



BEST

Самое важное о БОЛЕЗНЯХ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ



- * симптомы и ранняя диагностика
- * последние исследования и перспективы
- * лучшие рецепты диетотерапии

Наталья Андреевна Данилова
Самое важное о болезнях щитовидной железы
Серия «Best (Вектор)»

Текст предоставлен правообладателем
http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=11008900
Данилова Н. А. Самое важное о болезнях щитовидной железы: Вектор; СПб; 2013
ISBN 978-5-9684-2053-4

Аннотация

Проблемы со щитовидной железой возникают в наше время у многих. В этой книге подробно описываются причины, симптомы и виды заболеваний щитовидки. Отдельно рассказывается о ранней самодиагностике и профилактике в домашних условиях.

Прочитав нашу книгу, вы узнаете о современных медикаментозных, хирургических и аппаратных методах лечения. Большое внимание уделено особенностям составления рациона, фитотерапии. Также вы найдете растительные сборы, применяемые при различных патологиях щитовидной железы, большое количество рецептов диетических блюд, рекомендации по питанию при осложнениях, целебные кулинарные рецепты с ламинарией.

Книга, без всякого сомнения, будет полезна широкой читательской аудитории.

Содержание

Важное о важном	5
Эндокринная система организма	8
Щитовидная железа, ее строение и функции	13
Гипотиреоз	17
Раздел 1. Ранние симптомы гипотиреоза и проблемы диагностики	20
Конец ознакомительного фрагмента.	22

Н. А. Данилова

Самое важное о болезнях щитовидной железы

Защиту интеллектуальной собственности и прав ООО «Издательство “Вектор”» осуществляет юридическая компания «Усков и Партнеры».

Данная книга не является учебником по медицине. Все рекомендации должны быть согласованы с лечащим врачом.

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельца авторских прав.

© Н. А. Данилова, 2013

© «Вектор», 2013

Важное о важном

Эндокринная система – это одна из наиболее сложных и разветвленных формаций организма. Прежде всего, потому, что она образована самым большим числом органов – ее элементов. Но есть еще один фактор, обеспечивающий медицине известные трудности при лечении заболеваний и нарушений работы эндокринных желез. Заключается он в том, что среди имеющихся абсолютно у каждого человека семи желез внутренней секреции нет ни одной, производящей только один вид гормонов.

Иными словами, при любом разговоре на тему заболеваний эндокринной системы нам придется учитывать, что попытки регулирования работы одной (любой) железы неизбежно и быстро скажутся на работе всех остальных. Эндокринные железы производят гормоны – специальные белки тела, которые не обладают самостоятельным биологическим значением. Однако гормоны активно воздействуют на другие белки (в составе клеток тканей и телец крови), а также на работу целых органов. И вот это воздействие, сила которого зависит от уровня концентрации гормона, является основным пусковым механизмом для большинства процессов в организме.

Основную сложность в работе эндокринных желез составляет то, что один и тот же гормон производится обычно несколькими железами одновременно. Одна железа вырабатывает большую часть необходимого организму количества гормона, а еще одна или несколько – производят этот же гормон, но в гораздо меньшем количестве. Такое своеобразное дублирование функций позволяет организму сгладить последствия отказа основной железы. И избежать биологического коллапса – полного прекращения зависящих от действия гормона процессов.

Но из этой же склонности эндокринных желез частично дублировать работу друг друга следует и другой эффект – тот, о котором мы сказали выше. Когда мы в целях лечения подавляем или, наоборот, стимулируем работу одной из желез, мы тем самым вмешиваемся в работу еще нескольких ее, так сказать, дублеров. В принципе, нечто подобное происходит при любом виде лечения – на то в медицине и существует отдельное понятие побочных эффектов терапии. Однако в случае с эндокринной системой имеет место вмешательство не косвенное, а самое прямое. Потому что, во-первых, активизируется или подавляется выработка одного и того же вещества, клетками одного и того же типа. Просто расположенными в разных органах. А во-вторых, потому, что здоровые железы далеко не всегда реагируют на лечение больной «коллеги» так же предсказуемо, как, допустим, тонкий кишечник – на прием препаратов от язвенной болезни желудка.

Принципиальная непредсказуемость реакции всей эндокринной системы на терапию одного из элементов связана с иной особенностью ее структуры. На самом деле у семи образующих ее желез существует как бы свой собственный центр управления. Собственный головной мозг – железа, управляющая активностью остальных шести. И распределяющая нагрузку на каждую из них оптимальным образом. Эта главная железа и впрямь расположена внутри тканей головного мозга, в гипоталамусе. И называется она гипофизом.

Итак, нам следует принять к сведению, что у эндокринной системы организма есть свой «менеджер». И что напрямую повлиять на работу этого «менеджера» медицина как раз бессильна. Дело в том, что головной мозг человека, включая нижние его отделы и сам гипоталамус, защищен от большинства воздействий на него как из внешней среды, так и из внутренней. От неблагоприятных воздействий внешней среды его защищает волосяной, кожный покров, а также прочная черепная коробка и прослойка внутричерепной жидкости. А от патологических процессов, проходящих внутри организма, его бережет гематоэнцефалический барьер.

Гематоэнцефалический барьер представляет собой биохимическую, многоступенчатую систему фильтров. Фильтров, которые тщательно охраняют ткани головного мозга и ликвор, наполняющий все пространство между ними и черепной коробкой, от попадания в них различных веществ. И речь здесь идет не только о возбудителях заболеваний.

Благодаря гематоэнцефалическому барьеру на головной мозг не влияют резкие скачки уровня почти всех гормонов тела. Плюс, эта же система защиты мозга не позволяет проникнуть в его клетки абсолютному большинству медицинских препаратов, начиная с антибиотиков и заканчивая БАДами (биологически активными добавками). Таким образом, повлиять на работу гипофиза с помощью медицинских средств достаточно сложно. Зато гипофиз, в свою очередь, регулирует работу подчиненных ему желез безотносительно того, в каком направлении воздействуют на эти же железы вещества, назначенные нам врачом.

