

ДИЕТА
ДЛЯ НОРМАЛИЗАЦИИ
УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА

**КАК ИЗБЕЖАТЬ
ЗАБОЛЕВАНИЙ
ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

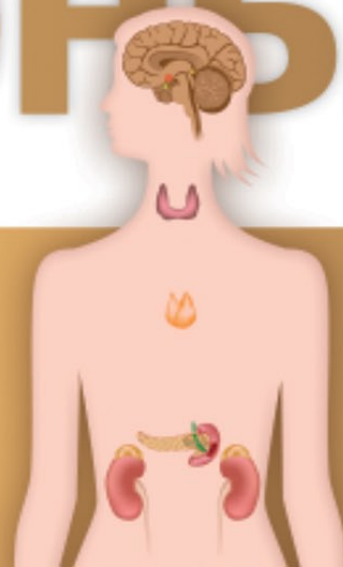
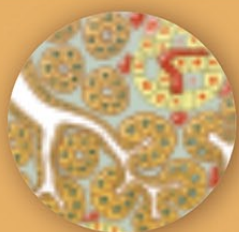
**ЖЕНСКИЕ
И МУЖСКИЕ
ГОРМОНЫ И ИХ ДЕЙСТВИЕ**

**ФИТОТЕРАПИЯ
ПРИ ЭНДОКРИННЫХ
ЗАБОЛЕВАНИЯХ**

**ПОДДЕРЖКА
ИММУННОЙ
СИСТЕМЫ**

ЖЕЛЕЗЫ И ГОРМОНЫ

ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА



ПРЕДИСЛОВИЕ

Эндокринологи — это специалисты, которые занимаются вопросами диагностики и лечения заболеваний желез внутренней секреции. Обычно люди, услышав это, сразу задают вопросы: «А что это за железы? И почему они внутренней секреции? Разве это не странно?» Эти железы, работая непрерывно и слаженно, подобно инструментальному ансамблю, где голоса отдельных инструментов объединяются в общей мелодии, зачастую определяют всю нашу жизнь, а мы знакомы с ними только понаслышке. Нужно немедленно исправлять положение.

Итак, железы — это органы, состоящие из секреторных клеток, вырабатывающих секрет, то есть специфические, часто биологически активные вещества различной химической природы, регулирующие протекание различных процессов в организме.

Среди них выделяют прежде всего железы внешней секреции, или экзокринные, производящие секрет во внешнюю среду. Это потовые, слезные и слюнные железы, слюнные железы и железы пищеварительного тракта, кишечные железы, печень, поджелудочная железа (смешанной секреции), у женщин молочные железы. Все они имеют протоки, которые доставляют секрет к месту назначения.

Железы внутренней секреции, или эндокринные, напротив, не имеют протоков и выделяют вещества непосредственно в кровотоки, который разносит их по всему организму. Это определяет их значение. В то время как секрет экзокринных желез регулирует процессы в том месте, где выделя-

ется, например увлажняет и защищает роговицу глаза, или переваривает пищу, или питает грудного младенца, вещества, выделенные эндокринными железами и называемые гормонами, оказывают комплексное и генерализованное действие на процессы, захватывающие весь организм, например регулируют усвоение глюкозы всеми клетками тела, или мобилизуют все защитные системы организма при стрессе, или подготавливают половые клетки к размножению и управляют половым влечением.

Именно работе этого гигантского ансамбля и посвящена книга. Здесь есть свой дирижер, солисты, на первый взгляд незаметные инструменты, без голосов которых мелодия не получилась бы. Когда «в товарищах согласия нет» и музыканты пропускают ноты или вообще играют кто во что горазд, в организме наступает разлад и развиваются сложные заболевания, захватывающие все органы и системы. К счастью, их неожиданно просто вылечить, и об этом вы тоже узнаете.

По крайней мере, будете понимать, что с вами происходит и к кому обратиться, если беспокоят те или иные ощущения. А своевременное обращение к врачу — залог быстрого выздоровления.



Мы ни в коем случае не призываем читателей к самолечению. Пожалуйста, помните, что при возникновении любого рода недомогания необходимо срочно обратиться к врачу и обязательно проконсультироваться по всем вопросам с опытными специалистами.

ЭНДОКРИННАЯ И НЕРВНАЯ СИСТЕМЫ

В школе наверняка объясняли, что все процессы организма регулируются нервной системой. Получается, что эндокринная система дублирует функции нервной. Являются ли эти две системы соперниками или союзниками?



Гидра — обладатель сетчатой нервной системы



Рак — первый обладатель эндокринных желез

КРИТЕРИИ РАЗЛИЧИЯ	ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА	НЕРВНАЯ СИСТЕМА
Происхождение	Эволюционно моложе. Настоящие эндокринные железы достоверно известны только у ракообразных и насекомых.	Впервые появляется у кишечноротовых (гидры, медузы).
Состав	Управляющая железа — гипофиз. Периферические железы: парашитовидные железы, поджелудочная железа (обладают механизмом саморегуляции); гипофизом регулируются щитовидная железа, надпочечники и половые железы.	Делится на центральную и периферическую нервную системы. Периферическая, в свою очередь, делится на соматическую и вегетативную (управляет функциями внутренних органов).
Сознательный контроль	Невозможен.	Частично возможен для соматической нервной системы (регуляция движений) и высшей нервной деятельности.
Механизм действия	Химический. Гормоны действуют на рецепторы, расположенные на стенках клеток.	Проведение электрических импульсов по нервным волокнам. В местах контакта двух нервных клеток расположены синапсы, в которых импульс передается химическим путем (с помощью нейромедиаторов).
Эффекты	Глобальные, медленно развивающиеся и долговременные.	Локальные, быстро развивающиеся и быстро затухающие.

ВЛИЯНИЕ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ НА ЭНДОКРИННУЮ

Посредниками между нервной и эндокринной системами являются так называемые **нейросекреторные**, или **нейроэндокринные**, клетки, расположенные в головном мозге и выделяющие в кровь особые активные продукты — **нейрогормоны**.

Нейросекреторные клетки, как и обычные нервные, воспринимают сигналы, поступающие к ним от других отделов нервной системы, но далее передают не по аксонам и через синапсы, а с помощью нейрогормонов.

Распространяясь, подобно гормонам эндокринных желез, по организму с током крови, нейрогормоны (например, **вазопрессин**, **серотонин**, **дофамин**) регулируют функции эндокринных желез, которые, в свою очередь, выбрасывают гормоны в кровь и регулируют уровень обмена веществ во всем организме.

Например, серотонин, который производят некоторые нейроны продолговатого мозга, способен, действуя на нервные окончания периферических нервов, подавлять боль. Кроме того, серотонин оказывает мощное тормозное действие, помогая развитию нормального сна, а в бодрствующем состоянии отвечает за хорошее настроение, ощущение счастья. Но одновременно серотонин регулирует работу гипофиза; под его влиянием, в частности, увеличивается синтез гормона пролактина в передней доле гипофиза, что стимулирует синтез молока у женщины, которая кормит грудью. А положительные эмоции, кото-

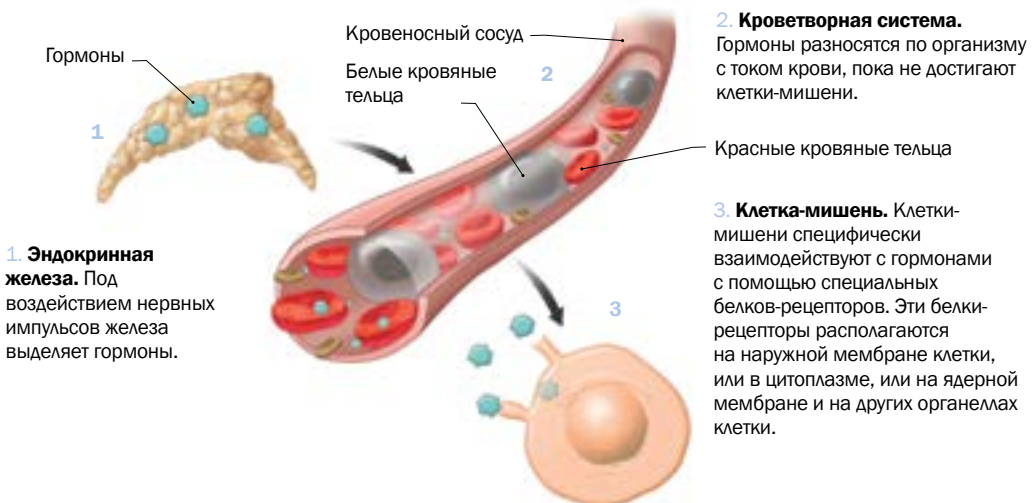
рые испытывает женщина, кормящая грудью ребенка, способствуют выработке серотонина в головном мозге и обеспечивают матери еще большее количество молока и ровное настроение. Недаром многие матери говорят, что кормление действует на них успокаивающе.

ВЛИЯНИЕ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ НА НЕРВНУЮ

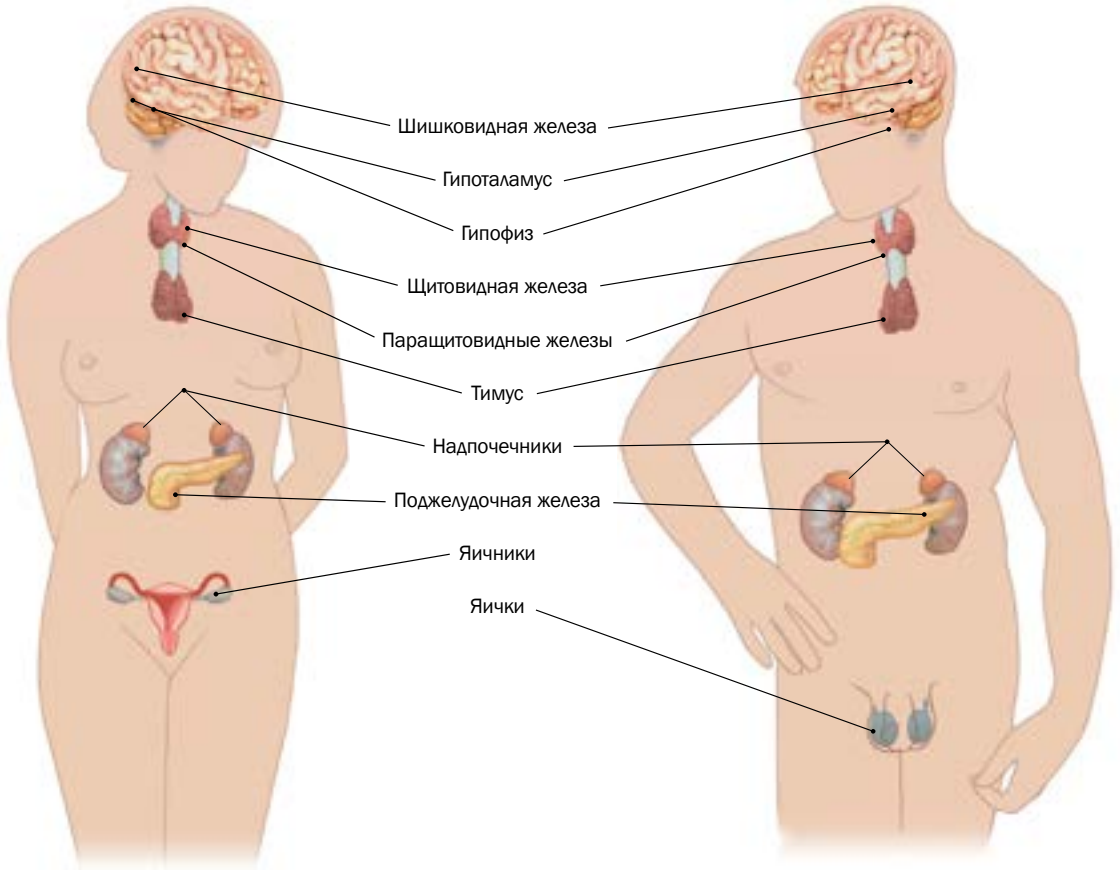
Некоторые гормоны, выделяемые железами внутренней секреции, например **адреналин** и **норадреналин**, являются одновременно медиаторами нервной системы. Вырабатывая большие дозы этих гормонов, эндокринные железы влияют на интенсивность проведения импульса в том или ином участке нервной системы и тем самым регулируют ее. Например, при стрессе, полученном от встречи с диким животным, надпочечники выбрасывают в кровь большое количество адреналина и норадреналина, они активируют нервные клетки, ответственные за сужение сосудов и учащение сердцебиения. Давление в сосудах повышается, частота сердечных сокращений увеличивается — и человек готов резко отпрыгнуть и убежать от опасности. Но тот же норадреналин, взаимодействуя с рецепторами в клетках головного мозга, способен активировать их и дарить странные и увлекательные сновидения.



Нейросекретция обнаружена у еще очень примитивных животных. Она встречается у простейших беспозвоночных, таких как моллюски и черви.



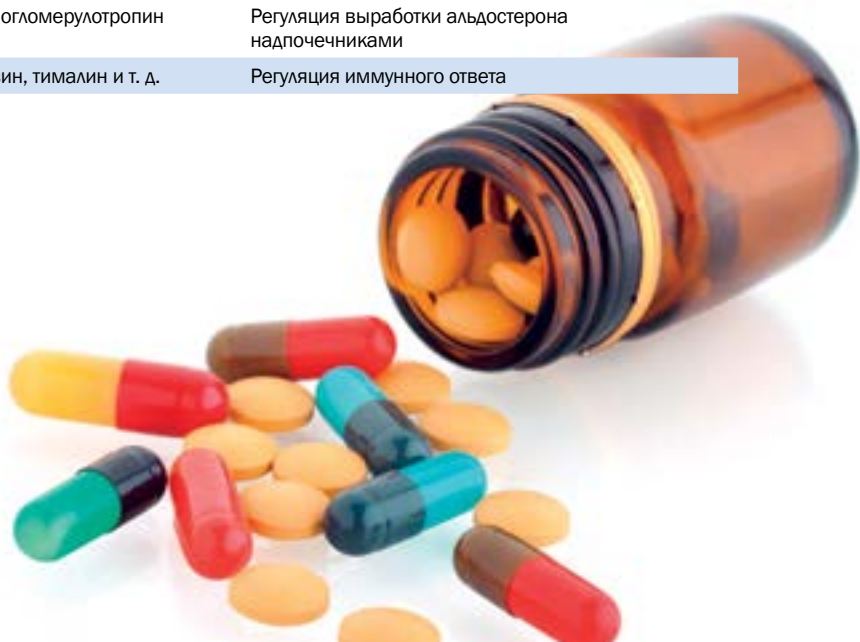
СОСТАВ И ФУНКЦИИ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ



ЭНДОКРИННЫЕ ЖЕЛЕЗЫ И ИХ ГОРМОНЫ

ЖЕЛЕЗЫ	ВЫДЕЛЯЕМЫЕ ГОРМОНЫ	ФУНКЦИИ
Гипоталамус	Либерины и статины	Регуляция секреции гипофизарных гормонов
Гипофиз	Тропные гормоны (АКТГ, ТТГ, ФСГ, ЛГ, ЛТГ)	Регуляция деятельности щитовидной, половых желез и надпочечников
	Гормон роста — соматотропный	Регуляция роста организма, стимуляция белкового синтеза
	Вазопрессин (антидиуретический гормон)	Влияние на интенсивность мочевыделения, регуляция количества выделяемой организмом воды
Щитовидная железа	Тиреоидные (йодосодержащие) гормоны — тироксин и трийодтиронин.	Повышение интенсивности энергетического обмена и роста организма, стимуляция рефлексов
	Кальцитонин	Контроль обмена кальция в организме

Паращитовидные железы	Паратгормон	Регуляция в крови концентрации кальция
Поджелудочная железа (островки Лангерганса)	Инсулин	Снижение уровня глюкозы в крови, стимуляция печени на превращение глюкозы в гликоген для запасаения, ускорение транспорта глюкозы в клетки (кроме нервных)
	Глюкагон	Повышение уровня глюкозы в крови, стимуляция быстрого расщепления гликогена до глюкозы в печени и превращения белков и жиров в глюкозу
	Мозговой слой: адреналин, норадреналин	Повышение уровня глюкозы в крови (поступление из печени для покрытия энергетических затрат), стимуляция сердцебиения, ускорение дыхания, повышение кровяного давления
Надпочечники	Корковый слой: глюкокортикоиды (кортизон)	Одновременное повышение глюкозы в крови и синтеза гликогена в печени, влияние на жировой и белковый обмен (расщепление белков), устойчивость к стрессу, противовоспалительное действие
	Альдостерон	Увеличение натрия в крови, задержка жидкости в организме, увеличение кровяного давления
Половые железы	Эстрогены (женские половые гормоны), андрогены (мужские половые гормоны)	Обеспечение половой функции организма, развитие вторичных половых признаков
Шишковидная железа (эпифиз)	Мелатонин	Регуляция суточных ритмов, успокаивающее действие, замедление роста, половое развитие и старение, активизация иммунной системы, ослабление стрессовых реакций, понижение уровня обмена веществ, торможение образования меланина в клетках, т. е. загара
	Серотонин	Регуляция настроения, обезболивающий эффект, стимуляция выработки пролактина, влияние на процессы свертывания крови, аллергии и воспаления, стимуляция работы кишечника, воздействие на созревание яйцеклетки и ее выход из яичника
	Адреногломерулотропин	Регуляция выработки альдостерона надпочечниками
Тимус	Тимозин, тималин и т. д.	Регуляция иммунного ответа



ВИДЫ ПАТОЛОГИИ

Что же может случиться с эндокринными железами и их гормонами?

НАРУШЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭНДОКРИННЫХ ЖЕЛЕЗ

Железы	Гормоны	Гиперфункция (избыточное действие)	Гипофункция (недостаточное действие)
Гипофиз	Гормон роста	Гигантизм в молодом возрасте — усиленный рост тела; акромегалия — у взрослых людей, выражающаяся в усиленном росте костей лицевого отдела черепа, кистей и стоп	Карликовость — задержка роста при нормальном умственном развитии
Щитовидная железа	Тироксин, трийодтиронин	Базедова болезнь — повышение обмена веществ, возбудимость нервной системы, развитие зоба	Микседема, выражающаяся в понижении обмена веществ, возбудимости нервной системы, отечности; в молодом возрасте — кретинизм, т. е. нарушение пропорций тела, задержка роста, полового и психического развития
Поджелудочная железа	Инсулин	Гипогликемия — при резком понижении сахара в крови возникает гипогликемическая кома, т. е. острое нарушение деятельности мозга с судорогами и потерей сознания	Сахарный диабет — увеличение глюкозы в крови и невозможность использования глюкозы клетками организма для получения энергии: может наступить потеря сознания — диабетическая кома, угрожающая жизни

НАРУШЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НЕКОТОРЫХ ЭНДОКРИННЫХ ЖЕЛЕЗ

Гипосекреция (от греч. «гипо» — низ, ниже нормы и от лат. «секреция» — отделение) — это пониженное выделение определенного гормона определенной железой. Причинами обычно являются **генетические аномалии**, нарушающие синтез гормона, недостаток ингредиентов, необходимых для производства гормона, — **недостаток йода в пище приводит к гипофункции щитовидной железы и гипосекреции ее гормонов**; повреждение желез ядами — **некроз коры надпочечников под действием производственных инсектицидов**; аутоиммунное повреждение, **когда вследствие инфекции мембрана клеток меняется, иммунитет распознает их как чужеродные и уничтожает, это происходит, в частности, при сахарном диабете I типа**; нарушение обмена веществ — **при гемохроматозе нарушается обмен железа и может развиваться цирроз печени**. Железа может быть **повреждена или удалена при операции** или разрушена **развитием опухоли или туберкулезным процессом**.

Пока не существует методик восстановления пораженных эндокринных желез, но, возможно, это время не за горами, поскольку уже проводятся успешные эксперименты по выращиванию эндокринных клеток поджелудочной железы из стволовых. Сейчас основным методом лечения является назначение искусственных аналогов гормонов. При сахарном диабете I типа назначают инсулин, при недостаточности надпочечников — кортизол. Это, разумеется, не вылечивает заболевание, но позволяет больному чувствовать себя здоровым и вести полноценную жизнь.

Гиперсекреция (от греч. «гипер» — сверх и от лат. «секреция» — отделение) — это когда в организме слишком много гормонов, которые также не идут ему на пользу. **Организм может начать развиваться за рамками физиологических норм**. Причиной гиперфункции может быть опухоль. **Опухоль клеток гипофиза**, продуцирующая **соматотропин** — гормон роста, приводит в детском возрасте к **гигантизму**. Аутоиммунные процессы в щитовидной железе на первых стадиях ведут к разрушению клеток и выбросу боль-

ших количеств гормона в кровь — **базедова болезнь**. Картина, имитирующая гиперфункцию железы, может развиваться в результате приема гормонов. Так **развивается ожирение** при приеме кортизола — гормона коры надпочечников, который назначают в качестве противовоспалительного средства. Иногда гиперсекреция развивается, когда в организме слишком много стимулирующего гормона — **болезнь Иценко–Кушинга** при опухоли гипофиза.

Основной метод борьбы с гиперсекрецией — назначение антагонистов, веществ, блокирующих синтез, секрецию или взаимодействие гормона с клеточными рецепторами.

НЕГОРМОНАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ РЕГУЛЯЦИИ ГОРМОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Для устранения грубых нарушений эндокринной системы эндокринологи обычно используют 2 группы препаратов: аналоги гормонов (при недостаточной секреции в организме) и антагонисты (при избыточной секреции).

Еще одним способом лечения при повышенной секреции гормонов является оперативное

удаление части железы (например, при заболеваниях надпочечников) или ее разрушение с помощью лучевой терапии (например, при опухолях гипофиза).

