

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ОНКОЛОГИИ

И.М. ХМАРА, Ю.Е. ДЕМИДЧИК

ЩИТОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА И ЕЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Учебно-методическое пособие



Минск 2003

УДК 616.441 (072.8)
ББК 54.15 я 73
Х 64

А в т о р ы: И.М. Хмара, Ю.Е. Демидчик

Р е ц е н з е н т ы: доц. 1-й каф. внутренних болезней, канд. мед. наук, рук. Республиканского центра по оказанию эндокринологической помощи беременным в Республике Беларусь З.В. Забаровская; доц., канд. мед. наук, гл. врач Республиканского консультативного эндокринологического центра Т.В. Мохорт

Утверждено Научно-методическим советом университета в качестве учебно-методического пособия 28.05.2003. г., протокол № 7

Хмара И.М.

Х 64 Щитовидная железа и ее заболевания: Учеб.-метод. пособие / И.М. Хмара, Ю.Е. Демидчик. – Мн.: БГМУ, 2003. – 64 с.

ISBN 985–462–258–4.

Отражает основные вопросы, затрагиваемые пациентами с патологией щитовидной железы, в процессе их лечения и наблюдения. Содержит информацию об основных препаратах, используемых при данных заболеваниях и осложнениях после хирургического лечения тиреоидной патологии, кратко представлены сведения о планировании семьи и здоровом образе жизни.

Предназначено для врачей, субординаторов, клинических ординаторов, аспирантов и медицинских сестер для проведения занятий по обучению пациентов с тиреоидной патологией, а также для больных с патологией щитовидной железы.

УДК 616.441 (072.8)
ББК 54.15 я 73

ISBN 985–462–258–4

© Белорусский государственный
медицинский университет, 2003

Учебное издание

Хмара Ирина Марковна
Демидчик Юрий Евгеньевич

ЩИТОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА И ЕЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Учебно-методическое пособие

Ответственная за выпуск И.М. Хмара
Редактор Н.А. Лебедко
Компьютерная верстка Н.М. Федорцовой

Подписано в печать _____. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Снегурочка».

Печать офсетная. Гарнитура «Times».

Усл. печ. л. _____. Уч.-изд. л. _____. Тираж _____ экз. Заказ _____.

Издатель и полиграфическое исполнение –

Белорусский государственный медицинский университет.

ЛВ № 410 от 08.11.99; ЛП № 51 от 17.11.02.

220050, г. Минск, Ленинградская, 6.

ВВЕДЕНИЕ

Один из ключевых элементов системы реабилитации — обучение в Школе для больных и родственников. Проведение занятий служит мотивацией приобретения навыков, необходимых в обеспечении эффективного лечения, реабилитации и последующего динамического наблюдения. Задачи, которые ставит перед собой обучение пациента в школе, позволяют повысить экономичность вмешательств, а также обеспечивает полноту и систематичность передаваемой информации.

Обучение в Школе охватывает следующие вопросы:

1. Сущность заболевания, методы диагностики и возможности лечения.
2. Проблемы, вызванные заболеванием и его последствием, роль больного и его родственников в их решении.
3. Система реабилитации, реабилитационный потенциал.
4. Психологическая реабилитация
5. Сексологические проблемы и их преодоление
6. Социально-трудовая реабилитация
7. Вопросы вторичной профилактики

В настоящем пособии приведены основные темы занятий, вызывающие наибольшее число вопросов со стороны пациентов и их родственников, и поэтому требующие дополнительного разъяснения.

Занятие 1. ЩИТОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА: АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ И ЕЕ РОЛЬ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

Строение щитовидной железы

Щитовидная железа (рис. 1) относится к железам внутренней секреции. Она располагается на передней поверхности шеи, а вырабатываемые ей вещества (гормоны), действуют на различные органы и ткани.

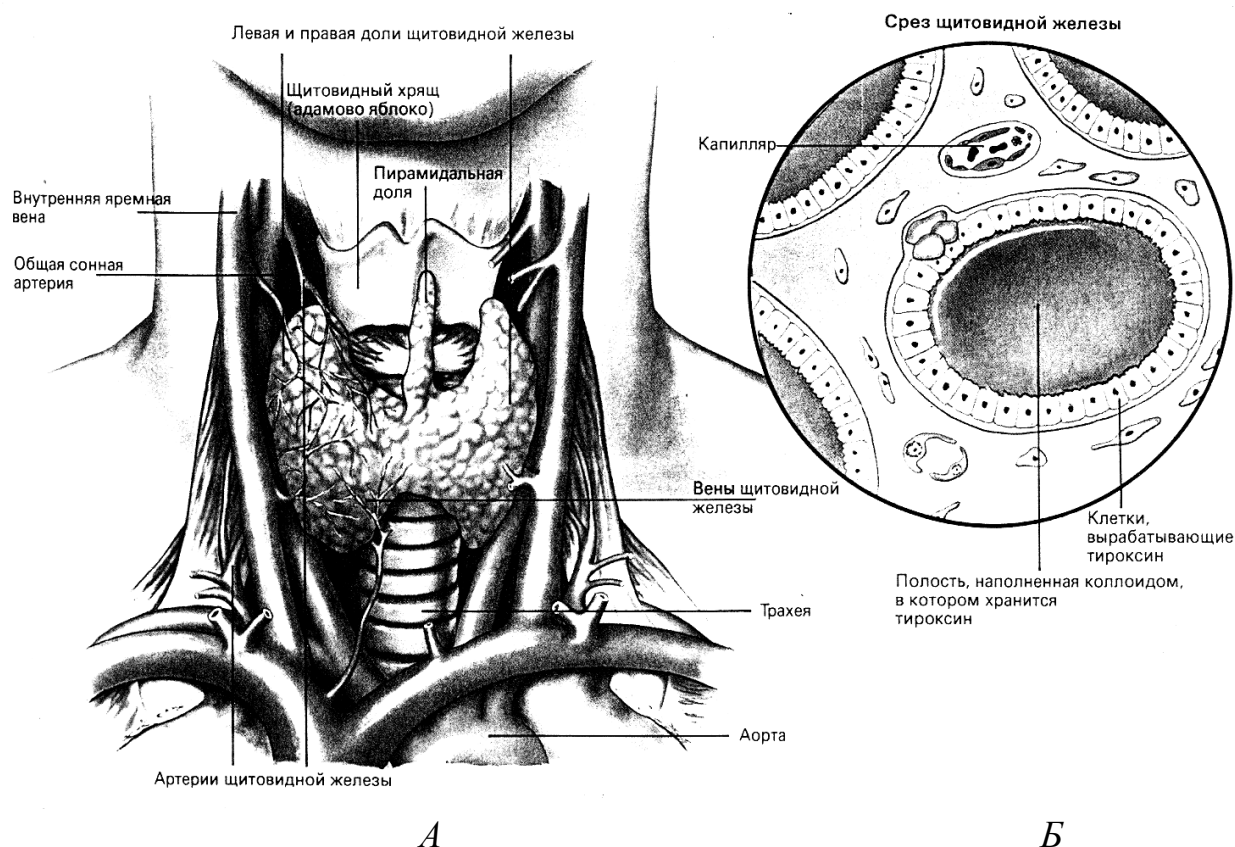


Рис. 1. Анатомическое строение щитовидной железы

Железа появляется у эмбриона в конце 4-й недели внутриутробного развития, к 3-му месяцу она накапливает йод и к 4-му — выделяет гормоны. Относительная масса железы у новорожденного и взрослого одинаковы. Наиболее активно железа увеличивается в подростковом возрасте. Масса щитовидной железы взрослого человека — 15–25 г.

Структурно железа состоит из 2-х долей, которые связывает перешеек (рис. 1,А). У некоторых людей имеется 3-я доля, пирамидальная. Доли прилегают к трахее, гортани, глотке и пищеводу, прикрывают сонные артерии, а также к ним прилежит возвратный нерв. Имеет богатое кровоснабжение и иннервацию, что обеспечивает различные системы регуляции (нервную, гормональную).

Капсула щитовидной железы разделяет ее орган на дольки, а дольки состоят из множественных фолликулов, размеры которых варьируют от 25 до 500 мкм (рис. 1,Б). Фолликул образуется клетками, которые вырабатывают биологически активные вещества (гормоны), накапливающиеся с коллоидом в

центре фолликула и выделяющиеся в кровоток при поступлении соответствующего сигнала. Между фолликулами встречаются клетки межфолликулярного эпителия, где располагаются клетки, именуемые С-клетки, также вырабатывающие биологически активные вещества.

Гормоны щитовидной железы и регуляция их синтеза

Исходные продукты для образования гормонов щитовидной железы — аминокислота тирозин и йод. В фолликулах вырабатываются тиреоидные гормоны или тироксин и трийодтиронин. В межфолликулярном эпителии железы синтезируется кальцитонин.

Трийодтиронин в 3 раза активнее, чем тироксин. Но железа выделяет тиреоидные гормоны преимущественно в виде тироксина (80%). В сутки вырабатывает 80–90 мкг тироксина. Из них 30% превращается в трийодтиронин (30 мкг/сут).

Гормоны, поступая в ток крови, связываются с транспортными белками. Только 0,3% тироксина и 0,03% трийодтиронина находятся в свободном виде. Транспортными белками являются тироксин-связывающий глобулин, альбумин и транстирин. Связанные с белками крови гормоны неактивны.

В таком виде гормоны щитовидной железы доставляются к различным органам и тканям. Эти клетки имеют рецепторы, обладающие специфической чувствительностью к транспортируемым биологически активным веществам. Взаимодействие между гормонами с рецепторами происходит подобно «ключ к замку».

На уровень транспортных белков и высвобождение гормонов щитовидной железы для связывания с рецепторами влияют множество факторов. Так уровень свободных гормонов снижается за счет избытка тироксин-связывающих белков при беременности, острых гепатитах, приеме эстрогенов (противозачаточных), наркотиков. Наоборот, повышение уровня свободных тиреоидных гормонов возможно при потерях белка, приеме андрогенов (мужских половых гормонов), глюкокортикоидов.

Основным стимулом для выработки гормонов щитовидной железы является вещество, вырабатываемое гипофизом и называемое тиреотропный гормон (ТТГ) (рис. 2).

Гормоны щитовидной железы (тиреоидные) непосредственно подавляют секрецию (ТТГ) по принципу обратной связи, воздействуют на клетки аденогипофиза.

С-клетками щитовидной железы вырабатывается кальцитонин. Этот гормон участвует в регуляции кальция в организме. Кальций — один из основных

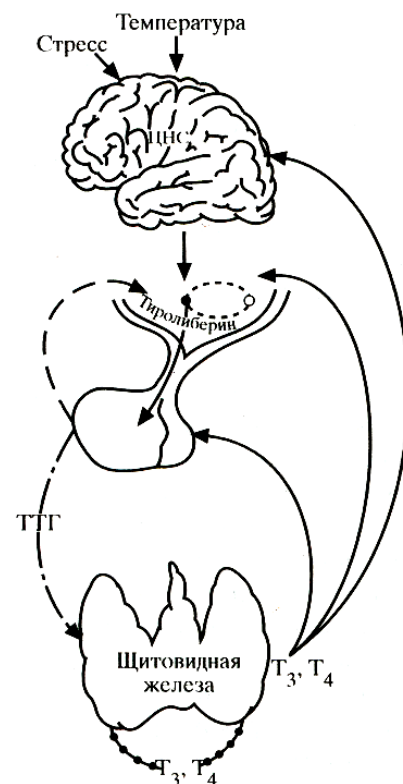


Рис. 2. Механизм регуляции образования гормонов

материалов построения костей, регулирующий проведение импульса в нервной, мышечной ткани.

Выработка тиреоидных гормонов определяется потребностью организма. Изменение содержания в крови различных веществ или нейрогуморальных факторов улавливаются рецепторами клеток. Они посылают сигнал к железам внутренней секреции, изменяя выработку ими гормонов до необходимого уровня.

Известно, что заболевания щитовидной железы в зависимости от уровня выработки гормонов, подразделяются на три группы: 1) с пониженной активностью, что сопровождается снижением уровня гормонов в крови; 2) с повышенной активностью и уровнем тиреоидных гормонов; 3) без изменения функциональной активности железы.

Роль щитовидной железы в организме человека

Действие гормонов щитовидной железы разнообразно. Они связываются с ядерными рецепторами клеток, что определяет их участие практически во всех процессах организма.

Тиреоидные гормоны регулируют работу сердечно-сосудистой, костно-суставной и мышечной систем, дыхание, движение, прием пищи, сон.

Основу их влияния составляет поддержание нормального метаболизма (обмена веществ) в клетках организма.

Влияние гормонов щитовидной железы сказывается на всех процессах обмена веществ (белковый, углеводный, жировой, водно-солевой). Так тиреоидные гормоны:

- повышают потребность тканей в кислороде, образование энергии, разобщают процессы окисления и фосфорилирования, поэтому освободившаяся энергия не накапливается в макроэргических фосфатных соединениях;
- влияют на белковый обмен и в физиологических дозах способствуют синтезу белка и росту. В супрафизиологических дозах их анаболическое действие (образование) сменяется катаболическим (распад);
- ускоряют всасывания глюкозы из кишечника, усиливают гликогенолитические процессы в печени. Супрафизиологические дозы гормонов способствуют распаду гликогена в печени;
- усиливают липолиз, а также образование холестерина в печени и его выведение из организма, причем последнее преобладает над синтезом;
- повышают выделение воды;
- потеря калия, кальция и фосфора имеет место при избытке тироксина и трийодтиронина;
- необходимы для образования витамина А в печени.

Особенно важна роль гормонов щитовидной железы в развитии плода, прежде всего в процессе роста и дифференцировки нервной ткани. Они необходимы для нормального умственного и физического развития.

Состояние репродуктивной системы связано с уровнем тиреоидных гормонов. Показана роль этих гормонов в развитии молочных желез.

Установлено влияние гормонов щитовидной железы на Т-клетки иммунной системы и устойчивость к инфекциям.

Занятие 2. БОЛЕЗНИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И МЕТОДЫ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ

Болезни щитовидной железы — самые распространенные в мире. Препараты гормонов щитовидной железы, а также средства, влияющие на ее функцию, являются наиболее востребованными в различных странах.

Причины, приводящие к развитию заболеваний щитовидной железы, разнообразны. Среди них: генетическая предрасположенность, дефицит йода, инфекция, стресс, инсоляция, ионизирующее излучение.

Существуют критические периоды развития заболеваний щитовидной железы: подростковый, при беременности, а также с наступлением менопаузы.

Наиболее часто диагностируется или является причиной обращения к врачу увеличение щитовидной железы (или зоб), в основе которого лежат различные заболевания:

- диффузный эндемический зоб — заболевание, вызванное недостатком йода, при котором возможно снижение продукции гормонов щитовидной железой;
- диффузный токсический зоб — заболевание аутоиммунной природы с повышением функциональной активности щитовидной железы,
- тиреоидит острый или подострый — воспалительный процесс в щитовидной железе с возможным изменением ее метаболического состояния;
- аутоиммунный тиреоидит — иммунопатологическое состояние нередко со снижением или транзиторным (временным) повышением активности функции железы;
- узловой зоб;
- аденома щитовидной железы (доброкачественная опухоль) — возможна тиреотоксическая с ростом продукции тиреоидных гормонов;
- рак щитовидной железы (злокачественная опухоль).

Методы оценки функции щитовидной железы

Самый простой и наиболее распространенный метод — определение содержания тиреоидных гормонов в сыворотке крови.

Для этого используются различные технические методы (радиоиммунный, иммуноферментный, иммунорадиометрический анализ), позволяющие определить уровень тироксина, трийодтиронина, а также их свободных фракций.

В настоящее время на первом месте стоит определение уровня тиреотропного гормона. Определение содержания тиреотропного гормона является наиболее чувствительным и позволяет четко разграничить нормальную функцию железы, ее избыточную активность или избыточное потребление тиреоидных гормонов, а также недостаток выработки или приема тиреоидных гормонов.

Повышенный его уровень указывает на пониженную функцию щитовидной железы или недостаточный прием тиреоидных гормонов после хирургического лечения. В этом случае гипофизом синтезируется в кровь повышенный

уровень тиреотропина для стимулирования образования дополнительного количества гормонов щитовидной железы.

Низкие уровни тиреотропина могут быть следствием избыточной выработки гормонов щитовидной железой. Нефизиологическое содержание гормонов приводит к угнетению образования тиреотропина, что направлено на снижение импульсов со стороны гипофиза к щитовидной железе для выработки ею гормонов. Снижение концентрации тиреотропина может иметь место при заболеваниях гипофиза или гипоталамуса и отсутствии способности к выработке данного пептида.

Для оценки секреторной активности щитовидной железы и метаболического статуса организма в сочетании с определением тиреотропного гормона используется определение свободной фракции тироксина, что позволяет уточнить происхождение дисфункции железы. Реже проводится исследование общей фракции тироксина, общей и свободной фракции трийодтиронина.

Нормальные уровни содержания тиреоидных гормонов в крови определяются типом используемого набора. Однако в большинстве случаев границы нормального их уровня лежат в следующих пределах:

Тиреотропин (ТТГ)	0,3–5,5 мМЕ/л.
Тироксин свободный (Т4 св)	7,7–25,7 пмоль/л.
Тироксин (Т4)	50–160 нмоль/л.
Трийодтиронин свободный (Т3 св)	2,5–5,8 пмоль/л.
Трийодтиронин (Т3)	1,0–2,9 нмоль/л.

Оценка функциональной активности ткани щитовидной железы возможна путем исследования способности поглощать радиоактивные изотопы йода (^{131}I , ^{123}I) или технеция ($^{99\text{m}}\text{Tc}$) пертехнетата.

Нередко выполняется исследование по определению содержания в сыворотке крови **серологических маркеров** аутоиммунного и неопластического поражения щитовидной железы. Наиболее часто определяемые антитела — к тиреоглобулину и тиреоидной пероксидазе, тиреоидстимулирующие и тиреоидблокирующие антитела. Их присутствие в повышенных титрах свидетельствует об аутоиммунном поражении щитовидной железы, характерных для аутоиммунного тиреоидита, послеродового тиреоидита, тиреотоксикоза, гипотиреоза. Следует особо подчеркнуть, что изолированное обнаружение повышенных титров антител к тканям щитовидной железы не позволяет установить диагноз заболевания.

Особое диагностическое значение имеют маркеры рака щитовидной железы: кальцитонин и тиреоглобулин. Их определение проводится в сыворотке крови.

Следует отметить, что узловая патология составляет более 4% из всех заболеваний щитовидной железы, причем более половины их не требуют хирургического лечения. Число новых случаев ежегодно увеличивается на 0,09%. Рак щитовидной железы выявляется у 20% пациентов с одиночными узлами и 4,8% больных с множественными.

Патологические изменения в щитовидной железе могут не вызывать видимого увеличения ее размеров, а также способны приводить к ее увеличению или уменьшению. Эти нарушения в железе могут распространяться на всю железу или захватывать ее отдельную часть. Для выявления таких изменений используются следующие **основные методы**:

- пальпаторное (руками) исследование щитовидной железы и шеи;
- эхография щитовидной железы, что позволяет оценить ее объем, определить размеры и количество узлов, выявить их особенности. Кроме того, этот метод дает возможность обследовать всю паренхиму щитовидной железы и шейные лимфатические узлы;
- сцинтиграфия щитовидной железы с использованием радиоактивных изотопов йода (^{131}I , ^{123}I) или технеция ($^{99\text{m}}\text{Tc}$) — пертехнетата — для определения функциональной активности щитовидной железы и находящихся в ней узлов, а также выявления локально-регионарных и отдаленных метастазов при дифференцированных формах рака щитовидной железы;
- тонкоигольная аспирационная биопсия с последующим цитологическим исследованием материала для принятия решения о природе узлов.

В заключение необходимо отметить, что установление диагноза различных по происхождению заболеваний щитовидной железы включает использование лабораторных и инструментальных методов, позволяющих определить метаболическую активность железы, а также генез изменений в ее паренхиме.

Занятие 3. ГИПОТИРЕОЗ И ЕГО ЛЕЧЕНИЕ

Снижение функции щитовидной железы (гипотиреоз) встречается у 0,5–1% населения, среди новорожденных у 1 из 4000, а у лиц старше 65 лет достигает 4%. Среди взрослого населения число больных гипотиреозом составляет 19 из 1000 женщин и 1 из 1000 мужчин.