Итак, как мы можем видеть, тема лечения заболеваний эндокринной системы действительно сложна и таит в себе целый ряд «подводных камней». Даже несмотря на то, что традиционно мы привыкли относиться ко многим таким патологиям беспечнее, чем они заслуживают на деле. В настоящее время почти каждому из нас известно о двух самых распространенных заболеваниях эндокринной системы – сахарном диабете и дисфункциях щитовидной железы. То есть об этих заболеваниях нам известно независимо от того, сталкивались ли с ними лично мы.

На самом деле степень нашего теоретического знакомства с той или иной патологией как раз и отражает степень ее распространенности в окружающем нас мире. Разумеется, двумя этими пунктами список эндокринных заболеваний, которыми страдает современное человечество, не исчерпывается. В частности, третье место по числу случаев в нем по праву занимают нарушения половых функций, связанные с патологиями гормонального фона. А четвертое – дефекты роста и развития, сформированные по итогам неправильной работы эндокринной системы. Отдельную большую тему можно также посвятить вопросу злокачественных опухолей, нередко возникающих исключительно под влиянием избытка гормонов роста.

Таким образом, тема эндокринных нарушений сама по себе неисчерпаема. Следует отметить, что и острота ее год от года только растет. С одной стороны, современная медицина развивается настолько стремительно, что, например, сахарный диабет всего за 10–15 лет из смертельного заболевания превратился в индивидуальную особенность организма – не более того. Сахарный диабет в наши дни – это не приговор, а только одна из разновидностей способа жизни, накладывающая ряд обычно необременительных требований. При их соблюдении больные сахарным диабетом часто не только более здоровы, чем многие из обладателей нормального инсулинового фона. Нередко они добиваются выдающихся успехов в областях, традиционно требующих идеального состояния здоровья. Например, в профессиональном спорте.

С другой же стороны, налицо иная тенденция: число больных сахарным диабетом, нарушениями функций щитовидной железы, гормональным бесплодием и раком неуклонно растет. Конечно, мы относим рак к числу гормональных заболеваний условно. Существует одна из версий происхождения рака, согласно которой за своевременное уничтожение дефектных клеток отвечает одна из эндокринных желез. Эта версия в настоящее время доказана не более основательно, чем несколько других. Однако она существует, равно как и веские аргументы в ее пользу.

Так или иначе, налицо угрожающая тенденция. Тем более угрожающая, что заболевания эндокринной системы полностью неизлечимы. Вернее, излечима относительно небольшая их часть. Да и та во многом зависит от правильности выбранной врачом и пациентом тактики терапии. Сахарный диабет неизлечим. Его можно лишь компенсировать постоянными инъекциями инсулина и вспомогательными мерами – наподобие физических нагруз-

зок и диеты. Гормонозависимые формы рака лишь поддаются частичному купированию с помощью инъекций гормонов-антагонистов. Однако устойчивой ремиссии в случае с ними удастся добиться в порядке исключения, но не правила.

Наиболее обнадеживающими в данном разрезе выглядят только методики лечения бесплодия. И некоторые эпизоды исправления рано обнаруженных дефектов. Вообще, в случае с эндокринными заболеваниями ранняя диагностика играет решающую роль в исходе терапии гораздо чаще, чем с другими патологиями. Просто потому, что изо всех органов тела именно железы внутренней секреции обладают наибольшей склонностью приспосабливаться к условиям, в которых они вынуждены работать. Причем с высокой частотой необратимых изменений. Изменений, при которых начиная с определенного момента возвращение железы в исходное состояние становится невозможным.

Итак, сегодня мы поговорим о группе заболеваний эндокринной системы, которая совсем не намного отстает по темпам распространения от абсолютного «лидера» в этой сфере – сахарного диабета. Мы рассмотрим все аспекты, учета которых от нас требует неутешительная статистика: наиболее часто встречающиеся патологии щитовидной железы, их ранние и поздние симптомы, методы медикаментозного лечения и их особенности. Разумеется, с неперенным акцентом на профилактических мерах и факторах риска, которые могут привести нас к данной патологии если не сейчас, то в обозримом будущем. И тем более подробно мы осветим тему нетрадиционного лечения этих заболеваний – чтобы научиться избегать наиболее частых ошибок, приводящих, как известно, только к усугублению проблемы.

Эндокринная система организма

Как мы и упомянули чуть выше, эндокринных желез в организме любого человека насчитывается семь. Перечислим их в порядке от головы к ступням. Итак, к эндокринной системе тела относятся: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, тимус (вилочковая железа), поджелудочная железа, надпочечники, а также половые железы – яички или яичники. Скажем несколько слов о каждой из них. Но для начала уточним терминологию.

Дело в том, что типов желез в организме наука выделяет всего два – **эндокринные** и **экзокринные**. То есть железы внутренней и внешней секреции – потому что именно так переводятся с латинского языка эти названия. К экзокринным железам относятся, например, потовые железы, выходящие в поры на поверхности кожи.

Иными словами, экзокринные железы тела выделяют произведенный секрет на поверхности, непосредственно контактирующие с окружающей средой. Как правило, продукты их производства служат для связывания, сдерживания и последующего удаления молекул потенциально опасных или бесполезных веществ. Кроме того, выполнив свое назначение наслаения устраняются и самим организмом – в результате обновления клеток наружного покрова органа.

Что касается эндокринных желез, то они сплошь производят вещества, служащие для запуска или остановки процессов внутри организма. Продукты их секреции подлежат постоянному и полному использованию. Чаще всего с распадом исходной молекулы и превращением ее в совершенно другое вещество. Гормоны (так называются продукты секреции эндокринных желез) всегда востребованы в организме потому, что при использовании по назначению они распадаются для образования других молекул. То есть ни одна молекула гормона не может быть использована телом повторно. *Поэтому эндокринные железы в норме должны работать непрерывно, часто с неравномерной нагрузкой.*

Как видим, по отношению к эндокринной системе у организма существует своего рода условный рефлекс. Избыток или, напротив, дефицит каких-либо гормонов здесь недопустим. Само по себе колебание уровня гормонов в крови вполне нормально. Все зависит от того, какой процесс сейчас необходимо активизировать и насколько сильно это требуется сделать. Решение о стимулировании или подавлении какого-либо процесса принимает головной мозг. Точнее, окружающие гипофиз нейроны гипоталамуса. Они отдают «команду» гипофизу, и тот начинает, в свою очередь, «распоряжаться» работой желез. Данная система взаимодействия гипоталамуса с гипофизом называется в медицине **гипоталамо-гипофизарной**.

