полового гормона тестостерона клетками яичек, что приводит к снижению его уровня в крови; одновременно снижается и уровень гормонов гипофиза, регулирующих половую функцию, и увеличивает концентрацию женского полового гормона эстрадиола в крови. Кроме того, под влиянием больших количеств алкоголя усиливается выработка печенью ферментов, разрушающих тестостерон, от которого зависит сексуальность мужчины. Алкоголь способствует истощению в организме запасов цинка и витаминов группы В, без них страдает мужская

половая функция.

Распространенное и очень опасное заблуждение!

Алкоголь усиливает потенцию. Это совсем не так! Алкоголь, хотя и повышает сексуальное желание, нарушает эрекцию. У Шекспира в «Макбете» писал: «Выпивка способствует желанию, но лишает возможностей».

Стимулирующий эффект алкоголя на самом деле связан с тем, что он *избавляет от запретов*. Благодаря этому алкоголь может расширить диапазон приемлемости, уменьшить ситуационные расстройства потенции, улучшить половую функцию при некоторых функциональных расстройствах, при неврозе ожидания, при сексуальных нарушениях, вызванных элементарным незнанием или дезинформацией, при страхе перед половым актом (коитофобия). Алкоголь проявляет тщательно скрываемые многими эротические желания – анальный, орально-генитальный секс, гомосексуальные фантазии.

Среди моих пациентов – мужчин с различными сексуальными нарушениями 64 % злоупотребляли крепкими алкогольными напитками, 56 % из них сочетали крепкие алкогольные напитки с пивом; 32 % систематически выпивали более 0,5 л пива в день.

Небольшое количество алкоголя (красное сухое вино, коньяк) чаще всего увеличивает наслаждение при сексуальном акте: у мужчин несколько усиливает эрекцию, а у женщин повышает ответ на сексуальную стимуляцию. Высокие дозы затрудняют эякуляцию и ослабляют эрекцию у мужчин, нарушают lubricацию и подавляют оргазм у женщин. Большое количество алкоголя (особенно водка), наоборот, притупляет сексуальную реакцию: у мужчин препятствует возникновению и поддержанию эрекции, тормозит эякуляцию и оргазм; у женщин резко снижает lubricацию и предотвращает оргазм. В дозе более 0,04 г/100 мл крови алкоголь тормозит половые рефлексы. Говоря о влиянии алкоголя, следует помнить не только о прямом его действии на половую систему, но и об опосредованном через психику, нервную, эндокринную, иммунную, сердечно-сосудистую системы, а также из-за нарушенного питания, гиповитаминоза и т. д. При систематическом использовании алкоголя во время полового акта вырабатываются специфические условные рефлексы, и половой акт становится невозможным без алкоголя. Тогда стремление к сексу является поводом для приема алкоголя. Возникает порочный круг, в который вовлекается и психологическая составляющая секса.

Алкоголизм является причиной серьезных межличностных конфликтов между партнерами, что также усугубляет сексуальные отношения. И у мужчин, и у женщин наблюдается снижение либидо. Увы, даже после отказа от алкоголя у хронических алкоголиков не проходят сами по себе сексуальные проблемы и не восстанавливается сексуальное здоровье.

По данным Мастерса и Джонсон, 40 % мужчин-алкоголиков имеют проблемы с эрекцией, а у 5—10 % наблюдается задержанная эякуляция. Авторы приводят интересные результаты исследований, проведенных у студентов колледжа, которым во время просмотра эротических фильмов давали выпить различные дозы алкоголя и наблюдали за их реакцией. Эксперимент показал, что избыточные дозы алкоголя подавляют эрекцию.

Доктор М. Уолкер, автор книги «Сексуальное питание», ставшей бестселлером, пишет: «Каждый, кто пьет для подъема духа, может получить только временный подъем пениса. Фактически же эрекция наступает в полуослабленном виде. Чистое воздействие алкоголя, что бы вы ни пили – виски, пиво, вино, – состоит в том, что ваш пенис становится бессильным. И, разумеется, имеет большое значение количество выпитого. Чем больше пьете, тем меньше половых сил».

Но алкоголь пагубно влияет не только на половую функцию мужчины. Мастерс и Джонсон убедительно показали, что среди страдающих алкоголизмом женщин 30–40 % испытывают затруднения с сексуальным возбуждением, а у 15 % возникают проблемы с оргазмом. Описанное исследование поведения студенток колледжей, которым во время просмотра эротических фильмов давали различные количества алкогольных напитков, выявило отрицательное воздействие алкоголя на физиологические признаки полового возбуждения.

Обратите внимание: смертельная опасность! Алкоголь особенно опасен для развития плода. Но алкоголь оказывает вредное воздействие не только на развивающийся эмбрион или плод, он губительно действует на мужские и женские половые клетки.

Действие на сердечно-сосудистую систему. Алкоголь повреждает миокард, в результате чего уменьшается его нагнетательная функция. Мужчины – алкоголики задыхаются даже при незначительной физической нагрузке, у них часто развивается аритмия, резко возрастает риск инфаркта миокарда. Каждому известно «согревающее» действие алкоголя. Хотя на

самом деле он не согревает. Одним из важных эффектов алкоголя является расширение периферических кровеносных сосудов, в результате чего к коже приливает большое количество крови и возникает ощущение тепла. Именно поэтому в холодную погоду люди больше пьют. Но в связи с резким расширением сосудов кожи увеличивается теплоотдача и возрастает риск переохлаждения, которое зачастую приводит к смерти.

Влияние на иммунитет (защитные силы). Алкоголь нарушает иммунитет, что является важным фактором риска развития рака. В связи с ослаблением защитных сил алкоголики чаще страдают инфекционными заболеваниями, гриппом и другими простудными заболеваниями.

Пиво

Распространенное заблуждение! Пиво полезно, оно малокалорийно, не содержит алкоголя, оно утоляет жажду, расслабляет, снимает стресс. Наглая и агрессивная реклама показывает пьющих пиво «настоящих мужчин». Все они живые, бодрые, жизнерадостные, этаким супермужчины. Это не так!

Бутылка 5 %-ного пива по содержанию спирта эквивалентна 60 г водки. Соответственно, две бутылки – 120 граммов, полстакана водки. А если это 8 %-ное пиво, «Забористый толстяк» или «Доктор Дизель»? Одна бутылка – 100 г, две – 200, почти полбутылки водки. Даже у взрослого мужчины такая доза может вызвать среднюю степень опьянения, когда общительность и хорошее настроение сменяются возбуждением и раздражением, психологические и этические «тормоза» отказывают, а внутренняя агрессия резко возрастает. Пиво содержит особые психотропные вещества с легким седативным (успокоительным) и расслабляюще-отупляющим действием. Пиво усугубляет стресс.

Пиво особенно опасно в больших количествах. Пиво – один из широко распространенных напитков, который содержит около 5 % углеводов, от 2,8 до 6 % алкоголя, очень мало витаминов, по 9 мг% легкоусвояемого магния и 12 мг% фосфора. Гликемический индекс пива 110. Производители и любители пива утверждают, что пиво полезно еще и потому, что оно низкокалорийно. **Это откровенная грубая ложь!** В зависимости от содержания алкоголя калорийность пива колеблется в пределах от 37 до 67 ккал на 100 г. Однако пиво, как правило, потребляется не менее 0,5 л, поэтому калорийность этой, увы, общепринятой порции составляет в зависимости от крепости 185–350 ккал, т. е. равна 100–200 г

хлеба, 50 г шоколада, 50—100 г карамели, 300–600 мл молока, 60–70 г голландского сыра, 100–200 г мяса. А многие любители пива пьют его по 1–2 л в день. При употреблении пива токсическое действие алкоголя сочетается с чрезмерным количеством жидкости, которое дает значительную нагрузку сердечнососудистой системе и почкам, и большим количеством «пустых» калорий. Пиво оказывает неблагоприятное воздействие на мужскую половую систему еще и благодаря наличию в нем аналогов женских половых гормонов эстрогенов.

Многолетний собственный врачебный опыт позволяет утверждать, что систематическое употребление пива (0,5 л и более в день) может привести к нарушениям эрекции. Приведу одно из наблюдений. Мужчина 53 лет, инженер, обратился по поводу «полной импотенции». Эрекция ухудшалась в течение 5–6 лет, в последние 2 года вообще не наступала. Отсутствуют ночные, утренние эрекции и либидо. Обратился за помощью по категорическому требованию жены. Не курит. Не перенес серьезных заболеваний. Половые органы развиты правильно, предстательная железа не увеличена. На мой вопрос, употребляет ли алкоголь, с гордостью ответил: «Никогда. Я пью только пиво и очень люблю его. Пью ежедневно, в среднем по литру-полтора в день». Уровень тестостерона в крови резко снижен. Пациент был очень удивлен, узнав, что сам виноват в постигшей его импотенции. Вначале он и слышать не хотел об отказе от пива. Мне удалось его убедить. У пациента развилась абстиненция, которую удалось преодолеть. Назначено комплексное лечение. Пациент самостоятельно принял 50 мг виагры. Однако желаемый эффект не наступил. Лишь через 3 мес. появились редкие неполноценные утренние эрекции. Пациенту была назначена виагра (50 мг), однако эрекция была недостаточной для проведения полового акта. Через неделю пациент получил 100 мг виагры. Наступила умеренная эрекция, удалось провести половой акт. На фоне продолжающегося комплексного лечения стала возможной половая жизнь только после приема 100 мг виагры.

У тех, кто привык пить пиво литрами, со временем нарушается количественное соотношение мужских и женских половых гормонов, и у мужчины начинают мягко округляться бедра, расширяется таз, увеличиваются молочные железы. Из-за переизбытка жидкости увеличивается живот, отекают лицо и ноги. Но то, что происходит внутри, еще страшнее: сердце превращается в дряблый растянутый мешочек, не способный энергично качать кров. Развивается «пивное сердце». Мало кто знает о «пивных мозгах». А ведь по своему влиянию на сосуды и клетки головного мозга пиво в чем-то опаснее и коварнее водки, потому что в нем,

пусть в микродозах, содержатся производные конопли и ядовитые моноамины.

Пиво «мягко стелет, да жестко спать»: зависимость развивается медленно и незаметно, обычно без тяжелых отравлений и семейных скандалов. Это потом уже возникают провалы в памяти и развиваются алкогольные психозы, а поначалу все довольно благодушно. Но избавиться от пивной наркомании зачастую сложнее, чем от обычного алкоголизма. Лечить пивоалкоголиков труднее, чем алкоголиков. Нужна очень сильная воля, чтобы после лечения не сорваться.

Кто виноват? Мы обвиняем чиновников, которые разрешают и поощряют рекламу пива. Как только включают телевизор, на зрителя обрушивается реклама пива. Мы подсчитали: ежедневно с экранов телевизоров пиво прямо или косвенно рекламируется более 150 раз! Пивовары и рекламщики весьма эффективно обрабатывают тех, кто еще не втянулся, но и успешно соблазняют тех, кому с большим трудом удалось отказаться от пива.

Самая страшная опасность: в России началась эпидемия детского и подросткового пивного алкоголизма.

Распространенное и очень опасное заблуждение! Полезны спирт и очень крепкие напитки. Это совсем не так.

Спирт образует с водой гидраты, их токсичность возрастает по мере увеличения содержания алкоголя, наиболее токсичны гидраты, если содержание спирта 70–80 %. При снижении крепости напиток токсичность гидратов снижается в несколько раз быстрее, чем концентрация, поэтому токсичность слабоалкогольных напитков меньшая, чем крепких (в перерасчете на одно и то же количество алкоголя). Это было известно издавна. Еще древние греки и римляне пили только разбавленное сухое виноградное вино и считали варварами тех, кто пил неразбавленное вино.

Среди неспециалистов бытует мнение о лечебном эффекте чистого спирта при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Это очень опасно! Я наблюдал шесть мужчин, у которых в результате такого «лечения» наступили тяжелые язвенные кровотечения, и двух, у которых произошло прободение язвы желудка.

Есть и противоположное – *антиалкогольное распространенное заблуждение*. Любой алкоголь вреден. Это не совсем так. Вредно большое количество алкоголя, особенно вредны те алкогольные напитки, которые пьет абсолютное большинство населения России. **Около 70 %**

отечественных и так называемых импортных напитков фальсифицировано.

Алкоголизм – тяжелое заболевание, которое разрушает тело и душу – личность человека. К сожалению, алкоголики не осознают, что они больны.

Признаки алкоголизма:

- вы все реже бываете в состоянии остановиться на небольшой дозе алкоголя;
- у вас выпадает из памяти, что происходило в разгар выпивки;
- чтобы опьянеть, вам надо выпить значительно меньше, чем раньше;
- вы хотите пить меньше и реже, но не получается;
- утренняя стопка водки или кружка пива после пьянки резко улучшают ваше состояние и настроение;
- попытка не прикасаться к алкогольным напиткам в течение 2–3 дней сопровождается сильными душевными страданиями, резкой слабостью, ухудшением настроения, стоит массы нервов;
- питание вызывает у вас угрызения совести, но при этом вас очень раздражают критические замечания родных и знакомых;
- вы постоянно говорите, что алкоголь не доставляет удовольствия и в любой момент вы можете перестать пить, но просто не хотите этого;
- вы утверждаете, что легко контролируете процесс питания.

За рулем. В наше время «сплошной автомобилизации» это очень важная проблема. У мужчины весом 70–75 кг уровень алкоголя в крови ниже 0,05 % достигается после одной выпитой в течение часа порции алкоголя. Одна условная порция – это 120 мл сухого вина, 40 мл крепкого напитка или одна банка пива; 0,08 % после трех и 0,10 % после четырех порций.

Обратите внимание! Одна порция ослабляет реакцию и уменьшает периферическое (боковое) зрение. По мере увеличения дозы реакция все больше ослабляется, нарушается зрение и координация движения. Иными словами, возрастает опасность аварии. Положение усугубляется тем, что нетрезвый мужчина редко осознает, что способность управлять машиной у него нарушена. В России около 90 % водителей, задержанных в нетрезвом состоянии, – мужчины, в США – 95 %.

Распространенные заблуждения! Порция спиртного помогает лучше управлять машиной. Это совсем не так. Я уже писал, что алкоголь растормаживает и искажает самооценку.

Почему молодежь пьет? К сожалению, все эти научные факты игнорируются большинством мужчин, особенно молодых. Мы ни разу не видели ролики, которые демонстрировали бы печальные последствия пьянства, все то, о чем мы писали. Реклама значительно сильнее влияет на молодежь, чем малочисленная и слабая антиреклама. В молодежной среде бытует уверенность в том, что все пьют, только одни открыто, а другие скрывают это. Алкоголь доступен. Все надписи в магазинах, что алкоголь продается только лицам старше... лет и не продается «от и до» – ложь, ведь алкоголь – главная статья дохода большинства магазинов.

В начале XXI века в 10–11 классах одной из элитных школ Москвы проводилось анонимное анкетирование. Около 75 % опрошенных юношей ответили, что надо пить, потому что пьют все, что употребление алкоголя – свидетельство взрослости, что не пьют «слабаки», что «ни одна девушка не пойдет с непьющим парнем». На вопрос: «Знают ли о последствиях питья?», – большинство отвечают: «Это выдумки стариков».

Вопрос «Где антиалкогольные ролики?» остался гласом вопиющего в пустыне. «А кто же оплатит создание такого ролика?» – самый убедительный аргумент.

Распространенное заблуждение! Могу пить, могу и бросить. Это совсем не так. Большинство алкоголиков периодически делают такие заявления и действительно в течение нескольких дней не пьют, но затем вновь начинают пить.

Обратите внимание! Сегодняшний уровень медицины позволяет излечить алкоголика. Но, кроме медицины важно собственное желание.

Наркомания

С глубокой древности известно, что некоторые растения и добываемые из них продукты, в первую очередь мак, конопля, орехи кока и др., способны вызывать у человека чувство удовольствия, эйфории, ощущение невесомости. Производные опиума, в том числе морфия, являются мощными болеутоляющими средствами. Именно эти препараты блокируют передачу болевых импульсов. Соответственно *наркотиками* называют производные опиума, однако к ним относят и другие широко употребляемые препараты (марихуана, гашиш, героин, кокаин, ЛСД, мескалин и др.). Все они оказывают влияние на головной мозг: либо ускоряют передачу чувствительных импульсов, либо, наоборот, блокируют их, либо видоизменяют, либо препятствуют выполнению нормальных функций. Действие наркотиков связано с их влиянием на нейромедиаторы.

Поговорим о боли и обезболивании. Боль предупреждает о грозящей человеку опасности. Без боли не могла бы существовать сама жизнь. Боль не является эмоцией, но она оказывает существенное влияние на эмоциональное состояние человека. Болевые сигналы поступают в кору головного мозга, перерабатываются и направляются в соответствующие подкорковые структуры, в том числе и в лимбическую систему (*см. разд. «Головной мозг» главы 1*), которая создает соответствующее эмоциональное состояние, приводящее к реакции организма. Поэтому восприятие боли человеком зависит не только от силы и характера раздражителя, но и от ее эмоциональной окраски. В передаче болевых импульсов участвует особый нейромедиатор – вещество Р, которое выделяется при повреждении из нервных окончаний.

Мозг сам вырабатывает вещества, сходные по своей химической структуре с опиатами – *эндорфины* и *энкефалины* – собственные наркотики. Они подавляют синтез и освобождение вещества Р, что приводит к резкому уменьшению потока болевых импульсов и, соответственно, степени ощущаемой человеком боли. Эндорфины и энкефалины регулируют и эмоции. При стрессе выработка и освобождение эндорфинов усиливается. Возможно, что индивидуальные особенности восприятия боли связаны с количеством вырабатываемых эндорфинов. Согласно современным представлениям именно эндорфины обуславливают обезболивающий эффект иглоукалывания.

Различные люди по-разному реагируют на боль. Один из величайших

хирургов XX века Рене Лериш утверждал: «Мы неравны перед лицом боли». Восприятие боли зависит от многих факторов, и в первую очередь от психического состояния человека. Сила раздражения и порог боли могут быть одинаковыми, но внешние проявления, видимая реакция сугубо индивидуальны. Почему? Это зависит от количества эндорфинов, которые вырабатывает мозг: если их много, они блокируют большое количество рецепторов мозга, воспринимающих боль, человек менее чувствителен к боли. Если их мало, болевые рецепторы свободны и боль воспринимается сильнее. Несколько примеров. Из школьного курса истории Древнего мира мы помним, что римский воин Муций Сцевола положил руку в огонь, чтобы показать осаждающим город врагам стойкость римлян. Сцевола ничем не проявил ощущения боли, и нападающие, поняв, что не смогут победить таких воинов, сняли осаду. Это легенда. А вот истина. Зигмунд Фрейд, создатель современной концепции личности человека, в течение многих лет страдал от мучительных болей, вызванных раком ротовой полости. Но он совершенно не обращал на это внимания и продолжал регулярно работать до глубокой старости. В его жизни не было места для боли.

Ожидание и страх, усталость и бессонница усиливают болевое ощущение. Холод усиливает, а тепло ослабляет ощущение боли. Восприятие боли и реакция на боль зависят от отношения человека к ней. На это обратил внимание великий хирург Н. И. Пирогов в середине XIX века «На перевязочных пунктах, где скапливается столько страдающих разного рода, врач должен уметь различать истинное страдание от кажущегося. Он должен знать, что раненые, которые сильнее других кричат и вопят, не всегда самые трудные и не всегда им первым должно оказывать неотлагательное пособие», – писал Пирогов.

Оказывается, что наркотики прикрепляются к рецепторам мозга для эндорфинов и блокируют их, человек не ощущает боль или ощущает ее слабее. Тогда выработка собственных эндорфинов мозгом уменьшается. Но после разрушения введенного извне наркотика мозг испытывает недостаток эндорфинов. Это вызывает физическую боль, которая усугубляется эмоциональным состоянием. Чтобы избавиться от боли, человек увеличивает дозу наркотика: возникает порочный круг.

Отношение к наркотикам колеблется от полного их неприятия до непреодолимой зависимости. Между этими крайними состояниями существуют переходные редкие эпизоды (1–2 в течение жизни), периодическое использование, частое использование, привыкание, сильная психологическая зависимость, выраженная потребность. Современный

уровень развития науки позволяет считать, что депрессия, тревожность, повышенная чувствительность к боли, к различным неприятным жизненным ситуациям связаны с низким уровнем эндорфинов в мозге. Алкоголь, наркотики ослабляют или снимают это неприятное чувство. Но по мере их разрушения самочувствие ухудшается. Возникает потребность, порой непреодолимая в постоянном введении заменителей эндорфинов. Их употребление приводит к возникновению физической и психологической зависимости человека, **привыканию**, приходится постоянно увеличивать дозу. В случае **физической** зависимости организм не может обойтись без наркотика, при его резкой отмене развивается синдром абстиненции, который может привести к смерти. **Психологическая зависимость** проявляется неудержимым стремлением к использованию наркотика для получения удовольствия. Оба этих вида зависимости могут привести к болезненному **пристрастию** – рабской зависимости человека от наркотика. Эти препараты представляют реальную опасность для каждого человека и для общества. Применение наркотиков приводит к потере контроля со стороны мозга, нарушениям психики. Наркотики угнетают иммунную систему. Именно наркоманы представляют собой группу повышенного риска заражения СПИДом.

Наркотики – одно из самых опасных пристрастий. Чаще всего злоупотребление начинается в подростковом возрасте, как правило, борьба с химической зависимостью продолжается в течение всей жизни мужчины.

Распространенное заблуждение! Попробую один раз, больше не буду. Это совсем не так. Даже однократный прием наркотика в возрасте до 15 лет резко увеличивает риск наркомании в последующем.

Наркотики препятствуют становлению личности подростка, его эмоциональному, психологическому и социальному развитию, учебе, карьере. Наркотик приносит значительно больший вред организму подростка, чем взрослого мужчины. Родители должны внимательно следить, анализировать поведение. Многие признаки должны насторожить родителей:

- смена компании, друзей;
- ухудшение учебы в школе и частые прогулы;
- конфликты;
- смена интересов;
- нужда в деньгах, часто воровство денег дома;

- появление скрытности и запуганность;
- перемена настроения;
- частое отсутствие дома без причины.

Наиболее распространенные наркотики из натуральных источников: опиум, героин, морфин, кокаин, марихуана, гашиш; синтетические: валиум, либриум, амфетамины.

Опийные наркотики плохо всасываются при приеме внутрь, поэтому большинство наркоманов вводят их подкожно и внутривенно. При этом используются общие иглы и шприцы, что приводит к заражению вирусами СПИДа и гепатита В.

Наркотики уничтожают личность и приносят огромный вред обществу. Наркотики очень быстро распространяются в мире. К сожалению, Россия не является исключением. Мегалополисы являются центрами наркобизнеса. Избавление от наркомании – очень трудно. Но вот что важно: нет безнадежных случаев. Целью лечения является полное прекращение потребления. Проблема усугубляется тем, что большинство наркоманов отрицает свою причастность к наркотикам и избегают разговоров об этом, большинство наркоманов весьма агрессивны. Наркомания – это болезнь целой семьи! Все члены семьи должны бороться. Но главное – готовность самого больного вырваться из порочного круга. А это нелегко, т. к. влечет за собой полное изменение всего образа жизни, смену круга общения, интересов, заполнение той пустоты, которая возникает в жизни. В процессе восстановления очень часто происходят срывы – кратковременное возвращение к наркотикам, которое, увы, может оказаться долговременным или постоянным.

Дымок от сигареты

Табак сравнительно недавно внедрен в обиход в Европе – около 400 лет, а возраст сигареты не превышает 100 лет. Важнейшая задача человечества – создание некурящей планеты. ВОЗ подчеркивает, что «уменьшение распространения курения рассматривается в качестве длительной первоочередной задачи, способствующей сохранению здоровья населения».

Курение является важнейшей медицинской, биологической, социальной, политической и экономической проблемой. Табачная промышленность во всем мире очень могущественна. Ее влияние не менее сильно, чем влияние наркобизнеса.

Курение – один из главных факторов риска для физического, психического и сексуального здоровья. По данным ВОЗ, сегодня на планете Земля около 1 млрд курильщиков; 3,5 млн людей ежегодно умирают от болезней, связанных с курением. Через 20 лет эта цифра возрастет до 10 млн.

Вместе с тем, табак единственная очень важная причина смерти, которую очень легко устранить. Просто не нужно курить!

Хроническое потребление никотина вызывает зависимость, а у некоторых людей, переставших курить, развивается синдром отмены, который проявляется беспокойством, нервозностью, утомляемостью, раздражительностью, бессонницей, ослаблением воли, увеличением массы тела. При курении гораздо быстрее развивается резкое усиление социальной активности и зависимость, чем при применении алкоголя и большинства других наркотиков. У заядлых курильщиков курение оказывает некоторое положительное влияние на психику: поддерживает душевное равновесие, действуя как стимулятор при низкой возбудимости и как седативный препарат – при высокой, улучшает быстроту обработки познавательной информации, снижает тревогу. Однако отрицательное воздействие табакокурения намного выше.

Выделены так называемые «болезни курения». Это импотенция, хронический бронхит, сердечнососудистые заболевания, в том числе атеросклероз, гипертоническая болезнь, злокачественные опухоли легких, мочевого пузыря, почечной лоханки, полости рта, глотки, гортани и пищевода, поджелудочной и предстательной желез, ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда, заболевания периферических сосудов,

гипертоническая болезнь, тромбоз сосудов мозга и хронические неспецифические заболевания легких. В развитых странах смертность от этих болезней достигает 60 % от общей смертности.

Это необходимо знать каждому мужчине.

Курильщики умирают в среднем на 10,5 лет раньше, чем некурящие. Курильщики (по сравнению с некурящими) в 1,5 раза чаще страдают нарушениями эрекции; в 2 раза чаще поражениями сердца и печени; в 3 раза чаще язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки; в 6 раз чаще бронхитами; 1/3 злокачественных опухолей приходится на долю курильщиков. Правда, курильщики реже болеют болезнью Альцгеймера и паркинсонизмом... потому, что они редко доживают до старости.

Курение пагубно отражается на сексуальном здоровье мужчины и оказывает вредное воздействие на яйцеклетки и сперматозоиды. Немецкий ученый Н. Ширрен установил, что у курящих сексуальная активность в 2 раза ниже, чем у некурящих. Я провел анкетирование двух групп мужчин: I группа – 125 с нормальной массой тела (мужчины старше 50 лет), II группа – 80 мужчин старше 50 лет, страдавших ожирением. Среди мужчин I группы курили 22 % (27), из них только 5 выкуривали более двух пачек сигарет в день. Во II группе курили более половины (42), из них 37 выкуривали по две и более пачек сигарет ежедневно. Собственный 50-летний опыт автора настоящей книги как врача-андролога показывает, что 82 % мужчин с сексуальными нарушениями курят. Это, пожалуй, главная мотивация для отказа от курения.

Обратите внимание! Курение – важный эпидемиологический фактор импотенции.

Серьезные исследования, проведенные в США в 90-х гг. XX века, показали, что у заядлых курильщиков в 1,5 раза чаще, чем у некурящих, возникают эректильная дисфункция. Отрицательное влияние табакокурения на сексуальную функцию мужчин зависит от многих факторов: общее и локальное сосудосуживающее действие, угнетение синтеза простаглицлина. Один из самых серьезных медицинских журналов в мире – Lancet – в феврале 2004 г. сообщил, что курение уже привело к импотенции 120 тыс. британских мужчин в возрасте от 30 до 50 лет. Специалисты требуют (не рекомендуют, а требуют!) запретить производство и продажу табачных изделий.

Табачный дым содержит никотин, окись углерода и деготь. У курильщика содержание окиси углерода в крови в 3—10 раз выше, чем у

некурящего. Никотин увеличивает нагрузку на сердце, он повышает продукцию катехоламинов (адреналина и норадреналина), которые повышают потребление кислорода миокардом. Вещества, содержащиеся в табачном дыме, нарушают функцию ресничек мерцательного эпителия воздухоносных путей, в результате чего частички пыли не удаляются. Табачный дым раздражает слизистую оболочку дыхательных путей, которая воспаляется, набухает, возникает затрудненное дыхание. Курение резко нарушает иммунную систему человека, что приводит к снижению сопротивляемости организма к инфекционным и опухолевым процессам.

Табак – самый сильнодействующий из всех известных сегодня канцерогенов (канцерогены – вещества, вызывающие образование злокачественных опухолей).

В большинстве развитых странах 80–90 % рака легкого связаны с курением. Смертность от рака легких на Земле в 2000 г. достигла 2 млн чел., в 2008 г. – 2,3 млн человек. В бывшем СССР к началу 90-х гг. рак легкого диагностировался более чем у 100 тыс. мужчин. Сегодня эта цифра почти удвоилась (186 тыс.). По данным экспертов ВОЗ, смертность среди курящих сигареты в целом на 30–80 % больше, чем среди некурящих, причем она возрастает по мере увеличения количества выкуриваемых сигарет. Среди тех, кто курит часто или затягивается, показатель смертности на 20–40 % выше, чем среди некурящих. Чем больше продолжительность регулярного курения, тем выше заболеваемость раком легкого. Так, трехкратное увеличение продолжительности курения может привести к увеличению ежегодной частоты случаев развития рака легкого примерно в 100 раз. Риск заболевания раком легкого увеличивается прямо пропорционально количеству выкуриваемых сигарет. У тех, кто курит много, этот риск увеличивается в 20–30 раз по сравнению с некурящими.

Курение – это тяжелое общее заболевание, которое резко изменяет обмен веществ. К сожалению, у курильщиков, особенно заядлых, ослаблена функция органов вкуса и обоняния. Это связано со специфическим воздействием табачного дыма. Как правило, курящие потребляют много соли, жиров, особенно животных, колбас, соусов, мало фруктов и овощей, а значит, и пищевых волокон. Курение сопровождается питьем кофе и алкоголя (особенно пива). У курильщиков наблюдается повышение уровня общего и «плохого» холестерина и снижение «хорошего»; повышение вязкости крови; резким увеличением количества свободных радикалов и нарушением систем антиоксидантной защиты. В связи с особенностями питания курильщики потребляют мало витаминов С, А, Е, более того, у них усилено разрушение этих витаминов.

Многие курильщики аргументируют свое нежелание бросить курить риском быстрого увеличения массы тела. Опасность сильно преувеличена. Наблюдения за множеством мужчин, отказавшихся от курения, показали, что только 25 % из них набирают вес, у половины вес не меняется, а 25 % даже худеют. При этом у 55 % мужчин и 48 % женщин, прибавивших в весе, масса тела увеличилась менее чем на 3 кг, у 30 % мужчин и 28 % женщин масса увеличилась на 3–5 кг, у остальных – более чем на 5 кг.

Увеличение массы тела связано с несколькими факторами:

- курение заменяется едой, в основном сладостями и кондитерскими изделиями;
- курение заменяется алкоголем;
- увеличением аппетита после прекращения курения;
- нормализацией обмена веществ.

Прекращение курения позволяет избежать значительного увеличения ежегодного дополнительного риска возникновения рака легкого. Целый ряд факторов (асбест, загрязнение воздуха, радиация), которые сами по себе способствуют развитию рака легкого, значительно опаснее для курильщиков. Следует подчеркнуть, что чем раньше человек начал курить, тем больший риск следует от курения в зрелом, пожилом или старческом возрасте.

Огромное количество исследований, выполненных в различных странах, убедительно показывает, что всюду курение сигарет приводит к увеличению риска возникновения ишемической болезни сердца, инфаркта миокарда и инсульта. **Взаимосвязь между привычкой к курению и развитием ишемической болезни сердца носит причинный характер.** Курение способствует развитию атеросклероза. Около 1/3 случаев смерти от ишемической болезни сердца среди мужчин среднего возраста связано с употреблением сигарет, 90 %, страдающих заболеваниями периферических сосудов, курильщики. Курение усугубляет влияние повышенного уровня холестерина в крови на развитие заболеваний сердечнососудистой системы. Курение резко угнетает естественные антиоксидантные защитные системы организма, иммунную систему человека, что приводит к снижению сопротивляемости организма к инфекционным и опухолевым процессам.

В 1986 г. Всемирная организация здравоохранения приняла специальную резолюцию по курению и здоровью, в которой правительствам всех стран рекомендуется осуществлять контроль над курением такими методами, как полный запрет рекламы табачных изделий и более сильные обучающие программы.

По данным ВОЗ, частота курения в России – одна из самых высоких среди всех индустриально развитых стран, курит около 40 % взрослого населения. Исследования, проведенные в Государственном научно-исследовательском центре профилактической медицины, показали, что около 60 % мужчин в возрасте от 20 до 69 лет курит. Что касается женщин, то в 20–39 лет – в максимальном детородном возрасте – курит каждая четвертая-пятая молодая женщина. В целом среди женщин 20–69 лет курит каждая шестая-седьмая женщина. В США было обследовано более 7000 детей, матери которых курили во время беременности и в помещении, где находились их дети после рождения. У 47 % детей это привело к возникновению одышки и развитию астмы.

Пассивное курение не менее опасно, чем активное. Многие некурящие становятся пассивными курильщиками благодаря курящим супругам, друзьям, сотрудникам и просто чужим людям.

Особенно опасна четкая тенденция к росту частоты курения среди детей и подростков. Так, в Москве среди учащихся пятых классов (!) средних общеобразовательных школ доля курящих мальчиков составляет 14 %; в восьмых классах доля курящих возрастает у мальчиков до 35 %, у девочек до 14 %, наконец, среди десятиклассников употребляют табак 53 % мальчиков и 28 % девочек. Сегодня (в начале XXI века) каждый пятый подросток курит. Установлено, что курение детей тесно связано с количеством курящих родственников в семье. Среди учащихся СПТУ технического профиля курят 69 % юношей и 14 % девушек. Среди студентов одного из крупных вузов Москвы употребляют табак 47 % юношей и 13 % девушек. Процент курящих среди студентов медицинских вузов особенно высок, и он неуклонно возрастает. Я проводил анкетирование среди студентов двух медицинских факультетов. В 1990 г. курили 36 % юношей и 8 % девушек, в 1995 г. – соответственно 44 % и 29 %. В 1999 г. – 69 % и 38 %, в 2006 г. – 78 % и 44,5 %. В нашей стране курит около 40 % медицинских работников.

В развитых странах Запада достигнуты большие успехи в борьбе с курением. Особенно существенны они в Финляндии, Канаде, США, Англии, Скандинавских странах. Благодаря умелой пропаганде и обучающим программам в США самостоятельно бросили курить 30 млн человек, в Англии более 8 млн человек. В Швеции в 1963 г. курило 50 % взрослых мужчин, в 1995 г. эта цифра упала до 22 %, в 2005 г. до 14 %. Хуже обстоит дело с женщинами. В 1963 г. курило 25 % взрослых женщин, в 1970 г. – 35 %, в 1995 г. – 24 %, в 2005 г. – 21 %. К сожалению, в России неуклонно растет число курящих людей.

Майкл Оппенгейм, известный американский специалист-андролог, пишет: «Если вы не курите, то одержите победу в игре, где призом являются крепкое здоровье и долголетие. Если вы еще не расстались с этой дурной привычкой, то бросить табак – наиболее важная цель на пути к укреплению здоровья. За исключением подростков-школьников я больше никого не предупреждаю о вреде курения, потому что сегодня каждый знает, насколько это разрушительно. Более того, я горжусь тем, что битва с курением является одним из наших триумфов: мы в ней побеждаем! В 1966 г. курильщиками были 50 % мужчин, а к 1988 г. – 30 %, и спад продолжается со скоростью порядка 0,5 % в год. «В один прекрасный день XXI века курение, наконец, перестанет вредить нашему здоровью».

Ученые Стэнфордского университета разработали три принципа для самостоятельного отказа от курения:

- нужно решиться;
- выработать план;
- создать психологическую поддержку.

Для отказа от курения следует в период не менее 2 недель:

- регистрировать каждую сигарету, записывать время;
- начинать ломать курительные рефлексы: курить не сидя, а стоя; отложить на полчаса «послеобеденную сигарету»;
- не покупать больше одной пачки сигарет;
- собирать все окурки в стеклянную банку, чтобы видеть их во всей неприглядности;
- когда очень захочется курить, засесть время, через несколько минут острое желание пройдет; чтобы побороть его, пройдитесь, съешьте яблоко, почистите зубы и т. д.;
- заранее продумайте, когда может появиться сильное желание закурить, и примите меры;
- избегайте курящих компаний;
- ведите дневник, «список завоеванных преимуществ»;
- придумайте систему поощрения.

Мы добавили еще несколько рекомендаций:

- выходите из дома без сигарет, не берите сигареты с собой на работу, в ресторан, кафе, в театр, на прогулку, за город;
- откладывая в копилку деньги, которые вы сэкономили на сигаретах, купите на них подарки жене, детям, маме (если они не курят);
- поспорьте с женой, близким другом или с родителями, что сумеете бросить курить.
- уберите из дома, с рабочего места, из машины все пепельницы;

- лучше бросайте курить сразу, а не постепенно.

Многие мужчины, которые хотят бросить курить, боятся набрать лишний вес. Действительно, такая опасность существует. В течение многих лет выработалась привычка держать во рту сигарету. Теперь сигареты нет, и она заменяется едой – вы постоянно перекусываете, чаще всего сладости, чипсы. В связи с курением притупляется функция вкусовых сосочков языка. Прекращение курения приводит к медленному восстановлению вкуса. Появляются новые ощущения. Хочется почувствовать настоящий вкус пищи, мужчина часто ест. После прекращения курения начинает нормализовываться обмен веществ и пища лучше используется организмом. Все это может привести к увеличению веса.

Как бросить курить и не поправиться?

1. Регулярно и активно занимайтесь физкультурой. Избегайте гиподинамии.
2. Ешьте регулярно 4–5 раз в день малыми порциями из маленьких тарелок.
3. Не берите добавку, даже если очень хочется.
4. Не перекусывайте в промежутках между едой, можете съесть яблоко, морковь, лист капусты.
5. Не ешьте высококалорийные продукты, животные жиры, маргарины и продукты с высоким гликемическим индексом.
6. Увеличьте количество овощей и фруктов в своем рационе.
7. Не смотрите телевизор, он побуждает большинство мужчин что-то жевать.

Причины раннего курения молодежи те же, что и употребления алкоголя: доступность, реклама, чувство причастности к группе, признак взросления, запретный плод.

Расскажу о собственном опыте. Отец не курил. Когда мне исполнилось 13 лет, отец принес пачку лучших в те годы папирос (по слухам любимые папиросы Сталина) и сказал: «Если хочешь курить, кури дома. В школе, на улице – не смей». Я попробовал, противно, закашлялся. Пришли друзья, я им показал – все в восторге. Это была единственная папироса в моей жизни. Больше никогда не хотел курить.

Не надейтесь на «легкие» сигареты. Они действительно содержат меньше никотина. Но в них много других вредных веществ, которые увеличивают риск инфаркта миокарда, инсульта, рака, импотенции. Кроме того, курильщики, перешедшие на «легкие» сигареты, курят больше, т. к. привыкли к высоким дозам никотина и верят в безопасность «легких»

сигарет. Какие сигареты лучше? На этот вопрос отвечаем: «Все хуже». Больше всего рискуют те, кто начинает курить уже в первые 30 мин после пробуждения. Американские ученые доказали, что эти люди страдают раком легких на 79 % чаще тех, кто начинает курить лишь через час.

Движение – это жизнь, жизнь – это движение

У взрослого мужчины примерно 40 % массы тела приходится на мышцы, у хорошо тренированных эта цифра доходит почти до 50 %. Для чего это нужно? Движение – основной показатель жизни. Здоровье, благополучие и счастье мужчины во многом зависят от его физической формы. Хорошая физическая форма обеспечивает все виды здоровья: физическое, психическое и сексуальное. Хорошая физическая форма дает возможность легко и с радостью без особой усталости выполнять повседневную работу, быть бодрым и сохранять достаточно сил для активного отдыха. При плохой физической форме необходима постоянная помощь. Между этими крайними состояниями есть много переходных форм. Мужчина может выполнять только необходимые функции, для работы и активного отдыха у него нет сил. Чем больше усталость к концу дня и чем меньше сил для активного отдыха, тем хуже физическая форма. Мы не говорим о профессиональных спортсменах.