В 99% случаев причина гипотиреоза обусловлена поражением самой щитовидной железы (**первичный гипотиреоз**). У 1% пациентов снижение функции железы связано с нарушением регуляции железы со стороны аденогипофиза (**вторичный гипотиреоз**).

Среди причин первичного гипотиреоза ведущее место занимает аутоиммунный тиреоидит. Ежегодный прирост случаев гипотиреоза среди больных аутоиммунным тиреоидитом составляет 1–2%. В основе заболевания лежит неспособность организма различать свои ткани от чужеродных (вирус, бактерия и др.). В результате образуются белки (антитела), воздействующие не на чужеродное начало, а на свои собственные ткани.

Другой нередкой причиной гипотиреоза, связанного со щитовидной железой, является недостаточное поступление йода, что приводит к нарушению образования тиреоидных гормонов.

У каждого третьего пациента гипотиреоз развивается после хирургического лечения узловых заболеваний щитовидной железы, особенно злокачественных.

Гипотиреоз может быть следствием лечения токсического зоба.

Снижение активности вырабатывать гормоны щитовидной железой возможно после беременности.

Возникновение вторичного гипотиреоза может быть вызвано кистами, опухолями, травмами, хирургическими вмешательствами на гипофизе или лучевой терапией на него.

Возможно развитие гипотиреоза в результате продукции неактивной формы тиреотропного гормона или нарушение связывания тиреоидных гормонов с рецепторами клеток различных органов и тканей.

Столь частое развитие недостатка тиреоидных гормонов требует знания симптомов этого состояния для проведения своевременной коррекции лечения.

Недостаток гормонов щитовидной железы приводит к замедлению всех видов обмена веществ, что отражается на состоянии различных органов и тканей.

Из-за снижения образования энергии возникает зябкость, понижение температуры тела. Недостаток гормонов приводит к изменению созревания Т-лимфоцитов, что сопровождается возрастанием склонности к вирусным инфекциям.

При изменении водно-солевого, белкового и углеводного обмена появляются слабость, быстрая утомляемость, головные и мышечные, суставные боли. Кожа становится сухой, ногти ломкие. Снижается память. Возможна подавленность настроения, утрата интереса к жизни. Может иметь место шум в ушах, снижение слуха и остроты зрения вследствие отека. По этой же причине голос становится низким, появляется храп во время сна. Чаше начинают беспокоить запоры. Анемия (малокровие) по причине нарушения превращения бета-каротина в печени объясняет бледность кожи и слизистых.

Важнейшими проявлениями гипотиреоза являются изменения со стороны сердечно-сосудистой системы, что проявляется замедлением пульса, появлением отеков, одышкой при незначительной физической нагрузке, болями в ногах при ходьбе. Недостаточное содержание гормонов приводит к увеличению риска развития атеросклероза из-за роста уровня холестерина и отложением его фракций в сосудах.

Нарушение менструальной функции нередко сопровождает гипотиреоз. Удлинение месячных, вплоть до их прекращения, и бесплодие бывает причиной обращения к гинекологу.

Суммируя вышесказанное, можно выделить следующие **основные симптомы дефицита тиреоидных гормонов** (гипотиреоза):

- Прибавка в весе.
- Снижение аппетита.
- Сонливость, усталость, быстрая утомляемость.
- Ухудшение памяти, способности концентрации внимания.
- Подавленность настроения.
- Сухость кожи.
- Бледность и отечность кожных покровов.

- Одышка, рост потребности в гипотензивных препаратах.
- Запоры.

Если Вы страдаете какими-либо заболеваниями щитовидной железы или проживаете в регионе с недостаточным содержанием йода будьте внимательнее к себе и своим близким! Обращайте внимание на перечисленные симптомы, сделайте о них заметку и задайте вопрос своему терапевту, эндокринологу или гинекологу.

Следует помнить, что особенностью проявления гипотиреоза у ребенка может быть плохая прибавка в весе, позднее прорезывание зубов, задержка роста, отставание в психическом развитии, плохая успеваемость в школе.

Если ребенок рождается в состоянии гипотиреоза (1 на 4000), то чаще — переносенным. Вес новорожденного близок к нормальному, окружность головы может быть слегка увеличена. Такие дети вяло сосут, плохо едят, плачь их хриплый. Они страдают запорами, у них часты пупочные грыжи, имеют выпяченный живот. Кожа сухая, холодная, одутловато лицо, желтуха новорожденных длительная. Дети вялы, много спят, зоб у них не определяется. Лишь у детей от матерей с тиреотоксикозом, получавших тиреостатические препараты, возможен большой зоб.

Если диагноз не был установлен в первый месяц от рождения, то в возрасте 3–6 месяцев появляется заметная задержка роста и плохая прибавка в весе. Запоздывает по времени становление возрастных рефлексов (удерживание головы, переворачивание и др.), что связано с неврологическими нарушениями.

Лабораторными критериями наиболее часто встречаемого первичного гипотиреоза служит:

- Рост тиреотропина (ТТГ).
- Снижение тироксина свободного (Т4 св).
- Снижение тироксина (Т4).
- Снижение трийодтиронина (Т3).

Основу лечения гипотиреоза составляет прием синтетических гормонов щитовидной железы, которые принимают в течение всей жизни. Лечение не прекращается при возникновении другого заболевания или необходимости приема других медикаментов. В период беременности у женщин с гипотиреозом прием препаратов продолжают.

Препарат выбора для восполнения дефицита гормонов щитовидной железы — левотироксина натрия (L-тироксин (Berlin-Chemie), эутирокс (Merk)). Одна таблетка содержит 25, 50 или 100 мкг. Всасывается препарат в кишечнике до 80% (при приеме натощак). Максимальная концентрация в плазме достигается через 6 часов после приема. Транспортируется с белками в связанном виде (99%). Эффект развивается через 3–5 суток после начала терапии.

Действующее начало препарата (левотироксин натрия) стимулирует рост и развитие, повышает потребность тканей в кислороде, стимулирует метабо-

лизм белков, жиров и углеводов, повышает функциональную активность сердечно-сосудистой и центральной нервной систем.

Суточная доза препарата определяется индивидуально в зависимости от показаний. Вся суточная доза принимается утром натощак, не менее, чем за 30 минут до приема пищи и запивается небольшим количеством жидкости. Таблетки разжевывать нельзя.

Грудным детям суточную дозу тироксина дают в один прием за 30 минут до приема пищи, растворив в небольшом количестве воды до получения однородной взвеси. Взвесь готовят непосредственно перед приемом и запивают небольшим количеством воды.

Препарат назначают с осторожностью больным, страдающим сердечно-сосудистыми заболеваниями, включая стенокардию, инфаркт миокарда, артериальную гипертонию. Применение препарата у больных сахарным диабетом, несахарным диабетом или недостаточностью коры надпочечников может привести к усилению выраженности этих заболеваний. В этот период требуется внимательный подбор средств лечения указанных заболеваний.

Левотироксин натрия потенцирует действие антикоагулянтов (производных кумарина), а также уменьшает эффективность сахароснижающих препаратов. При одновременном назначении этих препаратов и левотироксина следует контролировать показатели свертываемости крови и уровень сахара крови.

При сочетанном применении холестирамина и левотироксина следует установить интервал между приемами этих препаратов до 4–5 часов, так как холестирамин подавляет всасывание левотироксина.

При быстром внутривенном введении фенитоина возможно повышение уровня свободного тироксина в плазме крови, при этом могут наблюдаться нарушения ритма сердечных сокращений.

Салицилаты, дикумарин, большие дозы фуросемида (250 мг), клофибрат могут усиливать действие тироксина.

При правильном применении тироксина под контролем врача побочные действия не наблюдаются.

При непереносимости больших доз или при передозировке препарата могут наблюдаться симптомы, характерные для гипертиреоза: сердцебиение, нарушение сердечного ритма, тремор, внутреннее беспокойство, бессонница, повышенная потливость, снижение массы тела, понос. В этом случае, после консультации с врачом, следует уменьшить суточную дозу или на несколько дней прекратить прием таблеток. После исчезновения побочных явлений, лечение следует начать вновь более низкой дозой препарата.

При гипофункции щитовидной железы, обусловленной поражением гипофиза, необходимо выяснить, имеется ли одновременно недостаточность коры надпочечников. В данном случае ее следует лечить до начала терапии гормонами щитовидной железы.

Контроль уровня тиреоидных гормонов следует проводить не ранее, чем через 2–3 месяца от начала лечения. Для этого определяется уровень тиреотропина. При последующем наблюдении исследование уровня ТТГ выполнять 1 раз в 6–12 месяцев.

В некоторых случаях (единичные пациенты) отмечается неэффективность приема тироксина. Это проявляется сохранением симптомов гипотиреоза, несмотря на адекватные дозы приема препарата. Лабораторные исследования подтверждают сохранение гормональных сдвигов. Для компенсации сниженного уровня тиреоидных гормонов в этом случае можно использовать препараты, содержащие синтетические аналоги трийодтиронин (Т3) и тироксин (Т4): трийодтиронин (лиотиронин 25 или 50 мкг), тиреотом (10 мкг лиотиронина (Т3) и 40 мкг левотироксина (Т4)), фирмы Berlin-Chemie, новотирал (лиотиронина 20 мкг и левотироксина 100 мкг) фирмы Merck.

Занятие 4. ТИРЕОТОКСИКОЗ И ЕГО ЛЕЧЕНИЕ

Тиреотоксикоз — состояние, обусловленное действием избытка тиреоидных гормонов. Иногда для определения этого состояния используется термин гипертиреоз, где “гипер” обозначает много, избыток.

Тиреотоксикоз по своим проявлениям противоположен гипотиреозу. Гипо — мало, недостаток.

Распространенность тиреотоксикоза — 0,5% населения.

До 80% случаев причина гипертиреоза обусловлена диффузным токсическим зобом (болезнь Грейвса-Базедова). Наиболее часто развивается в возрасте 20–40 лет, хотя случаи заболевания могут иметь место в любом возрасте, даже у новорожденных. Нередко носит семейную предрасположенность, наблюдается в одной семье, что говорит о едином гене или группе генов.

В 20% случаев гипертиреоз обусловлен избыточной продукцией тиреоидных гормонов узлами щитовидной железы на фоне многоузлового зоба или токсической аденомой.

Другими причинами гипертиреоза могут быть:

- проходящий тиреотоксикоз при избыточном поступлении в организм йода или органических соединений йода (например, амиодарон), особенно у пожилых людей;
- острый, подострый или послеродовой тиреоидит;
- беременность (стимуляция синтеза тиреоидных гормонов хореогоническим гормоном);
- передозировка препаратов гормонов щитовидной железы при лечении гипотиреоза и зоба;
- нарушение регуляции щитовидной железы со стороны аденогипофиза (вторичный гипертиреоз).

В основе диффузного токсического зоба (наиболее частой причины гипертиреоза) лежит неспособность организма различать свои ткани от чужеродных (вирус, бактерия и др.). В результате образуются белки (антитела), воздействующие не на чужеродное начало, а на свои собственные ткани, а именно, рецепторы к тиреотропину. В результате щитовидная железа находится в состоянии повышенной активности и в ней образуется избыточное количество гормонов, что приводит к повышенным уровням их в крови (рис. 3).

Также существует точка зрения, что заболевание развивается у лиц, имеющих на клетках щитовидной железы, измененные рецепторы к тиреотропину. Эти измененные рецепторы выявляются иммунной системой, которая вырабатывает к ним белки (антитела) как к чужим тканям.

Избыточный синтез щитовидной железой тиреоидных гормонов приводит к ускорению и изменению протекания всех видов обмена веществ, что отражается на состоянии различных органов и тканей.

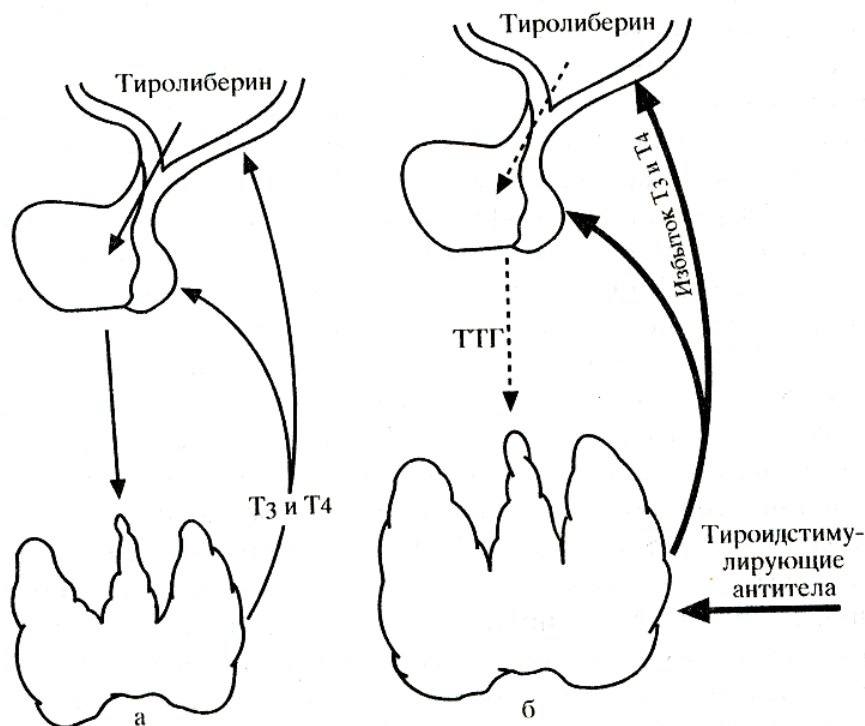


Рис. 3. Механизм развития зоба при тиреотоксикозе. Регуляция активности железы: а — в норме, б — при тиреотоксикозе. Сплошная линия — стимуляция, пунктирная — угнетение

Из-за повышенной активности обмена веществ нет прибавки в весе, больные худеют, несмотря на повышенный аппетит. Поскольку тиреоидные гормоны усиливают теплопродукцию, то усиливается и теплоотдача за счет пототделения. Появляются потливость, чувство жара, плохая переносимость тела, жажда. Кожа становится влажной, теплой, бархатистой. Волосы истончаются, становятся хрупкими и могут выпадать.

Суетливость, нервозность, раздражительность, эмоциональная неуравновешенность, чувство внутреннего напряжения, неспособность сосредоточения, нередко агрессивность — обычные симптомы заболевания.

Прямое воздействие гормонов щитовидной железы на сердце вызывает учащение сердцебиения, возможно развитие перебоев в работе сердца.

Усиленный метаболизм приводит к слабости, атрофии мышц. Мышечная слабость проявляется при ходьбе, подъеме по лестнице, вставании, появляется мелкое дрожание пальцев вытянутых рук. Избыток гормонов щитовидной железы приводит к преобладанию резорбции костной ткани над ее образованием,

что сопровождается обеднением кости кальцием и увеличивает риск развития остеопороза, переломов.

Нарушение менструальной функции у женщин и олигоспермия у мужчин возможны при гипертиреозе, что связано с влиянием на белок, связывающий половые гормоны, а также с изменением превращения андрогенов в эстрогены.

Достаточно часто имеют место глазные симптомы (у 15–18% больных тиреотоксикозом): пучеглазие (экзофтальм), расширение глазной щели (испуганный взгляд), отеки вокруг глаз или появление мешков под глазами, двоение в глазах, нечеткость зрения.

Из вышесказанного следует, что **основные симптомы избыточного образования тиреоидных гормонов** (гипертиреоз или тиреотоксикоз) это:

- Похудание.
- Повышение аппетита.
- Плохая переносимость жары, потливость.
- Влажность кожных покровов.
- Раздражительность, быстрая утомляемость.
- Снижение способности концентрации внимания.
- Сердцебиение.
- Мышечная слабость.
- Дрожание пальцев рук.
- Пучеглазие.

Обращайте внимание на перечисленные симптомы, особенно, если у Вас в роду уже были случаи тиреотоксикоза и пучеглазия. Сделайте заметку о них и задайте вопрос своему терапевту, эндокринологу или гинекологу.

Посчитайте пульс, измерьте артериальное давление.

При подозрении на тиреотоксикоз врач назначит Вам проведение ультразвукового исследования щитовидной железы, а также определение содержания гормонов в крови.

Следует отметить, что у детей все симптомы выражены слабее, чем у взрослых. Повышение продукции тиреоидных гормонов может проявляться ускорением роста, задержкой менархе у девочек, у мальчиков — гинекомастией, без явных причин ухудшением переносимости физических нагрузок, а также ухудшением успеваемости в школе из-за нарушения концентрации внимания, эмоциональной лабильности, возбудимости.

Лабораторными критериями наиболее частого первичного гипертиреоза служат:

- Рост содержания в крови тироксина свободного (Т4 св).
- Рост содержания в крови тироксина (Т4) и (или) трийодтиронина (Т3).
- Снижение уровня тиреотропина (ТТГ) в крови.

При необходимости уточнения диагноза назначается скинтиграфия щитовидной железы. Этот метод позволяет оценить захват радиоактивного вещества железой и является особенно ценным при наличии узловых образований в сочетании с гипертиреозом для исключения автономного функционирования.

В случае пучеглазия проводится компьютерная или магнитно-резонансная томография.

Лечение тиреотоксикоза главным образом складывается из назначения тиреостатических препаратов и бета-блокаторов. Терапия заболевания *длительная* с постепенным снижением дозы препарата до полной отмены. Однако у 50% больных возможно развитие рецидива. В этих случаях в плане дальнейшей терапии рассматривается хирургическое лечение или радиоiodтерапия.

Медикаментозная терапия включает назначение тиреостатических препаратов. Эффективность этих средств доказана более чем 40-летним опытом применения. Ее основными принципами являются:

- продолжительность лечения;
- дробность приема;
- регулярность наблюдения;
- своевременность контроля.

Тиреостатические препараты

Препаратами выбора для лечения являются препараты производные имидазола — мерказолил (метимазол, метизол, тиамазол, тиразол).

Их действие основано на способности тормозить активность фермента (йодпероксидаза) и, как следствие этого, снижение захвата йода клетками щитовидной железы и угнетение синтеза тироксина и трийодтиронина.

В лечении также используют пропилтиоурацил (пропицил), который кроме того обладает способностью тормозить превращение тироксина в трийодтиронин в органах и тканях (на периферии). Однако данный препарат в республике не зарегистрирован. Его предпочтительнее назначать беременным женщинам, а также больным с аллергическими реакциями на мерказолил.

Противопоказаниями для назначения тиреостатических препаратов, производных имидазола, является гиперчувствительность, гранулоцитопения, в том числе в анамнезе, беременность, кормление грудью.

Как правило, препараты в терапевтических дозах хорошо переносятся. В тоже время возможны тошнота, рвота, суставные, мышечные и головные боли, головокружение, отеки, аллергические реакции (сыпь), изменение биохимических показателей функции печени. В отдельных случаях к концу 2-й недели от начала приема препарата может развиваться лейкопения (агранулоцитоз). Симптомами этого состояния могут быть слабость, высокая температура, боли в горле, пневмония, обострение хронических очагов инфекции. Поэтому необходим регулярный контроль анализа крови (1 раз в 7–10 дней).

Кроме того, о любом ухудшении состоянии Вы должны сообщит своему лечащему врачу.

Суточная доза составляет 30–40 мг в 3 приема. Выпускается препарат в таблетках по 5 мг. Поддерживающая доза колеблется от 2,5 до 10 мг.

Детям препарат назначается из расчета 0,5–0,7 мг/кг массы тела, поддерживающая доза составляет 0,2–0,3 мг/кг.

Снижение препарата проводят постепенно. После достижения дозы 30–50% от исходной прием препарата следует продолжать не менее 1,5–2 лет. Именно длительное лечение обеспечивает устойчивую ремиссию. Короткое по времени лечение служит только устранению симптомов тиреотоксикоза.

Наблюдение включает определение уровня тиреотропина (ТТГ) и свободной фракции тироксина (Т4 св). Проводят лабораторное исследование в начале лечения не реже, чем 1 раз в месяц. В начале лечения каждые 7–10 дней проводится общий анализ крови.

