

**АО «Медицинский университет Астана»
Кафедра общей врачебной практики
интернатуры**

Гормоны щитовидной железы. Гипотиреоз. Гипертиреоз.



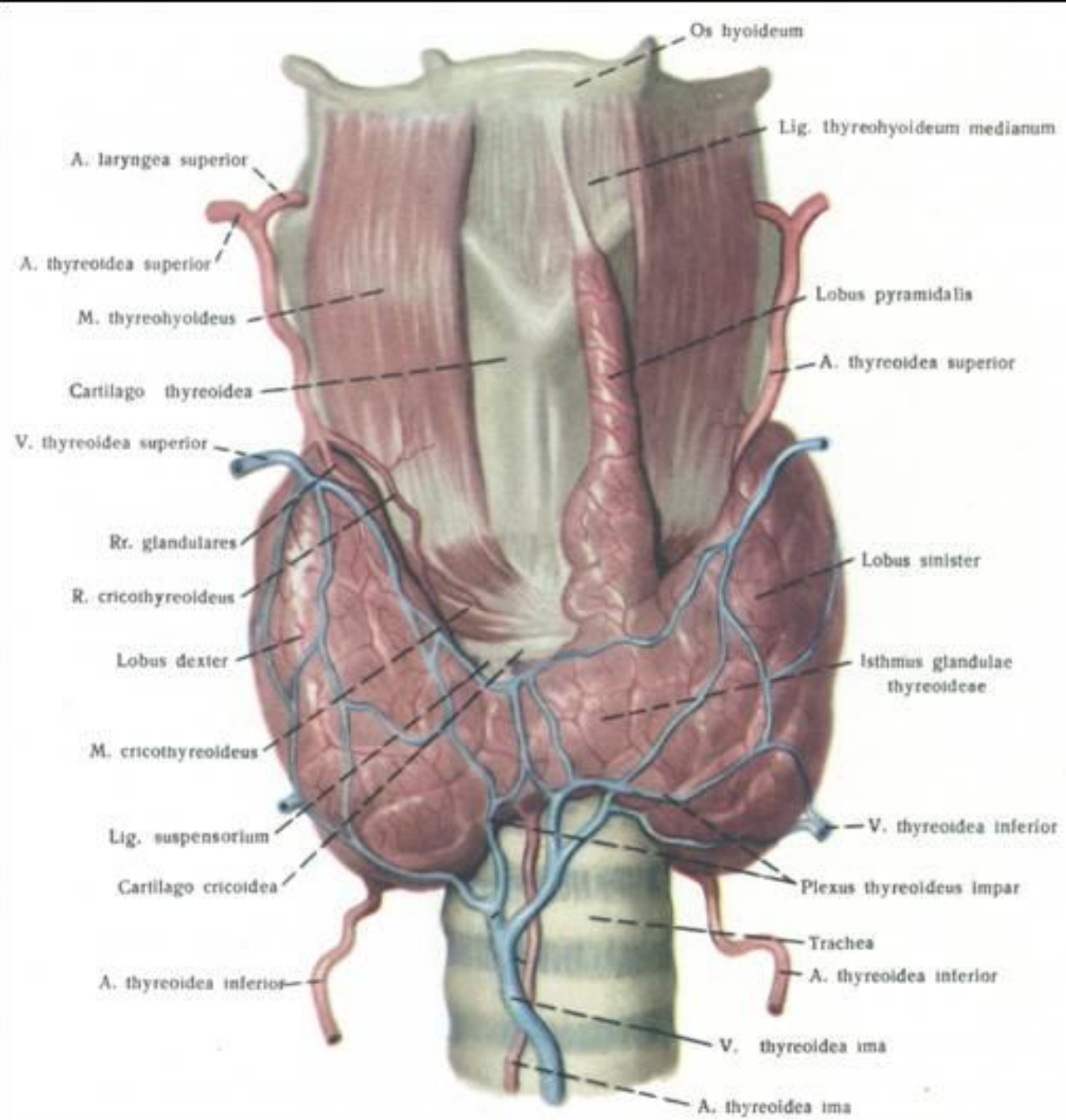
Подготовила : Альпейсова Мээрим

Щитовидная железа, *glandula thyreoidea* - непарная, самая крупная из желез внутренней секреции. Располагается в переднем отделе шеи.

Состоит из - правой доли, *lobus dexter*, и левой доли, *lobus sinister*, и соединяющего обе доли непарного перешейка щитовидной железы, *isthmus glandulae thyroideae*.



Щитовидная железа.