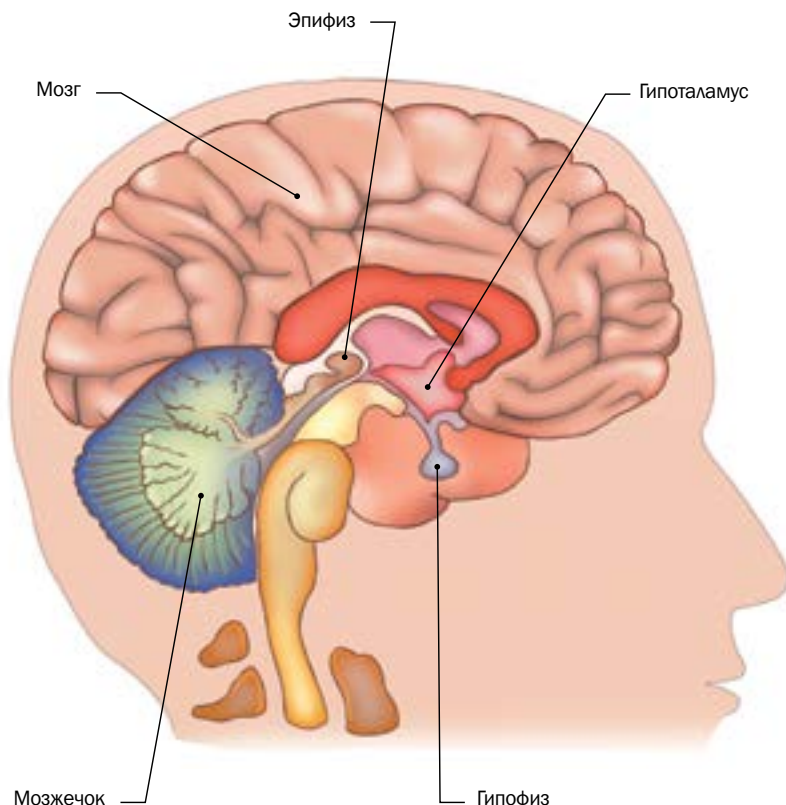
Но что делать при «тонких» нарушениях, например при ожирении, если оно не является следствием гиперпродукции какого-то гормона (кортизола) или недостатка тироксина, а просто развивается в результате нарушения соотношения гормонов, ответственных за насыщение и «запасание» жира (инсулин, глюкагон, соматостатин, пролектин)?

К сожалению, у эндокринологов нет средств для того, чтобы отладить регуляцию этих гормонов, но зато они есть у нашего организма. Поэтому если человек обратится к эндокринологу с жалобами на повышенный вес, и специалист не найдет у него грубых отклонений в эндокринной системе, то пациент получит рекомендации: вести здоровый образ жизни, следить за калорийностью питания, быть физически активным. Очень большую помощь может оказать в этом случае психотерапевт, который поможет определить, что именно заставляет есть в те моменты, когда организм не нуждается в пище.



ШИШКОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА, ИЛИ ЭПИФИЗ

Шишковидная железа — одна из самых загадочных эндокринных желез организма, в многочисленные функции которой входит и регулирование настройки суточного ритма человека по солнечным часам.



Эпифиз расположен в полости черепа, в центре мозга между полушариями, в непосредственной близости от гипоталамуса и гипофиза. Это 2 очень интересных образования мозга, описание которых последует позже. Через гипоталамус к эпифизу идут нервные пути от особых светочувствительных клеток сетчатки глаза, которые содержат светочувствительный пигмент меланопсин, реагирующий непосредственно на свет. За эту светочувствительность эпифиз прозвали третьим глазом, хотя на самом деле он ничего не видит, зато способен менять свою работу в зависимости от освещенности.

Масса эпифиза у взрослого человека около 0,2 грамма, длина 8–15 миллиметров, ши-

рина 6–10 миллиметров. Снаружи эпифиз покрыт соединительнотканной капсулой, от которой внутрь железы отходят трабекулы, разделяющие ее на дольки.

Эпифиз играет роль нейроэндокринного преобразователя, отвечающего на нервные импульсы выработкой гормонов.

ГОРМОНЫ ЭПИФИЗА И ИХ ДЕЙСТВИЕ

Эпифиз вырабатывает гормоны мелатонин, серотонин и аденогломерулотропин.

Мелатонин — главный гормон эпифиза — действует на человека успокаивающе, способствует общему расслаблению, снижает реакцию, подготавливает организм к засыпанию. Мелатонин вы-



Продукты питания с повышенным содержанием триптофана (аминокислота, из которой образуется серотонин) — финики, бананы, сливы, инжир, помидоры, молоко, соя, черный шоколад — способствуют биосинтезу серотонина и часто улучшают настроение.

рабатывается в темноте («теневого гормон»), импульсы от светочувствительных клеток, поступающие в эпифиз, тормозят его выработку. Например, утром солнечные лучи прекращают синтез мелатонина, и человек просыпается бодрым. Вот почему зимой и осенью, когда вставать приходится задолго до восхода солнца и эпифиз не получает нужного сигнала, человек долгое время не может проснуться и пребывает в полусонном, ослабленном и рассеянном состоянии. А весной, когда наступают солнечные дни и эпифиз получает достаточно импульсов, состояние восстанавливается. Но это происходит только в том случае, когда человек достаточно времени бывает на открытом воздухе под солнцем.

Кроме того, мелатонин ослабляет стрессовые реакции, понижает уровень обмена веществ, усиливает работу иммунной системы и производит омолаживающий эффект. Поэтому люди, страдающие бессонницей или спящие при свете, лишают себя естественной защиты этого гормона, утром чувствуют себя разбитыми, неотдохнувшими и подвергают опасности свое здоровье. Нужен долгий сон, чтобы восстановить запасы мелатонина.

Однако избыток мелатонина тоже не идет во благо. Этот гормон способен замедлять рост и половое развитие человека. До определенного момента речь идет о физиологической задержке полового развития. Но если регуляция мелатонина сбивается, то развивается патология.

У человека с деятельностью эпифиза связывают такие явления, как нарушение суточного ритма организма в связи с перелетом через несколько часовых поясов. Механизм уже знаком: сбившийся ритм «включения» и «выключения» солнца нарушает порядок синтеза мелатонина, и человек становится сонливым днем и не может уснуть ночью.

Ну и наконец, мелатонин тормозит выработку пигмента меланина в коже, поэтому, когда под

действием ультрафиолета его выработка прекращается, кожа покрывается загаром.

Серотонин, содержащийся в шишковидной железе, служит сырьем для мелатонина. Однако в дневное время, когда мелатонин не синтезируется, серотонин из шишковидной железы поступает в кровь и действует точно так же, как серотонин, вырабатываемый другими клетками, то есть регулирует настроение, производит обезболивающий эффект, стимулирует выработку пролактина, влияет на процессы свертывания крови, снятия проявлений аллергии и воспаления, стимулирует работу кишечника. Также он действует на созревание яйцеклетки и ее выход из яичника.

Адреногломерулотропин — третий гормон шишковидного тела. Это продукт биотрансформации мелатонина. Основными клетками-мишенями являются секреторные клетки альдостерона в клубочковой зоне коры надпочечников, который регулирует артериальное давление.

Гиперфункция. При опухолях секреторных клеток, когда в кровь поступают гипердозы мелатонина, отмечается значительная задержка роста и полового развития.

Гипофункция. При опухолях соединительных тканей, сдавливающих секреторные клетки эпифиза, отмечается раннее половое развитие.

НЕМЕДИКАМЕНТОЗНЫЕ МЕТОДЫ РЕГУЛЯЦИИ РАБОТЫ ЭПИФИЗА

- Спать в темноте, не менее 7 часов в сутки.
- Днем стараться как можно больше времени бывать на солнечном свете.
- Путешественникам, пересекающим сразу несколько часовых поясов, рекомендуется выйти на солнце, постоять некоторое время, чтобы «настроить» эпифиз на местное время.
- Следить за тем, чтобы дети в периоды роста и полового созревания проводили достаточно времени на свежем воздухе при естественном освещении.
- Осенью и зимой можно, проконсультировавшись с врачом, проводить сеансы профилактического ультрафиолетового облучения.

ГИПОТАЛАМУС И ГИПОФИЗ

Продолжая музыкальные сравнения, нужно сказать, что гипоталамо-гипофизарная система — слаженный дуэт, исполняющий марши, под которые чеканят шаг все эндокринные железы, точнее, почти все, за исключением паразитовидных и поджелудочной, которые имеют систему саморегуляции.

В этом дуэте гипоталамус исполняет партию нервной системы, а гипофиз — эндокринной.

ГИПОТАЛАМУС

Название связано с тем, что он расположен в мозге под отделом, называемым таламусом, который отвечает за перераспределение информации от органов чувств.

Он состоит из нервных клеток, объединяющихся в группы, называемые ядрами. Одни ядра гипоталамуса регулируют чувство жажды, другие — голода, третьи отвечают за проявления эмоций, сон и бодрствование, температуру тела и так далее.

Некоторые ядра гипоталамуса вырабатывают так называемые релизинг-гормоны, которые посылают сигналы клеткам гипофиза, стимулируют или подавляют выработку им определенных гормонов. Таким образом, гипоталамус является еще одним нейроэндокринным органом, осуществляющим связь нервной и эндокринной систем.

ГОРМОНЫ ГИПОТАЛАМУСА И ИХ ДЕЙСТВИЕ

Важнейшие из этих релизинг-гормонов:

- **соматотропин-релизинг-гормон** (СТРГ) и соматостатин, отвечающие за производство гипофизом гормона роста;
- **тиреотропин-релизинг-гормон** (ТРГ), активирующий производство в гипофизе тиреотропного гормона, «включающего» щитовидную железу;
- **кортикотропин-релизинг-гормон** (КРГ), регулирующий производство гипофизом гормона под названием «адренкортикостимулирующий гормон», активирующего кору надпочечников, и другого, с названием «в-липотропный гормон», который стимулирует выработку в-эндорфинов, ответственных за естественное обезболивание.

ГИПОФИЗ

Располагается на основании головного мозга, под гипоталамусом, в гипофизарной ямке турецкого седла клиновидной кости черепа. Его разме-

ры 5–13 миллиметров в длину, 6–8 миллиметров в высоту, а толщина — 3–5 миллиметров. Он весит 0,5–0,6 грамма.

Гипофиз состоит из 2 крупных различных по происхождению и структуре долей: передней — аденогипофиза (составляет 70–80% массы органа) и задней — **нейрогипофиза**.

АДЕНОГИПОФИЗ

Аденогипофиз, или передняя доля гипофиза, — это собственно эндокринный орган, состоящий из железистых эндокринных клеток различных типов, каждая из которых, как правило, секретирует один из гормонов. Всего аденогипофиз производит 9 гормонов.

ГОРМОНЫ НЕЙРОГИПОФИЗА И ИХ ДЕЙСТВИЕ

Нейрогипофиз по сути является частью гипоталамуса, так как сюда спускаются отростки нейросекреторных нейронов гипоталамуса, вырабатывающие 2 важных гормона — **вазопрессин**, или антидиуретический гормон, способный задерживать воду в организме и повышать давление, и **оксито-**



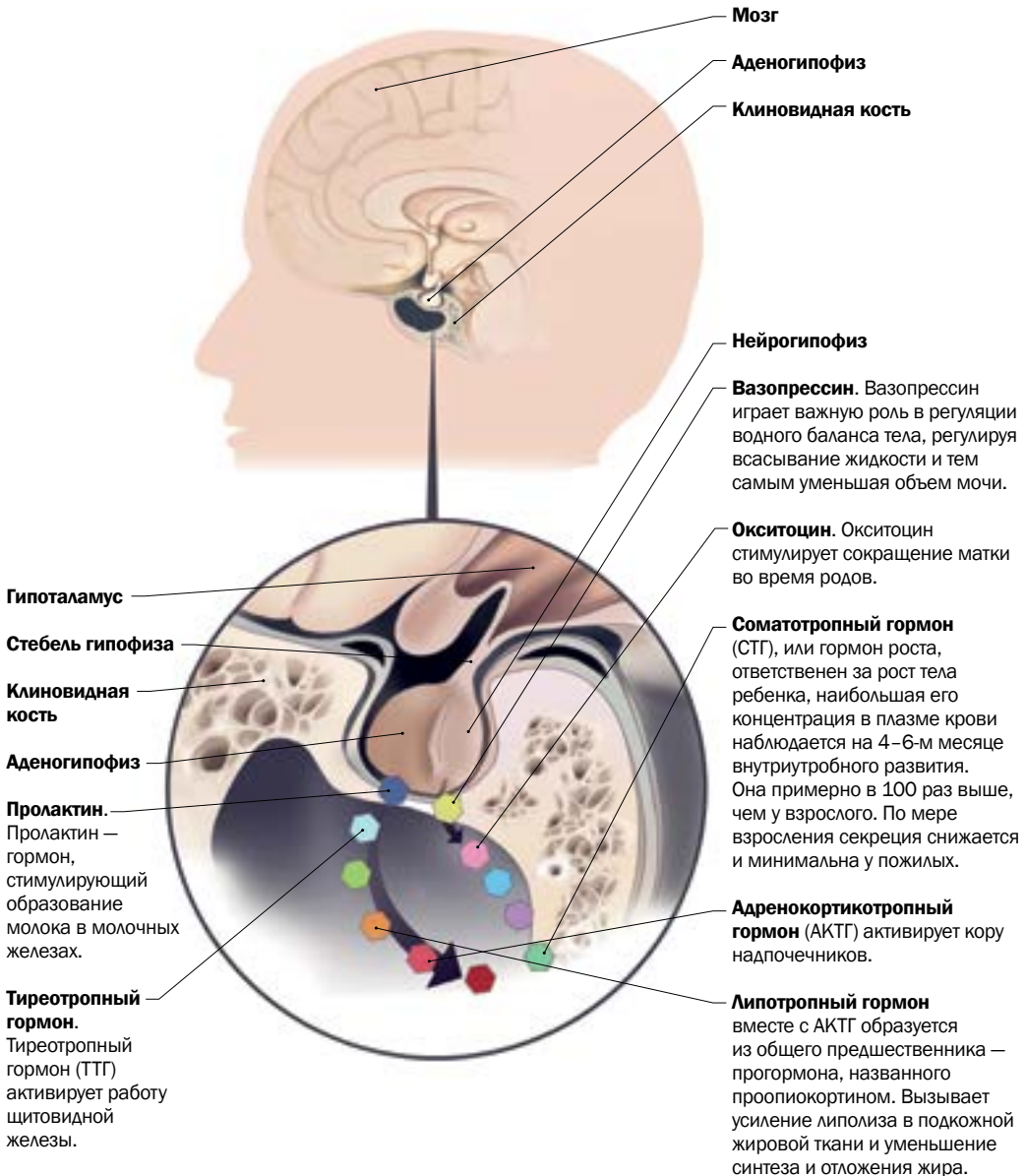
Чеснок, горчица, хрен, перец и некоторые другие продукты вызывают при еде раздражение вкусовых рецепторов; ощущения после принятия их, особенно в больших количествах, неприятные, и организм защищает себя, в огромном количестве выбрасывая «гормоны обезболивания» — эндорфины. Таким образом острая пища помогает бороться с острой болью. Для людей, которые острую пищу не переносят, можно порекомендовать пищу пряную, то есть сдобренную специями, например такими, как тархун, петрушка и шафран, которые содержат эфирные масла.

Но это все — вспомогательные средства. Для устранения боли важнее всего установить ее причину, а это может сделать только специалист. Поэтому, если у вас что-то болит, не откладывайте визит к врачу.

цин, вызывающий сокращения матки при родах. Кроме того, окситоцин способствует выделению молока из клеток молочных желез при вскармливании грудью. Поэтому во время грудного кормления в первые дни после родов женщины часто чувствуют, как у них сокращается матка.



Исследование швейцарских психологов показало, что прием гормона окситоцина снижает уровень стрессового гормона кортизола у супругов во время ссор, а также делает людей более чуткими и добрыми.



ГИПЕРФУНКЦИЯ

Каковы же причины гиперпродукции гормонов гипофиза? Чаще всего в гипофизе развивается доброкачественная опухоль — **аденома**, которая и производит слишком много гормонов.

В нормальных условиях работает механизм отрицательной обратной связи — высокий уровень гормонов в крови тормозит через нервную систему выработку рилизинг-гормонов в гипоталамусе, те тормозят выработку гормонов в гипофизе, и снижается выработка гормонов в периферических железах. Но при аденоме гормон-продуцирующие клетки становятся автономными, они больше не подчиняются сигналам гипофиза и продолжают выработку гормонов, несмотря на то что действуют уже не на пользу, а во вред организму.

ПРОЛАКТИНОМА

Если опухоль затрагивает клетки, производящие пролактин, то **у женщин**, не кормящих ребенка грудью, начинаются выделения из груди. Не всегда это полноценное молоко, часто просто прозрачная жидкость. Повышенные показатели пролактина в крови приводят также к нарушениям менструального цикла и аменорее (аналогично физиологической аменорее у кормящих грудью женщин), в таком состоянии женщина не может зачать. Зарегистрировано, что гиперпролактинемия обнаруживается у каждой 3-й женщины, страдающей бесплодием.

У мужчин развивается бесплодие, снижение сексуального желания и ослабление потенции.

Назначают препараты, блокирующие выработку пролактина. Если лечение безуспешно, опухоль удаляют оперативным путем.

ГИГАНТИЗМ И АКРОМЕГАЛИЯ

При аденоме клеток, продуцирующих соматотропный гормон, **у детей** рост не останавливается и развивается так называемый **гигантизм**. Он обычно возникает в 9–10 лет или в период полового созревания. К 15–16 годам пациенты женского пола достигают более 1,9 метра и мужского — 2 метров при сохранении относительно пропорционального телосложения. Кроме высокого роста их может беспокоить головная боль, слабость, онемение в руках и боли в суставах, сухость во рту и жажда — результат контринсулинового действия гормона роста; почти у всех женщин нарушается менструальный цикл; у 30% мужчин развивается половая слабость.

Если аденома развивается, когда рост уже завершен, у больного увеличиваются отдельные части тела: нос, стопы, ладони. При **акромегалии** пропорции лица искажаются, оно становится уродливым.

Лечение. Лучевая терапия, оперативное, медикаментозное.



Абсолютный рекорд роста, зафиксированный Гинессом, 2 метра 72 сантиметра принадлежит жившему в прошлом веке (1918–1940) американцу Роберту Вадлоу.



У женщин известный абсолютный рекорд роста 2 метра 47 сантиметров принадлежал умершей в возрасте 17 лет в 1982 году китайке Женг Жинлян. К своим четырем годам девочка уже выросла до 1 метра 53 сантиметров.

Выше нее была американка Элла Эвинг (1872–1912). Ее рост был 2 метра 54 сантиметра. Однако этот рекорд не был зафиксирован официально.

БОЛЕЗНЬ ИЦЕНКО–КУШИНГА

Названа в честь двух врачей, описавших ее независимо друг от друга. В 1924 году советский невролог Николай Михайлович Иценко описал клинику, развившуюся у двух пациентов с поражением

межуточно-гипофизарной области. В 1932 году американский хирург Харви Кушинг описал клинический синдром, который назвал «гипофизарный базофилизм». Причиной является доброкачественная опухоль гипофиза, продуцирующая большие количества АКТГ, что приводит к гиперпродукции гормонов коры надпочечников.



Симптомы:

- Повышается вес: жир откладывается на плечах, животе, лице, молочных железах и спине. Несмотря на тучное тело, руки и ноги у больных тонкие. Лицо становится лунообразным, круглым, щеки красными.
- Появляются розово-пурпурные или багровые полосы (стрии) на коже.
- Наблюдается избыточный рост волос на теле (у женщин растут усы и борода).

- У женщин нарушается менструальный цикл и наблюдается бесплодие, у мужчин снижается сексуальное влечение и потенция.
- Появляется мышечная слабость.
- Повышается ломкость костей (остеопороз), вплоть до патологических переломов позвоночника и ребер.
- Повышается артериальное давление.
- Нарушается чувствительность к инсулину и развивается сахарный диабет.
- Снижается иммунитет. Проявляется образованием трофических язв, гнойничковых поражений кожи, хронического пиелонефрита, сепсиса и так далее.

Лечение. Лучевая терапия области гипофиза, медикаментозное.

ПУБЕРТАТНЫЙ ГИПОТАЛАМИЧЕСКИЙ СИНДРОМ

Похожие изменения, но более слабо выраженные, иногда развиваются в юношеском возрасте и называются пубертатным гипоталамическим синдромом или **пубертатно-юношеским диспитуитаризмом**. Он часто развивается на фоне уже имеющегося конституционального ожирения. Другими факторами риска являются инфекционные болезни, в том числе нейроинфекции, физические и психические травмы, резкое уменьшение привычной физической нагрузки, например прекращение систематических занятий спортом, хронический тонзиллит и повторяющиеся ангины.

К счастью, речь не идет об опухоли гипофиза, а всего лишь о перераздражении гипоталамуса, который выделяет большие дозы КРГ, стимулирующие выделение АКТГ, который увеличивает продукцию гормонов коры надпочечников. Поскольку механизмы обратной связи (уменьшение продукции гормонов в ответ на повышение их уровня в крови) в этом случае не разрушены, изменения не столь грубые и выраженные как при болезни и синдроме Иценко–Кушинга.

Лечение. Диетотерапия с целью снижения ожирения. При необходимости назначение мочегонных препаратов, снижающих давление, препаратов половых гормонов, восстанавливающих менструальный цикл. Девушкам для тех же целей назначают витаминотерапию в зависимости от фазы цикла.

ГИПОФУНКЦИЯ

Отчего гипофиз может снизить выработку гормонов или вообще прекратить ее? Обычно это происходит, когда он разрушается в результате травмы головного мозга, обескровливания гипофиза при кровотечениях или в результате генетических нарушений.

ГИПОФИЗАРНЫЙ НАНИЗМ



Это низкорослость, обусловленная недостаточной продукцией гормона роста в детском возрасте. Заболевание имеет генетическую природу. Дефекты в генах нарушают синтез СТГ в гипофизе, и, как правило, это сочетается с недостаточностью фолликулостимулирующего и лютеинизирующего гормонов.

Главный симптом — отставание в росте с 2–4 лет, скорость роста не превышает 4 сантиметров в год. Телосложение больных пропорциональное, однако пропорции больше соответствуют детским. Часто отмечается задержка полового развития. Половые органы значительно недоразвиты, однако пороки их встречаются редко. Вторичные половые признаки часто отсутствуют. Интеллект у большинства больных полностью сохранен.

Диагноз ставится на основании низкого уровня соматотропного гормона в крови.

Лечение. Больным вводится искусственный соматотропин, который стимулирует их рост. Начинать его лучше не позднее 5–7 лет, тогда есть надежда «дотянуть» пациента до нормального роста. Для того чтобы избежать ошибок при постановке диагноза (низкорослость может быть обусловлена другими причинами, например недостатком питания), необходим период наблюдения в течение 6–12 месяцев. На протяжении этого времени назначают комплексную общеукрепляющую терапию, полноценное питание, витамины А и D, препараты кальция и фосфора. Если на таком фоне не отмечается достаточного улучшения физического развития, то начинают прием соматотропного гормона.

Важное значение также имеет адекватное питание, общеукрепляющая терапия витаминами и биостимуляторами, а также препаратами цинка. Осуществляется пожизненное наблюдение эндокринологом.