После нормализации уровня тиреоидных гормонов и продолжении приема тиреостатических препаратов к лечению добавляют левотироксин натрия для предупреждения возникновения гипотиреоза. Такой принцип лечения носит название «блокируй и замещай».

Беременные женщины переходят на прием пропилтиоурацила, а также снижают дозу приема препарата и отменяют прием тироксина, т. к. его назначение увеличивает дозу анти tireоидных средств, высокие дозы которых опасны для плода.

Комплексная медикаментозная терапия включает назначение **бета-блокаторов**: анаприлин, пропранолол, окспренолол, пиндолол, атенолол, талинолол и др., устраняющих сердцебиение, потливость, дрожание рук и тревожность. Селективные бета-блокаторы (атенолол, талинолол и др.) в отличие от анаприлина (пропранолола и др.) не снижают превращение тироксина в трийодтиронин на периферии (в органах и тканях).

Суточная доза бета-блокаторов (анаприлин) составляет от 40 до 120 мг в сутки. Анаприлин быстро всасывается при приеме внутрь, пик концентрации в плазме наблюдается через 1–1,5 часа после приема. Проникает через плацентарный барьер. Принимается препарат за 15–30 мин до еды, начиная с 10 мг 4 раза в день. При хорошей переносимости дозу атенолола увеличивают постепенно (при необходимости на 20 мг в сутки).

При достижении эутиреоидного состояния начинают снижение дозы атенолола, которое проводят также постепенно.

При применении бета-блокаторов возможны побочные явления в виде тошноты, диареи, общей слабости, головокружения, головной боли, депрессии, бронхоспазма, аллергической реакции (кожный зуд). С осторожностью назначают больным с сахарным диабетом, спастическим колитом. Не рекомендуется их одновременный прием с нейролептиками и транквилизаторами.

Но тиреотоксикоз нельзя лечить одними бета-блокаторами, поскольку эти препараты не нормализуют функцию щитовидной железы.

Для достижения клиноко-иммунологической ремиссии применяют иммунокорректирующую терапию (иммуносупрессорами-глюкокортикоидами, тимоиметиками — тималином, вилозеном) после определения иммунологического статуса пациента. Возможно проведение неспецифической иммунокоррекции до проведения иммунограммы с использованием комплексных витаминных препаратов (аевит, геритамин, эхингин, фитонсол, тримунал, эссенциалекапс, азелликапс, метилурацил).

Для профилактики тиреотоксического гепатоза возможно применение гепатопротекторов (карсил, лив-52, эссенциале и др.).

Прогноз

Устойчивая ремиссия наступает у половины больных при условии соблюдения всех принципов терапии.

У некоторых спустя 20–25 лет после лечения тиреотоксикоза выявляется гипотиреоз, что указывает на возможность спонтанного разрушения щитовидной железы или выработки веществ (антител), подавляющих синтез тиреоидных гормонов.

При появлении симптомов, которые были ранее, при диагностировании диффузного токсического зоба, необходимо незамедлительно обратиться к врачу.

Хирургическое лечение

Хирургическое лечение заключается в проведении субтотальной резекции щитовидной железы, т. е. оставляется 20–30% органа. Показанием для данного метода терапии служит:

- зоб IY и более степени или более 45 мл по данным ультразвукового исследования;
- осложнения тиреостатической терапии;
- загрудинный зоб;
- неэффективность тиреостатической терапии;
- сочетание диффузного токсического зоба со злокачественными новообразованиями в щитовидной железе;
- токсическая аденома.

Перед операцией проводится специальная подготовка, включающая:

- достижение клинической компенсации на фоне медикаментозной терапии;
- восстановление веса;
- прием йодида калия за 7–10 дней до операции;
- назначение бета-блокаторов.

Среди осложнений такого лечения возможны гипотиреоз (до 25%), рецидив тиреотоксикоза (до 10%), гипопаратиреоз (1%), повреждение возвратного нерва (1%), нагноение раны, келлоидный рубец.

Лечение радиоактивным йодом

Лечение тиреотоксикоза с применением радиоактивного йода проводится более 49 лет. В ряде стран (Великобритания, США) является методом выбора. В настоящее время используется прием капсулы, содержащей радиоактивный йод. Чтобы лечение было успешным доза излучения радиоактивного йода, поглощенного тканью щитовидной железы, должна составлять 30–40 Гр или 2,2–3 Мбк ¹³¹I на 1 г веса железы. Необходимое количество йода принимают одномоментно или дробно через 2–3 суток. Доза радиоактивного препарата рассчитывается по специальным формулам с учетом объема щитовидной железы.

Механизм действия заключается в том, что радиоактивный йод накапливается клетками щитовидной железы, приводит к их гибели и последующему замещению соединительной тканью. За несколько дней (2–3 суток) до назначения радиоактивного йода тиреостатические препараты отменяются.

Примерно через 6 месяцев после приема ¹³¹I развивается эутиреоз.

Исходом данной терапии может быть развитие гипотиреоза. Поэтому для своевременной диагностики последнего проводится исследование тиреотропина каждые 3–4 месяца в течение первого года. Спустя год гипотиреоз отмечается примерно у 10–20% больных, далее риск его развития составляет 2–4% в год.

Примерно у 20% прием радиоактивного йода может приводить к резкому повышению в крови тиреоидных гормонов на 5–10 сутки. Для предупреждения этого состояния можно принимать тиреостатические препараты.

Противопоказание для использования этого метода — беременность и кормление грудью, объем железы более 40 мл. В течение года после данной терапии необходимо соблюдение контрацепции. Хотя не доказано канцерогенного эффекта применяемых доз радиоактивного йода, лечение им не проводится у детей, подростков и молодых взрослых.

Занятие 5. ПОРАЖЕНИЕ ГЛАЗ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

С проблемой заболеваний щитовидной железы тесно связана офтальмопатия, что существенно ухудшает качество жизни пациента. Эндокринная (или аутоиммунная) офтальмопатия встречается примерно у 50% детей и у 18% взрослых с диффузным токсическим зобом. Однако поражение глаз может иметь место при аутоиммунном тиреоидите, а также у пациентов без клинически выраженной патологии щитовидной железы. Чаще поражаются оба глаза, но возможно и одностороннее изменение.

В развитии заболевания принимают участие факторы внешней среды (инфекция, ионизирующее излучение, тяжелые металлы и др.), генетическая предрасположенность. Механизм связан с выработкой организмом веществ (антител), направленных против собственных тканей (соединительной, мышечной). В результате развивается воспалительная реакция в глазодвигательных мышцах, ретробульбарной клетчатке, конъюнктиве.

Глаз располагается в глазнице. Помимо глазного яблока, здесь находятся мышцы, сосуды и нервы глаза, жировая и соединительная ткань. От глазных яблок к головному мозгу отходят зрительные нервы. Изменение тканей орбит приводит к повышению давления в глазничной полости и продвижению глазных яблок кнаружи, возникновению патологических симптомов.

Глазные симптомы проявляются: выдвиганием вперед глазных яблок из орбит (экзофтальм), широким раскрытием век, расширением глазных щелей при фиксированном взгляде, гневным взглядом, недостаточностью зажмуривания, дрожанием век при их смыкании, запаздыванием века при медленном опускании взора вниз, редким морганием, усиленной пигментацией век, подушкообразной припухлостью век (мешки под глазами), усиленным блеском глаз, гиперемией конъюнктивы, неравномерным расширением зрачков, затруднением (парезом) взора кверху (паралич одной или нескольких внешних глазных мышц), отсутствием морщин на лбу при взоре вверх (отсутствие содружественных движение глаз и мышц лица). При осмотре глазного дна — расширение и пульсация сосудов сетчатки.

Часто появляется чувство распирания и (или) песка в глазах, светобоязни и слезотечения.

Из-за поражения глазных мышц и невозможности нормально фиксировать глазное яблоко (офтальмоплегия) имеет место двоение в глазах.

Очень редко вовлекается зрительный нерв, что нарушает зрение и цветовосприятие.

Диагностика

Данные осмотра окулиста с проведением измерения выстояния глазного яблока.

УЗИ глазницы.

Компьютерная томография или магнитно-резонансная томография.

Эти инструментальные методы дают возможность получения информации о состоянии тканей, окружающих глазное яблоко, а также мышц. Как любой воспалительный процесс фаза воспалительной экссудации при аутоиммунной офтальмопатии сменяется фазой инфильтрации, а далее пролиферации и фиброза. В стадии фиброза заболевание необратимо.

Лечение эндокринной офтальмопатии длительное. Включает вышеуказанные мероприятия по нормализации функции железы, а также прием глюкокортикоидов.

Глюкокортикоиды являются аналогами гормонов коры надпочечников и оказывают противовоспалительное, противоотечное действие. Также глюкокортикоиды обладают свойством влиять на состояние иммунной системы (иммуносупрессивное), что уменьшает интенсивность реакций организма против своих тканей за счет торможения высвобождения цитокинов лимфоцитами и медиаторов воспаления эозинофилами, снижает метаболизм арахидоновой кислоты и, стимулируя стероидные рецепторы, индуцирует образование липокортинов — белков с противоотечной активностью. В результате комплексной и длительной терапии уменьшается боль, отечность тканей орбит, чувство песка в глазах, пучеглазие. Такой симптом как двоение хуже поддается коррекции.

Используется прием по альтернирующей схеме (через день) преднизолона в дозе 60 мг/день в течение 2 недель, затем 40 мг/день — 2 нед., 30 мг/день — 4 нед. и 20 мг/день — 4 недели. В тоже время существуют различные схемы терапии глюкокортикоидами, в том числе «пульс-терапия».

Предпочтительней использование метилпреднизолона, т. к. он не обладает минералокортикоидным действием глюкокортикоидов. Назначается в дозе 64 мг в течение 3-х недель, затем следует снижать по 8 мг каждую неделю, а при достижении 8 мг — по $\frac{1}{4}$ таблетке в неделю.

Глюкокортикоиды не назначаются пациентам с туберкулезом, острыми и хроническими инфекциями вирусной и бактериальной природы без соответствующей антимикробной терапии.

На фоне их приема возможно обострение изъязвлений желудочно-кишечного тракта, гипергликемия (рост уровня сахара в крови), повышение внутриглазного давления, понижение сопротивляемости к инфекциям, повышение свертываемости крови, бессонница, возбуждение.

Для достижения клинико-иммунологической ремиссии применяют иммунокорректирующую терапию тимомиметиками. Вводят тималин (по 10 мг/день 10 дней; Т-активин 0,1% — 0,1 мл подкожно по 1–2 мл на ночь) после определения иммунологического статуса пациента и при наличии изменений в Т-клеточном звене.

Возможно проведение неспецифической иммунокоррекции до проведения иммунограммы с использованием комплексных витаминных препаратов (метилурацил 0,5 по 3–4 раза в день 2–3 недели, пентоксил 0,25 по 3–4 раза в день 2–3 недели, геритамин по 1 капсуле 2–3 раза в день 1 мес., эхингин по 1 таб. 2–3 раза в день 10 дней, фитонсол по 1 таб. 2–3 раза в день 10 дней, тримунал по 1 таб. 2–3 раза в день 10 дней, эссенциалекапс по 2 капсуле 2–3 раза в день до 3 мес., азелликапс по 2 капсуле 2–3 раза в день до 3 мес., натрия нуклеинат 0,75–1,5 г/сут. 10–30 дней).

Проведение 3–4 сеансов плазмафереза по 1100–2000 мл усиливает эффективность комплексной терапии офтальмопатии. Второй курс плазмафереза проводится при необходимости через 6 месяцев. Самостоятельного значения данный метод не имеет.

Симптоматическое лечение заключается в назначении антибактериальных капель, применении искусственной слезы, ношении солнцезащитных очков и закладывании глазной мази на ночь.

При неэффективности вышеперечисленных методов или появлении побочных эффектов, или усилении симптомов после снижения дозы препаратов используется радиойодтерапия в дозе 20 Гр. Ее проведение позволяет уменьшить отек тканей, но влияние на экзофтальм и двоение незначительно.

Используется хирургическое лечение с применением операций по увеличению глазницы путем удаления стенки глазницы. С целью устранения двоения прибегают к удлинению мышц, поднимающих веко. Уменьшение экзофтальма достигают ушиванием верхнего и нижнего век, что способствует уменьшению раздражения роговицы. При псевдоретракции производят рецессию (удаление) одной или обеих нижних прямых мышц.

Наблюдение осуществляет эндокринолог, а также врач окулист через 4, 6 и 12 недель терапии.

Занятие 6. ЙОДНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ И ЗДОРОВЬЕ

Йод относится к так называемым микроэлементам питания, суточная потребность в нем у здорового человека составляет около 120–300 мкг, за всю жизнь человек потребляет 12–13 г йода.

Йод в достаточном и довольно постоянном количестве содержится в морской воде, но содержание его в земной коре очень неравномерно. Причем наибольшему риску по недостатку йода подвержены внутренние, далеко удаленные от морей регионы: это многие районы Центральной Европы, Азии, Африки, а так же горные массивы, такие как Альпы, Анды, Гималаи. Эти геогра-

фические регионы получили название зон, эндемичных по недостатку йода. Более 12% населения Земли проживает в регионах, где имеет место недостаток йода и 655 миллионов населения нашей планеты по данным ВОЗ (1993) имеют эндемический зоб.

Беларусь относится к странам с легкой и средней тяжестью йодной недостаточности.

Основная роль йода для организма человека — участие в синтезе гормонов щитовидной железы.

Йод поступает в организм главным образом с пищей, водой в виде йодида. Так 90% суточной потребности в йоде обеспечивается за счет продуктов питания, 4–5% — воды, около 4–5% — поступает с воздухом. Всасываясь в желудочно-кишечном тракте, неорганический йод пополняет содержание межклеточной жидкости, отсюда с током крови проникает в щитовидную железу, слизистую оболочку желудка, слюнные железы, почки, молочные железы и другие органы, ткани. Около 80% йодида, поступающего в организм, выводится через почки. Ежедневно около 75 мкг йода в виде тиреоидных гормонов расходуется на жизнедеятельность организма.

При потреблении йода менее 100 мкг в сутки возникает дефицит этого элемента в организме. Выработка гормонов щитовидной железы, столь необходимых организму, снижается, их становится меньше в крови, щитовидная железа начинает увеличиваться.

В результате железа растет, в ней могут образовываться узлы, т. е. формируется зоб. Ниже приводим цитируемую по Герасимову Г.А. (1999) схему (рис. 4) развития зоба в нашей модификации.



Рис. 4. Развитие зоба на фоне йодного дефицита

Недостаток йода — наиболее существенная причина его развития. Хотя установлено, что в возникновении зоба могут принимать участие генетические факторы, дефицит других микроэлементов (в частности селена), техногенные поллютанты (пестициды, удобрения, промышленные отходы), курение, стромогенные (зобогенные) факторы (лекарства — амиодарон, калия перхлорат, концентрированный раствор йодида калия, нитрат лития, кобальт, полифенолы, сульфаниламиды и др., дефицит белка в питании), заболевания желудочно-кишечного тракта и нарушение всасывания йода в кишечнике.

Как приспособление организма к недостатку йода является повышение поглощения клетками щитовидной железы и усиление образования тиреоидных гормонов под влиянием тиреотропина. Возрастает активность протеолитических ферментов для высвобождения гормонов в ток крови, а также снижается их накопление с тиреоглобулоном в коллоиде. Усиливается в тканях превращение тироксина в трийотиронин.

Итак, термин «эндемический зоб» означает заболевание, развивающееся вследствие йодной недостаточности и других зобогенных фактов у лиц, проживающих в местности, где имеется недостаток йода в окружающей среде, и характеризующееся увеличением щитовидной железы.

Эндемический зоб может быть диффузный или узловой, с нарушением или без нарушения функции щитовидной железы. При этом, чем больше размеры зоба, тем вероятнее нарушение функции щитовидной железы.

Возможные последствия йодного дефицита достаточно разнообразны и не всегда могут быть причиной визита к эндокринологу. Среди них:

- зоб диффузный или узловой;
- снижение конгенитивной функции (умственных способностей);
- нарушение менструального цикла, выкидыши, мертворождение;
- патология новорожденных (врожденный гипотиреоз);
- рак щитовидной железы.

Чрезмерно увеличенная щитовидная железа редко, но может сдавить близлежащие органы, а именно: трахею с нарушением дыхания, пищевод — в таком случае возникают нарушения глотания.

В период беременности дефицит йода возрастает, так как увеличивается нагрузка на щитовидную железу матери и плода. При недостатке поступлений йода может снижаться продукция тиреоидных гормонов и нарушаться нормальное закладывание органов и тканей плода, особенно нервной системы, его рост и развитие, здоровье новорожденного.

В связи со всем вышеуказанным особо важным является профилактика йодного дефицита, основанная, по разработанной в республике стратегии ликвидации йодной недостаточности, на всеобщем использовании йодированной соли.

Профилактика йодной недостаточности путем потребления йодированной соли из-за ежедневного ее употребления в питании — наиболее простой и доступный способ. Используемый в настоящее время йодат калия для обогащения соли микроэлементами йода не требует соблюдения особых мер хранения, т. к. не разрушается на свету и при кипении.

Использование йодированной соли включает **массовая йодная профилактика**, являющаяся наиболее эффективным и экономичным способом предупреждения йодного дефицита. В мире также используется йодирование масла, хлеба, молока, воды, т. е. тех продуктов, которые человек использует ежедневно.

Существует **групповая йодная профилактика** — проводится в отдельных группах населения (дети и подростки, беременные и кормящие женщины) путем назначения приема специальных препаратов, содержащих йод в физиологических дозах (100–200 мкг). Обычно выполняется под контролем специалистов.

Среди отдельных лиц проводится **индивидуальная йодная профилактика**, заключающаяся в назначении специальной йодсодержащей диеты и (или) препаратов, содержащих йод в физиологических дозах (йод-содержащие поливитамины, йодактив, йодказеин, препараты йодида калия и др.). Рекомендуются женщинам, планирующим беременность, после инфекционных или тяжелых соматических заболеваниях, при заболеваниях желудочно-кишечного тракта.

Всем лицам, проживающим в регионах йодной недостаточности, рекомендуется дополнительный ежедневный прием йода в следующей дозировке:

новорожденные и дети до 2 лет	50 мкг;
дети от 2 до 6 лет	90 мкг;
дети 7–12 лет	120 мкг;
подростки и взрослые	150 мкг;
беременные и кормящие грудью	200 мкг.

Целесообразно включение в пищевой рацион продуктов, богатых йодом. Это морская рыба, морская капуста, а также другие морепродукты: креветки, кальмары и т. д. Полезны грецкие и кедровые орехи, яйца, овес, гречка, просо, бобовые, салат, свекла, картофель, редис, морковь, хурма, виноград, черноплодная рябина. Ниже приведено содержание йода в некоторых продуктах питания (табл. 1).

Таблица 1

Содержание йода в некоторых пищевых продуктах
(цитируется по Н.А. Окорокову, 2001)

Продукты		Содержание (мкг/100 г съедобной части)
Морепродукты	Хек серебристый	460
	Треска	135
	Креветки	110
Птица	Мясо куриное	6
	Яйцо куриное	20
Мясные	Свинина	6,6
	Печень говяжья	6,3
	Телятина	2,7
Молочные	Молоко коровье	9,0
	Сливки	9,0
	Сметана	7,0
Крупы	Гречневая	3,0
	Овсяная	4,5
Овощи	Фасоль	12,0
	Салат	8,0

	Свекла	7,0
	Картофель	5,0
	Морковь	5,0
	Огурцы	3,0
Фрукты	Виноград	8,0
Хлеб	Ржаной	5,6

Рекомендуется применение поливитаминов с микроэлементами, в состав которых входит йод. Возможно использование пищевых добавок, содержащих йод.

Таким образом, если вы заподозрили у себя или у членов вашей семьи зоб, то обратитесь к вашему участковому эндокринологу. Он оценит размеры и функцию щитовидной железы, наличие или отсутствие узлов, их характер, определит тактику наблюдения или лечения.

Наличие зоба Iв и более степени (классификация ВОЗ) требует **назначение лечения**. При выборе терапии учитывается возраст пациента, период его жизни (беременность, лактация, менопауза), функциональное состояние щитовидной железы (эутиреоз, гипотиреоз), морфологический (клеточный) характер зоба, наличие сопутствующей патологии.