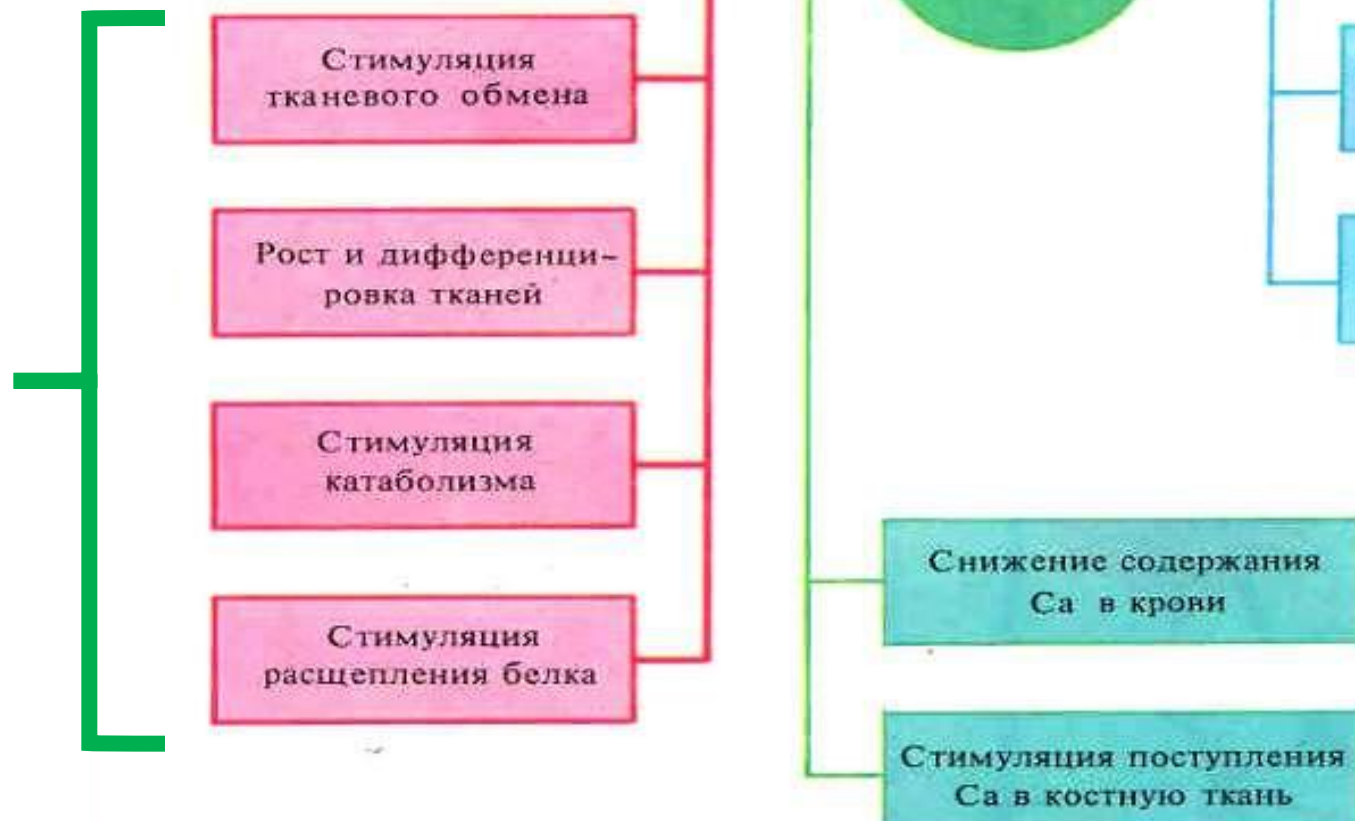


Паренхима ЩЖ представлена 3 типами клеток:

- А-клетки фолликулярного эпителия (тиреоциты), которые составляют основную массу железы, образуют фолликулы, участвуют в метаболизме йода и синтезе тиреоидных гормонов;
- В-клетки (клетки Гюртле–Асканази), которые накапливают серотонин и другие биогенные амины. Эти малодифференцированные камбиальные клетки рассматриваются в качестве предшественников при образовании А-клеток;
- С-клетки — парафолликулярные клетки, которые располагаются между фолликулами и участвуют в синтезе гормона кальцитонина. С-клетки относятся к нейроэндокринной системе; опухоли из парафолликулярных клеток могут продуцировать гормоны APUD-системы

- Щитовидная железа
секретирует гормоны:
тироксин, трийодтиронин,
кальцитонин

Функции



Роль йодированных гормонов

1) влияние на функции ЦНС. Гипофункция ведет к резкому снижению двигательной возбудимости;

2) влияние на высшую нервную деятельность. Включаются в процесс выработки условных рефлексов;

3) влияние на рост и развитие;

4) влияние на обмен веществ;

5) влияние на вегетативную систему. Увеличивается число сердечных сокращений, дыхательных движений, повышается потоотделение;

6) влияние на свертывающую систему крови. Снижают способность крови к свертыванию, повышают ее фибринолитическую активность.