Естественно, что ситуации в жизни человека бывают разные. И все они сказываются на состоянии и работе его организма. А за реакцию и поведение организма в тех или иных обстоятельствах отвечает головной мозг – точнее, его кора. Именно он призван обеспечивать безопасность и стабильность состояния тела при любых внешних условиях. В этом и заключается суть его ежедневной работы.

Так, в период длительного голодания головной мозг должен принять ряд биологических мер, которые позволили бы телу переждать это время с минимальными потерями. А в периоды насыщения он, наоборот, должен сделать все, чтобы пища усвоилась наиболее полно и быстро. Поэтому здоровая эндокринная система и умеет, так сказать, при необходимости выбрасывать в кровь огромные разовые дозы гормонов. А клетки тканей, в свою очередь, обладают способностью поглощать эти стимуляторы в неограниченном количестве. Без этого сочетания эффективная работа эндокринной системы теряет основной свой смысл.

Если теперь нам понятно, почему разовая передозировка гормона – явление в принципе невозможное, поговорим о самих гормонах и железах, их производящих. Внутри тка-

ней головного мозга расположены две железы – гипофиз и эпифиз. Обе они находятся внутри среднего мозга. Эпифиз – в той его части, которая называется эпиталамусом, а гипофиз – в гипоталамусе.

Эпифиз вырабатывает в основном кортикостероидные гормоны. То есть гормоны, управляющие активностью коры головного мозга. Причем гормоны эпифиза регулируют степень ее активности в зависимости от времени суток. В тканях эпифиза содержатся особые клетки – пинеалоциты. Такие же клетки содержатся у нас в коже и сетчатке глаза. Основное их назначение – фиксировать и передавать в головной мозг информацию об уровне освещенности снаружи. То есть о количестве света, который попадает на них в данное время. А пинеалоциты в составе тканей эпифиза служат этой железе для того, чтобы она сама могла попеременно увеличивать синтез то серотонина, то мелатонина.

Серотонин и *мелатонин* являются двумя основными гормонами эпифиза. Первый отвечает за сосредоточенную, равномерную активность коры головного мозга. Он стимулирует внимание и мышление не стрессовое, а как бы обычное для мозга в период бодрствования. Что до мелатонина, то он относится к числу гормонов сна. Благодаря ему скорость прохождения импульсов по нервным окончаниям снижается, многие физиологические процессы замедляются и человека клонит в сон. Таким образом, периоды бодрствования и сна коры головного мозга зависят от того, насколько точно и правильно различает время суток эпифиз.

Гипофиз, как мы уже выяснили, выполняет гораздо больше функций, чем эпифиз. В целом эта железа сама вырабатывает более 20 гормонов различного назначения. За счет нормальной секреции гипофизом всех его веществ он может частично компенсировать функции подчиненных ему желез эндокринной системы. За исключением тимуса и островковых клеток в составе поджелудочной железы, поскольку эти два органа вырабатывают вещества, которые гипофиз синтезировать не может.

Плюс, с помощью продуктов собственного синтеза гипофиз еще успеваает, так сказать, координировать деятельность остальных эндокринных желез тела. От правильной его работы зависят такие процессы, как перистальтика желудка и кишечника, чувство голода и жажды, тепла и холода, скорость обмена веществ в организме, рост и развитие скелета, половое созревание, способность к зачатию, скорость свертывания крови и т. д., и т. п.

Устойчивые нарушения функций гипофиза приводят к масштабным нарушениям во всем организме. В частности, из-за повреждения гипофиза возможно развитие сахарного диабета, который никоим образом не зависит от состояния тканей поджелудочной железы. Или хронической дисфункции пищеварения при изначально совершенно здоровом желудочно-кишечном тракте. Травмы гипофиза значительно увеличивают время свертывания некоторых белков крови.

Следующая в нашем списке **щитовидная железа** составляет основную тему данной книги, и о ней мы будем говорить далее очень подробно. Поэтому пока скажем лишь, что она располагается в верхней передней части шеи, прямо под подбородком. Щитовидная железа по форме напоминает бабочку гораздо больше, чем щит. Потому что она образована, подобно большинству желез, двумя крупными долями, соединенными перешейком из той же ткани. Основное назначение щитовидной железы заключается в синтезе гормонов, которые регулируют скорость метаболизма веществ, а также роста клеток всех тканей тела, включая костную.

В большинстве щитовидная железа производит гормоны, образованные с участием йода. А именно, *тироксин* и его более активную с химической точки зрения модификацию – *трийодтиронин*. Кроме того, часть клеток щитовидной (паращитовидные железы) синтезирует гормон *кальцитонин*, служащий катализатором реакции по усвоению костями молекул кальция и фосфора.

Тимус расположен несколько ниже – за плоской грудинной костью, которая соединяет два ряда ребер, образуя нашу грудную клетку. Доли тимуса находятся под верхней частью грудины – ближе к ключицам. Вернее, там, где общая гортань начинает раздваиваться, превращаясь в трахеи правого и левого легкого. Эта эндокринная железа является незаменимой частью иммунной системы. Она вырабатывает не гормоны, а особые тельца иммунитета – *лимфоциты*.

Лимфоциты, в отличие от лейкоцитов, транспортируются в ткани посредством не кровотока, а лимфотока. Еще одно немаловажное отличие лимфоцитов тимуса от лейкоцитов костного мозга состоит в их функциональном назначении. Лейкоциты не имеют возможности проникать внутрь самих клеток тканей. Даже если те инфицированы. Лейкоциты способны лишь распознавать и уничтожать возбудителей, тельца которых находятся в межклеточном пространстве, крови и лимфе.