ПОСЛЕРОДОВЫЙ ИНФАРКТ ГИПОФИЗА — СИНДРОМ ШИХАНА

Описан в 1937 году Н. А. Шиханом. Развивается после сильного кровотечения в родах или во время проведения аборта. Во время беременности гипофиз увеличивается в размерах и наполняется кровью, при его обескровливании в нем начинается некроз и разрушение клеток. Если разрушается более 90 % гипофиза, в организме развивается тотальная недостаточность желез внутренней секреции, вызванная тем, что они больше не получают стимулирующих сигналов от гипофиза. Появляется слабость, вялость, головокружение, потеря аппетита. Могут возникнуть нарушения с выделением молока. Особенно опасно падение давления в результате недостаточности коры надпочечников. Оно может привести к смерти. В анализах находят низкие уровни всех гормонов.

Лечение. Заместительная терапия. Вводятся искусственные аналоги гормонов. Лечение продолжается пожизненно.

СИНДРОМ СИММОНДСА

Описан в 1974 году немецким врачом М. Симмондсом. Это тоже гипофизарная недостаточность, но развивающаяся не в послеродовом периоде, а от травм, инфекций (сепсис, энцефалиты, тубер-

кулез, сифилис) или сосудистых нарушений (спазм, коллапс).

Клиническая картина сочетания гипотиреоза, надпочечниковой недостаточности и гипогонадизма, однако на ранних стадиях возможна недостаточность только одной из эндокринных желез.

Один из первых симптомов — быстрая потеря веса. Развиваются слабость, вялость, апатия, снижение аппетита, сухость кожи и слизистых, сухость и ломкость волос, их выпадение, отечность лица, запоры, снижается частота сердечных сокращений, затем исчезают месячные у женщин и потенция у мужчин, потом начинает снижаться давление, что может привести к сосудистому коллапсу и смерти. Диагноз ставится на основании сочетания характерных жалоб с низким уровнем гормонов в крови.

Лечение. Диета с введением достаточного количества белков, жиров, витаминов и заместительная терапия гормонами, продолжающаяся пожизненно.

НЕСАХАРНЫЙ ДИАБЕТ

В переводе с греческого «диабет» означает «проходить насквозь». При сахарном диабете причиной заболевания является нарушение выработки гормона инсулина поджелудочной железой. Несахарный диабет — это совершенно другое заболевание, хотя тоже эндокринное. Оно связано с недостаточной выработкой гипофизом гормона вазопрессина, задерживающего жидкость в организме. При отсутствии гормона жидкость начинает буквально проходить насквозь: больной много пьет (до 5–6 литров в сутки), и у него выделяется такое же количество мочи.

Причиной заболевания могут быть врожденные нарушения синтеза вазопрессина или поражение гипофиза опухолями, травмами, инфекци-

ями. Иногда уровень вазопрессина в крови нормальный, но почки оказываются нечувствительными к нему.

Если ограничить потребление жидкости, у больного могут развиваться симптомы повреждения центральной нервной системы: снижение давления, заторможенность, раздражительность, нарушение координации движений, повышенная температура тела. Если потерю жидкости не остановить, может развиваться кома.

Для лечения применяют искусственный аналог вазопрессина. Если причина несахарного диабета в невосприимчивости почек, применяют особый класс мочегонных препаратов, которые способны восстановить чувствительность.

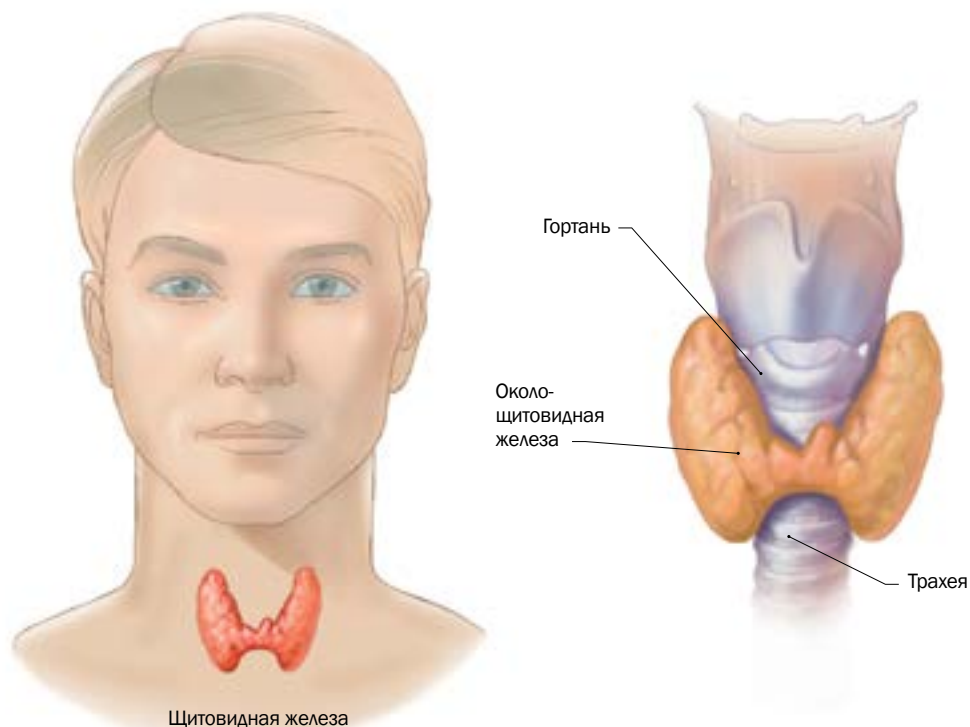


Соматотропин могут применять спортсмены для наращивания мышечной массы. Однако он относится к допингам и запрещен к применению. Кроме того, введение гормона в организм здорового человека может иметь неприятные побочные эффекты: акромегалию, нарушение функций печени и щитовидной железы, развитие сахарного диабета.



ЩИТОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА

Устроена гораздо проще, чем гипоталамус или гипофиз. Она расположена на передней поверхности шеи, состоит из 2 симметричных долей, соединенных перешейком, по форме напоминает бабочку. Масса железы у здоровых людей составляет 20–30 граммов. Каждая из долей щитовидной железы покрыта капсулой из плотной волокнистой ткани, от которой внутрь органа отходят прослойки, несущие сосуды и нервы.



Ткань щитовидной железы состоит из **фолликулов** — «пузырей», стенки которых образованы фолликулярными клетками, производящими гормоны. Существует 2 формы гормонов:

- активная форма: **трийодтиронин (Т3)**, синтезируемый из 2 молекул аминокислоты L-тирозина и 3 атомов йода;

- менее активный **тироксин (Т4)**, содержащий 4 атома йода. В крови тироксин может отсоединять от себя 1 атом йода и превращаться в трийодтиронин.

ГОРМОНЫ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И ИХ ДЕЙСТВИЕ

Гормоны щитовидной железы — **тироксин и трийодтиронин** — являются универсальными стиму-

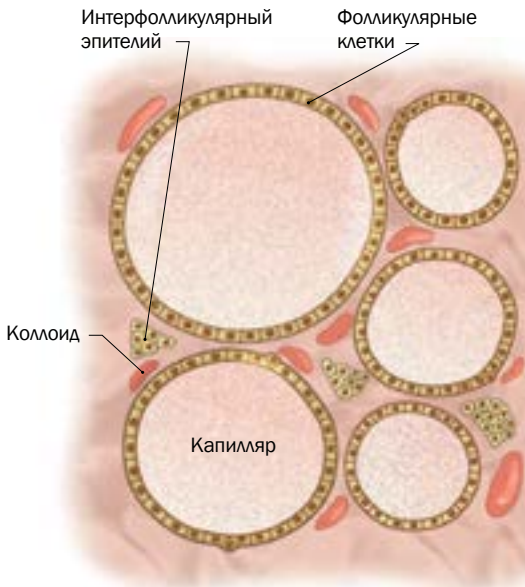
ляторами процессов роста и развития всех тканей в организме.

- Ускоряют основной обмен, вследствие чего может увеличиться температура тела.
- Стимулируют работу сердца, повышают артериальное давление.
- Увеличивают частоту и глубину дыхания.
- Увеличивают силу сокращения мышц.
- Влияют на нервную систему, повышают активность работы мозга, ускоряют течение мыслительных ассоциаций, повышают двигательную активность.
- Ускоряют углеводный обмен и стимулируют липолиз (распад жира). Тормозят образование и отложение жира, поддерживают нормальную массу тела.



Для синтеза гормонов щитовидной железы необходим йод и аминокислота тирозин. Эта аминокислота способствует улучшению настроения, подавлению аппетита, снижению жировых отложений, функции не только щитовидной железы, но и гипофиза, эпифиза и надпочечников.

- В малых концентрациях повышают синтез белков и тормозят их распад. В больших концентрациях вызывают усиленный распад белков и торможение их синтеза.
- Ускоряют перистальтику желудочно-кишечного тракта, что, в свою очередь, способствует снижению веса.
- Участвуют в регуляции менструального цикла у женщин.
- Усиливают потенцию у мужчин и повышают либидо.
- Помогают проявлению действия соматотропного гормона, стимулируют рост и умственное развитие детей.
- Регулируют развитие эмбриона в утробе матери.



Щитовидная железа

АТИПИЧНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

При нарушениях эмбрионального развития щитовидная железа может смещаться со своего привычного места на передней поверхности шеи. Она может расположиться в корне языка или опуститься в грудную полость. Щитовидная железа в корне языка, увеличиваясь, вызывает нарушение глотания, поэтому ее легко распознать на ранних стадиях. Внутригрудинная щитовидная железа, напротив, может вырасти до значительных размеров.



Заболевания щитовидной железы могут протекать на фоне неизменной, пониженной (гипотиреоз) или повышенной (гипертиреоз, тиреотоксикоз) эндокринной функции. Встречающийся на определенных территориях дефицит йода может привести к развитию эндемического зоба и даже кретинизма.

ОБСЛЕДОВАНИЕ

Кроме непосредственной пальпации железы и измерения уровня гормонов в крови в обследовании применяют исследование поглощения йода щитовидной железой. Метод основан на способности железы избирательно накапливать йод и применяется для оценки его обмена, а также функционирования как всей железы, так и ее отдельных областей, например узлов.

Для того чтобы определить, как йод поглощается щитовидной железой, применяют радиоактивную метку (доза радиации не опасна для жизни и здоровья пациента). При приеме радиоактивный йод всасывается из желудка в кровь, частично накапливается в щитовидной железе и выводится большей частью с мочой. При пониженной функции включение йода в щитовидной железе обычно снижается, а при повышенной наблюдается существенное нарастание включения радиоioda. Оценка функции проводится по скорости поглощения радиоioda, величине максимального накопления и скорости спада кривой.

После пробы обычно проводят сканирование щитовидной железы, которое определяет функциональность различных ее отделов и областей.

В настоящее время УЗИ щитовидной железы — золотой стандарт диагностики.

ГИПЕРТИРЕОЗ

При этом заболевании повышается функция щитовидной железы, и пациент может убедиться на собственном опыте, что «больше» не всегда «лучше».

Чаще всего заболевание имеет аутоиммунную природу. Как правило, аутоиммунные болезни развиваются после вирусных инфекций. Вирус повреждает стенки клеток, и они начинают восприниматься иммунной системой как чужие. И тогда иммунная система, призванная защищать организм, начинает разрушать его. Так как люди переносят вирусные инфекции постоянно, а аутоиммунный процесс может потребовать для своего развития значительного времени, то, как пра-

вило, сложно установить связь между конкретной инфекцией и аутоиммунным заболеванием. Неясно также, почему аутоантитела, вырабатываемые иммунными клетками, выбирают тот или иной орган. Вероятно, речь идет о генетическом дефекте, предрасполагающем человека к тому или иному заболеванию.

Впервые эти антитела были обнаружены в 1956 году. А заболевание впервые описали Роберт Джеймс Грейвс в 1835 году в Дублине, а в 1840 году немецкий врач Карл Адольф фон Базедов в Мерзебурге.

Антитела способны стимулировать работу клеток щитовидной железы подобно тиреотропному гормону. Под влиянием аутоантител происходит гипертрофия (разрастание) ткани щитовидной железы с выработкой большого количества тиреоидных гормонов (Т3 и Т4). Болезнь Грейвса может появиться в любом возрасте, но наиболее часто от 20 до 50 лет (имеются случаи в 5-летнем возрасте и у новорожденных). У женщин заболевание проявляется примерно в 5 раз чаще, чем у мужчин.

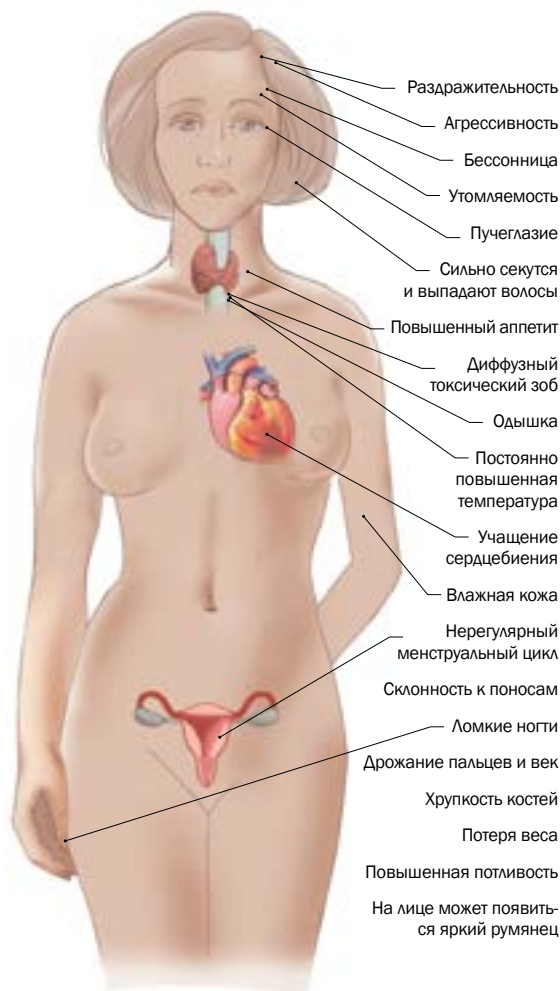
Симптомы. Так как тиреоидные гормоны в нормальных количествах влияют на все системы организма, избыток их продукции также проявляется усилением работы всех систем и органов.

- Отмечается повышение температуры до субфебрильных цифр за счет усиления основного обмена (37,3–37,5 °С). При этом совсем не чувствуется разбитость, как при повышении температуры при инфекциях — напротив, больные полны сил и энергии.

- Чрезвычайная энергичность проявляется и в поведении, больные говорят очень быстро, часто отмечают повышенное настроение, но при этом они раздражительны, обидчивы, им трудно сосредоточиться. Отмечают мелкую дрожь пальцев рук, языка, век и всего тела — чувство внутренней дрожи. Кожа при этом влажная, теплая, эластичная. Ладони горячие и влажные. При тяжелых формах заболевания больные могут быть госпитализированы в психиатрические стационары. Они жалуются на то, что «в голове проносятся с огромной скоростью разные мысли, которыми невозможно управлять». Речь таких больных становится отрывистой, невнятной, напоминает бред.

- Очень частым симптомом является повышение частоты сердечных сокращений до 110–120 ударов в минуту (при норме до 90 ударов в мину-

СИМПТОМЫ ГИПЕРТИРЕОЗА



ту), появление аритмии, артериальное давление также повышено. Постепенно щитовидная железа начинает буквально загонять сердце. Если тиреотоксикоз протекает в тяжелой форме и не диагностируется достаточно долго, у пациента развивается тиреотоксическая миокардиодистрофия (структурное изменение сердечной мышцы), что приводит к развитию сердечной недостаточности (одышка, набухание шейных вен, увеличение и болезненность печени, отеки). У пожилых, когда уже есть возрастные изменения в сосудах миокарда и в сердечной мышце, на фоне тиреотоксикоза может развиваться мерцательная аритмия (перебои в работе сердца), левожелудочковая сердечная недостаточность, приступы стенокардии (боли за грудиной).

- Дистрофия развивается и в скелетных мышцах. Такое состояние называется тиреотоксическая миопатия («мио» — мышца, «патия» — болезнь). Происходит уменьшение мышечной массы, усиливается мышечная слабость.

- У пациентов чаще повышен аппетит, но, несмотря на это, больной худеет (до 10–15 килограммов за месяц) из-за повышения основного обмена и усиления перистальтики кишечника (стул у таких больных может быть 3–4 раза в день, часто неоформленный).

- Повышен риск развития остеопороза и, как следствие, возможны переломы костей.

- У женщин может возникнуть нарушение менструального цикла — отчасти из-за сильного похудения, отчасти из-за распада белков под действием гормонов щитовидной железы.

ОФТАЛЬМОПАТИЯ

Очень характерный симптом токсического зоба, так называемое пучеглазие, или офтальмопатия, развивающаяся примерно у 50% пациентов, не имеет тем не менее прямого отношения к действию гормонов щитовидной железы. Считается, что антитела, которые атакуют клетки щитовидной железы, могут действовать и на глазные мышцы, и на ретробульбарную клетчатку (жир, который находится за глазным яблоком). Она отекает и выдавливает глаз из глазницы. Пациент ощущает резь в глазах, как бы наличие песка, слезотечение. При тяжелом течении заболевания может резко ухудшиться зрение.

Симптомы. Обычно достаточно определить в крови высокий уровень гормонов щитовидной железы, чтобы диагностировать тиреотоксикоз.

Отсутствие в щитовидной железе узлов при пальпации и при УЗИ и равномерное ее увеличение позволяют отличить диффузный токсический зоб от токсической аденомы.

При незначительном повышении уровня гормонов и стертом клиническом течении заболевания речь может идти о физиологическом усилении функций щитовидной железы (часто встречается в подростковом возрасте в период усиленного роста и формирования вторичных половых признаков). В этом случае лечение нежелательно, так как организм, очевидно, нуждается в высоких дозах тиреоидных гормонов, чтобы завершить свое созревание.

Для того чтобы отличить физиологическое увеличение активности щитовидной железы от патологического, применяют так называемую нагрузочную пробу с трийодтиронином. Она основана на том, что в физиологических случаях сохраняется система отрицательной обратной связи, в случае же патологии железа уходит из-под контроля гипофиза и не снижает продуктивность в ответ на повышение уровня гормонов в крови.

Перед пробой больному проводят классический тест поглощения радиойода. Затем в течение 7 дней обследуемый принимает трийодтиронин в дозе 100 мкг в день, после чего проводят повторный тест поглощения радиойода щитовидной железой.

У больных диффузным токсическим зобом поглощение уменьшается незначительно, так как железа не реагирует на повышение уровня трийодтиронина в крови. У здоровых людей и при наличии гипотиреоза наблюдается снижение накопления радиоактивного йода щитовидной железой более чем на 50% от исходного уровня.

Лечение. Существует 3 основных метода лечения тиреотоксикоза. **Консервативный** — медикаментозное лечение специальными препаратами, **лечение радиоактивным йодом и хирургический**.

- На первом этапе назначают тиреостатические препараты, подавляющие активность щитовидной железы. Лечение длительное, оно может продолжаться от нескольких месяцев до многих лет. Одновременно назначают симптоматическое лечение, которое должно компенсировать нарушения функции центральной и вегетативной нервных систем. Если лечение тиреостатическими препаратами неэффективно, переходят к радикальным методам.

- Лечение радиоактивным йодом — это метод уничтожения «лишней» железы без операции. Попадая в организм, радиоактивный йод накапливается клетками щитовидной железы, что приводит к их гибели и замещению соединительной тканью.

- Хирургическое лечение показано в случаях неэффективности консервативного лечения, а также при наличии значительного увеличения щитовидной железы, подозрении на злокачественную опухоль или загрудинном расположении зоба. Оно возможно только после полного устранения тиреотоксикоза медикаментозным путем, иначе при операции есть высокий риск осложнений на сердце.

Наиболее частым осложнением радикальных методов лечения является гипотиреоз. В таких случаях требуется пожизненная заместительная терапия тиреоидными гормонами.

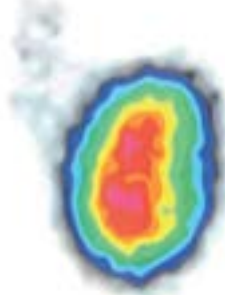
ТОКСИЧЕСКАЯ АДЕНОМА

Это узел в ткани щитовидной железы, как правило 2–3 сантиметра в диаметре, который начинает бесконтрольно (вне зависимости от ТТГ) с избытком вырабатывать гормоны щитовидной железы.

Чаще заболевание встречается у женщин в возрасте 40–60 лет, и примерно в 50% случаев токсическая аденома возникает у лиц, проживающих в районах с дефицитом йода. Нередко развивается на фоне йодной недостаточности.

Симптомы. Те же, что и при диффузном токсическом зобе, за исключением более выраженных симптомов со стороны сердечно-сосудистой системы и миопатии.

Диагностика. Здесь очень большую помощь может оказать сканирование щитовидной железы. На нем выявляется горячий узел в одной из долей и компенсаторное снижение активности в остальной ткани железы.



УЗИ щитовидной железы

Лечение. Удаление пораженной доли железы.

В последние годы разработан новый, неоперативный метод радиочастотной деструкции щитовидной железы. Под поверхностным внутривенным наркозом в узел щитовидной железы вводится игла для деструкции, из которой в ткань узла выдвигаются проводники, снабженные температурными датчиками. С помощью радиочастотного генератора на проводниках создается электромагнитное поле с высокой частотой колебаний, которое приводит к возникновению колебаний ионов в клетках узла и их разогреву. В течение 2 минут ткань узла нагревается до температуры больше 100 °С, что вызывает закипание внутриклеточной жидкости и необратимое повреждение клеток узла.

КАК ОПРЕДЕЛИТЬ НАЛИЧИЕ ТИРЕОТОКСИКОЗА?

По следующим признакам:

- тенденция к снижению веса при нормальном питании
- повышенный аппетит
- учащенное сердцебиение и перебои в работе сердца
- чувство жара, постоянно повышенная температура, потливость
- постоянная дрожь всего тела
- повышенная раздражительность, обидчивость, тревожность
- учащение стула при нормальной работе кишечника
- нарушения менструального цикла у женщин
- чувство рези и распирания в глазах.

Если присутствуют один или несколько из перечисленных выше симптомов, необходимо обратиться к эндокринологу для обследования функции щитовидной железы. Ни один из этих симптомов (особенно если встречается изолированно) не означает, что у вас тиреотоксикоз. Все они могут иметь место и при других заболеваниях, а некоторые являются вариантами нормы. Но для того чтобы определить это, необходимо пройти обследование у врача.

