

Необходимые сведения о строении и функциях организма человека

Обязательным условием нормального функционирования каждой из систем организма (если рассматривать их в отдельности) является обеспечение благоприятных (оптимальных) условий. Функции систем заложены природой, как саморегулирующиеся.

Во многом условия оптимального функционирования систем совпадают, но по некоторым позициям они индивидуальны и присущи определенной системе. От работы каждой системы зависит работа остальных систем и организма в целом. В жизни не бывает важных и второстепенных функций. Все виды деятельности важны одинаково. Но в определенных условиях важность отдельной функции может резко повышаться. Например, в условиях эпидемии на первое место выходит функция иммунной защиты и, если человек вовремя укрепит свой иммунитет, это позволит ему избежать болезни.

Для хорошей адаптации человек должен четко представлять себе функции систем и владеть методами самоуправления ими. Это значит, в нужный момент повысить необходимую функцию.

Человек в идеальных условиях, при оптимальном режиме работы всех двенадцати систем физического мира, а также при наличии оптимального сенсорного, интеллектуального и духовного пространства, жил бы долго и не болел. Но к этому можно только стремиться.

Значит, на нашем уровне жизни мы должны выделить приоритетные направления воздействия на организм. Это зависит от условий проживания, характера труда, уровня психо-эмоциональных нагрузок, наследственности, характера питания и т.д. (**12 причин заболеваний**). Каждый человек должен иметь программу оптимальной жизнедеятельности с учетом индивидуальных особенностей существования. Только в этом случае он может создать себе условия для долгой и счастливой жизни.

Качество работы системы напрямую зависит от условий, в которых она находится. Индивидуальные условия формируют и особенности оптимального функционирования.

Немногие знают, например, оптимальные условия работы системы органов пищеварения или иммунной системы. Часто все оздоровительные мероприятия рассматриваются с точки зрения определенной методики лечения (например, голодания) или продукта (йод, синяя глина и т.д.), не учитывая условия работы систем организма. Каждый, кто интересуется подобными методиками, должен найти у себя заболевание, при котором данная методика или препарат были бы полезны. Гораздо правильнее исходить из состояния собственного здоровья и обеспечить оптимальные условия существования и работы наиболее ослабленным системам организма.

Одним из наиболее важных условий оптимального функционирования является достаточное поступление в организм жизненно важных ингредиентов.

1. Центральная нервная система

Центральная нервная система в организме человека выполняет интегрирующую функцию. Она обеспечивает оптимальный режим жизнедеятельности человека. Центральная нервная система состоит из головного и спинного мозга. Важнейшими функциями мозга являются регуляция деятельности внутренних органов, координация всех физиологических и биохимических процессов, протекающих в нашем теле, и адаптация организма к внешней среде. Раздражения, поступающие из внешнего мира (звуковые, световые, тактильные, вкусовые и прочие) воспринимаются специальными нервными окончаниями. Рецепторы - это "окна" нервной системы. Они служат посредниками между внешней средой и мозгом. Расположены рецепторы во всех частях тела, внутри каждого органа. Сигналы из внешнего и внутреннего мира разнообразны по своей природе - они могут быть механическими, химическими и прочими. Эти сигналы преобразуются в рецепторах в нервные импульсы и по чувствительным нервам передаются в спинной и головной мозг. Таким образом, мозг постоянно получает обширную информацию об изменениях в окружающем мире и о состоянии самого организма. Эта информация подвергается сложнейшей переработке и также в виде нервных импульсов передается в исполнительные органы, регулируя физиологические процессы, биохимические реакции и мышечную деятельность.

К центральной нервной системе относятся и органы чувств. Это одна из самых сложных и уникальных систем, которая еще недостаточно изучена. Она обеспечивает всю духовную, интеллектуальную и сенсорную жизнь человека.

Метаболизм нервной клетки огромен. Ее присутствие повсеместно. Каждый миллиметр тела находится под контролем. Каждое нервное волокно заключено в миелиновую оболочку. Липопротеидные мембраны, составляющие ее основу, отвечают за непроницаемость оболочки и обеспечивают проводимость нервного импульса. Миелиновая оболочка уникальна - это защита электрических потоков, гарантия отсутствия утечки, регулятор скорости проведения импульса.

Число мозговых клеток, расположенных в коре человеческого мозга, колеблется в пределах 13-14 млрд. Длина капилляров мозга равняется 110 км. Общее количество спинномозговой жидкости от 130 до 200 мл. Мозг и мозжечок (без мозговых оболочек) содержит 82-90% воды.

Оптимальные условия работы:

1. Обеспечение экологической безопасности и защита:

- Определенная необходимая и достаточная эндоэкологическая чистота: отсутствие токсических ядов, солей тяжелых металлов, радионуклидов, нитратов, нитритов, пестицидов (имеют свойство накапливаться в тканях нервной системы).
- Дозированная в разумных пределах солнечная радиация (жесткие ультрафиолетовые лучи, проникая через зрачок на сетчатку глаза, оказывают разрушающее воздействие на нервную систему).

- Отсутствие алкоголя, наркотиков (разрушающее действие крепких алкогольных напитков и наркотиков истощает нервную систему в очень короткие сроки).

2. Полноценное питание:

- витамины: группы В: В5 (антистрессовый витамин), В6 (необходим для синтеза нуклеиновых кислот), В2 (предотвращает повреждение нервной ткани, участвует в продукции ацетилхолина); С, Р, РР, ниацин, никотиновая кислота, липотропные и антисклеротические витамины холин (участвует в передаче нервного импульса), инозит, витамины Е, В12, фолиевая кислота, провитамин А, лецитин (необходимы для нормального метаболизма нервных клеток), биотин (необходим для нормального функционирования нервной ткани);
- минералы (макро- и микроэлементы): медь, йод, магний, селен, калий, натрий, цинк;
- аминокислоты: глицин, метионин, аспарагин (препятствует чрезмерному возбуждению и излишнему торможению), гамма-аминомасляная кислота (нейромедиатор, предотвращает перевозбуждение клеток, снимает напряжение), глутаминовая кислота (нейромедиатор, является источником энергии для нервных клеток, обезвреживает аммиак, отнимая атомы азота в процессе образования глутамина. Этот процесс - единственный способ обезвреживания аммиака в головном мозге), гистидин (входит в состав миелиновых оболочек), фенилаланин (управляет процессом памяти и настроением), триптофан (используется для синтеза нейромедиатора - серотонина);
- эссенциальные фосфолипиды (участвуют в образовании клеточных мембран).

3. Прочие условия:

- Отсутствие хронического стресса, чрезмерного физического и психического напряжения. Либо своевременные меры по снижению нагрузок (полноценный сон, отдых).
- Определенный уровень сенсорного, интеллектуального, духовного здоровья (разумные религиозные и обрядовые увлечения).
- Своевременный смех и слезы, как защитная реакция (регуляция гормонального фона. Гормон стресса, адреналин, удаляется из организма со слезами. При смехе в организме повышается выработка гормонов удовольствия - эндорфинов, положительно влияющих на состояние нервной системы).
- Нервная система нуждается в своевременных психологических разгрузках (эту процедуру можно рассматривать с точки зрения корректировки энергетического дисбаланса).