За своевременное обнаружение и уничтожение зараженных, старых, неверно сформированных клеток отвечают не белые тельца крови, а лимфоциты, которые производятся и проходят обучение в тимусе. Следует добавить, что каждый вид лимфоцитов имеет свою не строгую, однако очевидную «специализацию». Так, *B-лимфоциты* служат своеобразными индикаторами инфекции. Они обнаруживают возбудителя, определяют его тип и запускают синтез направленных именно против этой инвазии белков. *T-лимфоциты* регулируют скорость и силу реакции иммунной системы на заражение. А *NK-лимфоциты* незаменимы в случаях, когда необходимо удалить из тканей клетки, не пораженные инфекцией, а дефектные, подвергшиеся облучению или действию отравляющих веществ.

Поджелудочная железа расположена там, где указано в ее названии, – под сфинктером желудка, у начала тонкого кишечника. В основном своем назначении она вырабатывает *пищеварительные ферменты* тонкого кишечника. Однако в массиве ее тканей имеются включения клеток другого типа, которые вырабатывают всем известный гормон *инсулин*. Инсулином он был назван потому, что группки производящих его клеток по виду напоминают островки. А в переводе с латинского языка слово *insula* и означает «остров».

Известно, что все вещества, поступившие с пищей, расщепляются в желудке и кишечнике на молекулы глюкозы – основного источника энергии для любой клетки тела.

Усвоение же глюкозы клетками возможно только в присутствии инсулина.

Поэтому если в крови наблюдается дефицит этого гормона поджелудочной, человек ест, но его клетки эту пищу не получают. Данное явление носит название сахарного диабета.

Далее вниз у нас располагаются **надпочечники**. Если сами по себе почки выступают основными фильтрами организма и синтезируют мочу, то надпочечники полностью заняты выработкой гормонов. Притом по направленности действия гормоны, вырабатываемые надпочечниками, во многом дублируют работу гипофиза. Так, тело надпочечников является одним из основных источников гормонов стресса – *дофамина*, *норадреналина* и *адреналина*. А их кора – источником кортикостероидных гормонов *альдостерона*, *кортизола* (гидрокортизона) и *кортикостерона*. Помимо прочего, в организме каждого человека надпочечники синтезируют номинальное количество гормонов противоположного пола. У женщин – тестостерон, а у мужчин – эстроген.

И наконец, **половые железы**. Их основное назначение очевидно, и состоит оно в синтезе достаточного количества *половых гормонов*. Достаточного для формирования организма со всеми признаками его половой принадлежности и для дальнейшей бесперебойной работы системы воспроизводства. Сложность здесь заключается в том, что в организме как мужчины, так и женщины одновременно вырабатываются гормоны не одного, а обоих полов. Только основной гормональный фон образуется за счет работы половых желез соответствующего пола.

ющего типа (яичники или семенники), а вторичный – за счет гораздо меньшей активности других желез.

Например, у женщин *тестостерон* вырабатывается в основном в надпочечниках. А *эстроген* у мужчин – в надпочечниках и жировых отложениях. Способность жировых клеток синтезировать вещества, по свойствам напоминающие гормоны, была открыта сравнительно поздно – в 1990-е годы. До этого времени жировые ткани считались органом, принимающим в метаболизме минимальное участие. Их роль оценивалась наукой очень просто – жир считался местом накопления и хранения женских половых гормонов эстрогенов. Тем и объяснялся высокий по сравнению с мужчинами процент жировых тканей в теле женщины.

В настоящее же время представление о биохимической роли жировых тканей в организме существенно расширилось. Произошло это благодаря открытию *адипокинов* — гормоноподобных веществ, которые синтезируют клетки жира. Этих веществ достаточно много, и их изучение только начато. Тем не менее уже можно с уверенностью говорить, что среди адипокинов имеются вещества, способные повышать устойчивость клеток тела к действию собственного инсулина тела.

Итак, мы уже знаем, что в эндокринную систему организма входит семь желез внутренней секреции. И, как мы сами могли убедиться, между ними существуют прочные взаимосвязи. Большая часть этих взаимосвязей образована двумя факторами. Первый состоит в том, что работа всех эндокринных желез координируется и управляется общим аналитическим центром – гипофизом. Данная железа расположена внутри тканей головного мозга, и ее работу, в свою очередь, регулирует именно этот орган. Последнее становится осуществимо за счет наличия между нейронами гипоталамуса и клетками гипофиза отдельной системы связей, которая называется гипоталамо-гипофизарной.

А второй фактор заключается в продемонстрированном нами наглядно эффекте дублирования функций многих желез друг другом. Так, например, тот же гипофиз не только регулирует активность всех элементов эндокринной системы, но и синтезирует большинство тех же веществ, что и они. Аналогично, надпочечники производят ряд гормонов, которых будет вполне достаточно для продолжения работы коры головного мозга. В том числе при полном отказе как гипофиза, так и эпифиза. Точно так же надпочечники способны изменить содержание основного гормонального фона организма в случае отказа половых желез. Это произойдет за счет их способности вырабатывать гормоны противоположного пола.

Как и было сказано выше, исключение в данной системе взаимно обусловленных связей составляют две железы – тимус и особые клетки в составе поджелудочной железы, которые производят инсулин. Однако и здесь по-настоящему строгих исключений нет. Производимые в тимусе лимфоциты составляют очень важную часть иммунной защиты организма. Тем не менее мы понимаем, что речь идет лишь о части иммунитета, а не о нем в целом. Что касается островковых клеток, то в действительности механизм усвоения сахара с помощью инсулина в организме – не единственный. Печень и головной мозг относятся к органам, которые способны усваивать глюкозу и в отсутствие данного гормона. Единственное «но» заключается в том, что печень способна перерабатывать лишь несколько иную химическую модификацию глюкозы, называемую фруктозой.

