

ЗДОРОВЬЕ — ОБРАЗ ЖИЗНИ

ЛЕЧЕНИЕ БЕЗ ГОРМОНОВ

МИНИМУМ ХИМИИ — МАКСИМУМ ПОЛЬЗЫ

- Действенные средства
без побочных эффектов
- Отодвинуть старость —
это реально
- Лучшие способы
вернуть здоровье
- Радость —
лучшее лекарство

Анна
БОГДАНОВА



«КРЫЛОВ»

Анна Владимировна Богданова
Лечение без гормонов. Минимум
химии – максимум пользы
Серия «Здоровье – образ жизни»

Издательский текст

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=4951747

Лечение без гормонов. Минимум химии – максимум пользы: ИК «Крылов»; СПб.; 2010

ISBN 978-5-4226-0071-7

Аннотация

Гормональная терапия прочно вошла во все области медицины. Однако существует ряд противопоказаний к лечению гормонами. Также многие опасаются возможных побочных эффектов при таком лечении.

Используя методы натуротерапии в качестве альтернативы гормональным препаратам, вы сможете не только более эффективно вылечить многие заболевания, но и оздоровить весь организм в целом! Кроме того, вы сможете повысить иммунитет и замедлить процессы старения. Возьмите в руки эту книгу, и ваши проблемы разрешатся самым благоприятным для вашего здоровья способом!

Содержание

ПРЕДИСЛОВИЕ	4
ВСЯ ПРАВДА О ГОРМОНАХ	7
ЧТО СОБОЙ ПРЕДСТАВЛЯЮТ ГОРМОНЫ	7
КАКУЮ РОЛЬ ГОРМОНЫ ИГРАЮТ В	8
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗМА	
ОСНОВНЫЕ ГОРМОНЫ ЧЕЛОВЕКА	10
Гормоны передней доли гипофиза	10
Гормоны задней доли гипофиза	10
Гормоны щитовидной железы	10
Гормоны надпочечников	11
Тестикулярные гормоны семенников (яичек)	12
Гормоны яичников	12
Гормоны плаценты человека	13
Гормоны поджелудочной железы	13
Желудочно-кишечные гормоны	14
Нейрогормоны	14
СПОСОБЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГОРМОНОВ В СОВРЕМЕННОЙ	15
МЕДИЦИНЕ	
ГОРМОНЫ И БИОРИТМЫ ПРИРОДЫ	16
Периоды биологической активности внутренних органов	16
Гормональный фон и время приема лекарств	17
Влияние освещенности	19
Сбой в синхронизации биоритмов	20
Переход на зимнее (летнее) время	22
ЙОД И ГОРМОНАЛЬНЫЙ БАЛАНС	23
Свойства йода	23
Щитовидная железа и йод	24
Конец ознакомительного фрагмента.	25

Анна Владимировна Богданова

Лечение без гормонов. Минимум химии – максимум пользы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Научно-технический прогресс захватил все сферы человеческой деятельности, в том числе медицинскую и фармакологическую, то есть лекарственную. Это и хорошо, и плохо. Хорошо – поскольку мы в любой момент можем получить квалифицированную медицинскую помощь. Плохо – потому что без лекарств мы не в состоянии избавиться даже от элементарного насморка. Возможность свободного приобретения в аптеке практически любого препарата сделала человека лекарственно зависимым, а это очень опасно. Любые лекарства, особенно гормональные, имеют множество побочных явлений и противопоказаний к применению. Приведем пример.

При некоторых заболеваниях, например при ревматоидных артритах, препараты, включающие женские половые гормоны, может порекомендовать даже участковый врач. По статистике, женщины, применявшие гормонозаместительную терапию более пяти лет, хорошо выглядели, да и чувствовали себя неплохо, но... Выяснилось, что применение эстрогенов повышает вероятность развития рака молочной железы: оказывается, этот вид гормонов стимулирует деление клеток, в том числе и раковых. Опять же гормонозаместительная терапия после менопаузы в три раза увеличивает риск тромбозов и эмболии, в том числе тромбозов легочной артерии. Если же говорить о риске возникновения рака, его в данном случае удастся снизить только применением комбинированных эстроген-гестагенных препаратов, то есть опять же гормональных. Необоснованный прием тироксина способствует раннему развитию остеопороза, гипертрофии сердечной мышцы и нарушению сердечного ритма. Недаром существует житейская поговорка: «Одно лечим, а другое калечим».

Сегодня на смену «тяжелым» гормональным лекарствам первого поколения, то есть низкой степени очистки, пришли новые, низкодозированные продукты биохимических технологий и генной инженерии. Однако многие доктора до сих пор остались в лагере противников гормонозаместительной терапии. И вот почему.

Главное, что настораживает в массовой пропаганде приема гормональных препаратов, – это дозировка. Все гормоны присутствуют в крови в ничтожно малых количествах, их баланс чрезвычайно индивидуален и может меняться не только день ото дня, но и от часа к часу, завися от настроения, степени усталости, даже освещенности. Можно, конечно, изучить суточный ритм выработки того или иного гормона в организме, но как рассчитать необходимую индивидуальную дозу препарата и точное время его приема?

До сих пор все гормоны назначают в усредненных дозах. То есть по большому счету пациенты с каждым приемом лекарства наносят мощный удар по своим тканевым рецепторам, которым приходится «учиться», грубо говоря, не так активно реагировать на раздражитель. Чем все закончится, догадаться нетрудно: их чувствительность к гормональным препаратам постепенно снижается, а потом исчезает совсем. Более того, привнесенный извне гормон подавляет работу той железы, которая его синтезирует в норме. То есть в данном случае срабатывает так называемый принцип отрицательной обратной связи: пока чужой гормон циркулирует в крови, свой практически не вырабатывается – железа отдыхает, не получая приказа свыше (из гипоталамуса и гипофиза – особых частей мозга). Если замести-

тельное лечение длится долго, она вообще теряет свои навыки, а при отмене ее способности не возвращаются. Что же делать?

Ответ кроется в грамотной тактике лечения гормонодефицита организма. Правило номер один: не стоит торопиться переходить на гормональную терапию. Азы эндокринологии гласят: недостаточность работы щитовидной железы нужно сначала пытаться вылечить препаратами йода, а работу яичников стимулировать в первую очередь различными физиопроцедурами. И только при неэффективности всех методов, в том числе и фитотерапии, следует прибегать к гормонам как к крайнему спасительному средству.

Если можно обойтись без гормонозаместительной терапии, то лучше сделать это. Очень важно правильно и вовремя подобрать не только лекарство, но и комплексный метод восстановления здоровья. К тому же существуют и противопоказания к заместительной гормональной терапии: злокачественные опухоли, печеночная или почечная недостаточность, острые тромбо-эмболические заболевания.

Давайте вместе попытаемся найти выход из этой ситуации, тем более что человечество за свою многотысячелетнюю историю накопило богатый опыт восстановления здоровья естественными, безмедикаментозными методами. В восточных странах это ведическая, традиционная тибетская, китайская медицина, а в странах Западной Европы и России – натуротерапия.