Лечение зоба должно проводиться не менее 3-х месяцев. Выбор препарата и длительность его приема определяет врач. После достижения терапевтического эффекта (уменьшение размеров зоба, нормальная функциональная активность щитовидной железы) для предупреждения рецидива заболевания продолжается профилактический прием препаратов йодида калия (табл. 2) в дозе 100–150 мкг ежедневно после завтрака в течение длительного времени.

В некоторых случаях назначается лечение тироксином или комбинированными препаратами, содержащими йод и тироксин (табл. 3). Препараты назначаются за 30 минут до завтрака. При уменьшении размеров зоба продолжается прием только препаратов йода.

Таблица 2

Йод-содержащие препараты
(цитируется по З.В. Забаровской, А.П. Шепелькевич, 2002)

Препарат	Фирма, страна производитель	Содержание йода в одной таблетке, мкг
Калия йодид 200	“Berlin-Chemie”, Германия	200
Калия йодид 100	“Berlin-Chemie”, Германия	100
Йодид 200	“Merk”, Германия	200
Йодид 100	“Merk”, Германия	100
Антиструмин	“Дарница”, Украина	1000
Центрум	“Whitehall”, США	150
Мульти -табс DD, GD, LJ, LK	“Ferrosan”, Дания	150
Витрум	“Unipharm, Inc”, США	150
Юникам М (Т, Ю, В)	“Pharmacia Upjohn”, США	150
Теравит	“Sagmel”, США	150
Матерна	“Wyeth-Lederle”, США	150
Прегнакеа	“Vitabiotics”, Великобритания	140

Таблица 3

**Комбинированные препараты для лечения йоддефицитных состояний
(цитируется по З.В. Забаровской, А.П. Шепелькевич, 2002)**

Препарат	Фирма, страна производитель	Содержание йода и тиреогормонов в одной таблетке, мкг
Йодтирокс	“Мерк”, Германия	100 йод, 100 тироксин
Тиреокомб	“Berlin - Chemie”, Германия	150 йод калия, 70 тироксин, 10 трийодтиронин

Назначение йода противопоказано:

- пациентам с тиреотоксикозом,
- при наличии признаков автономии участков ткани щитовидной железы или в узле по данным сцинтиграфии. Известно, что в условиях йодного дефицита клетки часто приобретают способность автономно функционировать, т. е. не зависеть от уровня ТТГ. У таких больных сканирование щитовидной железы изотопами йода или технеция выявляет участки их избыточного накопления в ткани, а уровень ТТГ — низкий (подавлен);
- в случаях индивидуальной повышенной чувствительности (аллергии) к йоду.

Таким образом, проблема йодного дефицита актуальна для жителей Беларуси и решается путем проведения массовой йодной профилактики с использованием йодированной соли. В случаях зоба эндокринологом проводится лечение.

Занятие 7. УЗЛЫ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Массовые исследования выявляют узловые образования в щитовидной железе у 4–5%. Число новых случаев узловых заболеваний щитовидной железы увеличивается на 0,09%. Рак щитовидной железы выявляется у 20% с одиночными узлами и у 4,8% больных с множественными.

Следует отметить, что любые заболевания щитовидной железы (воспаление, травма, нарушение метаболизма, дефицит йода, опухоли) могут сопровождаться узлообразованием. Среди них:

- узловой зоб;
- многоузловой зоб;
- диффузно-узловой токсический зоб;
- подострый тиреоидит;
- аутоиммунный тиреоидит;
- аденома щитовидной железы (доброкачественная опухоль);
- рак щитовидной железы (злокачественная опухоль).

Требуют немедленного дообследования у эндокринолога следующие симптомы:

- появление и быстрый рост узла в области шеи;

- нарушение глотания;
- осиплость голоса;
- асимметрия глазной щели;
- множественные лимфатические узлы на шее.

Хотя все перечисленные жалобы не являются специфичными для злокачественных новообразований щитовидной железы, внимание к ним не позволит пропустить возможные изменения.

Для уточнения диагноза и определения тактики последующего лечения и (или) наблюдения может потребоваться проведение:

- сонографии щитовидной железы. Учитывая, что Беларусь — регион с повышенным риском развития рака щитовидной железы, целесообразно ежегодное прохождение УЗИ щитовидной железы;
- аспирационной биопсии (для цитологического подтверждения характера поражения);
- сцинтиграфии щитовидной железы (выявление автономности, характера накопления изотопов узловыми образованиями железы);
- компьютерной или магнитно-резонансной томографии (при синдроме сдавления, загрудинном расположении зоба);
- исследования функции железы (определение ТТГ, свободной фракции Т4);
- кальцитонина (исключение медуллярного заболевания щитовидной железы);
- серологических маркеров (антител к антигенам ткани щитовидной железы).

Лечение узлов щитовидной железы

Лечение узлового зоба преследует цель уменьшения размеров узла и нормализацию функции щитовидной железы.

Консервативное медикаментозное лечение возможно у пациентов с доброкачественными узловыми образованиями и размером в диаметре менее 3 см. Перед началом терапии проводится гормональное исследование. Медикаментозное лечение назначается гипо- и эутиретиреоидным лицам. Дозы тироксина, используемые у таких пациентов, составляют 2,5–3 мкг на единицу массы тела. К сожалению, супрессивная терапия лишь в редких случаях позволяет добиться регрессии (уменьшения) узлового образования в щитовидной железе. Если же оно оказалось эффективным, то прием препарата продолжают.

Показанием для хирургического лечения узлов щитовидной железы служит:

- цитологический диагноз злокачественного новообразования по данным аспирационной биопсии;
- сдавление узлом или зобом окружающих тканей и органов;
- сопутствующий тиреотоксикоз;
- большой зоб (косметические соображения);
- размер узла в диаметре более 3 см.

Объем хирургического лечения (тотальная или гемитиреоидэктомия, соответственно полное удаление или удаление доли с узлом) зависит от результатов дооперационного обследования и может быть уточнено в ходе операции.

Осложнения тиреоидэктомии связаны с гипотиреозом, гипопаратиреозом (1% и при повторных операциях до 8%), повреждением возвратного нерва (1% и при повторных операциях до 13%).

Послеоперационное лечение зависит от заключительного морфологического исследования, и при доброкачественных заболеваниях для предупрежде-

ния рецидива узлового зоба назначают левотироксин. В случае злокачественного новообразования послеоперационное лечение включает прием левотирокина для компенсации гипотиреоза и предотвращения рецидива опухоли, по показаниям проводится лучевая или химиотерапия. Пациентам с дифференцированным раком щитовидной железы назначается левотироксин в супрессивных дозах (2,5–3 мкг/кг массы тела), по показаниям проводится радиоiodтерапия.

Схематично лечебно-диагностические мероприятия при узлах щитовидной железы с учетом возможного прогноза представлены в таблице 4.

Таблица 4

Лечебно-диагностические мероприятия у пациентов с узлами щитовидной железы

Заболевания	Результаты ТАБ	Диагностические мероприятия	Лечение
Узловой зоб	Атипия		Операция
Узловой зоб	Недостаточность материала для диагноза	Повторная ТАБ	
Узловой зоб	Заключение — коллоидный зоб	Наблюдение с УЗИ контролем через 6–12 мес., контроль ТТГ не реже 1 раза в год	Левотироксин
Узловой зоб	Коллоид, клетки фолликулярного эпителия в состоянии пролиферации от умеренной до выраженной	Сцинтиграфия — горячий узел с тиреотоксикозом	Операция
		Сдавление узлом или зобом окружающих тканей и органов	Операция
		Размер узла в диаметре более 3 см	Операция
		Холодный узел или промежуточный размером более 2 см	Операция
		Сцинтиграфия — горячий узел с эутиреозом	Наблюдение с УЗИ контролем через 6-12 мес., при росте узла повторно ТАБ
		Холодный узел или промежуточный размером до 2 см	Наблюдение с УЗИ контролем через 6-12 мес., при росте узла или визуализации лимфатических узлов повторно ТАБ
Киста	Коллоид, клетки фолликулярного эпителия		Наблюдение или левотироксин
Тиреоидит	Клетки фолликулярного эпителия, коллоид, лимфоидные элементы, клетки Ашкенази-Гюртле	Наблюдение с УЗИ контролем через 6–12 месяцев, контроль ТТГ не реже 1 раза в год	Левотироксин

Прогноз

Доброкачественные узловые заболевания щитовидной железы имеют благоприятный прогноз.

Распространенность опухолевого роста, наличие метастазов, степень дифференцировки опухоли определяют прогноз заболевания в случае рака щитовидной железы. У детей и взрослых до 40 лет с дифференцированным раком более благоприятный, чем у лиц старше 40 лет.

Таким образом, узловые образования в щитовидной железе диагностируются при различных по патогенезу заболеваниях. Отсутствие клинических показаний к хирургическому лечению требует проведение тонкоигольной аспирационной биопсии. При доброкачественном получении цитологического заключения требуется регулярное наблюдение эндокринолога, который определит необходимость медикаментозной терапии.

Занятие 8. ПОРЯДОК НАБЛЮДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ, ОПЕРИРОВАННЫХ НА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ

Как было указано выше (занятие 7), нередко, пациентам с узловыми образованиями в щитовидной железе требуется хирургическое лечение. В результате операции производят удаление части железы или ее доли (гемитиреоидэктомия), или выполняется полное удаление органа (тиреоидэктомия).

После хирургического лечения, в случае удаления части железы, снижается выработка гормонов. При уменьшении содержания в периферической крови тироксина (Т4) и трийодтиронина (Т3) гипофиз начинает вырабатывать больше тиреотропного гормона (ТТГ), рис. 5.

Рост тиреотропина (ТТГ) является стимулом активного деления оставшихся клеток щитовидной железы и может приводить к ее росту и повторному образованию узлов. Поэтому после хирургического лечения узлового зоба требуется контроль содержания в крови гормонов щитовидной железы и решение вопроса о приеме препаратов для возмещения снижения содержания тироксина (Т4) и трийодтиронина (Т3). Установлено, что прием левотироксина после хирургического лечения узлового зоба предупреждает появление узловых образований в остаточной ткани в послеоперационном периоде.

В случае удаления щитовидной железы необходим постоянный прием синтетических гормонов щитовидной железы с целью замещения утраченного органа.

Удаление щитовидной железы и отсутствие самостоятельной выработки гормонов в результате утраты органа, приводит к большей стимуляции гипофиза, чем после ча-

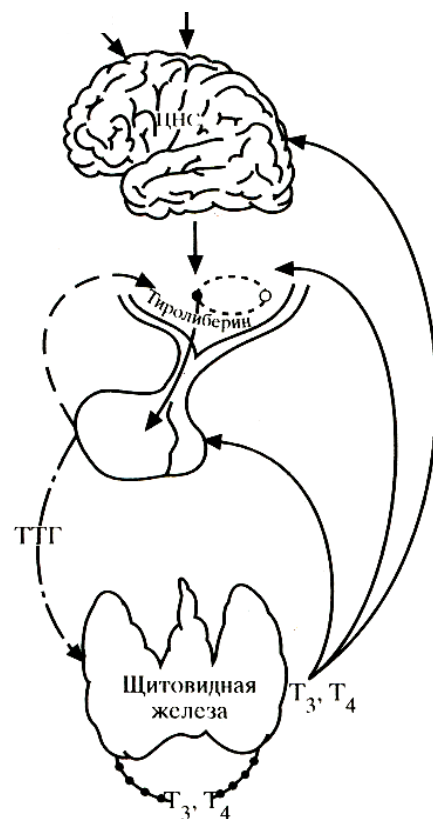


Рис. 5. Механизм регуляции образования гормонов щитовидной железы

стичной резекции щитовидной железы. Поэтому пациентам после тиреоидэктомии чаще необходим больший прием левотироксина для замещения утраченной функции, чем в случаях после гемитиреоидэктомии. Однако после хирургического лечения доброкачественных заболеваний щитовидной железы требуется прием препаратов синтетических гормонов щитовидной железы в меньших дозах, чем у больных со злокачественными новообразованиями.

Пациентам, оперированным по поводу рака щитовидной железы, назначается прием синтетических препаратов щитовидной железы в большей дозе, чем при заместительной терапии. Цель супрессивной терапии — в практически полном подавлении выработки тиреотропина гипофизом. Тиреотропин, связываясь на поверхности, стимулирует рост и деление способных к атипичической трансформации клеток. Отсутствие супрессии (подавления) тиреотропина (ТТГ) приводит к рецидиву или метастазированию опухолевого процесса.

Доза препарата для заместительной терапии после хирургического лечения доброкачественного заболевания щитовидной железы должна обеспечивать уровень тиреотропина (ТТГ) в сыворотке крови в пределах 0,5–4,05 мкЕД/мл.

При супрессивной терапии концентрация тиреотропина (ТТГ) в сыворотке крови **не должна быть выше 0,3 мкЕД/мл.**

Все вышеперечисленное свидетельствует о необходимости регулярного наблюдения эндокринологом после хирургического лечения. Кроме того, как нерегулярный, так и бесконтрольный прием тироксина может приводить к многочисленным нарушениям. Хотя в первую очередь, надо помнить, что перерыв в приеме синтетических гормонов щитовидной железы (левотироксина) приводит к стимуляции выработки ТТГ, и, соответственно, к стимулированию роста железы и узлообразования, опухолевой прогрессии.

Недостаточный прием тироксина может проявляться жалобами: на снижение памяти, концентрации внимания, сонливость, угнетенное настроение, быструю утомляемость, слабость, медлительность, плохую переносимость холода, сухость кожи, выпадение волос, одутловатость лица, отеки на веках, лица, одышку, перебои в области сердца, боли в суставах, запоры и снижение аппетита, прибавку в весе. У женщин возможно нарушение менструального цикла и развитие бесплодия, появление выделений из молочных желез (галакторея). У детей замедляется темп роста.

Также **неконтролируемый избыточный** прием тироксина может приводить к появлению жалоб: на нервозность, эмоциональную неуравновешенность, чувство дрожи в руках, нарушение концентрации внимания, потливость, плохую переносимость тепла, сердцебиение, перебои в области сердца, мышечную слабость, похудание, склонность к поносам, повышение аппетита. У женщин избыточное поступление тиреоидных гормонов способно привести к нарушению менструального цикла. У мужчин такой неконтролируемый прием препаратов щитовидной железы может вызвать нарушение сперматогенеза, снижение потенции, у мальчиков — появление гинекомастии.

Для своего **первого** визит следует найти время спустя **один месяц** после хирургического лечения для обсуждения с врачом самочувствия, правильности выполнения рекомендаций, данных в момент выписки из стационара, контроля

заживления раны и определения уровня тиреоидных гормонов с целью медикаментозной коррекции возможных отклонений.

Препараты левотироксина и лиотиронина («L-тироксин», «Левотирокс», «Эутирокс», «Трийодтиронин», «Тиреотом»), главным образом, используются после операции на щитовидной железе.

Плановый **второй** визит следует осуществлять спустя 3 месяца после хирургического лечения. Здесь выполняется контроль содержания тиреоидных гормонов и тиреоглобулина в крови, по показаниям проводится ультразвуковое исследование остаточной ткани щитовидной железы.

Последующие посещения эндокринолога или онколога осуществляются с кратностью **раз в 3 или 6** месяцев, о чем Вам сообщит специалист. В эти визиты выполняется контроль содержания тиреоидных гормонов и тиреоглобулина в крови, проводится ультразвуковое исследование операционной области.

Цель этих мероприятий — коррекция проводимого приема тиреоидных препаратов, а также раннее диагностирование рецидива узла или зоба.

Первые два года у пациентов, оперированных по поводу рака щитовидной железы, обязательным является проведение с интервалом в 6 месяцев рентгенографии легких в 2-х проекциях. Необходимость в проведении лучевой диагностики и терапии в послеоперационном периоде решается индивидуально радиологом при участии эндокринолога и хирурга.

Следует подчеркнуть, что прогноз при раке щитовидной железы является благоприятным. Поэтому пациенты этой группы должны не только знать о необходимости систематического посещения ими эндокринолога и онколога, но и строго выполнять рекомендации. Соблюдение этого условия — залог раннего выявления возможного прогрессирования заболевания после удаления опухоли.

После хирургического лечения рака щитовидной железы прием тироксина должен осуществляться с особой строгостью. Регулярный прием натошак синтетических препаратов щитовидной железы является условием благоприятного течения заболевания. Цель назначения тироксина — блокада выработки тиреотропина и исключение стимуляции остаточной ткани железы или остаточных ее клеток. Доказано, что терапия тироксином снижает риск рецидива заболевания. При этом прием тироксина должен обеспечивать содержание в крови тиреотропина на уровне не более 0,3 мЕД/л.

В случае появления после хирургического лечения или на фоне приема препаратов щитовидной железы одних из вышеперечисленных жалоб, характерных для гипо- или гипертиреоза, следует обратиться за внеочередной консультацией к эндокринологу.

В период после оперативного лечения может быть осиплость голоса, что не всегда связано с воспалительными изменениями. Появление этих жалоб должно служить поводом для посещения эндокринолога и ЛОР-врача.

Также в различные сроки после хирургического лечения и полного удаления щитовидной железы возможно появление чувства онемения, бегания мурашек или судорог в руках, ногах. Это обусловлено требовавшимся объемом хирургического лечения и травматическим повреждением паращитовидных желез, регулирующих обмен кальция в организме.

Для предупреждения этих симптомов необходима достаточная двигательная и физическая активность, потребление кальция с продуктами питания. При необходимости и по рекомендации врача назначаются препараты кальция и (или) витамина D.

Для замещения недостатка кальция рекомендуется прием внутрь препаратов кальция и витамина D. Из препаратов кальция назначаются: кальция карбонат, кальция глюконат, кальция лактат, кальция цитрат, кальция фосфат. Среди препаратов витамина D используются эргокальциферол, холекальциферол, дигидротахистерол, кальцифедиол, альфакальцидол, кальцитриол. Прием этих препаратов должен обеспечивать содержание кальция в крови на уровне 2–2,4 ммоль/л и его экскрецию с мочой 3,4–7,5 ммоль/сут.

Контроль уровня кальция зависит от его первоначальных изменений, требуемого лечения. Необходимость в проведении лабораторных исследований определяется эндокринологом. Лишь при первом визите всем пациентам с полным (тотальным) удалением щитовидной железы, спустя месяц после хирургического лечения, проводится контроль уровня кальция в крови.

Следует помнить, что после проведения радиойоддиагностики беременность необходимо планировать не ранее, чем через один год. Выполнение радиойодтерапии требует воздержаться от планируемой беременности на 3–5 лет.

Обнаружение признаков прогрессирования опухолевого заболевания щитовидной железы или его выявление во время беременности позволяет сохранить последнюю, если не представляет угрозу жизни матери и не нарушает развитие плода. В это время особенно важно поддержание уровня тиреоидных гормонов для предупреждения нарушений развития нервной системы ребенка.

Таким образом, в случае оперативного лечения узловых образований щитовидной железы прогноз благоприятен. Качество жизни не страдает и зависит от систематичности наблюдения и выполнения врачебных рекомендаций.

Занятие 9. ГИПОПАРАТИРЕОЗ

После хирургического лечения возможно снижение содержания кальция в крови. Это состояние носит название послеоперационного гипопаратиреоза и может быть временным (транзиторным) или сохраняться стойко. Нормализация обмена кальция и фосфора в случае транзиторного гипопаратиреоза происходит в течение первых 3-х месяцев после операции. Остальным пациентам (до 1%) требуется длительное медикаментозное лечение.

Снижение уровня кальция в крови у больных, оперированных по поводу заболеваний щитовидной железы, обусловлено повреждением или удалением паращитовидных желез в ходе хирургического вмешательства, а также кровоизлиянием в них, развитием фиброзных процессов в послеоперационном периоде.

Развитие недостаточности паращитовидных желез возможно в результате воздействия гамма-излучения на железы при лечении радиоактивным йодом-131.

Паратиреоидный гормон образуется в железах, располагающихся позади долей щитовидной железы и прилежащих к ней, поэтому и называются пара-

щитовидными железами (рис. 6). Гормон, вырабатываемый этими железами, регулирует обмен кальция в организме.