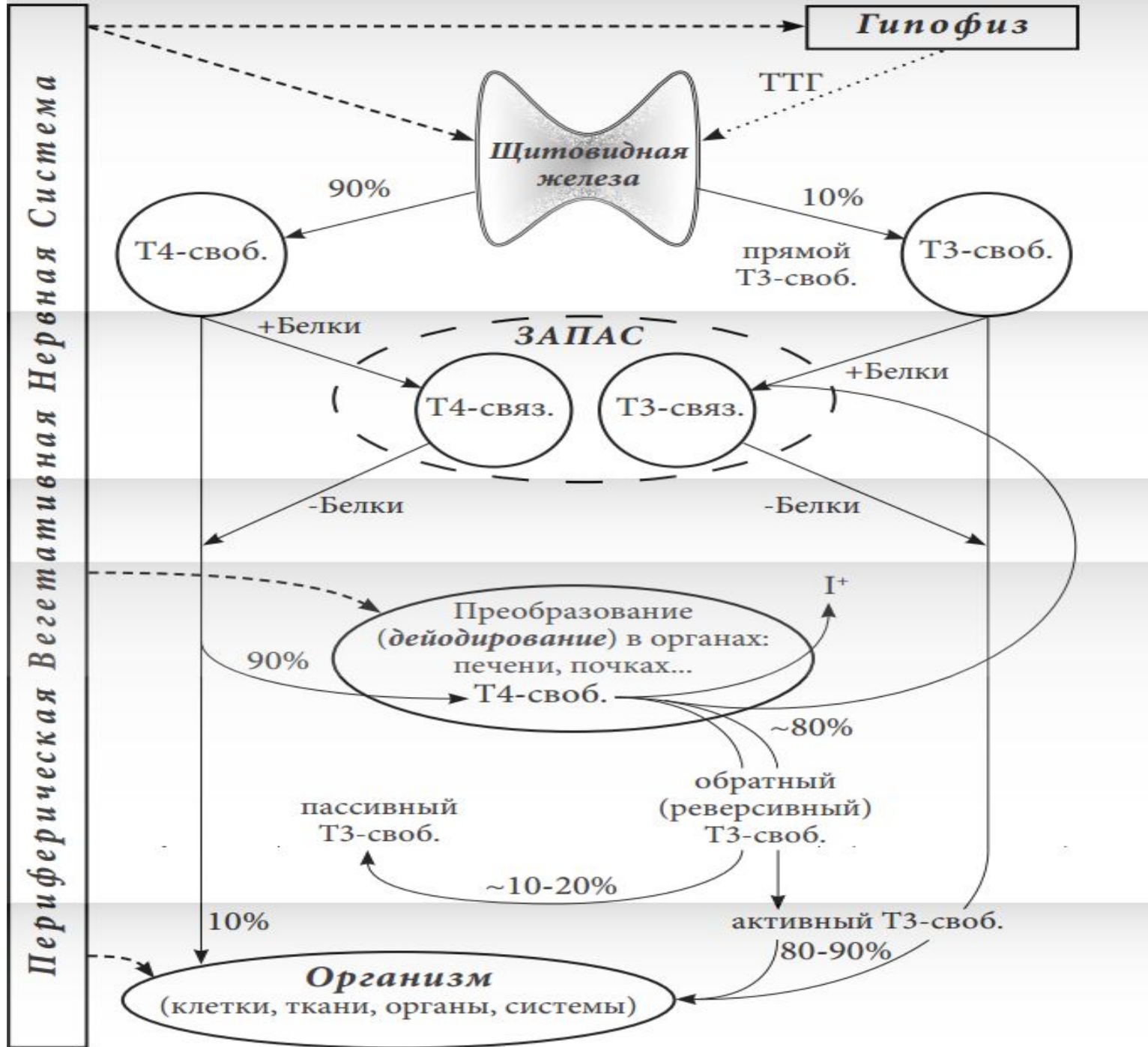
Йод поступает в организм с пищей и водой в виде органических и неорганических соединений. Физиологическое потребление йода составляет **110–150 мкг/сут**; избыточное количество выводится с мочой и желчью.