Натуротерапия – это самостоятельное направление в медицине. Его цель – восстановление здоровья человека за счет активизации процессов саморегуляции с помощью природных средств, продуктов их неглубокой переработки и естественных методов воздействия. Натуротерапия базируется на неразрывной связи организма с живой и неживой природой, рассматривая человека как единство трех основ: духовной, психической и телесной. При этом телесное здоровье в значительной степени определяется духовностью человеческого бытия, пониманием своего места и роли в окружающем мире и системой жизненных ценностей. Главное в натуротерапевтической теории – индивидуальная ответственность за себя, за свое духовное и физическое здоровье. Врач и Природа лишь помогают человеку.

Следует отметить, что данная теория строится на оригинальной системе диагностики, в основе которой лежит оценка состояния душевного, психического и физического равновесия с окружающим миром. При этом особое внимание уделяется системам регуляции (нервной, гормональной, иммунной), кровообращения, обмену веществ и выделению продуктов обмена. Натуротерапия имеет характерные для нее методы и средства воздействия, основой которых является соответствие природе живого организма. К этим методам относятся климатотерапия, ряд гимнастик, индивидуально подобранное питание, траволечение, использование различных природных средств (например, мед, грязи, мумие), водолечение.

Следует всегда помнить, что натуральные средства и естественные методы должны быть как можно ближе к своим исходным, природным виду и качеству. Чем больше мы приносим технического в тот или иной метод, чем сильнее перерабатываем природные продукты, тем больше они теряют свои уникальные свойства, приближаясь к лекарствам.

Данная книга рассматривает различные возможности избавления от заболеваний, связанных с нарушениями гормональной системы регуляции, натуральными, естественными методами альтернативной медицины. Следует помнить, что в современной системе охраны здоровья натуротерапия имеет совершенно определенное место в комплексном лечении гормональных сбоев. Представители академической медицины считают, что она наиболее целесообразна: на ранних стадиях расстройства здоровья (что имеет важнейшее значение в педиатрии и в практике семейного врача);

- при реабилитации (восстановительном лечении) после острых состояний;
- при лечении комплекса хронических заболеваний;

- для восстановления защитно-приспособительных механизмов при старении организма (что имеет особое значение в геронтологии и семейной медицине);
- для предупреждения и уменьшения побочных эффектов фармакотерапии.

Методы натуротерапии в качестве альтернативы гормональным препаратам позволяют восстановить гомеостаз, то есть постоянство, устойчивость внутренней среды организма человека, его адаптацию, резервные возможности, повысить иммунитет.

Подбирать индивидуальный комплекс воздействий на организм следует с лечащим врачом во избежание осложнений. Грамотное и осторожное применение методов альтернативной медицины дает шанс восстановления здоровья, а это, как следствие, повысит качество жизни и, конечно, продлит молодость.

ВСЯ ПРАВДА О ГОРМОНАХ

ЧТО СОБОЙ ПРЕДСТАВЛЯЮТ ГОРМОНЫ

Эндокринная система, наряду с нервной системой, обеспечивает регуляцию всех жизненно важных функций организма. Ни один процесс в нашем теле не совершается без ее участия. Эндокринную систему представляют железы внутренней секреции: гипоталамус, гипофиз, шишковидное тело (эпифиз), щитовидная железа, вилочковая железа, островковый аппарат поджелудочной железы, яичник (у женщин), яичко (у мужчин), надпочечники, паращитовидные железы. Расстройство функций любой железы внутренней секреции сопровождается повышенным или сниженным образованием гормонов, что приводит к глубоким изменениям в организме.

Согласно классическому определению, гормоны – продукты секреции эндокринных желез, выделяющиеся прямо в кровоток и обладающие высокой физиологической активностью. Они оказывают сложное и многогранное воздействие на организм в целом либо на определенные органы и системы-мишени. Существуют и другие определения, согласно которым трактовка понятия «гормон» расширяется: это «химические вещества, вырабатываемые клетками тела и влияющие на клетки других частей тела». Гормоны служат гуморальными (переносимыми с кровью) регуляторами определенных процессов в определенных органах и системах. Гормоны есть у всех млекопитающих, включая человека; обнаружены они и у других живых организмов.

У человека существуют две регуляторные системы, с помощью которых организм приспособляется к постоянным внутренним и внешним изменениям. Одна из них – нервная система, быстро передающая сигналы (в виде импульсов) через сеть нервов и нервных клеток; другая – эндокринная, осуществляющая химическую регуляцию с помощью гормонов, которые переносятся кровью и оказывают эффект на отдаленные от места их выделения ткани и органы. Химическая (эндокринная) система связи взаимодействует с нервной системой; так, некоторые гормоны функционируют в качестве посредников (медиаторов) между нервной системой и органами, отвечающими на воздействие. Таким образом, различие между нервной и эндокринной (химической) координацией не является абсолютным.

КАКУЮ РОЛЬ ГОРМОНЫ ИГРАЮТ В ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗМА

Физиологическое действие гормонов направлено:

- 1) на обеспечение гуморальной, то есть осуществляемой через кровь, регуляции биологических процессов;
- 2) поддержание целостности и постоянства внутренней среды, гармоничного взаимодействия между клеточными компонентами тела;
- 3) регуляцию процессов роста, созревания и репродукции.

Гормоны регулируют активность всех клеток организма. Они влияют на остроту мышления и физическую подвижность, телосложение и рост, определяют рост волос, тональность голоса, половое влечение и поведение. Благодаря эндокринной системе человек может приспосабливаться к сильным температурным колебаниям, излишку или недостатку пищи, к физическим и эмоциональным стрессам.

В нормальном состоянии существует гармоничный баланс между активностью эндокринных желез, состоянием нервной системы и ответом тканей-мишеней (тканей, на которые направлено воздействие). Любое нарушение в каждом из этих звеньев быстро приводит к отклонениям от нормы. Избыточная или недостаточная продукция гормонов служит причиной различных заболеваний, сопровождающихся глубокими химическими изменениями в организме.

Изучением роли гормонов в жизнедеятельности организма, а также нормальной и патологической физиологии желез внутренней секреции занимается наука эндокринология. Как медицинская дисциплина она появилась только в XX веке, однако эндокринологические наблюдения проводились еще в античные времена. Так, например, Гиппократ полагал, что здоровье человека и его темперамент зависят от особых гуморальных веществ. Аристотель обратил внимание на то, что кастрированный теленок, вырастая, отличается в половом поведении от кастрированного быка тем, что даже не пытается взбираться на корову. Кстати говоря, на протяжении веков кастрация практиковалась не только для приручения и одомашнивания животных, но и для превращения человека в покорного раба.

Главными эндокринными железами человека, как и всех млекопитающих, являются гипофиз, щитовидная и паращитовидные железы, кора надпочечников, мозговое вещество надпочечников, островковая ткань поджелудочной железы, половые железы (семенники и яичники), плацента и гормонопродуцирующие участки желудочно-кишечного тракта. В организме синтезируются и некоторые соединения гормоноподобного действия. Например, исследования гипоталамуса (особого отдела головного мозга) показали, что ряд секретируемых им веществ необходим для высвобождения гормонов другими эндокринными железами, в том числе и гипофиза. Еще одно доказательство того, что в человеческом организме все связано.

В определении того, какие вещества следует считать гормонами и какие структуры эндокринными железами, есть и другие проблемы. Убедительно доказано, что такие органы, как печень, могут экстрагировать из крови малоактивные или вовсе неактивные гормональные вещества, превращая их в сильнодействующие гормоны. Например, малоактивное вещество дегидроэпиандростерон сульфат, продуцируемое надпочечниками, преобразуется в печени в тестостерон – высокоактивный мужской половой гормон, в большом количестве секретируемый семенниками. Доказывает ли это, однако, что печень – эндокринный орган?