Таким образом, в случае с эндокринной системой основная сложность состоит в том, что большинство патологий и медицинских воздействий просто не могут затрагивать только один, целевой орган. Это невозможно потому, что на такое воздействие обязательно отреагируют как аналогичные клетки в составе других желез, так и гипофиз, фиксирующий уровень каждого из гормонов в крови больного.

Щитовидная железа, ее строение и функции

Как мы уже сказали выше, щитовидная железа расположена прямо под подбородком. Ее нормальный вес колеблется всего в пределах 15–20 г. Потому здоровую щитовидную железу увидеть при наружном осмотре невозможно. Ее можно лишь нащупать при пальпации данной области. При большинстве заболеваний щитовидной она увеличивается в размерах вдвое и более раз. Соответственно, растет и масса ее тканей. Железа становится заметна – она выступает в виде характерного зоба. Пациент с таким заболеванием испытывает затруднения при попытке наклонить голову вперед. У него часто имеет место вынужденное, запрокинутое чуть назад положение головы. Начиная с определенной стадии заболевания появляется нарушение глотания и дыхания, что связано с физическим сдавливанием тканями железы гортани и пищевода.

Вероятно, к этому моменту у нас уже возник один закономерный вопрос. Мы неоднократно подчеркнули выше, что работой щитовидной (как и всех остальных эндокринных желез) управляет гипофиз. Но гипофиз находится в мозгу, а щитовидная железа – на шее. Выражаясь образно, их физически разделяет как минимум 15 см расстояния и 6 секторов позвоночного столба. Каким же образом одна железа может управлять другой?

Это вопрос отнюдь не праздный, ведь мы сейчас говорим не столько о здоровой щитовидной железе, сколько о больной. Раз существует некий механизм влияния одного органа на другой, значит, существует и вероятность его, так сказать, поломки. То есть не поломки одной из желез – участниц тандема, а разрыва нормальной взаимосвязи между ними. На самом деле регуляция гипофизом работы подчиненных желез осуществляется тоже с помощью особых гормонов – активаторов деятельности той или иной железы.

На различные железы гипофиз воздействует разными гормонами. Например, активатором деятельности щитовидной железы и роста ее тканей выступает гормон **тиреотропин**. Он секретируется в передней доле гипофиза. Все регулирующие работу желез гормоны гипофиза по типу воздействия относятся к стимуляторам активности. То есть ингибиторов среди них нет. Если отвечать на наш изначальный вопрос, это значит, что причиной затухания деятельности железы может стать не только ее патология. Проблема может заключаться также в недостаточной секреции гипофизом соответствующего гормона.

Основная доля активности щитовидной железы сосредоточена на производстве йодсодержащих гормонов. Напомним, речь идет о тироксине и трийодтиронине. Эти гормоны синтезируются в фолликулах внутри тканей железы. Поскольку тироксин сам по себе малоактивен, его назначение достаточно простое. А именно, молекулы тироксина обеспечивают необходимую минимальную его концентрацию в крови. Тем не менее тироксина щитовидная железа обычно вырабатывает на несколько порядков больше, чем трийодтиронина. И это в то время как молекулы трийодтиронина, в которые они могут превращаться по мере надобности, выполняют все функции, «положенные» данному гормону.

Иными словами, тироксин и трийодтиронин являются одним действующим веществом – потому что выраженным биологическим действием обладает лишь одно из них. К чему щитовидной железе выполнять одну и ту же работу дважды? Дело в том, что такова одна из особенностей работы эндокринной системы.

С одной стороны, железы внутренней секреции должны, что называется, уметь мгновенно ускорять синтез «своих» гормонов в несколько раз. Такой механизм актуален в случаях нестандартных, экстренных – когда вся центральная нервная система срабатывает на пределе собственных возможностей. А с другой стороны, понятно, что все гормоны тела выполняют, помимо экстренных, еще и текущие, рядовые функции. И эта часть их «рутинной» работы должна отличаться известной равномерностью.

Само собой разумеется, что даже за пределами стрессовых ситуаций уровень активности гормонов может повышаться или ослабевать. Например, щитовидная железа ускоряет синтез своих гормонов при появлении нарушений со стороны усвоения пищи. Даже если эти нарушения являются следствием дисбактериоза или язвенной болезни. Точно так же и поджелудочная железа в период переваривания пищи продуцирует инсулин и весь ряд пищеварительных амилаз вдвое-втрое быстрее, чем при пустом желудке. Таким образом, даже в состоянии покоя каждая из желез обязана обеспечивать ровно такое количество «своих» гормонов в крови, чтобы их уровень позволял процессам протекать равномерно. То есть без неоправданных обстоятельствами перепадов активности. И одновременно учесть возможное «внеплановое» увеличение потребности в них.

Так называемая фоновая концентрация любого гормона в крови существует именно в качестве основы, благодаря которой текущие нужды органов и тканей покрываются с равномерной, упорядоченной стабильностью. Равномерность расхода катализаторов и ингибиторов различных реакций называется **гомеостазом** — постоянством внутренней среды организма и ее условий. А эндокринная система выступает одним из основных механизмов поддержания гомеостаза.

Таким образом, факт производства щитовидной железой одного и того же вещества, но в двух разных химических формах (одна из которых неактивна) вовсе не лишен биологического смысла. Просто тироксин обычно не используется тканями. Его уровень в крови постоянен потому, что у целевых клеток всегда в наличии «готовый» трийодтиронин. Зато в случае необходимости клеткам не придется, так сказать, ждать с нетерпением, пока щитовидная железа синтезирует для них дополнительную порцию трийодтиронина. За счет обычно не востребованных «запасов» тироксина в крови они смогут выполнить свою функцию немедленно. Данное превращение происходит в периферических клетках тканей. Там осуществляется дейодирование (отщепление атома йода) молекулы тироксина, проходящее с участием содержащего селен фермента. И тироксин превращается в биологически активный трийодтиронин.