ФИТОТЕРАПИЯ ПРИ ТИРЕОТОКСИКОЗЕ

Является вспомогательным методом. Прием трав никогда не заменит прием тиреостатических препаратов, а тем более оперативного лечения, если оно показано. Прежде чем принимать те или иные травяные сборы, необходимо посоветоваться с врачом.



Черная смородина и шиповник

Взять по $\frac{1}{2}$ ст. л. высушенных и измельченных ягод черной смородины и шиповника, залить 2 стаканами горячей воды. Дать постоять, процедить через ситечко, добавить сахарный песок по вкусу. Пить по $\frac{1}{2}$ стакана 3–4 раза в сутки.



Валериана, мята и хмель

Взять 1 часть корня валерианы, смешать с 2 частями листьев мяты, добавить 1 часть шишек хмеля. 2 ст. л. смеси залить 2 стаканами кипятка. Дать постоять в течение 30 мин, а затем пить 3 раза в сутки по $\frac{1}{2}$ стакана.



Ягоды боярышника кроваво-красного

1 ст. л. измельченных плодов боярышника залить 1 стаканом кипятка и варить в течение 20 мин. Настоять 3–4 ч и пить вместо чая.



Отвар из дубовой коры и грецких орехов

По 3 ст. л. измельченных дубовой коры и скорлупы (или листьев) грецких орехов залить 1 л воды, варить в течение 30 мин. Полученную массу выложить на фланель, остудить и приложить к щитовидной железе на 10–15 мин.



Ванна с лавандой

Взять 1 кг лавандовых цветков, залить 3 л холодной воды, настоять в течение 1 ч и кипятить 5 мин на слабом огне. Охладить до комнатной температуры, процедить и добавить в ванну с теплой водой.



Хвойная ванна

Взять 1,5 кг шишек, веточек и игл сосны и, залит водой, кипятить в течение 30 мин. Затем настоять в течение 12 ч. Процедить и добавить в ванну с теплой водой.



ГИПОТИРЕОЗ

Это состояние, которое развивается у человека по мере снижения функции щитовидной железы. Самой частой причиной гипотиреоза является аутоиммунный тиреоидит — еще одно заболевание железы аутоиммунного генеза, при котором преобладает разрушение клеток щитовидной железы, а не их стимуляция, как при диффузном токсическом зобе. Другие ситуации, когда снижается функция щитовидной железы, — это послеоперационный гипотиреоз, или гипотиреоз после лечения радиоактивным йодом. Механизм развития этого состояния очень прост и понятен: масса железы уменьшается, и она уже не может вырабо-

тать достаточно гормонов для нормального тиреоидного обмена в организме.

Симптомы. Так как гормоны щитовидной железы способствуют снижению веса, омоложению кожи и волос, нормализации работы кишечника, то их недостаток может проявиться анемией, сухостью и преждевременным старением кожи, а также бесплодием. Гормоны щитовидной железы «добывают» для организма энергию, активизируя распад жиров. Поэтому больные с пониженной функцией щитовидной железы полнеют, у них происходит задержка жидкости в организме, развивается отечность. Пульс становится редким — 50 ударов в минуту.

Работа кишечника нарушается, появляются запоры, развивается слабость скелетных мышц. Сухой становится не только кожа, но и слизистые — больной отмечает охриплость голоса.

Хорошим критерием активности щитовидной железы является определение уровня холестерина в крови. Если холестерин меньше 5,0 ммоль на литр, можно не опасаться ни патологии щитовидной железы, ни, что еще важнее, преждевременного развития атеросклероза. Если холестерин больше 5,2, это может быть как следствием неправильного питания, так и патологии щитовидной железы. В любом случае повод задуматься и посоветоваться с врачом.

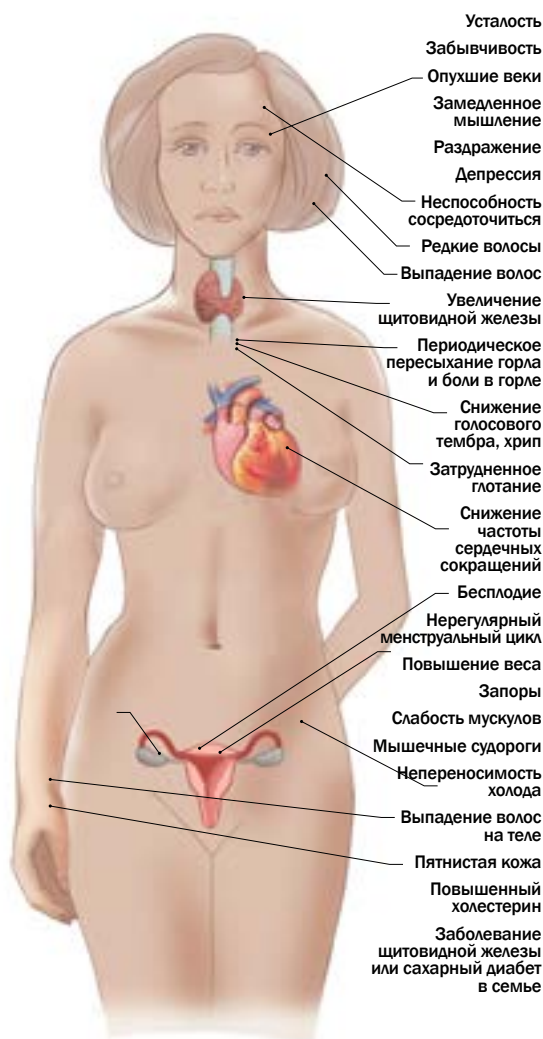
И наконец, гормоны щитовидной железы участвуют в регуляции работы головного мозга. Их уровень во многом определяет память, внимание и сообразительность. Больной гипотиреозом становится забывчивым, вялым, апатичным. Его ничто не интересует, он ничего не хочет делать.

Очень тяжело протекает гипотиреоз, развивающийся у маленьких детей. Они отстают в росте и умственном развитии. У них очень сухая кожа, как у рыбы чешуя, лицо отечно, рот приоткрыт, язык увеличен и не умещается во рту. Голос хриплый. Живот увеличен, распластан, тонус мышц снижен. Тоны сердца приглушены, пульс редкий.

Диагностика. В крови обнаруживаются низкий уровень тироксина и трийодтиронина и высокий уровень ТТГ — гипофиз тщетно пытается стимулировать щитовидную железу и добиться от нее нормального уровня гормонов.

Лечение. Назначается заместительная терапия тироксином под контролем содержания трийодтиронина и тироксина в крови. Эффект от заместительной терапии может развиваться через

СИМПТОМЫ ГИПОТИРЕОЗА



2–3 месяца после начала лечения. Если в крови отмечается нормализация уровня тироксина, а симптомы не исчезают и уровень трийодтиронина остается низким, значит, нарушен механизм перехода тироксина в трийодтиронин и нужно перейти с чистого тироксина на комплексный препарат, содержащий оба этих гормона.

АУТОИММУННЫЙ ТИРЕОИДИТ

Это хроническое аутоиммунное воспаление щитовидной железы. При нем чаще всего не повышается температура, не появляется болей в области железы, нет характерных изменений в клиническом анализе крови. Просто железа постепенно становится увеличенной, плотной, возникают жалобы на затруднение глотания, ощущение плотной помехи в области шеи. Постепенно развиваются признаки недостаточной функции щитовидной железы, а в анализах обнаруживается высокий уровень холестерина, низкий уровень тиреоидных гормонов и повышенный уровень тиреотропного гормона. Также при специальном исследовании можно обнаружить высокий уровень антител в ткани щитовидной железы. Диагностическое значение имеет многократное повышение уровня антитиреоидных антител в сочетании с низким уровнем гормонов и симптомами гипотиреоза.

Само по себе выявление повышенного, даже значительно, титра антитиреоидных антител не позволяет без дополнительного обследования уста-

новить какой-либо диагноз заболевания щитовидной железы и назначить лечение.

Часто говорят, что для улучшения функции щитовидной железы надо принимать побольше йода в любом виде — в продуктах, в таблетках или даже просто смазывать им кожу. К сожалению, все не так просто. Действительно, гормоны щитовидной железы образуются из атомов йода и аминокислоты тирозина. Вся беда в том, что, если железа больна, нарушаются сложные биохимические реакции, протекающие внутри нее, и весь проглоченный йод попросту не усвоится. Более того, неиспользованный йод забывает щитовидную железу, и она начинает работать еще хуже.



Аутоиммунный тиреоидит в последние годы встречается все чаще и чаще. Вероятно, причина этого — плохие экологические условия.



ФИТОТЕРАПИЯ ПРИ ГИПОТИРЕОЗЕ

Как и при других эндокринных заболеваниях, фитотерапия является только вспомогательным методом, и перед тем как начинать ее, обязательно проконсультируйтесь с врачом.



Крапива и плоды рябины

Взять сушенный лист крапивы и плоды рябины (3:7). Заварить 2 ч. л. смеси 2 стаканами кипятка в фарфоровом чайнике, настаивать в течение 1 ч в теплом месте. Затем процедить, добавить мед или сахар по вкусу. Пить по ½ стакана теплого настоя 4 раза в день после еды.



Зверобой, чистотел, шиповник и другие

Взять в равных частях зверобой, чистотел, шиповник, солодку голую, листья фукуса пузырчатого, дягиль лекарственный, родиолу розовую. 12 г смеси залить 400 мл воды, кипятить в течение 5 мин. Процедить, перелить в термос и настаивать в течение 4 ч.

Принимать по ½ стакана 4 раза в день после еды (последний прием не позже 17 ч). Можно принимать и отдельные растения, входящие в эту смесь.



Корневище сабельника

2 ст. л. измельченных корневищ залить 0,5 л кипятка. Варить в течение 15 мин на водяной бане и остудить при комнатной температуре. Процедить и принимать на голодный желудок 3–4 раза в день по 80–100 мл. С осторожностью при пониженном давлении.



Лимонник китайский

1 ст. л. ягод лимонника китайского залить стаканом кипятка и кипятить в течение 10 мин. Настаивать в течение 1–2 ч, процедить. Принимать по 1 ст. л. 2–3 раза в день перед едой.

Препараты лимонника противопоказаны в пожилом возрасте, при болях в сердце и повышении артериального давления.



Подорожник большой

1 ст. л. листьев подорожника залить 1 стаканом кипятка, настаивать в течение 15 мин и затем процедить. Принимать по 1 ст. л. 3 раза в день до еды.



Медуница лекарственная

1–2 ст. л. сухой измельченной травы медуницы залить 500 мл кипятка, настаивать в термосе в течение нескольких часов (ночь). Принимать за день в 3 приема за 15–20 мин до еды.



СИНДРОМ ВАН ВИКА — ХЕННЕТА — РОССА

Иногда при недостаточности в работе щитовидной железы развивается **галакторея** — выделение молока из груди женщины, которая не кормит грудью ребенка.

Чтобы поддержать в крови нормальный уровень тироксина, организм пытается стимулировать щитовидную железу за счет выработки тиреотропного гормона гипофизом. Однако этот гормон имеет свою особенность: когда повышается его уровень, одновременно повышается и уровень вырабатываемого в гипофизе пролактина. Поэтому на фоне гипотиреоза может развиваться гиперпролактинемия (повышение уровня пролактина в крови), лакторея (выделение молока) и мастопатия (кистозные изменения в молочных железах). Эти изменения, в свою очередь, наносят дополнительный удар по яичникам и могут приводить к бесплодию.

Выделения могут быть незначительными — женщина замечает пятна на ночной рубашке или лифчике там, где к ткани прилегают соски. Но может развиваться и выделение струйки прозрачной жидкости или даже полноценного молока при надавливании.

Кроме галактореи, женщина отмечает частые задержки месячных, они стали короткими и скудными. Нередко развивается бесплодие. Кроме того, появляются симптомы гипотиреоза: сухость кожи, выпадение волос, повышенная ломкость ногтей, слабость, утомляемость, рассеянность, забывчивость.

Диагностика. При обследовании у маммолога в молочных железах могут обнаружиться мелкие множественные кисты. Щитовидная железа обычно увеличена, плотная, безболезненная.

При УЗИ яичников могут выявляться поликистозные изменения. В анализах крови повышение содержания пролактина и эстрогенов. Пролактин может повышаться в ночные часы. Чтобы обнаружить это, больной предлагают госпитализацию для обследования и берут кровь в ночные часы. Тиреотропный гормон резко повышен, тироксин — на нижней границе нормы.

Лечение. Назначается тироксин для устранения симптомов гипотиреоза. Если тироксина недостаточно для снижения гиперпролактинемии, то дополнительно применяются лекарства, подавляющие синтез пролактина.

Для лечения мастопатии назначается диета. Исключаются кофе, шоколад, чай, никотин, витаминотерапия. Если тест на выведение йода с мочой показывает сниженное содержание йода в организме, лечение дополняется микродозами йода.

Если через 5–6 месяцев на фоне лечения не восстанавливается нормальный менструальный цикл, назначается гормонотерапия половыми гормонами.



ПОДОСТРЫЙ ТИРЕОИДИТ

Это воспаление щитовидной железы инфекционной природы.

Симптомы. Заболевают чаще женщины в возрасте 30–50 лет. Развивается тиреоидит после вирусных инфекций, когда ослаблен иммунитет. Начинается резко, как острое инфекционное заболевание: температура иногда поднимается до 38 °С, развивается слабость, мышечные боли, потеря аппетита. На шее появляется резко болезненное вздутие, как правило, с одной стороны. Боль отдается в затылочную область, нижнюю челюсть, уши, височную область.

В начале заболевания (гипертиреодная, острая стадия) могут наблюдаться симптомы тиреотоксикоза: тахикардия, потливость, похудание, тремор рук.

При длительном течении могут развиваться симптомы гипотиреоза (гипотиреодная стадия), сонливость, вялость, заторможенность, зябкость, отечность лица, сухость кожи, брадикардия, запоры.

Диагностика. При пальпации определяется отечная, резко болезненная щитовидная железа.

В клиническом анализе крови могут быть признаки воспаления: высокая скорость оседания эритроцитов (СОЭ), лейкоцитоз.

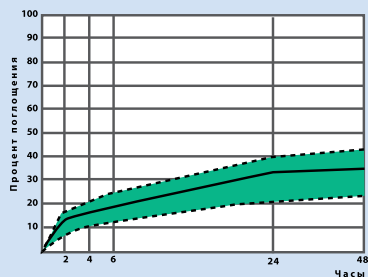
Характерно резкое снижение кривой захвата йода при исследовании поглощения йода щитовидной железой, так как железа практически не работает.

Лечение. Назначается длительный курс гормона кортизола, обладающего мощным противовоспалительным действием. Улучшение, как правило, начинается после первой же таблетки. Тем не менее очень важно, чтобы доза кортизола снижалась постепенно, так как при его резкой отмене есть риск рецидива заболевания.

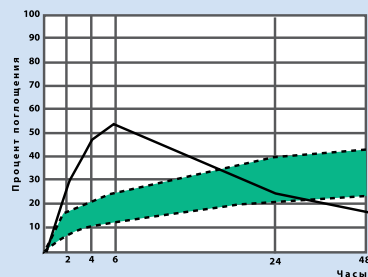
КАК ОПРЕДЕЛИТЬ НАЛИЧИЕ ГИПОТИРЕОЗА?

По следующим признакам:

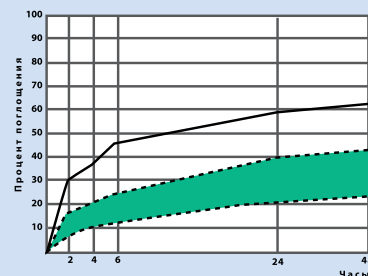
- тенденция к повышению веса при нормальном питании
- снижение аппетита
- урежение пульса, тенденция к снижению давления
- повышенная утомляемость, слабость, апатия, ухудшение зрения
- склонность к запорам
- нарушение менструального цикла
- сухость кожи, выпадение волос



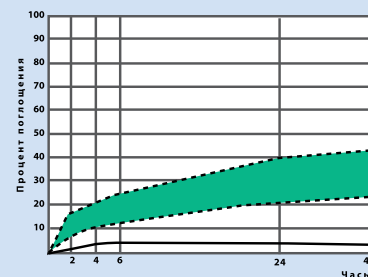
а) норма



б) диффузный токсический зоб



в) тип "йодной жажды"



г) гипотиреоз или "блокированная"

РАЗЛИЧНЫЕ ТИПЫ КРИВОЙ ПОГЛОЩЕНИЯ РАДИОЙОДА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗОЙ

Зеленая область обозначает нормальное поглощение радиоiodа.

Если присутствует один или несколько из перечисленных выше симптомов, необходимо обратиться к эндокринологу для обследования функции щитовидной железы. Ни один из этих симптомов (особенно если он встречается изолированно) не означает, что у вас гипотиреоз. Все они могут встречаться и при других заболеваниях, а некоторые являются вариантами нормы. Но для того чтобы определить это, необходимо пройти обследование у врача.

ЭНДЕМИЧЕСКИЙ ЗОБ

Это заболевание, возникающее из-за недостатка йода в пище, характеризуется разрастанием щитовидной железы до значительных размеров и образованием в ней узлов.

Механизм развития болезни очень прост. Из-за недостатка йода в пище и в воде постепенно снижается выработка гормонов щитовидной железы. Падает уровень гормонов в крови, срабатывает механизм обратной связи, и гипофиз начинает гиперстимуляцию железы, вырабатывая большие дозы ТТГ. Под его длительным действием ткань железы разрастается, пытаясь «взять не качеством, а количеством». Так как это разрастание происходит неравномерно, в железе образуются узлы.

Симптомы. Больные жалуются на ощущение помехи на шее, затруднение глотания. Позже железа разрастается до таких размеров, что становится заметна невооруженным глазом. Она так сильно давит на трахею, особенно во время сна, что больных начинает беспокоить удушье. Одновременно, так как железа не может выполнять своей функции, развиваются симптомы гипотиреоза. Может развиваться аутоиммунная офтальмопатия.

Диагностика. В крови, как при любом гипотиреозе, обнаруживается низкое содержание тироксина и трийодтиронина, высокий уровень тиротропного гормона и холестерина. Очень важно отличить эндемический зоб от аутоиммунного тирео-

идита, так как при аутоиммунном тиреоидите терапия препаратами, содержащими йод, может нанести вред. Для того чтобы провести дифференциальную диагностику эндемического зоба и аутоиммунного тиреоидита назначаются кривая поглощения радиоiodа и анализ на содержание йода в моче. Кривая захвата получается высокой и не снижается за все время проведения анализа. Низкое содержание йода в моче говорит о его недостатке в пище.

Лечение. Для лечения симптомов гипотиреоза назначают тиреоидные гормоны в сочетании с микродозами йода. При узловом зобе и сильном сдавлении трахеи показано оперативное лечение — удаление части щитовидной железы. После операции все равно назначается гормональное лечение.

Профилактика. Если вы проживаете в районе, где жители массово болеют эндемическим зобом, что говорит о недостатке йода в пище и воде, нужно употреблять продукты, содержащие большое количество йода или обогащенные йодом специально. Но не начинайте эту профилактику до посещения врача, так как при аутоиммунном тиреоидите, симптомы которого могут быть сходны с симптомами эндемического зоба, такая профилактика принесет больше вреда, чем пользы.

Суточная потребность в йоде для взрослого составляет около 150 микрограммов в сутки. В некоторые периоды жизни эта потребность может возрастать; так, суточная потребность в йоде во время беременности и лактации составляет 180–250 микрограммов в день.

Потребность в йоде организм удовлетворяет в основном за счет продуктов растительного происхождения. В сутки в среднем человек получает с растительной пищей 70–75 микрограммов, с животной — 35–40 микрограммов, с водой — 5 микрограммов.

Основные
типы

Заболе-
вания



ЭТАПЫ ЕСТЕСТВЕННОГО ТЕЧЕНИЯ ЙОДОДЕФИЦИТНОГО ЗОБА

**СОДЕРЖАНИЕ ЙОДА В МКГ
НА 100 Г ПРОДУКТА****Рыба и морепродукты**

Печень трески 370

Пикша 245

Пресноводная рыба (сырая) 243

Сайда 200

Лосось 200

Камбала 190

Креветки свежие 190

Морской окунь 145

Макрель копченая 145

Треска 130

Креветки вареные 110

Макрель свежая 100

Сельдь свежая 92

Сельдь соленая 77

Пресноводная рыба
(приготовленная) 74

Устрицы сырые 60

Копченое рыбное филе 43

Замороженное рыбное филе 27

Атлантические сардины в
масле 27

Креветки жареные 11

Мясо и мясные продукты

Ветчинная колбаса 54

Говядина 11,5

Свинина 6,7

Хлеб и крупы

Хлеб (специальный) до 31

Овсяная крупа 20

Пшеничная мука до 10

Хлеб обычный 9

Ржаная мука 8,3

Гречневая крупа 3,5

Другие продукты

Шампиньоны 18

Яйца (1 шт. около 50 г) до 18

Молоко и молочные продукты

Цельное молоко до 19

Плавленые сыры
(с добавками) до 18

Молоко полужирное до 17

Молоко маложирное до 15

Молочные продукты до 11

Твердые сыры (Эдам) 11

Масло сливочное 9

Овощи

Зелень (вообще) до 15

Брокколи 15

Фасоль 12,5

Шпинат 12

Горох 10,5

Овощи (вообще) до 10

Свекла 6,8

Морковь 6,5

Капуста 6,5

Картофель 5,8

Фрукты 2

УЗЛЫ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

В настоящее время около 50% населения Земли имеют узлы в щитовидной железе. Узел может быть безобидным разрастанием ткани щитовидной железы, но может скрывать и рак. Особенно опасны в этом отношении так называемые **холодные узлы**, которые не накапливают радиоiod (так как их ткань нефункциональна) и на сканировании дают холодную зону. Для того чтобы проверить это, используют данные аспирационной биопсии: узел прокалывают иглой под контролем УЗИ и откачивают часть клеток, которые позже изучают под микроскопом.

Поэтому при любом узле, обнаруженном в щитовидной железе, необходимо обращаться к эндокринологу.

ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫЕ УЗЛЫ

Образуются в результате гиперстимуляции железы тиреотропным гормоном гипофиза. Как правило, это множественные узлы небольших размеров. Чаще всего, по данным гистологического исследования, — это так называемые **коллоидные узлы**, то есть разрастание ткани щитовидной железы без ее изменений. При лечении тиреоидными гормонами они уменьшаются в размерах и исчезают. Иногда коллоидный зоб превращается в токсическую аденому, тогда показано оперативное лечение.