Другие вопросы еще более трудны. Почки выделяют в кровоток фермент ренин, который через активацию системы, вызывающую расширение кровеносных сосудов, стимулирует продукцию гормона надпочечников – альдостерона. Регуляция выделения аль-

достерона этой системой весьма схожа с тем, как гипоталамус стимулирует высвобождение гипофизарного гормона АКТГ (адренокортикотропного гормона, или кортикотропина), регулирующего функцию надпочечников. Почки секретируют также эритропоэтин – гормональное вещество, стимулирующее продукцию эритроцитов. Можно ли отнести почку к эндокринным органам? Все эти примеры доказывают, что классическое определение гормонов и эндокринных желез не является полным.

В целом гормоны действуют на определенные органы-мишени и вызывают в них значительные физиологические изменения. У определенного вида гормонов может быть несколько органов-мишеней, и вызываемые ими физиологические изменения могут сказываться на целом ряде функций организма. Например, поддержание нормального уровня глюкозы в крови – а оно в значительной степени контролируется гормонами – важно для жизнедеятельности всего организма, даже настроения. Гормоны иногда действуют совместно; так, эффект одного гормона может зависеть от присутствия какого-то другого или других гормонов. Гормон роста, например, неэффективен в отсутствие тиреоидного гормона.

ОСНОВНЫЕ ГОРМОНЫ ЧЕЛОВЕКА

Гормоны передней доли гипофиза

Железистая ткань передней доли гипофиза продуцирует:

- *гормон роста* (ГР), или соматотропин, который воздействует на все ткани организма, повышая их анаболическую активность (то есть процессы синтеза компонентов тканей организма и увеличения энергетических запасов);
- *меланоцит-стимулирующий гормон* (МСГ), усиливающий выработку пигмента некоторыми клетками кожи (меланоцитами и меланофорами);
- *тиреотропный гормон* (ТТГ), стимулирующий синтез тиреоидных гормонов в щитовидной железе;
- *фолликулостимулирующий гормон* (ФСГ) и *лютеинизирующий гормон* (ЛГ), относящиеся к гонадотропинам: их действие направлено на половые железы;
- *пролактин*, обозначаемый иногда как ПРЛ, – гормон, стимулирующий формирование молочных желез и лактацию.

Гормоны задней доли гипофиза

К гормонам задней доли гипофиза относятся *вазопрессин* и *окситоцин*. Оба этих гормона продуцируются в гипоталамусе, но сохраняются и высвобождаются в задней доле гипофиза, лежащей книзу от гипоталамуса. Вазопрессин поддерживает тонус кровеносных сосудов и является антидиуретическим гормоном, влияющим на водный обмен. Окситоцин вызывает сокращение матки и обладает свойством «отпускать» молоко после родов.

Гормоны щитовидной железы

Щитовидная железа расположена на шее и состоит из двух долей, соединенных узким перешейком. Четыре паращитовидные железы обычно расположены парами – на задней и боковой поверхности каждой доли щитовидной железы, хотя иногда одна или две могут быть несколько смещены.

Главными гормонами, секретируемыми нормальной щитовидной железой, являются *тироксин* и *трийодтиронин*. Тиреоидные гормоны стимулируют белковый синтез и распад питательных веществ с высвобождением тепла и энергии, что проявляется повышенным потреблением кислорода. Эти гормоны влияют также на метаболизм углеводов и, наряду с другими гормонами, регулируют скорость мобилизации свободных жирных кислот из жировой ткани. Короче говоря, тиреоидные гормоны оказывают стимулирующее действие на обменные процессы. Повышенная продукция тиреоидных гормонов вызывает тиреотоксикоз, а при их недостаточности возникает гипотиреоз.

Другим соединением, найденным в щитовидной железе, является длительно действующий тиреоидный стимулятор. Он представляет собой *гамма-глобулин* и, вероятно, вызывает гипертиреоидное состояние.

Гормон паращитовидных желез называют паратиреоидным, или *паратгормоном*; он поддерживает постоянство уровня кальция в крови: при его снижении паратгормон высвобождается и активирует переход кальция из костей в кровь до тех пор, пока содержание кальция в крови не вернется к норме. Другой гормон – *кальцитонин* – оказывает противоположное действие и выделяется при повышенном уровне кальция в крови. Раньше пола-

гали, что кальцитонин секретируется паращитовидными железами, теперь же показано, что он вырабатывается в щитовидной железе. Повышенная продукция паратгормона вызывает заболевание костей, камни в почках, обызвествление почечных канальцев, причем возможно сочетание этих нарушений. Недостаточность паратгормона сопровождается значительным снижением уровня кальция в крови и проявляется повышенной нервно-мышечной возбудимостью, спазмами и судорогами.

Гормоны надпочечников

Надпочечники – небольшие образования, расположенные над каждой почкой. Они состоят из внешнего слоя, называемого корой, и внутренней части – мозгового слоя. Обе части имеют свои собственные функции, а у некоторых низших животных это отдельные структуры. Каждая из двух частей надпочечников играет важную роль, как в нормальном состоянии, так и при заболеваниях. Например, один из гормонов мозгового слоя – *адреналин* – необходим для выживания, так как обеспечивает реакцию на внезапную опасность. При ее возникновении адреналин выбрасывается в кровь и мобилизует запасы углеводов для быстрого высвобождения энергии, увеличивает мышечную силу, вызывает расширение зрачков и сужение периферических кровеносных сосудов. Таким образом, направляются резервные силы для «бегства или борьбы», а кроме того, снижаются кровопотери благодаря сужению сосудов и быстрому свертыванию крови.

Кора надпочечников секретирует три основные группы гормонов: минералокортикоиды, глюкокортикоиды и половые стероиды (андрогены и эстрогены). Минералокортикоиды – это *альдостерон* и *дезоксикортикостерон*. Их действие связано преимущественно с поддержанием солевого баланса. Глюкокортикоиды влияют на обмен углеводов, белков, жиров, а также на иммунологические защитные механизмы. Наиболее важные из глюкокортикоидов – *кортизол* и *кортикостерон*.

Избыток кортизола приводит к серьезному нарушению метаболизма, вызывая гипергликонеогенез (чрезмерное превращение белков в углеводы). Это состояние характеризуется потерей мышечной массы, сниженной углеводной толерантностью, то есть сниженным поступлением глюкозы из крови в ткани (что проявляется аномальным увеличением концентрации сахара в крови при его поступлении с пищей), а также деминерализацией костей.

Избыточная секреция *андрогенов* опухолями надпочечника приводит к маскулинизации («омужествлению»). Опухоли надпочечника могут вырабатывать также *эстрогены*, особенно у мужчин, приводя к феминизации.

Гипофункция (сниженная активность) надпочечников встречается в острой или хронической форме. Причиной гипофункции бывает тяжелая, быстро развивающаяся бактериальная инфекция: она может повредить надпочечник и привести к глубокому шоку. В хронической форме болезнь развивается вследствие частичного разрушения надпочечника (например, растущей опухолью или туберкулезным процессом) либо продукции аутоантител. Это состояние, известное как аддисонова болезнь, характеризуется сильной слабостью, похуданием, низким кровяным давлением, желудочно-кишечными расстройствами, повышенной потребностью в соли и пигментацией кожи. Кстати, аддисонова болезнь, описанная в 1855 году Т. Аддисоном, стала первым распознанным эндокринным заболеванием.