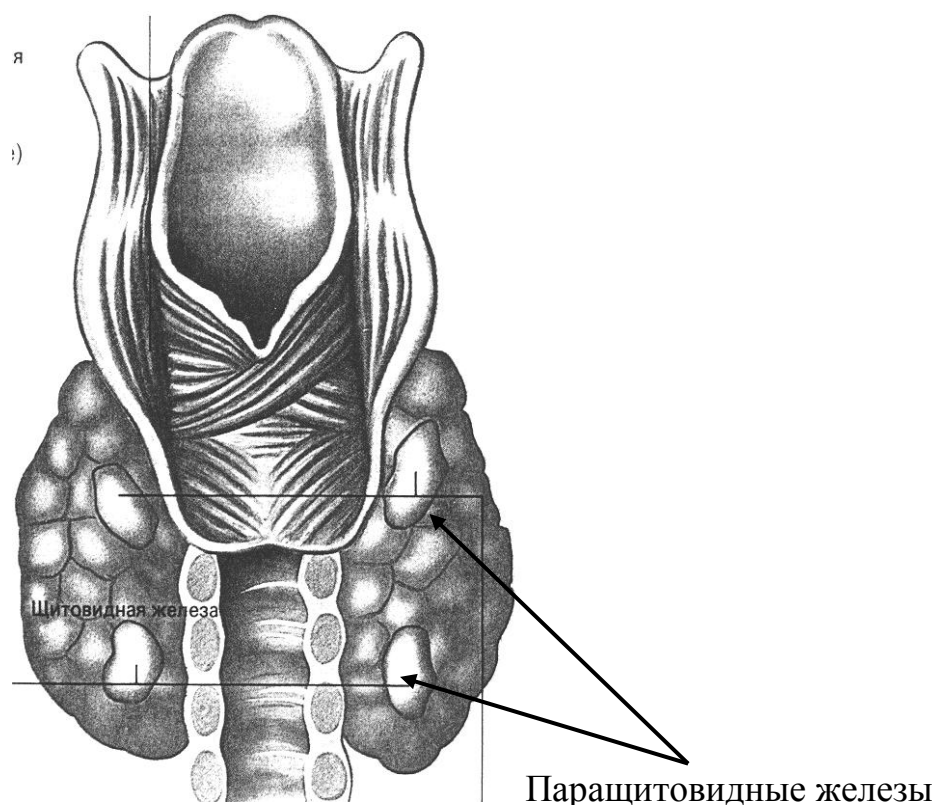


Рис. 6. Анатомическое расположение паращитовидных желез

Паратиреоидный гормон регулирует уровень кальция, и в тоже время его продукция активируется снижением содержания ионизированного кальция в сыворотке крови.

Известно, что главными регуляторами обмена кальция и фосфора, помимо паратиреоидного гормона, являются также витамин D и кальцитонин. Совместными усилиями они обеспечивают поддержание баланса кальция, фосфора, магния, целостность и нормальную минерализацию костей.

Витамин D, объединяет несколько жирорастворимых веществ — $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ или кальцитриол, холекальциферол и эргокальциферол. Образование их начинается в эпидермисе из холестерина в холекальциферол, эргокальциферол, а затем эти два гормонально неактивных метаболита витамина D в почках и печени превращаются в активную форму витамина D, 1,25-дигидрокси-холекальциферол ($1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$). Последний — главный стимулятор всасывания кальция в кишечнике, и благодаря ему, в крови поддерживается уровень ионизированного кальция, необходимый для минерализации кости.

Кальцитонин — антагонист паратиреоидного гормона. Данный гормон подавляет активность остеокластов, обратное всасывание кальция в почках и всасывание его в кишечнике. На рис. 7 приведены основные механизмы обмена кальция.

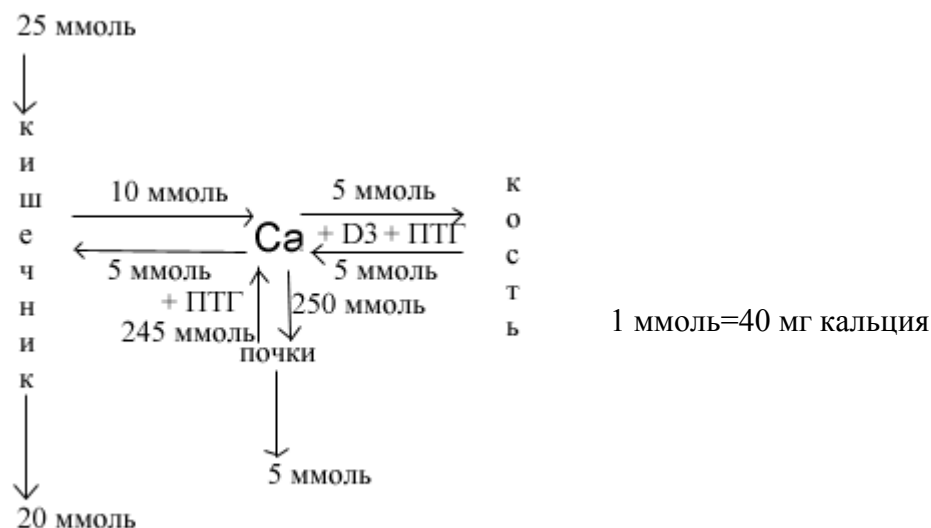


Рис. 7. Основной обмен кальция у здорового взрослого (цитируется по J.A. Kanis, 1982)

Кальций необходим для мышечного сокращения, прохождения нервного импульса, формирования костной ткани. Самые частые проявления гипокальцемии связаны с неврологическими, офтальмологическими, сердечно-сосудистыми нарушениями, поражениями соединительной ткани.

Симптомы гипопаратиреоза в первую очередь обусловлены судорогами в конечностях или чувством онемения и бегания мурашек в пальцах рук и ног, реже губ. Возможны подергивания отдельных мышц, нарушение дыхания. Нередки жалобы на нечеткость зрения из-за отложения кальция под капсулой в переднем или заднем отделах глазного яблока. Пациенты с низким уровнем кальция могут ощущать перебои в области сердца или урежение частоты сердечных сокращений. При хронической гипокальцемии возникает обызвествление в мягких тканях, учащается развитие остеохондроза и (или) поражение суставов.

Недостаток кальция в крови связан с нарушением всасывания витамина B_{12} в кишечнике, что способствует развитию анемии.

Усугубление проявлений недостатка кальция в крови может иметь место на фоне воспалительных заболеваний верхних дыхательных путей, поносах, при остром панкреатите или обострении хронического.

Ряд препаратов может обуславливать снижение уровня кальция: фуросемид, пликсамидин, дифенин, фоскарнет. Гиперфосфатемию могут усугублять фтор содержащие препараты. Поэтому следует избегать приема этих средств.

Лабораторные критерии гипопаратиреоза:

- в крови — низкий уровень кальция общего и ионизированного, высокое содержание фосфора, нормальная активность щелочной фосфатазы;
- снижение выделения кальция с мочой.

Лечение

Транзиторный гипопаратиреоз требует приема препаратов кальция в течение 2–3 недель в дозе до 800 мг по ионизированному кальцию, с последую-

щим восполнением потребности в кальции продуктами питания (табл. 5) и контролем уровня кальция спустя 2 недели после отмены приема препаратов.

Таблица 5

Содержание кальция в некоторых продуктах питания

Продукт		Содержание кальция в 100 г продукта, мг
Фрукты	Апельсины	40
	Сухофрукты	80
	Инжир	57
	Финики	45
	Курага	170
	Изюм	56
	Банан	26
	Фрукты с косточкой	12
Орехи	Орех-пекан	73
	Миндаль	254
	Арахис	70
	Семена тыквы	60
	Семена подсолнечника	100
	Кунжут	1150
Бобовые	Сушеные соевые бобы	226
Рыба	Вяленая рыба с костями	3000
	Сардина с костями	420
	Сельдь (свежая)	50
	Рыба (средняя)	20
Молочные	Молоко 3% жирности	120
	Молоко 1% жирности	125
	Творог 20%	85
	Мягкий сыр 0,5% жирности	100
	Плавленный сыр	300
	Брынза	550
	Сыр голландский брусковый	1064
	Твердый швейцарский сыр	1000
	Сыр пармезан	1350
	Сметана 30%	80
	Йогурт	120
	Фруктовый йогурт	100
	Диетический фруктовый йогурт	85
	Пудинг	85
Овощи	Салат-латук	82
	Капуста	210
	Сельдерей	240
	Зеленая фасоль	40
	Лук-порей	92
	Лук	35
	Морковь	35
	Зеленые оливки	77
	Майоран	2500
	Розмарин	1470
	Хлебобулочные изделия	Черный
Белый		20
Мясо	Средней жирности	10

Для поддержания уровня кальция у пациентов как с временным, так и хронически низким содержанием кальция в крови важен пищевой рацион.

Холекальциферол (витамин D) содержится в рыбьем жире, печени млекопитающих, птиц и рыб, а также в яичном желтке. Основным источником эргокальциферола служит молоко и хлеб. Поэтому в пищевой рацион необходимо включать печень рыбы, яичные желтки, цветную капусту, петрушку, шиповник, орехи и другие продукты (табл. 6).

Таблица 6

Содержание витамина D в некоторых продуктах питания

Продукт		Содержание кальция в 100 гр продукта, МЕ
Рыба	Семга свежая	6400
	Сардины в консервах	2400
	Сельдь свежая	920
	Рыбий жир	8520
Мясо	Печень	20
Яйца	Куриное (1 штука)	100
Молочные	Молоко цельное	4
	Сыр швейцарский	100

Хроническая терапия гипопаратиреоза проводится пациентам с сохраняющимися клиническими проявлениями гипопаратиреоза и пониженным содержанием кальция общего и ионизированного в сыворотке крови. Данная терапия назначается пациентам с транзиторным гипопаратиреозом в фазу выздоровления, а также определяет длительное (пожизненное) поддерживающее лечение.

Лечение гипопаратиреоза проводится препаратами кальция в сочетании с приемом активных форм витамина D.

Прием препаратов кальция внутрь: соли кальция следует назначать внутрь как можно раньше по 1–1,5 г в день в пересчете на ионизированный кальций или от 3 до 7 г/сут. в пересчете на кальций. Эффективен прием кальция карбонат (40% кальция), являющегося препаратом выбора по его себестоимости. Однако препараты кальция выбираются эмпирически, хотя существуют различия в их биосвоемости (табл. 7).

Таблица 7

Биосвоемость препаратов кальция и содержание элементарного кальция в некоторых солях кальция (цитируется по З.В. Забаровской, А.П. Шепелькевич, 2002)

Соль	Биосвоемость, %	Содержание кальция, мг/100 мг соли
Карбонат	24	400
Глицерофосфат	19	191
Глюконат	9	90
Хлорид	0,1	270

В таблице 8 приведены препараты, назначаемые пациентам с нарушением кальциевого и фосфорного обмена.

Характеристика препаратов кальция
(цитируется по З.В. Забаровской, А.П. Шепелькевич, 2002 в дополнении)

Препарат	Содержание кальция в препарате, мг / 1 г
Для внутривенного введения	
Кальция хлорид 10% раствор	360 (1 г / 10 мл)
Кальция глюконат 10% раствор	90 (1 г / 10 мл)
Для приема внутрь	
Кальция карбонат	400 (1 г / 5мл)
Кальция глюбионат	64 (1,8 г / 5 мл)
Кальция глюконат	90 (250 мг по ионизированному)
Кальция лактат	130
Кальция цитрат	211
Кальция фосфат	390
Острам	1,2 (или 600 мг по ионизированному)
Кальций-форте	2,94 г кальция глюконата; 0,3 г кальция лактата и 0,3 г кальция карбоната
Кальциум плюс	1,6 г кальция лактоглюконата, 240 мг аскорбиновой кислоты

Следует отметить, что таблетированная форма карбоната кальция содержит 250 мг ионизированного кальция и хорошо переносится; принимается по 4–8 таблеток в день. Другие препараты кальция, такие как кальция лактат, глюконат или цитрат, имеют меньшее содержание кальция и более дорогостоящие. **Они рекомендуются больным с непереносимостью карбоната кальция их желудочно-кишечным трактом.**

Конечная цель лечения поддержания кальция в сыворотке крови на уровне 2,0–2,4 ммоль/л и экскреции кальция менее 10 ммоль/сут.

Препараты кальция без витамина D назначаются на короткий срок. Хотя возможно длительное поддержание уровня кальция на фоне приема только препаратов кальция.

Препараты витамина D₃

Препараты витамина D (табл. 9) должны назначаться как можно раньше после начала приема внутрь препаратов кальция. Цель их назначения в увеличении всасывания кальция в кишечнике и мобилизация его из костной ткани, что способствует стабилизации кальция в крови.

Препарат выбора при хроническом гипопаратиреозе — витамин D₂ (эргокальциферол и холекальциферол), а также витамин D₃ (дигидротахистерол, кальцифедиол, альфакальцидол, кальцитриол). Препараты витамина D₃ более дорогостоящие, чем витамина D₂.

Обычно суточная доза для препаратов витамина D₂ составляет от 25 000 до 150 000 МЕ, для препаратов витамина D₃ — 0,125–1 мг. Кальцифедиол (25-гидроксивитамин D₃) имеет промежуточные сроки начала и продолжительности действия; обычно прием начинают с 20 мкг/сут внутрь.

Если возникают **токсические реакции** на препараты витамина D₃, то они менее продолжительны, чем от препаратов витамина D₂. Их проявления связаны с появлением тошноты, рвоты, жажды, учащения мочеиспускания, снижением массы тела, замедленностью реакций. Лабораторно сопровождаются гиперкальциемией, гиперкальциурией. Появление этих симптомов на фоне приема препаратов витамина D требует обращения к врачу. Для облегчения токсические реакции на витамин D необходимо обильное питье, при необходимости — прием преднизолона.

Для коррекции гипопаратиреоза легкой и средней степени тяжести возможно использование комбинированных препаратов кальция и витамина D₃ (табл. 10).

Таблица 9

Характеристика препаратов витамина D

Препарат	Активность по отношению к 25(OH)D ₃	Начало действия, сут.	Длительность действия	Форма выпуска
Эргокальциферол	1	10–14	Недели–месяцы	Драже по 500 МЕ; капсулы по 25000 МЕ и 50000 МЕ; раствор 500000 МЕ в 1 мл
Холекальциферол (син. Вигантол)	1	10–14	Недели–месяцы	Раствор 0,5 мкг в 1 мл, 1 капля = 500 МЕ
Дигидротрахистерол	5–10	4–7	7–21 сут.	Таблетки по 0,125; 0,2 и 0,4 мкг
Кальцифедиол (син. Кальдерол)	10–15	7–10	Недели–месяцы	Капсулы по 20 и 50 мкг
Альфакальцидол (син. Альфа-D3-Тева, Оксидевит)	1000	1–2	2–3 сут.	Капсулы по 0,25 и 1,0 мкг
Кальцитриол (син. Рокатрол)	1000	1–2	2–3 сут.	Капсулы по 0,25 и 0,5 мкг

Таблица 10

Комбинированные препараты кальция и витамина D₃

Препарат	Содержание кальция (мг / 1 г) и вит. D ₃ в препарате
Кальцимакс + D	600 мг кальция карбонат и 125 МЕ холекальциферол
Витрум	500 мг кальция карбонат и 200 МЕ холекальциферол
Кальцивита	250 мг кальция и 300 МЕ холекальциферол, 1г витамин С, 15 мг витамин В ₆
Кальцинова	100 мг кальция и 100 МЕ холекальциферол, 15 мг витамин С, 0,4 мг витамин В ₆ , витамин А 1000 МЕ, 44 мг фосфор
Остеокеа	1000 мг кальция карбонат и 100 МЕ холекальциферол, 372 мг магния гидроокись, 22 мг цинка сульфат
Кальцимин	250 кальция и 50 МЕ холекальциферол
Кальций-D ₃ Никомед	1250 мг кальций карбонат (экв. 500 мг кальция) и 200 МЕ кальциферол, жевательные таблетки с лимонным и апельсиновым вкусом
Идеос	500 мг кальция карбоната, 400 МЕ кальциферола, жевательные таблетки с лимонным вкусом

Симптомы низкого кальция могут усугубляться недостаточным поступлением магния. Кроме того, при гипопаратиреозе нередко обнаруживается сниженное содержание магния. Поэтому рекомендуется курсовой прием препаратов магния: окись магния (таблетки по 600 мг) один или два раза в день, сочетанием магния и кальция в одном препарате (доломит, другие). Возможен прием аспаркама, магне-В₆, а также диетических добавок. Последние содержат кроме магния витамины В₆, В₁₂, фолиевую кислоту, кальций, медь, селен, экстракты трав и т. д., поэтому показаны этой группе лиц. В таблице 11 приведено содержание кальция и магния в некоторых из применяемых диетических добавок. Эти добавки могут принимать до 4 таблеток в день во время еды.

Таблица 11

**Содержание кальция и магния в диетических добавках
(цитируется по Э.В. Руденко, 2001 в модификации)**

Препарат	Микроэлемент	Содержание в 1 капсуле
Остеошилд	Кальций	200 мг
	Магний	100 мг
Прайм минералс	Кальций	200 мг
	Магний	100 мг
Фарма-мед Леди'С	Кальций карбонат	1000 мг
	Магний	500 мг

Таким образом, приведенная клиническая картина послеоперационного гипопаратиреоза и особенности состояния различных органов и систем при данном осложнении у пациентов, оперированных по поводу рака щитовидной железы, свидетельствуют о необходимости комплексного контроля за лечением и, при необходимости, коррекции наиболее частых нарушения функции.

**Занятие 10. НЕКОТОРЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ
УПРАЖНЕНИЯ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ
У БОЛЬНЫХ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ
ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

Нередкое осложнение после хирургического лечения — поражение нервов. Нарушение голоса, плекситы, неврит лицевого нерва являются симптомами этих нарушений. Так послеоперационные парезы и параличи были выявлены у 13,5% пациентов, посттравматические невропатии в 2% случаев. Плечелопаточный периатроз был диагностирован у 6,2% пациентов, оперированных по поводу дифференцированного рака щитовидной железы, против 0,5% в контроле. Пациенты, оперированные по поводу заболеваний щитовидной железы, чаще (30,6 против 22,6%) среди не оперированных предъявляют жалобы на боли в различных отделах позвоночника в сочетании с мышечно-тоническими изменениями при объективном осмотре. Поэтому с целью восстановления утраченной функции, развития компенсаторных механизмов, восстановления объема движений, а также формирования мышечного каркаса, поддержания

мышечного тонуса и силы мышц, улучшения качества жизни рекомендуется проведение комплекса специальных физических упражнений.

В случаях изменения голоса проводится дыхательная гимнастика и ортофонические упражнения для включения компенсаторных механизмов голосообразования и голосообразования, лучшего смыкания голосовых связок во время фонации. Самостоятельно (лежа, сидя, стоя, а затем и при движении) пациенты могут выполнять следующие упражнения:

1. Произношение гласных звуков на выдохе, особенно эффективно говорение звука «Э», повторить 8–10 раз.
2. Выдыхание и произношение на выдохе в теплой воде, повторить 8–10 раз.
3. Дыхание через трубочку, свисток, сквозь стиснутые зубы (губы, через трубочку в воду), повторить 8–10 раз.
4. Выдыхание при повороте туловища, повторить 8–10 раз.
5. Выдыхание при охватывающих движениях руками грудной клетки, повторить 8–10 раз.

Упражнения способствуют уменьшению рефлекторного бронхоспазма гладкой мускулатуры бронхов и увеличению вентиляции мелких бронхов.

Пациентам с болезненными ограничениями движений в плечевых суставах, нарушениями чувствительности в плече, кистях и ограничении функции в послеоперационном периоде рекомендуется выполнение специальных упражнений в исходном положении лежа или стоя:

1. Поднять плечи вверх, опустить, повторить 8–10 раз.
2. Свести лопатки, вернуть в исходное положение, повторить 8–10 раз.
3. Поднять кисти к плечам, развести локти в стороны, прижать к туловищу. Движения в плечевом суставе по часовой стрелки, повторить 8–10 раз.
4. Согнуть поврежденную руку, затем ее выпрямить, отвести в сторону (прямую или согнутую в локте), вернуться в исходное положение, повторить 8–10 раз.
5. Наклонившись в поврежденную сторону, производить круговые движения прямой рукой по часовой и против стрелки, повторить 8–10 раз.
6. Маховые движения вперед и назад обеими руками, скрестно перед собой, повторить 8–10 раз.
7. Наклонившись вперед, сгибать больную руку в локте и выпрямлять, помогая здоровой рукой, повторить 8–10 раз.
8. Повернуть предплечье и кисть ладонью к себе и от себя, повторить 8–10 раз.