Вначале поговорим об основных условиях, обеспечивающих ту или иную форму. Главное – работа. Работа – это выполнение функций, свойственных клетке, ткани, органу, системе органов или организму. Выполнение любой работы зависит от деятельности сердечнососудистой и дыхательной систем. Работающие мышцы потребляют кислород и выделяют углекислый газ. Чем интенсивнее мышечная активность, тем больше потребление кислорода и выделение углекислого газа, подлежащего удалению. Тренированный мужчина способен выполнять в течение длительного времени умеренно интенсивную физическую работу.

Различают умственную и физическую работу. **Умственная работа** связана с мышлением и с членораздельной речью, т. к. человек имеет дело не с конкретными предметами, явлениями или живыми организмами, а с определяющими их символами или понятиями. Умственная работа включает прием и переработку информации, ее сравнение с информацией, хранящейся в памяти, преобразование информации, определение проблем и путей их решения, формирование цели.

Умственная работа включает мыслительный и эмоциональный компоненты. *Мыслительный компонент* связан с интеллектуальными способностями человека, он требует обдумывания и концентрации внимания. *Эмоциональный компонент* включает самооценку человека как субъекта умственного труда, оценку значимости цели и средств.

Эмоциональный компонент вызывает возникновение многочисленных положительных и отрицательных эмоций, что проявляется четкими реакциями вегетативной нервной системы и изменениями настроения человека. Эмоциональные нагрузки и психическая перегрузка стимулируют симпатическую часть вегетативной нервной системы, что проявляется увеличением частоты пульса и дыхания, минутного объема сердца и дыхания, усиленным потоотделением (реакция борьбы и бегства, описанная в разд. «Вегетативная нервная система» главы 1).

Физическая работа связана с деятельностью опорно-двигательного аппарата, основную роль в этом выполняют скелетные мышцы. Если благодаря сокращению мышцы меняется положение части тела, то преодолевается сила сопротивления, т. е. выполняется *преодолевающая работа*. Работа, при которой сила мышцы уступает действию силы тяжести и удерживаемого груза, называется *уступающей*. В этом случае мышца функционирует, однако она не укорачивается, а, наоборот, удлиняется, например, когда невозможно поднять или удержать на весу тело, имеющее очень большую массу. Несмотря на усилие мышц, приходится опустить это тело на какую-нибудь поверхность.

Удерживающая работа выполняется, если благодаря сокращению мышц тело или груз удерживается в определенном положении без перемещения его в пространстве, например, человек держит груз, не двигаясь. При этом мышцы сокращаются изометрически, т. е. без изменения их длины. Сила сокращения мышц уравнивает массу тела и груза. Когда мышцы, сокращаясь, перемещают тело или его части в пространстве, они выполняют преодолевающую или уступающую работу, которая является *динамической*. *Статическая* – это удерживающая работа, при которой не происходит движений всего тела или его части. При статической работе мышцы сокращаются изометрически, при этом расстояние не преодолевается, но работа осуществляется.

Анатомический и физиологический поперечники характеризуют величину или функцию той или иной мышцы. *Анатомический поперечник* – это площадь перпендикулярного длинной оси поперечного сечения мышцы в определенном ее участке. *Физиологический поперечник* – это сумма площадей поперечных сечений всех мышечных волокон, образующих мышцу. Первый показатель характеризует величину мышцы, второй – ее силу.

Абсолютная сила мышцы вычисляется путем деления массы максимального груза (кг), который может поднять мышца, на площадь ее физиологического поперечника (см²). Этот показатель у человека для

разных мышц составляет от 6,24 до 16,8 кг/см². Так, например, абсолютная сила икроножной мышцы – 5,9 кг/см², трехглавой мышцы плеча – 16,8 кг/см², двуглавой мышцы плеча – 11,4 кг/см². Напряжение, развиваемое при сокращении одним мышечным волокном, колеблется в пределах 0,1–0,2 г.

Размах сокращения (амплитуда) зависит от длины мышечных волокон. В веретенообразных и лентовидных мышцах волокна длиннее, а анатомический и физиологический поперечники совпадают. Поэтому сила этих мышц не очень большая, а амплитуда сокращения велика. В перистых мышцах физиологический поперечник значительно больше анатомического и, соответственно, их сила больше. В связи с тем, что мышечные волокна этих мышц короткие, амплитуда их сокращения невелика.

Одним из показателей эффективности физической работы является *коэффициент полезного действия* (КПД), который показывает, какая часть затраченной энергии превращается в энергию, осуществляющую полезную внешнюю работу:

$$\text{КПД} = \frac{\text{Энергия, затрачиваемая на внешнюю работу}}{\text{Вырабатываемая энергия}} \times 100.$$

КПД изолированной мышцы может достигнуть 35 %. КПД организма в целом при различных видах мышечной деятельности низок, он варьирует в пределах от 3 до 25 %.

При частом повторении одной и той же работы развивается *рабочий динамический стереотип* – система рефлекторных реакций, которые формируются при постоянном повторении одних и тех же раздражителей. Рефлекторные реакции становятся автоматическими, поэтому работа становится более энергетически экономичной и менее утомительной, не требует постоянного внимания и сосредоточения.

Физическая нагрузка вызывает реакцию всех органов и систем. В активно сокращающейся мышце увеличивается кровоток более чем в 20 раз, активизируется обмен веществ. При умеренной физической нагрузке в мышце преобладает аэробный обмен веществ, во время тяжелой работы часть энергии освобождается анаэробно, т. е. без использования кислорода. В результате этого в мышцах образуется и накапливается молочная кислота. При накоплении значительных количеств молочной кислоты в мышечных волокнах развивается *мышечное утомление*.

При физической работе возрастают частота сердечных сокращений, ударный объем сердца, артериальное давление, потребление организмом кислорода. При легкой и умеренной физической работе с постоянной нагрузкой в течение 5–10 мин частота сердечных сокращений увеличивается, после чего достигает постоянного уровня, или *стационарного состояния*, которое не приводит к утомлению человека в течение нескольких часов. Через 3–5 мин после завершения такой работы частота сердечных сокращений нормализуется. При тяжелой физической работе стационарное состояние не наступает, развивается утомление, частота сердечных сокращений увеличивается, а после прекращения тяжелой работы период восстановления нормальной частоты сердечных сокращений длится несколько часов. У каждого человека есть свой, индивидуальный *предел утомительной работы*. Он разделяет два уровня работоспособности. Работа, которую человек может выполнять в течение 8 ч без развития признаков мышечного утомления, считается легкой, она ниже предела. Выше его находится область максимальной работоспособности, выполнение такой работы существенно ограничено во времени. Максимальная работоспособность снижается по мере увеличения длительности работы. Тренировка повышает работоспособность человека.

Как же определить предел утомительной динамической работы? Одним из важных показателей является частота пульса, которая сохраняется постоянно во время работы, не увеличиваясь в связи с утомлением. У нетренированных мужчин в возрасте от 20 до 30 лет она не превышает 130 ударов в 1 мин, менее чем через 5 мин после прекращения работы частота пульса становится менее 100; в возрасте от 31 до 50 лет превышает 130–140 ударов в 1 мин, частота пульса становится меньше 100 лишь через 10–15 мин после прекращения работы. После 50 лет реакция индивидуальная. У тренированных людей пульс нормализуется быстрее.

В течение тысячелетий большинство мужчин выполняли интенсивную физическую работу. В последние 50–60 лет все стремительно меняется. Все меньше мужчин выполняют тяжелую физическую работу. Ее в большинстве профессий заменяет умственный труд. Выполнение работы требует затрат энергии. Общая потребность в энергии – это сумма основного и рабочего обмена. **Основной обмен** – количество энергии, затрачиваемое организмом в условиях полного покоя для поддержания жизни. У мужчин эта величина в среднем составляет 1 ккал на 1 кг массы тела в 1 ч (4,2 кДж). У женщин 0,9 ккал (3,8 кДж). **Рабочий обмен** – это количество энергии, затраченной для выполнения какой-либо внешней работы. Общая суточная потребность в энергии при умственном труде

равна 2500–3200 ккал (10 475—13 410 кДж), при механизированном труде или легкой немеханизированной работе – 3200–3500 ккал (13 410—14 665 кДж), при частично механизированном труде или немеханизированном труде умеренной тяжести – 3500–4500 ккал (14 665—18 855 кДж), при тяжелом немеханизированном физическом труде – 4500–5000 ккал (18 855—20 950 кДж).

Восстановление – это процесс постепенного возвращения функций организма к исходному состоянию после прекращения работы. По мере восстановления степень утомления уменьшается, а работоспособность увеличивается. Если человек выполняет работу выше пределов его утомления, необходимо периодически отдыхать. Для эффективного отдыха лучше несколько кратковременных перерывов, чем один-два длинных.

Даже в состоянии полного покоя скелетная мышца сохраняет свою эластичность и определенную степень напряжения. Это называется *мышечным тонусом*. Мышечный тонус не вызывает утомления. Тонус – это нормальное состояние частичного сокращения расслабленной мышцы, благодаря которому она способна сокращаться в ответ на определенный стимул.

Утомление – это физиологическое состояние, наступающее вследствие напряженной или длительной работы, которое выражается во временном снижении работоспособности. Различают мышечное (физическое) и нервно-психическое утомление. При тяжелой работе они сочетаются. Утомление характеризуется уменьшением силы и выносливости мышц, нарушением координации движений, увеличением энергозатрат для выполнения одной и той же работы, нарушением памяти, скорости переработки информации, сосредоточения и т. д. Утомление субъективно ощущается в виде усталости, при которой человек не способен нормально реагировать на стимулы. Кроме того, усталость обусловлена недостаточным сном. Усталость вызывает желание прекратить работу или уменьшить нагрузки. Утомление при тяжелой физической работе связано с накоплением в мышечных волокнах некоторых продуктов обмена (например, молочной кислоты). Отдых, особенно активный, приводит к восстановлению работоспособности мышцы. Это связано с удалением молочной кислоты и возобновлением запасов энергии в мышце. *Нервно-психическое (центральное) утомление* вызвано длительной напряженной умственной работой, однообразной монотонной работой, шумом, плохими условиями труда, эмоциональными факторами, заболеваниями, неправильным или недостаточным питанием, гиповитаминозом. Частое нервно-психическое утомление приводит к

развитию хронического утомления. Это состояние, увы, типично для многих людей в современных условиях. Оно ведет к развитию неврозов, психозов, депрессий, сексуальных нарушений, сердечнососудистых заболеваний.

Если же, несмотря на утомление, работа продолжается, возникает истощение. Напомню, что тяжелые физические и нервно-психические нагрузки вызывают стресс (вернее, дистресс). Различают острое и хроническое истощение. Первое представляет собой резкое снижение работоспособности во время тяжелой работы, второе возникает вследствие длительной напряженной или слишком часто повторяемой тяжелой работы. Профессиональный спорт, спортивные соревнования и усиленные тренировки часто приводят к острому и хроническому истощению. Подчеркнем – *речь идет о профессиональном спорте, а не о физической культуре, которая полезна и абсолютно необходима в любом возрасте.*

Отдых – это состояние покоя или особый, специальный организованный вид деятельности, которые снимают утомление и способствуют восстановлению работоспособности. И. М. Сеченов во второй половине XIX века установил, что работа одних групп мышц конечностей способствует устранению утомления других мышечных групп, вследствие их работы. Это положение легло в основу определения двух типов отдыха: активного и пассивного. *Активный отдых* – это отдых, во время которого человек выполняет другой вид работы, отличный от обычного труда. Восстановление при активном отдыхе происходит быстрее и эффективнее, чем при *пассивном отдыхе*, когда организм находится в условиях относительного покоя. Так, интенсивную умственную деятельность следует регулярно прерывать физической активностью. И наоборот, интенсивную физическую – умственной. Настоятельно советуем работникам умственного труда после 1–1,5 ч не «отдыхать» с сигаретой в зубах, а подняться на 10–15 этажей по лестнице, сделать 15–20 приседаний, столько же прыжков, 10–20 упражнений с гантелями. Работникам физического труда целесообразно погулять на свежем воздухе, если это возможно, полежать несколько минут с приподнятыми ногами на свежем воздухе.

Ваша физическая форма

Для определения своей физической формы рекомендуем достаточно простой тест. Ответьте честно на несколько вопросов «да», «нет».

1. Трудно ли Вам расслабиться?
2. Одолевает ли Вас часто зевота в течение дня?
3. Чувствуете ли Вы себя утром разбитым, усталым, не выспавшимся?
4. Утомляет ли Вас подъем по лестнице?
5. Утомляет ли Вас прогулка быстрым шагом?
6. Чувствуете ли Вы сонливость в течение большей части дня?
7. Чувствуете ли Вы себя обессиленным уже к половине дня?
8. Засыпаете ли Вы вечером, смотря телевизор или читая книгу?
9. Испытываете ли Вы чувство вялости?
10. Часто ли Вам хочется полежать среди дня?
11. Раздражают ли Вас молодые крепкие довольные жизнью мужчины?
12. Часто ли Вы болеете простудными заболеваниями?
13. Часто ли Вы испытываете неопределенные боли в руках, ногах, спине?
14. Часто ли Вы чувствуете себя настолько усталым, что не можете активно отдыхать?
15. Часто ли Вы чувствуете себя обессиленным?
16. Не трудно ли Вам в выходные дни пойти в музей, театр, на концерт?

Если вы ответили «да» на половину и больше вопросов, вы в плохой физической форме. Торопитесь! Начините заниматься физической культурой – в любом возрасте. Если ответы утвердительные на 3 вопроса, ваша физическая форма оставляет желать лучшего. Утвердительный ответ на один-два вопроса говорит о приемлемой физической форме. Подумайте над теми вопросами, на которые вы дали утвердительный ответ. Измените образ жизни, немедленно начинайте тренироваться.

Можно легко определить выносливость сердечнососудистой и дыхательной систем. Для этого используйте степер (степ-доску) или ступеньку обычной лестницы высотой 20 см. Поднимайтесь, меняя ноги, в течение трех минут со скоростью 24 подъема за одну минуту. Через 3 мин прекратите подъем и сядьте на стул, посидите одну минуту, после чего посчитайте пульс в течение одной минуты. Если вам около 50 лет и частота пульса у вас больше 96, показатель очень низкий, при частоте 92–96 показатель низкий, 86–90 средний, 80–84 – высокий, меньше 80 – очень высокий. Для мужчин в возрасте от 40 до 49 лет очень высокий показатель – меньше 78, высокий – 78–82, средний – 84–88, низкий – 90–94, очень низкий – более 94. Для мужчин старше 50 лет эти цифры каждые 5 лет увеличиваются на 1–2; после 70 лет – на 2–4 удара в одну минуту.

Еще один важный показатель – это *мышечная сила*, которую мышца или группа мышц могут развить, поднимая, перемещая или толкая какой-нибудь предмет. Наиболее распространенный и доступный прибор – ручной динамометр, который позволяет определить силу сгибателей кисти. У мужчин очень высокий показатель превышает 70 кг, высокий – в пределах 62–70, средний – 48–61, низкий – 41–47, менее 41 кг – очень низкий.

Движение для здоровья

Организм человека устроен идеально и рассчитан на 100–120 лет активной жизни. Но основным условием нормальной жизнедеятельности является активная работа всех его систем и аппаратов органов. В первую очередь это относится к мышцам, которые составляют 25–40 % массы тела.

Труд физический и умственный – одна из основных потребностей человека и его предназначение. Библейские слова: «В поте лица своего ты будешь есть хлеб свой» – полны мудрости и смысла. Благодаря труду создается все на земле, благодаря труду и душа человека, и его внутреннее «я» остаются открытыми для добра и справедливости. «Все вещи в труде», – утверждает Экклезиаст. И эта истина, высказанная почти 3000 лет тому назад, никогда не устаревает. Человек создан для активной деятельности. Это относится к человеку как биологическому целому, так и ко всем его системам и аппаратам, органам, тканям и клеткам. *Здоровье – это производное физической, эмоциональной, сексуальной и социальной гармонии.* Великий врач древности Гиппократ назвал движение «пищей для жизни», а Плутарх – «кладовой здоровья». Для сохранения и укрепления здоровья мышцы должны систематически работать.

Бурный, насыщенный трагическими событиями XX век можно без преувеличения назвать веком гиподинамии (от греч. *huro* – внизу, снизу, под, и *dynamikos* – сильный), или пониженной подвижности, и гипокинезии (от греч. *huro* и *kinesis* – движение) – уменьшение силы и объема движений, связанное с характером трудовой деятельности в связи с развитием автоматизации производства и быта. Это усугубляется монотонностью движений, которая снижает работоспособность человека, вызывает усталость, нервозность, головные боли, бессонницу, стресс. Для простоты в дальнейшем употребляется термин «гиподинамия».

Гиподинамия (уменьшение количества движений) – одна из бед нашей страны. По данным Всероссийского научно-исследовательского института

физической культуры, около 70 % населения не занимаются физкультурой. Хронический дефицит двигательной активности детей тормозит их нормальное физическое развитие. Распространенность гиподинамии среди школьников 11–17 лет составляет 50–80 %. Среди мальчиков 11–14 лет распространенность гиподинамии колеблется в различных городах от 50 до 60 %, среди девочек 11 лет варьирует от 60 до 70 %, а к 14 годам у девочек этот фактор риска составляет более 80 %. Тревожит факт низкой двигательной активности студентов в России. Так, более 90 % студентов имеют недостаточную физическую активность, 60 % студентов – выраженную гиподинамию; почти каждый пятый студент находится в состоянии глубокой гипокинезии (уменьшение разнообразия движений).

Значительно ухудшились показатели, характеризующие физическое здоровье населения России. По региональным данным, показатели физической работоспособности мужчин снизились на 9–23 % (у детей и подростков) и на 5–35 % (у взрослых), особенно в районах с неблагоприятной экологической обстановкой. Следовательно, в России сложилась крайне неблагоприятная ситуация в отношении распространенности гиподинамии – одного из мощных факторов риска основных болезней цивилизации. Такое положение свидетельствует о недостаточном внимании и государства, и каждого человека к физической культуре в стране.

Гиподинамия наносит главный удар по опорно-двигательному аппарату, сердечнососудистой, дыхательной, половой, эндокринной и защитной системам.

Гиподинамия вызывает резкие изменения морфофункционального состояния организма:

- атрофию мышц и костей;
- снижение активности синтеза белков с одновременным усилением их распада;
- декальцификацию костей («вымывание» кальция из костей);
- нарушение обмена электролитов;
- эндокринные нарушения;
- снижение основного обмена до 22 %;
- снижение сопротивляемости организма;
- нарушение либидо и потенции у мужчин, либидо и аноргазмию у женщин;
- нарушения нервной деятельности;
- снижение общего тонуса коры больших полушарий головного мозга;
- нарушение сна;

- ухудшение эмоционального состояния;
- астенический синдром и неврастению;
- нарушение обмена жиров, что приводит к увеличению содержания холестерина в крови и нарушению его обмена;
- атеросклероз.

В результате шестинедельного постельного режима хорошо тренированных здоровых мужчин (студентов-добровольцев) у них наступило:

- уменьшение мышечной массы;
- уменьшение содержания кальция в костях;
- уменьшение объема циркулирующей крови;
- снижение силы миокарда;
- ослабление полового влечения, нарушение эрекции;
- ослабление памяти, замедление реакций, вялость, апатия.

При гиподинамии и гипокинезии усиливается аппетит. Для возникновения чувства насыщения необходимо большое количество пищи, избыток которой при малых энергозатратах превращается в жир. Постоянное ежедневное избыточное поступление 1 % энергии в течение года может привести к существенному увеличению массы тела. У людей с более высоким уровнем привычной физической активности пусковой механизм чувства голода и насыщения функционирует более совершенно, и аппетит адекватно регулируется высоким уровнем физической активности. При нагрузке ниже определенного уровня избежать ожирения можно только с помощью вынужденного воздержания от еды.

Физическая нагрузка – это величина и интенсивность всей производимой человеком мышечной работы, связанной со всеми видами деятельности. *Физическая активность* – неотъемлемый и сложный компонент поведения человека. Привычная физическая активность регулирует уровень и характер потребления продуктов, жизнедеятельности, включая работу и отдых. При поддержании тела в определенном положении и выполнении повседневной работы в дело вовлекается лишь небольшая часть мышц, при выполнении более интенсивной работы и занятиях физической культурой и спортом происходит сочетанное участие почти всей мускулатуры.

Функция всех аппаратов и систем организма взаимосвязана и зависит от состояния двигательного аппарата. Организм функционирует оптимально только при условии интенсивного функционирования двигательного аппарата. Двигательная активность является наиболее естественным способом улучшения вегетативных функций человека,

обмена веществ.

При низкой двигательной активности снижается сопротивляемость организма к разнообразным стрессовым воздействиям, уменьшаются функциональные резервы различных систем, ограничиваются рабочие возможности организма. Работа сердца становится менее экономной, ограничиваются его потенциальные резервы, угнетается функция желез внутренней секреции, и в первую очередь половых желез. Резко страдает сексуальность человека.

При высокой физической активности все органы и системы работают весьма экономично, адаптационные резервы велики, сопротивляемость организма к неблагоприятным условиям высокая. Чем больше привычная физическая активность, тем больше масса мышц и выше максимальная способность к поглощению кислорода и меньше масса жировой ткани. Чем выше максимальное поглощение кислорода, тем интенсивнее снабжение им органов и тканей и уровень обмена веществ. В любом возрасте средний уровень максимального поглощения кислорода на 10–20 % выше у лиц, ведущих активный образ жизни, чем у занятых умственной (сидячей) работой. И эта разница не зависит от возраста.

За последние 30–40 лет в развитых странах наблюдается достоверное снижение функциональных возможностей организма, которые зависят от его физиологических резервов. *Физиологические резервы* – это способность органа или функциональной системы организма усиливать во много раз интенсивность своей деятельности по сравнению с состоянием относительного покоя.

Адекватная физическая нагрузка обеспечивает:

- физическое, психическое и сексуальное здоровье;
- поддержание физиологических резервов организма на оптимальном уровне;
- сохранение мышечного тонуса, укрепление мышц;
- увеличение прочности костей;
- подвижность суставов, прочность и эластичность связочного аппарата;
- оптимальную физическую и умственную работоспособность;
- координацию движений;
- постоянство массы тела;
- оптимальный уровень обмена веществ;
- оптимальное функционирование сердечнососудистой, дыхательной, защитной, выделительной, эндокринной и других систем;
- оптимальное функционирование половой системы;

- устойчивость к стрессам;
- ровное хорошее настроение.

Адекватная физическая нагрузка предотвращает:

- преждевременное старение;
- отложение избыточного жира и увеличение массы тела;
- развитие хронического психоэмоционального стресса;
- развитие атеросклероза, гипертонической болезни и их осложнений;
- развитие сексуальных нарушений;
- нарушения строения и функций опорно-двигательного аппарата;
- развитие хронического утомления;
- развитие хронического психоэмоционального стресса.

При умеренной физической нагрузке активируются все звенья эндокринной регуляции функций организма.

Обратите внимание! В то время как умеренная физическая активность увеличивает физиологические резервы организма, чрезмерная нагрузка является причиной быстрого его изнашивания (вспомните изможденных репинских «Бурлаков на Волге»). **Чрезмерный физический труд способствует снижению устойчивости организма к неблагоприятным факторам внешней среды.**

Физическая нагрузка дарит человеку бодрость, продлевает молодость. Великий русский физиолог И. П. Павлов очень удачно назвал удовольствие, свежесть, бодрость, возникающие при движениях, «мышечной радостью».

Существует два типа физической нагрузки: аэробная и анаэробная. Аэробные упражнения длительные, они увеличивают потребность мышц и всего организма в кислороде. Анаэробные упражнения кратковременные, они не требуют дополнительной доставки кислорода. Для мышечного сокращения при этом используется ранее запасенная энергия.

Из всех видов физической активности оптимальной для человека (особенно не занятого физическим трудом) является нагрузка, при которой увеличивается снабжение организма кислородом и его потребление. Для этого должны работать без перенапряжения крупные и сильные мышцы. *Наиболее эффективными (аэробическими) являются пять видов физической активности – это ходьба, бег, плавание, езда на велосипеде и лыжи. Добавим: очень эффективен подъем по лестнице.*

Безусловно, ходьба и бег – это изначально, с момента создания

человека, два основных вида мышечной деятельности. Величина энергозатрат зависит от скорости, массы тела, характера поверхности дороги. Однако отсутствует прямая зависимость между энергозатратами и скоростью. Так, при скорости менее 7 км/ч бег менее утомителен, чем ходьба, а при скорости более 7 км/ч, наоборот, ходьба менее утомительна, чем бег. Однако ходьба требует в три раза больше времени для достижения такого же аэробного эффекта, какой дает бег. *Бег трусцой со скоростью 1 км за 6 мин и менее, езда на велосипеде со скоростью 25 км/ч дают хороший тренировочный эффект.*

При физической тренировке организм отвечает «тренировочным эффектом», при котором происходят следующие изменения:

- возрастает общий объем крови;
- увеличивается объем легких;
- укрепляется миокард и возрастает ударный объем сердца;
- нормализуются углеводный и жировой обмен.

Каждый человек может сам контролировать эффективность физических упражнений. Для этого надо научиться считать свой пульс. Допустимая частота пульса при физических упражнениях у мужчин в возрасте от 20 до 30 лет 195 уд/мин; от 31 до 40 лет – 190; от 41 до 50—182; от 51 до 60 – 170; от 61 до 70 – 162; от 71 до 80 – 145. Если частота пульса после нагрузки меньше указанной, следует увеличить нагрузки, если больше, уменьшить ее.

Обращаем внимание на то, что в результате физической нагрузки частота пульса должна увеличиться хотя бы в 1,5–2 раза. Оптимальный пульс для мужчины равен $(205 - 1/2 \text{ возраста}) \times 0,8$. До этой цифры можно довести свой пульс при физической нагрузке. Этим достигается хороший аэробный эффект. Для женщин эта цифра равна $(220 - \text{возраст}) \times 0,8$. Именно частота пульса после нагрузки определяет ее интенсивность, длительность, скорость.

Практические рекомендации

Рекомендуем мужчинам ежедневно ходить быстрым шагом 7–8 км. Это около 10 тыс. шагов. Купите шагомер и следите за его показаниями.

Обратите внимание! В эти 10 тыс. шагов не входит обычная ходьба по комнате или учреждению.

Конечно, трудно начинать с 7–8 км. Начинать следует с 1000 шагов,

контролируя пульс и добавляя каждый день в течение одной-двух недель по 100 шагов, в течение третьей и последующих недель следует прибавлять по 5–6 шагов ежедневно, дойдя до 10 тыс. шагов.

Одновременно следует начать подъем по лестнице. При этом учитывается лишь подъем, спуск не учитывается. В 1-й день – 3–4 этажа (один этаж = два марша), в последующие дни ежедневно прибавляя по одному маршу, дойти до 10 этажей. Упражнение следует делать, контролируя пульс. Если его частота превышает допустимую, уменьшить количество маршей, если ниже допустимой, увеличить. Затем ежедневно следует проходить по 10 этажей в течение недели, после чего можно постепенно увеличивать нагрузки. Целесообразно не сразу осуществлять подъем, вначале по 3 этажа вверх и вниз, затем по 4, по 5, по 6, по 8 и по 10. В плохую погоду (дождь, мороз, снегопад) можно заменить ходьбу подъемом по лестнице, удвоив обычную нагрузку (количество этажей).

Возраст – не помеха для больших нагрузок. Примерно 2/3 моих постоянных пациентов – это люди старше 60 лет. Многие из них ежедневно легко проходят по 50–60 этажам. Один из них считает, что количество этажей, пройденных ежедневно, должно равняться количеству прожитых лет. Сегодня (2012 г.) ему 81 год. Он совершает подъем 3 раза в день по 26 этажам циклами по 5–6 этажам вверх и вниз. Особенно эффективен подъем через ступеньку. Моя собственная ежедневная нагрузка составляет 50–60 этажам: 30 утром и 2–3 раза по 10 этажам днем. Лифтом практически не пользуюсь.

В течение дня необходимо несколько раз посвятить по 5–6 мин физическим упражнениям на свежем воздухе. Быстрая прогулка, подъем по лестнице, упражнения с гантелями, приседания и прыжки, разработка суставов, особенно кисти и стопы, позвоночника – все это увеличивает потребление кислорода, снимает усталость, улучшает общее состояние и повышает сексуальные возможности.

Малоподвижным людям с избыточной массой тела рекомендуем начинать с программы ходьбы, через неделю добавить программу ходьбы по лестнице. **В результате регулярных аэробных упражнений меняется личность человека.** Ощущение счастья, радости, благополучия, вызванные бегом, ходьбой и другими видами физической активности, связаны с выделением эндорфинов, которые играют роль в регуляции эмоций, поведения и вегетативных интегративных процессов. Повторим: эндорфины, выделенные из гипоталамуса и гипофиза, обладают морфиноподобным действием, они создают ощущение счастья, радости, блаженства. При адекватной аэробной физической нагрузке выделение

эндорфинов усиливается. Возможно, исчезновение болей в мышцах, суставах, костях после повторных тренировок связано с усиленным выделением эндорфинов. При гиподинамии и психической депрессии уровень эндорфинов снижается. В результате регулярных аэробных оздоровительных упражнений улучшается и сексуальная жизнь (но не надо доводить себя до хронического утомления). Повышается самооценка личности, человек более уверен в себе, энергичен.

Несколько распространенных заблуждений о физической культуре

- Если нет времени для регулярных занятий, лучше не заниматься вообще. Это не так. Занимайтесь, когда можете. Даже легкие нагрузки предпочтительнее бездействия. О пользе движений мы много говорили ранее. Добавим: как правило, физически активные люди – оптимисты, а это очень важно для здоровья.

- Интенсивные тренировки способствуют превращению жировой ткани в мышечную. Это совсем не так. Жировая и мышечная ткани – совершенно разные типы, они ни при каких условиях не могут превратиться одна в другую. Но при уменьшении калорийности пищи, изменения качества питания количество жировой ткани уменьшается, а интенсивная физическая нагрузка способствует гипертрофии (увеличению объема) мышечных волокон.

- Спортом следует заниматься только утром. Это не совсем так. Все зависит от конкретного человека. Один более бодр утром («жаворонок»), другой («сова») – во второй половине дня. Но эффект в любом случае зависит не от времени суток, а от интенсивности и длительности занятий.

- Чтобы уменьшить размер живота, надо делать упражнения для брюшного пресса. Это не совсем так. Нужно интенсивно работать и правильно питаться.

- Все мужчины с возрастом полнеют, и с этим ничего не поделаешь, ибо все зависит от замедления обмена веществ. Действительно, ежегодно обмен веществ замедляется на 0,2 %, но это не существенно. Главные факторы – неправильное избыточное питание и малая физическая активность.

- Избыточная масса тела зависит от неправильного обмена веществ. Это не всегда так. Конечно, у некоторых людей ожирение связано с гормональными расстройствами. Причина избыточной массы тела – чаще

всего отсутствие баланса между приходом и расходом калорий, т. е. опять-таки неправильное избыточное питание и гиподинамия.

- Сильное потоотделение способствует похуданию. Это совсем не так. Потоотделение – один из механизмов терморегуляции. Уменьшение веса после интенсивной тренировки зависит от потери воды, а не жировой ткани. Выпейте воды после тренировки, и масса тела восстановится.

Сексуальное здоровье

Сексуальность – одна из важнейших особенностей человека разумного. У животных половые отношения выполняют только одну роль – воспроизведение. У человека любовь и секс обеспечивают коммуникацию, дают счастье, наслаждение, самоутверждение, утешение, игру. Только человек сумел отделить наслаждение в сексе от воспроизведения.

Эксперты ВОЗ считают, что сексуальное здоровье включает три основных фактора:

- способность наслаждаться и контролировать свое половое поведение;
- отсутствие страха, ложного чувства вины и других психологических реакций, нарушающих сексуальные отношения;
- отсутствие заболеваний, препятствующих осуществлению половых отношений.

Мы предлагаем собственное определение: «Сексуальное здоровье – это состояние человека, позволяющее оптимально осуществлять сексуальные функции: прокреативную (репродуктивную), рекреативную (расслабляющую, гедоническую) и коммуникативную, а также способность половой и регуляторных систем приспособливаться к постоянно меняющимся условиям внешней и внутренней среды, естественному процессу старения, а также отсутствие болезней и дефектов половой системы».

Такой подход к проблеме сексуального здоровья помогает понять развитие и сущность сексуальных расстройств и наметить пути их предупреждения и лечения.

Сексуальные отношения своеобразны, интимны и индивидуальны. **Сексуальный акт – это дуэт двух равноправных людей, объединенных любовью.** Любовь и секс у человека неразделимы. Сексуальность человека обусловлена строением и функционированием его тела.

Все тело человека, а не только его половые органы, участвуют в осуществлении сексуальной функции. Мозг регулирует сексуальность мужчины. Половая функция определяется осью: нервная система – эндокринные железы – половая система. Они тесно связаны между собой и функционируют совместно.

Основным фактором, определяющим сексуальность человека (и

мужчины, и женщины), является мужской половой гормон тестостерон.

Зоны эроса

В сексуальной жизни человека важную роль играют *эрогенные зоны* – участки кожи и слизистых оболочек, раздражение которых вызывает половое возбуждение или усиливает его. Среди эрогенных зон различают генитальные, связанные с половыми органами, и экстрагенитальные, расположенные вне половых органов.

Примерно у половины мужчин и женщин слизистые оболочки полости рта, губ, языка являются активными эрогенными зонами. Кожа ягодиц также является эрогенной зоной примерно у 40 % обоих полов, однако менее активной. Около половины женщин и трети мужчин реагируют на раздражения подошвы, особенно ее внутреннего края.

Экстрагенитальные зоны у разных женщин различны, однако примерно у 60–65 % женщин это соски и грудь, примерно у 25–30 % – внутренняя поверхность бедер и ягодицы. Есть женщины (их около 8–9 %), у которых активными эрогенными зонами являются оба (или один) больших пальца стопы, особенно их боковые ногтевые валики. Примерно у 30 % женщин мочки ушей являются весьма активной эрогенной зоной.

Следует подчеркнуть, что любой участок тела может быть эрогенной зоной. Например, Мастерс и Джонсон описали женщину, у которой поглаживание и потирание поясницы вызывали оргазм. Я наблюдал женщину, у которой наиболее активной эрогенной зоной была медиальная часть ногтевого валика большого пальца правой стопы. У многих женщин поглаживание кожи вызывает обратную реакцию – ощущение щекотки и подавляет сексуальное возбуждение.

У мужчин эрогенные зоны локализованы главным образом в половых органах. В первую очередь это головка и нижняя поверхность полового члена, мошонка, яички. У большинства женщин генитальные зоны весьма активны. В наибольшей степени эрогенными зонами являются клитор, малые половые губы, вход во влагалище, в меньшей степени – шейка матки, задний свод влагалища. Эротическая реактивность, т. е. специфическая чувствительность клитора, влагалища и малых половых губ, широко варьирует не только у различных женщин, но зачастую у одной и той же женщины.

В 1950 г. немецкий врач Графенберг обнаружил точку (впоследствии названную точкой G по имени автора), которая расположена на слизистой

оболочке передней стенки параллельно мочеиспускательному каналу между лобковым симфизом и маткой, примерно на расстоянии 5 см от наружного отверстия влагалища. В обычном состоянии точка G имеет несколько миллиметров в диаметре, при половом возбуждении ее диаметр увеличивается примерно до 8—12 мм. Графенберг считает, что в этой зоне у женщин имеется эректильная ткань, подобная кавернозной ткани полового члена или клитора. По мнению многих исследователей, точка G является важнейшей эрогенной зоной. Другие (в том числе Мастерс и Джонсон) относятся к этому скептически.

Каждый мужчина должен знать об индивидуальных особенностях своей возлюбленной. А. М. Свядоц выделяет четыре основных типа половой возбудимости у женщин. При *генерализованном типе* (около 50 % женщин) стимуляция клитора, малых половых губ и влагалища вызывает выраженное половое возбуждение. При *клиторическом типе* (около 25 %) высокая возбудимость клитора сочетается с низкой (или отсутствующей) – влагалища. При *вагинальном типе* (около 10 %) наиболее чувствительно влагалище, особенно вход и его наружная треть. И наконец, около 10 % женщин не реагируют эротически на ласки клитора, малых половых губ или влагалища – *ареактивный тип*. При этом весьма важно, что в течение половой жизни возможна смена типов, чаще всего от клиторического к генерализованному, а также от ареактивного к одному из первых трех.

Половой цикл

Половой цикл человека в связи с особенностями человеческой сексуальности тесно связан с психикой и зависит от многих психологических, личностных и межличностных факторов. *Сексуальные реакции человека являются целостными. Они охватывают в равной мере и тело, и разум (в широком понимании этого термина), включая духовную и эмоциональную сферу.* Нюансы сексуального цикла связаны и с игрой воображения партнеров.

Половое возбуждение. Как у мужчины, так и у женщины при половом возбуждении обязательно возникают две главные физиологические реакции: гиперимия – *резкий прилив крови к половым органам* (а у женщин и к молочным железам) и *мышечное напряжение*. На рис. 2.5, б, в схематически представлен наиболее типичный вариант мужского полового цикла, пунктирной линией – один из вариантов.

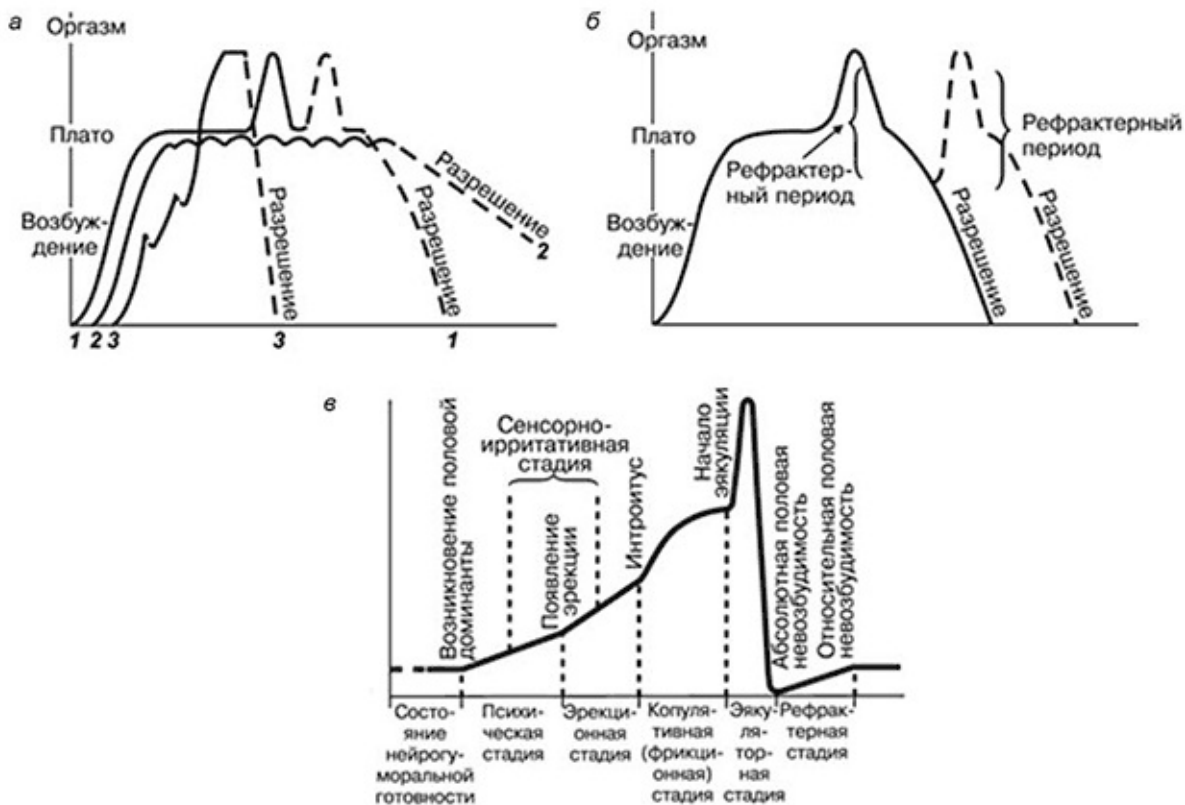


Рис. 2.5. Половой цикл (а, б – по У. Мастерсу и В. Джонсон; в – по Г. С. Васильченко): а – три варианта женского полового цикла: 1 – множественный оргазм; 2 – возбуждение, переходящее в фазу плато без достижения оргазма, в этом случае фаза разрешения протекает очень медленно; 3 – резкое прерывистое нарастание возбуждения, достижение оргазма с быстрой фазой разрешения; б – наиболее типичные варианты мужского полового цикла, штриховой линией показан один из возможных вариантов повторного оргазма с эякуляцией после завершения рефракторного периода, возможны и другие варианты развития мужского полового цикла, которые во многих случаях совпадают по ФОРМЕ с кривыми 2 и 3, характеризующими женский половой цикл; в – типичная кривая копулятивного цикла мужчины

Возбуждение у мужчины проявляется эрекцией. Эрекция полового члена – главное условие мужского полового цикла. Лишь в 80-х гг. XX века были раскрыты механизмы эрекции полового члена. Основную роль в эрекции играют гладкие мышечные клетки артерий, артериол и синусоидных капилляров. В покое при отсутствии эрогенной стимуляции гладкие мышцы артерит и трабекул сокращены, поэтому стенки завитковых артерий полового члена умеренно сокращены и сами артерии

извитые. Межкавернозные вены и вены, проходящие под белочной оболочкой пещеристых тел, открыты, и кровь легко оттекает по ним.