Адреналин и *норадреналин* – два основных гормона, секретируемых мозговым слоем надпочечников. Адреналин считается метаболическим гормоном из-за его влияния на углеводные запасы и мобилизацию жиров. Норадреналин сужает кровеносные сосуды и повышает кровяное давление. Мозговой слой надпочечников тесно связан с нервной системой; так, норадреналин высвобождается симпатическими нервами и действует как нейrogормон. Поэтому – контролируйте свои эмоции, нервная система должна быть крепкой.

Избыточная секреция гормонов мозгового слоя надпочечников (медуллярных гормонов) возникает при некоторых опухолях. Симптомы зависят от того, какой из двух гормонов, адреналин или норадреналин, образуется в большем количестве, но чаще всего наблюдаются внезапные приступы приливов, потливости, тревоги, сердцебиения, а также головная боль и артериальная гипертония.

Тестикулярные гормоны семенников (яичек)

Семенники (яички) имеют две части, являясь железами и внешней, и внутренней секреции. Как железы внешней секреции они вырабатывают сперму, а эндокринную функцию осуществляют содержащиеся в них клетки Лейдига, которые секретируют мужские половые гормоны (андрогены), в частности *тестостерон*, основной мужской гормон. Клетки Лейдига вырабатывают также небольшое количество *эстрогена*. Сперматогенез происходит только при достаточном количестве андрогенов. Андрогены, в частности тестостерон, ответственны за развитие вторичных половых признаков у мужчин.

Нарушение эндокринной функции семенников сводится в большинстве случаев к недостаточной секреции андрогенов. Повышенная секреция андрогенов встречается при опухолях клеток Лейдига и приводит к чрезмерному развитию мужских половых признаков, особенно у подростков. Иногда опухоли семенников вырабатывают эстрогены, вызывая феминизацию.

Гормоны яичников

Яичники имеют две функции: развитие яйцеклеток и секреция гормонов. Гормоны яичников – это *эстрогены*, *прогестерон* и *андростендион*. Эстрогены определяют развитие женских вторичных половых признаков. Эстроген яичников, эстрадиол, вырабатывается в клетках растущего фолликула – мешочка, который окружает развивающуюся яйцеклетку. Фолликул созревает и разрывается, высвобождая яйцеклетку. Разорванный фолликул превращается затем в так называемое желтое тело, которое секретирует как эстрадиол, так и прогестерон. Эти гормоны, действуя совместно, готовят слизистую матки (эндометрий) к имплантации оплодотворенной яйцеклетки. Если оплодотворения не произошло, желтое тело подвергается регрессии; при этом прекращается секреция эстрадиола и прогестерона, а эндометрий отслаивается, вызывая менструацию.

Хотя яичники содержат много незрелых фолликулов, во время каждого менструального цикла созревает обычно только один из них, высвобождающий яйцеклетку. Избыток фолликулов подвергается обратному развитию на протяжении всего репродуктивного периода жизни женщины. Дегенерирующие фолликулы и остатки желтого тела становятся частью стромы – поддерживающей ткани яичника. При определенных обстоятельствах специфические клетки стромы активируются и секретируют предшественника активных андрогенных гормонов – андростендион. Активация стромы возникает, например, при поликистозе яичников – болезни, связанной с нарушением овуляции. В результате такой активации продуцируется избыток андрогенов, что может вызвать резко выраженную волосатость.

Пониженная секреция эстрадиола имеет место при недоразвитии яичников.

Функция яичников снижается и в менопаузе, так как запас фолликулов истощается и, как следствие, падает секреция эстрадиола, что сопровождается целым рядом симптомов, наиболее характерным из которых являются приливы. Избыточная продукция эстрогенов обычно связана с опухолями яичников. Наибольшее число менструальных расстройств вызвано дисбалансом гормонов яичников и нарушением овуляции.

Гормоны плаценты человека

Плацента – пористая мембрана, которая соединяет эмбрион (плод) со стенкой материнской матки. Подобно яичникам, плацента продуцирует прогестерон и ряд эстрогенов. Имплантации оплодотворенной яйцеклетки способствуют материнские гормоны – эстрадиол и прогестерон. На седьмой день после оплодотворения человеческий зародыш укрепляется в эндометрии и начинает получать питание от материнских тканей и из кровотока. Отслоения эндометрия, которое вызывает менструацию, не происходит, потому что эстрадиол и прогестерон поддерживают целостность эндометрия. После имплантации зародыша начинает развиваться плацента, продолжая секретировать специальный гормон, который достигает наибольшей концентрации примерно на втором месяце беременности. Определение концентрации данного гормона в крови и моче лежит в основе тестов на беременность.

Плацентарный лактоген человека был обнаружен в высокой концентрации в ткани плаценты, в оттекающей от нее крови и в сыворотке материнской периферической крови. Он оказался сходным (но не идентичным) с гормоном роста человека. Это мощный гормон. Воздействуя на углеводный и жировой обмен, он способствует сохранению глюкозы и азотсодержащих соединений в организме матери и тем самым обеспечивает снабжение плода достаточным количеством питательных веществ; одновременно он вызывает мобилизацию свободных жирных кислот – источника энергии материнского организма.

Прогестерон. Во время беременности в крови (и моче) женщины постепенно возрастает уровень прегнандиола, метаболита прогестерона. Прогестерон секретируется главным образом плацентой, а основным его предшественником служит холестерин из крови матери. Синтез прогестерона не зависит от предшественников, продуцируемых плодом, судя по тому, что он практически не снижается через несколько недель после смерти зародыша; синтез прогестерона продолжается также в тех случаях, когда у пациенток с брюшной внематочной беременностью произведено удаление плода, но сохранилась плацента.

Эстрогены. Первые сообщения о высоком уровне эстрогенов в моче беременных появились в 1927 году, и вскоре стало ясно, что такой уровень поддерживается только при наличии живого плода. Позже было выявлено, что при аномалии плода, связанной с нарушением развития надпочечников, содержание эстрогенов в моче матери снижено. Это позволило предположить, что гормоны коры надпочечников плода служат предшественниками эстрогенов. Нормальное выделение эстрогенов с мочой при беременности определяется двумя условиями: надпочечники плода должны синтезировать предшественников в нужном количестве, а плацента – превращать их в эстрогены.

Гормоны поджелудочной железы

Поджелудочная железа осуществляет как внутреннюю, так и внешнюю секрецию. Экзокринный (относящийся к внешней секреции) компонент – это пищеварительные ферменты, которые в форме неактивных предшественников поступают в двенадцатиперстную кишку через проток поджелудочной железы. Внутреннюю секрецию обеспечивают островки Лангерганса, представленные клетками нескольких типов: альфа-клетки секретируют гормон глюкагон, бета-клетки – инсулин.

Основное действие *инсулина* заключается в понижении уровня глюкозы в крови, осуществляемое главным образом тремя способами: 1) торможением образования глюкозы в печени; 2) торможением в печени и мышцах распада гликогена (полимера глюкозы, который

организм при необходимости может превращать в глюкозу); 3) стимуляцией использования глюкозы тканями.