2. Система органов дыхания

Благодаря дыханию, организм получает кислород и освобождается от излишков углекислоты, образующейся в результате обмена веществ. Дыхание и кровообращение обеспечивают все органы и ткани нашего тела необходимой для жизни энергией. Освобождение энергии происходит на уровне клеток и тканей в результате биологического окисления. Дыхательный процесс включает несколько этапов: наполнение легких атмосферным воздухом, переход кислорода из легочных альвеол в кровь, выделение из крови в альвеолы, а затем в атмосферу углекислоты, доставка кислорода кровью к клеткам и тканям, доставка кровью углекислоты из тканей к легким, потребление кислорода клетками - клеточное дыхание.

Система органов дыхания включает в себя верхние дыхательные пути (полость носа, придаточные пазухи, гортань, трахею) и легкие (бронхи и легочную ткань). Это одна из выделительных систем организма. Одновременно она является системой первого контакта.

Процесс дыхания обеспечивается ритмичными движениями диафрагмы. В норме она делает 18 движений. Она поднимается вверх на 2 см и настолько же опускается вниз. В час она делает 1000 движений, за сутки - 24000. Число дыхательных движений - 18 в минуту. Они соответствуют 72 сердечным сокращениям. Необходим 1 вдох и выдох для 4 систол сердца, 18 вдохов и выдохов для 72 систол.

Для обеспечения организма кислородом надо вдыхать и выдыхать 11000 л чистого воздуха. Из них около 360 л кислорода в сутки. Количество легочных альвеол равно от 300 до 400 млн., их поверхность составляет 50 кв. м при выдохе и 130-150 кв.м при вдохе. В больших городах только 50% необходимого количества кислорода поступает в легкие. Возникает хроническая кислородная недостаточность всех органов.

Сотни тонн пыли, находящейся во вдыхаемом воздухе оседают на клетках легочных альвеол, и легкие изо всех сил пытаются выбросить все это назад. Легким надо регулярно помогать. Когда человек дышит, большую часть работы выполняет диафрагма, состоящая из мышц и фиброзной ткани. Она образует сплошную стенку между грудной клеткой и брюшной полостью. При вдохе мышечные волокна диафрагмы сокращаются, сдвигая центральную часть купола к брюшной полости. Это увеличивает объем легких. Выдох происходит путем простого расслабления мышц.

Кроме этого диафрагма регулирует деятельность печени за счет изменения давления в брюшной полости. Это является чрезвычайно важным фактором качественной работы желчевыводящей системы. Мужчины, в отличие от женщин, приспособлены к брюшному типу дыхания. Диафрагма активно массирует органы брюшной полости. За счет этого мужчины практически никогда не страдают запорами. Женщины дышат, в основном, грудью. У них чаще встречаются нарушения функции желудочно-кишечного тракта, но они реже страдают заболеваниями легких.

Оптимальные условия работы

1. Обеспечение экологической безопасности и защита:

- Достаточная чистота воздуха (отсутствие токсических газов, пыли, дыма).
- Необходимое количество кислорода во вдыхаемом воздухе.

2. Полноценное питание:

- витамины: А, С, Р, бета-каротин (укрепляют стенки сосудов);
- микро- и макроэлементы кальций, йод, магний;
- аминокислоты: цистеин (способствует разрушению слизи в дыхательных путях), лизин (входит в состав антител, обладающих противовирусным действием), гистидин (необходим для синтеза гистамина - важного компонента многих иммунологических реакций), аспартовая кислота (стимулирует иммунитет за счет повышения продукции иммуноглобулинов и антител).

3. Прочие условия:

- Полноценный состав полезной микрофлоры кишечника (лакто- и бифидумбактерий), как один из факторов хорошего пищеварения (хорошее пищеварение обеспечивает достаточную чистоту крови, что облегчает работу легких, как выделительной системы).
- Отсутствие сколиоза позвоночника (нарушения в области реберно-позвоночных сочленений изменяет физиологию дыхательного процесса и способствует формированию деформированной грудной клетки).
- Достаточное развитие дыхательной мускулатуры (достигается путем тренировок, необходимо для обеспечения процесса правильного дыхания).
- Санация очагов хронической инфекции (гайморит, кариес, хронический тонзиллит).
- Качественная работа лимфатической системы (как одной из дренажных систем, вымывающей микрочастицы пыли, вирусы, бактерии из легких).
- Качественная работа иммунной системы защиты (распознавание вирусов, бактерий).
- Достаточная бактерицидность защитной слизи воздушно-дыхательных путей (слизь разрушается горячим дымом от сигарет, токсическими газами и т.д.). Важна гигиена полости носоглотки, особенно у курящих.
- Своевременное лечение ОРВИ.

3. Система органов кровообращения

Система органов кровообращения выполняет в организме очень важную функцию - обеспечивает транспорт энергетических и питательных веществ в клетку и освобождает ее от отходов жизнедеятельности. Она включает сердце, систему артериальных и венозных сосудов, капилляры. Сосуды человека, как транспортные магистрали. Движение в них не прекращается ни на секунду. Остановка кровообращения - это смерть для клетки. От слаженной работы системы органов кровообращения зависит работа всех систем.

По артериям кровь, обогащенная кислородом, направляется в клетки. По венам кровь с углекислотой от клетки поступает в легкие. В течение минуты здоровое сердце выбрасывает в аорту бл крови, за 1 час - 420л, за 24 часа - 10000л. Этот подсчет дает возможность представить себе сердечную нагрузку. Непосредственно к клетке подходят мельчайшие кровеносные сосуды - капилляры. Кровь в них осуществляет свои основные функции: отдает тканям кислород, питательные вещества, гормоны и уносит углекислый газ и другие продукты обмена, подлежащие выделению. Благодаря происходящему в капиллярах обмену веществ поддерживается постоянство физико-химических свойств тканевой жидкости, омывающей клетки и, следовательно, постоянство условий их жизнедеятельности. Капилляры - это конечные разветвления артериальной системы и одновременно начало венозной. Жизнь клетки напрямую зависит от качества капиллярного кровообращения.

Поверхность клеток всех кровеносных капилляров у взрослого человека - 7300м². Общее количество крови и лимфы - 7,3л. Каждая сердечная систола здорового человека выбрасывает в поток крови от 80 до 100мл. Общее количество крови 5л. Общее количество циркулирующей жидкости - 28л. Сердце на 71% состоит из воды. Общая длина капилляров у взрослого человека достигает 100 тысяч км. Диаметр капилляров варьирует между 6 и 30мкм. Давление крови в капиллярах колеблется от 10 до 20мм рт ст. При гиперемии давление поднимается до 40мм. Не все капилляры постоянно открыты. При покое органов функционирует примерно их десятая часть - "дежурные капилляры". В отличие от артерий и вен капилляры могут вновь образовываться и исчезать.

Ни одно заболевание не обходится без вовлечения в патологический процесс капиллярного русла. Любое психическое и физическое напряжение сопровождается усилением капиллярного кровотока. Именно с помощью микроциркуляторных реакций осуществляются процессы адаптации организма к изменениям внутренней и внешней среды.

Оптимальные условия работы

1. Обеспечение экологической безопасности и защита:

Определенная эндоэкологическая чистота организма: отсутствие токсических ядов, радионуклидов и других физических и химических вредностей.