Итак, назначение трийодтиронина состоит в ускорении метаболизма — основного обмена веществ. А следовательно, этот гормон увеличивает выработку энергии в клетках и тепла — в тканях в целом. Особенно в мышцах — главных «тепловых генераторах» человеческого тела.

Разумеется, со скоростью обмена веществ в организме напрямую связана еще и такая функция клеток, как их деление. И обновление тканей за счет этого деления вообще. Говоря совсем просто, чем быстрее проходят обменные процессы в клетках, тем меньше срок их жизни, и тем выше их потенциал роста и деления. Помимо этого, трийодтиронин косвенно воздействует на процессы, протекающие в центральной нервной системе.

Как мы уже, возможно, догадались, данный гормон относится к числу биологических стимуляторов. Поэтому не будет неожиданностью, если мы скажем, что он повышает возбудимость ЦНС и коры головного мозга. А также ускоряет сердечный ритм. Более того, влияние трийодтиронина на водный обмен в организме тоже достаточно велико. В частности, избыток трийодтиронина снижает способность тканей удерживать воду. То есть этот гормон может существенно увеличить вязкость крови за счет чрезмерного оттока жидкой ее части в межклеточное пространство.

О роли кальцитонина в организме мы уже упоминали выше. Этот гормон принципиально необходим для того, чтобы костные ткани могли нормально усвоить фосфор и кальций, поступающие в организм с пищей. Скажем иначе: при недостаточной секреции кальцитонина в щитовидной железе пациент может употреблять рекордное количество упомянутых микроэлементов. И страдать тем не менее от остеопороза — патологической хрупкости скелетных костей.

В отличие от клеток мягких тканей, жизненный цикл и обменные процессы в костных клетках протекают в десятки раз медленнее. Поэтому острое заболевание щитовидной железы всегда заметнее сказывается на состоянии мягких тканей. Как правило, при купировании патологии в периоде до полугода перенесенное заболевание не отражается на скелетных костях. И требует минимальной компенсации с этой стороны. Особенно если заболевание наступило в возрасте, когда период активного формирования организма уже прошел. Для большинства людей речь здесь идет о любом возрасте после 25 лет.

В то же время врожденные или перешедшие в хроническую стадию патологии щитовидной железы, напротив, склонны серьезнее и заметнее всего сказываться на состоянии опорно-двигательного аппарата. Происходит это потому, что кальцитонин выполняет еще одну особую функцию – уже не катализатора, а регулятора. Дело в том, что этот гормон обладает способностью подавлять образование в костных тканях остеокластов – гигантских клеток со множеством ядер.

Такие клетки образуются в местах скопления старых, отмирающих и изношенных клеток кости. Остеокласты содержат в своей структуре множество элементов, позволяющих им успешно рассасывать отжившие свой срок участки кости. Их природными антагонистами выступают остеобласты. Остеобластами называются молодые костные клетки. Они не только создают новые структурные единицы внутри этой ткани, но и стимулируют процесс их кальцификации – пропитывания молекулами кальция с целью укрепления структуры.

Иначе говоря, в норме процесс образования в костях остеокластов уравнивается образованием остеобластов. Однако скорость образования как одних, так и других в костях оптимальна не сама по себе. Рассасывающая активность остеокластов в природе практически неограниченна. А вот формирование здоровых остеобластов зависит от множества деталей. Например, достаточного количества микроэлементов и гормонов роста. А также отсутствия снижающих их активность поражений – радиоактивного излучения, действия отвлекающих веществ и отложения солей тяжелых металлов.

Так вот, кальцитонин является как раз тем веществом, которое подавляет образование рассасывающих клеток и одновременно стимулирует работу клеток, создающих новые костные ткани. При хроническом дефиците кальцитонина растворение костных тканей за счет образования остеокластов начинает доминировать над формированием новых клеток.

Необходимо добавить для полноты картины, что существует специфическая форма рака костей, связанная как раз со злокачественным перерождением гигантских рассасывающих клеток.

Этот вид злокачественного поражения костных тканей называется множественной миеломой. При ней в костной ткани начинается усиленное накопление миеломных (плазматических) клеток. Миеломные клетки служат основой образования остеокластов. Поэтому при их злокачественном перерождении остеокласты тоже начинают образовываться повсеместно. Что и приводит к появлению внутри костной ткани множественных пустот. Кости больных злокачественной миеломой напоминают ломоть крупнопористого сыра. Как правило, множественной миеломой заболевают пожилые люди – большинство случаев приходится на возраст старше 50 лет. Данный тип рака не поддается ни лечению, ни сколько-нибудь устойчивой ремиссии. В последние несколько лет наблюдается явная тенденция к «омоложению» множественной миеломы – вплоть до 35-летнего порога.

Подведем небольшой смысловой итог. Итак, при разговоре об общих принципах работы щитовидной железы мы выяснили, что львиную долю ее синтеза составляет химически почти инертный гормон тироксин. Второе

место по количеству производимого ею продукта занимает трийодтиронин – химически активная форма тироксина. Однако степень их активности в организме составляет далеко не единственное крайне для нас важное различие. Кроме особенностей поведения в организме эти два гормона различаются еще и количеством ионов йода, входящих в состав их молекул.

Тироксина щитовидная железа синтезирует больше всего. И в каждой молекуле тироксина содержится 4 иона йода. Трийодтиронин синтезируется на основе 3 ионов йода. Или же образуется после из тироксина. Путем отщепления от молекулы одного из ионов этого микроэлемента. Что до третьего гормона – кальцитонина, то его производство вовсе не требует присутствия йода в организме. Но и необходимая доза его выработки составляет наименьшее количество в группе. Следует добавить для полноты картины, что кроме щитовидной железы гормоны на основе йода не вырабатывает ни один другой орган – участник эндокринной системы.

Гипотиреоз

Мнение о том, что все или почти все заболевания щитовидной железы возникают из-за недостатка йода в организме, распространено довольно широко. На самом деле в этом утверждении содержится лишь часть правды. Предупредим сразу, часть относительно небольшая, не составляющая даже половины всего массива проблем в данной области. Другой вопрос, что заболевания, возникающие на основе хронического дефицита йода, относятся к числу наиболее распространенных в мире. Однако, как мы понимаем, это совсем не одно и то же.