Недостаточная секреция инсулина или повышенная его нейтрализация аутоантителами приводят к высокому уровню глюкозы в крови и развитию сахарного диабета.

Главное действие *глюкагона* – увеличение уровня глюкозы в крови за счет стимулирования ее продукции в печени. Хотя поддержание физиологического уровня глюкозы в крови обеспечивают в первую очередь инсулин и глюкагон, другие гормоны – гормон роста, кортизол и адреналин – также играют существенную роль.

Желудочно-кишечные гормоны

Гормоны желудочно-кишечного тракта – *гастрин*, *холецистокинин*, *секретин* и *панкреозимин*. Это полипептиды, секретируемые слизистой оболочкой желудочно-кишечного тракта в ответ на специфическую стимуляцию. Полагают, что гастрин стимулирует секрецию соляной кислоты; холецистокинин контролирует опорожнение желчного пузыря, а секретин и панкреозимин регулируют выделение сока поджелудочной железы.

Нейрогормоны

Существует особая группа химических соединений, секретируемых нервными клетками (нейронами). Эти соединения обладают гормоноподобными свойствами, стимулируя или подавляя активность других клеток; они включают рилизинг-факторы (мишени), а также нейромедиаторы, функции которых заключаются в передаче нервных импульсов через узкую синаптическую щель, отделяющую одну нервную клетку от другой. К нейромедиаторам относятся дофамин, адреналин, норадреналин, серотонин, гистамин, ацетилхолин и гамма-аминомасляная кислота.

В середине 1970-х годов был открыт ряд новых нейромедиаторов, обладающих морфиноподобным обезболивающим действием; они получили название *эндорфины*, то есть «внутренние морфины». Эндорфины способны связываться со специальными рецепторами в структурах головного мозга; в результате такого связывания в спинной мозг посылаются импульсы, которые блокируют проведение поступающих болевых сигналов. Болеутоляющее действие морфина и других опиатов, несомненно, обусловлено их сходством с эндорфинами, обеспечивающим их связывание с теми же блокирующими боль рецепторами.

СПОСОБЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГОРМОНОВ В СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЕ

Введение извне гормонов применялось первоначально в случаях недостаточности или сбоя в работе какой-либо из желез внутренней секреции – для замещения или восполнения возникшего гормонального дефицита. Первым эффективным гормональным препаратом был экстракт щитовидной железы овцы, примененный в 1891 году английским врачом Г. Марри. На сегодняшний день гормональная терапия способна восполнить недостаточную секрецию практически любой эндокринной железы. Гормоны могут использоваться также для стимуляции работы этих желез.

Кроме заместительной терапии гормоны и гормоноподобные препараты используются и для других целей.

Так, избыточную секрецию андрогена надпочечниками при некоторых заболеваниях подавляют кортизоноподобными препаратами, также практикуется использование эстрогенов и прогестерона в противозачаточных таблетках для подавления овуляции. В особых случаях после оперативного вмешательства также рекомендуется прием гормональных препаратов. Например, у женщины 50 лет были удалены яичники. В результате она очень быстро начала стареть и терять здоровье. В таком случае ее организм до 55–60 лет следует поддерживать гормонотерапией. Разумеется, при условии, что ее основное заболевание (из-за которого были удалены яичники) не является противопоказанием.

Гормоны могут применяться и как средства, нейтрализующие действие других медикаментозных препаратов. Часто гормоны применяют как специфические лекарственные средства. Так, адреналин, расслабляющий гладкие мышцы, очень эффективен в случаях приступа бронхиальной астмы. Гормоны используются и в диагностических целях.

В настоящее время препараты гормонов начали применяться почти во всех областях медицины. Гастроэнтерологи используют кортизоноподобные гормоны при лечении регионарного энтерита или слизистого колита желудочно-кишечного тракта. Дерматологи лечат угри эстрогенами, а некоторые кожные болезни – глюкокортикоидами; аллергологи применяют глюкокортикоиды при лечении астмы, крапивницы и других аллергических заболеваний. Педиатры прибегают к анаболическим веществам, когда необходимо улучшить аппетит или ускорить рост ребенка, а также к большим дозам эстрогенов, чтобы закрыть эпифизы (растущие части костей) и предотвратить чрезмерный рост.

При трансплантации органов используют глюкокортикоиды, которые уменьшают шансы отторжения трансплантата. Эстрогены могут ограничивать распространение метастазирующего рака молочной железы у больных в период после менопаузы, а андрогены применяются с той же целью до менопаузы. Урологи используют эстрогены, чтобы затормозить распространение рака предстательной железы, а гинекологи и акушеры применяют гормоны при терапии многих нарушений, прямо не связанных с гормональным дефицитом.

Выбор оптимального пути введения препарата также имеет большое значение. При гастритах, язвах и других заболеваниях верхних отделов желудочно-кишечного тракта таблетки гормонозаместительной терапии глотать не рекомендуется. Вместо этого можно делать уколы, клеить гормональные пластыри или рассасывать под языком специальные таблетки. Также немаловажное значение имеет длительность приема. Во избежание привыкания организма следует вовремя остановиться. Совсем не обязательно принимать гормоны всю жизнь. Практика показывает, что для купирования климактерических расстройств достаточно 2–3 лет, после отмены препарата приливы и прочие «прелести» менопаузы вряд ли вернуться. Пожизненное назначение гормонов оправданно только в случаях, когда женщине удалили один или оба яичника.

ГОРМОНЫ И БИОРИТМЫ ПРИРОДЫ

Между ритмом жизни человека и состоянием его здоровья существует четкая взаимосвязь. Это всем известно. Но также есть связь, причем более глубокая, гормональной системы нашего организма с окружающей нас природой, ее явлениями.

Знаете ли вы, что магнитная буря подавляет выработку мелатонина – гормона, отвечающего за адаптацию? А большие бури могут приводить к развитию десинхроноза – сбоя в биоритмах? А ведь это неизбежно сказывается на самочувствии. Кора надпочечников в период магнитной бури работает как в условиях стресса. Например, выделяется намного больше кортизола (гормона стресса).

Во многих исследованиях по изучению поведения людей в изоляции получены интересные результаты. У людей, лишенных воздействия света, происходила десинхронизация некоторых систем организма, то есть возникал сбой на гормональном уровне. В частности, менялся характер выделения в кровь калия и натрия, скорость убывания и прибывания гормонов в потоке крови.

Расстройство некоторых функций организма, лишенного света, начинается примерно с двадцатичетырехчасовым циклом отдыха и активности. Ритмы этих циклов часто становятся на три-четыре часа меньше, чем нормальные сутки, но они быстро восстанавливаются, когда субъекты возвращаются в нормальные условия.

Периоды биологической активности внутренних органов

Известно, что человек со дня своего рождения находится в трех биологических ритмах: *физическом, эмоциональном и интеллектуальном*. Это не зависит ни от расы, ни от национальности человека, ни от каких-либо других факторов. Можно сказать, что сотни биологических параметров нашего организма подчиняются 24-часовому циклу: в том числе рост костей у детей, регенерация кожи, работа иммунной системы, уровень гормонов, то есть общий гормональный фон, температура тела, частота сердцебиения, давление крови, даже болевой синдром и, конечно, засыпание и пробуждение. Невозможно найти орган, на деятельность которого не влияли бы, прямо или косвенно, суточные циклы.