ПОГРАНИЧНЫЕ УЗЛЫ

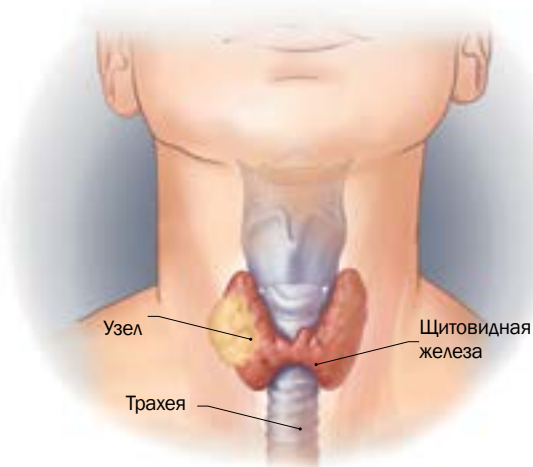
Если при биопсии врач определил фолликулярную опухоль, то в 85% это может быть доброкачественная фолликулярная аденома, но в 15% злокачественная фолликулярная карцинома.

РАК ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

По данным статистики, около 5% узлов щитовидной железы являются злокачественными. В этих случаях, разумеется, показано оперативное лечение с последующим лечением радиоактивным йодом и при необходимости заместительной терапией гормонами. Прогноз благоприятный при условии, если диагноз поставлен вовремя и лечение начато без промедления.



Известный американский хирург сказал, что «если вам суждено заболеть раком, пусть это будет рак щитовидной железы», желая подчеркнуть, что этот вид рака можно полностью излечить, если не опускать руки и вовремя обратиться к врачу.



СЦИНТИГРАФИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ



Норма

Горячий узел

Холодный узел

Множественный
узловый зоб

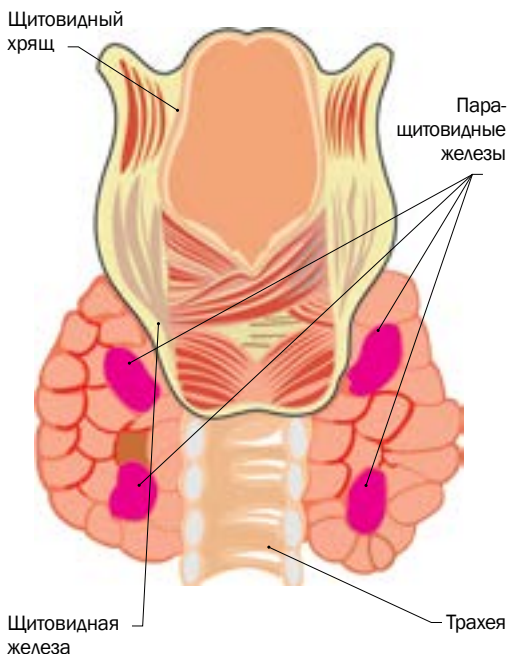
Загрудинный зоб

ПАРАЩИТОВИДНЫЕ ЖЕЛЕЗЫ

Паращитовидные, или околотщитовидные, железы находятся на задней поверхности щитовидной железы. В большинстве случаев их 4, но может быть 5 и больше (примерно в 4% наблюдений). Средние размеры каждой такой железы $5 \times 3 \times 1$ миллиметр, вес около 40 миллиграммов.

ГОРМОНЫ ПАРАЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ И ИХ ДЕЙСТВИЕ

На клеточном уровне ткань паращитовидных желез состоит из **паратиреоцитов, продуцирующих паратгормон** — вещество белковой природы, способное повышать уровень кальция в крови путем стимуляции вымывания кальция из костей, снижения выделения кальция почками и повышения его всасывания в кишечнике. **Паратгормон** поддерживает неизменным уровень кальция в крови, что важно для работы сердца, мышц, нервной системы и нормальной свертываемости крови. Его выделение начинается в ответ на падение уровня кальция в крови. При нормальных количествах паратгормона его влияние на кости, почки и кишечник проходит незаметно для организма — прочность костей поддерживается на должном уровне кальцитонином, вырабатываемым щитовидной железой, и витамином D, принимаемым с пищей.



ГИПЕРФУНКЦИЯ ПАРАЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ

Она развивается в результате опухолевого процесса в ткани щитовидной железы, который захватывает также паращитовидные железы. Также может развиваться при почечной недостаточности или при нарушениях обмена витамина D в стенках кишечника. Тогда в крови постоянно снижен уровень кальция, что заставляет паращитовидную железу вырабатывать большие количества паратгормона, который постоянно вымывает кальций из костей, делая их хрупкими. Постепенно нарушается механизм регуляции паратгормона, и он начинает выделяться непрерывно, независимо от уровня кальция в крови, что еще больше ухудшает состояние костей.

Симптомы. Поскольку структура костей нарушена, возникают их патологические переломы при незначительной нагрузке. Одновременно из-за уменьшения выделения кальция почками он начинает откладываться прямо в почках, и развивается почечнокаменная болезнь.

Диагностика. Диагноз ставится на основе рентгенограмм и денситометрии, на которых можно заметить повышение тонкости и хрупкости костных структур, измерения уровня паратгормона в крови (высокий), общего и ионизированного кальция в крови (высокий), фосфора крови (низкий), суточной потери кальция с мочой (снижена).

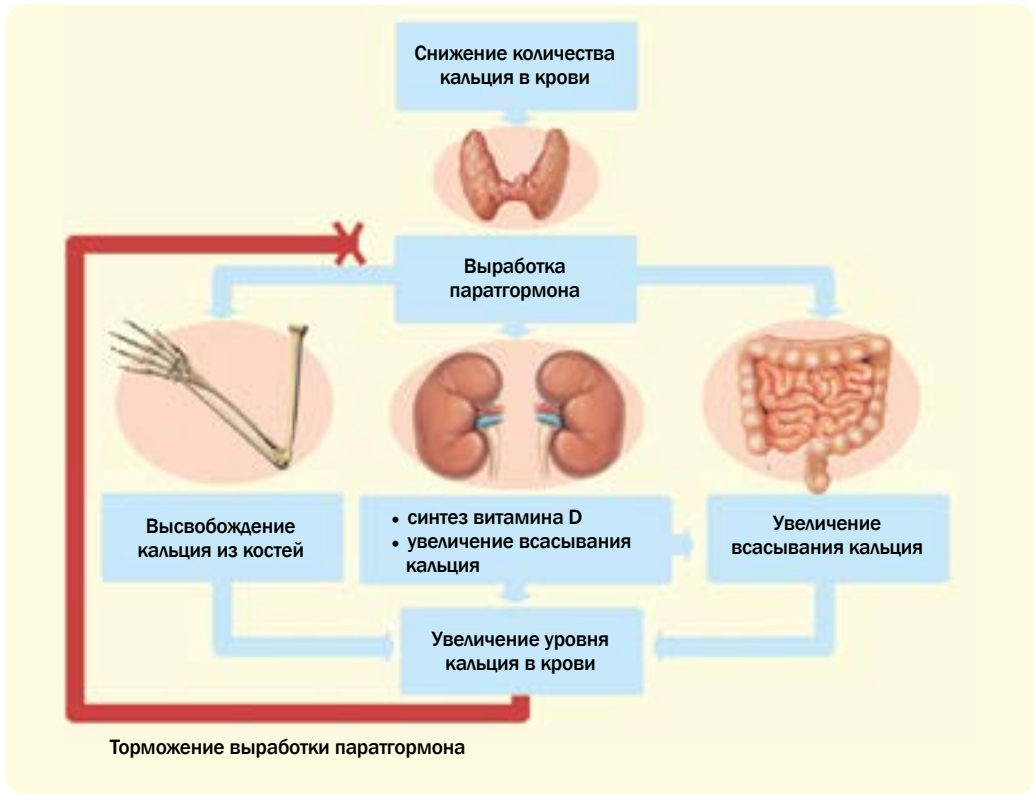
Мочекаменная болезнь ставится на основании ультразвукового исследования почек.

Для исследования ткани паращитовидной железы применяется тонкоигольная биопсия под контролем УЗИ.

Лечение. Хирургическое удаление аденомы, гиперплазированной паращитовидной железы, раковой опухоли.

ГИПОФУНКЦИЯ ПАРАЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ

Развивается в результате операции на щитовидной железе, когда происходит удаление или повреждение паращитовидных желез. Другой при-



чиной гипопаратиреоза может быть врожденное недоразвитие или полное отсутствие паращитовидных желез.

Симптомы. Болезненные судороги мышц вследствие недостатка кальция, мурашки в разных частях тела, ощущение нехватки воздуха, сжимающие боли за грудиной из-за ухудшения работы сердца при недостатке кальция.

Диагностика. В крови обнаруживается низкий уровень паратгормона в крови, что сопровождается снижением уровня кальция и увеличением фосфора крови.

Лечение. Диета, богатая кальцием. Прием препаратов кальция и витамина D.



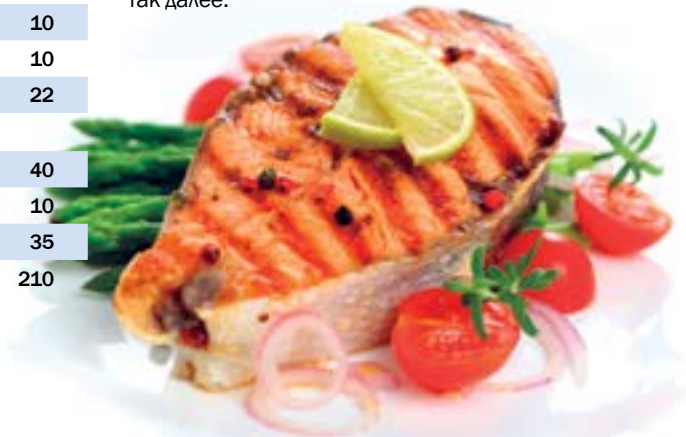
ПРОДУКТЫ, СОДЕРЖАЩИЕ БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО КАЛЬЦИЯ	
В 100 г продукта	Содержание кальция, мг
Молочные продукты	
Молоко 3%-ной жирности	100
Творог	95
Сметана	90
Сыры	
Твердый швейцарский сыр	600
Плавленый сыр	300
Яйца	
Штука	27
Рыба	
Рыба (средняя)	20
Треска (свежая)	15
Сельдь (свежая)	50
Семга (свежая)	20
Сардины в масле	420
Креветки (вареные)	110
Тунец (в консервах)	8
Сахар и сладкие продукты	
Шоколад черный	60
Мясо	
Мясо (средней жирности)	10
Свинина (тощая)	7
Ветчина (средней жирности)	10
Мучные продукты и их производные	
Мука	16
Белый хлеб	20
Черный хлеб	100
Булочки	10
Рис неотваренный	10
Макароны неотваренные	22
Зеленые овощи	
Средние	40
Помидоры, огурцы	10
Морковь	35
Капуста	210

Лук-порей	92
Лук	35
Фрукты	
Банан	26
Виноград	10
Фрукты с косточками (сливы, абрикосы...)	12
Груша, яблоко	10
Апельсин	40
Сухофрукты	80

КАЛЬЦИТОНИН

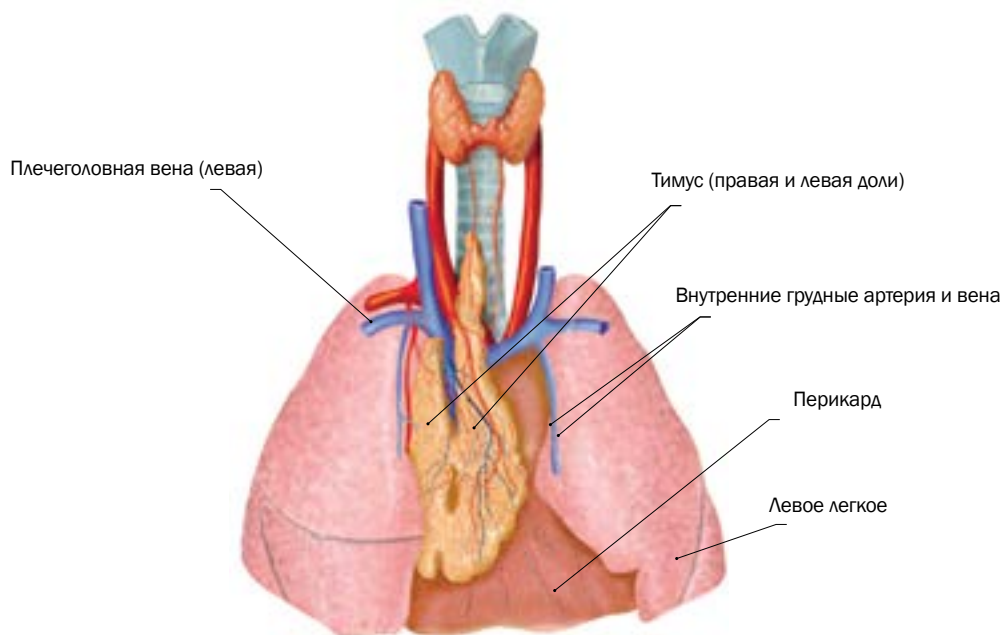
Щитовидная железа продуцирует еще один гормон — **кальцитонин**, который снижает уровень кальция в крови за счет снижения скорости вымывания кальция из костей и усиления его выведения почками и кишечником. Он также стимулирует выведение почками фосфора, вызывая умеренное снижение фосфора крови. Этот гормон функционально является антагонистом паратиреоидного гормона, но его роль в регуляции кальций-фосфорного обмена в организме человека по сравнению с паратгормоном невелика. Ни снижение уровня кальцитонина в сыворотке после тиреоидэктомии, ни значительный его избыток при опухолях щитовидной железы не вызывают значительных изменений уровня сывороточного кальция или существенного снижения либо увеличения костной массы.

Однако искусственный кальцитонин с успехом применяют при заболеваниях костной системы, сопровождающихся повышением хрупкости и ломкости костей, в том числе при остеопорозе, несовершенном остеогенезе, зональной перестройке костей у спортсменов, восстановлении после остеомиелита, после тяжелых переломов костей и так далее.



ТИМУС

Тимус, или вилочковая железа, расположен в верхней части грудной клетки, сразу за грудиной (верхняя часть переднего средостения). Это небольшая железа розовато-серого цвета, мягкой консистенции, поверхность ее дольчатая. Тимус состоит из двух долей, которые могут быть сращены или же просто плотно прилегать друг к другу. Нижняя часть каждой доли широкая, а верхняя узкая; таким образом, верхний полюс может напоминать двузубую вилочку (отсюда и название). Его максимальный размер 7,5–16 сантиметров в длину, масса 20–37 граммов. Тимус достигает их в начале полового созревания, позже постепенно уменьшается, а в пожилом и старческом возрасте атрофируется.



ГОРМОНЫ ТИМУСА И ИХ ДЕЙСТВИЕ

Являясь железой смешанной секреции, тимус выделяет иммунные клетки крови **Т-лимфоциты** и **гормоны тимозин, тималин, тимопэтин и другие**.

Тимозин увеличивает количество лимфоцитов в крови, усиливает иммунные реакции, а также влияет на обмен углеводов и кальция (действие аналогично паратгормону), регулирует рост скелета.

Тималин регулирует количество и соотношение Т- и В-лимфоцитов (форменных элементов

крови, ответственных за формирование клеточных и тканевых защитных сил организма) и их субпопуляций, стимулирует реакции клеточного иммунитета (клеточные защитные силы организма), усиливает фагоцитоз (процесс активного захвата и уничтожения фагоцитами, клетками крови, болезнетворных микроорганизмов), стимулирует процессы регенерации и кроветворения в случае их угнетения, а также улучшает процессы клеточного метаболизма.

Тимопэтин контролирует дифференцировку Т-лимфоцитов.

ИММУННЫЕ КЛЕТКИ, КОТОРЫЕ ВЫРАБАТЫВАЕТ ТИМУС

Центральное место в иммунных реакциях организма принадлежит **лимфоцитам**. Они способны распознавать специфические антигены, которые несут на своих оболочках болезнетворные бактерии.

Предшественниками лимфоцитов, как и других клеток крови, являются стволовые клетки костного мозга. В эмбриональном периоде предшественники лимфоцитов покидают костный мозг и заселяют первичные лимфоидные органы (тимус, фетальная печень). В тимусе осуществляется пролиферация и дифференциация иммунокомпетентных клеток, так называемых **Т-лимфоцитов**. Эти клетки проникают во вторичные лимфоидные органы (селезенку, лимфатические узлы, лимфоэпителиальную ткань, ассоциированную с кишечником, — миндалины, пейеровы бляшки, аппендикс).

Они делятся на клетки непосредственно **взаимодействующие** с бактерией (Т-киллеры) и на вспомогательные (клетки хелперы, клетки супрессоры, лимфокин-секретирующие клетки).

Другой класс лимфоцитов — **В-лимфоциты** — синтезируется в костном мозге.

Помимо лимфоцитов, важнейшим элементом иммунной системы являются фагоцитирующие клетки (макрофаги и микрофаги), способные захватывать болезнетворные бактерии и переваривать их.

РЕГУЛЯЦИЯ

Секретия тимических гормонов снижается под действием глюкокортикоидов — гормонов коры надпочечников — и повышается под действием мелатонина и гормона роста.

ГИПОФУНКЦИЯ

Развивается при синдроме **Ди Джорджи**, или врожденной первичной **аплазии тимуса**. Это редкое генетическое заболевание с аутосомно-доминантным типом наследования. Атрофия тимуса при нем, как правило, сочетается с аплазией паращитовидных желез, врожденными аномалиями крупных сосудов и пороками сердца (дефекты аорты, тетрада Фалло).

Одним из постоянных симптомов заболевания является кандидоз (грибковое поражение кожи), развивающийся из-за иммунодефицита, а также высокая частота и тяжелое протекание различных инфекций. Отмечаются аномалии развития носа, рта, ушей. Последствием аплазии паращитовидных желез являются гипокальциемические судороги и развивающаяся сердечная недостаточность.

В анализе крови определяется лимфоцитопения, гипокальциемия, гипогамма-глобулинемия.

Лечение. Заместительная и симптоматическая терапия. Применяются препараты, нормализующие кальциевый обмен, иммуномодуляторы. Пороки сердца требуют оперативного лечения.

ГИПЕРФУНКЦИЯ

Опухоль тимуса — **тимома**.

Состоит из клеток эпителия тимуса и лимфоцитов. Чаще доброкачественная и нередко инкапсулирована. Больного беспокоят кашель, дисфагия, боль в груди. В трети случаев опухоль проявляется аутоиммунными заболеваниями. Иногда болезнь может протекать бессимптомно.

Лечение оперативное.

ПРЕПАРАТЫ ИЗ ГОРМОНОВ ВИЛОЧКОВОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Применяются у взрослых и детей в качестве иммуномодулятора (вещества, влияющего на защитные силы организма) и биостимулятора (вещества, повышающего обмен веществ, стимулирующего защитные силы организма) при состояниях и заболеваниях, сопровождающихся снижением иммунитета, в том числе при острых и хронических гнойно-воспалительных заболеваниях костей и мягких тканей; острых и хронических вирусных и бактериальных инфекциях; нарушении регенераторных (восстановительных) процессов (переломы костей, ожоговая болезнь и отморожения, трофические язвы, лучевые некрозы тканей, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки); бронхиальной астме; рассеянном склерозе (системном заболевании оболочек нервных клеток головного и спинного мозга); облитерирующем эндартериите (воспалении внутренней оболочки артерий конечностей с уменьшением их просвета); ревматоидном артрите (инфекционно-аллергической болезни из группы коллагенозов, характеризующейся хроническим прогрессирующим воспалением суставов); состояниях, связанных с гипофункцией вилочковой железы, с угнетением иммунитета и кроветворения после проведения лучевой терапии или химиотерапии у онкологических больных и при других состояниях. Используют также с целью профилактики инфекционных и других осложнений в посттравматическом и послеоперационном периодах, в процессе проведения лучевой или химиотерапии, при назначении больших доз антибиотиков.



Однако принимать их можно только по назначению врача. Самолечение недопустимо!

ФИТОТЕРАПИЯ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ТИМУСА

Заболевания тимуса должны лечить врачи. Но можно помочь здоровому тимусу, принимая травяные сборы, укрепляющие иммунитет.



Шиповник и черная смородина

1 ст. л. смеси взятых в равных частях плодов шиповника и черной смородины залить 2 стаканами кипятка. Кипятить в течение 10 мин, настаивать 2 ч в хорошо закрытой посуде. Принимать по ½ стакана 3 раза в день.



Шиповник и рябина

1 ст. л. смеси взятых в равных частях плодов шиповника и рябины залить 2 стаканами кипятка. Кипятить в течение 10 мин, настаивать 4 ч в хорошо закрытой посуде. Принимать по ½ стакана 3 раза в день.



Шиповник и брусника

1 ст. л. смеси взятых в равных частях плодов шиповника и брусники залить 2 стаканами кипятка. Кипятить в течение 10 мин, настаивать 4 ч в хорошо закрытой посуде. Принимать по ½ стакана 3 раза в день.



Крапива и рябина

1 ст. л. смеси из 3 частей крапивы и 7 частей рябины заварить двумя стаканами кипятка. Кипятить в течение 10 мин, настаивать 4 ч в хорошо закрытой посуде. Принимать по ½ стакана 3 раза в день.



Шиповник и малина

1 ст. л. смеси взятых в равных частях плодов шиповника и малины залить 2 стаканами кипятка. Кипятить в течение 10 мин, настаивать 2 ч в хорошо закрытой посуде. Принимать по ½ стакана 2–3 раза в день.



Сбор витаминный из сушеных листьев и плодов

2 ст. л. смеси взятых в равных частях плодов шиповника, листьев малины, листьев черной смородины, листьев брусники заварить 1 стаканом кипятка. Кипятить в течение 10 мин, настаивать 4 ч в хорошо закрытой посуде. Принимать по ½ стакана 3 раза в день.



ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА

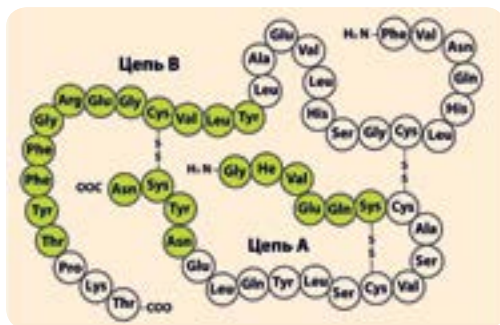
Расположена в основном в левой половине тела, в пространстве под желудком. Выделяют в железе головку, тело и хвост. Является железой смешанного типа — экзокринной и эндокринной одновременно.

Ацинарные (экзокринные клетки) выделяют кишечный сок, содержащий ферменты, расщепляющие белки, жиры и углеводы. Они поступают через главный проток в двенадцатиперстную кишку.