2. Полноценное питание:

- **витамины:** ниацин (никотиновая кислота В3 - необходим для нормального кровообращения), В6 (подавляет формирование гомоцистеина - токсического вещества, которое оказывает отравляющее воздействие на миокард и способствует отложению холестерина в сердечной мышце), В2, рутин, витамин С, биотин (необходим для нормальной функции костного мозга), инозитол (способствует понижению уровня холестерина, предотвращает потерю эластичности стенками артерий, участвует в процессе образования лецитина, а также в метаболизме жиров и холестерина);

- **минералы (макро- и микроэлементы):** калий, магний (уменьшает негативное влияние на эндотелий сосудов, обусловленное колебанием артериального давления, способствует снижению уровня холестерина в крови), селен, цинк, германий (укрепляет стенки сосудов);

- **аминокислоты:** лизин (понижает уровень триглицеридов в сыворотке крови), метионин (помогает переработке жиров, предотвращая их отложение в печени и стенках артерий), пролин (укрепляет сердечную мышцу), таурин (в высокой концентрации содержится в сердечной мышце, поддерживая нормальный уровень холестерина, необходим для нормального обмена натрия, калия, магния и кальция, предотвращает вымывание калия из сердечной мышцы).

3. Прочие условия:

- Нормальная вязкость и жирность крови (согласно возрасту).

- Нормальный уровень холестерина и триглицеридов в крови.

- Отсутствие хронических бактериальных, вирусных и грибковых инфекций (наличие инфекций значительно ухудшает работу сердечной мышцы, способствует повреждению стенок сосудов с дальнейшим отложением холестериновых бляшек. По последним данным американских исследований, в состав холестериновой бляшки входят живые бактерии типа хламидий. Они и являются пусковым моментом повреждения сосудистой стенки).

- Хорошее состояние позвоночника, особенно шейного отдела (наличие фактора ущемления позвоночных артерий и вен приводит к значительному нарушению мозгового кровообращения).

- Качественная работа печени (от работы печени зависит уровень холестерина и липопротеидов в крови).

- Хорошее состояние сосудистой стенки (здоровье клапанного аппарата обеспечивает нормальную гемодинамику кровообращения, особенно в сосудах нижних конечностей).
- Отсутствие гиподинамии (приводящей к застойным процессам в системе кровоснабжения нижних конечностей и сосудах малого таза).

4. Система органов кроветворения

Кроветворная система отвечает в организме за функцию обеспечения постоянного состава крови. Она включает костный мозг, селезенку, лимфатические железы. Кровь имеет очень важное значение для функционирования организма. Она переносит кислород и другие важные вещества к тканям и клеткам, а взамен выводит углекислоту и другие отработанные продукты. Кровь состоит из бесцветной жидкости, называемой плазмой, в которой находятся эритроциты, лейкоциты, тромбоциты и лимфоциты.

Плазма содержит огромное количество химических веществ, необходимых для жизни организма: белки, углеводы, жиры, минеральные соли, ферменты, гормоны, витамины и др. Важной составной частью плазмы являются белки: альбумины и глобулины. Альбумины удерживают воду, не позволяя крови превратиться в желе. Глобулины выступают в роли антител при попадании инфекции.

Эритроциты - безъядерные клетки крови животных и человека. Они содержат гемоглобин, который легко соединяется с кислородом. В капиллярах гемоглобин отдает кислород тканям (выделяет в межклеточную жидкость) и присоединяет к себе углекислый газ. После гибели эритроцит распадается на белковую часть - глобин и красящее вещество - гем. От молекулы гема отсоединяется желчный пигмент - билирубин, который выводится из организма. Остатки эритроцита с током крови переносятся в костный мозг и используются для образования новых эритроцитов. Это происходит в костном мозгу грудины, ребер, позвонков, в диафизах трубчатых костей, в лимфатических железах и селезенке.

Масса костного мозга составляет 2 кг. Он ежедневно производит 300 млрд. эритроцитов. Каждые 2 месяца общее количество эритроцитов обновляется. Жизнь 1 эритроцита длится от 42 до 127 дней. Ежедневно умирает более 200 млрд. эритроцитов, 2 млн. почечных нефронов обеспечивает выведение остатков эритроцитов. При анемии умирает до 300-500 млрд эритроцитов и проблема их эвакуации встает очень остро.

Лейкоциты - белые кровяные клетки. Они защищают организм от различных чужеродных частиц и болезнетворных микробов. Лейкоциты чувствительны к веществам, выделяемым бактериями. В очагах повреждения погибшие лейкоциты скапливаются в виде гноя.

Лимфоциты играют жизненно важную роль в организме, обеспечивая ему естественный иммунитет к заболеваниям. Лимфоциты вырабатывают антитоксины и антитела, которые не позволяют клеткам организма погибнуть от натиска бактерий.

Тромбоциты. Основная функция этих клеток - создание сгустков крови, необходимых для остановки кровотечения. При повреждении сосудистой стенки тромбоциты мгновенно разрушаются, образуя сгусток белка - фибрина, который закупоривает сосуд. Адреналин ускоряет свертываемость крови. С этим связана опасность тромбозов при хронических стрессах.

Оптимальные условия работы

1. Обеспечение экологической безопасности и защита:

Отсутствие токсических ядов, радионуклидов, солей тяжелых металлов (экоотоксические яды и соли тяжелых металлов имеют свойство накапливаться в костях, поражая при этом костный мозг).

2. Полноценное питание:

- **витамины:** В12 (участвует в процессе формирования эритроцитов и облегчает утилизацию железа), В1 (тиамин - участвует в процессе образования клеток крови), В2 (рибофлавин - необходим для формирования эритроцитов), В5 (пантотеновая кислота - предотвращает развитие анемии), В6 (участвует в процессе формирования эритроцитов), Е (нормализует свертываемость крови), К (необходим для образования протромбина, который требуется для процессов свертывания крови), С, фолиевая кислота (необходима для формирования эритроцитов), витамин D (участвует в процессе нормализации свертывания крови);

- **минералы (макро- и микроэлементы):** кальций, железо, селен, медь (принимает участие в образовании гемоглобина и эритроцитов), сера (входит в состав гемоглобина);

- **аминокислоты:** гистидин (необходим для образования эритроцитов и лейкоцитов), изолейцин (одна из незаменимых аминокислот, необходимых для синтеза гемоглобина), лизин (дефицит лизина приводит к анемии).

- **Обеспечение нормальных условий для всасывания железа.** Для этого необходимо наличие следующих микроэлементов: марганца, молибдена, магния, а также витаминов А, В, С и соляной кислоты в желудке.

3. Прочие условия:

- Своевременное лечение хронических заболеваний желудочно-кишечного тракта (гастрита с пониженной секрецией). Достаточная концентрация соляной кислоты в желудке необходима для всасывания железа).

- Отсутствие дефицита витамина В12.

- Регуляция месячных физиологических кровотечений у женщин (большие кровопотери способствуют истощению резерва крови).

- Отсутствие хронических инфекций, поражающих селезенку и костный мозг.

5. Система органов пищеварения

Система органов пищеварения включает ряд органов, отвечающих за поступление, переработку, усвоение и выделение непереваренных продуктов. Она включает ротовую полость, пищевод, желудок, двенадцатиперстную кишку, печень, желчный пузырь, поджелудочную железу, тонкий и толстый кишечник, прямую кишку, а также слюнные железы и железы внутренней секреции.