Знаете ли вы, что выработка гормона стресса кортизола также подчиняется 24-часовому ритму? В определенные часы вы будете спокойны, в другие, наоборот, реагировать совершенно неадекватно на мелкие, не имеющие значения факты. Следовательно, вы сможете эффективно держать стресс под контролем, если будете соблюдать режим рабочей активности. Его разрабатывают специалисты новой профессии – биоритмологии.

Кстати, знание времени активности каждого органа очень важно для сохранения естественного гормонального фона. Запомните, наше здоровье зависит от нашего разумного и грамотного отношения к своим естественным потребностям: прием пищи, опорожнение кишечника и мочевого пузыря. Приведенные данные в таблице будут полезны всем, кто хочет быть здоровым.

Орган / система	Часы активности
Легкие	3—5
Толстая кишка	5—7
Желудок	7—9
Селезенка, поджелудочная железа	9—11
Сердце	11—13
Тонкий кишечник	13—15
Мочевой пузырь	15—17
Почки	17—19
Кровообращение, половая функция	19—21
Теплообразование	21—23
Желчный пузырь	23—1
Печень	1—3

Почему считается, что завтрак должен быть обильным и полноценным? Ответ виден из таблицы: желудок наиболее активен с 7 до 9 часов утра. Также и с рекомендацией спать в хорошо проветренной комнате или с открытой форточкой, окном: дыхательная система именно ночью с 3 до 5 часов более активно функционирует. Если у вас пошаливает сердце, то травяные сердечно-сосудистые сборы будут иметь больший эффект при чаепитии с 11 до 13 часов.

Любовные игры принесут пользу и радость, если ими заниматься вечером (а не в обеденный перерыв), тем более что и температура вашего тела будет этому способствовать. Именно в эти промежутки времени, как сказали бы биоэнергетики, открываются энергетические меридианы соответствующих внутренних органов. Эта таблица может пригодиться в жизни, если вы не хотите расшатать свой гормональный фон, не забывая при этом о контроле над эмоциями.

Гормональный фон и время приема лекарств

Соответственным образом изменяется и чувствительность к воздействию лекарственных веществ. Врачи учитывают это и стараются подбирать дозировки лекарств в связи с периодичностью той или иной функции организма, на которую стремятся оказать корректирующее воздействие. На основе исследования ритмов различных функций надо подбирать время проведения лечебных процедур. Такой подход называется хронотерапевтическим.

При хронотерапии не меняются ни лекарственные средства, ни их дозировки. Но вместо того, чтобы принимать лекарства по стандарту три раза в день, больной принимает их

только в то время, когда имеются наиболее выраженные отклонения значений функций от нормы.

Например, у страдающих гипертонической болезнью величина кровяного давления при измерении в 8 часов утра соответствует норме или даже может быть несколько ниже нормы. В 12 часов дня она оказывается значительно повышенной, снижается к 16 часам, а в 20 часов и, особенно, в 24 часа достигает максимальных значений. При обычном способе приема лекарств больные получают средства, понижающие давление, в 8, 14 и 18–20 часов. Таким образом, они принимают препараты в то время, когда в них не нуждаются (8 и 14 часов), и не принимают в моменты максимального повышения давления. Зная ритм изменений кровяного давления, можно определить для каждого конкретного больного то время, когда он наиболее нуждается в приеме лекарств (чаще всего это 20 и 24 часа, но бывают случаи, когда больному следует дать препарат два или три раза).

В 5 часов утра концентрация кортизона в нашем организме в шесть раз выше дневной. Поэтому врачи, знакомые с хронобиологией, принимая во внимание естественное выделение гормонов, советуют основную дозу лекарств принимать в ранние часы, отказываясь от стандартной формулы «три раза в день».

9 часов. Если вам назначены уколы, лучше сделать их утром – это избавит организм от повышения температуры и отеков. В эту пору человек устойчив и к рентгеновскому облучению.

11 часов. До обеда мы исключительно работоспособны, и прежде всего в вычислениях. Школьникам, например, математика легко дается между 9 и 12 утра и между 16.30 и 18 часами. Сердце также находится в отличной форме, и если в это время проводить его исследования, то некоторые сердечные заболевания могут остаться незамеченными. Одновременно оно становится столь чувствительным, что в первой половине дня при стрессовых ситуациях сердце бьется чаще, чем вечером.

В 14 часов давление крови и гормональный уровень понижаются. В это время особенно ощутима усталость, но для ее преодоления вполне достаточно десятиминутного отдыха. Так что лучше чуть-чуть вздремнуть, чем «подбадривать» свой организм кофе или чаем. При болезненных медицинских процедурах местный наркоз действует продолжительнее и переносится легче именно в этот час.

Новая теория противоречит привычке многих хирургов приступать к операциям именно утром. То же самое относится и к зубоврачебным манипуляциям: в 14 часов наши зубы почти бесчувственны к боли. А применяемое врачами обезболивание действует в это время полчаса. Вечером же его воздействие сокращается до 19 минут, а перед обедом длится всего 12 минут. Ну а меньше всего лекарства помогают при зубной боли ночью.

К 16 часам давление крови повышается, усиливается. Спортсмены в это время могут достичь отличных результатов. Велика отдача от тренировок, тогда как утром проку от них куда меньше. Медикаменты, влияющие на кислотность желудка, воздействуют очень эффективно.

В 19 часов пульс замедляется, падает до такой степени, что врачи предупреждают об опасности приема понижающих кровяное давление средств. Препараты, рекомендуемые при расстройствах центральной нервной системы, наиболее эффективно действуют именно в это время.

В 20 часов содержание жиров в печени уменьшается, кровь в венах пульсирует учащенно. Даже самые низкие дозы антибиотиков воздействуют на организм укрепляюще (но только до четырех утра!). Самое оптимальное время для приема антибиотиков – **20 часов 32 минуты!**

21 час. Не следует набивать пищей (особенно жирной) свой желудок – она останется непереваренной до утра.

В 2 часа ночи водители за рулем замедленно реагируют на оптические раздражители. Количество аварий резко повышается. Большинство людей начинает лихорадить. Тело в это время исключительно чувствительно к холоду.

В 3 часа ночи душевное настроение достигает самой низкой точки. В этот час темного времени суток, то есть явный недостаток освещенности, возрастает кривая самоубийства. Люди, склонные к депрессии, часто просыпаются именно в это время, настроение их резко ухудшается, мрачные мысли не дают покоя. К тому же печень начинает разлагать спиртное, если оно было принято вечером.

Хронотерапия помогает определить время, когда нужно оказать помощь больному. Сильнодействующие физические методы лечения (ванны, грязи и т. д.), совпадающие с моментами наихудшего состояния, могут вызвать тяжелые осложнения. Так, например, больным, страдающим атеросклерозом, солевые и хвойные ванны следует принимать после **15–16 часов**, а не в утренние часы, когда они не просто бесполезны, но и вредны.

Необходимо также иметь в виду, что анализы, проведенные не только в разные сезоны и разные дни недели, но и в разное время суток, дают различные (а иногда и прямо противоположные) результаты.

Таким образом, знание ритмической организации функций оказывается не только важным диагностическим методом, но также эффективным подспорьем при лечении и, до некоторой степени, профилактикой заболеваний.