Он всасывается в кровь из желудочно-кишечного тракта в форме **йодидов калия и натрия**.

Последние захватываются тканью ЩЖ и проникают в эпителий фолликулов. Под действием пероксидазы и цитохромоксидазы связанный йод в клетках фолликулов превращается в атомарный и присоединяется к тиреоглобулину или тирозину.

Йодированные тирозины (монойодтирозин и дийодтирозин) не обладают гормональной активностью и представляют собой субстрат для синтеза **T3 и T4**, которые образуются в результате их соединения.

Схема обмена гормонов щитовидной железы (Т4 и Т3) с пояснениями.



1 уровень. Образование и выделение свободных Т4 и Т3 из щитовидной железы в кровь. В образовании гормонов принимает участие селен. Этот процесс контролируется и регулируется периферической ВНС и гипофизом.

2 уровень. Большая часть свободных Т4 и Т3 соединяется в крови с белковыми молекулами. В результате образуются связанные Т4 и Т3. Такие комплексы гормонов с белками неактивны и представляют запас.

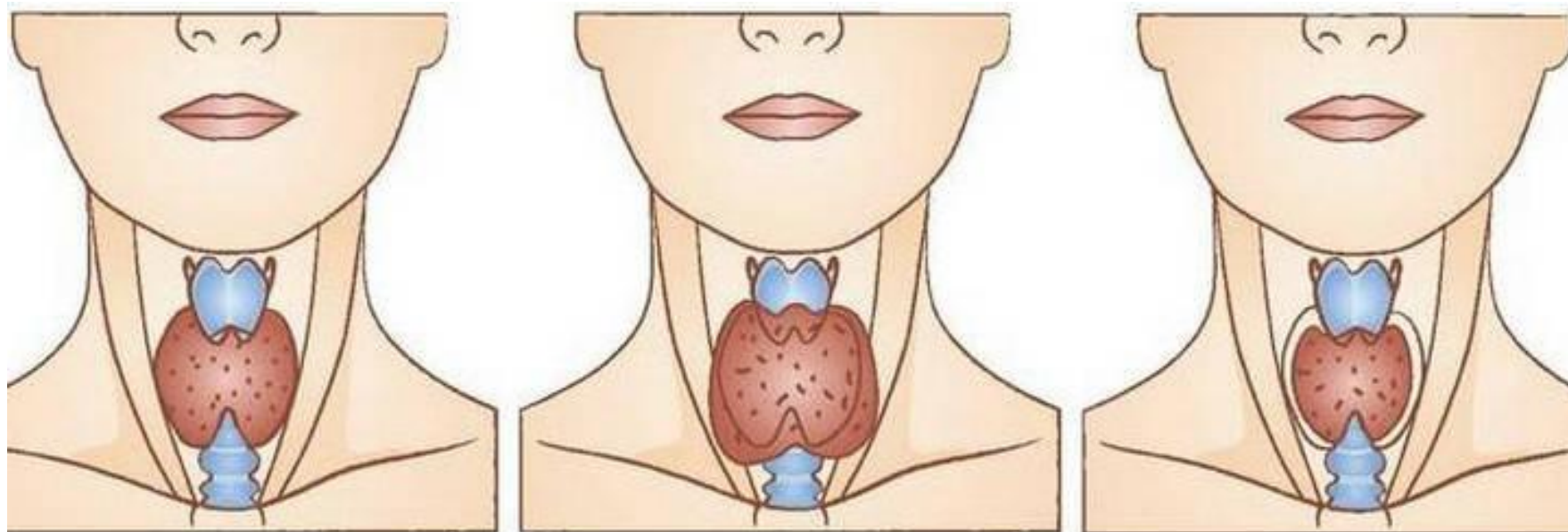
3 уровень. При необходимости, гормоны Т4 и Т3 отсоединяются от белков и вновь становятся свободными.

4 уровень. Из 90% гормона Т4-свободного путём отсоединения атома йода образуется Т3-свободный (отделяющиеся ионы йода попадают с током крови в щитовидную железу, где вновь используются). В этом процессе дейодирования Т4св. принимают участие ферменты, содержащие селен. Регуляция дейодирования происходит под влиянием периферической ВНС.

5 уровень. Организм потребляет около 10% Т4св. и почти 80% активного Т3св. Это усвоение гормонов регулируется периферической ВНС. Пропорции гормонов колеблются в зависимости от компенсаторного состояния организма.