Расставим по порядку условия, нарушение которых может привести к появлению сбоев в работе щитовидной железы. Прежде всего, перечислим заново всех, так сказать, участников процесса. У нас есть:

- сама щитовидная железа вместе с определенным состоянием ее тканей – тех самых, от здоровья которых зависит их способность синтезировать гормоны;
- фактическая суточная доза йода, которую мы употребляем вместе с пищей, и ее соотношение с потребностями щитовидной железы в этом микроэлементе;
- гипофиз как основной регулятор деятельности щитовидной железы и аналитик, оценивающий результаты ее работы;
- гормоны гипофиза – то есть степень их соответствия принятым за норму стандартам количества и качества.

А кроме этого в процессе здорового функционирования всей цепочки участвует ряд дополнительных факторов. Перечислим причины, по которым щитовидная железа может начать функционировать неверно.

● Прежде всего, сбой в работе щитовидной железы может наступить по причине дефицита йода в организме. Однако под словом «дефицит» может скрываться несколько совершенно разных явлений. Из их числа:

- действительно слишком маленькое количество йода в пище;
- присутствие в пище йода, но в химически измененной форме. Например, радиоактивных изотопов или наномолекул, созданных искусственным путем, с участием атомов других веществ;
- избыток в клетках организма и щитовидной железы кобальта. Хотя этот металл входит в число жизненно важных для организма микроэлементов (с его участием образуется витамин В₁₂), присутствие его молекул затрудняет усвоение йода.

● Далее идут существующие на момент появления заболевания дефекты развития клеток щитовидной или паращитовидных желез. Понятно, что они бывают как врожденными, так и приобретенными.

Врожденные патологии щитовидной железы чаще всего связаны:

- с острой нехваткой йода в организме матери в период беременности;
- приемом матерью ряда лекарственных препаратов, оказывающих негативное воздействие на ЦНС или щитовидную железу ребенка;
- запрограммированным генетически дефектом формирования клеток щитовидной/паращитовидных желез;
- запрограммированным генетически дефектом синтеза в гипофизе молекул тиреотропина – гормона, стимулирующего работу щитовидной железы. В таких случаях этот гормон либо вообще не оказывает на целевые клетки никакого действия, либо его действие выражено очень слабо. Тогда данное заболевание практически не лечится – только поддается частичной компенсации. Без перспективы достигнуть хотя бы просто близкого к норме уровня.

А приобретенные могут возникнуть под влиянием:

- радиоактивного облучения и частого употребления в пищу радиоактивных изотопов йода. Этот элемент образует изотопы с относительно небольшим периодом полураспада (в среднем для различных изотопов – от недели до двух). Потому он так популярен в диагностической и терапевтической медицине. Но следует помнить, что изотопы йода и образуются очень легко. Молекулы этого элемента достаточно нестабильны для того, чтобы проявлять радиоактивные свойства даже после интенсивного нагрева препарата под солнечными лучами;

- прогрессирующей патологии гипофиза или нейронов белого вещества мозга в целом. Как, например, при ряде заболеваний ЦНС и головного мозга. Допустим, болезнях Паркинсона, Альцгеймера и Гентингтона, при которых наступает необратимое разрушение нервной ткани. И исчезновение синапсов между отростками нервных клеток – тоже. При угнетении функций гипофиза и недостаточном стимулировании с его стороны дегенерация тканей щитовидной – частое явление;

- хронического дефицита как самого йода, так и ряда других элементов, необходимых для нормального деления клеток железы и синтеза гормонов в них;

- наконец, в результате острой целевой инфекции или отравления всего организма сильнодействующими ядами. Особенно негативно на состоянии щитовидной железы сказывается отравление веществами, содержащими в своем составе йод и аминокислоты – базовые элементы для строительства любых белковых соединений. В том числе молекул гормонов, которые относятся как раз к белкам.

Помимо всего уже названного мы могли бы еще упомянуть отдельно врожденные патологии развития ЦНС вообще и нейронов головного мозга – в частности. Потому что объективно существуют люди, страдающие аутизмом, эпилепсией, шизофренией. Нервные клетки и временные связи между их отростками (эти связи называются синапсами) у таких больных функционируют согласно иным законам, чем мы привыкли видеть. Поэтому и свои регуляторные опции гипофиз, встроенный внутрь неверно работающей системы нейронов, осуществляет по-другому.

Не забудем и о таких «дополнительных» участниках процесса, как упомянутый выше селен – микроэлемент, с помощью которого тироксин в случае экстренной необходимости превращается в тканях в трийодтиронин. Легко догадаться, что дефицит селена в организме в этом разрезе выглядит не такой уж «деталью». Даже если к работе самой щитовидной железы он не имеет прямого отношения и оттого в рекомендациях по ее лечению фигурирует нечасто.

Если клетки способны усваивать только трийодтиронин (из-за дефицита селена они не могут расщепить достаточное количество тироксина), должно увеличиться его производство. Если же селена в организме достаточно, щитовидной железе тоже будет достаточно временно повысить синтез тироксина.

Разница очевидна: от расщепляющего потенциала клеток зависит режим, в котором временно или постоянно будет работать щитовидная железа. И соотношение количества гормонов, которые она будет производить в сутки. Ситуацию, в которой щитовидная железа данного конкретного пациента годами синтезирует почти исключительно трийодтиронин, здесь представить несложно. А между тем, как и было сказано выше, нормальной для щитовидной железы она не является, поскольку в норме щитовидная продуцирует тироксина в десяток раз больше, чем трийодтиронина.

Полагаем, что фактическая сложность данной темы теперь ясна нам в полной мере. И впредь при разговоре о патологиях щитовидной железы мы будем учитывать роль всех факторов с одинаковой серьезностью. В момент, когда нам уже поставили конкретный диагноз, такая перемена в подходе будет нам очень важна хотя бы потому, что *дальнейший ход событий будет зависеть от компетенции врача только наполовину*. Ведь врач не станет,

образно говоря, открывать «наблюдательный пункт» возле нашего холодильника или домашней аптечки, верно? И тем более не будет ходить за нами с блокнотом, проверяя список и дозировку принятых нами за день препаратов. Эти «обязанности» нам придется взять на себя.