Пищеварение - сложный комплекс физико-химических процессов усвоения пищи. В нем принимают участие все органы пищеварения.

Желудок обеспечивает первый этап расщепления пищи при помощи соляной кислоты. В нем перевариваются только жиры, углеводы, частично белки. Соляная кислота обеспечивает естественный противобактериальный барьер. Общее количество циркулирующей слюны – 1500 мл, желудочного сока – 2500 мл, желчи - 500-1500 мл, сока поджелудочной железы – 700 мл, кишечного сока – 3000 мл.

Поверхность кишечника имеет множество ворсинок. Совокупность этих ворсинок обеспечивает превращение пищевых продуктов, состоящих из мертвой материи, в живые крупинки клеточной цитоплазмы. Длина каждой ворсинки равна 2-5 мкм, диаметр – 1 мкм. Допуская, что площадь наружной оболочки кишечника у человека исчисляется 43 кв.м, внутренняя поглощающая поверхность их со всем объемом ворсинок должна равняться 602 кв.м. Здоровый организм должен выделять в сутки 100-150 г кала.

Печень производит за 24 часа от 1 до 1,5 л желчи. Желчь необходима для расщепления жиров на глицерин и жирные кислоты. В клетках кишечника молекулы глицерина и жирных кислот опять соединяются и проникают в кровь. В крови они снова распадаются, освобождая энергию. И так до углекислого газа и воды с постоянным выделением энергии. Известно приблизительно 30 биохимических функций печени и это только начало. Это уникальная биохимическая лаборатория жизни. Очистка организма происходит преимущественно ночью. Если она протекает некачественно, человек просыпается усталым.

Объем крови, проходящей через печень за 1 час – 100 л (если положить грелку на 1 час на область печени, можно согреть 100 л крови). Поверхность обмена печени очень велика. Печень на 75% состоит из воды, она похожа на огромную всасывающую губку.

Поджелудочная железа начинает функционировать через 1-3 минуты после начала еды. Наибольшее количество желудочного сока выделяется при приеме хлеба. Одновременно она является железой эндокринной системы, выделяющей гормон инсулин, регулирующий концентрацию сахара в крови. На секреторную деятельность поджелудочной железы оказывают влияние гормоны гипофиза, щитовидной железы, надпочечников и коры больших полушарий. В состоянии стресса резко снижается ферментативная активность поджелудочного сока.

Оптимальные условия работы

1. Обеспечение экологической безопасности и защита:

Отсутствие токсических примесей в воде, продуктах питания. Основной путь поступления токсических веществ - желудочно-кишечный тракт. Нитраты, нитриты и пестициды резко нарушают функцию желудочно-кишечного тракта и печени.

2. Полноценное питание:

- Сбалансированность по основным группам и сочетаемость при приеме (как основное условие полноценной работы ферментных систем, один из вариантов - раздельное питание).
- Достаточное количество, качество и сбалансированность микробиоценоза кишечника (наличие лакто-, бифидум- и других полезных бактерий).
- Достаточное поступление клетчатки (как необходимое условие нормальной перистальтики и обеспечение проживания и жизнедеятельности бактерий).
- витамины: ниацин (никотиновая кислота В3 - необходим для производства соляной кислоты, участвует в процессах секреции желчи), холин (необходим для регуляции деятельности желчного пузыря, функции печени и образования лецитина, участвует в метаболизме жиров и холестерина), витамин К (участвует в процессе пищеварения и превращения глюкозы в гликоген);
- минералы (макро- и микроэлементы): кальций, магний;
- аминокислоты: аргинин (дезинтоксицирует печень при помощи обезвреживания аммиака), аспарагин (участвует в процессе синтеза аминокислот в печени), глутамин (поддерживает нормальное кислотно-щелочное равновесие, необходим для синтеза РНК и ДНК), гистидин (стимулирует секрецию желудочного сока), лизин (входит в состав ферментов), метионин (способствует пищеварению, обеспечивая дезинтоксикационные процессы путем связывания токсических металлов).

3. Прочие условия:

Своевременная эвакуация продуктов метаболизма через кишечник (борьба с запорами).

6. Система органов мочевого выделения, включая кожу

Мочевыделительная система включает в себя ряд органов: почки, мочеточники, мочевой пузырь. К ней же относится и кожа. Выделение - одна из фундаментальных функций организма. В природе существуют только три процесса: прием, переработка (с использованием энергии) и выделение. Все, что не может быть использовано организмом человека, должно быть своевременно и полностью выделено наружу. Это постоянный процесс, который не может прекратиться ни на секунду. Часто для организма процесс выделения становится более значимым, особенно во время болезни.

Длина почечных капилляров – 60 км. В почечном нефроне имеется большое количество ворсинок, через которые происходит обмен между кровью и клетками почек. Общая поверхность 1 нефрона развернутых ворсинок сегмента почки равна 20 кв.мм. В двух почках взрослого человека 2 млн. нефронов. Общая поверхность обмена на ворсинках от 40 до 50 кв.м.

Здоровый организм должен выделять за сутки 1,5 л мочи. Осмотическое давление в гломерулах почек – 6 атм, и тем не менее мочевины при концентрации в крови от 0,25 до 0,36 у здорового человека переходит в мочу с концентрацией, почти в 100 раз большей 20. Чудо этой концентрации представляет неразрешенную проблему для биохимиков. Для мочевины сила сцепления фантастична.

Кожа. Долгое время считали, что кожа выполняет только защитную роль. современные исследования последних лет показали, что кожа - это уникальный орган с огромным количеством функций. "Кожа - зеркало кишечника". "Кто имеет хорошую кожу - имеет все" - древняя поговорка. В Греции вместо "Здравствуй" говорили дословно: "Как Вы потеете?".

Наиболее значима ее функция выделения. Число потовых желез на теле человека превышает 2 млн. Количество пота, выделяемого в сутки в обычном режиме жизнедеятельности - от 600 до 900 г. Общая потовыделяющая поверхность будет около 5 кв.м. Выделяющая поверхность почек – 8 кв.м. Эти цифры сопоставимы и свидетельствуют о важной роли системы потовых желез в организме. При нормальном состоянии здоровья пот содержит около 1 г мочевины в литре. Постоянное потоотделение - это помощь для всех выделительных систем организма.

Кожа способна полностью взять на себя функцию выделения, чтобы разгрузить другие выделительные системы: легкие, почки, желудочно-кишечный тракт, печень. Большинство кожных проблем и заболеваний - это выделение токсинов из организма наружу. Поэтому кожу целесообразно лечить отдельно, как мы в большинстве случаев поступаем. Общая поверхность кожи варьирует от 1,7 кв.м до 2,6 кв.м. Число сальных желез - 250 тысяч. Вода составляет от 70 % до 72 % химического состава кожи.

Вторая не менее важная функция - это терморегуляция, она тоже частично осуществляется при помощи потовых желез. Кожа - это "гигантский периферический мозг", содержащий миллионы рецепторов: тепловых, тактильных, болевых.