Влияние освещенности

Гормональный фон ритмичен и напрямую зависит от света. Поэтому мы должны бодрствовать, когда светло, и отдыхать, когда темно.

В значительной степени гормональными функциями также управляют дневные и сезонные изменения освещенности. Они же управляют и «внутренними часами» – *циркадными ритмами* (один из самых ярких примеров реакции организма на работу этих «часов» – регуляция цикла сна и бодрствования). Но среди прочего они управляют ритмическими колебаниями температуры тела, настроения и поведения. Освещенность контролирует выработку мелатонина шишковидной железой – специальным органом, расположенным в мозге. Железа активнее работает ночью, чем днем. Максимальные значения мелатонина в крови наблюдаются между полночью и 4 часами утра.

Мелатонин регулирует деятельность всей эндокринной системы, кровяное давление, периодичность сна, замедляет процессы старения, усиливает эффективность функционирования иммунной системы, обладает антиоксидантными свойствами (защищает ДНК), участвует в функционировании пищеварительного тракта (вот почему после бессонной ночи появляется ощущение дискомфорта в области желудка). Конечно, это далеко не весь перечень «работы» мелатонина. Он информирует остальные органы о длине светового дня, темном периоде и об интенсивности освещения, и организм реагирует соответственно вариациям характеристик внешней сред. Например, при ощущении усталости изменяется внутренняя температура. Авиапутешествие, сдвиг рабочего времени могут спутать цикл сна и бодрствования, результатом же явится нарушение или запаздывание сна.

Всегда помните, что вариации освещенности меняют уровень гормонов!

В биологических ритмах человека свет играет первостепенную роль. Непреходящая сонливость, увеличение веса, тяга к сладкому – это самые безобидные симптомы эмоциональных сезонных нарушений. А у некоторых нарушения могут проявляться в виде депрессии, они не могут полноценно работать, теряют интерес к жизни. Оказывается, что важнее малая дневная освещенность, а не кратковременная пасмурность.

Если недостаток света порождает проблемы, то яркий свет их предотвратит. Многие народы, проживающие в широтах с долгой зимой, отлично это знают. Они жгут костры, чтобы «отогнать злых духов», или отправляются в отпуск в более солнечные страны. Эффективна современная терапия светом. Организм благодарно откликается на кратковременное световое облучение. В большинстве случаев наступающая весна или лето возвращают потерянную энергию и отличное настроение.

Интересный факт: наши внутренние биологические сутки несколько больше, чем земные. Закат солнца корректирует это расхождение, подводит внутренние часы. А когда этого не происходит? Может, поэтому и не торопились наши предки осваивать высокие широты, где летом царствуют белые ночи? Хотя они и не догадывались о существовании такого понятия, как «гормоны».

Кстати, люди, приезжая из комфортных условий средних широт на север, с трудом адаптируются к белым ночам. Уже с апреля – мая они запасаются ночными темными очками и завешивают окна плотными шторами, спасаясь от светового «переедания». Жить постоянно, например, на Шпицбергене или Новой Земле человеку очень трудно. С широтой Мурманска вынужденно свыкаются, а в Архангельске чувствуют себя уже почти хорошо.

Оказывается, что для полной синхронизации ритмов организма человеку необходим свет, в 5–10 раз превышающий интенсивность обычного комнатного света, то есть сравнимый с солнечным светом сразу после восхода. Свет такой интенсивности оказался самым мощным синхронизатором. По-видимому, датчиками являются и некоторые колебания параметров Земли, например суточный ритм геомагнитного поля планеты. Значительное место в жизни человека также занимают и социальные синхронизаторы – время трудовой деятельности, учебы, спортивных тренировок, время просмотра телепередач, шум и др.

Долгое время считалось, что для человека важнейшими датчиками времени являются социальные факторы. Несомненно, их роль в синхронизации циркадианной системы организма достаточно велика. Однако в последнее десятилетие было показано, что для человека, как и для животных, главным датчиком является чередование света и темноты. На это, в частности, указывает наличие у людей трех биоритмологических типов активности – *утреннего* («жаворонок»), *вечернего* («совы») и *аритмичного* («голуби»), в формировании которых участвовали не социальные, а геофизические факторы среды.

Сам процесс синхронизации занимает достаточно много времени. Так, при переводе стрелок на летнее время на 1 час приспособление внутренних «часов» происходит примерно за 5–7 дней. Понятно, что при трансмеридианальных перелетах оно займет значительно больший срок. Считается, что при перемещении на каждый часовой пояс ресинхронизация занимает не менее суток.

Имеются данные о том, что у человека, находящегося в условиях изоляции от других людей, ритм температуры тела может быть синхронизирован одним датчиком, а ритм сна и бодрствования может стать свободно текущим с периодом, равным 25 часам.

Для суточных колебаний содержания белка в печени и крови, концентрации гликогена в печени доминирующим датчиком является режим приема пищи, а для ритма деления клеток основным фактором служит фотопериод, то есть освещенность.

Сбой в синхронизации биоритмов

Фазы суточных ритмов различных функций согласованы между собой – это внутренняя синхронизация, обеспечивающая благополучие организма, высокий уровень здоровья и работоспособности. Внутренняя синхронизация ритмов достаточно часто нарушается; состояние организма в период рассогласования циркадианых ритмов получило название *десинхроноза*.

Десинхроноз обуславливает следующие обстоятельства:

- изменение временных отношений между датчиками времени и внутренними циклическими процессами организма;
- устранение датчиков времени;
- заболевания, стрессовые воздействия, утомление.

Непосредственных причин, вызывающих десинхроноз, достаточно много. К ним относят перенос времени сна к непривычным часам, в том числе осенний и весенний сдвиги стрелок часов на 1 час; недостаток сна, который поддерживает сонливость в дневные часы; смена фаз активности и покоя; перелеты через часовые пояса; продолжительное пребывание на Крайнем Севере и в Арктике, когда в связи с длительным полярным днем нарушается ритм сна и бодрствования. Также десинхроноз могут вызвать состояние перегрузки у спортсменов; жизнь в свободно текущем, ничем не регламентированном режиме, особенно в изоляции от внешнего мира; любое заболевание; перегревание, переохлаждение, операции, шум, вибрации и другие факторы.

Известно также, что сдвиг часов против часовой стрелки вызывает более острый десинхроноз. Почему? Это объясняется тем, что человек вынужден лечь и встать раньше, чем обычно, а при перемещении на запад – позднее. В первом случае, следовательно, человек будет чувствовать большую сонливость утром, что плохо, а во втором случае – вечером. При перелете в западном направлении биологические часы идут в ту же сторону, что и изменение времени (хотя и медленнее). При перемещении же на восток все происходит сложнее. Направление сдвига фазы биологических ритмов часто зависит от угла между фазой ритма и фазой датчика времени и от конкретного ритма. Так, при перелете через 8 часовых поясов в восточном направлении фазы некоторых ритмов будут постепенно смещаться назад (против часовой стрелки), а фазы других ритмов – вперед на 16 часов. Естественно, десинхроноз окажется очень острым. Понятно, что разные биоритмологические типы людей будут неодинаково реагировать на трансмеридианальные перелеты: перемещение на восток легче переносят «жаворонки», на запад – «совы».