В лечебную гимнастику при необходимости включают движения в лучезапястном суставе и пальцах.

Постепенно, с началом удерживания предмета рукой, в упражнения включаются занятия с палкой и мячом.

Для пациентов с асимметричностью улыбки, оскала зубов, щек, затруднением вытягивания губ в трубочку при задувании спички, возникших после хирургического лечения, необходимо выполнение следующих мероприятий:

1. Сон на пораженной стороне.
2. Сидение по 10–15 мин 3–4 раза в день с наклоненной головой в сторону поражения, поддерживая ее тыльной стороной кисти (с опорой на локоть).
3. Подвязывание щеки платком, подтягивая мышцы со здоровой стороны в сторону поражения (снизу вверх), восстанавливая симметрию лица.
4. Лейкопластырное натяжение со здоровой стороны на больную, проводимое в дневное время по 30–60 мин 2–3 раза в день, преимущественно во время активных мимических действий (еда, беседа), затем по 2–3 часа в день.
5. Массаж перед зеркалом с применением поглаживания, легкого растирания и (или) разминания, вибрации на пораженной стороне, 5–7 мин, максимально 15 мин.
6. Лечебная гимнастика: изолированное напряжение мимических мышц, окружающих ротовую полость (оскаливание зубов, вытяжение губ в трубочку), длительностью 10–12 мин 2 раза в день.

Всем пациентам сразу после хирургического лечения показано выполнение упражнений в медленном темпе, лежа, на мелкие и средние мышцы, суставы, а также упражнения в расслаблении, произвольное дыхание. Через 3–4 дня они выполняются в положении сидя. В последующие 3–4 дня начинают выполняться упражнения статического и динамического характера, с постепенным углублением вдоха, упражнения с небольшим отягощением (мяч, эспандер, на гимнастической скамейке, у гимнастической стенки).

Спустя 10 дней увеличивается число упражнений и их повторений, производят усложнение и повышение темпа выполнения. Ходьба с ускорениями, приседания, дозированный бег с ходьбой. Рекомендуются динамические нагрузки со статическим напряжением, используя гантели, эспандер; упражнения игрового характера, скоростно-силовой направленности (ускорения, подскоки, прыжки). Показана утренняя гигиеническая гимнастика. Плавание в бассейне.

Нередко после хирургического лечения пациентов начинают беспокоить боли в суставах плеч, что связано с плече-лопаточным периартрозом (воспаление в тканях, окружающих плечевой сустав, со спайками в сумочно-связочном аппарате, отложением извести в слизистых сумках под дельтовидной мышцей или клювовидным отростком лопатки, атрофия мышц, нарушение чувствительности). Плече-лопаточный периартроз был диагностирован у 6,2% пациентов, оперированных по поводу дифференцированного рака щитовидной железы, против 0,5% в контрольной группе.

Для снятия болей в области сустава, восстановления объема движений, мышечного тонуса и силы мышц пораженной конечности рекомендуется следующий комплекс упражнений:

Сидя на стуле, лежа, стоя:

1. Упражнения для кистей и лучезапястных суставов (потряхивание, сжимание в кулак и разжимание).
2. Вращение предплечья.
3. Сгибание в локтевых суставах.
4. Поднимание и опускание плеч (прятать голову в плечи).
5. Руки «в замок» на коленях, поднимание рук вперед – вверх.
6. Руки «в замок», сгибание рук в локтевых суставах, кисти положить на грудь, на одно, затем на другое плечо.
7. Руки «в замок» на грудь, вытягивать руки ладонями к наружи вперед – вниз, вперед – вверх.
8. Покачивание опущенной вдоль тела и расслабленной больной руки вперед, назад и по небольшому кругу.
9. Руки на коленях, круговые движения лопатками в обе стороны.

Сидя на стуле или стоя с гимнастической палкой, резиной:

10. Палку держать за концы, положить ее на грудь и опустить в исходное положение.
11. Отведение палки в сторону.
12. Палка установлена вертикально на стуле между коленями, поднимать, перехватывая, кисти вверх по палке и опускать вниз.
13. Держа палку за концы, переносить ее через голову вправо и влево.
14. Палка за голову на плечи, выпрямить поочередно руки в стороны, «пилить шею».
15. Держа палку за середину вытянутой вперед рукой, поворачивать ее.
16. Имитация гребли на байдарке, на лодке.

Стоя на четвереньках:

17. Руки вытянуть вперед и положить на пол. Пружинящим движением стремиться сесть на пятки, не сдвигая рук.

У стенки:

18. Стоя лицом к стенке, перехватывая рейки, поднимать руки вверх до предела опускать их вниз до уровня груди.
19. Приседать, держась за рейку прямой рукой на разной высоте.

Упражнения с мячом:

20. Различные броски в цель, одной и двумя руками, на месте и в движении.

Выберите себе упражнения и выполняйте их ежедневно 2–3 раза в день. Упражнения на больном плечевом суставе необходимо выполнять постепенно (от более простых к более сложным, не делать упражнений «через боль»), чередовать силовые упражнения с упражнениями на расслабление.

Часто пациенты отмечают боли по ходу позвоночника, связанные с остеохондрозом. Пациенты, оперированные по поводу заболеваний щитовидной железы, чаще предъявляли жалобы на боли в различных отделах позвоночника

(30,6 против 22,6% среди не оперированных), что сочеталось у них с обнаружением мышечно-тонических изменений при объективном осмотре.

Поэтому существенное значение приобретает система физических упражнений, направленных на создание крепкого мышечного корсета туловища, способного разгрузить позвоночник (уменьшить нагрузку на диски). С этой целью рекомендуем выполнять следующий комплекс упражнений.

Лежа на спине:

1. Одну руку положить на грудь, другую на живот, при вдохе живот поднять вверх, при выдохе — подтянуть (диафрагмальное дыхание).
2. Руки вдоль туловища, ноги на ширине плеч, выполнять вращательные движения ногами и руками.
3. Руки на локтях, ноги врозь, круговые движения кистями и стопами.
4. Поочередно согнуть ногу в коленном суставе и отвести в сторону.
5. Поочередно отвести ногу в сторону.
6. Левую руку в сторону, посмотреть на руку — вдох, и. п. — выдох. То же вправо.
7. «Велосипед» одной ногой (поочередно).
8. Руки на локти, прогнуться в грудном отделе позвоночника.
9. Круговые движения ног.
10. Руки вверх — вдох, прижать колено к животу — выдох (поочередно).
11. Ноги согнуты, руки вдоль туловища, поднять таз и опустить.
12. Руки вдоль туловища, занести левую ногу за правую, стараться коснуться носком пола, не сгибая ногу в коленном суставе (то же другой ногой).

Лежа на животе:

1. Сгибать и разгибать ноги в коленных суставах (поочередно и одновременно).
2. Отводить ногу в сторону (поочередно).
3. Упор руками о пол, прогнуться.
4. Поднять разноименную руку и ногу вверх.
5. Имитация ползанья «по-пластунски».
6. Имитация движения руками при плавании «брассом».

Лежа на боку:

1. Поднять прямую руку и ногу вверх.
2. Отвести руку вперед, ногу назад, вернуться в исходное положение.
3. Отвести ногу назад — вдох, согнуть ногу и прижать к животу, обхватив колено рукой — выдох.

Стоя на четвереньках:

1. Присесть на пятки, не отрывая рук от пола, вернуться в исходное положение.
2. Поочередно поднять ногу вверх.
3. Поочередно поднять руку в сторону.
4. Прогнуться и вернуться в и. п., не выгибая спину вверх.

5. Поднять прямую левую ногу вверх; податься назад, не передвигая рук; податься вперед и вернуться.

Сидя на стуле:

1. Вставая, руки вперед — в стороны, вдох, сесть в и.п. — выдох.
2. Руки на поясе, наклоняясь влево, опустить левую руку и вернуться в и. п. То же в другую сторону.

Стоя у стенки:

1. Встать спиной к стенке, держась на уровне пояса, согнуть ногу в коленном суставе и выпрямить вперед насколько позволяют боли и вернуться.
2. Скользя спиной по стенке, присесть и выпрямиться.
3. Стоя боком к стенке, поочередно поднять ногу вперед и назад.
4. Встать спиной к стене, всем туловищем стараться «оттолкнуть» стену.

Отметьте себе хотя бы несколько упражнений и выполняйте их по 8–10 раз в удобном для Вас темпе, не «через боль» и Вы сохраните гибкость, подвижность, избавитесь от лишнего веса.

Занятие 11. РАДИЙОДИАГНОСТИКА И РАДИЙОДТЕРАПИЯ

Лечение новообразований щитовидной железы состоит из хирургического лечения и последующей радиойодтерапии. Эта терапия главным образом используется у пациентов с папиллярной и фолликулярной карциномой. Крайне редко при медуллярном и анапластическом раке. С этой целью применяются изотопы йода-131. В основе этого лечения лежит поглощение клетками изотопов и разрушение их последними.

Первоначально проводится радиойоддиагностика путем назначения 2–10 MBq йода-131 и через 24 часа проводится определение его поглощения органами и тканями.

При поглощении до 5% йода назначается 3 GBq йода в один прием.

При поглощении 5–10% назначается 1 GBq йода-131, а спустя 3 месяца вторая доза. Аблационная доза составляет от 3 до 6 GBq при элиминации остатков ткани щитовидной железы, а в случаях терапии метастазов — 6 до 10 GBq. Если накапливается более 10% изотопа назначается повторная операция.

Радиойоддиагностика и радиойодтерапия проводятся на фоне отмены тироксина за 3–4 недели для достижения уровня тиреотропина (ТТГ) не ниже 25 мкЕД/мл.

За неделю до профильного сканирования требуется исключить йод-содержащие препараты (поливитамины), йодсодержащие повязки и продукты, богатые йодом.

При наличии заболеваний желудочно-кишечного тракта (гастрит, дуоденит, язва в анамнезе, сигмоидит, колит, дисбактериоз) целесообразен профилактический курс терапии в течение 1–2 недель до планируемой процедуры и при необходимости его возобновление в течение 24 часов.

С отменой тироксина следует возобновить прием витаминов А, С, Е, АОК, антиоксикапса или эссенциалекапса, а также витаминов группы В. Может быть рекомендован **комплекс витаминов**, включающих аскорбиновую, фолиевую, никотиновую кислоты, витамины группы В (В₁, В₂, В₆, В₁₂), витамин К, ретинол, токоферол, как тривит, аевит, ундевит, пентовит и др., биовиталь, поливитамины с микроэлементами магния, цинка, меди (Джунгли, Теравит, Супрадин), Магне В₆.

В день радиотерапии сразу после приема радиофармпрепарата:

- обильное питье с лимоном, кислые соки, фитотерапия (крапива, калина, чистотел, пастушья сумка, календула, шиповник (плоды), аир, зверобой, кукурузные рыльца, подорожник, тысячелистник, девясил, хвощ, сбор «Фитогор»). Потребление жидкости не менее 2–2,5 литров в сутки;

- пищевые волокна (не менее 30 мг/сутки) — хлеб грубого помола (≥ 200 г), картофель (≥ 200 г), овощи (≥ 250 г), фрукты (≥ 250 г),

- жевательная резинка;

- увеличение объема кишечного содержимого: пищевая клетчатка, мукофальк (1–2 пакетика в сутки) или метилцеллюлоза;

- средства осмотического действия: сульфат магния, сорбитол, глицерин, форлакс, фортранс (не ранее 8 ч после приема радиофармпрепарата);

- слабительные (мусинум, касторовое масло, фенолфталеин, бисакодил, пикосульфат натрия, сеннаде, регулакс, агиолакс);

- бальнеотерапия: душ индифферентной температуры (34–36°C) продолжительность 10–15 минут 2 раза в день;

- утренняя гимнастика.

У пациентов с хроническими заболеваниями желудочно-кишечного тракта:

- обволакивающие средства (фосфалюгель, гефал, альмагель-Нео по 1 дозировочной ложке 4 раза в день в межпищевой период),

- Н₂-блокаторы (фамоцид 20 мг 2 раза в день, раницидин 150 мг в день и др.).

До и после проведения курса радиодтерапии.

Пациентам с дислипидемиями (в анамнезе рост холестерина, липопротеидов низкой плотности, бета-липопротеидов) показан прием эйконола, липостабила, эссенциале, эссенциалекапса.

Пациентам с артериальной гипертензией следует усилить контроль за давлением, осуществлять регулярный прием гипотензивных средств.

При нарушении сердечного ритма — прием препаратов калия, селективных бета-блокаторов, регулярный прием антиаритмических препаратов.

Страдающим ишемической болезнью сердца с приступами стенокардии пациентам нередко требуется увеличение дозы нитратов в период отмены тироксина.

Необходимо избегать употребления алкоголя. Алкоголь истощает запасы витамина В и минеральных солей в организме и нарушает обмен углеводов, функцию обезвреживания и выведения печени.

Спустя 8–12 часов с момента проведения радиодтерапии можно принять энтеросорбенты: белосорб, яблпект, медидопект, ваулен, активированный уголь. Саногенное воздействие сорбента на органы и ткани возрастает в тех случаях, когда на его поверхность наносят лечебные, биологически активные вещества (ферменты, биопрепараты).

Пациентам с дисбактериозом в анамнезе следует провести коррекцию кишечного дисбиоза. Для этого используют бифидумбактерин, лактобактерин, колибактерин, ацилакт, бификол, бифилин, бактисубцил, биофлор и другие. Длительность приема достигает 2-х недель.

Часто болеющим пациентам, а также с повторными курсами радиодтерапии можно рекомендовать прием иммунокорректирующих препаратов: тималин или тимоген (10 мг/день внутримышечно 10 дней), Т-активин (0,1% 0,1 мл подкожно по 1–2 мл на ночь) 10 дней, т. к. после радиодтерапии определяются изменения иммунологического статуса в Т-клеточном звене. Целесообразно проведение неспецифической иммунокоррекции с использованием вышеуказанных комплексных витаминных антиоксидантных препаратов продолжительностью до 30 дней.

После радиодтерапии через 24 часа возобновляется прием тироксина в прежней супрессивной дозе.

Занятие 12. ЩИТОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА И БЕРЕМЕННОСТЬ, МЕТОДЫ КОНТРАЦЕПЦИИ

Гормоны щитовидной железы влияют на все виды обмена веществ. Они необходимы для развития плода. В период беременности щитовидная железа женщины должна обеспечить возрастающие потребности эмбриона. Тиреоидные гормоны особенно необходимы для развития нервной системы плода. Низкий уровень гормонов щитовидной железы приводит к нарушению развития головного мозга.

Поэтому особенно важен эндокринологический контроль течения беременности. Кроме того, нередко заболевания щитовидной железы впервые проявляют себя у женщин в период беременности, а наступившая беременность может изменять (усугублять или улучшать) течение предшествующих заболеваний.

У беременных женщин возможно искажение гормональных исследований функции щитовидной железы. Это обусловлено тем, что в начале беременности ткани зародыша начинают вырабатывать гормон — хориогонический гонадотропин, структура которого во многом сходна с ТТГ. Хориогонический гормон связывается с рецепторами клеток щитовидной железы и стимулирует поглощение йода щитовидной железой, образование ей гормонов и способствует возникновению зоба. Уровень тиреотропных гормонов остается повышенным до конца беременности и снижается непосредственно перед родами. Кроме того, тяжесть аутоиммунных процессов в щитовидной железе на фоне беременности может уменьшаться, что является следствием развития иммунологической толерантности для предотвращения выкидыша плода.

Гипотиреоз во время беременности бывает достаточно редко, т. к. на фоне декомпенсированного гипотиреоза (без адекватного лечения) имеет место дисфункция яичников и, как следствие, бесплодие. Частота гипотиреоза среди беременных не превышает 0,3%. Беременность у женщин с гипотиреозом в 50% заканчивается самопроизвольным абортom. Предотвратить его может заместительная терапия тироксином.

При диагностировании гипотиреоза до возникновения беременности, проводятся повторные контрольные исследования адекватности заместительной терапии, а также состояния плода. В послеродовом периоде выполняется определение уровня ТТГ, свободной фракции Т4, антител к щитовидной железе у матери и концентрация ТТГ — у новорожденного.

Прием синтетических гормонов щитовидной железы (тироксина) следует продолжать. Кормящим матерям препарат назначается с осторожностью, чтобы не вызвать избыточного поступления тироксина с молоком к ребенку.

Особенно сложна диагностика гипертиреоза, т. к. как было указано выше во время беременности наиболее характерно повышение содержания тиреоидных гормонов в крови. Также у беременных часто бывают жалобы на потливость, сердцебиение, нервозность, увеличение щитовидной железы. Нередко первым проявлением избыточного образования гормонов щитовидной железы у них может быть рвота. Неспецифичность симптомов тиреотоксикоза в период беременности значительно затрудняет выявление заболевания. Здесь особенно информативны глазные симптомы. Необходимо подчеркнуть, что тиреотоксикоз представляет угрозу для матери и плода. Он может быть причиной осложнения беременности, выкидыша, врожденных уродств у плода. Тиреостатические препараты (мерказолил и др.) способствуют возникновению аномалий развития плода. Поэтому особенно важен регулярный контроль проводимой терапии у беременных женщин, страдающих тиреотоксикозом. При назначении минимально необходимых доз препарата (содержание тиреоидных гормонов на верхней границе нормы или чуть выше) риск осложнений не превышает таковой у здоровых рожениц. Если есть возможность, то лечение тиреотоксикоза на время (4–6 месяц беременности) отменяют. Нередко течение гипертиреоза во время беременности облегчается. Кроме того, передозировка тиреостатических препаратов может приводить к развитию зоба у плода с затруднением его прохождения по родовым путям или быть причиной нарушения дыхания плода в родах. С осторожностью назначается также комбинация тиреостатических препаратов с тироксином, что может приводить к развитию недостаточной функции щитовидной железы у плода.

У новорожденного от матери, получающей тиреостатические препараты в связи с тиреотоксикозом, может иметь место транзиторный (временный) гипотиреоз. Поэтому у таких детей проводится определение ТТГ.

В период после родов нередко проявляют себя аутоиммунные заболевания щитовидной железы. Послеродовой тиреоидит — наиболее частое заболевание этого периода и регистрируется у 9–12% женщин. Заболевание имеет фазовое течение: период гипертиреоза (спустя 2–3 месяца после родов) сменяется нормализацией функции железы или гипотиреозом (более, чем у 40% заболев-

ших спустя год). В начале заболевания может быть выставлен диагноз диффузного токсического зоба, и назначение тиреостатических препаратов ускоряет развитие гипотиреоза. В тоже время, симптомы гипотиреоза (сухость кожи, ломкость ногтей, выпадение волос, подавленность настроения) могут связываться матерью с последствиями беременности и оставаться без должного врачебного контроля.

Все вышеизложенное подчеркивает важность внимательного отношения будущей матери к своему здоровью и ребенка, необходимость регулярного наблюдения во время беременности, а также контроля после родов. Особенно это важно женщинам с заболеваниями щитовидной железы, диагностированными до или во время беременности, для уменьшения осложнений родов, невынашивания, врожденных аномалий развития.

Необходимо проводить **планирование беременности**. Одним из условий которой является достижение состояния полной компенсации гормональных нарушений на фоне заболеваний щитовидной железы. Кроме того, это важный вопрос для пациентов, получающих радиодтерапию по поводу заболеваний щитовидной железы. Известно, что стерилизация у мужчин наступает при дозе облучения гонад 1,5 Гр и у женщин — 3 Гр. При проведении радиоддиагностики доза на гонады составляет 2 мГр. При проведении радиодтерапии — 0,5 Гр. Такие дозы не вызывают стерилизации, но теоретически предполагают возможность появления изменений в хромосомах на 6–7% чаще, чем в здоровой популяции.