Оптимальные условия работы

1. Обеспечение экологической безопасности и защита:

- Максимальное снижение поступления в организм токсических промышленных и бытовых ядов, радионуклидов, нитратов, паров химической продукции (ацетон, масляные краски, бензин). Наличие экологических токсинов значительно ухудшает работу почек, являющихся важным органом мочевыделительной системы.
- По возможности снижение поступления алкогольных напитков (особенно плохого качества). Примеси метилового спирта в алкогольных напитках разрушают аппарат почки.

2. Полноценное питание:

- витамины: С, А, Е.
- минералы (макро- и микроэлементы): калий, селен, хром, магний;
- Ограничение поваренной соли, острых, пряных, раздражающих веществ, кислот и уксуса. Поступление уксуса в малых дозах в течение длительного периода можно рассматривать как вариант хронического отравления.
- Поступление чистой воды в достаточном количестве (от 1,5 до 2,5 литров, в зависимости от сезона). В летний сезон необходимо увеличение поступления воды. Это связано с обильным потоотделением и необходимостью дополнительной очистки организма.

3. Прочие условия:

- Регулярная тренировка системы потовых желез (чередование высокотемпературных процедур (баня) с физическими нагрузками (спорт, мышечная работа). С потом происходит эвакуация гормонов, солей и клеточных ядов.
- Отсутствие хронических очагов бактериальных, вирусных инфекций (хронический тонзиллит). Наличие хронической инфекции в организме практически всегда оказывает то или иное отрицательное воздействие на почки. Особенно в этом смысле опасны детские инфекции мочевыводящих путей. Наличие бета-гемолитического стрептококка в большинстве случаев вызывает риск развития ревматизма, при котором в болезненный процесс вовлекаются глубокие структуры почек. Как следствие, развиваются гломерулонефриты. Это одна из причин почечной недостаточности.
- Воздействие на рефлексогенные зоны почек (стопы и т.д.).
- Сохранение нормального кислотно-щелочного равновесия мочи. Преобладание в структуре питания мясных блюд, совмещенное с нарушением кислотности мочи, ведет к образованию почечных камней - уратов. Нарушение фосфорного обмена способствует

выпадению в осадок фосфатов. Нарушение обмена глицирризиновых кислот способствует образованию оксалатовых камней.

7. Репродуктивная система

Репродуктивная система отвечает за продолжение жизни биологического вида.

Ради продолжения рода и существует жизнь вообще, иначе весь этот процесс не имел бы смысла. Самое высокое предназначение живого организма - продолжать свой вид. И природа тщательно зашифровала весь этот уникальный и непостижимый процесс. Передача генетической информации - самая большая тайна природы, которую нам еще только предстоит изучить. Человек безумно хочет контролировать этот процесс. Даст ли природа в руки человеку контроль - покажет время. Но готовы ли мы к этому шагу? Слияние двух клеток с образованием новой жизни - вот суть всех процессов, происходящих на земле.

Репродуктивная система у женщин и мужчин устроена по-разному. У женщин в нее входят: матка, яичники, влагалище и придатки яичников. У мужчин: предстательная железа, яички и наружные гениталии. Работа репродуктивной системы тесно связана с гормональным обменом организма. Половые гормоны вырабатываются в яичниках у женщин и яичках у мужчин. Гормональная функция очень неустойчива. На нее оказывают влияние экологическая обстановка, психические и физические нагрузки, заболевания половых органов. Самые опасные периоды в жизни человека - это период полового созревания и период климактерического угасания. В эти периоды организм нуждается в защите и бережном отношении.

Одно из неперемных условий полноценного функционирования репродуктивной системы - сексуальная гармония. Человечество веками уделяло этому аспекту жизни очень большое внимание. Культура разных стран, особенно восточных, заботилась о репродуктивном здоровье нации. Традиции, бережно хранимые и передаваемые из поколения в поколение, готовили женщин к детородному периоду. Во время сексуальной революции значительно снизилась сексуальная культура молодежи, и результат не заставил себя долго ждать. Во много раз увеличилось количество заболеваний, передающихся половым путем. Более половины мужского населения страдает простатитами. Резко снизилось репродуктивное здоровье женщин. Появилось большое количество бесплодных браков. Резко увеличилась детская заболеваемость и смертность. Все это ведет к истощению генофонда народов страны.

Репродуктивная система относится к наиболее ранимым системам, и поэтому создание оптимальных условий ей просто необходимо.

Оптимальные условия работы

1. Обеспечение экологической безопасности и защита:

- Отсутствие в организме экотоксических ядов, радионуклидов, продуктов бытовой химии (особенно опасны для организма на генетическом уровне, способны вызвать мутации в половых клетках, в результате которых может произойти гибель плода или врожденные уродства). Репродуктивная система является наиболее чувствительной к экотоксическим ядам. Радиация способна полностью подавить способность человека к выработке полноценных половых клеток.
- Умеренное потребление алкоголя. Во время беременности плод является губкой, всасывающей все яды и токсины, потому что плацента не имеет собственной лимфатической системы. Даже малые дозы алкоголя, никотина могут оказать губительное действие на плод на любом этапе его развития.

2. Полноценное питание:

- витамины: А, С, фолиевая кислота (участвует в синтезе РНК и ДНК в качестве коэнзима, имеет важное значение для клеточного дыхания), В3 (ниацин - участвует в синтезе половых гормонов);
- минералы (макро- и микроэлементы): калий, селен, хром, магний, цинк, кальций;
- аминокислоты: аргинин (содержится в семенной жидкости мужчины), глицин (необходим для нормальной работы предстательной железы), гистидин (необходим для синтеза гистамина - медиатора полового возбуждения), лизин (укрепляет репродуктивную систему, входит в состав антител, гормонов, ферментов).

3. Прочие условия:

- Отсутствие хронических инфекций - заболеваний, передающихся половым путем, - вирусной, бактериальной, грибковой этиологии (хламидии, герпес, уреаплазма и др.), нарушающих процессы репродукции.
- Нормальный гормональный уровень, особенно в период полового созревания. Он может быть обеспечен наличием необходимых микроэлементов (например, йод) и щадящим режимом жизнедеятельности подростка.
- Необходимы в достаточном количестве:
- Полноценная сексуальная жизнь (является необходимым условием качественного функционирования репродуктивной системы). Половая дисгармония ведет к частой смене половых партнеров и, как следствие, возникновению заболеваний, передающихся половым путем.

- Достаточная степень сенсорного, интеллектуального, духовного здоровья. Только духовное и интеллектуальное развитие молодежи может обеспечить формирование ответственно здоровой матери и ответственно здорового отца.

8. Эндокринная система

Наряду с вегетативной нервной системой имеется вторая коммуникативная система для информационного обмена между отдельными органами - эндокринная система. Она уникальна, необъятна и непостижима. Также, как и вегетативная нервная система, она регулирует и координирует функции органов. Различие между двумя системами состоит в способе и скорости передачи информации. Нервный импульс имеет преимущество в большей скорости, химический же "язык" в том, что хотя он и медленно приводится в действие, однако равномерно действует продолжительное время. Химические продукты эндокринной системы называются гормонами. Их вырабатывают клетки эндокринных желез. В организме человека вырабатывается более 50 различных гормонов. Они осуществляют надклеточный уровень регуляции. В целом функцию эндокринной системы можно определить как обеспечение биоритма жизни, основных процессов обмена веществ и поддержание постоянства внутренней среды. Миллиарды клеточных элементов не могли бы работать как единое целое, если бы в организме не существовал утонченный механизм регуляции. Поступая в кровь, гормоны эндокринных желез оказывают влияние на деятельность чувствительных к ним клеток.