Нарушения функции щитовидной железы

Гипотиреоз – клинический синдром, обусловленный стойким дефицитом гормонов щитовидной железы или снижением их биологического эффекта на тканевом уровне.



Normální stav

Hypertyreóza

Hypotyreóza

Клиническая классификация гипотиреоза :

Первичный:

- Тиреоидит Хашимото:
 - с зобом;
 - «Идиопатическая» атрофия щитовидной железы; предположительно конечная стадия аутоиммунных заболеваний – тиреоидита Хашимото или болезни Грейвса;
 - неонатальный гипотиреоз вследствие трансплацентарного переноса тиреоидблокирующих антител;
- Радиойодтерапия по поводу болезни Грейвса.
- Субтотальная тиреоидэктомия по поводу болезни Грейвса, узлового зоба или рака щитовидной железы.
- Потребление избыточных количеств йодида (водоросли, рентгенконтрастные вещества).
- Подострый тиреоидит (обычно транзиторный).
- Дефицит йодида.
- Врожденные дефекты синтеза тиреоидных гормонов.
- Лекарственные вещества (литий, интерферон-альфа, амиодарон).

Вторичный:

- Гипопитуитаризм вследствие аденом гипофиза, удаления или разрушения гипофиза.

Третичный:

- Дисфункция гипоталамуса (редко).

Классификация первичного гипотиреоза по степени тяжести:

Степень тяжести	Лабораторные изменения	Клиническая картина
Субклинический	ТТГ – повышен, св. Т4 – в норме или снижен	Бессимптомное течение или только неспецифические симптомы
Манифестный	ТТГ – повышен, св. Т4 – снижен	Присутствуют характерные симптомы гипотиреоза
Осложненный (тяжелый)	ТТГ – повышен, св. Т4 – снижен	Развернутая клиническая картина гипотиреоза. Имеются тяжелые осложнения: «полисерозит», сердечная недостаточность, кретинизм, микседематозная кома и др.

Обменно-гипотермический

- Ожирение
- Понижение температуры тела
- Зябкость
- дислиппротеинемия)

– синдром поражения ЦНС

сонливость, заторможенность, снижение памяти, брадифрения, снижение сухожильных рефлексов, полинейропатия

Основные синдромы

микседематозный отек

(периорбитальный отек, одутловатое лицо, большие губы и язык с отпечатками зубов, отечные конечности, затруднение носового дыхания, нарушения слуха, охрипший голос, полисерозит)

тиреоидная миопатия

общая и мышечная слабость, тугоподвижность мышц, судороги и боли в них, псевдогипертрофия мышц), которая может сочетаться с остеоартрозом)



Лабораторные исследования:

- ↑ ТТГ, ↓ св. Т4 или нормальный -первичный гипотиреоз
- ↓ ТТГ и ↓ св. Т4 – центральный гипотиреоз

-Инструментальные исследования:

- УЗИ ЩЖ: нередко - уменьшение объема органа, возможны изменения, характерные для АИТ, узловые и кистозные образования.
- ЭКГ: в типичных случаях - синусовая брадикардия, снижение волтажа зубцов, нарушение процессов реполяризации в миокарде желудочков.
- МРТ или КТ гипофиза показаны при центральном гипотиреозе.
- ЭхоКГ, УЗИ внутренних органов,
- Р-графия органов грудной клетки - при тяжелом гипотиреозе.
- Показания для консультации специалистов:
- При подозрении на ИБС – кардиолог.
- При центральном гипотиреозе – по показаниям окулист, нейрохирург, невропатолог.
- При анемии средней и тяжелой степени – гематолог.

.Медикаментозное лечение:

Основное лекарственное средство - **левотироксин натрия** 25, 50, 75, 100, 125, 150 мкг в табл.

Стартовая суточная доза при манифестном гипотиреозе: - у пациентов до 60 лет – 1,6-1,8 мкг/кг, - у пациентов с сопутствующими заболеваниями сердечно-сосудистой системы и старше 60 лет - 12,5-25 мкг с последующим увеличением на 12,5-25 мкг каждые 6-8 нед.

Принимать утром натощак не менее чем за 30 мин до приема пищи. После приема тиреоидных гормонов в течение 4 часов избегать приема антацидов, препаратов железа и кальция



Тиреотоксикоз - это клинический синдром, обусловленный избытком тиреоидных гормонов в организме.