Человеку, решившему быстро пересечь поездом или самолетом несколько часовых поясов (не менее трех), заранее следует менять режим сна, перенося период сна на более раннее время, если путешествие происходит на восток, или на более позднее – при переезде на запад. Параллельно с этим меняются и режимы питания, и время работы.

Полагают, что постоянная работа в одной и той же смене предпочтительнее частых пересменок. Люди, работающие по сменному графику, чаще болеют, больше подвержены травматизму, среди них наблюдается большая текучесть кадров. Как уже отмечалось, к сменной работе лучше адаптируются «совы», нежели «жаворонки».

Люди, занятые в сменной работе, нуждаются в постоянном медицинском наблюдении. В первую очередь обращают внимание на состояние нервно-психической сферы и желудочно-кишечного тракта. При появлении выраженных отклонений в состоянии здоровья этим людям необходимо рекомендовать переход на односменную дневную работу, причем лица с наклонностью к артериальной гипертензии не должны допускаться к работе с нарушением ритма сна и бодрствования. Это очень важно. Вопрос выбора иногда стоит весьма категорично: либо вы меняете работу, а может быть, и профессию, либо подвергаете себя опасности обзавестись хроническими заболеваниями. К сожалению, количество работников, занятых сменным трудом, с каждым годом увеличивается. Это относится и к сфере обслуживания (кафе, рестораны), и к организации отдыха (предприятия шоу-бизнеса).

Переход на зимнее (летнее) время

Ежегодный переход на летнее и зимнее время фактически аналогичен перелету через один часовой пояс. При этом переход на летнее время сильнее действует на организм, поскольку соответствует перелету в восточном направлении, поэтому адаптация к новому времени здесь более продолжительна – около недели. Столь длительный срок ресинхронизации можно объяснить тем, что внешние условия при переводе стрелок не меняются, а организм получает сигналы о смене света и темноты в те же часы, что и ранее. Кроме того, на самочувствие могут оказывать влияние весенний недостаток витаминов и весенние гормональные изменения в организме.

Известно, что степень рассинхронизации организма изменяется в течение года: зимой она понижается, а весной и осенью повышается. Отсюда становится понятно, почему весной и осенью происходит обострение ряда хронических заболеваний, например язвенной болезни двенадцатиперстной кишки, гастритов и т. д.

Очень показательны сообщения космонавтов о сдвинутых по фазе и необычных по продолжительности сутках в космических полетах. В. И. Севастьянов и П. И. Климук на орбитальной станции «Салют-4» жили в условиях укороченных суток, то есть и с уменьшенным периодом ритма, и при постоянном сдвиге его фазы. В 1977 году, уже после полета, В. И. Севастьянов писал: «Главный бич для нас – сон. И даже не сон, а режим дня. У нас просто дурацкий режим дня: каждые сутки он смещается на полчаса. Вот завтра я должен встать в 12 часа ночи по московскому времени. Не можем мы привыкнуть к этому распорядку и мучаемся. Он хорош для управления полетом и для работы с Землей, но для нас он никак не подходит». Обследования космонавтов выявили временные нарушения ритмичности выработки организмом определенных гормонов.

ЙОД И ГОРМОНАЛЬНЫЙ БАЛАНС

Свойства йода

Йодос по-гречески значит «фиолетовый». В человеческом организме йода всего 25 мг; он играет роль микроэлемента. Половина этого количества находится в щитовидной железе, где йод входит в состав гормона тироксина, название которого происходит от греческого слова, означающего «возбуждать, приводить в действие».

Микроэлемент йод необходим для полноценной деятельности щитовидной железы, стимулирует работу клеток-фагоцитов, усиливает окислительные процессы, используется для профилактики атеросклероза. При избыточном потреблении йода и его солей может развиваться повышенная чувствительность к нему, аллергическая реакция в виде насморка, высыпаний на коже, слезотечения, отечности.

Йод содержится в морепродуктах, а также в растениях, выращенных на почвах, богатых йодом. Основными источниками йода считаются морские животные, рыба, мед. Кстати йодом проверяют и качество натурального меда. При содержании в меде крахмала несколько капель аптечного йода окрасит раствор меда в синий цвет.

В качестве бактерицидного средства йод обязательно входит в походную аптечку. Это также лучшее средство при ушибах.

С помощью настойки йода можно определить, не нарушена ли функция щитовидной железы. Для этого нужно вечером нанести на переднюю поверхность шеи йодную сеточку и понаблюдать, когда она исчезнет. Если это произойдет быстрее чем за 3 часа, то организм испытывает выраженную потребность в йоде. Эту манипуляцию проводят ежедневно, пока время исчезновения сеточки не достигнет 3 часов. Если же йодная сетка видна и через 6–7 часов, значит, йод, напротив, не усваивается, что свидетельствует о гипертиреозе.

Йод (*Iodum*) получают из золы морских водорослей и буровых нефтяных вод. Кристаллический йод представляет собой серовато-черные с металлическим блеском пластинки или сrostки кристаллов характерного запаха. Летуч при обыкновенной температуре, при нагревании возгорается, образуя фиолетовые пары. Очень мало растворим в воде (1: 5000), растворяется в 10 частях 95 %-ного спирта; растворим в водных растворах йодидов (калия и натрия). Несовместим с эфирными маслами, растворами аммиака, белой осадочной ртутью (образуется взрывчатая смесь).

Элементарный йод оказывает противомикробное действие, его растворы широко применяют для обработки ран, подготовки операционного поля и т. п.; при нанесении на кожу и слизистые оболочки они оказывают раздражающее действие и могут вызвать рефлекторные изменения в деятельности организма. Всасываясь, йод активно влияет на обмен веществ, усиливает процессы диссимиляции. Особенно выражено его влияние на функцию щитовидной железы, так как он участвует в синтезе тироксина.

Суточная потребность организма в йоде составляет 200–220 мкг. При недостаточности йода происходит нарушение синтеза тироксина и угнетение функции щитовидной железы; введение йода усиливает в этих случаях синтез тироксина. Выделяется йод из организма главным образом почками, частично желудочно-кишечным трактом, потовыми и молочными железами.

Щитовидная железа и йод

О заболеваниях щитовидной железы известно уже очень давно, тем более что сколько живет на Земле человек, столько он и страдает от этих самых заболеваний. В это сложно поверить, но на самом деле это так.

Упоминания о всевозможных опухолях шеи и последствиях этой болезни встречаются еще в документах и рисунках Древнего Китая, Египта, Индии и Рима. Уже тогда древние художники изображали людей с огромным зобом. О том, что причиной возникновения заболеваний щитовидной железы является нехватка йода в организме, стало известно значительно позже – в 1854 году. Тогда французский ученый Шатен в ходе своих исследований выявил прямую зависимость между заболеваниями щитовидной железы и количеством йода в воздухе, а также в пище и воде, которые человек употребляет.

Выяснив, что йод является составной частью тиреоидных гормонов щитовидной железы, медики занялись изучением самих гормонов, пытаясь выявить, для чего конкретно они нужны, как образуются и какую функцию в нашем организме выполняют. Сейчас уже установлено, что тиреоидные гормоны обладают широким диапазоном действия и жизненно необходимы в любом возрасте, особенно в период внутриутробного развития нового организма. Тиреоидные гормоны относят к анаболическим, то есть контролирующим линейный рост и регулирующим процессы дифференцирования тканей. Благодаря этим гормонам как раз и происходят рост и созревание у детей.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

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

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