Эрекция связана с возбуждением парасимпатической нервной системы. В результате психогенных влияний, идущих из коры головного мозга в спинной, а также рефлекторных вследствие раздражения чувствительных нервных окончаний, расположенных в коже половых органов и эрогенных зон, возбуждаются парасимпатические нейроны крестцового отдела спинного мозга (центр эрекции). Сигналы, идущие от половых органов в мозг, вызывают возникновение половых ощущений. Нервный импульс, возникающий в нейронах центра эрекции, передается к половым органам.

Механизм эрекции описан в разд. «Мужская половая система» главы 1. Повторим некоторые детали. Эндотелиальные клетки кровеносных сосудов пещеристых тел и иннервирующие их нервные окончания вырабатывают и выделяют окись азота (NO), которая и вызывает расслабление гладких мышц трабекул пещеристых тел полового члена, губчатого тела и завитковых артерий. Последние выпрямляются, и кровь устремляется в ячейки (каверны), они расширяются. Кровь из каверн оттекает по небольшим тонкостенным венам, впадающим в глубокие вены. Во время эрекции благодаря кровенаполнению пещер стенки вен сдавлены, что препятствует оттоку крови из сосудистых полостей. Эрекция усиливается благодаря одновременному рефлекторному сокращению седалищно-пещеристых мышц и луковично-губчатых мышц (это мышцы мочеполовой диафрагмы; первые начинаются от ветвей обеих седалищных костей и вплетаются в белочную оболочку пещеристых тел полового члена, вторые начинаются от луковичи полового члена, окружая ее и губчатое тело, и вплетаются в его белочную оболочку).

При эрекции резко увеличиваются размеры полового члена, он выпрямляется, становится плотным, одновременно мошонка сокращается, подтягивается, яички поднимаются, увеличиваются в объеме, из наружного отверстия мочеиспускательного канала выделяется две-три капли слизистого секрета, продуцируемого куперовыми железами.

Обратите внимание! В связи с тем, что эрекция зависит от парасимпатической части вегетативной нервной системы, все факторы, вызывающие возбуждение симпатической нервной системы («реакция бегства и борьбы»), могут нарушить эрекцию, ослабить ее или даже предотвратить ее возникновение.

К возбуждению симпатической части вегетативной нервной системы приводят отрицательные эмоции, страх, беспокойная обстановка, иногда даже неожиданный звонок или стук в дверь, неряшливость, дурной запах и т. д. Посторонние мысли, отвлечение также могут ослабить эрекцию или даже привести к ее исчезновению, т. к. изменение мотивации мужчины меняет характер нервных импульсов. В результате этого снижается или прекращается продукция окиси азота, гладкие мышцы завитковых артерий сокращаются и эрекция исчезает.

Любрикация. На рис. 2.5, а схематически представлен наиболее типичный вариант женского полового цикла. Сексуальное возбуждение у женщины через 10–40 с приводит к изменениям женских половых органов, и в первую очередь к *любрикации* – увлажнению влагалища.

Вначале на слизистой оболочке влагалища появляются отдельные капли, которые затем сливаются, увлажняя всю слизистую оболочку. Образование влагалищной смазки связано с приливом крови к половым органам, трансудацией жидкости (от лат. *transsudatio* – просачивание) и усилением секреции желез преддверия. Любрикация свидетельствует о готовности женских половых путей к половому акту, она продолжается на протяжении всего полового цикла.

Количество влагалищной слизи, ее качество и запах (во время любрикации) подвержено значительным индивидуальным колебаниям. Более того, эти показатели различны у одной и той же женщины в разное время. Распространенное среди неспециалистов мнение о том, что чем сексуальнее женщина, тем большее количество влагалищной жидкости образуется – не более чем заблуждение. А красочные описания Генри Миллера («Тропик Рака», «Тропик Козерога», «Сексус») о женщинах, истекающих жидкостью при половом возбуждении, – не более чем миф.

Одновременно развиваются и многие другие изменения половых органов: большие половые губы разглаживаются и несколько раздвигаются, открывая малые половые губы, которые набухают в связи с кровенаполнением. Они увеличиваются, утолщаются, выступают за пределы больших половых губ и гиперемизируются, становятся ярко-красными. Увеличивается объем клитора и его головки (эрекция): чем больше половое возбуждение, тем выше клитор подтягивается к лобковому сочленению. Увеличиваются объем внутренних двух третей влагалища; матка подтягивается вверх, ее шейка поднимается. В связи с сокращением гладких мышечных волокон соски выпрямляются, молочные железы несколько увеличиваются. Все эти изменения связаны с двумя влияниями: психогенным, которое опосредуется через головной мозг, и рефлекторным

при возбуждении рецепторов половых органов.

Особую роль играют раздражения богато иннервируемого клитора и его крайней плоти и малых половых губ. Кровенаполнение половых органов усиливает возбуждение. Как и эрекция полового члена, эрекция клитора возникает в связи с переполнением кровью его пещеристой ткани. Этот эффект также осуществляют парасимпатические центры крестцового отдела спинного мозга.

На половое возбуждение мужчины отрицательно влияют привыкание к партнерше и, наоборот, новизна, и особенно молодость партнерши облегчает и усиливает половое возбуждение. У женщин, как правило, наблюдается противоположная тенденция. Романтическая любовь чаще вызывает половое возбуждение у женщин, чем у мужчин.

Копулятивная (фрикционная) стадия. Как правило, на высоте эрекции при условии готовности женщины половой член вводится во влагалище (интритус) и начинается собственно *копулятивная*, или *фрикционная*, стадия (от лат. *copulatio* – соединение, *fRICTIO* – трение).

У мужчин с точки зрения физиологии в это время наблюдается *плато*, во время которого возбуждение сохраняется примерно на одном уровне. Объем головки полового члена несколько увеличивается, она становится более красной, яички набухают, их величина увеличивается на 25–50 % по сравнению с их нормальными размерами. Они продолжают подтягиваться, занимая более высокое положение и прижимаясь к промежности. В фазе плато примерно у 60–65 % мужчин из мочеиспускательного канала выделяется капля прозрачного секрета куперовских желез. Примерно половина мужчин чувствуют тепло в области промежности. В это время углубляется и учащается дыхание, увеличивается частота сердечных сокращений (до 100–150 уд/мин), учащается пульс, повышается артериальное давление, усиливается тонус мышц, особенно таза и бедер. Большинство мужчин сжимают кулаки и совершают хватательные движения. Длительность копулятивной стадии и количество фрикций (поступательных движений полового члена во влагалище) подвержены широким колебаниям не только у различных мужчин, но и у одного и того же мужчины.

Введение полового члена во влагалище и последующие фрикции усиливают половое возбуждение женщины до определенного уровня, после чего начинается фаза *плато*, во время которой достигнутое высокое возбуждение и сексуальное напряжение определенное время не нарастают и не снижаются. Длительность этой фазы широко варьирует. В фазе плато клитор еще больше отходит к лобковому симфизу, а его головка

закрывается крайней плотью. Объем малых половых губ резко увеличивается, цвет их становится ярко-красным или темно-вишневым. Изменение окраски малых половых губ предшествует оргазму.

В результате усиленного кровенаполнения и местного застоя крови стенка нижней трети влагалища резко набухает и образуется *оргастическая манжетка*, суживающая просвет влагалища на 25–35 %, в то же время верхние две трети влагалища расширяются и несколько удлиняются. Иногда, особенно если фрикционная стадия длительна, несколько уменьшается образование влагалищной смазки. Одновременно происходит дальнейшее увеличение объема грудных желез и набухание околососковых кружков (ареол). Примерно у 50–75 % женщин на коже груди (под грудными железами) и верхней трети живота появляются мелкие красноватые пятнышки, которые быстро захватывают кожу груди, шеи, спины, лица, реже ягодиц и бедер. У женщин, как и у мужчин, углубляется и учащается дыхание, увеличивается частота сердечных сокращений и пульса до 100–150 уд/мин. Несколько повышается артериальное давление; усиливается мышечный тонус.

Как и все в сексе, фаза плато индивидуальна. Более того, она различна у одного и того же человека. Невозможно говорить о «нормальной» длительности фазы плато. Короткая фаза плато и неумение мужчины продлить ее являются причиной преждевременной эякуляции. По данным Мастерса и Джонсон, у некоторых женщин после кратковременной фазы плато возникает бурный оргазм. Примерно у 40–45 % мужчин и 60–65 % женщин огромную радость и наслаждение приносит длительная фаза плато.

Однако следует предостеречь от чрезмерного ее затягивания, это может привести к снижению уровня полового возбуждения, ослаблению эрекции у мужчин, а у женщин предотвратить оргазм.

Оргазм. Если фрикции продолжаются, половое возбуждение усиливается и развивается следующая фаза – оргазм (от греч. *orgao* – пылаю страстью). Оргазм – кульминация полового акта, в котором участвует весь организм человека. Еще в 1976 г. Х. Кохен (H. Cohen) и соавторы показали наличие выраженных изменений, которые регистрируются практически у всех здоровых людей во время оргазма. Оргазм – это самое высокое наслаждение, какое может испытывать человек. Один из моих пациентов – человек самодостаточный, благополучный, занимающий высокое социальное положение, сказал: «По сравнению с оргазмом все прочее – слава, власть, деньги, еда – ничто».

В Оксфордском словаре английского языка оргазм характеризуется

как «пароксизм наслаждения, страсти или другого сильного чувства». В результате оргазма человек испытывает чувство сильнейшего сексуального удовлетворения, которое достигает максимума в момент внезапного резкого ощущения ослабления напряженности. Оргазм – сугубо индивидуальная реакция, но он протекает по-разному и у каждого человека. При сравнении субъективных ощущений и объективных показателей часто менее интенсивный (по физиологическим показателям) оргазм воспринимается как более сильный эмоциональный, а более интенсивный как слабый и не столь прекрасный.

У мужчин оргазм является правилом, у женщин, увы... По данным многочисленных исследований, включая и собственные, только около 40–50 % женщин регулярно испытывают оргазм при половом акте, 30 % его никогда не испытывали.

Оргазм опосредуется симпатической частью вегетативной нервной системы. Таким образом, в центральной системе возбуждения важную роль играют когнитивные (познавательные) факторы, в периферической – стимулы от половых органов и органов чувств.

У *мужчины* оргазм достигается благодаря эмиссии (от лат. *emissio* – выпуск, испускание) и эякуляции (от лат. *ejaculatio* – извержение). Возбуждение передается симпатическим нейронам нижних грудных и верхних поясничных сегментов спинного мозга, которые иннервируют придатки яичек, семявыносящие протоки, семенные пузырьки и простату. Это приводит к сокращению гладких мышц этих органов и внутреннего сфинктера мочевого пузыря. Семенная жидкость выводится в луковицу мочеиспускательного канала. Она не может быть заброшена в мочевой пузырь. Описанные сокращения вызывают у мужчины ощущение того, что вот-вот наступит эякуляция, и сдержать ее не представляется возможным (по Мастерсу и Джонсон: «точка неизбежности эякуляции»). Через несколько секунд начинается эякуляция.

Она возникает в результате возбуждения чувствительных нервных окончаний простаты, придатков яичек, семявыносящих протоков, семенных пузырьков и заднего отдела мочеиспускательного канала. Благодаря ритмичным сокращениям полового члена (пульсации), мышц промежности, простаты с интервалом в 0,7–0,8 с семенная жидкость перемещается в передний отдел мочеиспускательного канала и начинается семяизвержение. Одновременно ритмически сокращаются мышцы туловища, сфинктер прямой кишки, а таз совершает резкие толчки, это способствует проникновению спермы в верхний отдел влагалища. Начиная с четвертого-пятого сокращений их интенсивность уменьшается, а

интервалы между ними удлиняются.

Как правило, оргазм и эякуляция происходят одновременно, но это различные процессы. Мастерс и Джонсон характеризуют оргазм как «резкие ритмичные сокращения мышц тела и половых органов, которые приводят к снятию сексуального напряжения и связаны с комплексом психических изменений, сопровождающих эти реакции». Эякуляция – это выброс спермы. Причем в ряде случаев она не сопровождается оргазмом.

В начале оргазма мужчина ощущает пульсацию, давление, тепло в области промежности и половых органах. Большинство мужчин ощущает выброс семени. Оргазм вызывает ощущение блаженства, радости. Во время оргазма учащается и углубляется дыхание, учащается пульс, повышается артериальное давление, меняется электрическая активность мозга, иногда наблюдается покраснение кожи. Многие мужчины во время оргазма смеются, рычат, бормочут или ругаются. Все это совершенно нормально.

Классические исследования Мастерса и Джонсон показали, что основой женского оргазма являются ритмичные сокращения половых органов! В отличие от мужчин, у женщин, как правило, не возникает чувства неизбежности оргазма. Вот как описывают оргазм Мастерс и Джонсон: «Оргазм у женщин характеризуется одновременными ритмичными сокращениями мускулатуры матки, нижней трети влагалища (оргастической манжетки) и сфинктера прямой кишки». В начале оргазма мышцы сокращаются с большими интенсивностью и быстротой (интервал между сокращениями составляет примерно 0,8 с). Затем сила, длительность и периодичность сокращений снижаются. Мягкий оргазм может сопровождаться всего 3–5 сокращениями, тогда как сильный – 10–15.

Женщины часто описывают свои ощущения при оргазме как мгновенное отключение сознания, за которым следует чрезвычайно приятное ощущение, возникающее в зоне клитора и быстро распространяющееся на всю область таза. В половых органах возникает ощущение тепла, покалывания или наэлектризованности, которое быстро распространяется по всему телу. И наконец, большинство женщин ощущает сокращение мышц влагалища и тазового дна, описываемое часто как «содрогание». Одновременно сокращается наружный сфинктер прямой кишки.

Итак, в основе женского оргазма лежат регулярные сокращения гладкой мускулатуры матки, которые начинаются от ее дна, затем переходят на тело, охватывая всю матку, нижнюю треть влагалища и наружный сфинктер прямой кишки. Однако у разных женщин и даже у одной и той же женщины «некоторые оргазмы происходят мягко, с

ощущением слабого трепета или тепла, а другие можно сравнить со взрывом авиабомбы» (Мастерс и Джонсон).

Изменения при оргазме охватывают не только половые органы, но все органы и системы. В первую очередь это резкое возбуждение центральной нервной системы, которое усиливает половые ощущения. Благодаря образованию половой доминанты подавляются все прочие виды чувствительности. Изменяется электроэнцефалограмма. Картина напоминает энцефалограмму при малых или больших эпилептических припадках. Во время оргазма резко возрастает частота сердечных сокращений, она может достигнуть 160–180 в 1 мин, повышается артериальное давление (систолическое – на 30–90 мм рт. ст., диастолическое – на 20–40 мм рт. ст.); частота дыханий увеличивается до 36–42 в 1 мин; сокращаются скелетные мышцы, особенно мимические, межреберные, живота. При этом женщина теряет контроль над скелетными мышцами. Наряду с этим резко краснеют кожные покровы.

Мастерс и Джонсон подчеркивают, что «женщины обладают почти неограниченным оргазмическим потенциалом, тогда как мужчины... не способны осуществить подряд несколько эякуляций». «Во время оргазма обнажается духовная сущность человека», – говорит А. Комфорт. И далее: «Оргазм – самый Божественный момент в нашей жизни, а все остальное – лишь его бледное подобие». И это действительно так. Очень многие женщины во время оргазма вспоминают маму или говорят, что умирают; кричат; всхлипывают; даже неверующие часто обращаются к Богу. Немногие женщины, наоборот, становятся неподвижными, а некоторые произносят самые непристойные ругательства или плачут. А. М. Свядоц, один из крупнейших отечественных специалистов в области женской сексологии и сексопатологии, описывает множественные варианты женского оргазма – от чувства завершенности полового акта с короткой задержкой дыхания и несколькими глотательными движениями до бурных и неистовых проявлений страсти с сужением сознания, неконтролируемыми движениями и звуками. И все это – совершенно нормально. Большинство сексологов полагают, что примерно половина женщин не может достичь оргазма благодаря фрикции и нуждается в дополнительных ласках. Я разделяю эту точку зрения.

Издавна бытует мнение, что ощущения, испытываемые женщиной во время оргазма, значительно сильнее, чем у мужчины. Один из древнейших источников – древнегреческий миф о Тиресии, слепом прорицателе, его поэтическое описание – в «Метаморфозах» Овидия. Тиресий увидел спаривавшихся змей и ударил их палкой. В наказание боги превратили его

в женщину. Мужской облик вернулся к нему через семь лет, когда он вновь ударил двух таких же змей.

Юпитер, упившись,
Бремя забот отложив, со своею Юноною праздной
Тешился вольно и ей говорил: Наслаждение ваше,
Женское, слаще того, что нам, мужам достается.
Та отрицает.

И попросили Тиресия рассудить их, поскольку «он любовь знал и ту и другую». Тиресий «дал подтверждение словам Юпитера». Впоследствии даже нашлись специалисты, подсчитавшие, что женщина испытывает наслаждение в 9 раз больше мужчины (?). Женский оргазм – одна из важных отличительных особенностей человека разумного. Современные исследователи единодушны во мнении, что женщина – единственное существо женского пола, способное испытывать оргазм.

Английская исследовательница К. Уэллингс установила, что в результате успешного полового акта в мозге усиливается выработка эндорфинов, которые не только дают человеку чувства удовлетворения, радости и эйфории, но и притупляют боль. К. Уэллингс пишет: «Комбинация любви и удовольствия делает секс великим способом борьбы со стрессом и его разрушительным влиянием на сердце, кровообращение и иммунную систему».

Фаза разрешения. У мужчин после эякуляции половое возбуждение спадает. Кровь оттекает по венам из пещеристой ткани полового члена, мошонка расслабляется, прекращается напряжение яичек, они опускаются. Наступает рефракторный период, длительность которого отличается не только у различных мужчин, но и у одного и того же мужчины. У большинства мужчин в зрелом возрасте после эякуляции наступает *абсолютная рефрактерность*, т. е. абсолютная половая невозбудимость, когда практически эрекцию вызвать невозможно. В это время очень важно состояние психики – мужчина равнодушен к прелестям женщины, они его не возбуждают, а раздражение его эрогенных зон неприятно. Как правило, мужчина засыпает. Женщина должна знать об этом и не обижаться. На смену абсолютной приходит *относительная рефрактерность*, во время которой могут наступить повторная эрекция и последующий половой акт.

Независимо от того, испытала ли женщина один или несколько оргазмов, вслед за оргазмом наступает фаза разрешения.

Если после резкого возбуждения в фазе плато оргазм не наступил, фаза разрешения может затянуться и развивается фрустрация – тягостное психоэмоциональное состояние, вызванное острым чувством неудовлетворенности, которое имеет две составляющие: физиологическую (застой крови и лимфы в органах малого таза) и психологическую (отсутствие удовлетворения).

Брак и здоровье мужчины

В США проводятся серьезные исследования, цель которых – выяснить влияние брака на здоровье, долголетие и качество жизни. Еще к началу 70-х гг. XX века было доказано, что женатые люди (в большей мере это касается мужчин!) живут дольше одиноких, не состоящих в браке. Позже эти данные были подтверждены. В высокоразвитых странах смертность мужчин пожилого и старческого возраста в течение четырех лет после перенесенного инфаркта миокарда у состоящих в браке в 2 раза ниже, чем у одиноких, разведенных или вдовцов. Профессор Линда Уолтер из Чикагского университета, которая в течение многих лет изучает медицинские аспекты брака, считает брак таким же фактором здорового образа жизни, как правильное питание, отказ от курения и физическая активность.

Но – и это очень важно! – речь идет не о браках вообще, а о счастливых браках. Несчастливые браки пагубно отражаются на здоровье, в большей мере это относится к женщинам. Интересно, что при несчастливом браке у супругов чаще развиваются депрессии, заболевания десен и зубов, отмечается снижение защитных сил организма, что находит четкое отражение в лабораторных показателях. В несчастливых браках, где супруги постоянно ссорятся друг с другом, смертность после перенесенного инфаркта миокарда в 4 раза выше.

Ученые Тель-Авивского университета, обследовав более 10 тыс. мужчин старше 50 лет, убедились в том, что счастливый брак сохраняет здоровье мужчин. У холостяков инсульты развиваются на 64 % чаще, чем у женатых. Но в несчастливом браке частота инсультов столь же высока. Ученые считают, что причинами являются положительные эмоции, радости регулярного секса, взаимная забота супругов, хорошее питание.

Ритмы секса

Частота половой жизни женщины чаще всего зависит от мужчины, его либидо, желания и потенции. Однако практически невозможно говорить о нормальной потенции мужчины, т. к. половые способности и потребности индивидуальны и широко варьируют даже у одного и того же мужчины в разное время.

Большинство европейских (в том числе российских) и американских (США) исследователей считают, что в браке средняя частота половых сношений составляет 2–3 раза в неделю в возрасте от 20 до 40 лет, 1–2 раза в неделю – от 40 до 50 лет, после чего начинает снижаться. Однако исследования, на основании которых сделаны эти выводы, недостаточно корректны, т. к. до настоящего времени нет точных научных методик для изучения этого вопроса. Имеется четкая связь между удовлетворенностью браком (сожительством) и половой жизнью, с одной стороны, и частотой половых контактов – с другой.

Проведенный мною опрос 262 супружеских пар показал, что при редких половых сношениях (1 раз в месяц и реже) около 70 % супругов не удовлетворены семейными и сексуальными отношениями; лишь половина опрошенных удовлетворены, совершая один половой акт в течение 1–2 недель, в то же время почти 90 % супругов, живущих интенсивной половой жизнью (2–3 раза в неделю и чаще), считают свой брак счастливым и весьма удовлетворены.

В течение нескольких тысячелетий бытует ложный, опасный и вредный предрассудок: чем старше человек, тем больше он должен отдыхать, тем менее активным (в том числе и сексуально) он должен быть. Я придерживаюсь противоположной точки зрения.

Обратите внимание! Чем старше человек, тем выше должна быть его активность – физическая, умственная и сексуальная. Только высокая сексуальная активность в любом возрасте поможет избежать пагубных возрастных изменений половой системы от бездействия как у мужчин, так и у женщин.

А. Кинзи, основываясь на огромном материале, убедительно доказал, что частота половых сношений широко варьирует у различных мужчин, но у одного и того же мужчины этот показатель достаточно стабилен на протяжении почти всей активной жизни. По данным Кинзи, частота половых сношений у мужчин в возрасте до 30 лет в среднем составляет 3,27; старше 30 – 2,2; в 60 лет – около 1 раза в неделю. Я согласен с этими данными. Хотя это цифры усредненные. Каждый мужчина и в этом

индивидуален.

Действительно, сексуальная активность мужчин с возрастом меняется, однако собственный многолетний опыт врача-андролога и анализ данных литературы, включая длительные наблюдения за одними и теми же мужчинами, а также результаты опросов позволяют считать, что имеется прямая связь между сексуальной активностью мужчины в зрелом и в пожилом (даже и в старческом!) возрасте.

Опрос 196 мужчин – жителей Северного Кавказа в возрасте 70–80 лет показал, что из 108, которые регулярно практиковали по 3–4 половых акта в неделю в течение длительного времени (в возрасте от 30 до 55 лет), 99 сохраняли сексуальную активность и после 60 лет. Частота половых актов у них уменьшилась до 2 в неделю в возрасте от 60 до 70 лет и до 1–2 раз после 70 лет. Остальные 88 мужчин сообщили, что частота половых сношений в зрелом возрасте у них не превышала 2 раз в неделю, причем у 39 – в среднем не более 2 раз в неделю (А), у 29 – 1 раз в неделю (Б), у 20 – реже 1 раза в неделю (В). После 60 лет мужчины группы А совершали 1–2 половых акта в неделю, группы Б – 2 акта в 10–12 дней, группы В – 2 акта в 3–4 недели или даже реже.

При здоровом образе жизни, сохранившемся здоровье и наличии любимой желанной партнерши, которая проявляет заботу, нежность и интерес к личности мужчины и к сексу, сексуальная активность остается достаточно высокой до глубокой старости. Конфликты, часто повторяющиеся отказы от половых отношений, использование секса в качестве шантажа с целью добиться желаемого – все это вызывает неприязнь, враждебность, что вместе с потерей привлекательности и нередко сексуальной значимости приводят к резкому снижению сексуальной активности.

Исследования американских сексологов Д. М. Рейниш и Р. Бисли показали, что и мужчины, и женщины старше 70 лет, продолжающие вести активную половую жизнь, были весьма сексуально активными и в возрасте после 40–50 лет. У многих супружеских пар с годами интенсивность половой жизни снижается. Это связано со скукой, однообразием, повседневными заботами, отсутствием фантазии. С увеличением срока супружества роль женщины в сохранении сексуальной гармонии возрастает.

Это не ново: откроем древнеиндийский трактат о премудростях любви Камасутра. «Умная женщина – мастерица в делах физической любви. Она знает много способов, при помощи которых может вызвать желание мужа, обладает богатым репертуаром любовных ласк, которые широко

варьируют. Как жаль, что не посылают молодых неопытных жен к опытным женщинам передать им искусство, так же как посылают их учиться вкусно готовить пищу».

Однако довольно часто у супружеской пары, гармонично прожившей многие годы, сексуальная активность не только не снижается, но даже возрастает. И как показывают данные более 30 опросов, проведенных авторитетными сексологами в различных странах, заслуга в этом, как правило, принадлежит женщине. Американский сексолог Д. Бэнкрофт высказал предположение, что одной из важнейших функций человеческой сексуальности (кроме репродуктивной) является сохранение супружеских пар (речь идет не только о юридическом браке), т. к. половое удовлетворение укрепляет желание мужчины и женщины оставаться вместе, создает благоприятный эмоциональный фон и, добавлю, является мощным антистрессовым фактором. Сексуальная гармония способствует моногамности.

Совет женщинам: проявляйте инициативу!

Совет мужчинам: чаще говорите комплименты!

Позвоните по телефону и скажите жене, что вы с нетерпением ждете вечера, когда сможете любить друг друга. Дарите подарки (необязательно дорогие)! Говорите жене, что она не изменилась за последние 10, 20, 30, 40, 50... лет! Делайте сюрпризы. Например, положите на постель под одеяло цветов.

На вопрос: какова нормальная частота половых сношений? – я отвечаю: «Столько, сколько вам хочется (паре мужчина – женщина); столько раз, сколько вы можете совершить половой акт, доставляя друг другу радость и наслаждение».

Совет обоим: отвлекитесь от повседневных дел и проверьте свою сексуальную жизнь. Посчитайте, сколько времени вы тратите на работу, телевизор (кстати, и во время просмотра телевизионной передачи можно ласкать друг друга), развлечения и сколько времени на общение друг с другом и на секс. Пожертвуйте чем-нибудь во имя любви. Утренний секс даст вам бодрость и вдохновение на целый день, улучшит настроение, сделает вас менее раздражительным и облегчит даже трудную работу.

Планируйте свою сексуальную жизнь. Ведь планируем же мы празднование дня рождения или Нового года, и это не умаляет радость. Но план – не строгая обязанность, а приятная возможность. Не отказывайтесь от радостей секса, если желание возникнет внезапно и, казалось бы, в самое неподходящее время. Демонстрируйте друг другу свою любовь, дарите маленькие подарки, организуйте сюрпризы, придумывайте ритуалы.

Сексуальные нарушения у мужчин

Сегодня сексуальные нарушения у мужчин входят в число важнейших болезней цивилизации. Они угрожают самому существованию человечества. Национальный опрос, посвященный здоровью и социальной жизни американцев показал, что 52 % опрошенных мужчин в возрасте от 40 до 70 лет страдают нарушениями эрекции. К сожалению, масштабные репрезентативные исследования в СССР и России не проводились. По собственным данным примерно аналогичная ситуация наблюдается и в нашей стране.

Как правило, к врачу мужчины обращаются по поводу уже возникших сексуальных нарушений; крайне редко встречаются мужчины, которые, будучи лишенными сексуальных проблем, просят врача дать им советы по сохранению своего сексуального здоровья. Об этом свидетельствует и собственный, более чем 50-летний врачебный опыт автора. Из каждых 100 обратившихся ко мне (Г. Б.) мужчин лишь 3–4 здоровы, интересуются своим здоровьем и думают о будущем. Перефразируя латинский афоризм «В здоровом теле здоровый дух» (*Mens sana in corpore sano*), мы говорим: «В здоровом теле здоровый секс» (*Sex sanus in corpore sano*).

Сексуальность мужчины тесно связана с его образом жизни и здоровьем. Некоторые заболевания оказывают непосредственное влияние на сексуальность. Это главным образом атеросклероз, гипертоническая болезнь, диабет, инфаркты миокарда, нарушения мозгового кровообращения, некоторые болезни нервной системы, инфекционные процессы, депрессия.

На сексуальное здоровье мужчины влияет множество факторов: пища и характер питания; вредные привычки (алкоголизм, курение); физическая активность; сексуальная активность; психическая (интеллектуальная) активность; состояние духа; избыточная масса тела; многие лекарства; стресс (острый и хронический); нарушение сна; депрессия.

Эти факторы обсуждались в соответствующих разделах.

Существует множество классификаций сексуальных расстройств (нарушений). Вот упрощенный вариант.

Сексуальные нарушения у мужчин: нарушение либидо (пониженное, повышенное), нарушение эрекции, нарушение эякуляции (преждевременная, отсутствие).

Счастье мужчины (и женщины) во многом зависит от сексуального здоровья и удовлетворенности половой жизнью. У мужчин, относящих

себя к счастливым (если исключить другие факторы), как правило, отсутствуют сексуальные расстройства. И, наоборот, наличие сексуальных нарушений дает повод мужчине считать себя несчастным даже при весьма благоприятном социально-экономическом положении (по результатам проведенного нами анкетирования 711 мужчин).

Для большинства мужчин импотенция (от лат. *impotentia* – слабость, бессилие) – величайшая трагедия. За долгие годы врачебной деятельности один из авторов этой книги не встретил ни одного мужчину, который отнесся бы к импотенции, как к любому другому заболеванию. Мы никогда не употребляем термин «импотенция» и запрещаем своим студентам и пациентам.

«Эректильная дисфункция», «эректильные нарушения» – так говорил мой отец, опытный врач. И тогда меняется эмоциональная окраска заболевания. С начала 90-х гг. XX века повсеместно распространены термины «нарушения эрекции», «эректильная дисфункция».

Мужчина-импотент – серьезная проблема не только для врача, но и для психолога, психоаналитика. Как правило, возникают тяжелые депрессии, серьезные изменения личности. Много раз приходилось слышать от мужчин: «Уж лучше рак. Но только не импотенция!» Обычное – «Не хочу жить!» Часто возникают суицидальные попытки.

Приведем пример. Мужчина 46 лет, умный, интеллигентный, любящий и любимый, благополучный во всех отношениях. И вдруг – отсутствие эрекции несколько раз подряд, несмотря на обоюдные усилия и полное понимание. Скорее всего, причиной явилась хроническая усталость, которую пациент снимал с помощью кофе (до 15 чашек крепчайшего кофе в день!). Работал он по 14–16 ч, весьма эмоционален, однако будучи руководителем, всегда сдерживал вспышки гнева, правильно питался. На требования врача изменить стиль жизни возражал: «Но я ведь всегда так жил и был сексуально активным». Впечатляли его испуганные глаза, поникшая фигура, страх перед возможной неудачей. Мы знали его и раньше. Теперь это был совершенно другой человек. В его речи постоянно звучало: «Я импотент! Уж лучше смерть!» Никаких видимых органических причин импотенции у пациента я не обнаружил. Мы проводили с ним психоаналитические сессии, использовали различные (доступные в СССР в 1980-е гг.) средства. Никакого эффекта. Прогрессировала депрессия. Через месяц – первая попытка самоубийства, через 1,5 месяца – вторая. Помогли совместные усилия врача и умной, нежной, заботливой, любящей жены. Постепенно мы отучили пациента от кофе, заменив его зеленым чаем, он изменил стиль жизни. Уверены, что

положительную роль сыграл иной характер питания – овощи, фрукты, рыба вместо вечных бутербродов с копченой колбасой и жирным сыром. Удалось купить (тогда это было очень сложно) корень женьшеня (настоящий) и золотой корень (родиолу розовую), в эффективность которых он поверил. Это очень важно. Потенция восстановилась. И человек преобразился! Это – лучшая награда для доктора. Трагедия! Трагедия? А между тем в жизни каждого мужчины независимо от возраста иногда происходят нарушения эрекции.

Еще один пример. Мужчина 45 лет, врач, профессор, благополучная семья, очень любит свою красавицу жену, которая моложе его на 11 лет, и практически с ней не расстается. Благо, нетрудно, т. к. они работают вместе и, помимо любви, семьи, их связывают творчество, общие интересы, совместные поездки на научные съезды и конференции. И вот во время одной из таких поездок – внезапно среди полного здоровья! – отсутствие эрекции. И так в течение недели, хотя все располагало к любви и сексу. К счастью, мой пациент и (что не менее важно!) его жена не придали этому большого значения. Я посоветовал просто подождать, не изнуряя себя печалью и не впадая в депрессию. Через несколько дней после возвращения возникла нормальная эрекция. Уверены, действие оказали не беседы врача и даже не настойка женьшеня, а эмоциональное состояние обоих супругов и та легкость, с которой пациент отнесся к своей неудаче.

Два характера, два типа реакции. Права старая немецкая пословица, которая гласит: «Потерял деньги – ничего не потерял, потерял время – много потерял, *потерял присутствие духа – все потерял*».

И все же... Что такое нарушения эрекции? Как часто и почему они возникают? В 50—60-х гг. XX века врачи считали, что в 90 % случаев эректильная дисфункция является психогенной. Сегодня доказано, что примерно в половине случаев она имеет органические причины.

Будучи главным специалистом крупного промышленного города один из авторов имел возможность провести опросы мужчин, лечившихся по поводу различных заболеваний в городских больницах. Обращаем внимание на тот факт, что опрос проводился не среди мужчин, страдающих импотенцией, а среди больных различными соматическими заболеваниями. Поэтому полученные данные существенно отличаются от общеизвестных. Жаловались на эректильные дисфункции 47,8 % мужчин, страдающих артериальной гипертензией, из них курили 81,5 %; 72 % больных ишемической болезнью сердца, из них 66 % курили; 42 % мужчин, больных атеросклерозом, причем 92 % из них курили; 81 %

больных сахарным диабетом, причем только 12,4 % из них курили (столь низкий процент курильщиков среди больных сахарным диабетом связан с тем, что вообще эта категория больных реже курит). Практически все мужчины, лечившиеся в специализированном спинальном отделении, которые перенесли травму позвоночника с полным нарушением целостности спинного мозга, были импотентами. Радикальное удаление простаты приводило к импотенции у 94 % мужчин.

При нарушениях эрекции всегда возникают два главных вопроса: «Что делать?» и «Кто виноват?» Начнем с ответа на первый. Следует убедить пациента никогда не терять присутствия духа и быть уверенным в себе. Особенно сегодня, когда есть достаточно эффективные средства для борьбы с недугом. Различные нарушения эрекции встречаются часто; более того, трудно найти мужчину, у которого бы они периодически не возникали. Так или иначе эта проблема волнует всех мужчин. На второй вопрос ответим так: чаще всего виноват сам мужчина.

Очень многие лекарства, в том числе и широко используемые в современной медицине, вызывают серьезные, а при длительном использовании необратимые сексуальные нарушения. Однако до тех пор, пока не исключена роль различных заболеваний в этиологии того или иного сексуального расстройства, нельзя утверждать, что отрицательное влияние оказало именно лекарство. Установлено, что от 10 до 25 % случаев сниженного полового влечения и импотенции связано с соматическими заболеваниями и лекарствами. В большей степени это касается людей старше 40 лет.

Большинство средств для лечения гипертонической болезни (повышенного кровяного давления) вызывают эректильную дисфункцию, а некоторые, кроме того, препятствуют эякуляции. Барбитураты и антигистаминные препараты также угнетают половую дисфункцию. Анаболические стероиды, используемые в качестве допинга спортсменами, также вызывают нарушения эрекции. Транквилизаторы и антидепрессанты нарушают сексуальную функцию (см. разд. «Депрессия» ранее в этой главе). Уменьшение продукции мужского полового гормона тестостерона является одной из серьезных причин нарушения половой функции. Мужчины! Обратите внимание на табл. 2.20 и 2.21. Если вы честно ответите на поставленные вопросы, сможете убедиться, все ли у вас благополучно.

Таблица 2.20. Определение уровня снижения содержания тестостерона

Признак	Нет	Небольшой	Умеренный	Среднетяжелый	Тяжелый
Повышенная утомляемость					
Снижение настроения					
Раздражительность					
Беспокойство					
Ухудшение памяти и /или концентрации внимания					
Увеличение массы тела					
Нарушение эрекции					
Нарушение эякуляции					
Чрезмерное потоотделение					
Боли в суставах и/или мышцах					
Нарушение мочеиспускания					
Недостаток физической силы					
Всего					
Коэффициент	0	1	2	3	4
Итого по колонкам					
Общий итог					

В таблице напротив каждого признака поставьте галочку в ячейке в соответствии со степенью его проявления. Подсчитайте количество галочек в каждой колонке и умножьте получившуюся сумму на соответствующий для каждой колонки коэффициент. Сложите полученные числа и оцените результат.

Число, полученное в результате: меньше 8 – маловероятное снижение уровня андрогенов; от 8 до 12 – возможное снижение уровня андрогенов; от 13 до 17 – вероятное снижение уровня андрогенов; больше 17 – определенное снижение уровня андрогенов.

Таблица 2.21. Опросник для определения степени эректильной дисфункции

Вопрос	Почти никогда или никогда 1 балл	Несколько раз (гораздо реже, чем в половине случаев) 2 балла	Иногда (примерно в половине случаев) 3 балла	Часто (гораздо чаще, чем в половине случаев) 4 балла	Почти всегда 5 баллов
1. Как часто у Вас возникает эрекция во время сексуальной активности?					
2. Когда у Вас возникает эрекция во время сексуального возбуждения, как часто она достаточна для введения полового члена во влагалище?					
3. Как часто при попытке полового акта Вы в состоянии ввести член во влагалище?					
4. Как часто во время попытке полового акта Вы в состоянии поддерживать эрекцию после введения полового члена во влагалище?					
5. Во время полового акта как сложно бывает поддерживать эрекцию до завершения акта (чрезвычайно трудно — 1 балл, очень трудно — 2 балла, трудно — 3 балла, немного трудно — 4 балла, не трудно — 5 баллов)?					