На каких же основаниях мы можем заподозрить у себя нарастающие проблемы со щитовидной железой? То есть какие ощущения могут напрямую указать нам именно на нее?

Раздел 1. Ранние симптомы гипотиреоза и проблемы диагностики

Гипотиреозом в медицине называется снижение секреторирующей активности щитовидной железы. Как мы теперь понимаем, дефицит ее гормонов неизбежно приведет к *замедлению обмена веществ, нарушению сократительного ритма стенок сосудов и сердечной мышцы*. Аналогично, нарушится перистальтика желудка и всего кишечника. Поэтому, прежде всего, нам следует обратить внимание на появившуюся у нас чувствительность к холоду. В особенности если мы начинаем, что называется, мерзнуть даже в жару.

Дело в том, что скорость обмена веществ является основным фактором, создающим норму температуры нашего тела. Скорость метаболизма напрямую связана со скоростью тока крови. Именно кровь доставляет в клетки глюкозу – вещество, без которого невозможно выделение тепла в их митохондриях. То есть чем меньше глюкозы поступает в клетки в единицу времени, тем ниже наша постоянная температура тела. И наоборот – при ускоренном метаболизме мы постоянно ощущаем тепло и даже жар – особенно на поверхности кожи и в области лица.

Подчеркнем, однако, что речь здесь идет именно об ощущении постоянно высокой или низкой температуры тела. Ведь понятно, что острая нехватка глюкозы клеткам вызывает совсем иную симптоматику – дрожание рук, постоянное чувство голода при нормальном рационе, приступы головокружения и слабости, запах ацетона во рту и фруктов – у мочи. Тогда у нас больна вовсе не щитовидная, а поджелудочная железа. Проще говоря, у нас сахарный диабет.

Так что нас сейчас интересуют только симптомы умеренного снижения или увеличения скорости обмена веществ и кровотока. Потому что полная неспособность клеток усваивать глюкозу составляет отдельное заболевание, никак с работой щитовидной железы не связанное. Замедленный метаболизм проявляется:

- часто повторяющимися периодами низкого артериального давления. И связанными с ним головными болями, приступами головокружения, слабости;
- периодическим замедлением сердечного ритма;
- ощущением постоянно холодных конечностей и кожных покровов;
- признаками сосудистой дистонии – побледнением кожи лица, рук и ног, снижением чувствительности конечностей, болей только в правой или левой половине головы;
- быстрой утомляемостью при выполнении рутинной физической или умственной работы;
- заметным снижением аппетита и перистальтики кишечника в период переваривания пищи;
- ухудшение памяти и расстройство внимания, не выходящее за пределы рассеянности;
- существенная прибавка в весе, которая не сопровождается увеличением калорийности рациона.

По мере прогрессирования заболевания лицо и конечности у нас начнут не только холодеть и неметь, но и отекать – особенно во сне. А нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта перерастут в полноценный гастрит, сопровождающийся метеоризмом и хроническими запорами. Следует непременно добавить, что ухудшение кровоснабжения различных отделов головного мозга может привести далеко не только к нарушению внимания, памяти и головным болям. Эти проявления как раз пестрят разнообразием. Так, у разных пациентов может наблюдаться ухудшение зрения и слуха, вплоть до приступов

«звона» в ушах и расплывчатого отображения предметов. Нередки нарушения только одного из видов памяти, но наиболее часто при гипотиреозе наблюдается расстройство краткосрочной ее части. То есть той, что теснее всего связана со вниманием.

Довольно распространенным симптомом гипотиреоза со стороны ЦНС выступает также хроническая депрессия. Эта тема особенно актуальна в современном мире в связи с проблемой тотального ожирения человечества. Несколько неожиданная связка, не правда ли? Тем не менее никаких фактических натяжек здесь нет. Одно дело, когда депрессия вызвана информационной перегрузкой коры головного мозга. В таком случае интенсивно работающий над решением проблемы мозг поглощает огромное количество биологических ресурсов – в том числе аминокислот и глюкозы. А «надзор» над чувством голода и работой желудочно-кишечного тракта он ослабляет. При такой депрессии мы худеем потому, что мозг расходует ресурсы, не следя за их восполнением.

И совершенно другая ситуация складывается, когда к депрессии приводит плохое кровоснабжение тканей мозга. Нейроны коры функционируют хуже потому, что не получают достаточного количества питательных элементов. Следовательно, расход энергии еще снижается за счет низкого потребления ее мозгом. А между тем не будем забывать, что существует одна закономерность, общая для всех людей в мире. И носит она не психологический, а чисто физиологический характер. Мы говорим о просыпающейся у нас в периоды плохого настроения тяге к сладкому.

Когда мы подавлены и чувствуем упадок сил, большинству из нас (включая многих мужчин) хочется съесть хотя бы небольшую порцию какого-либо продукта с высоким содержанием сахара. Знакомо, не правда ли? А объяснение здесь такое: с химической точки зрения действие глюкозы на клетки схоже с действием всех гормонов-возбудителей. Особенно это свойство ценно для постоянно нуждающихся в глюкозе нейронов мозга. Говоря совсем просто, головной мозг усматривает в глюкозе источник вещества, похожего на адреналин, эндорфины, серотонин. Словом, на то, что может ему понадобиться для более конструктивной работы над задачей, решения которой он никак не может найти.

Вот и все. А прямым следствием данного механизма выступает то, что в периоды депрессии большинство людей начинает дополнительно переедать в попытке компенсировать недостаточную активность коры. Депрессия в современном мире – явление распространенное. А когда она еще и служит результатом заболевания щитовидной железы, эндокринолог получает с каждым таким пациентом сразу не одну, а две проблемы – уже сформированный гипотиреоз и грядущий диабет.

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.