Надпочечники - небольшая железа, прилегающая к верхнему полюсу почек. Кора надпочечников вырабатывает несколько гормонов. Действие гормонов надпочечников направлено на выполнение закона постоянства внутренней среды. Гормоны адреналин и норадреналин регулируют деятельность вегетативной нервной системы.

Гипофиз находится в головном мозге, управляет всей эндокринной системой, осуществляя интеграцию деятельности эндокринных желез. Оказывает влияние на рост, развитие, обменные процессы. Но гипофиз "слеп" в отношении внешнего мира.

Гипоталамус собирает и анализирует информацию о внешнем мире, - это гибрид нервной и эндокринной систем, место стыковки двух миров: "внутреннего" и "внешнего". В гипоталамусе есть центры управления всеми органами и функциями: центр регуляции сердечной деятельности, тонуса, иммунитета, сна, эмоций, водного и солевого баланса, аппетита, центр наслаждения. Через гипофиз гипоталамус регулирует рост тела при помощи гормона роста, деятельность щитовидной железы, функцию молочных желез.

Паращитовидные железы вырабатывают гормон, регулирующий обмен кальция и фосфора в организме.

Поджелудочная железа вырабатывает инсулин, регулирующий уровень сахара в крови и способствующий обмену углевода в тканях.

Половые железы (яичники у женщин, яички - у мужчин) продуцируют гормоны, определяющие вторичные половые признаки.

Оптимальные условия работы

1. Обеспечение экологической безопасности и защита:

Отсутствие токсических ядов, нитратов, консервантов, радионуклидов и других физических и химических вредностей. Эндокринная система является одной из самых чувствительных, даже к малым дозам, экотоксических ядов.

2. Полноценное питание:

- **витамины:** С, Е, А, D (нормализует функцию щитовидной железы. Когда кожа подвергается воздействию ультрафиолетовых лучей, холестерол, находящийся в коже, трансформируется в предшественника витамина D), В5 (пантотеновая кислота - играет важную роль в выработке гормонов надпочечников);

- **минералы (макро- и микроэлементы):** йод (входит в состав гормонов щитовидной железы), селен, цинк (входит в состав гормона инсулина), хром (способен стабилизировать уровень сахара в крови, влияя на утилизацию инсулина);

- **аминокислоты:** аланин (способствует нормальному метаболизму глюкозы), аргинин (оказывает стимулирующее действие на выработку инсулина и в качестве компонента вазопрессина, гормона гипофиза, помогает синтезу гормона роста), изолейцин (стабилизирует и регулирует уровень сахара в крови и процессы энергообеспечения), лейцин (понижает уровень сахара в крови и стимулирует выработку гормона роста), лизин (входит в состав гормонов), тирозин (улучшает функцию надпочечников, щитовидной железы и гипофиза. Тиреоидные гормоны образуются при присоединении йода к тирозину).

- Разумное, необходимое и достаточное питание по группе углеводов, белков (сладкое). При значительном переедании сладких продуктов нарушаются механизмы утилизации глюкозы, обмен веществ и, как следствие, развивается ожирение.

3. Прочие условия:

- Поддержание нормального гормонального статуса у женщин во время беременности и после родов.

- Контроль за гигиеной девочки-подростка, формирование ответственности матери.

- Контроль за весом.

9. Костно-мышечная система

Костно-мышечная система в организме отвечает за структуру тканей, процесс передвижения и выполнения работы. От состояния костно-мышечной системы зависит способность человека к активным движениям.

Костная ткань - это минеральный резерв, к которому организм обращается каждый раз, когда требуется компенсировать потери кальция. Из костной ткани состоят все кости тела, хрящи, суставы и связки, соединяющие их.

Мышцы на 83% состоят из воды. Деятельность скелетных и поперечно-полосатых мышц регулируется человеком сознательно. Другие регулируются без участия сознания. Они называются гладкими или непроизвольно сокращающимися (стенки мышц желчного пузыря, кишечника, маточных труб и т.д.).

Общая масса мускулатуры взрослого человека определяется примерно в 24 кг. В состоянии покоя площадь капиллярного обмена в 1 кв.см мышечной массы равна 650 кв.см, во всей же мускулатуре эта поверхность достигает 3000 кв.м. При физической работе эта площадь увеличивается в 4-5 раз.

Микрокристаллы кальция, составляющие твердую основу костной ткани, представляют собой в развернутом виде пространство в 130 кв.м на 1 г костной ткани.

Все суставы и связки омываются внутрисуставной жидкостью. Она циркулирует по тендовагинальным пространствам и обеспечивает жизнедеятельность связкам, хрящам, суставам. От качества внутрисуставной жидкости зависит работа всей костно-мышечной системы. При всех заболеваниях суставов в первую очередь изменяется количество и качество внутрисуставной жидкости. Она мутнеет, становится более вязкой, меняется соотношение белков, появляются признаки воспаления. Судить о состоянии внутрисуставной жидкости можно по состоянию ногтей. Здоровые ногти - блестящие, твердые, прозрачные, без пятен и рифленостей. При заболеваниях суставов ногти становятся мутными, слоющимися, с поперечной или продольной исчерченностью.

Скелет - это подвижная опора человека. Он состоит из 206 костей. Примерно половина из них формирует конечности: руки и ноги. Хотя каждая кость в отдельности не сгибается, весь скелет удивительно подвижен и позволяет человеку совершать множество разнообразных движений. Скелет защищает внутренние органы от повреждений.

Позвоночник - один из самых важных органов костно-мышечной системы. Он служит хранилищем для спинного мозга. Позвоночник обеспечивает функцию прямохождения, к которой человек пришел в процессе эволюции. От состояния позвоночника зависит самочувствие человека.

Оптимальные условия работы

1. Обеспечение экологической безопасности и защита:

* Отсутствие радионуклидов, солей тяжелых металлов (костная ткань имеет свойство депонировать, накапливать радионуклиды. Скапливаясь в костной ткани, они становятся дополнительным источником облучения близлежащих органов и тканей. Особенно опасно, если рядом оказываются железы внутренней секреции).

2. Полноценное питание:

- витамины: С, Е, А (участвует в формировании костей, зубов), D (необходим для абсорбции кальция и фосфора в желудочно-кишечном тракте, формирования костей, зубов и роста организма), К (необходим для формирования костей, участвует в синтезе остеокальцина - белка костной ткани, на которой кристаллизуется кальций);

- минералы: кальций, фосфор, кремний (принимает участие в формировании коллагена), бор (поддерживает здоровое состояние костей, процессы метаболизма кальция, фосфора и магния), медь (участвует в процессе образования костей), магний (играет важную роль в процессе формирования костей и метаболизме минералов);

- аминокислоты: аргинин (важный компонент обмена веществ в мышечной ткани), цистеин (ускоряет процесс образования мышечного волокна), глутамин (необходим в больших количествах мышцам, используется для синтеза белков клеток скелетной мускулатуры), глицин (замедляет процесс дегенерации мышечной ткани, является источником креатина, используется при синтезе РНК и ДНК), изолейцин (способствует восстановлению и увеличению мышечной массы), лейцин (защищает мышечную ткань, способствует восстановлению костей и является источником энергии), лизин (незаменимая аминокислота, входящая в состав любых белков. Необходима для нормального формирования костей в период роста, способствует усвоению кальция), пролин (увеличивает продукцию коллагена, укрепляет связки и хрящи).