Сложите очки, полученные в результате ответа на каждый вопрос. Общая сумма очков: от 5 до 10 – выраженная эректильная дисфункция (ЭД); от 11 до 15 – умеренная ЭД; от 16 до 20 – слабая ЭД; от 21 до 25 – норма.

Если вы набрали менее 21 очка, покажите этот опросник своему лечащему врачу и обсудите с ним результаты.

Доктор, помогите!

Такой крик отчаяния мы слышим постоянно. А можно ли помочь? Сегодня – да. Вот основные принципы лечения:

- лечение должно быть комплексным; лечить нужно человека, а не болезнь;
- обязательный отказ от курения и алкоголя, особенно крепких напитков и пива;
- борьбы с избыточной массой тела;
- правильное питание;
- борьба с гиподинамией, гипокинезией, адекватная физическая нагрузка;
- профилактика и лечение хронического психоэмоционального стресса;
- нормализация цикла «сон – бодрствование»;
- лечение сопутствующих заболеваний, предрасполагающих к развитию сексуальных нарушений: воспалительных процессов органов малого таза, эндокринных, сердечнососудистых нарушений;
- отмена препаратов, нарушающих сексуальную функцию, или мена их на аналогичные, но лишённые побочных эффектов, оказывающие меньшее отрицательное действие на половую систему.

После устранения или коррекции соматических заболеваний терапия сексуальных нарушений обычно включает назначение *лекарственных средств*. Число подобных препаратов весьма велико. Однако действительно эффективны немногие.

Виагра (силденафил). Американская фирма «Пфайзер» (Pfizer) создала новый препарат «Виагра» (Sildenafil Citrate), который можно назвать поистине революционным препаратом. Виагра оказалась весьма эффективным средством для лечения нарушений эрекции у мужчин. Исследователи ставили совсем другую задачу – создать препарат для лечения сердечнососудистых заболеваний. Но в ходе работы было совершено одно из выдающихся открытий – ученые установили, что окись азота (NO) способна передавать сигналы от одной клетки к другой, тем самым регулируя важнейшие жизненные процессы в клетке и организме в целом. Был открыт новый тип сигнальных молекул и новый принцип передачи сигналов. За эти работы Нобелевской премией 1998 г. по физиологии и медицине были удостоены Р. Фуртхот, Л. Игнаро и Ф. Мюроу. Л. Игнаро открыл принцип влияния виагры на эректильную функцию.

Виагра стала продаваться в аптеках в 1998 г. Однако до этого специалисты фирмы «Пфайзер» провели серию серьезных исследований,

которые позволили рекомендовать препарат к широкому применению. С тех пор миллионы мужчин во всем мире используют виагру. Появилось большое количество научных публикаций, посвященных этому чудо-препарату.

Напомним, что возникновение эрекции связано с расслаблением гладких мышечных клеток завитковых артерий пещеристых тел, которые в спокойном состоянии полового члена сокращены, в результате чего артерии выпрямляются и кровь устремляется в каверны. Виагра действует физиологично, при приеме данного препарата эрекция наступает обычным, естественным путем.

Обратите внимание! Виагра вызывает эрекцию при наличии сексуальной стимуляции и неэффективна при ее отсутствии. Поэтому виагру следует принимать только в том случае, если мужчина и его партнерша испытывают желание близости, что способствует возникновению эрекции.

Клинические исследования, проведенные специалистами фирмы «Пфайзер» более чем у 3700 мужчин в возрасте от 19 до 87 лет, страдавших различными нарушениями эрекции в среднем в течение 5 лет, показали высокую эффективность виагры по сравнению с плацебо. Виагра быстро всасывается из желудочно-кишечного тракта, максимальная концентрация в плазме наступает через 30—120 мин после приема внутрь. Жирная пища и алкоголь несколько уменьшают скорость всасывания виагры. Обильная пища перед приемом виагры удлиняет промежуток времени, через который начинается действие препарата.

Наиболее активной является доза 100 мг, которая в 82 % случаев способствовала возникновению эрекции и ее сохранению после проникновения полового члена во влагалище. Доза 50 мг была эффективной у 47 %, а 25 мг – у 63 % мужчин.

Виагра эффективна у широкого круга пациентов, страдающих эректильной дисфункцией, независимо от исходной степени тяжести, этиологии, расы и возраста. Сюда относятся больные с ишемической болезнью сердца, артериальной гипертензией, заболеваниями периферических сосудов, повреждениями спинного мозга; лица, перенесшие операцию аортокоронарного шунтирования, а также больные, принимающие антидепрессанты. Виагра улучшает эрекцию у больных, страдающих депрессией. Особый интерес вызывает группа больных сахарным диабетом, 59 % из них отметили улучшение эрекции; у 43 %

больных, перенесших удаление простаты, также наблюдалось повышение половой потенции.

Виагру следует назначать с осторожностью больным с заболеваниями крови, нарушениями свертывающей системы, с заболеваниями сетчатки глаза.

Обратите внимание! Не следует принимать виагру одновременно с нитроглицерином и другими нитратами (сустанг и др.), ибо виагра в сочетании с нитратами резко снижает артериальное давление, что может привести даже к смерти!

В настоящее время в мире виагру успешно регулярно используют около 200–250 млн мужчин. Препарат назначают по 25–50 мг за 1 ч до предполагаемого полового акта, мужчинам старше 60 лет – по 50–100 мг. Действие виагры длится от 4 до 12 ч, причем оно не заканчивается после эякуляции.

Пожалуй, одно из важнейших преимуществ виагры – возможность совершения многократных повторных половых актов. Один из наших пациентов, здоровый мужчина 34 лет, сообщил о том, что совершил пять полноценных половых актов в течение ночи после приема 50 мг виагры, хотя без виагры он мог совершить лишь два акта.

У большинства наблюдавшихся здоровых мужчин, использовавших виагру, период абсолютной рефрактерности (невозможности повторной эрекции) сократился на 35–60 %, увеличилась длительность собственно эрекции на 6–12 мин, усилилась острота ощущений.

Обратите внимание! Виагра – препарат «скорой помощи», поэтому его применение не исключает необходимости соблюдения условий, описанных ранее (режим сна и отдыха, физическая нагрузка, отказ от курения и алкоголя, адекватное рациональное питание и т. д.), а также использования комплекса медикаментозных средств для лечения сопутствующих заболеваний.

Использование виагры противопоказано пациентам, страдающим повышенной чувствительностью к любому компоненту таблетки. Не было выявлено каких-либо отрицательных эффектов при совместном приеме виагры с аспирином, алкоголем (в небольшом количестве). Собственный врачебный опыт позволяет говорить о высокой эффективности данного

препарата.

Среди множества устойчивых мифов, связанных с сексуальностью, появился еще один – виагра способна превратить любого мужчину в полового гиганта. Это не так! Виагра действительно помогает при эректильной дисфункции, но лишь в случае, когда мужчина любит, т. е. секс соединяется с любовью.

Приведем типичный пример. Один из наших пациентов, 70-летний профессор, вдовец, страдает аденомой простаты II степени. В течение более 15 лет связан со своей сотрудницей, которая моложе его на 24 года. Любит ее. Отношения очень хорошие. Около 5 лет тому назад заметил ухудшение эрекции, которое быстро прогрессировало. В течение последних 2-х лет эрекция практически отсутствует. Никакие средства не помогают. Виагра в России тогда еще не продавалась. Пациенту привезли несколько таблеток по 100 мг из США. Первая же таблетка совершила чудо. Наступила эрекция. Половой акт длился 6,5 мин. Пациент так описал свои впечатления о виагре: «Я вновь живу! Я вновь мужчина!»

И – самое главное: виагра действует адресно, она направлена на любимую женщину. Виагра не вызывает эрекцию вообще, возбуждение возникает, лишь когда мужчина находится в интимной обстановке с любимой и желанной женщиной. Виагра возвращает мужчине уверенность в себе и самоуважение, а часто и уважение партнерши. Виагра позволяет преодолевать невроз ожидания. Действие данного препарата не зависит от причин эректильной дисфункции и ее длительности.

Сиалис (тадалафил). После приема 20 мг максимальная концентрация в крови (378 нг/мл) достигается через 2 ч, период полувыведения составляет 17,5 ч, а действие длится около 36 ч. Эффект наступает достаточно быстро – через 20–30 мин. Очень важно, что эффективность сиалиса одинакова при его применении регулярно (3 раза в неделю) или по требованию.

Г. Брок и соавт. (Brook G. et al., 2002) провели анализ результатов 100 клинических исследований сиалиса. Эффективность препарата составляет от 73 до 80 %. Сиалис достаточно эффективен у больных сахарным диабетом, артериальной гипертензией, у пациентов, перенесших удаление простаты. Сиалис хорошо переносится. После приема легкие побочные явления встречаются достаточно редко. Это головная боль, диспепсия, заложенность носа, миалгия.

Обратите внимание! Сиалис, подобно виагре, не следует принимать вместе с нитратами (не ранее чем через 48 ч).

Преимущество сиалиса перед виагрой состоит в его более длительном действии, что позволяет не осуществлять строго планирования сексуальных отношений. Кроме того, прием препарата и его эффективность не зависят от употребления алкоголя и приема пищи.

Левитра (варденафил). После приема внутрь левитра быстро всасывается, у большинства мужчин действие препарата начинается через 20–30 мин и длится в течение 8—12 ч. Доза составляет от 5 до 20 мг/сут. При этом мужчинам старше 65 лет целесообразно принимать 20 мг; пациентам, страдающим сахарным диабетом или перенесшим удаление простаты, – 20 мг. Алкоголь и прием пищи не влияют на эффективность препарата.

Побочные эффекты, как правило, незначительны и переходящи. Наиболее частые из них: головная боль, гиперемия лица, тошнота, ринит, диспепсия, головокружение. Не следует принимать левитру вместе с нитратами (не ранее чем через 48 ч).

Успех лечения левитрой достигнут у 85–92 % пациентов. Левитра эффективна у 62 % пациентов, на которых не действует виагра. По степени активности левитра занимает первое место среди описанных препаратов. Собственный врачебный опыт использования сиалиса (112 мужчин) и левитры (66 мужчин) позволяет считать их эффективными и безвредными препаратами – препаратами выбора.

Лекарства для здоровья

Еще в 50-е гг. XX века выдающийся отечественный ученый Н. В. Лазарев разработал учение о состоянии повышенной неспецифической сопротивляемости организма (СПНС). **Адаптогены** – вещества, способствующие оптимальному приспособлению организма к постоянно меняющимся (в том числе и неблагоприятным) условиям внешней среды. К числу средств, повышающих СПНС и его защитные силы, относятся растительные препараты, полученные из корня женьшеня, элеутерококка, родиолы розовой, китайского лимонника; пантокрин, велкорнин, получаемые из пантов марала и северного оленя, синтетический препарат дибазол и многие другие. Вынужденным стимулирующим действием и защитными силами обладают витамины-антиоксиданты А, С и Е, цинк, селен, кальций, пуриновые (рибоксин, инозин) и пиримидиновые (метилурацил, калия оротат) производные и многие другие. Все эти препараты являются адаптогенами, или *лекарствами для здоровья*.

«Сексуальное» питание

Для достижения оптимальной сексуальной активности, способности наслаждаться сексом мужчина должен быть здоров. Пища и характер питания влияют на физическое и сексуальное здоровье.

«Сексуальное» питание – это здоровое питание, включающее оптимальное количество и качество белков, жиров, углеводов, балластных веществ, витаминов, микроэлементов. На протяжении тысячелетий люди ищут афродизиаки. И находят их... В список афродизиаков, помимо совершенно фантастических, обычно входят продукты здорового питания. Сексуальное здоровье зависит от здоровья сердечнососудистой системы. Все продукты, защищающие от атеросклероза, можно отнести к афродизиакам. И это не будет преувеличением. Переедание, избыточная масса тела ухудшают сексуальное здоровье. Об этом писали великие врачи древности (Гиппократ, Гален), средних веков (Авиценна, Маймонид, Парацельс). Это особенно актуально сегодня.

Продукты, стимулирующие функцию мужской половой системы: жирная рыба, устрицы, морские водоросли, обезжиренные кисломолочные продукты, сыры, особенно белые, пряности, томаты, овес, гречка, отруби, чеснок, лук, абрикосы, ягоды (особенно горные), укроп, петрушка, корень сельдерея, сухое красное вино, зеленый чай, горький черный шоколад (более 70 % какао), какао, орехи, миндаль. Список можно дополнить продуктами, оберегающими сердце.

При описании отдельных продуктов (см. разд. «Что есть?» ранее в этой главе) мы говорили о продуктах, которые относят к афродизиакам.

Обратите внимание! Для нормальной функции половой системы особенно вредны животные жиры, сахар и сладости, соль, продукты с высоким гликемическим индексом, пиво, сладкие напитки.

Сахар и сладости снижают уровень тестостерона в крови, тем самым способствуя нарушениям эрекции. Ирландские ученые провели интересные и весьма поучительные (!) исследования на добровольцах. Мужчинам давали выпить стакан сладкой воды, содержащий 75 г глюкозы, после чего уровень тестостерона снижался на 25 % по сравнению с исходным. У 99 % этот эффект сохранялся и через 2 часа. Нормализация уровня тестостерона наступала спустя 6–8 часов. Регулярное потребление мужчиной сахара и

сладостей по несколько раз в день ведет к стойкому снижению уровня тестостерона и развитию импотенции.

Глава 3. Чем чаще всего болеют мужчины



Болезни цивилизации

Во второй половине XX и в начале XXI века восемь болезней являются причиной смерти 85 % умерших в среднем и пожилом возрасте. Это *ожирение, гипертоническая болезнь, снижение иммунитета, атеросклероз, аутоиммунные болезни, психическая депрессия, диабет, рак и сексуальные нарушения у мужчин*. Многие из них взаимосвязаны, например ожирение, атеросклероз, гипертоническая болезнь. Атеросклероз является распространенным заболеванием, которое, как правило, поражает многие артерии человека, однако в зависимости от выраженности процесса в той или иной артерии развивается локализованная форма заболевания. Чаще всего поражаются сосуды сердца, мозга, мужских половых органов и ног. Непосредственными причинами смерти чаще всего являются инфаркты миокарда и инсульты.

Еще в 1964 г. в США была опубликована книга А. Блюменфельда (A. Blumenfeld) «Heart attack: are you a candidate» (русский перевод: Блюменфельд А. Кому угрожает инфаркт миокарда. – М.: Медицина, 1966), которая потрясла мир. Автор книги – инженер в области электроники – на высоком научном уровне познакомил человечество с проблемой ишемической болезни сердца. Книга стала бестселлером и сегодня, спустя 45 лет, не утратила своего значения, она столь же актуальна (в частности, в нашей стране). Уже начало звучит как набат: «Мы стоим перед потрясающими фактами: каждые двое из трех мужчин в США прямо или косвенно погибают от заболеваний сердца. Более того, угрожающая им опасность увеличивается с каждым годом. Но еще большую тревогу вызывает тот факт, что для молодых людей эта опасность возрастает особенно быстро. К счастью... существуют пути и средства, с помощью которых человек может победить грозящую ему опасность – предупредить заболевания сердца».

Среди факторов риска развития инфаркта миокарда и инсульта главными являются курение, уровень холестерина и глюкозы в крови, артериальное давление, масса тела, физическая активность и наследственные факторы. Женщины менее подвержены риску, чем мужчины (табл. 3.1). Интересно, что Г. Шеттлер ставит все эти факторы в зависимость от курения. Эти же факторы свидетельствуют и о степени риска инсульта, вызванного поражением мозговых сосудов. Однако инсульт является наиболее тяжелым и опасным проявлением атеросклероза

сосудов мозга. Как правило, атеросклеротические изменения сосудов головного мозга приводят к нарушениям психики, изменению (порой необратимому!) личности человека, потере памяти, ослаблению умственных и творческих способностей. Так называемый «старческий склероз» связан отнюдь не с возрастом, а со склерозом мозговых сосудов.

Внимательно изучите таблицу. Посчитайте баллы и, если вам угрожает инфаркт миокарда или инсульт, срочно измените образ жизни. Например, если вы мужчина в возрасте 56 лет (6 баллов), выкуриваете 20 сигарет в день (8), у вас в семье (родители, братья, сестры) есть страдающие диабетом (1), отец страдал сердечно-сосудистым заболеванием в молодости (3), содержание сахара в крови натощак 100, а через час после еды 130 мг% (2), у вас 7 кг избыточного веса (2), вы мало физически активны (4), систолическое давление 150 мм рт. ст. (6), содержание холестерина в крови 270 (9). Общая сумма баллов риска у вас 41, вы находитесь в зоне опасности, вам следует два-три раза в год проходить тщательный медицинский контроль. **Немедленно** перестаньте курить (-7 баллов) или уменьшите количество сигарет в 2 раза (-6), резко ограничьте сахар и сладости (-2), животные жиры (-6-7), начните систематические занятия физкультурой (-4), все это приведет к снижению массы тела (-1), снижению уровня холестерина, сахара в крови, возможно, и артериального давления. Вы почувствуете себя помолодевшим, бодрым, сумма баллов риска снижается до 19-20, вы перейдете из зоны опасности в зону повышенного риска. Продолжайте, и через год вам не будет угрожать ни инфаркт миокарда, ни инсульт! Ради этого стоит изменить свой образ жизни.

Таблица 3.1. Факторы риска инфаркта миокарда (Г. Шеттлеру, 1982)

Факторы риска	Баллы риска					
	Курение	Некурящие	Курение в прошлом, или 1 сигара, или 1 трубка в день	Менее 10 сигарет в день	20 сигарет в день	30 сигарет в день
	0	1	2	8	9	10
Содержание холестерина в крови, мг%	< 180	181—200	201—220	201—220	250—280	281—300
	0	1	2	7	9	10
Систолическое артериальное давление, мм рт. ст.	110 — 119	120—130	131—140	141—160	161—180	>180
	0	0	2	6	9	10

Факторы риска	Баллы риска					
	Натошак < 80	Диабет в семье	Натошак 100, через час после еды 130	Натошак 120, через час после еды 160	Регулируемый диабет (легкая форма)	Тяжелая форма диабета
Содержание глюкозы в крови, мг%	0	1	2	5	6	10
Наследственные факторы	Отсутствие атеросклероза, сердечно-сосудистых заболеваний	Один из родителей после 60 лет страдал атеросклерозом, сердечно-сосудистыми заболеваниями	Оба родителя после 60 лет страдали атеросклерозом, сердечно-сосудистыми заболеваниями	Один из родителей до 60 лет страдал атеросклерозом, сердечно-сосудистыми заболеваниями	Оба родителя до 60 лет страдали атеросклерозом, сердечно-сосудистыми заболеваниями	Родители и их сестры и братья до 60 лет страдали атеросклерозом, сердечно-сосудистыми заболеваниями
Масса тела	Меньше нормальной более чем на 5 кг	На 5 кг менее нормальной	6—10 кг избыточно	11—19 кг избыточно	20—25 кг избыточно	26 кг и более избыточно
Физическая активность	Интенсивная	Умеренная	Сидячая работа, интенсивные занятия физкультурой	Сидячая работа, умеренные занятия физкультурой	Сидячая работа, малые занятия физкультурой	Гиподинамия
Пол, возраст	Ж до 50 лет	Ж после менопаузы	Молодые Ж после удаления яичников	Ж, у которых братья и сестры страдали инфарктом	Ж с диабетом	Ж, пользующиеся противозачаточными таблетками, курящие, с высоким содержанием холестерина и высоким артериальным давлением
	М и Ж 20—30 лет	М 31—40	М 41—45	М 46—50	М 51—60	М 61 и старше
	0	2	3	5	6	10
	0	1	2	5	6	10

Примечание. При сумме баллов: 1—18 – риск отсутствует; 19–40 – повышенный риск, необходим ежегодный контроль; 41–59 – зона опасности; 60–75 – очень высокий риск; 76 и более – максимальный риск, инфаркт вероятен в ближайшие годы.

Эти факторы свидетельствуют и о риске инсульта.

Заболевания сердечнососудистой системы

Наиболее распространенная причина смерти среди мужчин – сердечнососудистые заболевания. Их называют «убийца № 1». От них в развитых странах умирает практически столько же мужчин, сколько от рака, гриппа, воспаления легких, СПИДа и в результате несчастных случаев. Бытует мнение, что болезни сердца и сосудов поражают лишь пожилых. Это совсем не так. В России около 25 % умирающих от «убийцы № 1» – это мужчины, не достигшие пенсионного возраста.

Атеросклероз

При *атеросклерозе* во внутренней оболочке артерий откладывается холестерин (атероматозные бляшки), что приводит к прогрессирующему сужению просвета сосудов и потере их эластичности. Это может вызвать отложение сгустков крови и полное закрытие просвета сосуда. В результате резко уменьшается или вовсе прекращается кровоснабжение органа, что особенно опасно при поражении аорты, сосудов сердца, мозга, почек. У больных, как правило, наблюдается высокое содержание в крови холестерина, липопротеидов низкой и очень низкой плотности и низкое содержание высокой плотности (см. разд. «Холестерин» главы 2). Чаще всего эти мужчины мало двигаются, имеют избыточную массу тела, у них развит метаболический синдром. Важнейшими причинами атеросклероза являются неправильное питание, гиподинамия. Больные должны правильно питаться, что чрезвычайно важно при всех заболеваниях сердечнососудистой системы: атеросклерозе, гипертонической болезни, инфарктах миокарда, инсультах, стенокардии, нарушениях сердечного ритма (см. далее разд. «Питание для сердца и сосудов» этой главы). Не курите, занимайтесь физической культурой под наблюдением специалиста.

Обратите внимание! Необходимо, чтобы каждый мужчина, страдающий атеросклерозом и другими сердечно-сосудистыми заболеваниями, обращался за квалифицированной медицинской помощью.

Ишемическая болезнь сердца

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) возникает в результате атеросклероза венечных сосудов сердца, что приводит к уменьшению кровоснабжения сердечной мышцы. Чаще всего болезнь развивается у мужчин в возрасте от 40 до 65 лет, ею страдают до 25–30 % мужчин этой возрастной группы. В развитых странах ИБС и ее осложнения являются наиболее частой причиной смерти мужчин.

Болезнь, как правило, проявляется, если в покое артерия сужена на 70 % и более. У многих больных ИБС протекает бессимптомно, и это очень опасно, т. к. заболевание приводит ко многим тяжелым осложнениям. Это стенокардия, инфаркт миокарда, сердечная недостаточность, внезапная смерть.

Стенокардия

Стенокардия («грудная жаба») проявляется сильной болью за грудиной, которая возникает чаще ночью или ранним утром, длительностью более 15 мин (стенокардия покоя). В большинстве случаев прием нитроглицерина под язык прекращает боль. Часто развивается *стенокардия напряжения* – загрудинная боль возникает при физической нагрузке: психоэмоциональном стрессе, при выходе на холод, быстрой ходьбе против ветра, а также в покое после обильной еды. Боль сжимающая, давящая, распирающая, часто сопровождается тошнотой, рвотой, повышенной утомляемостью, одышкой, учащением пульса. Стенокардия напряжения наблюдается у 2–5 % мужчин в возрасте от 45 до 54 лет; у 11–20 % мужчин в возрасте от 65 до 74 лет. Основная причина стенокардии – атеросклероз венечных сосудов.

Как только возникли боли, сразу же прекратите нагрузку, сядьте (не надо ложиться) и положите под язык таблетку нитроглицерина. Через 30 с – 1–4 мин боли исчезают или их сила уменьшается. Если эффект не наступает, через 5 мин можно повторно принять таблетку. У многих нитроглицерин вызывает резкую головную боль, головокружение, слабость, слюнотечение, тошноту, снижение артериального давления. Именно поэтому таблетку следует взять сидя. При повторном приеме эти побочные действия выражены слабее. Возьмите полтаблетки, причем предварительно примите 8—10 капель Вотчала на кусочке сахара или другие капли, содержащие ментол. Как правило, ни валидол, ни горчичники не эффективны.

Обратите внимание! Если боль продолжается более 15 мин,

можно предположить инфаркт миокарда.

Приступ может пройти и без лекарств.

Распространенное заблуждение! Приступ прошел, значит все хорошо. Это совсем не так. Приступ стенокардии свидетельствует о выраженном атеросклерозе коронарных артерий, питающих сердечную мышцу. Велика вероятность возникновения инфаркта миокарда. Не занимайтесь самолечением! Срочно обратитесь к квалифицированному специалисту и строго выполняйте его назначения. Что обязан сделать мужчина сам? Изменить образ жизни и немедленно перестать курить. Строго придерживаться диеты (см. далее разд. «Питание для сердца и сосудов» этой главы), бороться с избыточной массой тела, начать заниматься физкультурой.

Гипертоническая болезнь

Гипертония – это повышение артериального давления выше границ нормы (см. разд. «Сердечно-сосудистая система» главы 1). Напомним, что систолическое артериальное давление в пределах 110–140 мм рт. ст. и диастолическое в пределах 70–90 мм рт. ст. являются нормальными. Гипертония имеется у каждого пятого мужчины в нашей стране и так же часто у американцев. Гипертония – основная причина инсульта. У мужчин-гипертоников вероятность инфаркта возрастает в 4 раза. Гипертонией страдают 20–30 % взрослых мужчин. Основные симптомы: головная боль, часто при пробуждении, особенно в области затылка, сердцебиения, боли в области сердца.

Причины развития гипертонии разнообразны. Одна из важнейших – атеросклероз, при котором сердце должно накачивать кровь по суженным артериям. Это увеличивает нагрузку на сердце и соответственно артериальное давление. В связи с повышением давления создаются условия для повреждения измененных стенок артерий.

Обратите внимание! Избыток поваренной соли в пище – наиболее распространенная причина гипертонической болезни (см. разд. «Минеральные вещества» главы 2).

Измерение артериального давления – очень простая, но важная

процедура. Считаем, что в каждом доме должен быть **тонометр** (аппарат для измерения давления). Измерение следует производить после 5-минутного отдыха. За 30 мин до процедуры **не надо есть**, заниматься физкультурой, пить кофе, алкоголь, не курить. При измерении лучше сидеть, опираясь спиной на спинку стула, стопы должны находиться на полу, для руки необходим упор, предварительно следует опорожнить мочевой пузырь. Нижний край манжеты аппарата должен находиться на 2–2,5 см выше локтевого сгиба, стетоскоп устанавливается в локтевой ямке. Воздух в манжету нагнетается на 30 мм рт. ст. выше момента исчезновения пульса на лучевой артерии, после этого воздух медленно выпускается. Появление звуков показывает систолическое давление, момент исчезновения звуков соответствует диастолическому давлению. Давление следует измерять два раза с интервалом в 2–3 мин, после чего вычислить среднее значение.

Обратите внимание! Мужчине старше 50 лет необходимо измерять давление ежедневно, лучше всего в одно и то же время утром. При наличии гипертонии давление следует измерять два раза в день утром и вечером в одно и то же время.

Распространенное заблуждение! Не следует обращать внимание на повышенное давление. «Само пройдет». Это совсем не так. Гипертоническую болезнь называют «молчаливым убийцей», т. к. пока диагноз не поставлен, мужчина и не догадывается о болезни, которая очень опасна и может привести к инсульту и смертельному исходу. **Не занимайтесь самолечением!**

Цель лечения – предотвращение осложнений путем нормализации артериального давления. Самостоятельно устраните факторы риска: курение, нарушение обмена холестерина. Соблюдайте диету! (См. далее разд. «Питание для сердца и сосудов» этой главы.) Двигайтесь! Уменьшайте вес тела (при избыточном весе). Все прочее доверьте специалисту!

Инфаркт миокарда

Инфаркт миокарда (ИМ) – это омертвление (некроз) участка сердечной мышцы в результате острого нарушения его кровоснабжения.

Чаще всего (до 90 %) это происходит вследствие закупорки одной из ветвей венечной артерии на фоне атеросклероза. Смерть от ИМ составляет ежегодно около 1/4 всех смертельных случаев среди мужчин и более 35 % случаев смертей мужчин в возрасте от 35 до 64 лет. Заболеваемость достигает 500 на 100 000 мужчин. Примерно в 25 % случаев больной погибает в течение первых двух часов. Еще раз внимательно прочитайте таблицу и изучите свои факторы риска.

Основные жалобы. Сильная боль за грудиной, которая отдает в левую руку, особенно в мизинец, шею, нижнюю челюсть, надчревную область. Боль длится более 15–20 мин.

Обратите внимание! Боль не снимается нитроглицерином.

Примерно 15–25 % больных не испытывают боль, и это особенно опасно. Помимо боли, часто возникает потливость, тошнота, боли в животе, головокружение, одышка, резкое снижение артериального давления, уменьшение частоты сердечных сокращений до 50–60 уд/мин. Зачастую ИМ предшествует значительное физическое напряжение или психоэмоциональный стресс (см. разд. «Стресс» главы 2).

Распространенное заблуждение! Боль пройдет, может помочь валокордин, корвалол, валидол и др. Это совсем не так. При перечисленных симптомах необходимо обезболивание. Прием нитроглицерина под язык с интервалами в 4–5 мин до исчезновения боли или возникновения сильной головной боли, тошноты, рвоты. Срочная госпитализация в специализированное отделение.

Первая помощь при инфаркте миокарда. Это должен знать и уметь каждый человек!

1. Наиболее важный симптом ИМ – сильная боль за грудиной (см. выше). При этом часто мужчина выглядит здоровым.

2. Срочно вызвать скорую помощь.

3. Если у больного остановилось сердце или прекратилось дыхание, необходимо провести сердечно-легочную реанимацию (если кто-нибудь умеет) до приезда скорой помощи.

Если больному срочно оказана медицинская помощь, шансы выживания достаточно велики.

Инсульт

Инсульт – острое нарушение мозгового кровообращения. Напомним, что мозг получает около 15 % всей крови, которая выбрасывается сердцем. При этом относительный вес мозга – всего около 2 % массы тела. В то же время мозг использует около 25 % всего кислорода крови и около 70 % потребляемой организмом глюкозы. Основная причина инсульта – атеросклероз, который осложняется образованием тромба (сгустка крови), закупоривающего сосуд. Примерно в 15 % случаев происходит разрыв сосуда, поврежденного атеросклерозом. Кровоизлияние в мозг значительно опаснее закупорки сосуда, около половины больных умирает в течение двух часов.

Большинство жертв инсульта – мужчины, страдающие гипертонической болезнью, инсульт у них происходит в 2–4 раза чаще, чем у мужчин, имеющих нормальное артериальное давление. Высока степень риска у мужчин, страдающих атеросклерозом. Факторами риска являются курение, избыточная масса тела, нарушение обмена холестерина, диабет. Опасность инсульта возрастает при усилении свертываемости крови.

Основные симптомы инсульта: внезапное нарушение чувствительности, параличи конечности или ее части, мимических мышц, языка, головная боль, тошнота, рвота, головокружение. При появлении таких симптомов необходимо срочно вызвать скорую помощь и госпитализировать больного в специализированное отделение.

Спасительный аспирин

В последние 10–20 лет в большинстве развитых стран наблюдается тенденция к уменьшению частоты гипертонической болезни, инфаркта, инсульта и снижение смертности. Возможно, это связано с тем, что мужчины меняют образ жизни, следя за своим весом, обменом холестерина, уделяют большее внимание здоровому питанию и физической активности. Есть еще одна важная причина – старый и, казалось бы, хорошо изученный (ему более 110 лет) лекарственный препарат аспирин.

Английский ученый профессор Д. Уэйн, который предложил использовать малые дозы аспирина для профилактики сердечнососудистых заболеваний, принимает аспирин уже в течение 30 лет. И здоров! Более того, спас миллионы людей.

Мой отец около 50 лет тому назад говорил, что большинство лекарств

не выдержат испытания временем, но навсегда останется аспирин. Предсказание сбылось. Сегодня аспирин – один из наиболее изученных, популярных и весьма эффективных препаратов. Главное его свойство – не столько лечить, сколько предупреждать. Аспирин – ацетилсалициловая кислота – как лекарство начал выпускаться в 1899 г. старейшей фармацевтической фирмой Bayer. Это одно из наиболее широко применяемых в мире лекарственных средств благодаря его противоболевому, жаропонижающему, противовоспалительному действию, способности уменьшать свертываемость крови и агрегацию (слипание) тромбоцитов и приклеивание агрегатов к стенке артерий, что приводит к их закупорке. Аспирин оказывает антисклеротическое и антитромботическое (предупреждение сгущения крови и образования тромбов) действие в малых дозах (50—100 мг в сутки), при повышении доз действие ослабляется. В связи с этим аспирин широко применяют для профилактики сердечнососудистых заболеваний, скоропостижной смерти от инфарктов миокарда и инсультов, тромбозов и эмболии, предупреждения и уменьшения приступов стенокардии и ишемической болезни сердца. Для этого аспирин используют годами, десятилетиями, начиная с 45–50 лет.

Обратите внимание! При высоком уровне холестерина дозу аспирина следует увеличить! Исследователи из университета Мэриленда (США) убедительно доказали, что высокий уровень холестерина в крови сводит на нет профилактическое влияние аспирина – по отношению к слипанию тромбоцитов и образованию тромбов.

В последние годы доказано, что аспирин снижает риск злокачественных опухолей желудка, кишечника, поджелудочной железы и, что чрезвычайно важно, рака простаты у мужчин и рака молочной железы у женщин. Эти выводы сделаны американскими учеными, которые длительное время наблюдали около 500 тыс. пациентов.

Как предотвратить поражение сердца и сосудов

Состояние кровеносных сосудов очень важно для здоровья. Мужчины, у которых сосуды не поражены атеросклерозом, более здоровы, у них хорошее настроение, память их не подводит, они более активны и жизнерадостны и, что очень важно, у них реже возникают сексуальные

проблемы.

Напомним о «хорошем» и «плохом» холестерине (см. разд. «Холестерин» главы 2). «Хороший» холестерин не только защищает сердце и сосуды, он также способствует выделению тестостерона у мужчин и в значительной степени предотвращает развитие болезни Альцгеймера.

Уровень «хорошего» холестерина можно повысить. Для этого:

- двигайтесь, даже 30—40-минутная ежедневная прогулка увеличивает содержание «хорошего» холестерина на 8–9 %;
- похудейте (если у вас избыточная масса тела);
- не курите;
- ешьте рыбу, фрукты и овощи;
- регулярно выпивайте по одному бокалу сухого красного вина в день;
- не ешьте сахара;
- не ешьте насыщенные жиры и трансжиры.

Уровень «плохого» холестерина можно понизить. Для этого:

- ешьте гранаты и пейте гранатовый сок;
- ешьте брокколи (содержат лютеин) и другие виды капусты;
- ешьте свеклу (содержит бетаин);
- ешьте лук, помидоры и томатную пасту (содержат ликопен), орехи, льняные и тыквенные семечки;
- не ешьте соль, потребляйте больше калия.

Обратите внимание! Высокий уровень «хорошего» холестерина продлевает жизнь.

Приведем некоторые рекомендации для мужчин, которые не только хотят сохранить здоровье сердечнососудистой системы, но готовы приложить для этого много усилий:

- не курите (ни активно, ни пассивно);
- постоянно двигайтесь. Помните: жизнь – это движение, движение – это жизнь. Занимайтесь физическими упражнениями не менее одного часа в день;
- если у вас избыточная масса тела, похудейте;
- питайтесь правильно (см. далее разд. «Питание для сердца и сосудов» этой главы);
- сохраняйте физическую, психическую и сексуальную активность;
- регулярно измеряйте артериальное давление, следите за уровнем холестерина в крови (общего, «плохого» и «хорошего»).

Варикозное расширение вен нижних конечностей

Варикозное расширение вен нижних конечностей (ВРВНК) – довольно распространенное заболевание, которым страдают около 20 % мужчин старше 60 лет. Наиболее часто заболевание возникает при избыточной массе тела; профессиональных вредностях, когда мужчины длительное время работают в вертикальном положении тела. Видны резко расширенные извитые поверхностные вены нижних конечностей. Мужчины испытывают чувство тяжести в ногах, быструю утомляемость; по ночам возникают судороги в ногах, наблюдается усиленная пигментация кожи в области внутренней лодыжки. Основой консервативного лечения является постоянное ношение эластических чулок или бинта. Противопоказано длительное пребывание в вертикальном положении.

Не занимайтесь самолечением! Обратитесь к специалисту. Медикаментозное лечение включает применение препаратов, улучшающих тонус вен (троксевазин, детралекс). При выраженном расширении вен хорошие результаты дает хирургическое лечение.

Тромбофлебит

Тромбофлебит – это воспаление вен (чаще нижних конечностей), которое возникает как осложнение варикозного расширения. Острый тромбофлебит начинается внезапно, иногда повышается температура тела, пальпируется плотная болезненная пораженная вена, напоминающая шнур. При ходьбе мужчина испытывает боль, ухудшается общее состояние. Иногда увеличиваются и уплотняются паховые лимфатические узлы. Следует соблюдать постельный режим, конечность должна быть поднята. Целесообразно прикладывать лед. Раннее применение аспирина улучшает состояние. Не занимайтесь самолечением! Обратитесь к специалисту.

Геморрой

Геморрой – это варикозное расширение вен нижнего отдела прямой кишки и заднего прохода. Различают наружный геморрой, при котором узлы располагаются ниже наружного сфинктера прямой кишки, и внутренний геморрой, при котором узлы располагаются выше. При геморрое возникают боли в области заднего прохода во время и после

дефекации, иногда кровотечения (алая кровь), выпадение узлов и их ущемление.

Факторами риска являются хронические запоры, привычка долго сидеть на унитазе, работа в положении стоя или сидя, тяжелый физический труд, злоупотребление крепкими алкогольными напитками, избыточная масса тела.

В неосложненных случаях лечение заключается в нормализации стула. Следует изменить малоподвижный образ жизни, характер питания, потреблять пищу, богатую пищевыми волокнами (*см. разд. «Балластные вещества» главы 2*), исключить переедание, продукты, раздражающие кишечник (соль, перец, уксус, крепкий алкоголь и др.).

Необходим туалет заднего прохода после дефекации. Геморрой – это не безобидное заболевание. Обратитесь к специалисту.

Питание для сердца и сосудов

Болезни сердца и кровеносных сосудов у мужчин занимают первое место по частоте и смертности. Об этом подробно сказано в разд. «Заболевания сердечнососудистой системы» ранее в этой главе. В этиологии этих заболеваний важнейшую роль играет обмен холестерина (см. разд. «Жиры (липиды)» главы 2). Здоровье сердца и сосудов связано с характером питания. Пища, богатая холестерином и насыщенными жирными кислотами, способствует развитию атеросклероза и его осложнений. Серьезные исследования, проводившиеся с 70-х гг. XX века американскими и другими западными учеными, показали, что одной из причин «эпидемии» сердечнососудистых заболеваний во второй половине XX века является рафинирование продуктов (см. разд. «Хлеб» главы 2). Прочитав разд. «Что есть?» главы 2, читатель получил четкое представление о продуктах, вредных и полезных для здоровья сердца. Внимательно еще раз прочитайте разд. «Кислород, свободные радикалы и антиоксиданты» главы 2.

Продукты, потребление которых следует исключить: жирное мясо, колбасные изделия, сахар и сладости, соль, животные жиры, мороженое, жареные пирожки, пончики, чипсы, сладкие газированные напитки («Кока-кола», «Пепси-кола», «Фанта», «Спрайт» и т. д.), цельное молоко, сливочное масло, изделия из белой муки, изготовленные из мягкой пшеницы, молочный шоколад, маргарин, пиво, пальмовое и кокосовое масло, мясные навары и бульоны.