Эндокринная часть, так называемые островки Лангерганса, расположены в толще поджелудочной железы (большей частью в хвосте) и вырабатывают 2 вида гормонов — **инсулин** и **глюкагон**, регулирующих углеводный обмен в организме. Гормоны секретируются непосредственно в кровь.

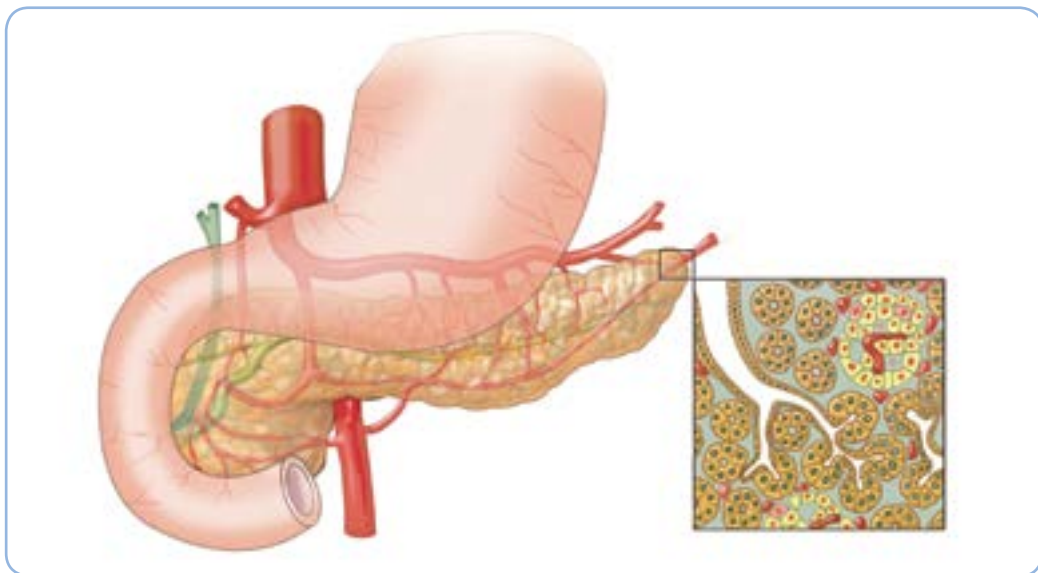
ГОРМОНЫ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И ИХ ДЕЙСТВИЕ

Инсулин — белковый гормон, содержащий 51 аминокислотный остаток 16 различных аминокислот. Аминокислоты в молекуле инсулина составляют 2 цепочки — короткую А (21 аминокислотный остаток) и длинную В (30 аминокислотных остатков), — соединенные между собой двумя дисульфидными мостиками. Еще один такой мостик есть в цепи А. Инсулин является проводником, открывающим доступ молекулам глюкозы из крови в клетки, таким образом он способствует обеспечению кле-



ток сырьем для получения энергии и снижает сахар крови. Кроме того, он тормозит образование новых молекул глюкозы в печени, способствует запасанию глюкозы в клетках в форме гликогена, а также накоплению других веществ — потенциальных источников энергии (жира, белка), тормозит их распад и утилизацию организмом.

Глюкагон — это гормон, секретируемый альфа-клетками островков Лангерганса при снижении уровня глюкозы в крови. Это также белок, но более короткий, состоящий всего из 29 аминокислот. Глюкагон является естественным антагонистом инсу-



лина, он увеличивает уровень глюкозы в крови за счет расщепления гликогена печени (гликогенолиз) и увеличения глюконеогенеза в печени.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ИНСУЛИНА И ГЛЮКАГОНА

В здоровом организме инсулин и глюкагон работают согласованно. Когда человек ест, пища поступает в желудок и расщепляется под действием желудочного и кишечного соков, из нее выделяется глюкоза и всасывается сквозь стенки кишечника в кровь. Далее инсулин помогает молекулам глюкозы пройти в клетки, и уровень сахара в крови понижается. Когда он снижается слишком сильно (около 3,3 миллимоля на литр), а новая пища не поступает в кровь, выбрасывается глюкагон и повышает уровень глюкозы за счет опустошения депо в печени.

ГИПОФУНКЦИЯ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ, ИЛИ САХАРНЫЙ ДИАБЕТ I ТИПА

Причины. Поражение островков Лангерганса самой различной природы.

Симптомы. Глюкоза тянет на себя воду из клеток и вместе с водой выводится почками. В организме нарастает обезвоживание, которое проявляется постоянной сухостью во рту, жаждой, обильным выделением мочи (3–4 литра в день), быстрой потерей веса.

Если к описанным признакам присоединились тошнота, рвота, боли в животе, сильная слабость и спутанность сознания, то у больного начинается диабетическая кома и нужно немедленно вызывать «скорую помощь».

Существующая продолжительное время гипергликемия (высокий уровень глюкозы в крови) может явиться причиной повреждения многих тканей, особенно кровеносных сосудов. Повреждения сосудов, сочетающиеся с запущенным сахарным диабетом, увеличивают риск поражения сердца, инсультов, терминальных стадий почечных заболеваний, гангрены нижних конечностей и слепоты.

Диагностика. Высокий уровень глюкозы в крови, появление сахара в моче. Появление в моче ацетона говорит о том, что у больного развивается диабетическая кома.

Лечение. Инъекции искусственного инсулина и нормализация уровня сахара крови. Лечение пожизненное.



Однако в настоящий момент ведутся разработки метода выращивания клеток поджелудочной железы из стволовых клеток больного. Если ученым это удастся, тогда диабет будет побежден.

ГИПЕРФУНКЦИЯ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ, ИЛИ ИНСУЛОМА

Доброкачественная опухоль В-клеток поджелудочной железы, которая вырабатывает повышенное количество инсулина. Обычно имеет очень малые размеры. Развивается, как правило, в возрасте 30–60 лет. В 10–12% перерождается в злокачественную.

Для **инсуломы** характерны приступы гипокликемии — резкого снижения уровня сахара в крови. У больного появляются сильно выраженная слабость, профузный пот, бледность, дрожь, сердцебиение, частые потери сознания (гипогликемическая кома). Приступы проходят после приема сахара и других углеводов.

Редкая опухоль — **глюкагонома** — развивается из альфа-клеток островков Лангерганса, секретирующих глюкагон. Опухоль часто озлокачивается. У больного развиваются симптомы диабета, часто сопровождаемые анемией, дерматитом, нарушениями деятельности желудочно-кишечного тракта.

Лечение только оперативное.

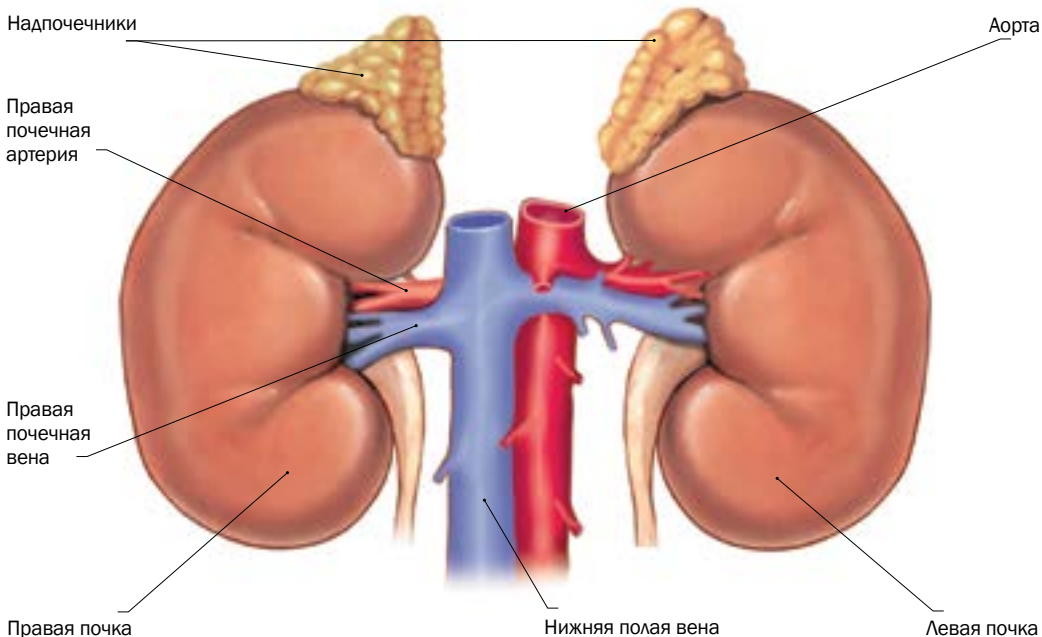


С молекулой инсулина связаны сразу две Нобелевские премии. Первую получили в 1923 году Фредерик Бантинг и Джон Маклеод — за его открытие, а вторую в 1958 году Фредерик Сенгер — за установление его химического состава (инсулин оказался первым белком с полностью расшифрованной последовательностью аминокислот). В 1978 году инсулин стал первым человеческим белком, синтезированным в генетически модифицированной бактерии.



НАДПОЧЕЧНИКИ

Надпочечники — это небольшие парные органы внутренней секреции, расположенные над верхними полюсами почек и вместе с почками находящиеся в забрюшинном пространстве.



ГОРМОНЫ НАДПОЧЕЧНИКОВ И ИХ ДЕЙСТВИЕ

Надпочечники являются нейроэндокринной железой, точнее, каждый из них содержит сразу 2 железы, «вставленные друг в друга». Мозговое вещество надпочечников производит **адреналин** и **норадреналин** — нейромедиаторы, участвующие в многочисленных реакциях нервной системы.

Корковое вещество надпочечников — чисто эндокринный орган. В нем выделяют 3 слоя. В клубочковом слое коры надпочечников синтезируется **альдостерон** — гормон, регулирующий водно-солевой обмен и кровяное давление. В пучковой и сетчатой зоне производятся **кортизол** и другие глюкокортикоиды. Кортизол отвечает за углеводный обмен и некоторое количество **половых гормонов**, обладающих андрогенной активностью и ответственных за рост стержневых волос у женщин и мужчин.

ДЕЙСТВИЕ ГЛЮКОКОРТИКОИДОВ

- Вызывают повышение концентрации глюкозы в крови несколькими путями: за счет снижения захвата глюкозы тканями (прямой антагонизм инсулину), что в свою очередь вызывает компенсаторный выброс инсулина поджелудочной железой за счет стимуляции процессов глюконеогенеза из аминокислот и глицерина и за счет стимуляции синтеза гликогена.
- Тормозят захват глюкозы и усиливают липолиз (распад жира) — эти процессы активнее идут на конечностях, где рецепторы жировой ткани чувствительны к глюкокортикоидам. В итоге содержание жира на конечностях уменьшается.
- На туловище жировая ткань более чувствительна к действию инсулина, и поэтому в ее клетках под действием **гиперинсулинемии** усиливается липогенез (синтез жира). Под их

влиянием происходит перераспределение жира в организме: у человека откладывается жир на груди, животе, ягодицах, лицо округляется, на тыльной поверхности шеи появляется «бычья холка». В то же время конечности у таких людей практически лишены жира.

- Усиливают распад белков в тканях мышц, коже, соединительной, жировой и лимфоидной ткани (лимфоузлы, вилочковая железа, селезенка).
- Обладают мощным противовоспалительным действием.
- Их гормоны способны активировать рецепторы для минералокортикоидов (хотя и в меньшей степени, чем минералокортикоидные гормоны). В результате в организме задерживается жидкость, поднимается давление, увеличивается объем циркулирующей крови.

ДЕЙСТВИЕ МИНЕРАЛОКОРТИКОИДОВ

Альдостерон поддерживает оптимальный водно-солевой обмен между внешней и внутренней средой организма. Одним из главных органов — мишеней гормона являются почки, где альдостерон вызывает поглощение натрия с его задержкой в организме и усиливает выделение калия с мочой. Кроме того, вместе с натрием в почках задерживается вода, что ведет к увеличению объема циркулирующей крови и повышению давления. Действуя на клетки сосудов и тканей, гормон способствует транспорту натрия и воды во внутриклеточное пространство. При опухолях клубочковой зоны коры надпочечников надпочечник начинает работать автономно, и схема работы альдостерона расстраивается.

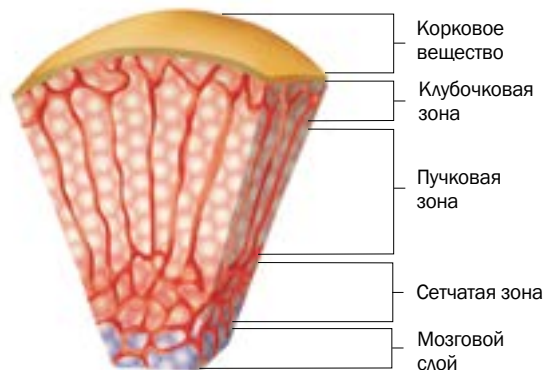
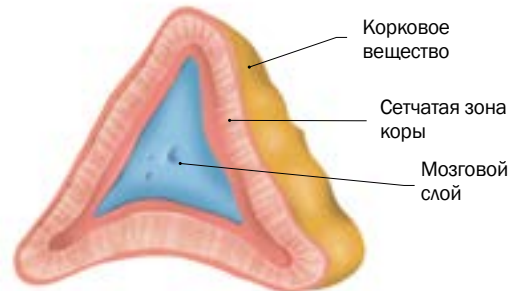
Минералокортикоиды являются жизненно важными гормонами. Гибель организма после удаления надпочечников можно предотвратить, только вводя гормоны извне.

ДЕЙСТВИЕ ПОЛОВЫХ ГОРМОНОВ НАДПОЧЕЧНИКОВ

Регулируют рост стержневых волос в подмышечных впадинах и на лобке, который начинается на поздних этапах полового созревания. Избыточный рост этих волос может свидетельствовать о нарушениях работы коры надпочечников. В период внутриутробного развития эти гормоны могут влиять на формирование наружных половых органов. Например, если из-за нарушений синте-

за гормонов резко снижается продукция глюкокортикоидов, то гипофиз, пытаясь скомпенсировать эту недостатку, начинает усиленную продукцию АКТГ. Однако этот гормон стимулирует не только продукцию глюкокортикоидов, но и продукцию андрогенов. При этом у девочки с генетически женским полом, маткой и яичниками наружные половые органы могут сформироваться по мужскому типу. Иногда таким больным ошибочно приписывают при рождении мужской пол.

Диагностика. Для определения функционального состояния надпочечников исследуют уровень глюкокортикоидов в крови или продуктов их метаболизма — 17-кетостероидов в моче. О состоянии минералокортикоидной функции надпочечников судят по содержанию и соотношению калия и натрия в крови. Для оценки автономности железы используются функциональные пробы: проба с водной нагрузкой (при гиперальдостеронизме), проба с введением АКТГ.



ГИПЕРФУНКЦИЯ КОРЫ НАДПОЧЕЧНИКОВ. СИНДРОМ ИЦЕНКО–КУШИНГА

Может быть как последствием заболевания, так и побочным действием лечебных препаратов.

Причина заключается в опухоли коры надпочечника, которая продуцирует много глюкокортикоидов.



Симптомы. У больных с высокой продукцией глюкокортикоидов повышается давление, развиваются ожирение по центральному типу и диабет, нарастает мышечная слабость, а кожа становится тонкой и сухой. Хрупкими и ломкими становятся кости, так как глюкокортикоиды способны активировать паратгормон и вымывать кальций из костей. В высоких дозах глюкокортикоиды могут провоцировать развитие язв желудка. У женщин могут быть нарушения менструального цикла и бесплодие.

В моче повышены уровни 17-Кс и 17-ОКС, в крови — высокие уровни тестостерона и кортизола. Выделение кортизола равномерно вы-

сокое и утром, и в полдень, и вечером (в норме максимум этих гормонов попадает в кровь утром, к полудню их концентрация в крови падает наполовину, а к вечеру их становится совсем мало). На рентгенограммах костей — явления остеопороза.

Диагностика. Окончательный диагноз устанавливается после томографии гипофиза и надпочечников.

Лечение оперативное, удаляется поврежденный надпочечник, после чего состояние больного восстанавливается.

ЛЕЧЕНИЕ ГЛЮКОКОРТИКОИДАМИ

Те же эффекты могут наблюдаться при длительном лечении искусственными аналогами глюкокортикоидов хронических воспалительных, аллергических и аутоиммунных заболеваний (например, при ревматоидном артрите, бронхиальной астме и так далее). У больных развивается ожирение по центральному типу, повышение давления, гиперацидный гастрит или язвы желудка, нарушения углеводного обмена (предиабет) или настоящий диабет II типа, повышение ломкости костей в связи с вымыванием из них кальция, у женщин начинается рост волос по мужскому типу, нарушения менструального цикла, бесплодие. Длительное введение в организм глюкокортикоидов (кортизона и его аналогов) может привести к угнетению и атрофии коры надпочечников, а также к угнетению образования не только АКТГ, но и гонадотропных и тиреотропного гормонов гипофиза.

Однако если пациенту назначена длительная терапия глюкокортикоидами в связи с тяжелым хроническим заболеванием и он не хочет столкнуться с проблемами, нужно во время приема применять профилактические меры: соблюдение низкоуглеводной диеты, прием комплекса витаминов и минеральных добавок, прием препаратов, защищающих слизистую желудка. Конкретные препараты и схемы обсуждаются с лечащим врачом.

Для лечения предиабета и восстановления обмена глюкозы, улучшения состояния кожи и волос назначают диету с ограничением углеводов и повышенным содержанием белков.

Для восстановления костной структуры назначают комбинированный препарат кальция и витамина D₃.

Для восстановления слизистой желудка — специальные гастроэнтерологические препараты.

ДИЕТА ДЛЯ БОЛЬНЫХ, ПРИНИМАЮЩИХ ГЛЮКОКОРТИКОИДЫ, НАПРАВЛЕННАЯ НА НОРМАЛИЗАЦИЮ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА И ПРОФИЛАКТИКУ САХАРНОГО ДИАБЕТА

Мясо отварное или рыба	250–300 г
Творог	300 г
Яйцо	3–4 шт. в неделю
Молоко, простокваша, кефир	0,5 л
Масло сливочное	20–30 г
Масло растительное	20–30 г
Хлеб черный	100–250 г
Овощи	800–900 г
Фрукты	300–400 г
Грибы	100–150 г

Нельзя употреблять «легкие» углеводы: сахарный песок, сладости (мед, варенье, шоколад, конфеты, мороженое, квас и так далее), изделия из белой муки (булка, пироги, пирожные, печенье, манная крупа, макаронные изделия и так далее), из фруктов — виноград (изюм) и бананы. Эти продукты содержат чистый сахар (глюкозу), который резко повышает уровень сахара в крови и может привести к развитию диабета.

Ограниченно можно употреблять «тяжелые» продукты, содержащие углеводы в связанном виде (в виде крахмала и клетчатки): черный хлеб, картофель, все крупы, кроме манной, зерновую фасоль, зеленый горох. Они поднимают сахар крови постепенно, но все же поднимают.

Остальные продукты можно употреблять почти без ограничений: все виды мяса и рыбы, несладкие молочные продукты (молоко, кефир, ряженка, творог, сыр и так далее), овощи, кроме картошки (свекла, морковь, репа, брюква, редька, редиска, капуста, цветная капуста, огурцы, помидоры, кабачки, баклажаны, тыква, сельдерей, стручковая фасоль и так далее), яйца, грибы и фрукты (яблоки, груши, сливы, вишня, черешня, лесные ягоды и так далее).

ГИПЕРАЛЬДОСТЕРОНИЗМ

Это состояние, при котором кора надпочечников секретирует больше альдостерона, чем требуется в норме для поддержания натриево-калиевого равновесия.

Избыточная продукция альдостерона ведет к задержке в организме натрия и воды, отекам и повышению артериального давления, потере калия и водородных ионов, вследствие чего возникают нарушения возбудимости нервной системы и миокарда.

Первичный гиперальдостеронизм развивается при аденоме надпочечника, продуцирующей альдостерон (так называемый синдром Кона), или при двусторонней гиперплазии коры надпочечников. При вторичном гиперальдостеронизме альдостерон в крови повышается из-за дисфункций других органов (например, при почечной гиперсекреции ренина, гиперсекреции АКТГ и другими).

Диагностика. Определяется постоянно повышенное артериальное давление, высокий уровень натрия и низкий уровень калия в крови. Для дифференциальной диагностики разных форм гиперальдостеронизма используется ряд функциональных проб.

Лечение. При опухолевых формах только оперативное, в других случаях назначается консервативное лечение диуретиками.



ГИПОФУНКЦИЯ.**НАДПОЧЕЧНИКОВАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ, ИЛИ БОЛЕЗНЬ АДДИСОНА**

Это патологическое состояние было впервые описано британским терапевтом Томасом Аддисоном в его публикации 1855 года. Болезнь Аддисона (хроническая недостаточность коры надпочечников, или гипокортицизм, бронзовая болезнь) — редкое эндокринное заболевание, в результате которого поражается 90 % коры надпочечников и она теряет способность производить достаточное количество гормонов, прежде всего кортизола.



Чаще всего **причиной** является аутоиммунный процесс, также в некоторых случаях надпочечники могут поражать туберкулез, грибковые заболевания (гистоплазмоз, бластомикоз, кокцидиоидомикоз), опухоли, могут происходить кровоизлияния в корковый слой надпочечников, может развиваться атрофия коры надпочечников вследствие длительной терапии синтетическими глюкокортикоидами, и, наконец, надпочечники могут повредить или удалить при операции на почках. Схожие симптомы могут развиваться при гипофизарной недостаточности вследствие прекращения стимуляции надпочечников АКТГ.

Симптомы. Слабость, утомляемость, особенно после физических нагрузок или стрессовых ситуаций, ухудшение аппетита и снижение общего тонуса организма.

Постепенно появляется легкий желтовато-коричневый оттенок кожи, похожий на загар, однако, в отличие от загара, усиливается также окраска сосков, губ, щек.

Серьезным симптомом является стойкое снижение артериального давления, еще больше снижающееся в положении стоя (ортостатическая гипотензия).

Часто возникают нарушения пищеварения: тошнота, рвота, запор, сменяющийся поносом.

Больные отмечают тягу к соли и соленой пище, жажду, у них возникают нарушения внимания, памяти, депрессивные состояния, раздражительность, вспыльчивость, депрессия.

У женщин выпадают волосы на лобке и в подмышечных впадинах, нарушается менструальный цикл, у мужчин развивается импотенция.

В тяжелых случаях возникают судорожные приступы, обусловленные нарушением обмена кальция в организме (особенно после употребления молока), парестезии (расстройств чувствительности), иногда вплоть до паралича, тремор (дрожание рук, головы) и нарушение глотания. Развивается обезвоживание организма. Это состояние опасно для жизни и требует немедленной госпитализации.