3. Прочие условия:

- Отсутствие лишнего веса (как фактора дополнительной нагрузки на суставы).
- Отсутствие смещения тазовых костей в области крестцово-подвздошных сочленений, приводящее к сколиозу позвоночника.
- Отсутствие сколиоза позвоночника.
- Достаточная мышечная нагрузка (обеспечивает питание костно-мышечной системы).
- Отсутствие инфекций, приводящих к развитию костно-суставной патологии (гемолитического стрептококка, уреоплазмы).
- Достаточное качество суставной жидкости (обеспечивает нормальную работу суставных поверхностей и связок).

10. Лимфатическая система

В целом функцию лимфатической системы можно определить как обеспечение процессов очистки организма от отходов метаболизма. Лимфатическая система - это вторая река жизни. Если длина кровеносных сосудов 100 тысяч км, то длина лимфатических вдвое больше. Лимфа омывает все клетки, заполняет все щели и промежутки в органах. Это система оттока отходов метаболизма.

Еще Гиппократ говорил о "белой крови": "Лимфатическая система состоит из трех разделов: лимфатические сосуды, лимфатические органы (миндалины, селезенка, тимус, костный мозг), лимфатические полости (желудочки мозга, слезные камеры глаз, центральный канал костного мозга) и др.". Это уникальная дренажная система организма.

Количество лимфатических узлов - 400. Общее количество лимфы равно 2-2,5 л. Лимфатическая система - одна из самых загадочных в организме. До сих пор точно не определены все функции лимфатической системы. В результате недостаточной работы лимфатической системы наблюдается появление отеков в разных органах. Лимфатическому оттоку из нижних конечностей способствует ходьба. Гиподинамия - первый шаг к развитию лимфатической недостаточности нижних конечностей. Движение лимфы более чем на 90 % управляется мышечными сокращениями. Вот почему так важна физическая активность человека, которая приводит к повышению эластичности мышц.

Лимфатические сосуды обладают свойством расширяться больше, чем кровеносные сосуды. Они снабжены хорошо развитой гладкой мускулатурой. Все ткани и органы, орошенные кровеносными сосудами, снабжены также и лимфатическими сосудами. Единственный орган - плацента - составляет исключение. В виду отсутствия лимфатических сосудов в плаценте удаление отходов жизнедеятельности плода создает значительную перегрузку венозной системе матери. Это является одной из причин развития флебитов у женщин во время беременности. В норме поток лимфы движется в одну сторону (от периферии к центру).

Когда лимфатические узлы поражены туберкулезом, раком, препятствия, возникающие по ходу лимфы, заставляют ее двигаться в обратном направлении. Все лимфатические сосуды выливают свое содержимое у основания шеи в подключичные вены. Химический состав лимфы очень изменчив в зависимости от местонахождения в организме. Лимфа является постоянным резервом плазмы, способным восстановить ее количественный и качественный дефицит. Лимфатические узлы-барьеры регулируют лимфатические потоки. Они задерживают и вбирают в себя лимфу, когда ее объем становится чрезмерным. Также лимфатические узлы являются основными фильтрами для бактерий, 83% ядов и токсинов находятся в межклеточной жидкости и на прямую выходят в лимфатическую сеть.

Каждый орган снабжен собственной лимфатической системой. Но особенно богаты ей легкие, сердце, диафрагма, почки, нервная система.

Лимфатическая система принимает на себя всю экологическую нагрузку. Поэтому особенно важно начинать оздоровление организма с восстановления работы лимфатической системы и созданию ей оптимальных условий функционирования.

Оптимальные условия работы

1. Обеспечение экологической безопасности и защита:

- Отсутствие токсических ядов, радионуклидов и других физических и химических вредностей. Лимфатическая система является одной из самых важных систем очистки. Наличие любых экотоксических ядов приводит к усилению ее деятельности. Наличие неблагоприятной экологической обстановки оказывает резко отрицательное действие именно на эту систему. И только при ее нормальной работе можно сохранить здоровье всех остальных систем.
- Благоприятная эпидемическая обстановка по вирусам, бактериям, грибкам; наличие хронических вирусно-бактериальных инфекций затрудняет работу лимфатической системы, в работу вовлекаются группы лимфатических узлов, которые при большом количестве инфекции сами становятся хроническими очагами (например, миндалины, аденоиды).
- Благоприятный режим солнечной радиации.

2. Полноценное питание:

- витамины: С, Е (является одним из самых сильных антиоксидантов, обеспечивает замедление процессов свободнорадикального окисления);
- минералы (макро- и микроэлементы): германий (повышает оксигенацию тканей, очищает организм путем усиления выведения шлаков и токсинов);
- аминокислоты: орнитин (обеспечивает дезинтоксикацию организма, способствует восстановлению поврежденных печеночных клеток).

3. Прочие условия:

- Регулярные очистительные процедуры (баня, сауна, системная очистка организма).
- Достаточные физические нагрузки. В результате усиленного потоотделения происходит очищение клеток от токсических веществ, усиливается обмен, ускоряются окислительно-восстановительные процессы в клетках.
- Достаточное потребление воды хорошего качества.
- Отсутствие гиподинамии, длительных статических поз при работе (затрудняют лимфоотток из нижних конечностей).

- Достаточно развитая мышечная система (способствует более полноценной работе лимфатической системы).
- Отсутствие хронических переохлаждений, как фактора снижения иммунитета.

11. Иммунная система

Иммунная система в организме отвечает за функцию защиты организма, распознавания и обезвреживания чужеродных агентов.

Мы различаем 3 вида иммунитета: клеточный, осуществляющийся Т-лимфоцитами, А-клеточный, осуществляемый клетками макрофагами, гуморальный (общий), осуществляемый В-лимфоцитами.

Среди Т-лимфоцитов мы различаем лимфоциты памяти - запоминающие белки своего тела и отвечающие за постоянство внутренней среды, и лимфоциты-помощники. Они удаляют из организма чужие клетки. В-лимфоциты отвечают за распознавание вирусов, микробов, грибков. На них лежит функция защиты.

Макрофаги - клетки, непрерывно поглощающие и расщепляющие бактерии.

Накопление в крови и лимфе токсических продуктов, жира, холестерина, глюкозы, инсулина, радионуклидов вызывает отравление лимфоцитов, которое снижает их работоспособность и иммунитет. Возникает метаболическая иммунодепрессия.

Деятельность иммунной системы очень ответственна. От качества ее работы зависит состояние всех органов и систем. Иммунитет можно рассматривать на разных уровнях. Например, нормальная кислотность желудочного сока является одним из звеньев иммунитета. Она способствует подавлению роста болезнетворных бактерий, попадающих в желудок с пищей и водой. При снижении кислотности желудка мы теряем один из защитных барьеров. В кишечнике тоже существует определенная степень защиты. Ее обеспечивают полезные микроорганизмы: молочно-кислые бактерии, бифидумбактерии и др. Они в процессе своей жизнедеятельности стимулируют выработку одного из важных иммунных факторов - интерферона. При нарушении микробиоценоза кишечника выработка интерферона значительно снижается.