Продукты, которые необходимо употреблять наиболее часто: большинство фруктов и овощей (кроме кокоса), оливковое масло, обезжиренное молоко и обезжиренные кисломолочные продукты, жирная рыба, сухофрукты, черный горький шоколад, содержащий более 70 % какао, орехи, лук, чеснок, горох, фасоль, тыквенные семечки (нежаренные), цельнозерновой хлеб, овес, гречка, отруби (особенно овсяные), паста из твердой пшеницы, зеленый чай, сухое красное вино, перепелиные яйца (5–6 штук в день), льняное семя, пряности и приправы.

Продукты, которые следует ограничить: нежирное красное мясо (один раз в неделю), белое мясо цыплят, белое мясо индейки (2–3 раза в неделю).

При наличии атеросклероза и других сердечнососудистых заболеваний принципы питания не меняются. Каждый пациент должен

обязательно советоваться со своим врачом.

Рак

Злокачественные опухоли (для краткости мы используем термин «рак») в развитых странах занимают второе место после заболеваний сердечнососудистой системы по числу смертельных исходов. Несмотря на огромное количество исследований и поистине астрономических расходов для изучения этих страшных болезней, увы, пока еще нет достаточно эффективных методов лечения. На сегодня доказано, что заболеваемость раком во многом связана с образом жизни и состоянием окружающей среды.

Обратите внимание! Здоровый образ жизни – один из надежных способов избежать заболевания раком.

Мужчины чаще всего страдают раком легких ротовой полости и гортани, мочевого пузыря (основная причина – табакокурение!), простаты, толстой кишки, поджелудочной железы, желудка, яичек. В возникновении рака важную роль играют канцерогены, которые проникают в организм через кожу, с пищей, с вдыхаемым воздухом. Среди них наиболее опасными являются: асбест, бензпирен (в корочке жареного мяса), диоксин (в составе гербицидов), дым табака, марихуаны, продукты нефти, нитрит натрия (консервант для мясных продуктов, вызывающий образование нитрозаминов), нитрозамины, пестициды, пищевые красители (многие), сажа и смолы, в том числе угольные, некоторые инсектициды, содержащие хлорированные углеводороды, радиация.

Эта книга популярная, мы не можем детально описывать в ней вопросы современной онкологии. Хорошо известно, что для здоровья правильное питание позволяет значительно уменьшить риск возникновения злокачественных опухолей. Поэтому мы считаем необходимым дать рекомендации о питании, которое может предотвратить возникновение рака.

Питание против рака

Большинство заболеваний, постигающих человека, – следствия неправильного образа жизни и, в первую очередь, неправильного питания. Напомним: древнегреческое слово «диета» означает образ жизни.

Неуклонный рост числа злокачественных опухолей во многом связан с рационом питания. Современный человек питается в основном готовыми продуктами, содержащими огромное количество канцерогенов – веществ, способствующих возникновению рака, пересоленными жирными полуфабрикатами, сладостями. Большинство людей ведет сидячий образ жизни и постоянно испытывает стресс. Это усугубляет положение.

Злокачественные опухоли (далее мы употребляем термин «рак») достигли размеров эпидемии, особенно в развитых странах. Заболеваемость и смертность занимают второе место после сердечнососудистых заболеваний. В мире постоянно проводятся тысячи исследований, успехи достигнуты, но рак не побежден. В развитии рака важную роль играет иммунная система, которая борется с чужеродными клетками, в том числе с собственными злокачественными клетками (см. разд. «Лимфоидная система (органы кроветворения и иммунной системы)» главы 1). Профессор Калифорнийского университета Дин Орниш в 2005 г. убедительно доказал, что целый ряд факторов, угнетающих иммунную систему, способствует развитию рака. Это, в первую очередь, традиционная западная (американская) диета, богатая насыщенными жирами, сладостями, красным мясом; курение; загрязнение окружающей среды; затем следуют стресс, пессимизм, депрессия, гнев; социальная изоляция; низкая самооценка; гиподинамия. *Факторы, активизирующие защитные силы и оказывающие противораковое действие:* средиземноморская диета, наша система питания; оптимизм, радость, спокойствие; поддержка семьи и друзей; регулярная физическая активность; чистая окружающая среда.

Совершенно прав был великий врач древности Гиппократ, который считал продукты питания единственными лекарствами. Но Гиппократ не мог предвидеть будущее. С тех пор прошло много столетий. Научно-технический прогресс привел к созданию многих опасных пищевых веществ, которые широко используются в наше время.

Сахар и другие продукты с высоким гликемическим индексом (см. разд. «Углеводы» главы 2), которые способствуют выделению большого количества инсулина, поощряют рост опухолевых клеток.

Среди полиненасыщенных жирных кислот особенно важны две группы: Омега-6 и Омега-3. Первые – основной представитель линолевая кислота широко распространены в продуктах питания, в том числе в подсолнечном и кукурузном маслах, мясе и мясных продуктах, яйцах, многих овощах. Омега-6 способствует развитию воспалительных процессов. Омега-3 содержится лишь в отдельных продуктах. Наиболее

богаты ими жирная рыба (скумбрия, сардины, тунец, форель, семга атлантическая), соя, льняное семя, орехи, ореховое масло и канола. Омега-3 обладают противовоспалительным и противораковым действием. Анализ питания в историческом аспекте показывает, что у первобытных людей соотношение в питании Омега-6: Омега-3 было близко к 1:1, у современного человека доходит до 20:1. Это оказывает пагубное влияние на здоровье и способствует возникновению сердечнососудистых заболеваний и рака. Рекомендуем мужчинам ежедневно съедать хотя бы одну столовую ложку перемолотого льняного семени, богатого Омега-3.

Существенную роль в возникновении опухолей играет красное мясо. Согласно данным Международного агентства по исследованию рака в странах, где едят мало мяса и много овощей и бобовых, заболеваемость раком простаты значительно ниже, чем в странах, где едят много мяса, но мало овощей и бобовых. Больше всего мяса и мясных продуктов едят в США, Новой Зеландии, Финляндии. В них заболеваемость раком простаты соответственно 120, 100 и от 80 до 100 на 100 тыс. мужчин. В странах с низким потреблением мяса (о-в Крит, побережье Средиземного моря, Таиланд, Корея, Китай, Япония). Заболеваемость в пределах 10–20 на 100 тыс.

В последние десятилетия ученые все больше убеждаются в том, что определенные продукты питания содержат особенно мощные антираковые вещества.

Опухолевые клетки выделяют противовоспалительный фактор, который способствует метастазированию и распространению раковых клеток. Рост опухоли невозможен без новообразования кровеносных сосудов. Опухолевые клетки выделяют фактор, способствующий этому. Сотни научных коллективов многие годы пытаются создать лекарства, блокирующие эти факторы. А между тем существуют высокоэффективные природные вещества, которые это успешно делают: катехины зеленого чая и ресвератрол красного вина. Они одновременно являются и мощными антиоксидантами. Невозможно переоценить их роль для здоровья. А между тем организм производит их постоянно. У мужчины весом 70 кг в течение года образуется от 1,7 до 2 кг свободных радикалов. Выше мы писали об антиоксидантной активности витамина С (см. разд. «Витамины» главы 2). Но природные соединения, содержащиеся в растительных продуктах, значительно активнее. Например, в яблоке среднего размера содержится всего около 10 мг витамина С. Немного, но антиоксидантная активность всех химических веществ этого яблока соответствует активности почти 2250 мг аскорбиновой кислоты.

Продукты, особенно богатые противораковыми веществами:

- зеленый чай;
- соя;
- куркума, особенно в сочетании с острым перцем;
- красный виноград и сухое красное вино из него;
- различные виды капусты (белокочанная, краснокочанная, брокколи, брюссельская, кольраби и др.);
- шоколад (черный, содержащий более 70 % какао);
- имбирь;
- томаты;
- розмарин;
- черника (особенно дикая), брусника;
- малина, клубника;
- орехи грецкие и другие виды орехов;
- чеснок, лук;
- цитрусовые;
- черный перец;
- льняное семя;
- красные бобы;
- жирная рыба (сардины, сельдь, скумбрия, семга атлантическая, форель, тунец);
- все продукты, богатые Омега-3 жирными кислотами;
- красный острый перец.

Старайтесь потреблять комбинацию различных продуктов, оказывающих противораковое действие.

Для профилактики рака избегайте:

- табакокурение, употребление наркотиков;
- маринованные продукты;
- копчености;
- жареные продукты;
- генномодифицированные продукты;
- красное мясо и изделия из него;
- мясные «деликатесы»;
- крепкие алкогольные напитки;
- пиво;
- сахар и сладости;
- поваренную соль;
- продукты, богатые Омега-6 жирными кислотами;
- продукты с высоким гликемическим индексом.

Для профилактики рака помимо питания важно движение и оптимизм.

Заболевания пищеварительной системы

Гастрит

Гастрит – воспаление слизистой оболочки желудка. Гастрит может быть острым и хроническим. Острый гастрит связан с неправильным питанием, перееданием, потреблением большого количества крепких алкогольных напитков, пищевым отравлением и т. д. Острый гастрит проявляется болью в подложечной области, тошнотой, рвотой, отсутствием аппетита, снижением артериального давления, слабостью. Если рвота многократная, могут развиваться признаки обезвоживания: сухость во рту, жажда, уменьшение количества мочи, головокружение. При остром гастрите необходимо промыть желудок, после чего обратиться к врачу. В зависимости от тяжести заболевания не следует есть в течение 6—24 часов, однако необходимо обильное питье, лучше всего слабый зеленый чай или раствор регидрона.

По современным научным данным хронический гастрит вызывается микроорганизмом хеликобактер пилори (*Helicobacter pylori*). Как правило, хронический гастрит сочетается с хроническим дуоденитом (воспаление слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки). Хронический гастрит широко распространен среди мужчин, страдают 50–80 %. Заболевание проявляется возникающими натошак болями в подложечной области, различной степени интенсивности, изжогой, отрыжкой, реже тошнотой, рвотой, нарушением аппетита, чувством тяжести, переполнения желудка. Часто возникает анемия (малокровие).

Диагноз может быть поставлен только после гастроскопии и выявления хеликобактера. Если микроб найден, назначается соответствующее антибактериальное лечение. Важный компонент – диета. Характер питания следует обсудить со специалистом-диетологом. Лечение должно проводиться только под наблюдением врача.

Больной должен всегда иметь при себе средства, уменьшающие желудочную секрецию (ранитидин, омепразол, тумс).

Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки

Язвенная болезнь – это хроническое заболевание, которое протекает циклически: периоды обострения чередуются с периодом ремиссии

(затишья). Язва желудка или двенадцатиперстной кишки – основное проявление заболевания. Язвенная болезнь чаще всего развивается у мужчин в возрасте до 50 лет. Заболеваемость велика, страдают 3–6 % мужчин. Преобладает поражение двенадцатиперстной кишки.

В настоящее время доказана ведущая роль микроорганизма хеликобактер пилори (того самого, который вызывает хронический гастрит) в развитии язвы.

При язвенной болезни желудка сразу же после еды мужчина ощущает жгучие боли в подложечной области. При локализации язвы в двенадцатиперстной кишке боли возникают обычно ночью («голодные боли»), после еды они стихают, но вновь появляются через 2–3 часа. У многих мужчин пожилого и старческого возраста язвенная болезнь протекает бессимптомно, ее обнаруживают либо случайно во время профилактического обследования, либо слишком поздно, когда наступают осложнения. Самые опасные: желудочное кровотечение (кровавая рвота; дегтеобразный стул); пенетрация (углубление язвы и ее проникновение в соседние органы); перфорация (разрыв стенки в области язвы) проявляется острой «кинжальной» болью и резким ухудшением общего состояния; рубцовая деформация и стеноз (резкое сужение) привратника (выходного отдела желудка). Постановка диагноза невозможна без гастродуоденоскопии и бактериологического исследования для обнаружения хеликобактер пилори.

Обратите внимание! Не занимайтесь самолечением!
Обратитесь к специалисту.

Лечение включает щадящую диету, которую следует строго соблюдать, и режим. Питание должно быть дробным (5–6 раз в день). Если обнаружен хеликобактер, назначаются противомикробные препараты. Очень важно использование лекарственных средств, уменьшающих желудочную секрецию, особенно образование соляной кислоты.

Принципы питания при язвенной болезни и хроническом гастрите в фазе затухающего обострения и ремиссии

Цель диеты – щажение желудка путем ограничения термических, химических и механических раздражителей, стимуляция восстановительных процессов слизистой оболочки.

Режим питания – 5–6 раз в день небольшими порциями.

Противопоказания: алкоголь, жареная и копченая пища, жирные сорта мяса, консервы, свежие и сдобные хлебобулочные изделия, твердые и острые сыры, фасоль, горох, бобы, чечевица, специи и острые приправы, белокочанная и красная капуста, репа, брюква, редька, редис, лук, чеснок, щавель, шпинат, грибы, яйца сырые, черный хлеб, мясные, рыбные и грибные отвары, острые и соленые блюда.

Кулинарная обработка: вареная и паровая.

Рацион:

- *хлебобулочные изделия:* подсушенный белый хлеб, сухари;
- *молочные продукты:* молоко цельное, натуральные и взбитые сливки, сметана (ограниченно), творог свежий обезжиренный несоленый, простокваша однодневная, йогурт нежирный;
- *яйца* – одно яйцо в день всмятку или паровой омлет;
- *овощи и фрукты:* зеленый горошек, картофель, морковь, огурцы, помидоры, свекла, тыква, зеленый салат, укроп, петрушка, варенные в воде и на пару в протертом виде. Спелые фрукты и ягоды (некислых сортов: арбуз, земляника, малина) – натуральные, протертые, кисели, желе, муссы;
- *крупяные и макаронные изделия:* гречневая, овсяная, рис (при отсутствии запоров), варенные на воде или на пару, макаронные изделия из пшеницы твердых сортов, зеленый горошек;
- *жиры:* оливковое, подсолнечное масла в натуральном виде (не жарить!), сливочное масло (15–20 г в сут.);
- *закуски:* тертый сыр, икра паюсная, зернистая (15–20 г);
- *супы:* молочные, крупяные, протертые; молочные с добавлением протертых овощей (исключается капуста); молочные с измельченной вермишелью или домашней лапшой; протертые овощные (из моркови, картофеля, свеклы, овощной отвар сливается, мука и овощи не пассируются), заправленные сливочным, оливковым или подсолнечным маслом;
- *мясные и рыбные блюда:* мясо нежирных сортов (говядина, курица, кролик, телятина), зачищенное от сухожилий и жира в отварном или паровом виде, протертые (котлеты, кнели, фрикадельки, пюре, суфле, рулет и т. д.). Нежирное и нежесткое мясо разрешается в отварном виде куском. Различные нежирные сорта рыбы (судак, окунь, треска) в отварном, паровом, протертом виде и куском. Заливная рыба;
- *напитки:* некрепкий чай (лучше зеленый), какао, свежие фруктово-ягодные соки, отвар шиповника.

Ограничить сахар, соль.

Исключить животные жиры.

Запор

Запор – это длительная (более 2–3 сут.) задержка стула или затрудненное редкое опорожнение кишечника. При запоре консистенция кала плотная, кал отходит с трудом небольшими порциями (менее 100 г). Мужчины испытывают ощущения переполненного кишечника, неполного его опорожнения. Для осуществления дефекации необходимы дополнительные усилия. Хронический запор – болезнь века, ею страдают около 5 % здоровых мужчин, после 60 лет частота резко возрастает, у малоподвижных мужчин с избыточной массой тела она достигает 80 %.

В начале XXI века было проведено анонимное анкетирование 865 мужчин разных возрастных групп. Хроническими запорами страдали 32 % из них, при этом в возрасте до 50 лет 12,4 %, от 50 до 60 лет – 22,0 %, старше 60 лет – 68 %. В большинстве случаев основной причиной запоров является неправильное питание, потребление преимущественно рафинированных продуктов и очень малое количество пищевых волокон (балластных веществ), гиподинамия. У мужчин, страдающих хроническими запорами, часто развивается геморрой, трещины прямой кишки, у них чаще возникают сексуальные нарушения, особенно после 50 лет.

Основное лечение при хронических запорах: соблюдение диеты, богатой пищевыми волокнами (см. разд. «Балластные вещества» главы 2), высокая физическая активность, борьба с избыточной массой тела (см. разд. «Избыточная масса тела. Кто виноват? Что делать?» главы 2), по показаниям слабительные средства, достаточный прием жидкости (не менее 1,5–2 л в день). Хороший эффект дает прием натоцак 2–3 столовых ложек оливкового масла. Рекомендуем отруби, морскую капусту. Что касается слабительных средств, следует отдавать предпочтение натуральным (препараты сенны, крушины, ревеня, регулакс) и др.

Для мужчин старшего возраста, которые пока не страдают хроническими запорами, важна их профилактика:

- соблюдение режима питания (регулярный прием пищи 4–5 раз в сутки в одно и то же время);
- регулярное потребление большого количества балластных веществ;
- физическая активность;
- посещение туалета в одно и то же время;
- достаточный прием жидкости;
- ограничение соли, сахара, животных жиров, рафинированных

продуктов.

Некоторые заболевания эндокринных желез

Диабет сахарный

Напомним: эндокринная часть поджелудочной железы состоит из панкреатических островков (островки Лангерганса), клетки которых синтезируют ряд гормонов (см. разд. «Эндокринные железы» главы 1), в том числе гормоны, регулирующие углеводный обмен, В-клетки вырабатывают инсулин и А-клетки – глюкагон.

Инсулин оказывает многостороннее влияние на организм, главным является снижение содержания сахара в крови. При повышении концентрации сахара в крови секреция инсулина В-клетками усиливается и количество сахара уменьшается: это является стимулом для А-клеток, в которых активизируется синтез глюкагона. Последний способствует распаду гликогена в печеночных клетках и выходу сахара в кровь.

Двадцатый век и первое десятилетие XXI века было временем триумфального шествия диабета по планете. Причин много, основные из них – неправильное питание, огромное потребление рафинированного сахара и сладостей, избыточная масса тела, гиподинамия. Сегодня в США около 3 % населения болеет диабетом. По официальным данным, в России в 2003 г. диабетом страдало более 6 млн человек, сегодня же эта цифра возросла до 8 млн. Ежегодно заболеваемость возрастает на 7–8 %. В Европе больные диабетом живут столько же, сколько прочие люди, благодаря высокоэффективному и безвредному человеческому инсулину, получаемому методами генной инженерии. В России, к сожалению, больные диабетом получают некачественный животный инсулин, что отрицательно влияет и на продолжительность, и на качество жизни.

С возрастом у большинства людей наблюдается тенденция к увеличению содержания сахара в крови. У здоровых людей уровень глюкозы в крови натоцак не превышает 6,4 ммоль/л (115 мг%), при его увеличении до 7,8 ммоль/л (140 мг%) и выше диагноз диабета можно ставить без сомнений. После 55 лет следует ограничить потребление сахара и других легкоусвояемых углеводов с высоким гликемическим индексом (кондитерские изделия, изделия из белой муки, животные жиры, сладкие напитки). Необходимо следить за содержанием сахара в крови.

Диабет сахарный – нарушение углеводного обмена, при котором не происходит окисление глюкозы, присутствующей в организме человека

(данный процесс необходим для пополнения энергетических запасов организма). Вследствие недостаточной секреции поджелудочной железой гормона инсулина происходит избыточное накопление глюкозы в крови (гипергликемия), а затем и в моче; возникает сильная жажда, потеря веса, выделение значительного количества мочи. Использование жиров в качестве альтернативного источника энергии приводит к нарушению кислотно-щелочного равновесия и накоплению кетонов в крови (кетоз), в результате чего начинаются судороги, предшествующие диабетической коме. Обычно существует наследственная склонность к заболеванию сахарным диабетом. Начало заболевания может быть спровоцировано различными факторами, в том числе значительной физической нагрузкой и избыточным потреблением углеводов, особенно сахара. Сахарный диабет, развивающийся в детстве или юности, относится к *сахарному диабету первого типа* (или *инсулинозависимому сахарному диабету*), в организме этих больных инсулин практически не образуется и их жизнь полностью зависит от своевременного его введения. При *втором типе сахарного диабета* (или *инсулинонезависимом сахарном диабете*), обычно развивающемся у людей после 40 лет, поджелудочная железа вырабатывает небольшое количество инсулина, однако его недостаточно для нормальной жизнедеятельности организма; кроме того, у них развивается резистентность к инсулину, поэтому больным нередко требуется лечение гипогликемическими препаратами, которые снижают уровень сахара в крови. Диабет первого типа значительно опаснее, чем диабет второго типа.

В обоих случаях сахарного диабета больным **необходимо тщательно соблюдать предписанную диету с ограниченным потреблением простых углеводов**. Недостаточно сбалансированное питание или неправильно подобранная доза инсулина могут привести к развитию у больного гипогликемии (резкое снижение уровня сахара в крови). Со временем течение сахарного диабета может осложниться; в результате чего поражается сетчатка глаза (диабетическая ретинопатия) и развиваются сексуальные нарушения у мужчин.

Среди заболеваний эндокринной системы, которые вызывают сексуальные расстройства, первое место по распространенности занимает сахарный диабет. Эректильная дисфункция встречается, по данным различных исследователей, у 50–90 % мужчин, страдающих сахарным диабетом.

Сахарный диабет – системное метаболическое заболевание, которое вызывает нарушение структуры и функции практически всех систем и

органов человека. Сексуальные нарушения при диабете, известные еще с начала XVII века, наиболее изучены у мужчин. Они встречаются у 30–60 % больных, чаще всего – это нарушения эрекции. Причем они возникают у молодых мужчин. Довольно часто именно эректильная дисфункция заставляет мужчину впервые обратиться к врачу.

Обратите внимание! Одно из наиболее частых осложнений диабета – импотенция в связи с атеросклерозом сосудов полового члена.

В возникновении эрекции важную роль играет ВИП (VIP) и окись азота (NO), которая и вызывает расслабление гладких мышц завитковых артерий и трабекул пещеристых тел, что и приводит к эрекции.

При сахарном диабете нарушена продукция и высвобождение ВИП и NO эндотелиальными клетками пещеристых тел. Помимо этого, эндотелиальные клетки продуцируют значительное количество сосудосуживающего гормона эндотелина, которое у больных диабетом в несколько раз превышает показатели нормы. У больных диабетом поражаются нервы, в том числе нервы пещеристых тел полового члена.

Следует предупредить врачей, что не всегда сексуальные нарушения у больных диабетом связаны именно с этим заболеванием, поэтому необходимо исключить другие причины.

Если же сексуальные нарушения связаны с диабетом, необходимо в первую очередь лечить диабет, а при наличии других заболеваний – диабет и сопутствующие заболевания.

Сегодня есть эффективные средства, помогающие больным с сахарным диабетом осуществлять половой акт. Это виагра, сиалис и левитра.

Питание диабетиков

Пожалуй, диета для мужчин, страдающих диабетом, не менее важна, чем лекарства. Более того, у многих правильное питание позволяет не пользоваться специальными лекарствами (все зависит от формы диабета, состояния мужчины, уровня сахара в крови).

Несколько полезных советов.

- Упорядочьте свое питание. Надо есть 5–6 раз в день.
- Никаких «перекусов».
- Равномерно распределяйте углеводы в течение дня. Углеводами

богаты белый хлеб, макаронные изделия из обычной муки, белый полированный рис, каши, сладкие фрукты.

- Исключите сахар, мед, конфеты, сладости, сладкие напитки. Пейте зеленый чай.

- Резко сократите (а лучше исключите) поваренную соль и продукты, богатые солью: соленья, готовые супы и готовую пищу, колбасы и колбасные изделия. Для улучшения вкуса пользуйтесь приправами, лимонным и овощными соками, свежей зеленью.

- Ешьте цельные крупы и злаки и изделия из них, бобовые (чечевицу, фасоль, бобы).

- Ешьте овощи пяти цветов – зеленые, оранжевые (или желтые), красные, белые, фиолетовые. Лучше – с кожурой. Более полезны сырые овощи или приготовленные на пару.

- Обязательно включайте в свой рацион нежирные молочные продукты – молоко, йогурт, творог.

- Наиболее полезна рыба, особенно из северных морей (лосось, палтус, скумбрия, камбала, красный тунец, семга, форель).

- Исключите жирное мясо, субпродукты, готовое мясо, все виды колбас, сосиски, сардельки, гамбургеры. Один-два раза в неделю можно есть постное мясо цыплят, индейки. Не жарьте мясо! Запекайте его в духовке или на гриле. Откажитесь от любых мясных наваров и бульонов.

- Ешьте овощные супы.

- Откажитесь от животных жиров, приправляйте пищу нерафинированным оливковым, рапсовым или подсолнечным маслом.

- В последние годы появилось много исследований, результаты которых свидетельствуют о том, что регулярное употребление небольшого количества красного сухого вина (до двух бокалов в день) может уменьшить риск развития диабета по сравнению с мужчинами, которые не пьют вино или, наоборот, пьют слишком много. При диабете I типа вино не вредно (1 бокал в день), оно опасно при низком уровне сахара крови, поэтому предварительно можно сделать анализ.

Конечно, эти рекомендации носят общий характер. Нужен индивидуальный подход. Для этого посоветуйтесь со своим врачом.

Некоторые наиболее частые инфекционные заболевания

Инфекционные заболевания вызываются возбудителями, которые проникают в организм человека. Они имеют микроскопические (напр., бактерии, простейшие) или ультрамикроскопические (вирусы) размеры. Болезни, которые передаются от одного человека другому, называются контагиозными. Инфекционные заболевания очень опасны. Зачастую они изменяют ход истории, например, чума, холера, оспа, а в последнее время – СПИД. Две основные группы возбудителей вызывают инфекционные заболевания мужчин: бактерии (например, возбудители гнойных процессов, гонореи, туберкулеза) и вирусы (например, вирусы гриппа и других заболеваний дыхательных путей, вирус иммунодефицита – ВИЧ, возбудитель СПИД).

Мы постоянно встречаемся с возбудителями различных опасных болезней. Соблюдение некоторых простых профилактических мероприятий зависит от нас самих. Конечно, каждый мужчина не может предвидеть качество пищи в кафе или ресторане, наличие бактерий в водопроводной воде, случайное заражение от попутчика в метро или в автобусе, но многие меры профилактики мы обязаны соблюдать сами. Для этого: мойте руки; избегайте случайных половых связей; соблюдайте личную гигиену; своевременно делайте необходимые прививки; при возникновении эпидемии гриппа носите маску, принимайте препараты, повышающие иммунитет; избегайте места скопления людей; пейте чистую фильтрованную воду.

Острые респираторные вирусные заболевания

Простудные заболевания раньше называли ОРВИ, позже ОРЗ (острые респираторные заболевания). ОРВИ – это группа сходных между собой инфекционных болезней верхних дыхательных путей, каждое из которых вызывается определенным вирусом. Они очень легко передаются от больного к здоровому человеку воздушно-капельным путем. Именно ОРВИ – основная причина нетрудоспособности мужчин в холодное время года. Болезнь начинается внезапно, повышается температура, возникает слезотечение, выделения из носа, боли в горле и во всем теле, иногда

озноб, поражаются верхние дыхательные пути. Как правило, заболевание длится не более недели. Если симптомы длятся дольше, это скорее всего признак присоединения бактериальной инфекции.

Обратите внимание! Оставайтесь дома! Спите не менее 10 ч в сутки. Не заражайте домашних! Не начинайте принимать антибиотики. В борьбе с вирусами они бесполезны! Сразу же пейте аскорбиновую кислоту (витамин С). Однако при присоединении бактериальной инфекции, которая осложняет течение ОРВИ, обратитесь к врачу.

Целесообразно сразу же принимать ингаверит, закапывать интерферон или гриппферон по схеме, указанной в инструкции; принимать ремантадин, дибазол, при отеке слизистой оболочки полости носа – закапывать в нос галазолин или нафтизин. Остерегайтесь средств, которые широко рекламируются по телевидению и глянцевыми журналами. Они не помогут!

Грипп

Грипп – одно из наиболее распространенных заболеваний. Каждую зиму происходят сезонные подъемы, раз в несколько лет возникают эпидемии, а раз в 10–30 лет пандемии, при которых заболевает большинство жителей планеты. Во время пандемии 1918–1920 гг. погибло более 20 млн чел, в 1957 г. – более 1 млн. Грипп – высококонтагиозное заболевание, которое передается воздушно-капельным путем. Вирусы гриппа относятся к трем типам (А, В и С), они часто мутируют, что приводит к быстрому образованию новых форм, поэтому иммунитет к гриппу – это серьезная проблема.

Грипп во многом напоминает ОРВИ, но он протекает значительно тяжелее, кроме слизистой оболочки дыхательных путей, он поражает сердечно-сосудистую и нервную системы. Грипп особенно опасен для детей первых трех лет жизни, мужчин пожилого и старческого возраста, т. к. у них возникают тяжелые осложнения, особенно опасно бактериальное воспаление легких.

Инкубационный период длится 2–3 сут., после чего повышается температура до 39–40 °С, возникает озноб, воспаление верхних дыхательных путей, головная боль, боли во всем теле, насморк, кашель. Нарушается сон, исчезает аппетит. Обычно больные лечатся дома, в

тяжелых случаях показана госпитализация.

Обратите внимание! Обязательно вызовите врача! При гриппе достаточно эффективны гриппферон, интерферон. Ремантадин действует только на вирус типа А при условии начала лечения в первые двое суток. Принимайте витамин С – не менее 1 г в сутки (*см. разд. «Витамины» главы 2*).

В период эпидемии принимайте аскорбиновую кислоту, старайтесь менее контактировать с другими людьми, соблюдайте правила личной гигиены, носите маску (ее следует менять через 1,5–2 ч). Для профилактики гриппа большую роль играет закаливание и вакцинация. Главное условие успеха – вакцина высокого качества.

Заболелания, передающиеся половым путем

Человеческие сексуальные отношения, которые являются источником радости и счастья, могут приносить и величайшие страдания, ибо множество различных инфекционных заболеваний (около 50) передаются половым путем (ЗППП). Это СПИД, сифилис, гонорея; заболевания, вызванные микоплазмами, хламидиями, трихомонадами, вирусами (герпес, папилломавирусы и др.), дрожжами и простейшими, и многие другие. Эти болезни называют венерическими. Все они опасны, вызывают тяжелые осложнения, а некоторые смертельны. Большинство этих заболеваний можно вылечить, если диагноз поставлен рано. Сегодня еще нет эффективных методов лечения СПИДа. Да и сифилис, известный европейцам с конца XV века и тщательно изученный, может через десятилетия привести к страшным последствиям.

Огромное количество людей на Земле в конце XX – начале XXI века страдают ЗППП. Это уже перестает быть одной из медицинских проблем, а становится важнейшим социальным вопросом для всего человечества. Особенно неблагоприятна ситуация в России. Это связано с резким ухудшением социально-экономического положения, мощными миграционными процессами, войнами и локальными конфликтами на территории бывшего СССР, практическим отсутствием границ со странами СНГ, многие из которых являются зонами повышенного риска. Все это привело к значительному изменению эпидемиологической ситуации и ухудшению качества диагностики. Резко возросла неконтролируемая проституция, в том числе детская и подростковая.

В настоящее время в России:

- наблюдается эпидемический рост ЗППП не только среди взрослых, но и среди подростков и детей. Так, например, в Московской области заболеваемость сифилисом среди подростков достигла 1000 на 100 тыс. подростков;
- появилось огромное количество ранее недиагностировавшихся инфекций;
- возросла инфицированность ВИЧ и заболеваемость СПИДом;
- увеличилось число людей с множественными инфекциями;
- в связи с обнищанием населения и быстрым ростом цен на лекарства и лабораторные исследования большинство больных и инфицированных не могут использовать современные эффективные диагностические методы и

лечебные препараты;

- наблюдается неуклонный рост количества хронических инфекций, что приводит к серьезным нарушениям структуры и функции половой системы.

Необходимо добиться, чтобы секс не приводил к возникновению заболеваний. Увы, об этом пока еще невозможно говорить. Абсолютно безопасно лишь воздержание. Но каждый должен знать правила максимально безопасного секса. Этот вопрос особенно остро встал в связи с распространением СПИДа. Очевидно, что два совершенно здоровых человека не могут заразить друг друга СПИДом. По внешнему виду невозможно определить, является ли человек носителем ВИЧ или нет. Это можно узнать, только сделав анализ крови на содержание антител к вирусу. Если оба партнера пройдут такое обследование и убедятся, что они здоровы, а также договорятся не иметь посторонних контактов, они гарантированы от заболевания СПИДом. Однако меры индивидуальной профилактики необходимо применять и в отношении других заболеваний.

Некоторые правила безопасного секса.

- Стремитесь к моногамии.
- Избегайте случайных половых связей. Чем меньше сексуальных партнеров, тем меньше риск заболевания.

- Не торопитесь! Развивайте свои сексуальные отношения медленно! Помните: **партнерша «на одну ночь» очень опасна!**

- Не стесняйтесь узнать максимум о своей возможной партнерше, но вопросы задавайте деликатно.

- Помните, что возбудители ЗППП проникают через микроскопические повреждения кожи и слизистых оболочек половых путей, ротовой полости, прямой кишки.

- Пользуйтесь презервативом в комбинации со спермицидами. Однако помните, что презерватив не предохраняет от герпеса, если им поражена кожа мошонки.

К сожалению, многие ЗППП протекают бессимптомно, поэтому сексуально активные мужчины, которые не имеют постоянной партнерши, должны обследоваться на наличие или отсутствие наиболее распространенных заболеваний. Это следует делать и после смены сексуальной партнерши.

Обратите внимание! При любых ЗППП не следует заниматься самолечением. Необходимо срочно обратиться к специалисту. Оба партнера должны лечиться одновременно.

Очень часто здоровье зависит от собственного поведения мужчины. Особенно очевидна прямая причинно-следственная связь между поведением, установками мужчины и риском заразиться ЗППП.

Риск ЗППП очень мал, если мужчина:

- предпочитает длительные стабильные сексуальные отношения;
- избегает сексуальных контактов с женщинами, имеющими много половых партнеров;
- избегает сексуальных контактов с женщинами-наркоманками и алкоголичками;
- придерживается нормальной (гетеросексуальной) ориентации;
- всегда, кроме близости с постоянной сексуальной партнершей, пользуется презервативом;
- осведомлен о симптомах ЗППП;
- возникает подозрение, что наступило заражение, сразу же обращается к специалисту;
- если заразился, он немедленно сообщает об этом своей сексуальной партнерше (партнершам).

И наоборот, если мужчина не придерживается строго этой модели поведения, его риск заболеть ЗППП очень велик.

Гонорея

Гонорея – одно из наиболее распространенных венерических заболеваний, известное уже в течение многих тысячелетий. Гонореею вызывает гонококк, открытый в 1879 г. Альбертом Нейссером. В 50-х гг. XX века в связи с началом массового выпуска пенициллина и его широким распространением по планете проблема гонореи казалась решенной раз и навсегда. Но уже в конце 1960-х гг. возникли микроорганизмы, устойчивые к пенициллину. Началась эпидемия, а вернее, пандемия (от греч. *pandemia* – весь народ) гонореи.

Гонорея передается половым путем или при родах ребенку, однако крайне редко возможно инфицирование и через зараженные предметы, на которых гонококк во влажной среде может сохранять свою жизнеспособность до двух часов. При единственном половом акте с женщиной, больной гонореей, риск заражения не превышает 20 %, при четырех половых актах с зараженной женщиной степень риска возрастает в 3–4 раза (60–80 %). Женщины заражаются чаще: после одного полового акта с инфицированным мужчиной риск составляет 50 %. Ежегодно в мире

регистрируют около 62 млн новых больных, заболевших гонореей. Сегодня гонорея особенно опасна, т. к. она увеличивает риск заражения ВИЧ.

У мужчин после инкубационного периода в 2–5 дней учащается мочеиспускание, появляются боли и жжение при мочеиспускании, после этого – желтоватые гнойные выделения из мочеиспускательного канала, которые оставляют пятна на белье. У многих мужчин эрекции становятся болезненными. Гонорею считают острой при длительности заболевания до двух месяцев, хронической – более двух месяцев. При хроническом гонорейном воспалении мочеиспускательного канала (уретрите) субъективные симптомы менее выражены, выделения из уретры скудные.

Примерно у 10 % мужчин заболевание протекает бессимптомно. Если мужчина не лечится, то симптомы исчезают через 2–3 недели, после чего развивается хронический воспалительный процесс придатков яичек, семенных пузырьков, простаты.

В современных условиях гонорея излечима. Лечение антибиотиками обоих партнеров, особенно предпринятое в ранние сроки, весьма эффективно.

Сифилис

В конце XV века по Европе прокатилась эпидемия сифилиса. По мнению большинства исследователей, болезнь попала в Европу из Америки (сифилис и табак были занесены в Европу матросами Колумба). Это было расплатой за покорение Нового Света и привезенные оттуда богатства. В начале XVI века Дж. Фракасторо написал поэму, героем которой был больной свинопас по имени Сифилус. От него и пошло название болезни. Возбудитель сифилиса – бледная спирохета – был открыт лишь в 1905 г. Ф. Шаудином и Э. Гофманом. В окружающей среде бледные спирохеты быстро гибнут, особенно губительно для них высушивание. Их мгновенная гибель наблюдается при нагревании до 100 °С; в 0,005 % растворе хлоргексидина; в 0,1 % растворе сулемы; в 70° спирте; в 1—2 % растворе фенола; в кислой и щелочной среде. Заболеваемость сифилисом в России очень высока, в 2005 г. она составила 68,8 на 100 тыс. населения.

Как правило, сифилис передается половым путем. Вероятность заражения при любом половом контакте с больной партнершей 1:3. Известны случаи бытового заражения. Кроме того, возможно инфицирование при переливании крови и передача инфекции от матери

плоду. В последнее десятилетие наблюдается резкое увеличение заболеваемости сифилисом.

Сифилис протекает стадийно. Средняя продолжительность инкубационного периода – от 3 до 6 недель. Однако при использовании в это время антибиотиков по поводу других заболеваний инкубационный период может значительно удлиниться.

В первой стадии (первичный сифилис), которая начинается через 2–4 недели после заражения, на участке, через который внедрилась спирохета, образуется красное пятнышко, разрастающееся в изъязвляющийся узелок. В результате этого возникает твердая безболезненная язвочка или эрозия округлой формы, окаймленная красным ободком – шанкр (от фр. *chancre*), небольших размеров (до мелкой монеты), с правильными округлыми или овальными очертаниями, пологими (блюдецобразными) краями, гладким синюшно-красным дном со скудным отделяемым и плотноэластическим (хрящевидным) инфильтратом в основании. Шанкр чаще всего образуется на половом члене или мошонке). Через несколько недель шанкр заживает без лечения, что особенно опасно, т. к. это успокаивает больного.

Через несколько недель или 3–6 месяцев начинается **вторая стадия** (вторичный сифилис), которая проявляется недомоганием, повышением температуры тела, головной болью, ухудшением аппетита, потерей массы тела. Инфекция генерализуется и проявляется множественными воспалительными реакциями в различных органах. Основным симптомом – бледно– или ярко-розовая кожная сыпь, которая локализуется, в основном, на ладонях и подошвах, однако может развиваться и на коже других областей тела. Кроме сыпи могут возникать округлые синюшно-красные гладкие узелки, которые склонны к изъязвлению. На половых органах и вокруг них, а также вокруг заднего прохода часто образуются мокнущие язвы, окруженные сосочкообразными разрастаниями кожи или слизистых оболочек, напоминающими цветную капусту – кондиломы (от греч. *kondyloma* – нарост, опухоль). Сыпь, и особенно язвы и кондиломы весьма заразны.

Третья стадия (третичный сифилис), как правило, начинается на 3–4 году заболевания и при отсутствии лечения длится в течение всей жизни больного, приводя к инвалидизации, обезображиванию, поражению спинного и головного мозга, психическим заболеваниям, параличу, слепоте. Вспомните страшную судьбу великого французского писателя Ги де Мопассана.

Сифилис довольно легко поддается лечению в первой и второй стадиях. При этом успешно используются препараты группы пенициллина,

особенно бициллины. Лечение сифилиса следует проводить в стационаре.