Диагностика. Осуществляется на основании жалоб и внешнего вида больных, стойкого снижения артериального давления, плохой переносимости физических нагрузок. В крови пациентов обнаруживают: низкий уровень кортизола, высокий уровень калия и мочевины, низкий уровень натрия и глюкозы, высокий уровень АКТГ (он и вызывает окрашивание кожи из-за сродства АКТГ с мелатонином). При гипофизарном поражении уровень АКТГ ниже нормы. Иногда можно определить антитела в ткани надпочечников.

Лечение. Назначается пожизненная заместительная терапия гормонами надпочечников.

Больному рекомендуется питание, содержащее достаточное количество белков, жиров, углеводов и витаминов, особенно С и В (рекомендуют отвар шиповника, черную смородину, пивные дрожжи). Поваренную соль потребляют в повышенном количестве (20 г/сут). В рационе снижают содержание картофеля, гороха, фасоли, бобов, сухофруктов, кофе, какао, шоколада, орехов, грибов. Овощи, мясо, рыбу необходимо употреблять в вареном виде. Режим питания дробный, перед сном рекомендуют легкий перекус (стакан молока).

ГИПОАЛЬДОСТЕРОНИЗМ

Заболевание, при котором надпочечники не вырабатывают достаточного количества альдостерона. Первичный гипоальдостеронизм, вероятнее всего, вызывается врожденным дефицитом ферментных систем, контролирующих синтез альдостерона на последних этапах. Он выявляется у грудных детей или в раннем детстве.

Дефект биосинтеза альдостерона может появиться при постоянном или длительном использовании ряда лекарств.

Вторичный гипоальдостеронизм связан с недостаточной продукцией ренина почками или выходом неактивного ренина. Эта форма часто сопутствует и осложняет течение таких заболеваний, как сахарный диабет, хронический нефрит с почечным канальцевым ацидозом.

Симптомы. Наблюдается преимущественно у мужчин. Больные жалуются на общую и мышечную слабость, постоянно низкое давление и редкий пульс, головокружение, склонность к обморокам, нарушение ритма дыхания вплоть до приступов с помрачением сознания и судорогами.

Диагностика. В крови обнаруживается низкий уровень альдостерона, гиперкалиемия, иногда гипонатриемия, нормальный или повышенный уровень кортизола. На ЭКГ регистрируются признаки гиперкалиемии: удлинение интервала PQ, брадикардия, та или иная степень поперечной блокады, высокий остроконечный зубец в грудных отведениях.

Лечение. Введение хлорида натрия и жидкости, препараты синтетических минералокортикоидов для заместительной терапии. Терапия продолжается пожизненно.

ФИТОТЕРАПИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОРЫ НАДПОЧЕЧНИКОВ

Травяные сборы применяются при гиперфункции коры надпочечников с развитием нарушений углеводного обмена. Они помогают нормализовать сахар крови и избежать развития сахарного диабета.

Травяные сборы, отвары и настои могут использоваться только в качестве вспомогательной терапии и только под контролем врача.

**Корни одуванчика**

1 ст. л. измельченного корня одуванчика залить 1 стаканом кипятка и варить в течение 15 мин. Настаивать 2 ч. Принимать по $\frac{1}{4}$ стакана перед едой 3 раза в день.

**Листья березы**

1 ст. л. измельченных листьев березы залить 1 стаканом кипятка и варить в течение 10 мин. Настаивать 6 ч. Процедить и принимать по $\frac{1}{3}$ стакана 3 раза в день во время еды.

**Корни лопуха большого**

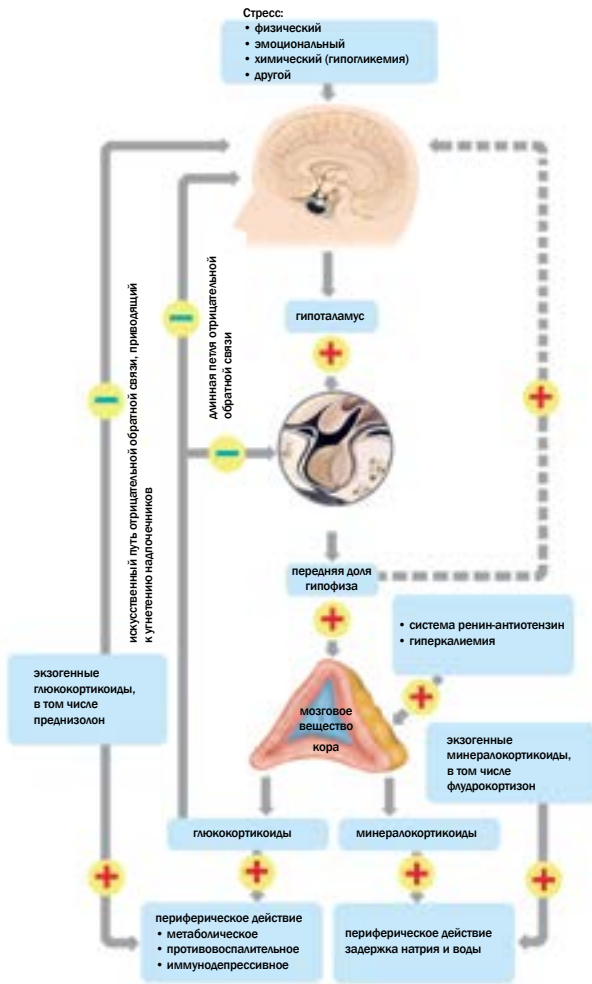
1 десертную л. измельченного корня лопуха большого залить 300 мл воды и варить в течение 15 мин. Настаивать 30 мин. Процедить и принимать по 1 ст. л. 3–4 раза в день после еды.

**Стебли овса**

1 ст. л. измельченных стеблей овса залить 300 мл кипятка и варить в течение 15 мин. Настаивать 3–4 ч. Принимать по $\frac{1}{2}$ стакана 3 раза в день перед едой.

СТРЕСС КАК НЕЙРОЭНДОКРИННАЯ РЕАКЦИЯ

Стресс — неспецифическая защитная реакция организма на воздействие, нарушающее его гомеостаз.



ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ НЕРВНОЙ И ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМ

Стресс является реакцией взаимодействия нервной и эндокринной систем. Если, например, человек видит в траве змею, первой реагирует более быстрая нервная система. Сигнал от зрительных рецепторов идет в кору головного мозга, где распознается как опасный, и включает выброс «стрессорных медиаторов» — адреналина и нор-

адреналина — мозговым веществом надпочечников. Те моментально учащают деятельность сердечно-сосудистой системы, поднимают кровяное давление, выбрасывают глюкозу в кровь и обеспечивают тем самым первое защитное движение — отпрыгнуть в сторону от змеи. Затем подключаются глюкокортикоиды, которые обеспечивают энергию для бегства, и, наконец, включаются тимус и лимфоузлы на тот случай, если во время бегства человек повредил кожу и ему требуется иммунная защита.

СТРЕСС И ЗАБОЛЕВАНИЯ

Канадский эндокринолог Ганс Селье выделил 3 стадии общего адаптационного синдрома:

- реакция тревоги (мобилизация адаптационных возможностей — возможности эти ограничены)
- стадия сопротивляемости
- стадия истощения

На первой стадии организм мобилизуется и встречает опасность во всеоружии. На второй он держит оборону. Но если стрессовое воздействие продолжается слишком долго, то ресурсы организма начинают истощаться, кроме того, начинают проявляться неблагоприятные побочные эффекты глюкокортикоидов: подавление иммунных реакций, раздражение слизистой желудка и кишечника, вплоть до язв, нарушение работы сердца и сосудов в результате постоянно высокого давления, нарушение углеводного обмена, подавляющее действие на половые железы. Таким образом адаптационный синдром сам становится источником стресса и дисфункции организма.

Многолетние исследования Г. Селье и его сотрудников и последователей во всем мире подтверждают, что стресс является неспецифической основой многих заболеваний.

Помешать болезнетворному действию стресса можно, если заранее укрепить защитные силы организма. К простейшим мероприятиям относятся закаливание, физкультура, здоровый образ жизни, прием растительных препаратов, ко-

торые повышают способность организма к адаптации. В состоянии острого стресса, когда реальная опасность не угрожает, а, например, беспокоят неприятности на работе, можно делать упражнения на расслабление, которые помогают разорвать обратную связь между напряжением мышц и сигналами от головного мозга к надпочечникам, и прекратить гиперстимуляцию надпочечников.



Можно почитать научно-популярные книги Ганса Селье «На уровне целого организма», «Стресс без дистресса» и «От мечты к открытию: Как стать ученым», в которых он рассказывает не только о своих открытиях, но и о своей философии жизни.

ФИТОТЕРАПИЯ ПРИ СТРЕССЕ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ИММУНИТЕТА

РАСТИТЕЛЬНЫЕ АДАПТОГЕНЫ

Это группа средств растительного происхождения, которые обладают тонизирующим влиянием на организм, стимулируют центральную нервную и эндокринную системы, повышают выносливость и сопротивляемость организма к стрессовым факторам. Их нельзя принимать постоянно, так как организм вскоре адаптируется к их действию и эффект значительно снизится.

Противопоказания

- повышенная нервная возбудимость
- бессонница
- повышенное артериальное давление
- инфаркт миокарда в острой фазе
- острые инфекционные заболевания
- высокая температура
- детский возраст
- беременность и кормление грудью



Настойка женьшеня

Принимать по 15–20 капель 2–3 раза в день за 30–40 мин до еды в течение 2–3 недель.



Экстракт элеутерококка

Принимать по 30–40 капель 1–2 раза в день за 30–40 мин до еды в течение 2–3 недель.



Настойка аралии маньчжурской

Принимать по 10–15 капель 2 раза в день (в первой половине) в течение 3–4 недель.



Настойка заманихи высокой

Принимать по 20–30 капель за 30–40 мин до еды в первой половине дня в течение 3–4 недель.



Экстракт левзеи сафлоровидной

Принимать по 20–25 капель за 30–40 мин до еды в первой половине дня в течение 4 недель.

ГИМНАСТИКА ДЛЯ РАССЛАБЛЕНИЯ И СНЯТИЯ СИМПТОМОВ СТРЕССА

Здесь приведены упражнения на напряжение–расслабление отдельно для каждой мышечной группы. Помните, что чем больше напряжение каждой группы мышц, тем острее ощущение расслабления. Каждое упражнение рекомендуется повторять 2–3 раза.

- 1** Напряжение: опустить руки вдоль тела, сжать пальцы в кулаки как можно сильнее. Подержать сжатыми минимум 10 с. Вначале можно сжимать кулаки попеременно. Расслабление: разжать кулаки и расположить пальцы на опоре, расслабив их.
- 2** Напряжение: поднять руки и сильно сжать пальцы в кулаки минимум на 10 с. Расслабление: свободно уронить руки, расслабив пальцы.
- 3** Напряжение: сидя на стуле поднять и вытянуть с напряжением ноги вперед как можно дальше по крайней мере на 10 с. Пальцы ног тоже должны быть вытянуты. Расслабление: уронить стопы на пол.

- 4** Напряжение: в положении лежа на полу на спине втянуть живот в себя, напрячь мышцы как можно сильнее, медленно сосчитать до 10. Расслабление: медленно расслабить мышцы живота и полежать неподвижно.



- 5** Напряжение: лежа на полу на спине на 10 с прогнуться как можно сильнее, чтобы только затылок и ягодицы касались пола. Можно перевернуться на живот и попытаться сделать «рыбку», подтягивая пятки к голове. Можно встать на четвереньки и напрячься в позе кошки, выгнув спину. Расслабление: постепенно опустить спину, пусть она станет тяжелой и расслабленной.



- 6** Напряжение: лежа на полу на спине подтянуть плечи к голове, стараясь коснуться ушей, и задержаться в этом положении не менее чем на 10 с.
Расслабление: постепенно расслабить и опустить плечи. Дать им отдохнуть.
- 7** Напряжение: лежа на спине вдавить голову в подушку или матрас настолько, насколько можете, не меньше чем на 10 с.
Расслабление: расслабить шею и полежать неподвижно.

- 8** Напряжение: нахмурить лоб как можно сильнее и задержаться в этом положении не менее чем на 10 с.
Расслабление: медленно расслабить мышцы лба и лица.
Напряжение: крепко зажмурить глаза и задержаться в таком положении на 10 с.
Расслабление: медленно расслабить круговую мышцу глаза.
Напряжение: крепко стиснуть челюсти и оставаться в таком положении 10 с.
Расслабление: расслабить челюстные мышцы, приоткрыть рот.



СКОРАЯ ПОМОЩЬ ПРИ СТРЕССЕ

Когда кажется, что вы на грани нервного срыва, попробуйте следующий прием релаксации в крайней ситуации: глубоко вдохнуть, выдохнуть; затем, восстановив естественный ритм дыхания, сделать следующее:

- 1** Расслабить мышцы лица (представьте, что по нему проходит теплая волна), разжать зубы.



- 2** Развернуть и опустить плечи, расслабить мышцы спины.

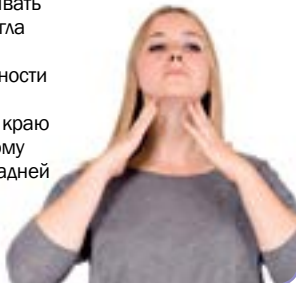
- 3** Энергично раскрыть ладони, растопырить пальцы, затем несколько раз встряхнуть кистями, расслабляя их.



- 4** Снять острое напряжение помогает также массаж задней поверхности шеи и лица. Массаж нельзя проводить при наличии гнойничковых заболеваний кожи, дерматита, экземы, повышенного оволосения, плоских бородавок.

МАССАЖ ШЕИ

- 1** Легко поглаживать пальцами от угла нижней челюсти по боковой поверхности шеи к середине ключицы, затем по краю ключицы к плечевому суставу, потом по задней поверхности шеи к внутреннему углу лопатки.



- 2** Разминать легкими круговыми движениями пальцев от внутреннего угла лопатки к основанию черепа.



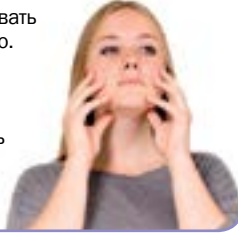
- 3** Легко пощипывать мышцы задней и боковой поверхности шеи.



- 4** Заканчивать снова поглаживанием.

МАССАЖ ЛИЦА

1 1-й палец зафиксировать под нижней челюстью. 2, 3 и 4-й пальцы, легко поглаживая, спускаются по щекам к углу нижней челюсти. Затем вся ладонь спускается к середине ключицы.



2 2-й палец на верхней губе, 3-й палец под нижней губой, 4-й и 5-й — под подбородком. Поглаживать до нижнего угла челюсти. Затем растереть подбородок круговыми движениями 2, 3 и 4-м пальцами. Носогубную складку растереть в поперечном направлении.

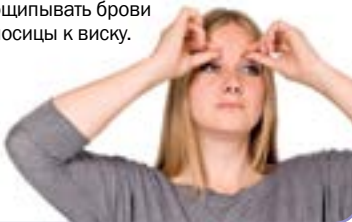
3 3-м и 4-м пальцами легко поглаживать подглазничную область до виска.



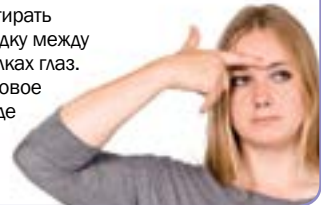
4 Нижнее веко поглаживать одним пальцем от виска к переносице, верхнее — от переносицы к внешнему углу глаза.



5 Легко пощипывать брови от переносицы к виску.

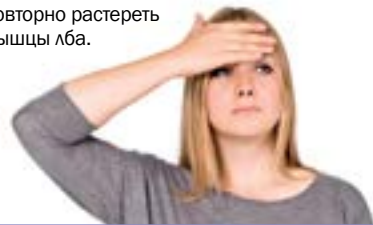


6 Поперечно поглаживать и легко растирать продольную складку между бровями и в уголках глаз. На висках — круговое растирание в виде спирали.



7 Легко поглаживать боковую поверхность шеи от середины ключицы к углу нижней челюсти, затем к середине подбородка и оттуда — к мочкам ушей, потом — к верхней губе, затем по краю крыльев носа и по подглазничной области щек к вискам и оттуда вновь к углам нижней челюсти.

8 Повторно растереть мышцы лба.



9 Легко побить кончиками пальцев по тем же линиям.

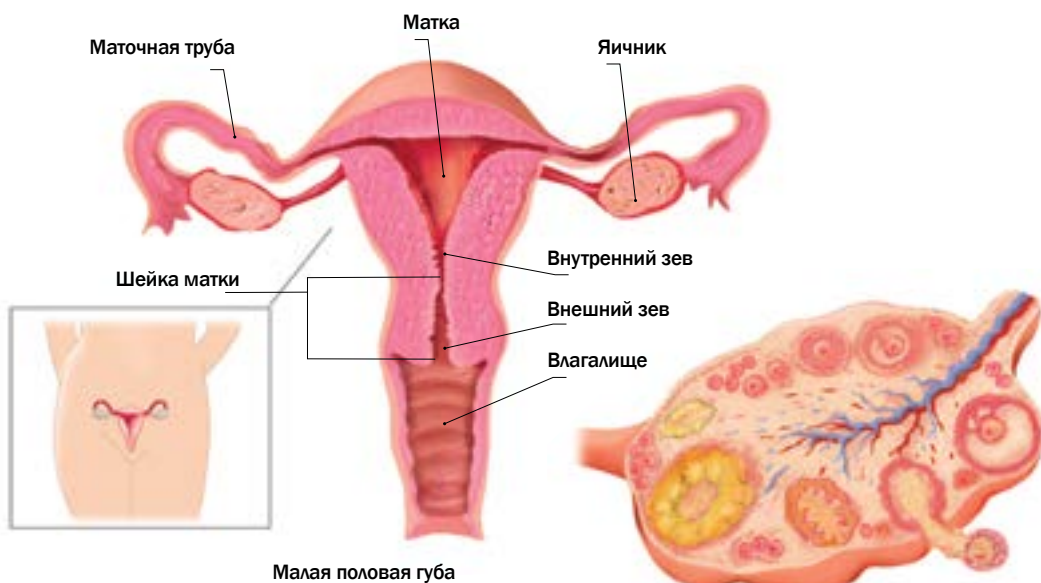


Если беспокоит головная боль, попробуйте кончиками пальцев обеих рук поглаживать и разминать волосистую часть головы от затылка, висков и лба к темени.

А теперь, когда полностью расслабились, вспомните ту мысль, что сегодня особенно мучила, и... додумайте ее до конца. Время от времени контролируйте, не появилось ли где-нибудь мышечное напряжение. Если да — снимите его. Сложите губы трубочкой и выдуйте тревожные мысли из головы.

ПОЛОВЫЕ ЖЕЛЕЗЫ. ЯИЧНИКИ

Небольшие парные органы, расположенные в полости малого таза и соединяющиеся с маткой при помощи маточных труб. Как эндокринные железы они вырабатывают половые гормоны: эстроген, прогестерон и слабые андрогены. Кроме того, в яичниках созревают яйцеклетки, которые, соединяясь в маточных трубах со сперматозоидами, «прирастают» к стенке матки, где развивается эмбрион.



ГОРМОНЫ И ИХ ДЕЙСТВИЕ

Гормональный цикл в яичниках начинается на следующий день после прекращения менструаций. Гипофиз начинает вырабатывать ФСГ — **фолликулостимулирующий гормон**, и под его влиянием в одном из яичников начинает расти фолликул — будущая яйцеклетка. В это время яичники выделяют большое количество **эстрогенов**, и под их влиянием тонкий эндометрий матки начинает разрастаться, готовясь к предстоящей беременности. Примерно на 12–14-й день уровень ФСГ и эстрогенов достигает максимума, и происходит **овуляция** — созревшая яйцеклетка выходит из яичника и попадает в маточную трубу. Если там ей встретятся сперматозоиды, то, вполне вероятно, произойдет оплодотворение, и образовавшийся зародыш продолжит свой путь в матку.

Наступает вторая фаза цикла. Гипофиз вырабатывает ЛГ — **лютеинизирующий гормон**. В яичнике, на месте бывшего фолликула, под воздействием ЛГ развивается **желтое тело**, которое

начинает вырабатывать гормон **прогестерон**. Под его воздействием эндометрий ветвится, становится рыхлым, полнокровным. Если оплодотворение произошло, зародыш уютно устроится в таком эндометрии и беременность начнет развиваться своим чередом. Если же оплодотворения не случилось, желтое тело отмирает, яичники дают сигнал об отмене всех приготовлений — выбрасывают в кровь небольшое количество **эстрогенов**. После этого уровень всех гормонов падает, и эндометрий начинает отторгаться от стенки матки — появляется менструация.

НАРУШЕНИЯ МЕНСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛА

Причиной задержки, или длительного отсутствия, или несвоевременного начала месячных могут быть самые различные заболевания — это и доброкачественные опухоли гипофиза, и заболевания щитовидной железы, и заболевания надпочечников, и заболевания самих яичников (поли-

кистоз яичников, опухоль яичника, хроническое воспаление яичников, нарушающее их гормональную функцию), и заболевания матки.

Но каковы бы ни были причины, существуют 2 основных патологических механизма, приводящих к задержке месячных. Чаще всего при нарушении ритма работы гипофиза и яичников овуляции не происходит, а следовательно, не поступает и сигнала о «прерывании», то есть менструации. Фолликул так и остается в яичнике (его можно увидеть при ультразвуковом исследовании), в крови остается высокий уровень эстрогенов, а в матке продолжает разрастаться эндометрий. Во втором случае (гораздо реже) овуляция происходит, однако желтое тело не отмирает, а продолжает продуцировать прогестерон, при этом отторжение эндометрия также задерживается.