Иммунная система очень чувствительна к различным неблагоприятным факторам внешней и внутренней среды: стрессам, интоксикациям, экологическим ядам и токсинам, психическим и физическим перегрузкам, хроническим бактериальным, вирусным, грибковым инфекциям. На все эти факторы имеется один универсальный ответ - снижение иммунитета. Невозможно защитить организм от всех окружающих нас бактерий, вирусов, болезней. Иммунитет является типоспецифическим. Против туберкулезной палочки - свой вид иммунитета - противотуберкулезные иммунные антитела и т.д. В процессе своей жизнедеятельности мы можем лишь регулярно поддерживать иммунитет на достаточном уровне. В моменты эпидемии нужны дополнительные стимулирующие меры.

Оптимальные условия работы

1. Обеспечение экологической безопасности и защита:

- Отсутствие токсических ядов, солей тяжелых металлов, радионуклидов, пестицидов, нитратов. Иммунная система является органом-мишенью всех токсических ядов.
- Хорошее качество питьевой воды.

2. Полноценное питание:

- витамины: С, бета-каротин, растительные антиоксиданты, фолиевая кислота (укрепляет иммунитет, участвует в процессах нормального формирования и функционирования лейкоцитов), витамин D (стимулирует иммунитет), В5 (пантотеновая кислота - повышает сопротивляемость организма);
- минералы (макро- и микроэлементы): йод, селен, германий (участвует в процессах транспорта кислорода в клетку), железо (повышает активность многих ферментов, укрепляет иммунитет);
- аминокислоты: аргинин (стимулирует иммунную систему, повышает активность вилочковой железы, стимулирует выработку Т-лимфоцитов), аспартовая кислота (стимулирует иммунитет за счет повышения продукции иммуноглобулинов и антител), цитрулин (стимулирует иммунную систему), цистеин (обладает антиоксидантным действием), гистидин (необходим для синтеза гистамина, важного компонента многих иммунологических реакций), лизин (входит в состав антител), метионин (сильный антиоксидант, хороший поставщик серы, инактивирует свободные радикалы), орнитин (дезинтоксицирует и восстанавливает печеночные клетки), серин (поддерживает иммунную систему в нормальном состоянии), треонин (способствует продукции антител).

3. Прочие условия:

- Благоприятная обстановка по вирусам, грибкам и бактериям. Наличие повышенного бактериального фона поддерживает иммунитет в постоянном напряжении, истощая его.
- Достаточная кислотность желудочного сока, как естественного барьера от проникновения инфекции через желудочно-кишечный тракт.
- Наличие полезной кишечной микрофлоры, принимающей участие в синтезе интерферона.
- Периодическое поступление природных средств, обладающих бактериостатической активностью (растительных антибиотиков, фитонцидов). Иммунная система нуждается в постоянном укреплении.

12. Периферическая нервная система

Главными компонентами периферической нервной системы являются нервы, которые соединяют центральную нервную систему с другими частями тела, и ганглии - группы нервных клеток, расположенных в различных точках нервной системы. Периферическая нервная система имеет два главных подразделения: соматическую нервную систему, находящуюся под постоянным контролем человека, и вегетативную систему, находящуюся под его бессознательным контролем.

Соматическая система выполняет двойственную задачу. Во-первых, она собирает информацию об окружающем мире от органов чувств, в которых находятся специальные рецепторные клетки. Сигналы от этих рецепторов переносятся в центральную нервную систему по чувствительным волокнам. Во-вторых, соматическая система передает сигналы по двигательным волокнам от центральной нервной системы к скелетным мышцам, вызывая, таким образом, движение. Можно говорить о контроле мозгом каждой мельчайшей точки организма. Помимо своих специфических функций нервная клетка должна непрерывно возобновлять цитоплазму, а ведь длина нервных стволов достигает 1 метра. Благодаря аксонам и дендритам (разветвлениям нервной клетки) поверхность и объем нервной клетки значительно увеличены. Она отличается очень напряженным метаболизмом. Надо переработать питательные вещества, организовать элиминацию отходов на поверхностях и пространствах по размерам в миллионы раз превышающим объем тела самой клетки.

Вегетативная система ответственна за поддержание автоматических (происходящих без специальных умственных или других усилий со стороны человека) функций таких органов, как сердце, легкие, желудок, кишечник, мочевой пузырь, кровеносные сосуды. Деятельность вегетативной нервной системы очень разнообразна и мало изучена. Она делится на симпатическую и парасимпатическую нервную систему. По механизму действия - это две противоположно направленные системы. Деятельность симпатической нервной системы всегда направлена на стабилизацию процесса, сохранение постоянства внутренней среды. Парасимпатическая нервная система отвечает за усиление функций органа. Это система экстремального ответа. Две системы всегда находятся в непрерывном взаимодействии. Если их работа сбалансирована, то организм в состоянии приспособиться к любым изменяющимся условиям.

Оптимальные условия работы

1. Обеспечение экологической безопасности и защита:

Определенная необходимая и достаточная эндоэкологическая чистота: отсутствие токсических ядов, солей тяжелых металлов, радионуклидов, нитратов, нитритов, пестицидов (имеют свойство накапливаться в тканях нервной системы).

2. Полноценное питание:

- витамины: группы В: В5 (антистрессовый витамин), В6 (необходим для синтеза нуклеиновых кислот), В2 (предотвращает повреждение нервной ткани, участвует в

продукции ацетилхолина); С, Р, ниацин, РР (никотиновая кислота), липотропные и антисклеротические витамины холин (участвует в передаче нервного импульса), инозит, витамины Е, В12, фолиевая кислота, провитамин А, лецитин (необходимы для нормального метаболизма нервных клеток), биотин (необходим для нормального функционирования нервной ткани);

- минералы (макро- и микроэлементы): медь, йод, магний, селен, калий, натрий, цинк;
- аминокислоты: глицин, метионин, аспарагин (препятствует чрезмерному возбуждению и излишнему торможению), гамма-аминомасляная кислота (нейромедиатор, предотвращает перевозбуждение клеток, снимает напряжение), гистидин (входит в состав миелиновых оболочек), фенилаланин (управляет процессом памяти и настроением), триптофан (используется для синтеза нейромедиатора - серотонина);

эссенциальные фосфолипиды (участвуют в образовании клеточных мембран).

3. Прочие условия:

- Хорошее состояние позвоночника, как одно из условий нормальной работы симпатических и парасимпатических ганглиев (нервных узлов), расположенных паравертебрально (около позвоночника).
- Отсутствие хронических переохлаждений, как фактора повреждения периферических нервов.
- Отсутствие тяжелой физической работы, как фактора повреждения межпозвонковых дисков.
- Хорошее состояние шейного отдела позвоночника. При длительной сидячей работе нарушается статическая нагрузка на позвонки. Как следствие, развивается компрессия межпозвонковых дисков, приводящих к развитию заболеваний периферической нервной системы (радикулитов, плекситов, цервикалгий).
- Нормальные физиологические позы во время сна (маленькая подушка под шею), во время работы (сохранение нормального физиологического изгиба поясничного отдела позвоночника). Здоровый позвоночник - гарантия хорошей работы периферической нервной системы.