Генитальный герпес

Генитальный герпес (ГГ) – одно из широко распространенных заболеваний, передающихся половым путем при любых сексуальных контактах и даже при поцелуях. Редко происходит заражение бытовым путем. Вирус герпеса сохраняется до трех дней на постельном белье, полотенцах. Он не передается через продукты питания. Современные моющие средства, растворенные в горячей воде, уничтожают вирус герпеса. Больной человек должен тщательно соблюдать правила личной гигиены, мыться обеззараживающим мылом, пользоваться отдельным бельем.

Опасность заражения после полового контакта с зараженной женщиной около 50 %.

Первичная стадия ГГ проявляется болезненными пузырьками на коже и слизистых оболочках половых органов, через неделю поражается кожа ягодиц, бедер, других областей.

Своевременно выявленный герпес и правильное лечение дает больному хорошие шансы для выздоровления.

Инфекции, вызванные хламидиями

В настоящее время среди 3111111 весьма распространены хламидийные инфекции. Хламидии в последние годы выявляются при воспалении мочеполового аппарата в несколько раз чаще, чем гонококк и трихомонады. Заболеваемость достигает 50 на 100 тыс. мужчин. Заражение происходит только половым путем. Хламидийные инфекции могут протекать с малым количеством симптомов или даже бессимптомно, но приводят к серьезным осложнениям, в том числе бесплодию. У мужчин инкубационный период длится от одной до трех недель, после чего возникают учащенные болезненные мочеиспускания и появляются слизистые выделения из мочеиспускательного канала. Часто развивается воспаление придатков яичек, которое проявляется их увеличением, болезненностью, припухлостью, сильными болями, поражается простата, семенные пузырьки.

Антибиотики достаточно эффективны для лечения хламидийной инфекции.

Микоплазменная инфекция

Микоплазмы и уреоплазмы вызывают вялотекущие воспалительные процессы мочепускающего канала без ярких симптомов. Заболеваемость неуклонно растет, сегодня она достигла 10 % всех ЗППП. Как правило, симптомы стерты. Диагностика сложна. Для лечения используют антибиотики, однако их эффективность значительно меньше, чем при лечении других ЗППП (например, хламидий). Тем не менее, если у вас возникли подозрения о возможном заражении, обратитесь к специалисту.

Синдром приобретенного иммунодефицита

Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД) – самая страшная из всех болезней, передающихся половым путем. Согласно данным экспертов ВОЗ, в 2010 г. общее количество ВИЧ-инфицированных достигло 80—120 млн, в ближайшее десятилетие эта цифра удвоится, причем наибольшая опасность грозит Индии, Китаю, Эфиопии, Нигерии, России. В некоторых государствах Африки заражено около трети населения.

Заражение происходит при попадании вируса иммунодефицита человека (ВИЧ) в кровь. Как правило, **заражение происходит половым путем** (около 80 % случаев), а также при глубоких поцелуях. Вирус нестойкий, он не способен выжить вне организма.

Заражение возможно также через загрязненную иглу для инъекции или при переливании крови от зараженного донора. В нашей стране хорошо известна трагедия Элисты, где в родильном доме были заражены десятки новорожденных детей. Высок риск заражения плода от больной матери.

Попав в организм человека, ВИЧ поражает его иммунную систему, и в первую очередь лимфоциты, вследствие чего угнетается иммунитет. Инкубационный период: 1–8 недель для проявления начальных стадий инфекции; несколько лет для развития СПИДа. Начальные симптомы: увеличение лимфатических узлов, лихорадка, потеря веса, быстрая утомляемость. Возможные последствия: тяжелые инфекции, злокачественные опухоли, смерть. Существует значительная опасность распространения заболевания. Один инфицированный человек, вступающий в беспорядочные половые связи или предоставляющий

другим использованные им иглы для инъекций, в течение нескольких лет способен заразить многих людей.

Сегодня СПИД является смертельным заболеванием. Обычно смерть наступает через 2—42 года. Эффективного метода лечения СПИДа пока нет, хотя некоторые современные препараты позволяют надолго продлить жизнь больных.

Группы риска: наркоманы; мужчины-гомосексуалисты; лица, имеющие много сексуальных партнеров.

Для профилактики СПИДа самым важным является безопасный секс. При малейшем подозрении на возможное заражение немедленно обратитесь в специализированное учреждение.

Заболевания половой системы

Простатит

Простатит – одно из наиболее часто встречающихся воспалительных заболеваний мужской половой системы. Обычно причиной простатита является инфекция, на первом месте – нелеченный или невылеченный уретрит. Простатит является чаще всего следствием инфекций, вызывающих заболевания, передающихся половым путем. Так, анализ собственных наблюдений показал, что наиболее частой причиной простатита является (в убывающей последовательности) гонококк, хламидии, уреаплазма и другие микоплазмы.

Распространенность простатита неуклонно возрастает. Так, по моим собственным данным, в 1970-х гг. простатит был выявлен у 12 % из числа всех обратившихся мужчин; в 1980-х гг. – у 26,4 %; в 1990-х – у 44 %. Аналогичные данные приводят и другие исследователи.

Простатит может быть острым или хроническим. При остром простатите кроме общей реакции (плохое самочувствие, повышение температуры, потливость, слабость) больные жалуются на учащенное, болезненное, иногда затрудненное мочеиспускание, ослабление струи мочи, сильные боли в промежности, отдающие в задний проход и головку полового члена, болезненность при дефекации, в тяжелых случаях – на острую задержку мочи. Больные в такой ситуации нуждаются в немедленной госпитализации. Чаще простатит является хроническим вялотекущим, и годами с момента проникновения в простату инфекции ничем себя не проявляет. Эта стадия получила название латентной. Только после определенных стрессовых ситуаций, например длительного переохлаждения, после перенесенных соматических заболеваний (грипп и др.), длительного полового воздержания, заболевание начинает проявляться клиническими симптомами.

К симптомам хронического простатита относятся: ноющие боли в промежности, распространяющиеся на наружные половые органы, над лобком, в области крестца, более выраженные в покое; болезненное и учащенное мочеиспускание, особенно в ночное время; ухудшение эрекции и/или укорочение полового акта, снижение остроты оргазма или болезненный оргазм; скудные выделения из уретры в конце мочеиспускания. Больные жалуются на повышенную утомляемость,

снижение либидо. Эти симптомы могут наблюдаться все вместе или в различных сочетаниях.

У подавляющего числа больных с хроническим простатитом, которых я наблюдал, имели место ослабление эрекции и ускоренная эякуляция (91 %). При хронических простатитах очень важен режим половой жизни. Эксцессы вредны, но регулярная половая жизнь необходима, чтобы избежать застоя и детренированности половой системы мужчины.

Распространенное заблуждение. Воспаление может быть вызвано обычным переохлаждением (простудой). Это неверно. Простатит не может возникнуть вследствие переохлаждения. Переохлаждение может стать предрасполагающим фактором на фоне инфекции. Среди прочих предрасполагающих факторов следует указать на половое воздержание, хронические запоры, гиподинамию, избыточную массу тела, гиповитаминоз, неправильное питание.

Своевременное и полное излечение воспалительных заболеваний половой системы, и в первую очередь инфекций, передающихся половым путем, – единственный путь профилактики хронического простатита.

Врачи склонны преувеличивать частоту хронического простатита, многие очень легко ставят этот диагноз больным, у которых имеются лишь возрастные изменения простаты или следы перенесенной инфекции. Автор исследовал 623 простаты мужчин, умерших в результате несчастных случаев. Проводилось ультразвуковое исследование (УЗИ) и гистологическое исследование простаты. Опытные специалисты на основании УЗИ поставили диагноз «хронический простатит» более чем в 60 % случаев, в то время, как гистологическое исследование показало наличие заболевания лишь у 11 %.

При возникновении описанных симптомов обратитесь к специалисту. Не занимайтесь самолечением.

Распространенное заблуждение. При заболеваниях простаты полезен массаж простаты. Это не совсем так. Массаж должен проводиться по строгим показаниям очень опытным специалистом. В результате массажа простата часто травмируется, что приводит к необратимым изменениям в ней.

Профилактика хронического простатита – регулярная половая

жизнь, предупреждение заболеваний, передающихся половым путем.

Доброкачественная гиперплазия простаты

Доброкачественная гиперплазия простаты (ДГП) – одно из наиболее распространенных заболеваний у мужчин. Данные литературы и собственный многолетний опыт позволяют говорить о том, что развитие ДГП неотвратно при одном условии – долголетию. Так, уже начиная с 40 лет в простате появляются соединительнотканые узелки, позже гиперлизируется (увеличивается) и железистая ткань. В возрасте от 40 до 50 лет клинические проявления ДГП имеются у 10–12 % мужчин; от 51 до 60 лет – у 17–20 %; от 61 до 70 лет – у 27–30 %; от 71 до 80 лет – у 35–45 %, а у 80-летних и старше – в 50–60 % случаев. Гиперплазия приводит к сдавлению шейки мочевого пузыря, что вызывает нарушение прохождения мочи. Это усугубляется повышением тонуса мышц простаты и заднего отдела мочеиспускательного канала. В этих участках и в зоне дна мочевого пузыря находится огромное количество рецепторов. Именно они участвуют в возникновении спазма гладких мышц простаты, что увеличивает препятствие для прохождения мочи.

В связи с помехами для мочеиспускания, вызванными увеличением простаты, вначале происходит усиление сокращений мышцы, выталкивающей мочу, расположенной в стенке мочевого пузыря (*см. разд. «Мочевая система» главы 1*), благодаря чему моча полностью эвакуируется из мочевого пузыря. Продолжающееся увеличение простаты создает дополнительные помехи для выделения мочи, что вызывает истощение мышцы, увеличение емкости пузыря до 1 л, его расширение. Все это приводит к ослаблению функции мочевого пузыря, в нем постоянно скапливается моча, стенка пузыря растягивается, давление в нем возрастает, повышается давление в мочеточниках, почечных лоханках, больших и малых почечных чашах. В конечном итоге это может привести к нарушению функции почек.

Основные жалобы больных:

- учащенное мочеиспускание ночью и днем;
- затрудненное мочеиспускание;
- ослабление струи мочи;
- прерывистое мочеиспускание;
- ощущение неполного опорожнения мочевого пузыря;
- пассивное истечение мочи каплями после окончания

мочеиспускания;

- гиперактивные (императивные) позывы к мочеиспусканию;
- трудность и даже невозможность удержать мочу при возникновении позыва к мочеиспусканию;
- возникновение позыва к мочеиспусканию при звуке текущей воды, ходьбе, беге, езде в движущемся транспорте.

Ряд факторов оказывают отрицательное влияние на течение заболевания. Это, в первую очередь, хронический психоэмоциональный стресс – одно из наиболее часто встречающихся состояний у современного мужчины. ДГП усугубляет стресс и способствует развитию невроза ожидания. Больные боятся выйти из дому, пользоваться транспортом, засыпать. У них развивается бессонница. Напомним, что стресс связан с возбуждением симпатической части вегетативной нервной системы, в результате чего выделяются адреналин и норадреналин, которые усугубляют положение. Атеросклероз ухудшает кровоснабжение простаты и мочевого пузыря. Все это усугубляет структурно-функциональные нарушения этих органов.

У многих мужчин с ДГП имеется и эректильная дисфункция, часто нарушено либидо. Хронический психоэмоциональный стресс увеличивает эти нарушения. Мужчины перестают жить половой жизнью. У многих воздержание связано с негативным отношением их пожилых жен к сексу. Половое воздержание является одним из предрасполагающих факторов ускоренного развития ДГП. Возникает порочный круг. Активная половая жизнь в зрелом и пожилом возрасте в большинстве случаев замедляет развитие ДГП. И, наоборот, низкая половая активность стимулирует и ускоряет развитие ДГП.

Трансректальное ультразвуковое исследование (ТрУЗИ) является основным методом диагностики ДГП. Обычное ультразвуковое исследование мало информативно. Поэтому требуйте, чтоб вам провели ТрУЗИ.

ДГП протекает стадийно. В I стадии компенсаторная гипертрофия мышцы, выталкивающей мочу, его опорожнение полное, остаточной мочи нет, функция почек не нарушена. Мочеиспускание учащено, особенно ночью. Постепенно уменьшается напор струи мочи и ее диаметр. Струя мочи имеет тенденцию падать почти вертикально вниз, не образуя характерной полудуги, акт мочеиспускания удлинен. Железа увеличена умеренно, ее объем – до 50 см³. Суммарный балл **IPSS** – до 8, **QOL** – 1–2 (табл. 3.2 и 3.3).

Во II стадии прогрессируют нарушения функции мочевого пузыря (в

первую очередь мышцы, выталкивающие мочу), верхних мочевых путей и почек, появляется остаточная моча, количество ее достигает 100–200 мл и более, повышается давление в мочевом пузыре, затрудняется транспорт мочи по мочеточникам, они расширяются, угнетается функция почек. Мочеиспускание учащается, особенно ночью; появляются императивные позывы (потребность немедленно помочиться); возникает задержка мочи. Струя мочи все более вялая, прерывистая, в конце мочеиспускания выделяется каплями. Прогрессирует растяжение стенок мочевого пузыря и застой в простате. Объем железы 50–80 см³. Суммарный балл IPSS – от 9 до 19, QOL – 2–3.

Таблица 3.2. Международная система суммарной оценки заболевания простаты

Вопрос	Нет	Реже чем 1 раз из 5 случаев	Менее, чем в половине случаев	Примерно в половине случаев	Более половины случаев	Почти всегда
1. Как часто в течение последнего месяца у Вас возникало ощущение неполного опорожнения мочевого пузыря после мочеиспускания?	0	1	2	3	4	5
2. Как часто в течение последнего месяца у Вас была потребность помочиться ранее, чем через два часа после мочеиспускания?	0	1	2	3	4	5
3. Как часто в течение последнего месяца мочеиспускание было с перерывами?	0	1	2	3	4	5
4. Как часто в течение последнего месяца Вы находили трудным временно воздержаться от мочеиспускания?	0	1	2	3	4	5
5. Как часто в течение последнего месяца Вы ощущали слабый напор мочевой струи?	0	1	2	3	4	5
6. Как часто в течение последнего месяца Вам приходилось прилагать усилия, чтобы начать мочеиспускание?	0	1	2	3	4	5
	Ни разу	1 раз	2 раза	3 раза	4 раза	5 и более раз
7. Как часто в течение последнего месяца в среднем Вам приходилось вставать, чтобы помочиться, начиная с времени, когда Вы легли спать, и кончая временем, когда Вы вставали утром?	0	1	2	3	4	5
Суммарный балл IPSS =						

Таблица 3.3. *Качество жизни вследствие расстройств мочеиспускания*

Вопрос	Прекрасно	Хорошо	В общем удовлетворительно	Смешанное ощущение	В общем неудовлетворительно	Плохо	Очень плохо
Как Вы относитесь к тому, если бы Вам пришлось мириться с имеющимися у Вас урологическими проблемами до конца жизни?	0	1	2	3	4	5	6
Индекс качества жизни QOL =							

В III стадии функция мышцы, выталкивающей мочу, резко нарушена, мочеточники расширены, прогрессирует почечная недостаточность, возрастает количество остаточной мочи, возникает непроизвольное истечение мочи, выделение капель мочи или короткой вялой струи при кашле, чихании. Вследствие перерастяжения пузыря развивается недержание мочи, вначале ночью, а затем и днем. Прогрессирует расширение мочеточников, чашечек, лоханок, усугубляются нарушения почечной функции. Железа значительно увеличена, ее объем более 80 см³. Суммарный балл IPSS – от 20 до 35, QOL – 4–6.

В любой стадии может возникнуть острая задержка мочи.

Течение ДГП, как правило, сопровождается хроническим простатитом.

У многих больных, особенно старше 60 лет, нарушена сексуальная функция. Так, у 72 % леченных мною мужчин, страдавших ДГП, имелась эректильная дисфункция различной степени выраженности, у 64 % – преждевременная эякуляция. По мере увеличения возраста мужчины прогрессирует частота указанных нарушений. Так, эректильная дисфункция встречалась у 43 % мужчин в возрасте от 50 до 59 лет, у 52 % – в возрасте от 60 до 69 лет, у 77 % – в возрасте от 70 до 79 лет и у 89 % мужчин старше 80 лет, страдающих ДГП.

В настоящее время существуют два способа лечения ДГП: оперативный и консервативный. Какой из них избрать, должен решить опытный специалист.

Вместо заключения



Здоровый мужчина в доме – мечта каждой семьи, порой неосуществимая. Причина – обычная лень. Запас здоровья дается ребенку при рождении. Вся последующая жизнь – это растрата Божественного дара. Прочтя эту книгу, вы поняли: каждый мужчина должен сам заботиться о своем здоровье. Надо упорно работать. В книге достаточно материала для раздумий и для проведения этой работы. «Болезнь не сваливается человеку на голову, как гром среди ясного неба. Она является результатом постоянных нарушений законов природы. Постепенно расширяясь и накапливаясь, эти нарушения внезапно прорываются в виде болезни, но сия внезапность только кажущаяся», – писал более 2300 лет тому назад великий врач древности Гиппократ. Старение – это нормальный процесс, но беда в том, что у большинства мужчин оно принимает патологический характер. Несколько факторов ускоряют и извращают нормальное старение: гиподинамия, курение, неправильное питание, избыточная масса тела, алкоголь, наркотики, психологическая установка на старение, снижение сексуальной активности.

Каждый мужчина, который ведет здоровый образ жизни, обречен дожить до старости, и это прекрасно! Не верьте расхожим мифам. Они не соответствуют истине. Вот некоторые из них:

1. *С возрастом притупляется интеллект и снижается способность к познанию.* Нет. У людей, которые ведут активный образ жизни, после 50–

60 лет они не нарушаются, а у многих даже повышаются.

2. *С возрастом угасает либидо, теряется интерес к сексу и снижаются сексуальные способности.* Нет. Высокая сексуальная активность мужчины в среднем возрасте является залогом нормального функционирования половой системы в пожилом и старческом периоде жизни. Важным условием сохранения сексуальной активности является сама сексуальная активность.

3. *Стареющий человек становится потребителем.* Нет. Активность зависит от образа жизни. Потребительство – не возрастной, а личностный фактор.

4. *Стареющий человек одинок.* Нет. Одиночество – личностный фактор.

5. *Стареющий человек боится смерти.* Нет. Молодые люди больше подвержены этому страху.

Большинство наших пациентов старше 50–60 лет рассказывают о том, что в ответ на любые жалобы в отношении здоровья, особенно сексуального, врачи, как правило, отвечают: «А что вы хотите? Возраст!» Или: «А чего ожидать в вашем возрасте?» Опасная и вредная тенденция!

Рекомендации, представленные в данной книге, могут быть использованы каждым мужчиной, лечь в основу гибкой программы – лечебной, профилактической и просветительской.

Обратите внимание! Чем старше мужчина, тем он должен быть активнее физически, интеллектуально, сексуально. Период от 60 до 75 лет – это время наибольших возможностей, время расцвета сил. Здоровый образ жизни поможет продлить его максимально.

Прежде чем закончить книгу, приведем несколько обязательных рекомендаций для сохранения и укрепления общего и сексуального здоровья:

- отказ от курения;
- телевидение не более одного часа в день и не каждый день;
- правильное питание;
- высокая интеллектуальная активность;
- оптимальная физическая активность;
- результативный творческий труд и отдых;
- любовь, «что движет солнце и светила»;
- сексуальная и эротическая гармония;

- радость;
- благополучие в семье – «моем доме – моей крепости»;
- умиротворение, достигаемое концентрацией ума, воли, души и здравого смысла в любой жизненной ситуации;
- зеленый сад.

На вопрос: «В чем смысл жизни?» Зигмунд Фрейд ответил: «Любовь и работа (самореализация. – Г. Б., Е. З.). Для этого надо быть здоровым».

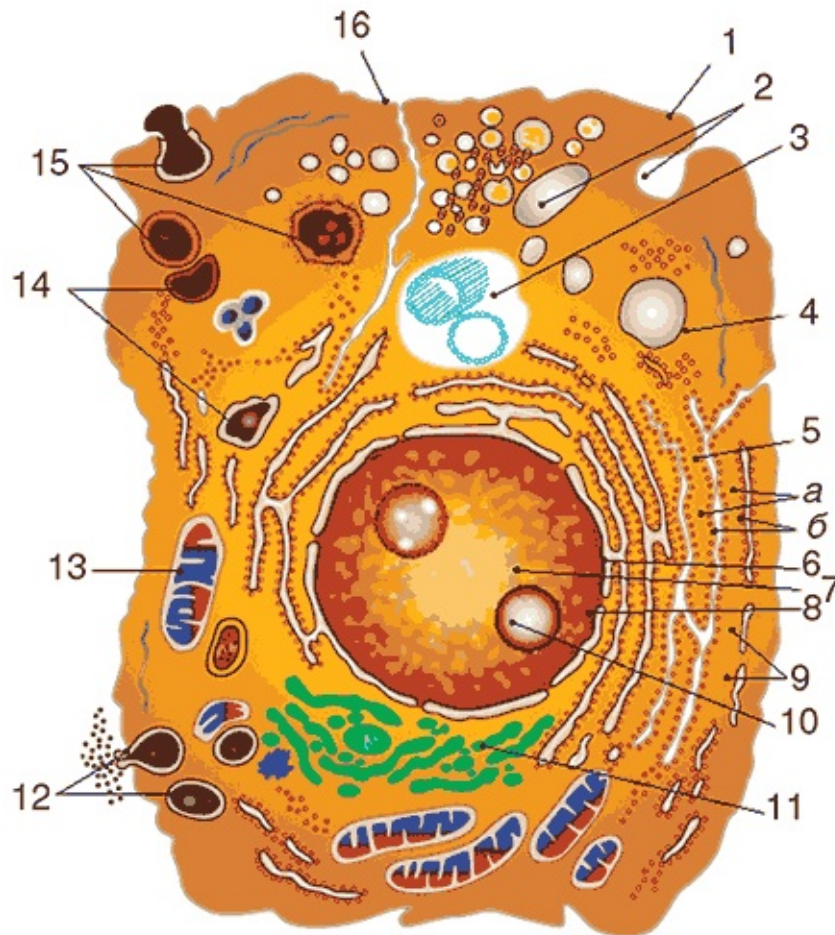


Рис. 1. Ультрамикроскопическое строение клетки:

1 – цитолемма (плазматическая мембрана); 2 – пиноцитозные пузырьки; 3 – центросома (клеточный центр; цитоцентр); 4 – гиалоплазма; 5 – эндоплазматическая сеть: а – мембрана зернистой сети; б – рибосомы; 6 – связь перинуклеарного пространства с полостями эндоплазматической сети; 7 – ядро; 8 – ядерные поры; 9 – незернистая (гладкая) эндоплазматическая сеть; 10 – ядрышко; 11 – внутренний сетчатый аппарат (комплекс Гольджи); 12 – секреторные вакуоли; 13 – митохондрия; 14 – лизосомы; 15 – три последовательные стадии фагоцитоза; 16 – связь

клеточной оболочки (цитоплазмы) с мембранами эндоплазматической сети

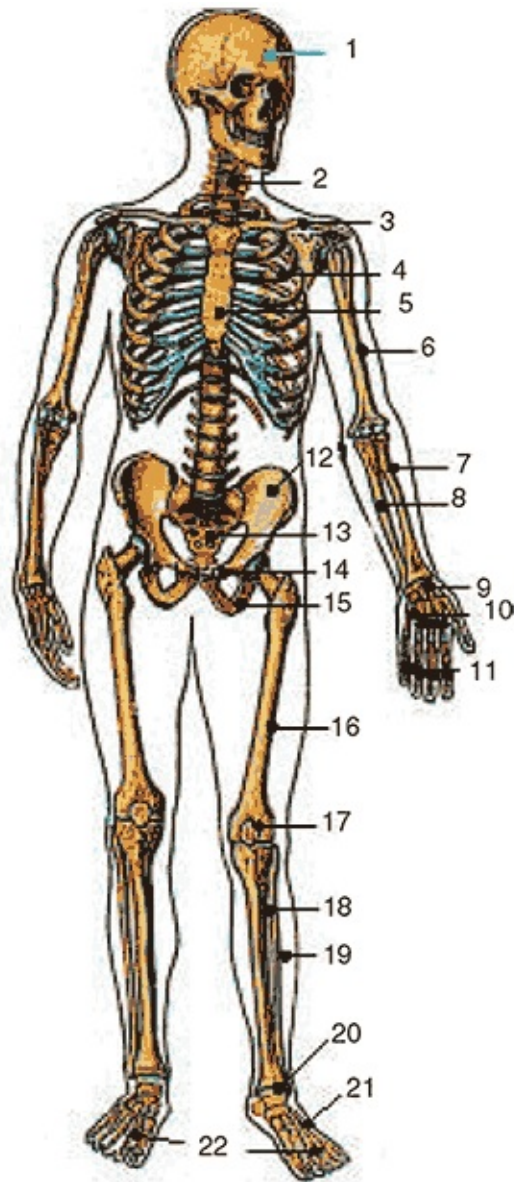


Рис. 2. Скелет человека, вид спереди:

1 – череп; 2 – позвоночный столб; 3 – ключица; 4 – ребро; 5 – грудина; 6 – плечевая кость; 7 – лучевая кость; 8 – локтевая кость; 9 – кости запястья; 10 – плотные кости; 11 – фаланги пальцев кисти; 12 – подвздошная кость; 13 – крестец; 14 – лобковая кость; 15 – седалищная кость; 16 – бедренная кость; 17 – надколенник; 18 – большая берцовая кость; 19 – малая берцовая кость; 20 – кости предплюсны; 21 – плюсневые кости; 22 – фаланги пальцев стопы

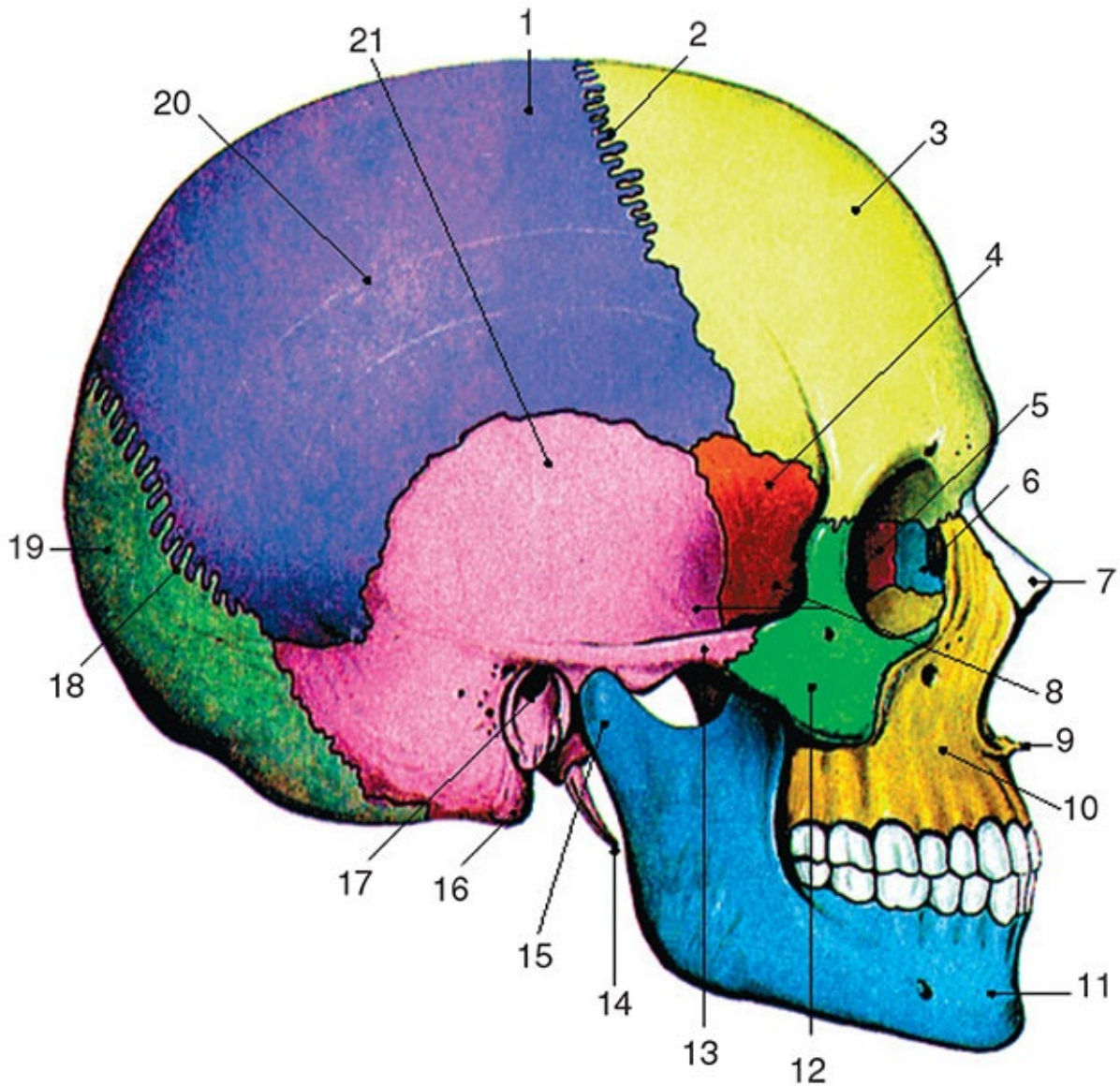


Рис. 3. Череп человека, вид сбоку:

1 – теменная кость; 2 – венечный шов; 3 – лобный бугор; 4 – височная поверхность большого крыла клиновидной кости; 5 – глазничная пластинка решётчатой кости; 6 – слёзная кость; 7 – носовая кость; 8 – височная кость; 9 – передняя носовая кость; 10 – тело верхнечелюстной кости; 11 – нижняя челюсть; 12 – скуловая кость; 13 – скуловая дуга; 14 – шиповидный отросток; 15 – мышцелковый отросток нижней челюсти; 16 – сосцевидный отросток; 17 – наружный слуховой проход; 18 – лямбдовидный шов; 19 – чешуя затылочной кости; 20 – верхняя височная линия; 21 – чешуйчатая часть височной кости

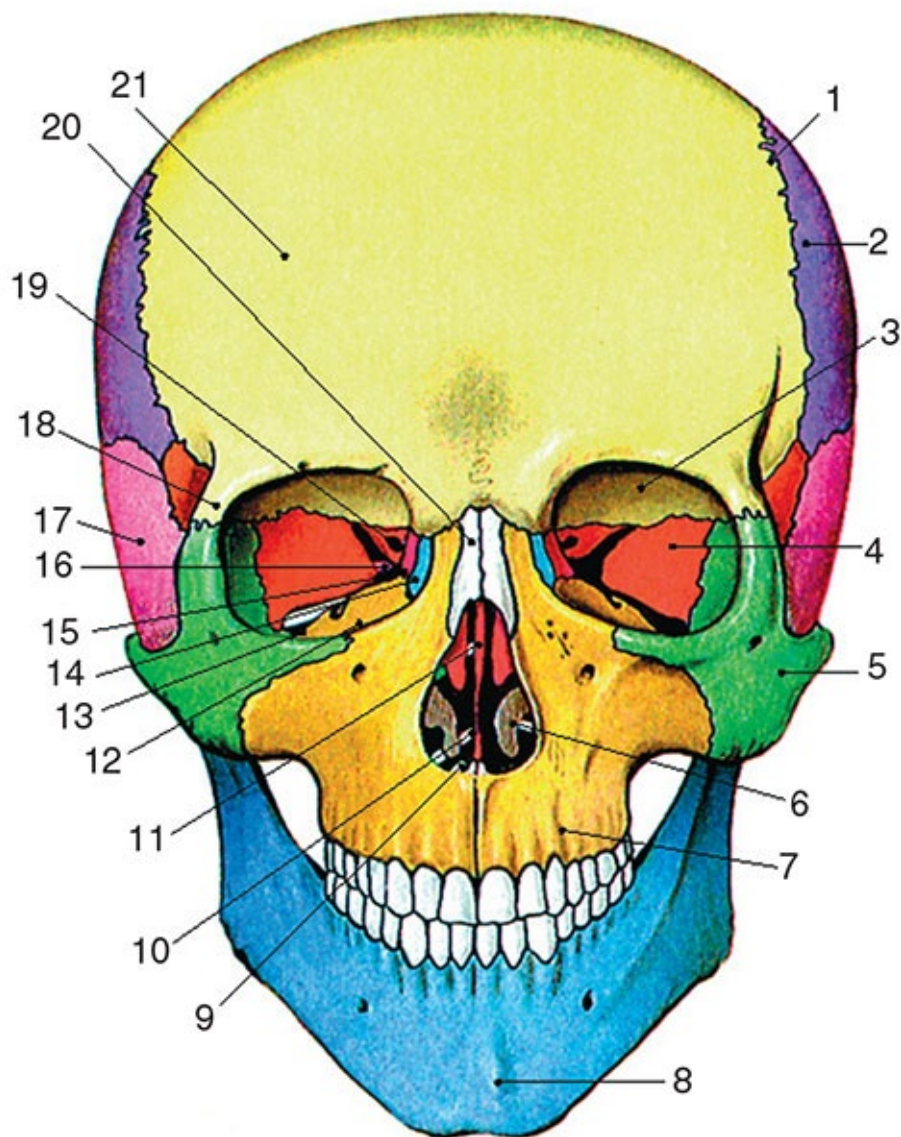


Рис. 4. Череп человека, вид спереди:

1 – венечный шов; 2 – теменная кость; 3 – глазничная часть лобной кости; 4 – глазничная поверхность большого крыла клиновидной кости; 5 – скуловая кость; 6 – нижняя носовая раковина; 7 – верхнечелюстная кость; 8 – подбородочный выступ нижней челюсти; 9 – полость носа; 10 – сошник; 11 – перпендикулярная пластинка решётчатой кости; 12 – глазничная поверхность верхнечелюстной кости; 13 – нижняя глазничная щель; 14 – слёзная кость; 15 – глазничная пластинка решётчатой кости; 16 – верхняя глазничная щель; 17 – чешуйчатая часть височной кости; 18 – скуловой отросток лобной кости; 19 – зрительный канал; 20 – носовая кость; 21 – лобный бугор

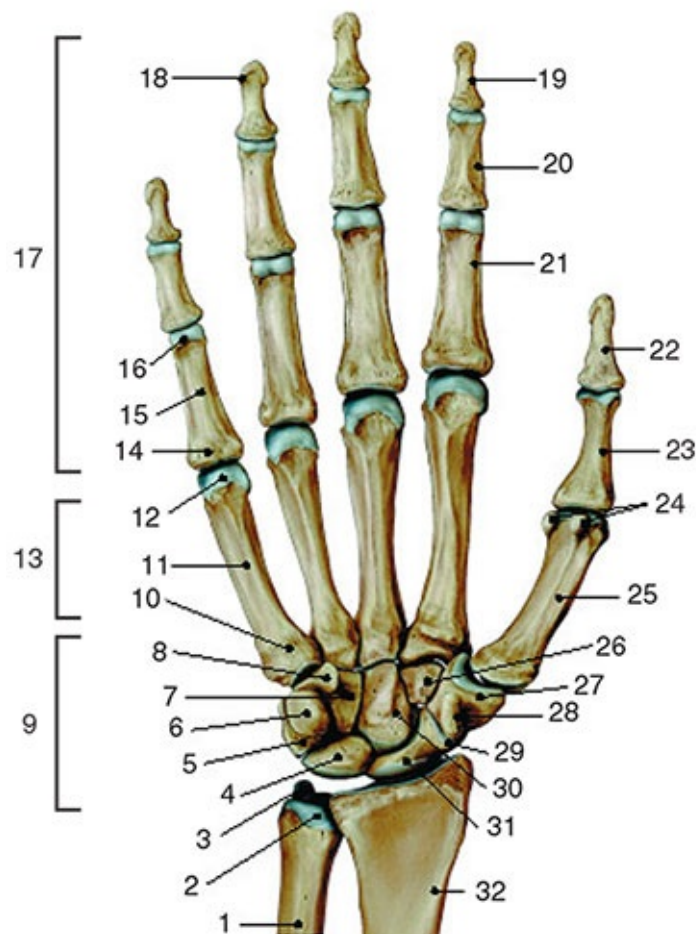


Рис. 5. Кости правой кисти, ладонная поверхность:

1 – локтевая кость; 2 – головка локтевой кости; 3 – шиповидный отросток локтевой кости; 4 – полулунная кость; 5 – трехгранная кость; 6 – гороховидная кость; 7 – крючковидная кость; 8 – крючок крючковидной кости; 9 – кости запястья; 10 – основание пястной кости; 11 – тело пястной кости; 12 – головка пястной кости; 13 – пястные кости (I–V); 14 – основание фаланги; 15 – тело фаланги; 16 – головка фаланги; 17 – кости пальцев фаланги; 18 – бугристая дистальная кость; 19 – дистальная фаланга; 20 – средняя фаланга; 21 – проксимальная фаланга; 22 – дистальная фаланга; 23 – проксимальная фаланга; 24 – сесамовидные кости; 25 – пястная кость; 26 – трапецевидная кость; 27 – кость-трапеция; 28 – бугорок кости-трапеции; 29 – бугорок ладьевидной кости; 30 – головчатая кость; 31 – ладьевидная кость; 32 – лучевая кость

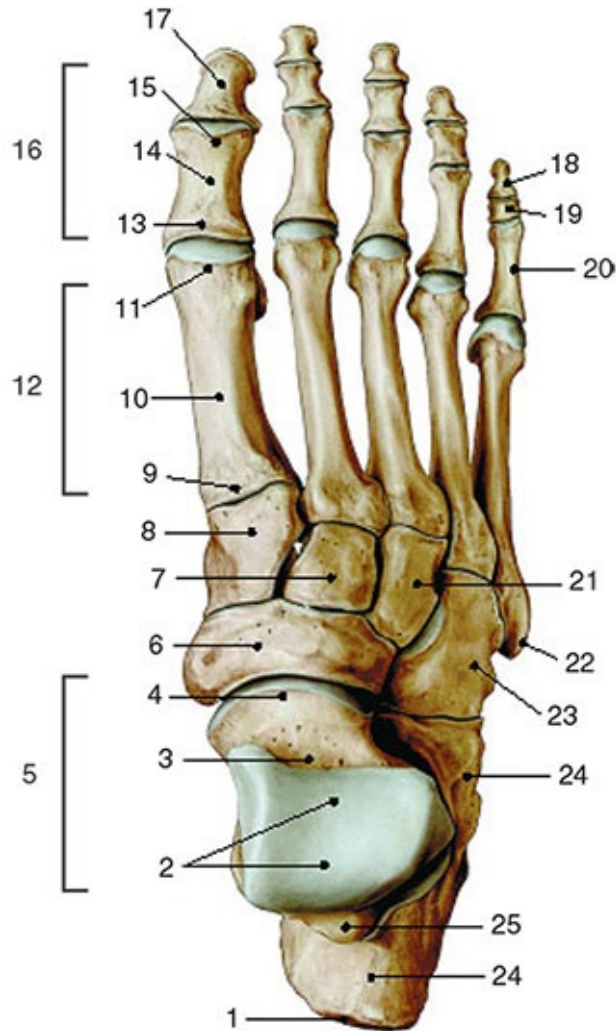


Рис. 6. Кости правой стопы, вид сверху:

1 – бугор пяточной кости; 2 – тело таранной кости; 3 – шейка таранной кости; 4 – головка таранной кости; 5 – таранная кость; 6 – ладьевидная кость; 7 – промежуточная клиновидная кость; 8 – медиальная клиновидная кость; 9 – основание плюсневой кости; 10 – тело плюсневой кости; 11 – головка плюсневой кости; 12 – плюсневая кость [I]; 13 – основание фаланги; 14 – тело фаланги; 15 – головка фаланги; 16 – проксимальная фаланга [I]; 17 – дистальная фаланга [I]; 18 – дистальная фаланга [V]; 19 – средняя фаланга [V]; 20 – проксимальная фаланга [V]; 21 – латеральная клиновидная кость; 22 – бугристость пятой [V]; 23 – кубовидная кость; 24 – пяточная кость; 25 – задний отросток таранной кости