Беременность нежелательна женщинам в первый год после радиоддиагностики, в течение 5 лет после последнего курса радиодтерапии, длительно декомпенсированного гипотиреоза, на фоне приема высоких доз тиреостатических препаратов и невозможности отмены минимальных поддерживающих доз этих препаратов с 3 по 6 месяц беременности.

Поэтому предохранение от беременности или контрацепция — необходимое условие планирования семьи, сохранения здоровья женщины, забота о будущем потомстве.

Методы контрацепции

В древней Африке применяли вещества растительного происхождения в форме кокона, который вводился глубоко во влагалище. Индейцы в Америке применяли после полового сношения промывание влагалища отваром из коры красного дерева и лимона. В древней Палестине естественным способом предупреждения беременности считалось «прерванное совокупление». В Китае, например, в полость матки помещали различные вещества, главным образом ртуть. В Японии пропитанный маслом бамбуковый листок располагали в области наружного зева шейки матки. Важным критерием достоинства любого контрацептивного средства является сохранение впоследствии репродуктивной функции.

Методы контрацепции и пути достижения контрацептивного эффекта:

- Естественные методы (воздержание в фертильный период).
- Прерванный половой акт.

• Физиологический метод (не является эффективным при нерегулярном и коротком цикле, он нуждается в предварительном 3-х месячном измерении ректальной температуры для определения времени овуляции. При 28–30 дневном цикле наиболее «опасные дни» — с 10 по 17).

- Презервативы.
- Диафрагмы, колпачки (введенные во влагалище отделяют от шейки матки).
- Внутриматочные средства (треугольники, петли, спирали).
- Химические методы (лютенурин, контрацептин Т, грамицидиновая паста — содержат сперматоцидные вещества, вводятся за 5–10 минут до полового акта).
- Гормональные контрацептивы.
- Посткоитальная контрацепция.

Впервые американский ученый Г. Пинкус в 1956 г. сообщил, что синтетические производные гормонов, а именно прогестерона, обладают способностью препятствовать наступлению беременности (подавлять овуляцию). С тех пор фармацевтическая промышленность активно занимается совершенствованием этих препаратов. В настоящее время **гормональные контрацептивы** выпускаются в виде таблеток, имплантантов, инъекционных препаратов.

Механизм действия препаратов заключается в снижении синтеза и выброса гормонов гипофизом (ЛГ и ФСГ), необходимых для роста и созревания доминантного фолликула, в подавлении секреторного эндометрия, изменении цервикальной слизи и затруднении прохождения сперматозоидов в матку, торможении сократительной активности маточных труб.

Также прием комбинированных оральных контрацептивов оказывает благоприятное воздействие, связанное со снижением частоты рака эндометрия, рака яичников, миом матки, интенсивности доброкачественных заболеваний молочных желез, кистозно-фиброзной мастопатии и мастодинии, уменьшению болей при первичной альгодисменорее, снижению частоты воспалительных заболеваний внутренних половых органов, уменьшению угревой сыпи, сухой себореи, выпадению волос (особенно такие препараты, как гестоден, норгестимат, дезогестрел, дидрагестерон — препараты последнего поколения).

Препараты последнего поколения не обладают способностью повышать атерогенные фракции крови, не способствуют росту артериального давления, не вызывают повышение уровня гликемии.

Промышленность выпускает комбинированные контрацептивные препараты 3-х групп: одно-, двух- и трехфазные. Различия между ними в содержании эстрогенов и прогестинов. Однофазные препараты содержат постоянные уровни этих гормонов. Эстрогенный компонент представлен этинилэстрадиолом в дозе 20–30 мкг, прогестины — производные норстероидов или прогестерона в дозе 0,1–0,75 мг. Принимаются они с 5 по 25 день или с 1 по 21 день цикла.

Двухфазные — соотношение доз этих гормонов (эстрогенов и прогестинов) различаются в 1 и 2 половину цикла. В настоящее время используются крайне редко.

Трехфазные комбинированные контрацептивные препараты наиболее распространены. Содержание гормонов в них колеблется в зависимости от фазы цикла. Так, в первую фазу (фолликулярную) преобладают эстрогены, во вторую (овуляторную) — содержание обоих гормонов незначительное, в третью фазу (лютеиновую) преобладает содержание прогестинов.

Низкодозированные трехфазные контрацептивы рекомендуются нерожавшим молодым женщинам.

При наличии предменструальных болей и болезненного нагрубания молочных желез (мастодиния) применяются однофазные контрацептивы («Силест»). Таким женщинам также показано применение Прожестожеля (гель, содержащий прогестерон), наносимого на поверхность молочных желез 1–2 раза в день.

При наличии жалоб у женщины на угревую сыпь, сухую себорею, пористую жирную кожу, рост волос (гипертрихоз) рекомендуются «Диане», «Марвелон».

Курящим женщинам, применение комбинированных контрацептивов не показано, так как доказано неблагоприятное влияние никотина в сочетании с препаратами половых гормонов на процесс свертывания крови.

Возможно возникновение тошноты, болезненного нагрубания молочных желез, межменструальных кровянистых выделений, которые исчезают на втором месяце приема.

Противопоказан прием контрацептивных препаратов при тромбозах, сосудах, заболеваниях головного мозга в анамнезе, нарушении функции печени, маточных кровотечениях неуточненной причины. Отменяются препараты при внезапном нарушении зрения, выраженной прибавки веса, длительной иммобилизации, планируемых хирургических вмешательствах.

Женщины, использующие контрацептивы, должны посещать гинеколога раз в год для проведения цитологического исследования и кольпоскопии, сонографии молочных желез на 5–7 день цикла, а после 35 лет рекомендуется так же исследование раз в год уровня холестерина, триглицеридов, фракций липопротеидов, фибриногена, плазмينا, антитромбина III, проведение сонографии печени и желчного пузыря.

Для избежания прохождения высвобождающихся половых гормонов через печень предложены влагалищные кольца. Последние вводятся на 3 недели с недельным перерывом. Содержат эстрогены (этинилэстрадиол или эстрадиол) и прогестины (медроксипрогестерон ацетат, норэтинодрен, норгестрел, прогестерон). Для ориентировочного выбора подходящего метода Вы можете воспользоваться табл. 12.

Таблица 12

Выбор контрацепции у женщин различного возраста

Возрастные группы	Контрацептивы	Барьерные контрацептивы	Внутриматочные	Чисто прогестиновые препараты	Препараты длительного действия
Молодые нерожавшие женщины	++	++	–	–	–
Рожавшие женщины	++	++	+	+	+
Перименопауза	–	+	+	++	++

Примечание: – не рекомендуется, + допустимо применение, ++ рекомендуется

Препаратом выбора чисто прогестиновых средств является «Фемулен», содержащий прогестин третьего поколения. Могут использоваться женщинами с гипертонической болезнью и головными болями. Однако они требуют точного режим приема (нужно применять регулярно в одно и то же время, лучше вечером, поэтому Мини-пили не подходят неорганизованным женщинам). Если у Вас наблюдаются кровянистые выделения прием таблеток нужно продолжать. Если Вы опоздали принять таблетку больше, чем на 3 часа, то все равно примите ее, и воспользуйтесь дополнительным противозачаточным средством в течение последующих 48 часов. Если Вы пропустили прием одной таблетки, то как только Вы обнаружили, что забыли принять таблетку, сразу же примите одну таблетку (вчерашнюю пропущенную). Следующую таблетку примите в обычное время. То есть в один день нужно принять две таблетки. Если упаковка закончится нужно без перерыва начать новую.

Необходимо обратиться к врачу в случае: сильного кровотечения, болей внизу живота, повышения температуры

Посткоитальная контрацепция

Используется при редких половых отношениях, при нарушении целостности презерватива. К этим препаратам относится «Постинор», применяются в течение часа после полового акта. Через 2–4 дня наступает менструальноподобное кровотечение и отторжение слизистой матки. Но «Постинор» нельзя принимать более одного раза в месяц, так как могут возникнуть побочные эффекты, чаще всего, кровотечения или тошнота. Если у Вас возникло обильное кровотечение или не наступила менструация, то обязательно обратитесь к врачу.

Занятие 13. ОСТЕОПОРОЗ

Остеопороз — снижение плотности костной ткани с последующим повышением хрупкости костей и увеличением риска переломов.

При длительном существовании у пациента гипертиреоза возможно развитие остеопороза. У женщин с нарушением функции щитовидной железы особенно возрастает риск развития остеопороза с наступлением менопаузы.

Остеопороз (*osteoporosis*) в греческой транскрипции означает: *osteo* (греч) — кость, *poros* — пора, *osis* — отверстие.

Основное проявление остеопороза — ПЕРЕЛОМЫ.

Костная ткань обновляется на протяжении всей жизни. Этот процесс включает рассасывание костной ткани с последующим образованием новой костной ткани в этом же участке, именуемой базовой многоклеточной единицей. Это позволяет соизмерять прочность костной ткани с величиной нагрузки, которую приходится выдерживать.

Ежегодно обновляется 2–4% костной ткани. Продолжительность рассасывания костной ткани составляет 30 дней, а его восстановление — 90 дней.

В норме количество разрушаемой ткани соответствует образуемой. Если рассасывание костной ткани больше, чем ее образование, то развивается остеопороз.

В первые 30 лет жизни образование костной ткани превалирует над ее разрушением. После 35 лет рассасывание костной ткани превосходит ее образование, и костная ткань начинает уменьшаться.

Развитию остеопороза способствуют следующие факторы:

- генетические, в том числе семейная предрасположенность;
- этническая предрасположенность (европеидная, монголоидная раса);
- пожилой возраст;
- низкая масса тела;
- низкая масса кости;
- питание: низкое потребление кальция и витамина D₃, избыточное потребление мяса;
 - злоупотребление продуктами, содержащими кофеин;
 - вредные привычки: курение, алкоголь;
 - гормональные: женский пол, ранняя менопауза (в возрасте до 45 лет), позднее начало месячных, нарушение менструального цикла, бесплодие;
 - прием глюкокортикоидов, высоких доз гепарина, препаратов лития, а также химиотерапия, противосудорожные препараты, фторсодержащие антациды, антагонисты или агонисты гипофизарных гормонов, антибиотики тетрациклинового ряда;
 - малоподвижный образ жизни, отсутствие физических нагрузок или чрезмерные физические нагрузки (спорт);
 - хирургическое лечение по поводу заболеваний яичников (удаление одного или обоих).

Для установления степени снижения костной ткани используется метод костной остеоденситометрии. Рентгенологическое исследование обладает меньшей чувствительностью и выявляет изменения в костной ткани при снижении ее массы на 30–50%.

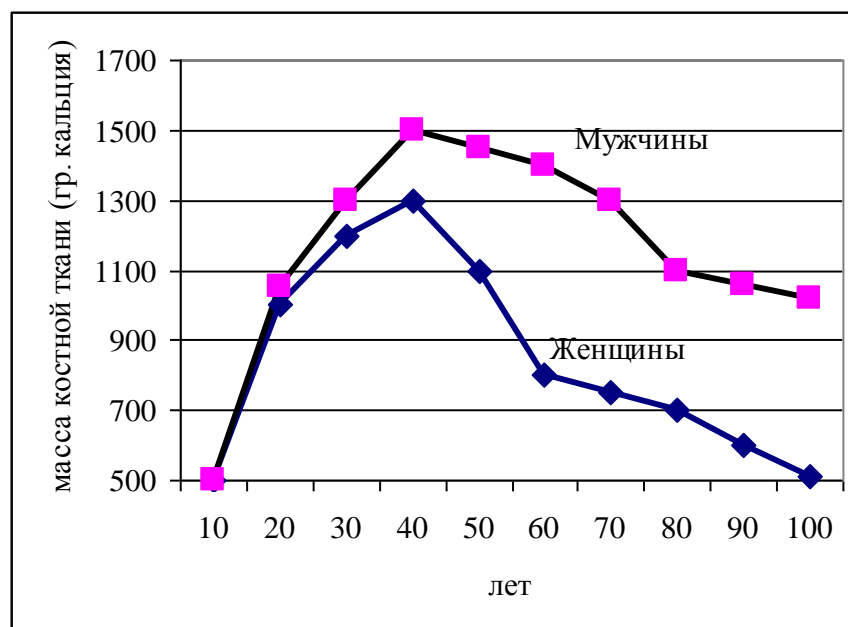


Рис. 8. Возрастные изменения массы костной ткани

Среди пациентов с переломами на фоне остеопороза 70% приходится на женщин. Это связано с тем, что у мужчин общий объем костной ткани на 50% выше, чем у женщин (рис. 8). Кроме того, темпы возрастного снижения массы костной ткани у мужчин несколько ниже, чем у женщин.

Методы профилактики остеопороза:

1. Лечение основной причины заболевания.
2. Полноценное питание: сбалансированное по белку, фосфору, кальцию с включением в рацион продуктов, приведенных в таблицах 5 и 6.
3. Дозированные физические нагрузки, лечебная физкультура.
4. Предупреждение травм.
5. Борьба с вредными привычками.
6. Прием кальций-содержащих препаратов.

Ежедневное потребление кальция для профилактики остеопороза в зависимости от возраста должно составлять:

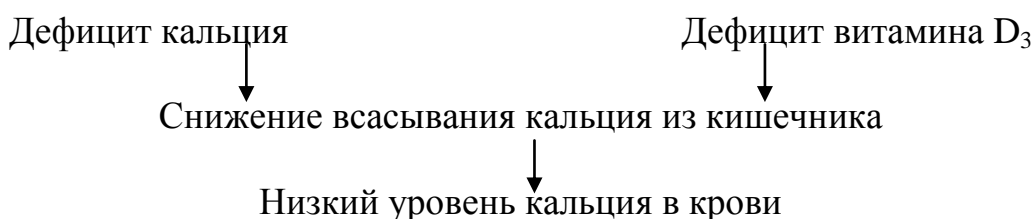
Дети до 1 года 400 — 600 мг.

Дети до 10 лет 800 — 1200 мг.

Подростки и взрослые — 1000–1500 мг.

7. Прием витамин D-содержащих препаратов.

Дефицит кальция и витамина D₃ значительно повышает риск развития остеопороза и переломов в пожилом и старческом возрасте. Основные этапы развития остеопороза представлены на рис. 9.



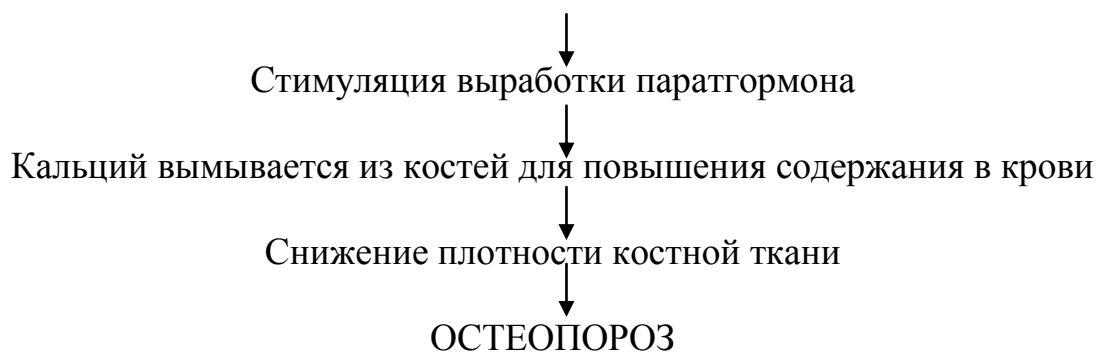


Рис. 9. Механизм развития остеопороза

Следует особо отметить, что ежедневный прием препаратов кальция в дозе 1000–1200 мг и витамина D в дозе 400–800 МЕ **показан всем женщинам после менопаузы**, а также всем женщинам и мужчинам пожилого и старческого возраста, независимо от наличия факторов риска остеопороза.

Профилактический прием препаратов кальция лучше осуществлять за 1 прием на ночь, запивая 200 мл воды. Суточная доза составляет 500–1000 мг кальция. Среди возможных побочных эффектов — запоры, боли в эпигастрии. При дозе более 2000 мг в день возможно нефизиологическое повышение уровня кальция крови (гиперкальциемия).

В рамках профилактики переломов используют ношение ортезов (корсетов), особенно при болях в спине или компрессионных переломах тел позвонков. Лучше использовать полужесткие корсеты или полукорсеты.

Лечебная физкультура включает первоначально упражнения для мышц живота, спины, верхних и нижних конечностей. Затем присоединяют упражнения в положении стоя, дозированную ходьбу, плавание.

При остеопорозе массаж начинают не ранее 4–5 недель от начала медикаментозной терапии, начиная с приемов поглаживания и растирания.

Лечение остеопороза

Препараты, применяемые для лечения остеопороза подразделяются на 3 группы:

1. Препараты, замедляющие рассасывание (резорбцию) костной ткани: кальций (табл. 8, 10, 11), кальцитонин (миакальцикс), бифосфонаты (табл. 13), селективные модуляторы эстрогенных рецепторов (тамоксифен, ралоксифен, левомелоксифен), эстрогены.

2. Препараты, стимулирующие образование костной ткани: производные фтора, фрагменты синтетического паратиреоидного гормона, анаболические стероиды, андрогены.

3. Препараты, многофакторного действия: витамины D и его активные метаболиты (табл. 10), иприфлавон (остеохин), остеогенон (оссеин-гидроксиапатитный комплекс), тиазиды, минералы.

Наиболее используемые из перечисленных выше препаратов в настоящее время активные метаболиты витамина D. Препараты, содержащие активные формы витамина D, улучшают всасывание кальция в кишечнике, активируют

образование костной ткани, подавляют повышенный уровень паратиреоидного гормона, усиливают нерво-мышечную проводимость. Кроме того, препараты витамина D можно сочетать практически со всеми препаратами.

Одним из таких комбинированных препаратов витамина D и кальция является Кальций-D₃ Никомед, Идеос. Их можно назначать для обогащения диеты подросткам, во время беременности, в период кормления грудью, в постменопаузальном периоде, а также с лечебной целью для коррекции возрастного остеопороза или при сочетании с гормональной терапией. Кальций проникает в грудное молоко, но его содержание не увеличивается настолько, чтобы негативно отражаться на ребенке.

Кальций усиливает всасывание антибиотиков тетрациклинового ряда, фтор- и железосодержащих препаратов. Поэтому назначаются комбинированные препараты кальция за 3 часа до или после приема вышеуказанных средств.

Осторожно применение у пациентов, получающих дигиталис, диуретики тиазидного ряда.

Редко при приеме комбинированных препаратов кальция могут отмечаться запоры, вздутие живота. Токсический эффект возможен в случае приема 200 таблеток за день. Симптомы передозировки включают тошноту, рвоту, головную боль, головокружения, слабость, может быть жажда и учащенное мочеиспускание. Для борьбы с этими симптомами прекращается прием препарата, используется обильное питье, в редких случаях глюкокортикоиды.

Противопоказаны препараты при мочекаменной болезни, высоком содержании кальция в крови (гиперкальциемия), передозировке витамина D, декальцинирующих опухолях (миелома, костные метастазы или саркоидоз). При наличии почечной недостаточности легкой или умеренной степени проводится контроль выделения кальция с мочой во избежание его повышенного содержания.

Также широко известен и активно используется с профилактической целью препарат многопланового действия — остеогенон (син.: оссеин-гидроксиапатитный комплекс), представляющий собой экстракт из кости животных, содержащий в физиологических пропорциях белки костной массы и гидроксиапатит. Противопоказан прием при повышенном содержании кальция в крови и моче, мочекаменной болезни. При длительном приеме проводится контроль уровня кальция и фосфора 1 раз в месяц.

К многоплановым препаратам для восстановления костной массы относится остеохин — вещество, образующееся в папоротниках и цветущих растениях. Активное вещество этого препарата снижает рассасывание костной массы, а также способствует синтезу коллагена, росту и дифференцировке клеток костной ткани (остеобластов), повышает минерализацию костной ткани. Дает умеренный анальгетический эффект при 12-месячном лечении.

Пациентам с болевым синдромом на фоне остеопороза показано назначение Миакальдика. Применяется интраназально по 200 МЕ/сут. ежедневно. Его назначение не имеет ограничений у пациентов с заболеваниями ЖКТ, принимающих другие препараты. Не зависит от приема пищи и дозируется в один прием один раз в день. Рекомендуется одновременный прием препаратов кальция и витамина D₃.