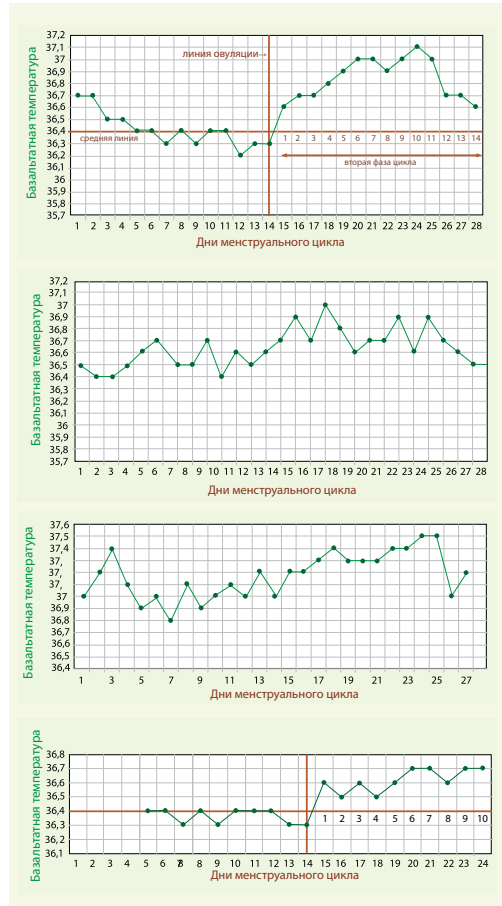
КАК КОНТРОЛИРОВАТЬ СОБСТВЕННЫЙ ЦИКЛ

У женских половых гормонов есть одно замечательное свойство — эстрогены несколько снижают температуру в малом тазе (до $36,7 - 36,9$ °С), прогестерон ее повышает (до $37,1 - 37,2$ °С). Благодаря этому свойству любая женщина может при необходимости следить за своим менструальным циклом.

Делается это так. Начиная с первого дня после месячных (цикл обычно отсчитывается с первого дня месячных, так что начать измерения нужно приблизительно на 5–7-й день цикла), утром, как только проснулись, не вставая с постели, введите кончик обычного ртутного термометра в задний проход и через 5 минут зафиксируйте полученную температуру. Скачок температуры на $0,3$ °С говорит о состоявшейся овуляции. Если не планируется беременность (или, наоборот, хотите забеременеть), то нужно иметь в виду, что 3 дня перед овуляцией, сам день овуляции и 3 дня после считаются для зачатия.

Если же произошла задержка месячных, то утром перед визитом к врачу следует измерить ректальную температуру (если вынуждены отложить визит, измерять температуру в течение 3–5 дней). Если она ниже 37 °С, скорее всего речь идет об ановуляции. Если температура выше 37 °С, это свидетельствует в пользу наступления беременности либо (реже) персистенции желтого тела.

Эта информация может оказаться очень полезной для гинеколога, но ставить диагноз и назначать лечение может только он.



КЛИМАКС

С возрастом в корковых слоях яичников начинаются склеротические процессы, разрастается соединительная ткань и яичник постепенно утрачивает свои функции.

На падение уровня эстрогенов и прогестерона организм немедленно реагирует повышением уровня гормонов гипофиза — ФСГ и ЛГ. Одновременно с этим происходят изменения секреции биогенных аминов — гормоноподобных веществ, которые регулируют деятельность мозга. Возможно, что с этими изменениями связаны частые депрессивные состояния у женщин в менопаузе.

Яичники теперь продуцируют в небольших количествах андрогены, которые предохраняют женщину от чрезмерного похудения и падения мышечного тонуса. Однако можно заметить и другие побочные действия андрогенов — повышение веса, появление черных усов, сухость и зуд во влагалище. Ситуация осложняется тем, что андро-



У большинства женщин эти симптомы появляются за 6–18 месяцев до наступления менопаузы. У 25 % женщин симптомы развиваются в течение 12–18 месяцев после последних месячных, и у 3 % — через 2–5 лет после наступления менопаузы.

гены в клетках жировой ткани могут превращаться в эстрогены, а также небольшие количества эстрогенов и прогестерона могут вырабатываться в коре надпочечников. А значит, повышается уровень кортизола, а следовательно, и вес, давление, развивается мышечная слабость. Клинически резкие перепады уровня гормонов выражаются в так называемых приливах, сопровождающихся чувством жара, потливостью, сердцебиением, иногда сильным страхом смерти. Прилив — это кратковременный «нервный» и гормональный криз, в котором принимают участие как эндокринные железы, так и отделы головного мозга, ответственные за работу всех органов и систем нашего организма.

Тяжесть климактерического синдрома оценивается по следующим параметрам:

Нарушения со стороны сердечно-сосудистой системы

- повышение артериального давления
- головная боль
- головокружение
- приступы сердцебиения
- плохая переносимость высокой температуры
- зябкость
- озноб
- чувство онемения, ползания мурашек
- сухость кожи
- нарушение сна
- приливы жара
- кризы с подъемом артериального давления

Оцените каждый симптом по трехбалльной системе и просуммируйте полученные баллы. Сумма до 10 баллов означает отсутствие проявлений климактерического синдрома, 11–20 баллов — легкую степень, 21–30 баллов — среднюю, 31 и более баллов — тяжелую степень синдрома.

Эндокринные нарушения:

- ожирение
- повышенная ломкость костей

- развитие сахарного диабета
- кистозные изменения молочных желез
- боли в мышцах и суставах
- сухость и зуд во влагалище

Снова оцените выраженность каждого симптома в балах от 0 до 3 и сложите получившиеся цифры. Сумма от 1–7 баллов — легкие нарушения, 8–14 баллов — средние, 15 баллов и более — тяжелое проявление синдрома.

Психоэмоциональные нарушения

- снижение работоспособности
- утомляемость
- рассеянность
- ухудшение памяти
- раздражительность
- плаксивость
- расстройство аппетита
- преобладание плохого настроения
- нарушение полового влечения

Психоэмоциональные нарушения оцениваются так же, как и эндокринные. Сумма от 1–7 баллов — легкие нарушения, 8–14 баллов — средние, 15 баллов и более — тяжелое проявление синдрома.

ФИТОТЕРАПИЯ ПРИ КЛИМАКСЕ

Фитотерапия может смягчить неприятные симптомы климакса, такие как приливы, сердцебиения, набор веса и так далее. Однако нельзя применять ее без консультации с врачом.



Сбор № 1

Смешать 2 г цветков календулы, 2 г фиалки трехцветной, 3 г коры крушины, 3 г цветков бузины черной, 3 г корня солодки. Взять 4 ст. л. смеси и залить 1 л кипятка. Настаивать 30 мин. Принимать по стакану утром и вечером.



Сбор № 2

Смешать 1 г чистотела, 1 г тысячелистника, 1 г ромашки аптечной, 1 г лапчатки гусиной. Взять 1 ст. л. смеси и залить 200 мл кипятка. Настаивать 30 мин. Принимать по 200 мл настоя 2 раза в день.



Сбор № 3

Смешать 1 г мяты перечной, 1 г полыни горькой, 2 г фенхеля, 3 г коры крушины. Взять 1 ст. л. смеси и залить 200 мл кипятка. Настаивать 20 мин. Принимать по 200 мл утром и вечером.



Сбор № 4

Смешать 3 г корня валерианы лекарственной, 3 г мяты перечной, 4 г ромашки аптечной. Взять 2 ст. л. смеси и залить 400 мл кипятка. Варить 3 мин. Принимать по 200 мл отвара 2 раза в день.



Настой лапчатки гусиной

Залить 1 ст. л. лапчатки гусиной 200 мл кипятка. Настаивать 2 ч, затем процедить. Принимать по 2 ст. л. каждые 2 ч.



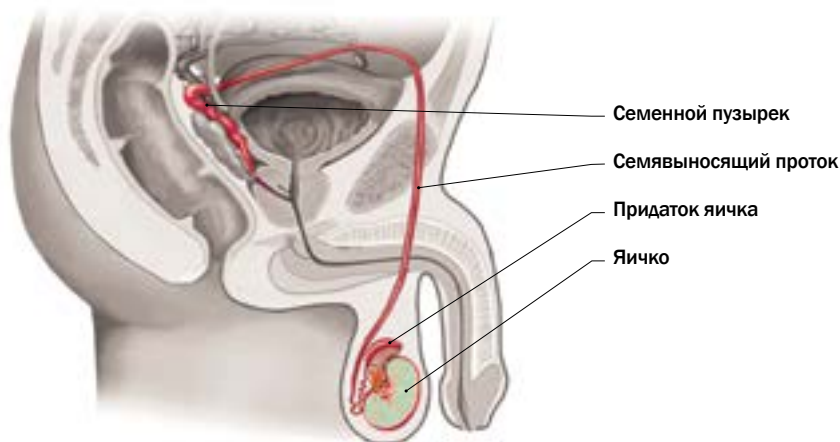
Настой горца птичьего

Залить 15 г горца птичьего 200 мл горячей кипяченой воды, закрыть крышкой и нагревать на водяной бане в течение 15 мин. Охладить, процедить, оставшееся сырье отжать. Добавить кипяченой воды до 200 мл. Принимать по 100 мл 2–3 раза в день перед едой.



ПОЛОВЫЕ ЖЕЛЕЗЫ. ЯИЧКИ

Яички (семенники, тестикулы) — парная мужская половая железа, расположенная в мошонке, вырабатывающая мужские половые гормоны и сперматозоиды. Само яичко состоит из отдельных долек, заполненных извитыми семенными канальцами.



Расположенные в яичках эндокринные клетки Лейдига вырабатывают мужской гормон **тестостерон**.

ГОРМОН ТЕСТОСТЕРОН И ЕГО ДЕЙСТВИЕ

- определяет рост и развитие половых органов
- определяет развитие вторичных половых признаков (строение скелета, состояние мышечной и костной системы, характер оволосения, кожный покров)
- в течение всей жизни обеспечивает выработку спермы
- активизирует метаболические процессы
- стимулирует сексуальное поведение, определяет возникновение сексуального влечения
- регулирует способность к эрекции и эякуляции

МУЖСКОЙ КЛИМАКС

Обычно выработка тестостерона снижается постепенно. Его содержание в крови падает на 1% в год. Примерно в 50–60 лет половая функция у мужчины начинает угасать.

В этот период у 90% мужчин возникают нарушения и снижение полового влечения (либидо), снижение степени и частоты эрекции, половая слабость, импотенция. Могут также развиваться ускоренная эякуляция и укорочение длительности полового акта. При снижении уровня тестостерона в крови начинается обратное развитие вторичных мужских половых признаков: дряблость кожи и мышц, отложение жировой клетчатки по женскому типу в области ягодиц, бедер, возможно увеличение молочных желез (гинекомастия).

Ослабевает тонус мочевого пузыря, что наряду с увеличением предстательной железы (доброкачественные гормональные опухоли предстательной железы, аденомы) приводит к нарушениям мочеиспускания: ослаблению струи, замедлению мочеиспускания, выделению мочи по капле в конце мочеиспускания, тупым болям в области мочевого пузыря, задержке мочи в мочевом пузыре.

Некоторые мужчины также отмечают изменения со стороны сердечно-сосудистой системы. Их беспокоят сердцебиения, ощущения приливов жара с покраснением лица и рук. Могут возникать головокружения с ощущением грозящей потери сознания, чувство нехватки воздуха, потемнение в глазах. Такие симптомы требуют обследования и лечения у врача.

ФИТОТЕРАПИЯ ПРИ МУЖСКОМ КЛИМАКСЕ

Все травяные сборы можно принимать только после консультации с врачом.



Настой манжетки обыкновенной

50 г сушеной травы манжетки обыкновенной залить 400 мл кипятка, настаивать 4 ч, добавить сахар или мед по вкусу. Принимать по $\frac{1}{4}$ стакана 3–4 раза в день.



Настой пастушьей сумки

30 г сушеной травы пастушьей сумки заварить 200 мл кипятка. Настаивать в течение 1 ч, процедить. Принимать по $\frac{1}{2}$ стакана 3 раза в день.



Отвар зверобоя продырявленного

15 г сушеной травы зверобоя продырявленного залить 200 мл холодной воды и кипятить около 15 мин под крышкой. Посуду с отваром укутать и настаивать в течение 45–60 мин, процедить. Принимать по 1 ст. л. 6 раз в день в промежутках между едой.



Настой цветков боярышника

Взять 3 ст. ложки цветков боярышника, залить 3 стаканами холодной воды. Настаивать 8–10 ч. Затем настой поставить на средний огонь, кипятить 5–6 мин. Снять с огня, тепло укутать и настаивать еще 30 мин. Процедить. Пить по 1 стакану 3 раза в день. Утром — натощак, в другое время — после еды.



Настой семян настурции

1 ч. ложку семян настурции, растертых в порошок, запарить стаканом кипятка. Настоять в течение 1,5–2 ч, хорошо укутав. Выпить вечером перед сном.



Сбор

Смешать в равных долях корень валерианы лекарственной, траву пустырника, плоды тмина и фенхеля обыкновенного. 1 ч. ложку залить стаканом кипятка, настоять 30 мин. Процедить. Принимать по $\frac{1}{2}$ стакана 3 раза в день.



СОДЕРЖАНИЕ ГОРМОНОВ В КРОВИ				
ГОРМОН	ЭНДОКРИННАЯ ЖЕЛЕЗА	НОРМА СОДЕРЖАНИЯ В КРОВИ	ПОВЫШАЕТСЯ ПРИ	ПОНИЖАЕТСЯ ПРИ
Адренокортикотропный гормон (АКТГ)	Гипофиз	0–50 пг/мл	болезни Иценко–Кушинга, болезни Аддисона, врожденной гиперплазии надпочечников	опухолях надпочечников, вторичной недостаточности надпочечников
Соматотропный гормон (СТГ)	гипофиз	0–10 нг/мл	акромегалии, гигантизме	гипофизарном низи́зме
Пролактин	гипофиз	у мужчин — 100–265 мкг/л у женщин детородного возраста — 130–540 мкг/л у женщин в менопаузе — 107–290 мкг/л	физиологическое увеличение при беременности, кормлении грудью; патологическое увеличение при: опухолях гипофиза, аменорее, первичном гипотиреозе, поликистозе яичников, действии больших доз эстрогенов	
ТТГ	гипофиз	РИА-метод — 0,6–3,8 мк МЕ/мл ИФ-метод — 0,24–2,9 мк МЕ/мл	гипотиреозе, тиреоидитах, введении иодида калия	аденоме щитовидной железы, тиреотоксикозе

СОДЕРЖАНИЕ ГОРМОНОВ В КРОВИ

ГОРМОН	ЭНДОКРИННАЯ ЖЕЛЕЗА	НОРМА СОДЕРЖАНИЯ В КРОВИ	ПОВЫШАЕТСЯ ПРИ	ПОНИЖАЕТСЯ ПРИ
Фолликулостимулирующий гормон (ФСГ, фолитропин)	гипофиз	<p>Концентрация ФСГ в крови в норме составляет:</p> <p>у мужчин — $2,4 \pm 1,9$ мЕД/мл</p> <p>у женщин — фолликулярная фаза — $6,7 \pm 2,7$ мЕД/мл</p> <p>у женщин — период овуляции — $25,0 \pm 7,6$ мЕД/мл</p> <p>у женщин — лютеиновая фаза — $4,1 \pm 2,1$ мЕД/мл</p> <p>у женщин — менопауза — $54,9 \pm 29,6$ мЕД/л</p> <p>В период беременности концентрация ФСГ в крови практически снижается до 0</p>	<p>первичной недостаточности яичников,</p> <p>дисфункциях сперматогенеза, синдромах Кляйнфельтера и Тернера,</p> <p>кастрации,</p> <p>в период менопаузы</p>	<p>вторичной недостаточности яичников,</p> <p>гипофункции гипоталамуса,</p> <p>раке предстательной железы,</p> <p>действии эстрогенов,</p> <p>приеме пероральных контрацептивов</p>
Лютеинизирующий гормон (ЛГ)	гипофиз	<p>Концентрация ЛГ в крови в норме составляет:</p> <p>у мужчин — $4,0 \pm 2,12$ мЕД/мл</p> <p>у женщин — фолликулярная фаза — $4,66 \pm 3,3$ мЕД/мл</p> <p>у женщин — период овуляции — $52,9 \pm 18,2$ мЕД/мл</p> <p>у женщин — лютеиновая фаза — $2,57 \pm 1,54$ мЕД/мл</p> <p>у женщин — менопауза — $43,9 \pm 29,7$ мЕД/л</p>	<p>первичной дисфункции половых желез</p>	<p>нарушении функции гипофиза или гипоталамуса,</p> <p>вторичной недостаточности половых желез,</p> <p>приеме больших доз эстрогенов, прогестерона</p>

СОДЕРЖАНИЕ ГОРМОНОВ В КРОВИ				
ГОРМОН	ЭНДОКРИННАЯ ЖЕЛЕЗА	НОРМА СОДЕРЖАНИЯ В КРОВИ	ПОВЫШАЕТСЯ ПРИ	ПОНИЖАЕТСЯ ПРИ
Тироксин	щитовидная железа	Тироксин общий (Т4) — РИА-метод ИФ-интод 62-141 нмоль/л 65-160 нмоль/л Тироксин свободный — РИА-метод ИФ-метод 1,5-2,9 мкг/100 мл 10-25 пмоль/л	тиреотоксикозе	гипотиреозе
Трийодтиронин	щитовидная железа	Трийодтиронин общий (Т3) — РИА-метод ИФ-метод 1,17-2,18 нмоль/л 1,04-2,5 нмоль/л Трийодтиронин свободный — РИА-метод ИФ-метод 0,4 нг/100 мл 4-8 пмоль/л	тиреотоксикозе, зобе, сопровождающемся дефицитом йода	гипотиреозе
Кальцитонин	щитовидная железа	РИА-метод — 5,5-28 пмоль/л	беременности, медулярном раке щитовидной железы	у лиц пожилого возраста
Паратгормон	паращитовидные железы	мужские показатели • 0–22 года — 12,0–95,0 пг/мл • 23–70 лет — 9,5–75,0 пг/мл • 71–90 лет — 4,7–114 пг/мл женские показатели • 0–22 года — 12,0–95,0 пг/мл • 23–70 лет — 9,5–75,0 пг/мл • 71–90 лет — 4,7–114,0 пг/мл беременность от 1 до 40 недель — 9,5–75,0 пг/мл	аденома паращитовидных желез	–

СОДЕРЖАНИЕ ГОРМОНОВ В КРОВИ				
ГОРМОН	ЭНДОКРИННАЯ ЖЕЛЕЗА	НОРМА СОДЕРЖАНИЯ В КРОВИ	ПОВЫШАЕТСЯ ПРИ	ПОНИЖАЕТСЯ ПРИ
Инсулин	поджелудочная железа	16–160 ЕД/мл	инсулиноме	сахарном диабете I типа
Глюкагон	поджелудочная железа	60–200 пг/мл	сахарном диабете I типа	глюкагономе (опухоли из α -клеток островков Лангерганса)
Альдостерон	надпочечники	горизонтальное положение — 65 ± 29 пг/мл, вертикальное положение — 172 ± 58 пг/мл	беременности, диете, бедной натрием, тяжелой физической нагрузке, значительном потоотделении, первичном альдостеронизме (гиперплазия и опухоли коры надпочечников), вторичном альдостеронизме (отеки и задержка в организме натрия при сердечной декомпенсации), нефрозах, циррозе печени	болезни Аддисона, гипофункции надпочечников, эмболии надпочечниковой артерии, тромбозе надпочечниковой вены, низком содержании калия в дневном рационе, потреблении большого количества жидкости
Кортизол	надпочечники	230–750 нмоль/л	болезни и синдроме Иценко–Кушинга, аденоме и раке надпочечников	болезни Аддисона, адрено-генитальном синдроме, хронической надпочечниковой недостаточности
Эстрадиол	яичники	эстрадиол — у женщин фолликулярная фаза — 198–284 пмоль/л эстрадиол — лютеиновая фаза — 439–570 пмоль/л эстрадиол — постменопауза — 51–133 пмоль/л	опухолях гипофиза	недостаточности яичников из-за врожденного недоразвития, склерозе яичников, после лучевой терапии, нарушении секреции гонадотропных гормонов, климаксе

СОДЕРЖАНИЕ ГОРМОНОВ В КРОВИ

ГОРМОН	ЭНДОКРИННАЯ ЖЕЛЕЗА	НОРМА СОДЕРЖАНИЯ В КРОВИ	ПОВЫШАЕТСЯ ПРИ	ПОНИЖАЕТСЯ ПРИ
Прогестерон	яичники	<p>прогестерон — у женщин фолликулярная фаза — 1,0–2,2 нмоль/л</p> <p>прогестерон — лютеиновая фаза — 23,0–30,0 нмоль/л</p> <p>прогестерон — постменопауза — 1,0–1,8 нмоль/л</p>	беременность, персистенция желтого тела	персистенция фолликула, недостаточность лютеиновой фазы цикла, климаксе
Тестостерон	яички (яичники у женщин)	<p>у мужчин — 2,0–10,0 нг/мл</p> <p>у женщин — 0,2–1,0 нг/мл</p>	<p>гиперфункции надпочечников, раннем половом созревании, опухолях яичек, продуцирующих тестостерон</p> <p>у женщин при андрогенпродуцирующих опухолях яичника</p>	<p>врожденной и приобретенной недостаточности семенников, нарушении продукции гонадотропных гормонов, мужской климакс</p>

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
ЭНДОКРИННАЯ И НЕРВНАЯ СИСТЕМЫ	4
СОСТАВ И ФУНКЦИИ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ	6
ВИДЫ ПАТОЛОГИИ	8
ШИШКОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА, ИЛИ ЭПИФИЗ	10
ГИПОТАЛАМУС И ГИПОФИЗ	12
ЩИТОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА	18
ПАРАЩИТОВИДНЫЕ ЖЕЛЕЗЫ	32
ТИМУС	35
ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА	38
НАДПОЧЕЧНИКИ	40
СТРЕСС КАК НЕЙРОЭНДОКРИННАЯ РЕАКЦИЯ	46
ГИМНАСТИКА ДЛЯ РАССЛАБЛЕНИЯ И СНЯТИЯ СИМПТОМОВ СТРЕССА	48
СКОРAYA ПОМОЩЬ ПРИ СТРЕССЕ	50
ПОЛОВЫЕ ЖЕЛЕЗЫ. ЯИЧНИКИ	52
ПОЛОВЫЕ ЖЕЛЕЗЫ. ЯИЧКИ	56

УДК 616.4
ББК 54.15
П 26

«Семейная энциклопедия здоровья»

Первушина Елена Владимировна

ЖЕЛЕЗЫ И ГОРМОНЫ ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА

Научно-популярное издание

Научный редактор доктор медицинских наук, профессор В. Н. Федорев

Ответственный редактор *Е. Целовальникова*. Художественный редактор *А. Яковлев*

Технический редактор *Е. Траскевич*. Корректор *Е. Волкова*

Верстка *А. Яковлева*

Иллюстрации *О. Дянкиной* и *Е. Морозова*

Руководитель проекта *А. Галль*

ISBN 978-5-367-02522-4

© ЗАО ТИД «Амфора», 2013

Первушина Е.

П 26 Железы и гормоны: Эндокринная система / Елена Первушина. — СПб. : Амфора. ТИД Амфора, 2013. — 62 с. : ил.