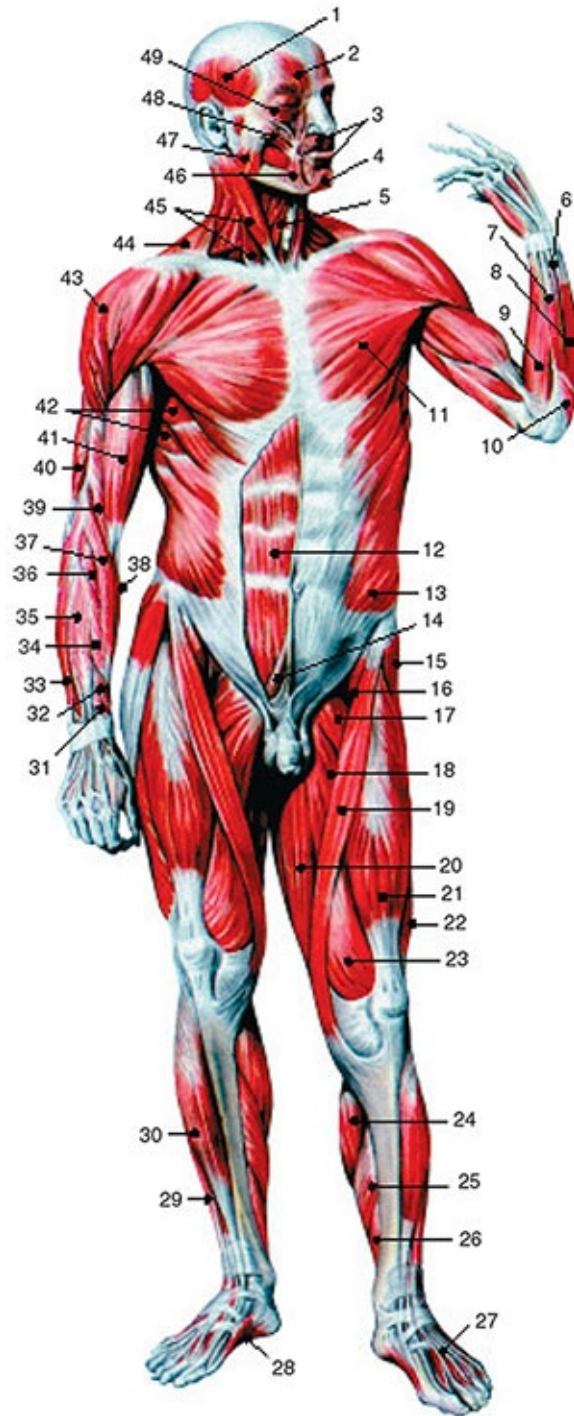


Рис. 7. Мышцы тела человека, вид спереди:

1 – височная мышца; 2 – лобное брюшко (затылочно-лобная мышца); 3 – круговая мышца рта; 4 – подбородочная мышца; 5 – грудино-подъязычная мышца; 6 – локтевой разгибатель запястья; 7 – разгибатель мизинца; 8 – разгибатель пальца; 9 – локтевой сгибатель запястья; 10 – локтевая мышца; 11 – большая грудная мышца; 12 – прямая мышца

живота; 13 – наружная косая мышца живота; 14 – пирамидальная мышца; 15 – напрягатель широкой фасции бедра; 16 – подвздошно-поясничная мышца; 17 – гребенчатая мышца; 18 – длинная приводящая мышца; 19 – портняжная мышца; 20 – тонкая мышца; 21 – прямая мышца бедра; 22 – латеральная широкая мышца; 23 – медиальная широкая мышца; 24 – икроножная мышца; 25 – камбаловидная мышца; 26 – длинный сгибатель пальцев; 27 – длинный разгибатель пальцев (сухожилие); 28 – мышца, отводящая большой палец стопы; 29 – длинный разгибатель пальцев; 30 – передняя большеберцовая мышца; 31 – короткий разгибатель большого пальца ноги; 32 – длинная мышца, отводящая большой палец кисти; 33 – локтевой разгибатель запястья; 34 – короткий лучевой разгибатель запястья; 35 – разгибатель пальцев; 36 – лучевой сгибатель запястья; 37 – длинный лучевой разгибатель запястья; 38 – плече-лучевая мышца; 39 – плечевая мышца; 40 – трехглавая мышца плеча; 41 – двуглавая мышца плеча; 42 – передняя зубчатая мышца; 43 – дельтовидная мышца; 44 – трапециевидная мышца; 45 – грудино-ключично-сосцевидная мышца; 46 – мышца, опускающая угол рта; 47 – жевательная мышца; 48 – большая скуловая мышца; 49 – круговая мышца глаза

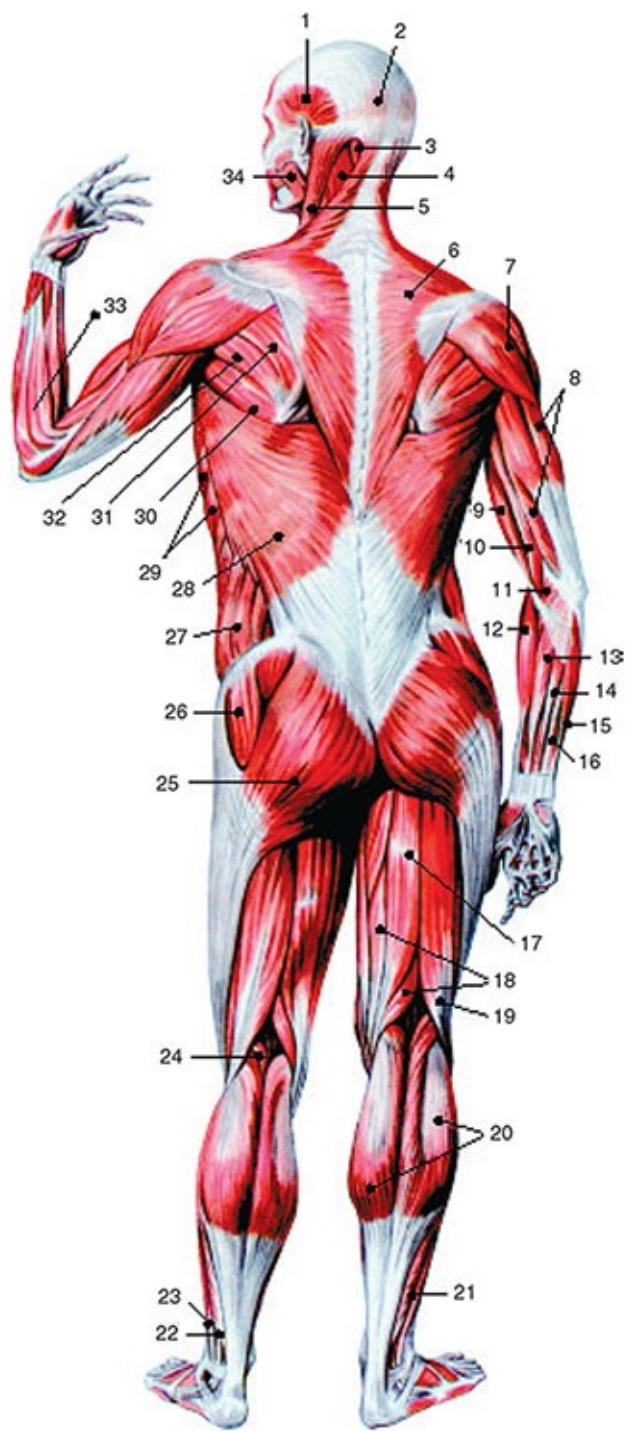


Рис. 8. Мышцы тела человека, вид сзади:

1 – височная мышца; 2 – затылочное брюшко (затылочно-лобная мышца); 3 – полуостистая мышца головы; 4 – ременная мышца головы; 5 – грудино-ключично-сосцевидная мышца; 6 – трапецевидная мышца; 7 – дельтовидная мышца; 8 – трехглавая мышца плеча; 9 – двуглавая мышца плеча; 10 – плечевая мышца; 11 – круглый протектор; 12 – плече-лучевая

мышца; 13 – лучевой сгибатель запястья; 14 – длинная ладонная мышца; 15 – локтевой сгибатель запястья; 16 – поверхностный сгибатель пальцев (сухожилие); 17 – полусухожильная мышца; 18 – полуперепончатая мышца; 19 – двуглавая мышца бедра; 20 – икроножная мышца; 21 – камбаловидная мышца; 22 – длинная малоберцовая мышца (сухожилие); 23 – короткая малоберцовая мышца; 24 – подошвенная мышца; 25 – большая ягодичная мышца; 26 – средняя ягодичная мышца; 27 – наружная косая мышца живота; 28 – широчайшая мышца спины; 29 – передняя зубчатая мышца; 30 – большая круглая мышца; 31 – подостная мышца; 32 – малая круглая мышца; 33 – плече-лучевая мышца; 34 – жевательная мышца

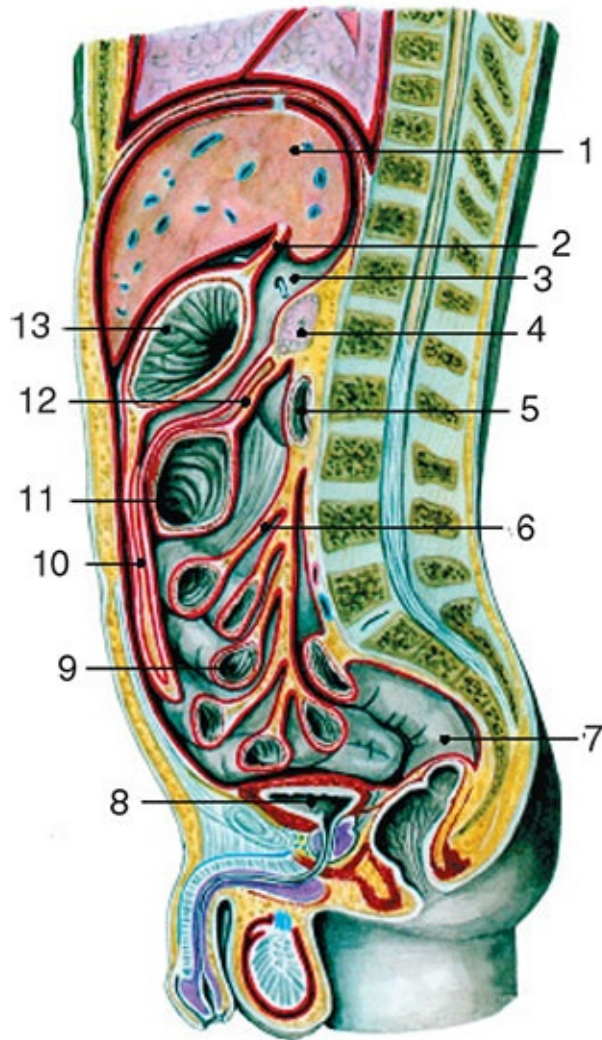


Рис. 9. Отношение внутренних органов к брюшине. Срединный (сагиттальный) разрез туловища:

1 – печень; 2 – печеночно-желудочная связка; 3 – сальниковая сумка; 4

– поджелудочная железа; 5 – двенадцатиперстная кишка; 6 – брыжейка тонкой кишки; 7 – прямая кишка; 8 – мочевой пузырь; 9 – тонкая кишка; 10 – полость большого сальника; 11 – поперечная ободочная кишка; 12 – брыжейка поперечной ободочной кишки; 13 – желудок

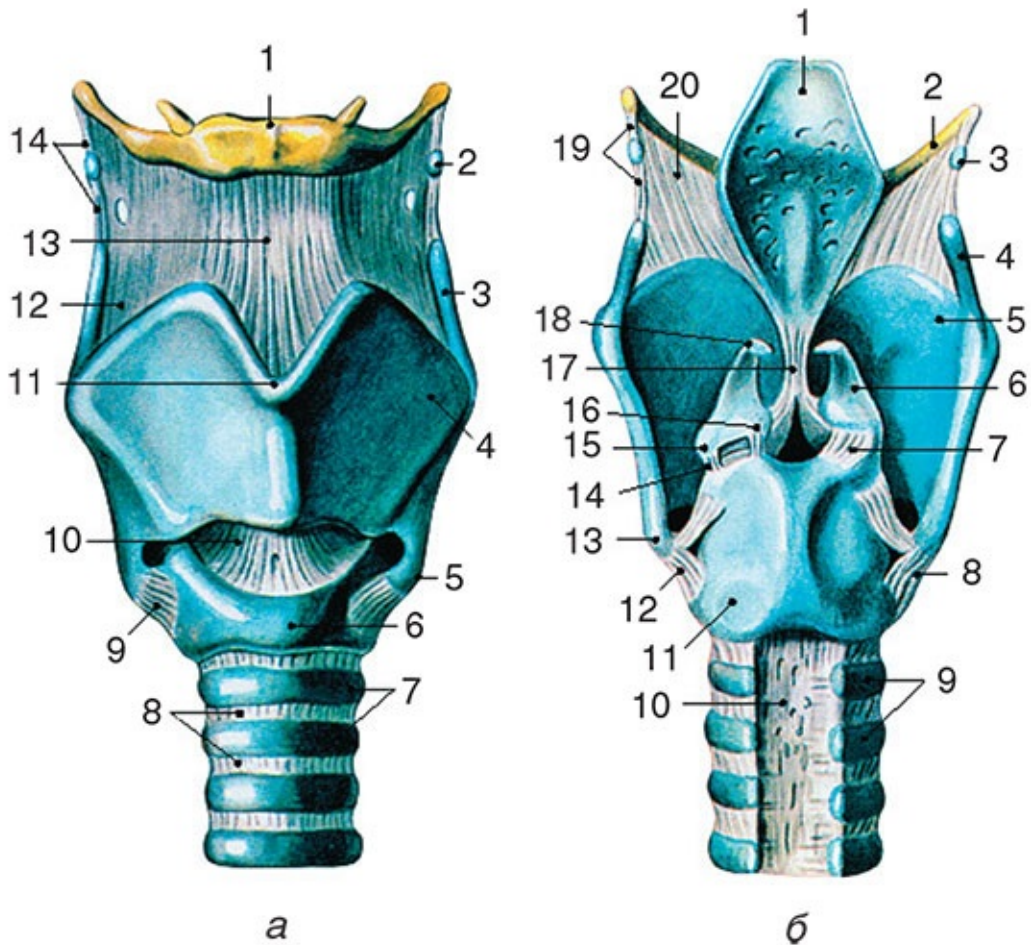


Рис. 10. Хрящи, связки и суставы гортани:

а – вид спереди: 1 – тело подъязычной кости; 2 – зерновидный хрящ; 3 – верхний рог щитовидного хряща; 4 – пластинка щитовидного хряща; 5 – нижний рог щитовидного хряща; 6 – дуга перстневидного хряща; 7 – хрящи трахеи;

8 – кольцевые связки; 9 – перстнещитовидный сустав; 10 – перстнещитовидная связка; 11 – верхняя щитовидная вырезка; 12 – щитоподъязычная мембрана; 13 – срединная щитоподъязычная связка; 14 – латеральная щитоподъязычная связка;

б – вид сзади: 1 – надгортанник;

2 – большой рог подъязычной кости;

3 – зерновидный хрящ; 4 – верхний правый рог щитовидного хряща; 5

– правая пластинка щитовидного хряща; 6 – черпаловидный хрящ; 7 – правый перстнечерпаловидный хрящ; 8 – правый перстнечерпаловидный сустав;

9 – хрящи трахеи; 10 – перепончатая стенка трахеи; 11 – пластинка перстневидного хряща; 12 – левый перстнечерпаловидный сустав; 13 – нижний рог щитовидного хряща; 14 – левый перстнечерпаловидный хрящ; 15 – мышечный отросток черпаловидного хряща; 16 – голосовой отросток черпаловидного хряща; 17 – щитонадгортанная связка; 18 – рожковидный хрящ; 19 – латеральная щитоподъязычная связка; 20 – щитоподъязычная мембрана

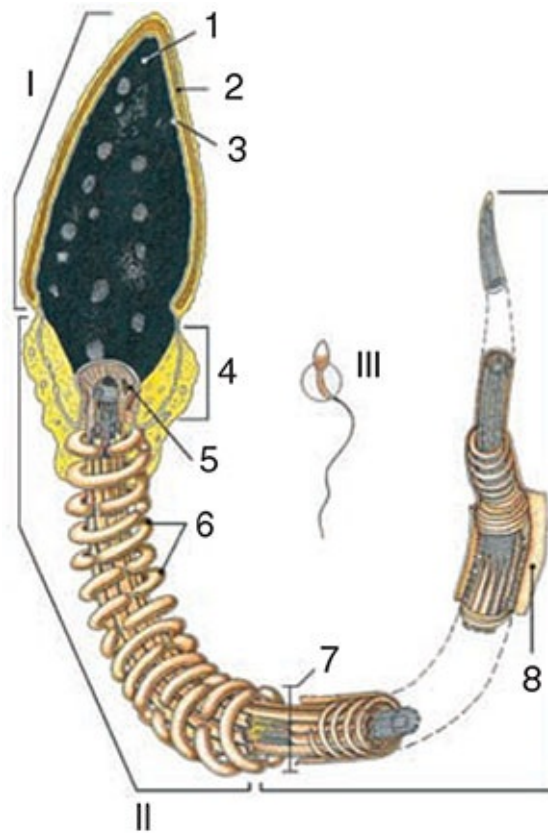


Рис. 11. Сперматозоид (по Крстичу, с изменениями):

I – головка; II – средняя часть; III – жгутик; 1 – ядро; 2 – акросома; 3 – ядерная оболочка; 4 – шейка; 5 – полосатые столбы; 6 – митохондрии; 7 – аксонема; 8 – цитолемма

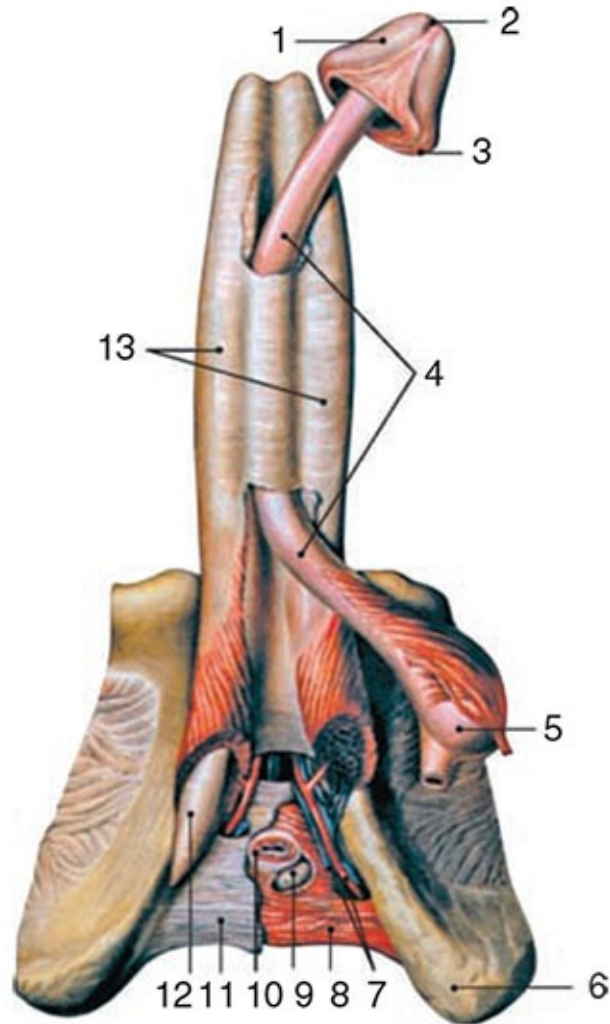


Рис. 12. Строение полового члена:

1 – головка полового члена; 2 – наружное отверстие мочеиспускательного канала; 3 – венец головки; 4 – губчатое тело полового члена; 5 – луковица полового члена; 6 – седалищный бугор; 7 – артерия и вена полового члена; 8 – глубокая поперечная мышца; 9 – бульбоуретральная железа; 10 – сфинктер мочеиспускательного канала; 11 – нижняя фасция мочеполовой диафрагмы; 12 – ножка полового члена; 13 – пещеристые тела полового члена

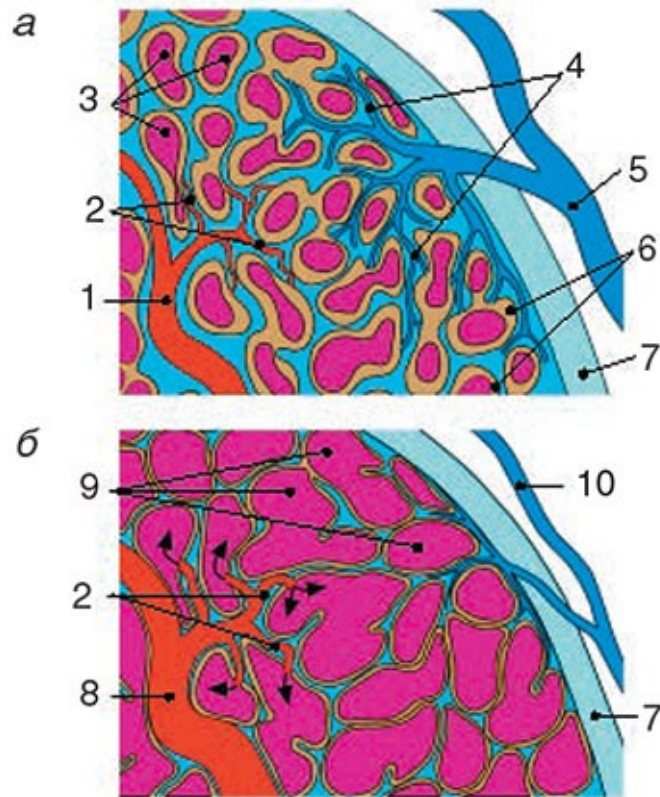


Рис. 13. Механизм эрекции:

а – незергированное состояние; б – состояние эрекции: 1 – ветвь глубокой артерии полового члена; 2 – завитковые артерии; 3 – анастомозирующие ячейки пещеристого тела; 4 – эмиссарные вены; 5 – окружающая вена; 6 – стенка каверны; 7 – белочная оболочка пещеристого тела; 8 – глубокая артерия полового члена; 9 – расширенные ячейки пещеристого тела; 10 – сдавленная дренирующая вена

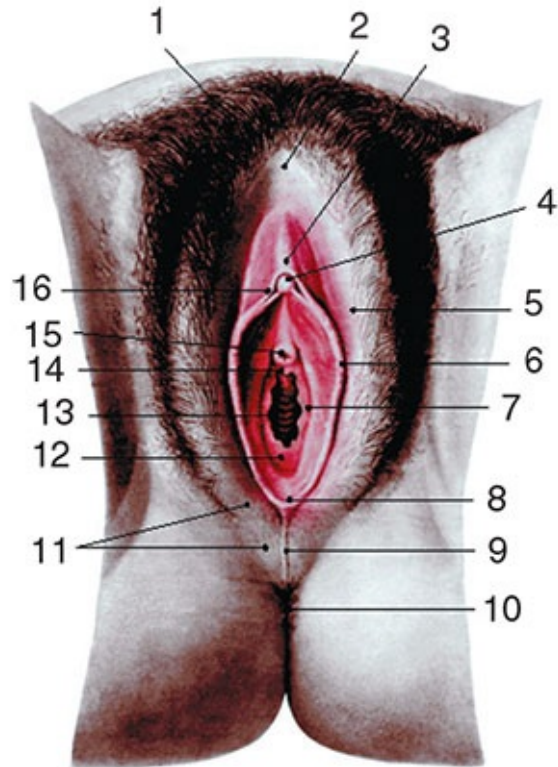


Рис. 14. Наружные женские половые органы, вид спереди:

1 – лобок; 2 – передняя спайка половых губ; 3 – крайняя плоть клитора; 4 – головка клитора; 5 – большая половая губа; 6 – малая половая губа; 7 – устье большой железы преддверия (бартолиниевой железы); 8 – уздечка малых половых губ; 9 – задняя спайка половых губ; 10 – задний проход; 11 – промежность; 12 – девственная плева; 13 – отверстие влагалища; 14 – преддверие влагалища; 15 – наружное отверстие мочеиспускательного канала; 16 – уздечка клитора

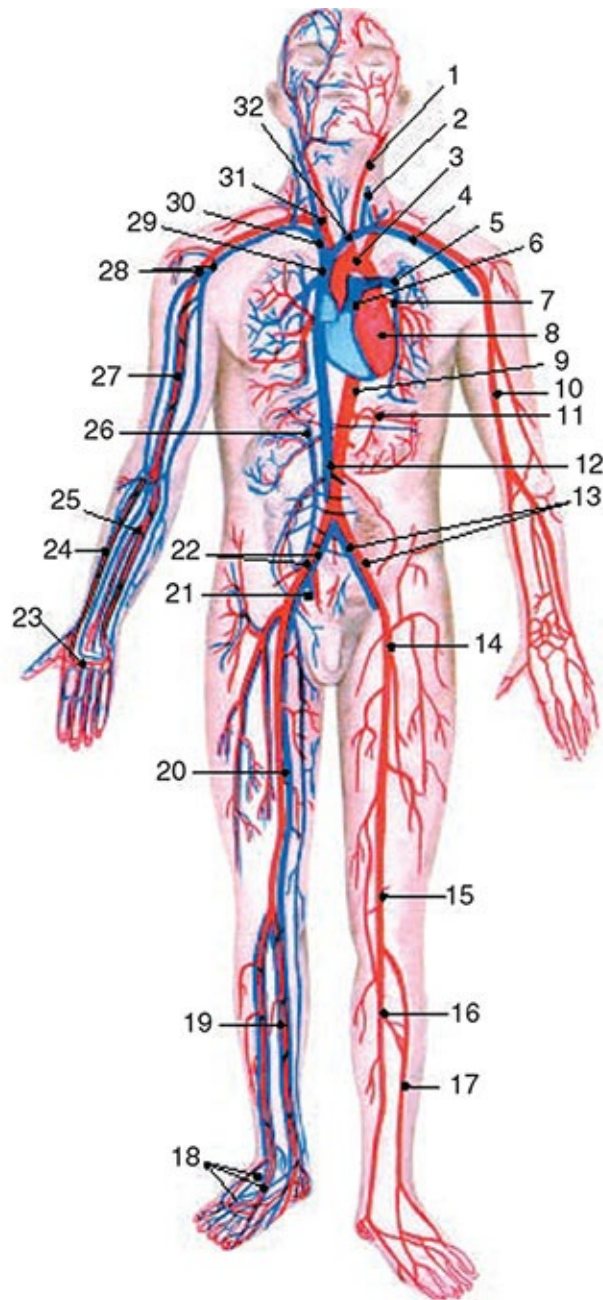


Рис. 15. Кровеносная система человека, вид спереди:

1 – левая общая сонная артерия; 2 – внутренняя яремная вена; 3 – дуга аорты; 4 – подключичная вена; 5 – лёгочная артерия (левая); 6 – лёгочный ствол; 7 – левая лёгочная вена; 8 – левый желудочек (сердца); 9 – нисходящая часть аорты; 10 – плечевая артерия; 11 – левая желудочная артерия; 12 – нижняя полая вена; 13 – общие подвздошные артерия и вена; 14 – бедренная артерия; 15 – подколенная артерия; 16 – задняя большеберцовая артерия; 17 – передняя большеберцовая артерия; 18 – тыльные артерия и вены стопы; 19 – задние большеберцовые артерии и

вены; 20 – бедренная вена; 21 – внутренняя подвздошная вена; 22 – наружные подвздошные артерия и вена; 23 – поверхностная ладонная дуга (артериальная); 24 – лучевые артерия и вены; 25 – локтевые артерия и вены; 26 – воротная вена печени; 27 – плечевые артерия и вены; 28 – подмышечные артерия и вена; 29 – верхняя полая вена; 30 – правая плече-головная вена; 31 – плече-головной ствол; 32 – левая плече-головная вена

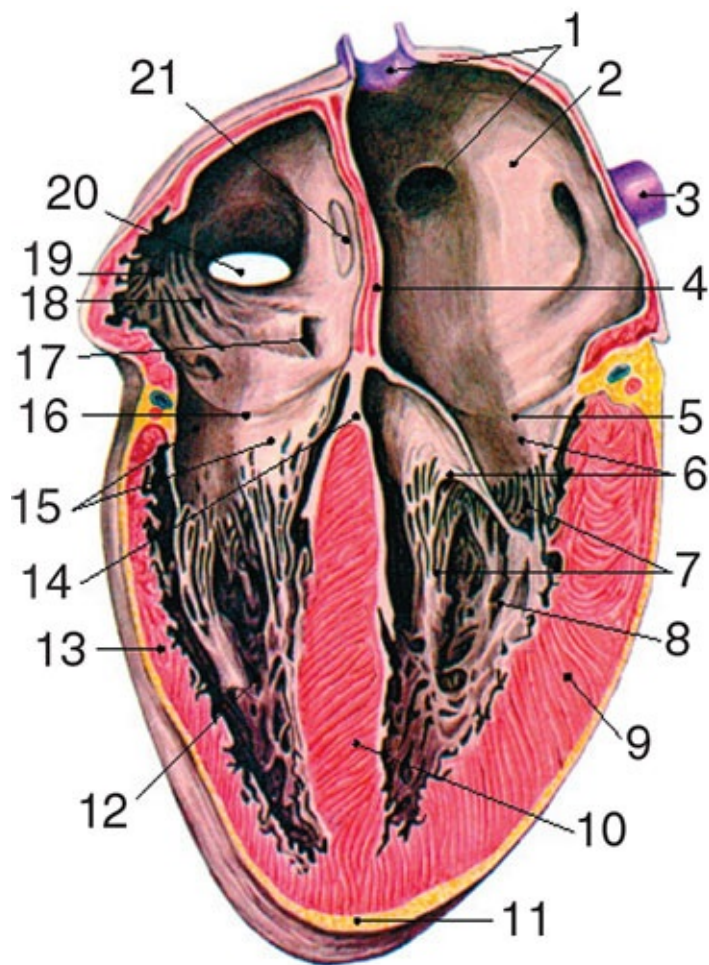


Рис. 16. Предсердия и желудочки сердца на его продольном разрезе, вид спереди:

1 – устья правых лёгочных вен; 2 – левое предсердие; 3 – левая лёгочная вена; 4 – межпредсердная перегородка; 5 – левое предсердно-желудочковое отверстие; 6 – передняя и задняя створки левого предсердно-желудочкового клапана; 7 – сухожильные хорды; 8 – левый желудочек; 9 – миокард левого желудочка; 10 – межжелудочковая перегородка (мышечная часть); 11 – верхушка сердца; 12 – правый желудочек; 13 – миокард правого желудочка;

14 – перепончатая часть межжелудочковой перегородки;

15 – створки правого предсердно-желудочкового клапана;
 16 – правое предсердно-желудочковое отверстие; 17 – отверстие
 венечного синуса; 18 – правое предсердие; 19 – гребенчатые мышцы; 20 –
 устье нижней полой вены; 21 – овальная ямка

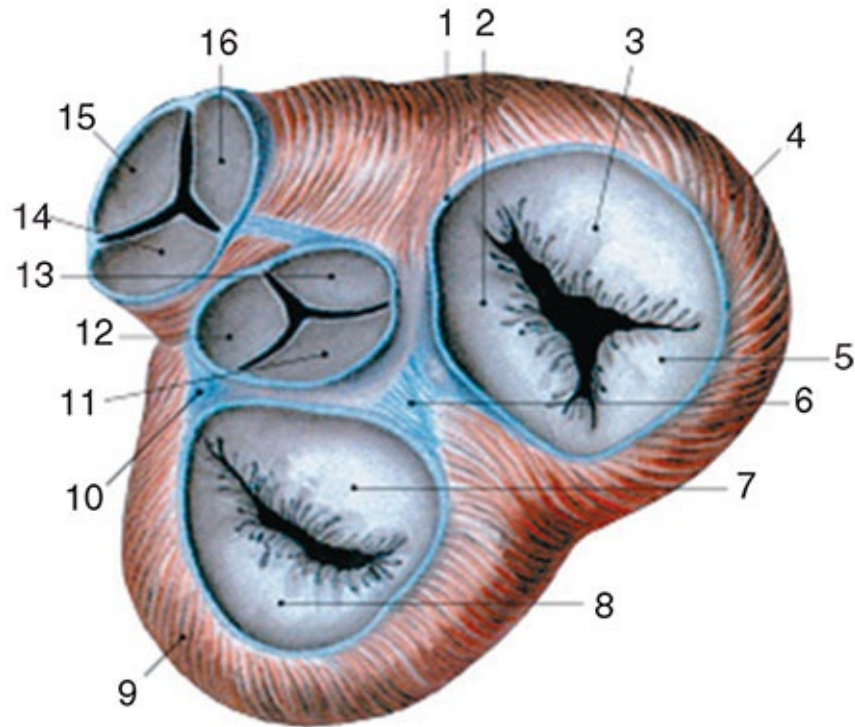


Рис. 17. Расположение клапанов сердца (предсердие, аорта и лёгочный ствол удалены):

1 – правое фиброзное кольцо; 2 – перегородочная створка; 3 – передняя створка; 4 – правый желудочек; 5 – задняя створка; 6 – правый фиброзный треугольник; 7 – передняя створка левого предсердно-желудочкового клапана; 8 – задняя створка; 9 – левый желудочек; 10 – левый фиброзный треугольник; 11 – правая полулунная заслонка клапана лёгочного ствола; 12 – левая полулунная заслонка клапана лёгочного ствола;

13 – передняя полулунная заслонка клапана лёгочного ствола; 14 – левая полулунная заслонка клапана аорты; 15 – задняя полулунная заслонка клапана аорты; 16 – правая полулунная заслонка клапана

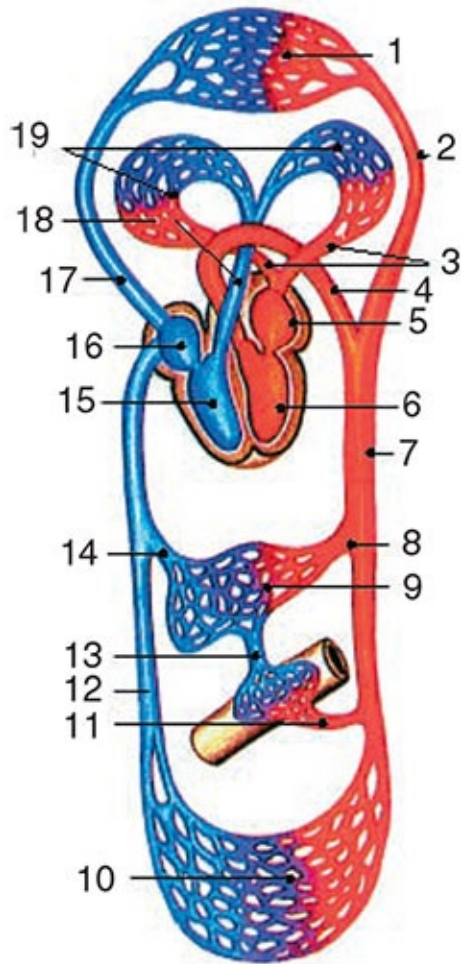


Рис. 18. Схема большого и малого кругов кровообращения:

1 – капилляры головы, верхних отделов туловища и верхних конечностей; 2 – общая сонная артерия; 3 – лёгочные вены; 4 – дуга аорты; 5 – левое предсердие; 6 – левый желудочек; 7 – аорта; 8 – печёночная артерия; 9 – капилляры печени; 10 – капилляры нижних отделов туловища, нижних конечностей; 11 – верхняя брыжеечная артерия; 12 – нижняя полая вена; 13 – воротная вена;

14 – печёночные вены; 15 – правый желудочек; 16 – правое предсердие; 17 – верхняя полая вена; 18 – лёгочный ствол; 19 – капилляры лёгких

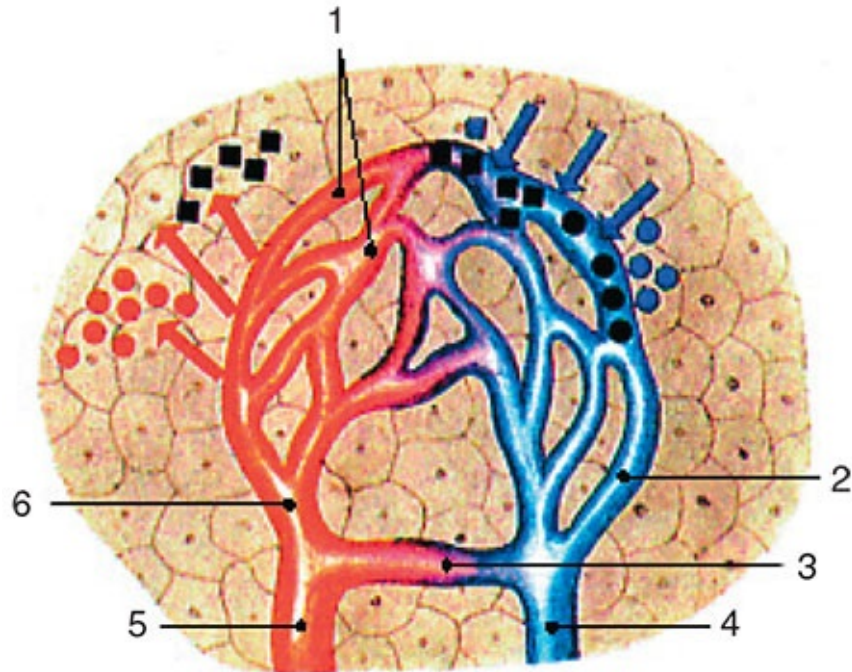


Рис. 19. Схема строения микроциркуляторного русла:
1 – капиллярная сеть (капилляры); 2 – посткапилляр (посткапиллярная венула); 3 – артериоловенулярный анастомоз; 4 – венула; 5 – артериола; 6 – прекапилляр (прекапиллярная артериола).