В последние годы все шире применяются бифосфонаты (табл. 13), которые снижают скорость уменьшения костной массы (резорбцию кости). В последние годы лидирующие позиции занимает Алендронат (син.: фосамакс), назначаемый 1 раз в день в дозе 5–10 мг за 30 мин до завтрака в постоянном режиме.

Таблица 13

Бифосфонаты и схемы терапии
(цитируется по З.В. Забаровской, А.П. Шепелькевич, 2002)

Бифосфонат	Активность	Доза
Этидронат (син.: дидронат, дидронел, остеоидронел, ксидифон)	1	внутри 400 мг в день две недели в квартал
Клодронат (син.: бонефос, остак)	10	внутри 400 мг в день 3 мес.
Тилудронат (син.: скелид)	10	внутри 400 мг в день 3 мес.
Памидронат (син.: аредия, аминомакс)	100	90 мг в/венно 1 раз в 4 недели или внутри 150 мг/сут.
Алендронат (син.: фосамакс)	100–1000	5–10 мг в день или 70 мг 1 раз в неделю
Ибандронат (син.: бондронат)	1000	3 мг в/венно 1 раз в 3 мес. или внутри 2,5–5 мг в день

Противопоказаны бифосфонаты пациентам с язвенной болезнью, эзофагитом, эрозивным гастритом.

Таким образом, ключевая задача — предупреждение развития остеопороза. Эти мероприятия включают:

- первичную профилактику — оптимальное потребление кальция с пищей с раннего возраста, у женщин — в период беременности и кормления грудью, достаточное пребывание на солнце, активный образ жизни, занятие физкультурой с умеренной нагрузкой, отказ от употребления алкоголя и курения, отказ от несбалансированных диет и голода.

- вторичную профилактику — проводится при искусственной или ранней менопаузе, лечении противосудорожными препаратами, приеме глюкокортикоидов, гипертиреозе.

Занятие 14. ПРОФИЛАКТИКА АТЕРОСКЛЕРОЗА

Заболевания щитовидной железы, особенно со снижением функции (гипотиреоз) увеличивают риск развития атеросклероза. При гипотиреозе обнаруживали рост атерогенных фракций крови (холестерина липопротеинов низкой плотности (ХЛ-ЛПНП), триглицеридов и липопротеина А) при снижении активности липазы печени и содержания ХС-ЛПВП и фракции фосфолипидов. Кроме того, проведение супрессивной терапии тироксином (супрафизиологические дозы) увеличивает вероятность развития нарушения сердечного ритма и проводимости, при гипертиреозе снижается содержание в сыворотке крови холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС-ЛПВП).

Поэтому необходимо проведение профилактики атеросклеротических заболеваний сердечно-сосудистой системы для предупреждения снижения качества жизни.

Профилактика атеросклероза включает две ступени:

- первичная — комплекс мер, препятствующих развитию и прогрессированию атеросклероза;
- вторичная — торможения прогрессирования болезни и обратного развития имеющегося атеросклеротического процесса в венечных и иных артериях у лиц уже страдающих ишемической болезнью сердца (ИБС).

Факторы риска атеросклеротических заболеваний.

Вероятность развития сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений усиливается по мере увеличения числа и выраженности факторов риска, к которым относятся:

- принадлежность к более старшим возрастным группам;
- период постменопаузы для лиц женского пола;
- курение;
- наличие артериальной гипертонии (АД > 140/90 мм рт. ст.);
- недостаточная физическая активность (отсутствие активных физических упражнений, по крайней мере 3 раза в неделю по 30 мин);
- избыточная масса тела (превышение на 20% от идеальной);
- семейная предрасположенность к ИБС (наличие у одного, обоих родителей и/или у братьев и сестер случаев сердечно-сосудистой смерти, инфаркта миокарда, инсульта в возрасте до 55 лет);
- наличие хронических заболеваний, ведущих ко вторичной дислипидемии:
 - а) сахарный диабет I и II типа;
 - б) заболевания почек;
 - в) гипотиреоз.

Мероприятия по профилактике атеросклероза подразделяются на немедикаментозные и медикаментозные.

Немедикаментозные:

Общий калораж пищи чуть более 2000, что является слегка гипокалорийным для мужчин среднего возраста с умеренной физической нагрузкой.

Жиры в общем рационе должны составлять всего 27%, соотношение различных жирных кислот (идеально ПНЖК/НЖК = 1,01), а потребление холестерина — менее 300 мг.

Основной состав пищи и ее приготовление рекомендуется сводить к следующему:

- больше хлеба пшеничного из муки 2 сорта, с отрубями, ржаной, обдирный;
- ни дня без фруктов, больше красных плодов, больше зелени (исключая шпинат, щавель, грибы, бобовые). Количество клетчатки в диете не менее 35 мг/день;

- больше рыбы, меньше мяса (говядина, баранина, свинина должны быть заменены на домашнюю птицу);
- сливочное масло заменять растительным;
- яйцо не более 1 в день в виде омлета;
- при потреблении молочных продуктов предпочтение отдавать обезжиренным или с пониженным содержанием жира (0,5 или 1,5%), сметану и сливки заменить на кефир или обезжиренный йогурт, из сыров использовать нежирные сорта (моцарелла, эдамский, пошехонский) или сыры на основе козьего молока (сулгуни, осетинский);
 - перед приготовлением птицы — снять кожу, при варке мяса перед добавлением овощей сменить воду;
 - запекать или тушить продукты, чтобы уменьшить использование жира при приготовлении пищи;
 - выбирать нежирные сорта рыбы;
 - избегать продуктов со скрытыми жирами (колбасные и кондитерские изделия, мороженое);
 - избегать острых и пряных блюд;
 - пить некрепкие чай, кофе с молоком, отвар шиповника, разведенные натуральные соки (исключая виноградный).

Данные рекомендации актуальны для профилактики развития опухолей.

Следует особо подчеркнуть, что вполне благоприятные результаты достигаются при сочетанном применении антиатеросклеротической диеты и прекращения курения.

Медикаментозные:

Прием препаратов, среди которых фигурируют представители статинов (ловастатин и правастатин), фибратов (гемфиброзил), смол (холестеринамин). Следует отметить также, что эффективность статинов в достижении целей первичной профилактики превосходит таковую гемфиброзила и холестирамина.

Принципы вторичной профилактики атеросклероза

Больные, страдающие ИБС, особенно перенесшие острый инфаркт миокарда, нестабильную стенокардию, инсульт, **считаются лицами высокого риска развития серьезных сердечно-сосудистых осложнений**. Вероятность смерти и повторных инфарктов миокарда, нестабильной стенокардии и других осложнений (т. е. собственно коронарный риск) у них увеличивается в зависимости от числа и выраженности факторов риска, о которых шла речь выше.

Вторичная профилактика у этих людей носит индивидуальный и комплексный характер. Ее основу составляют коррекция до целевого уровня имеющихся липидных нарушений, а также устранение факторов риска. Вторичная профилактика кроме этих основополагающих мероприятий у больных, перенесших инфаркт миокарда или другой серьезный сердечно-сосудистый инцидент, предусматривает **назначение с профилактической целью следующих медикаментозных средств:**

- антиагрегантов, обычно ацетилсалициловой кислоты как дешевого и вполне эффективного средства;
- бета-адреноблокаторов;
- ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента.

Общепризнанно, что антиатеросклеротический эффект и уменьшение риска серьезных сердечно-сосудистых инцидентов, включая смерть, тесно ассоциируются с достижением так называемого **целевого уровня липидов крови** — ХС ЛПНП, общего холестерина, ХС ЛПВП и триглицеридов. Липидные факторы в предыдущем предложении поставлены в порядке, соответствующем рангу их значимости.

Целевые уровни липидов различны в зависимости от степени общего риска:

- лицам без коронарной болезни сердца (КБС), имеющим 1 фактор риска (**лица низкого риска**) необходимо снизить уровень ХС ЛПНП <160 мг/дл (4,1 ммоль/л);
- лицам без КБС, но с двумя или более факторами риска (**лица среднего риска**) необходимо снизить уровень ЛПНП до <130 мг/дл (3,4 ммоль/л);
- больным КБС, или любыми другими атеросклеротическими заболеваниями (**лицам высокого риска**) необходимо снизить уровень ХС ЛПНП до 100 мг/дл (2,6 ммоль/л).

Показана эффективность статинов (симвастатина, правастатина и ловастатина) для достижения целевого уровня стабилизации атеросклеротического процесса в коронарных артериях больных ИБС.

Таким образом, снижение уровней атерогенных липидов крови до целевых значений приводит к прекращению прогрессирования коронарного атеросклероза, частичному его обратному развитию и в связи с этим достаточно выраженному снижению риска смерти от сердечно-сосудистых заболеваний. На этой базе увеличивается средняя продолжительность жизни населения и происходит улучшение качества жизни больных.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

- 1. Какие гормоны вырабатывает щитовидная железа?** (подчеркните нужный ответ)
А. Тироксин. Б. Трийодтиронин. В. Тиреотропин.
- 2. Что такое гипертиреоз?** (подчеркните нужный ответ)
А. Повышение функции щитовидной железы.
Б. Понижение функции щитовидной железы.
В. Нормальная функция щитовидной железы.
- 3. Чем проявляется гипертиреоз?** (подчеркните нужный ответ)
 - Прибавкой в весе.
 - Похуданием.
 - Снижением аппетита.
 - Повышением аппетита.

- Сонливостью, усталостью, быстрой утомляемостью.
- Плохой переносимостью жары, потливостью.
- Ухудшением памяти, способности концентрации внимания.
- Подавленностью настроения.
- Сухостью кожи.
- Влажностью кожных покровов.
- Бледностью и отечностью кожных покровов.
- Раздражительностью, быстрой утомляемостью.
- Снижением способности концентрации внимания.
- Сердцебиением.
- Мышечной слабостью.
- Дрожанием пальцев рук.
- Пучеглазием.
- Запорами.

4. Что такое гипотиреоз? (подчеркните нужный ответ)

- А. Повышение функции щитовидной железы.
- Б. Понижение функции щитовидной железы.
- В. Нормальная функция щитовидной железы.

5. Чем проявляется гипотиреоз? (подчеркните нужный ответ)

- Прибавкой в весе.
- Похуданием.
- Снижением аппетита.
- Повышением аппетита.
- Сонливостью, усталостью, быстрой утомляемостью.
- Плохой переносимостью жары, потливостью.
- Ухудшением памяти, способности концентрации внимания.
- Подавленностью настроения.
- Сухостью кожи.
- Влажностью кожных покровов.
- Бледностью и отечностью кожных покровов.
- Раздражительностью, быстрой утомляемостью.
- Снижением способности концентрации внимания.
- Сердцебиением.
- Мышечной слабостью.
- Дрожанием пальцев рук.
- Пучеглазием.
- Запорами.

6. Какие основные принципы лечения при гипертиреозе? (подчеркните нужный ответ)

- А. Продолжительность лечения.
- Б. Дробность приема препарата.
- В. Регулярность наблюдения.
- Г. Своевременность контроля.

7. **Какие уровни тиреотропина (ТТГ) должны быть на фоне приема тироксина после операции по поводу рака щитовидной железы?** (подчеркните нужный ответ)
А. 0,5–4,05 мкЕД/мл. Б. Ниже 0,3 мкЕД/мл. В. Выше 4,05 мкЕД/мл.
8. **Какие уровни тиреотропина (ТТГ) должны быть на фоне приема тироксина после операции по поводу доброкачественных заболеваний щитовидной железы?** (подчеркните нужный ответ)
А. 0,5–4,05 мкЕД/мл. Б. Ниже 0,3 мкЕД/мл. В. Выше 4,05 мкЕД/мл.
9. **Чем проявляется гипопаратиреоз?** (подчеркните нужный ответ)
- судорогами в конечностях;
 - чувством онемения и бегания мурашек в пальцах рук и ног, реже губ;
 - нечеткостью зрения;
 - низким уровнем кальция общего и ионизированного в крови;
 - высоким содержанием фосфора в крови;
 - снижением выделения кальция с мочой.
10. **Что необходимо для лечения гипопаратиреоза?** (подчеркните нужный ответ)
А. Пищевой рацион с высоким содержанием кальция, витамина D.
Б. Пищевой рацион с высоким содержанием йода.
В. Прием препаратов кальция.
Г. Прием препаратов витамина D.
11. **Какие конечные цели лечения гипопаратиреоза?** (подчеркните нужный ответ)
А. Поддержание кальция в сыворотке крови на уровне 2,0–2,4 ммоль/л;
Б. Выделение кальция с мочой 2,5–10 ммоль/сут.
12. **Чем проявляется остеопороз?** (подчеркните нужный ответ)
А. Переломами. Б. Болью в костях. В. Остеохондрозом.
13. **Сроки посещения эндокринолога после хирургического лечения?** (подчеркните нужный ответ)
А. Первый визит через один месяц.
Б. Второй плановый визит спустя 3.
В. Последующие посещения с кратностью раз в 3 или 6 месяцев.
Г. Кратность визитов определяет специалист.
14. **Какие существуют факторы риска атеросклеротических заболеваний?** (подчеркните нужный ответ)
- принадлежность к более старшим возрастным группам;
 - период постменопаузы для лиц женского пола;
 - курение;
 - наличие артериальной гипертонии (АД > 140/90 мм рт. ст.);
 - недостаточная физическая активность;
 - избыточная масса тела (превышение на 20% от идеальной);
 - семейная предрасположенность к ИБС;

- сахарный диабет I и II типа;
- заболевания почек;
- гипотиреоз.

15. Какие существуют основные принципы здорового питания? (подчеркните нужный ответ)

- больше хлеба пшеничного из муки 2-го сорта, с отрубями, ржаной, обдирный;
- ни дня без фруктов;
- больше рыбы и морепродуктов, меньше мяса;
- сливочное масло заменить растительным;
- не более 1-го яйца в день в виде омлета;
- достаточное потребление молочных продуктов с предпочтением обезжиренных или с пониженным содержанием жира;
- сметану и сливки заменить на кефир или обезжиренный йогурт, из сыров использовать нежирные;
- перед приготовлением птицы снять кожу, при варке мяса перед добавлением овощей сменить воду;
- запекать или тушить продукты;
- избегать продуктов со скрытыми жирами (колбасные и кондитерские изделия, мороженое);
- избегать острых и пряных блюд;
- пить некрепкие напитки: чай, кофе с молоком, отвар шиповника, разведенные натуральные соки (исключая виноградный).

ЛИТЕРАТУРА

1. Данилова Л.И. Аутоиммунный тиреоидит: схемы лечения и иммунореабилитации: Метод. рекомендации. – Мн., 1997. – 36 с.
2. Демидчик Ю.Е., Гедревич З.Э., Смычек Б.В. и др. Медицинская реабилитация больных раком щитовидной железы и подходы к медико-социальной экспертизе: Метод. рекомендации. – Мн., 2000. – 19 с.
3. Забаровская З.В., Шепелькевич А.В. Йоддефицитные заболевания щитовидной железы: Учеб.-метод. пособие. – Мн.: БГМУ, 2002. – 19 с.
4. Клячкин Л.М. Щегольков А.М. Медицинская реабилитация больных с заболеваниями внутренних органов. – М.: Медицина, 2000. – 328 с.
5. Литовецкий Б.М. Клиническая липидология. – СПб.: Наука, 2000. – 119 с.
6. Манухин И.Б., Тумилович Л.Г., Геворкян М.А. Клинические лекции по гинекологической эндокринологии. – М.: Медицинское информационное агентство, 2001. – 247 с.
7. Мохорт Т.В., Гриневич Н. Йодная недостаточность и здоровье. – Мн., 1999. – 16 с.
8. Мохорт Т.В., Демидчик Е.П. Узловой зоб. – Мн., 2000. – 19 с.
9. Справочник по клинической эндокринологии / Под ред. проф. Е.А. Холодовой. – Мн.: Беларусь, 1998. – С. 168.
10. Окороков А.Н. Лечение болезней внутренних органов: Практик. руководство в 3-х т. Т. 3. Кн. 1. – Мн.: Выш. школа; Витебск: Белмедкнига, 1997. – С. 1–50.
11. Руденко Э. В. Остеопороз: диагностика, лечение и профилактика: Практик. рук для врачей. – Мн.: Бел наука, 2001. – 153 с.
12. Типовые индивидуальные программы реабилитации при основной инвалидизирующей патологии / Под ред. проф. Э.И. Зборовского, Т.А. Стасевич, В.Б. Смычка. – Мн., 1999. – 274 с.

13. *Физическая реабилитация* / Под ред. проф. С.Н. Попова. – Ростов-на-Дону: изд. «Феникс», 1999. – 608 с.
14. *Улащик В.С., Лукомский И.В.* Основы общей физиотерапии. – Мн.–Витебск, 1997. – 256 с.
15. *Шлюмберже М., Пачини Ф.* Опухоли щитовидной железы. – Париж: изд. Nucleon, 1999. – 346 с.
16. *Щитовидная железа. Фундаментальные аспекты* / Под ред. проф. А.И. Кубарко и проф. С. Ямашиито. – Нагасаки–Мн., 1998. – 308 с.
17. *Эндокринология: Пер. с англ.* / Под ред. Н. Левина. – М., 1997. – 1024 с.
18. *Chow S.M., Law S.C., Mendenhall W.M., Au S.K. et al.* Papillary thyroid carcinoma: prognostic factors and the role of radioiodine and external radiotherapy // *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* – 2002. – Vol. 52, № 3. – P. 784–795.
19. *Mazzaferrri E.L., Kloos R.T.* Current approaches to primary therapy for papillary and follicular thyroid cancer // *J. Clin. Endocrinology Metab.* – 2001. – Vol. 86. – P. 1447–1463.
20. *Schlumberger M.J.* Papillary and follicular thyroid carcinoma // *N. Engl. J. Med.* – 1998. – № 338. – P. 297–306.
21. *Sherman S.I.* The management of metastatic differentiated thyroid carcinoma // *Rev. Endocr. Metab. Disord.* – 2000. – № 3. – P. 165–171.
22. *Tan K.C.B., Shiu S.W.M., Kung A.W.S.* Effects of thyroid dysfunction on high-density lipoprotein subfraction metabolism: roles of hepatic lipase and cholesterol ester transfer protein // *J. Clin. Endocrinol. Metab.* – 1998. – Vol. 83. – P. 2921–2924.
23. *Shapiro B., Gross M.D., Getti O.* L-thyroxine overdose: a case of marked, severe, prolonged excess investigation and review of the literature // *Thyroidology.* – 1993. – Vol. 5, № 2. – P. 61–66.
24. *Di Paola S., Pagano G., Persico S.L. et al.* Transient hypocalcemia after thyroidectomy. – *Minerva Endocrinol.* – 1996. – Vol. 21, № 2. – P 79–82.
25. *Giovannini C., Cristaldi M., Pronio A.M. et al.* Parathyroid functional assessment in patients following total thyroidectomy for thyroid malignancies // *J. Exp. Clin. Cancer. Res.* – Vol. 17, № 1. – P. 117–119.
26. *Wendler J., Siedner W.* Lehrbuch der Phoniatrie. – VEB Georg Thieme Le Leipzig, 1978. – 220 с.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Занятие 1. Щитовидная железа: анатомо-физиологические сведения и ее роль в организме человека	4
Занятие 2. Болезни щитовидной железы и методы их выявления	7
Занятие 3. Гипотиреоз и его лечение	9
Занятие 4. Тиреотоксикоз и его лечение	13
Занятие 5. Поражение глаз при заболеваниях щитовидной железы	19
Занятие 6. Йодная недостаточность и здоровье	21

Занятие 7. Узлы щитовидной железы	26
Занятие 8. Порядок наблюдения пациентов, оперированных на щитовидной железе	29
Занятие 9. Гипопаратиреоз.....	32
Занятие 10. Некоторые специальные физические упражнения в послеоперационном периоде у больных с заболеваниями щитовидной железы.....	39
Занятие 11. Радийоддиагностика и радийодтерапия.....	44
Занятие 12. Щитовидная железа и беременность, методы контрацепции	46
Занятие 13. Остеопороз	51
Занятие 14. Профилактика атеросклероза	56
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ	59
ЛИТЕРАТУРА	62