Красными стрелками показано поступление в ткани питательных веществ, синими – выведение из тканей продуктов

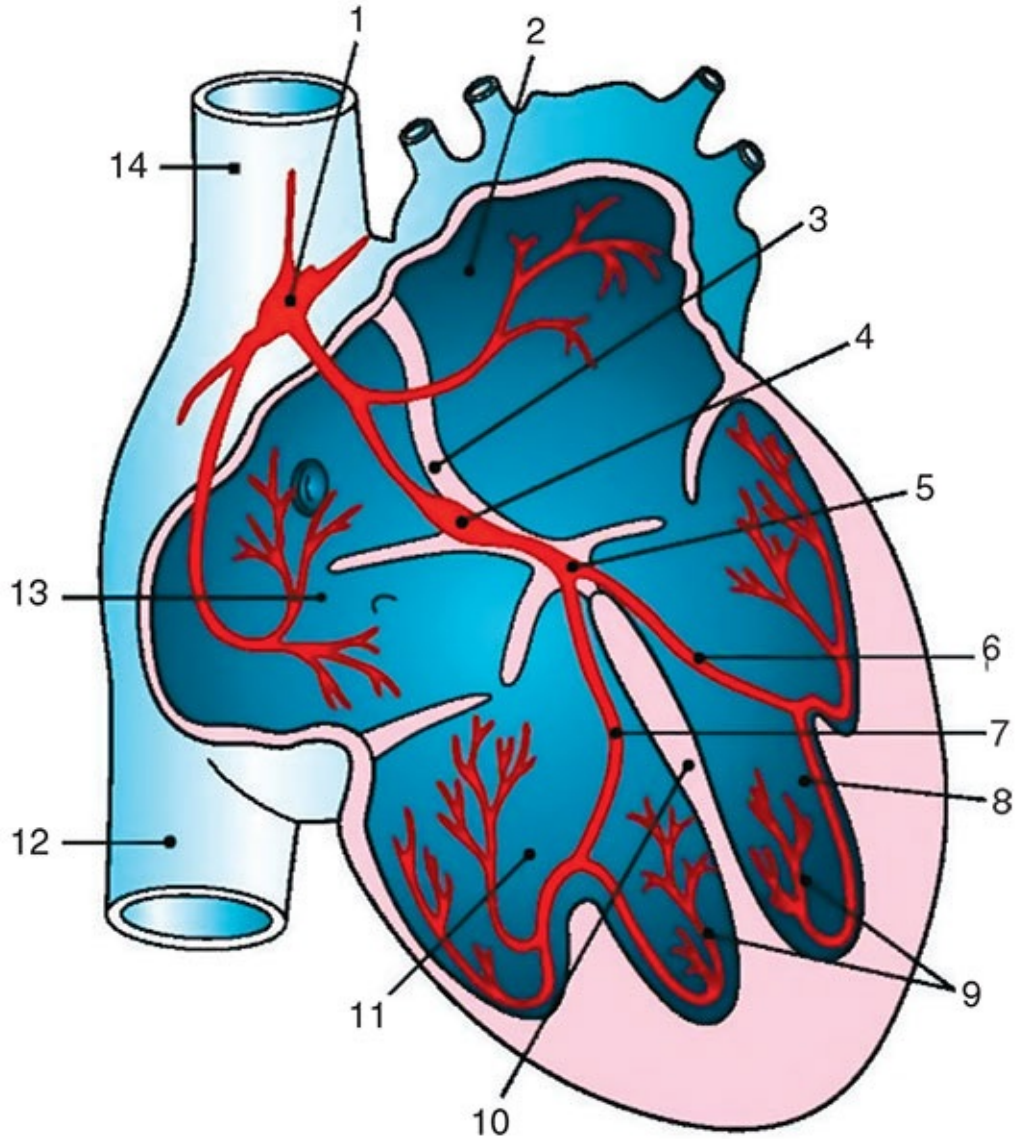


Рис. 20. Схема проводящей системы сердца:

1 – синусно-предсердный узел; 2 – левое предсердие; 3 – межпредсердная перегородка; 4 – предсердно-желудочковый узел; 5 – предсердно-желудочковый пучок; 6 – левая ножка предсердно-желудочкового пучка; 7 – правая ножка предсердно-желудочкового пучка; 8 – левый желудочек; 9 – проводящие мышечные волокна; 10 – межжелудочковая перегородка; 11 – правый желудочек; 12 – нижняя полая вена; 13 – правое предсердие; 14 – верхняя полая вена

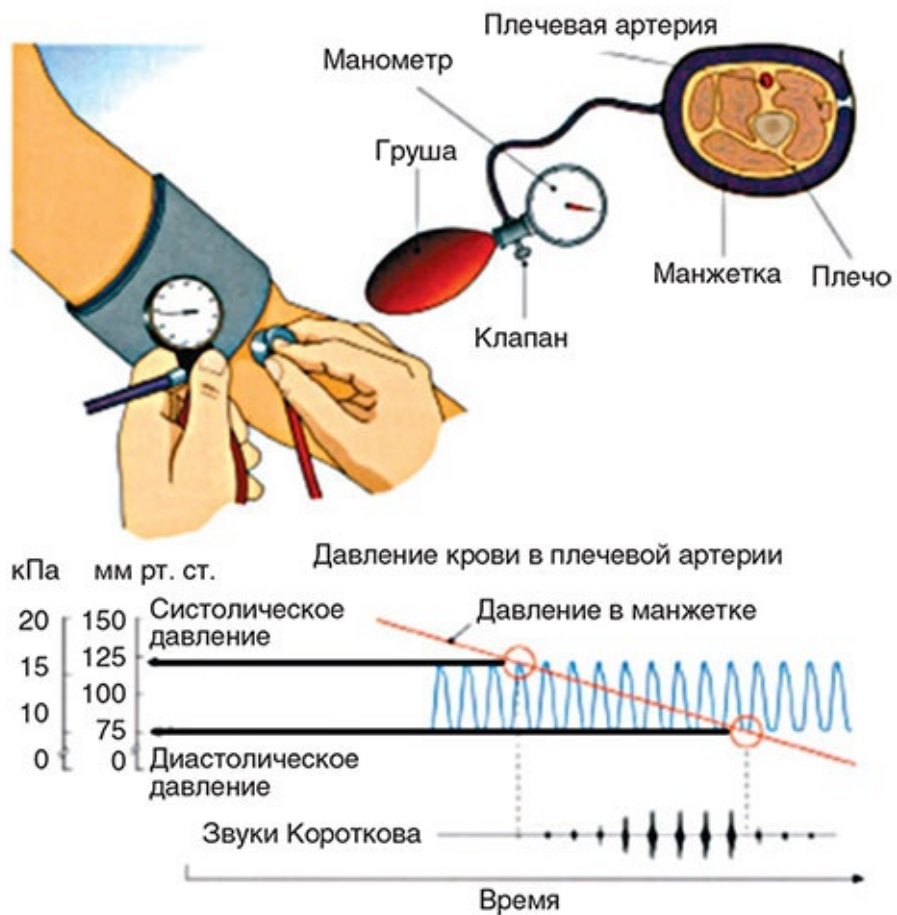


Рис. 21. Измерение кровяного давления непрямом методом (по Зильбернаглю и Лангу)

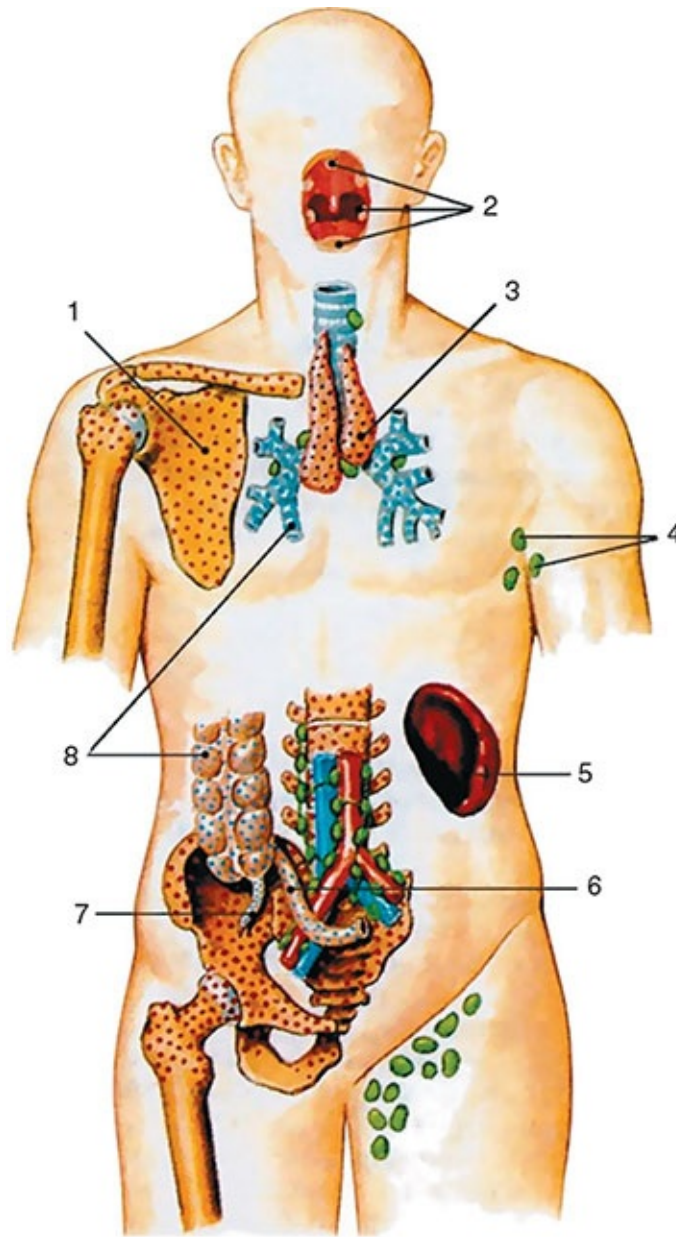


Рис. 22. Схема расположения центральных и периферических органов иммунной системы у человека:

1 – костный мозг; 2 – миндалины лимфоидного глоточного кольца; 3 – тимус; 4 – лимфатические узлы (подмышечные); 5 – селезёнка; 6 – лимфоидная (пейерова) бляшка; 7 – аппендикс; 8 – лимфоидные узелки

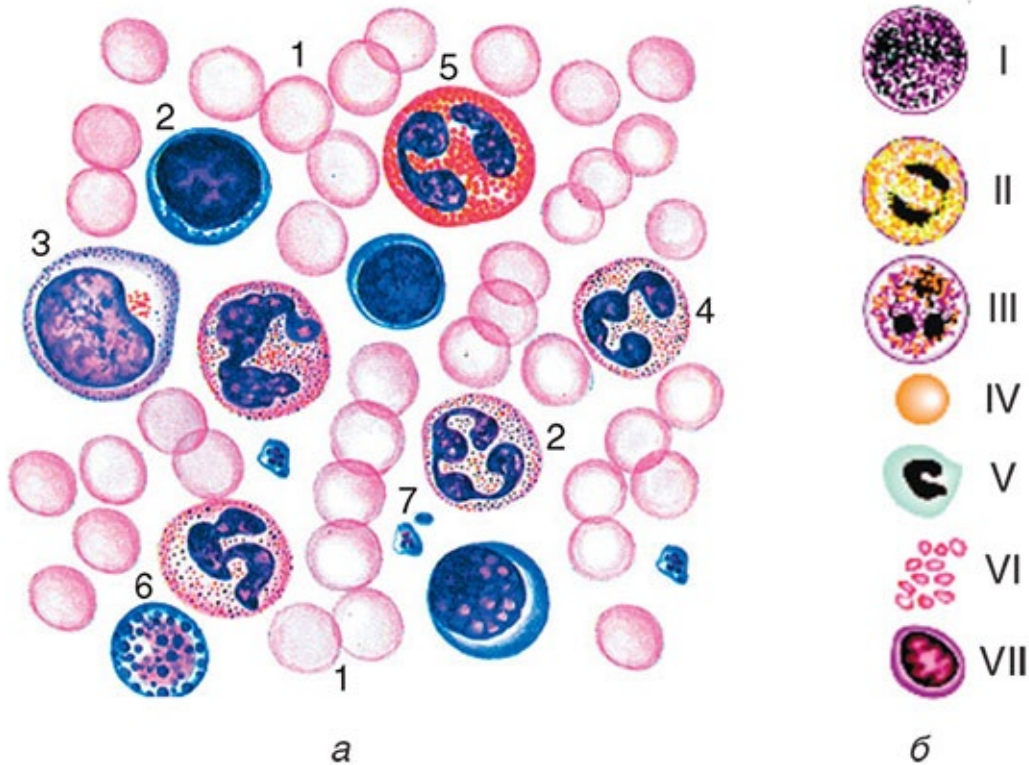


Рис. 23. Кровь:

а – мазок периферической крови взрослого человека (общий вид): 1 – эритроциты; 2 – лимфоциты; 3 – моноцит; 4 – нейтрофильные гранулоциты; 5 – аэозинофильные гранулоциты; 6 – базофильные гранулоциты; 7 – тромбоциты; б – клетки крови: I – базофильный гранулоцит; II – ацидофильный гранулоцит; III – сегментоядерный нейтрофильный гранулоцит; IV – эритроцит; V – моноцит; VI – тромбоциты; VII – лимфоцит

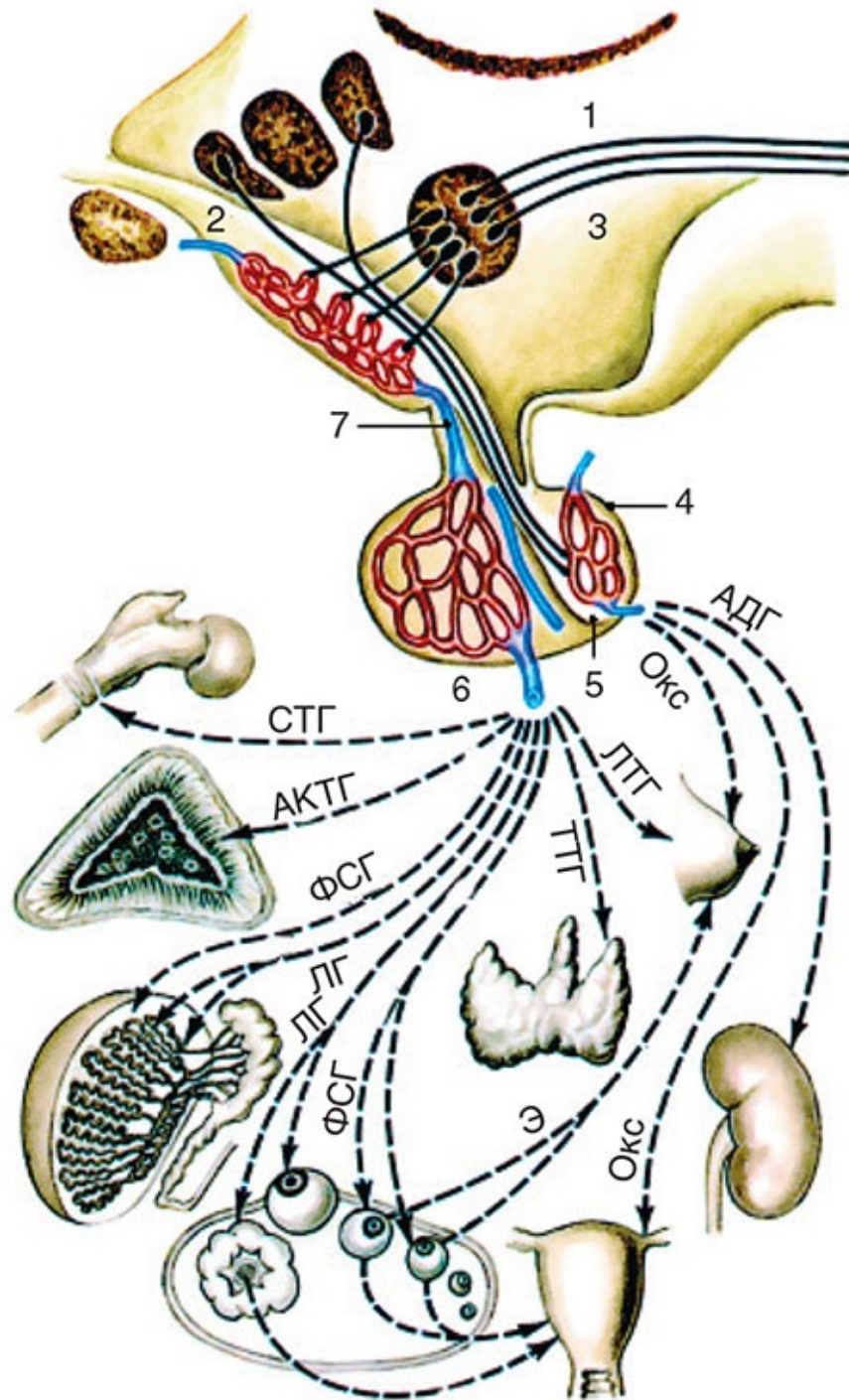


Рис. 24. Схема взаимовлияний органов гипоталамо-гипофизарной системы (по Б. В. Алешину, по В. Г. Елисееву и др., с изменениями):

1 – гипоталамус (тёмным цветом выделены ядра); 2 – первичная капиллярная сеть; 3 – таламус; 4 – задняя доля гипофиза; 5 – промежуточная (средняя) доля гипофиза; 6 – передняя доля гипофиза со вторичной капиллярной сетью; 7 – портальная (воротная) вена гипофиза.

Гормоны гипофиза и направление их действия: АДГ стимулирует реабсорбцию воды из первичной мочи в почках (уменьшает диурез) и одновременно повышает артериальное давление крови; он же вызывает сокращение матки и отдачу молока молочными железами; ЛТГ активирует выработку молока в молочных железах; ТТГ активирует продукцию и секрецию тиреоидного гормона щитовидной железой; ФСГ активирует рост фолликулов в яичниках и выработку ими эстрогенов, стимулирует сперматогенез в семенниках; ЛГ стимулирует овуляцию, образование жёлтого тела и продукцию в нём прогестерона, стимулирует продукцию тестостерона в семенниках; АКТГ стимулирует функцию клеток пучковой и сетчатой зон коры надпочечников: СТГ стимулирует рост организма в целом и его отдельных органов (в том числе рост скелета); Э – установление половых циклов; Пг влияет на преобразование эндометрия в лютеиновой фазе менструального цикла

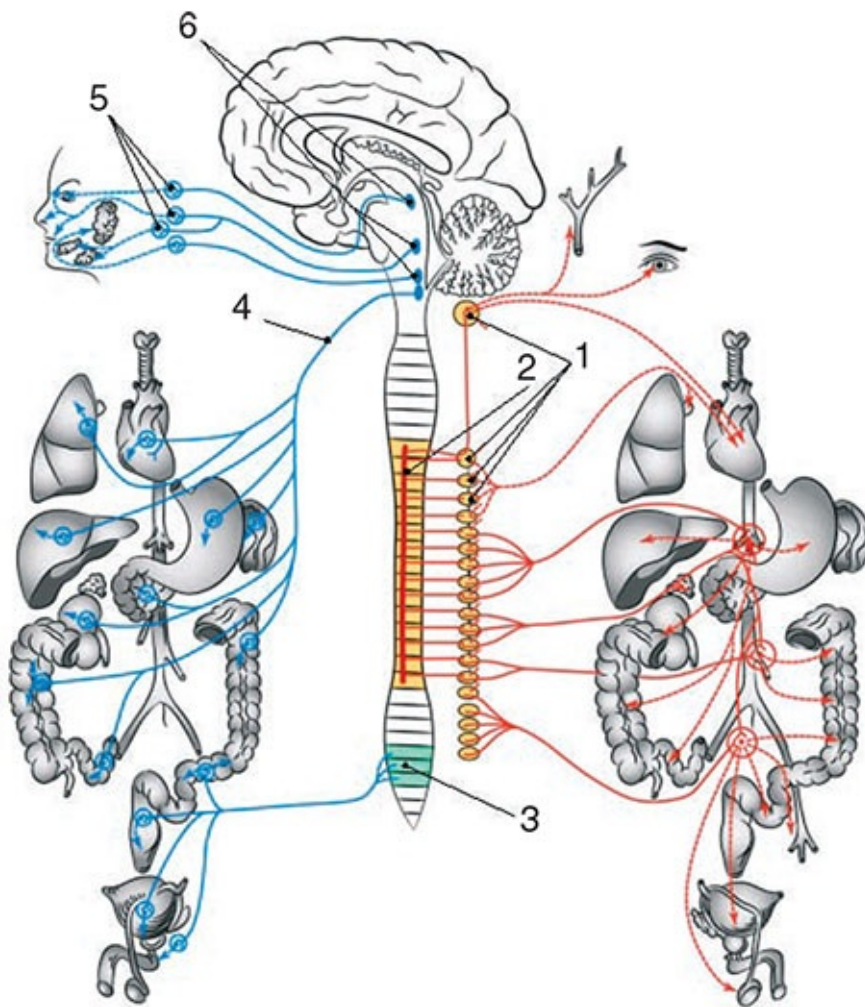


Рис. 25. Вегетативная (автономная) нервная система:

справа – симпатическая часть;

слева – парасимпатическая часть:

1 – узлы симпатического ствола; 2 – боковые рога спинного мозга; 3 – крестцовый отдел парасимпатической части; 4 – блуждающий нерв; 5 – вегетативные нервные узлы парасимпатической части; 6 – головной отдел парасимпатической части

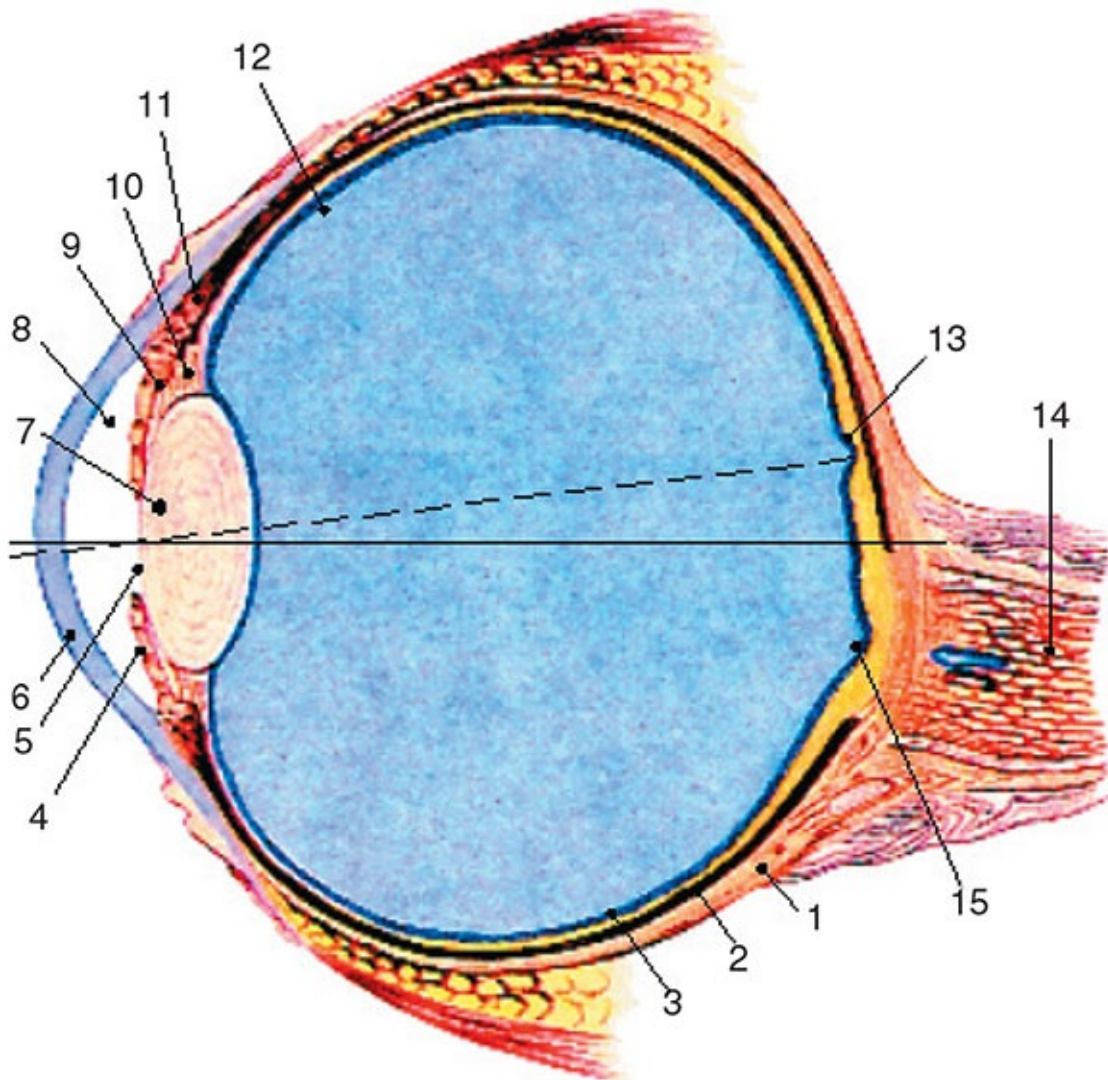


Рис. 26. Строение глазного яблока. Горизонтальный разрез:

1 – фиброзная оболочка (склера); 2 – собственно сосудистая оболочка; 3 – сетчатка; 4 – радужка; 5 – зрачок; 6 – роговица; 7 – хрусталик; 8 – передняя камера глазного яблока; 9 – задняя камера глазного яблока; 10 – ресничный пояс; 11 – ресничное тело; 12 – стекловидное тело; 13 –

центральная ямка; 14 – зрительный нерв; 15 – диск зрительного нерва.

Сплошной линией показана наружная ось глаза, пунктирной – зрительная ось глаза

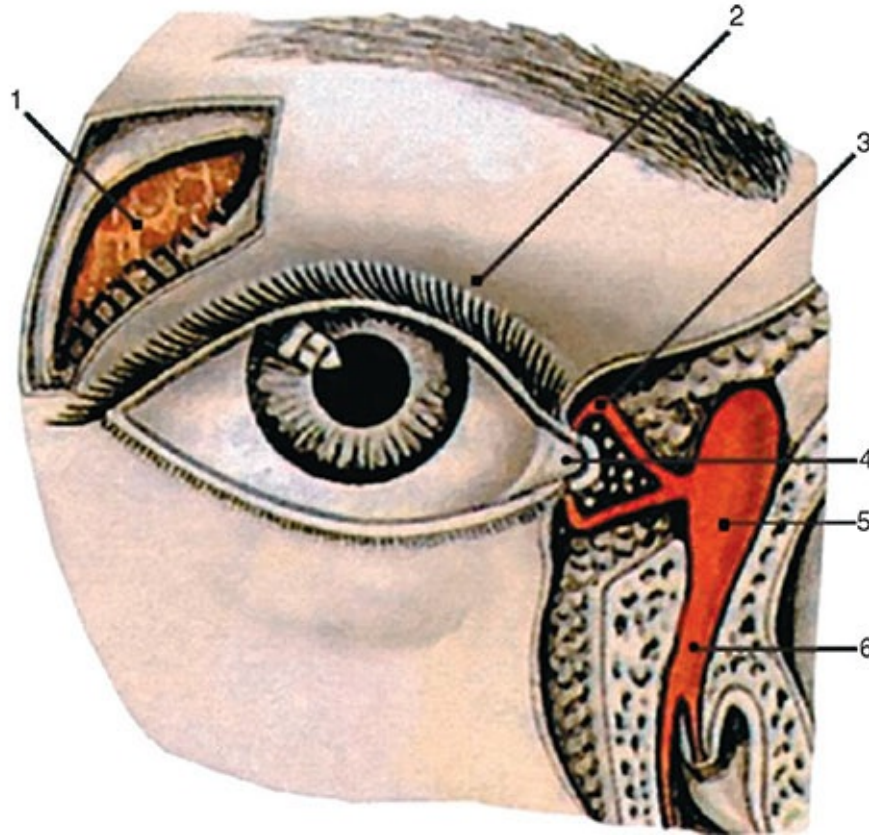


Рис. 27. Слёзный аппарат правого глаза, вид спереди:

1 – слёзная железа; 2 – верхнее веко; 3 – слёзный каналец; 4 – слёзное озеро; 5 – слёзный мешок; 6 – носослёзный проток

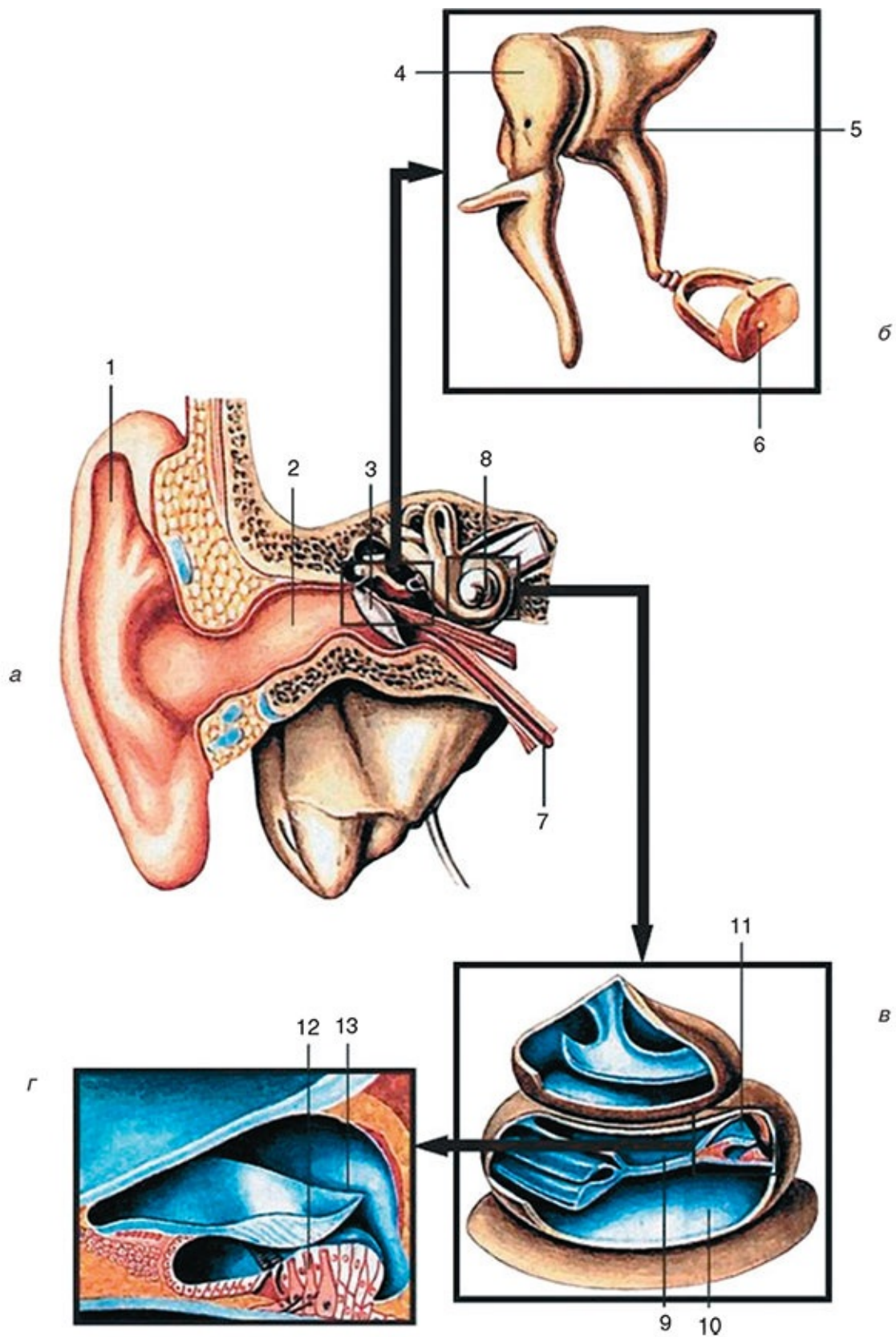


Рис. 28. Орган слуха и равновесия и его части:

а – орган слуха и равновесия на продольном разрезе; б – слуховые косточки; в – улитка (улитковые протоки «лестницы» вскрыты; г – улитковый проток на поперечном разрезе; 1 – ушная раковина; 2 – наружный слуховой проход; 3 – барабанная перепонка; 4 – молоточек; 5 – наковальня; 6 – стремя; 7 – слуховая труба; 8 – улитка; 9 – лестница преддверия; 10 – барабанная лестница; 11 – улитковый проток; 12 – спиральный (кортиева) орган; 13 – покровная мембрана

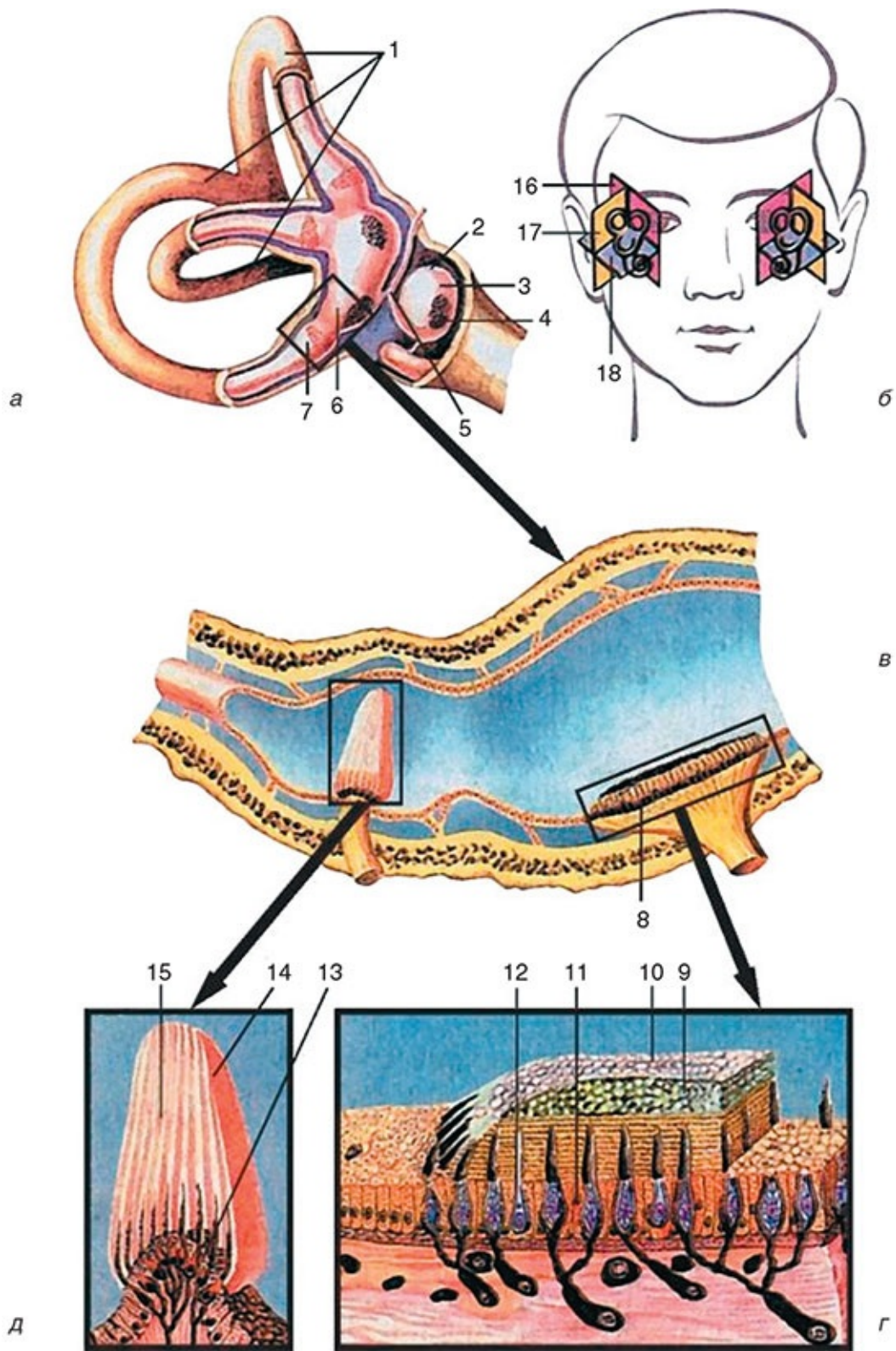


Рис. 29. Орган равновесия и детали его строения:
 а – полукружные протоки и эндолимфатические мешочки

преддверного лабиринта (костная стенка лабиринта частично удалена); б – ориентация полукружных протоков преддверного лабиринта внутреннего уха; в – расположение ампулярного гребешка и пятна в стенке перепончатого лабиринта; г – строение пятна (на продольном разрезе); д – строение ампулярного гребешка (на продольном разрезе).

Стрелками показаны места расположения структур в лабиринте. 1 – полукружные каналы; 2 – преддверие; 3 – сферический мешочек; 4 – пятно сферического мешочка; 5 – эндолимфатический проток; 6 – эллиптический мешочек; 7 – ампула; 8 – отолитовый аппарат; 9 – статоконии; 10 – мембрана статоконий; 11 – поддерживающие клетки; 12, 13 – волосковые сенсорные клетки; 14 – ампулярный гребешок; 15 – купол; 16 – латеральный полукружный канал; 17 – передний полукружный канал; 18 – задний полукружный канал

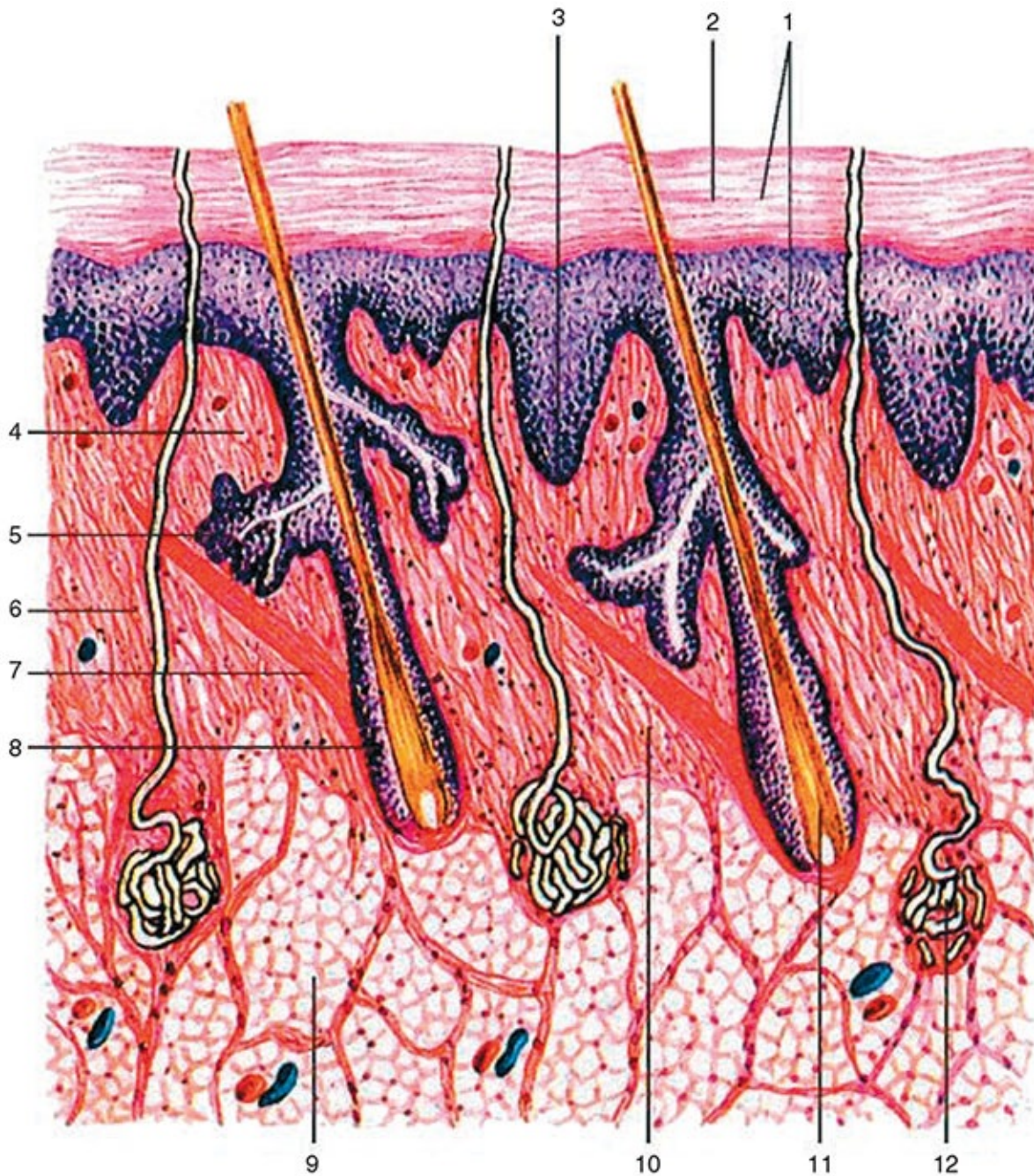


Рис. 30. Строение кожи:

1 – эпидермис; 2 – роговой слой; 3 – базальный слой; 4 – сосочковый слой; 5 – сальная железа; 6 – соединительнотканые волокна (коллагеновые, эластические, ретикулярные) и клетки; 7 – мышца, поднимающая волос; 8 – волосная луковица; 9 – дольки жировой ткани; 10 – сетчатый слой; 11 – корень волоса; 12 – потовая железа

Примечания

1

Изложение от первого лица ведется Биличем Г. Л.

Глоссарий психологических терминов [Электронный ресурс] / Под ред. Н. Губина.

Полинг Л. Витамин С и здоровье. – М.: Наука, 1974.