Выделяют три варианта:

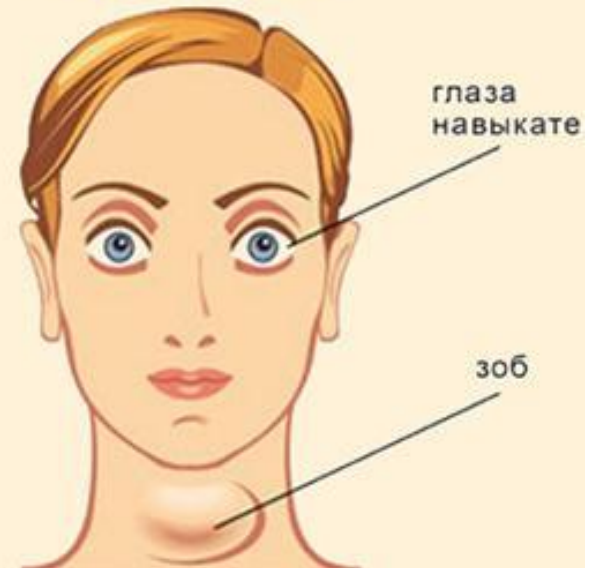
1. Гипертиреоз – гиперпродукция тиреоидных гормонов щитовидной железы (ЩЖ) (Болезнь Грейвса (БГ), многоузловой токсический зоб (МУТЗ))
2. Деструктивный тиреотоксикоз - синдром, обусловленный деструкцией фолликулов ЩЖ с выходом их содержимого (тиреоидных гормонов) в кровь (подострый тиреоидит, послеродовой тиреоидит)
3. Медикаментозный тиреотоксикоз – связан с передозировкой тиреоидных гормонов



СВЕРХАКТИВНАЯ ЩИТОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА

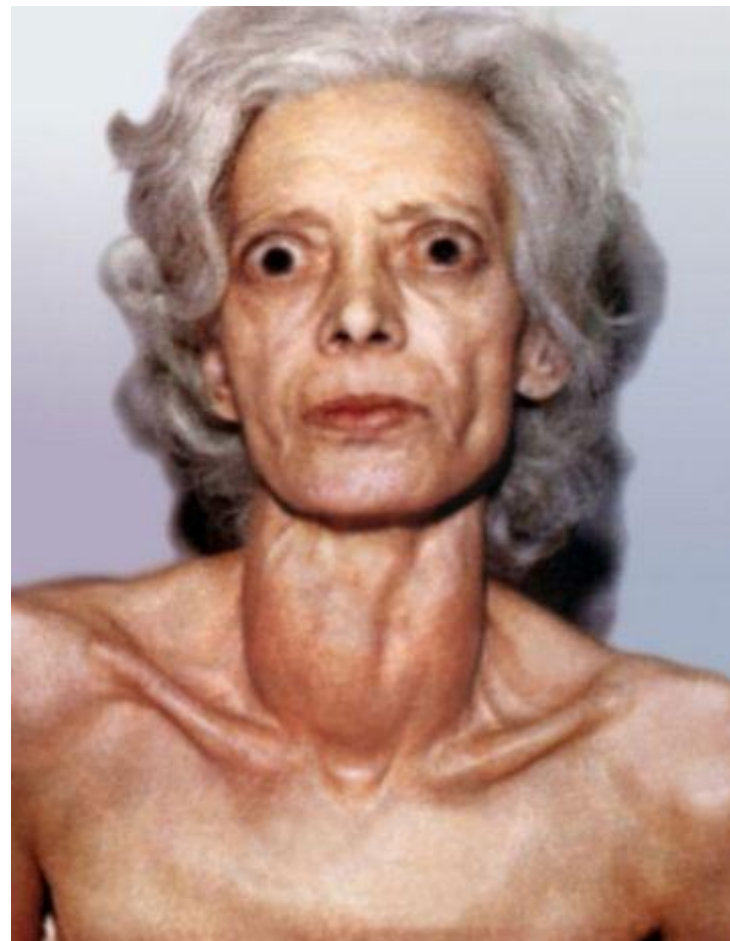
ЗДОРОВЫЙ

ГИПЕРТИРЕОЗ



Жалобы на:

- нервозность,**
- - потливость,**
- - сердцебиение,**
- повышенную утомляемость,**
- - повышенный аппетит и, несмотря на это, похудание,**
- общую слабость,**
- эмоциональную лабильность,**
- одышку,**
- нарушение сна, иногда бессонницу,**
- плохую переносимость повышенной температуры окружающей среды,**
- диарею,**
- - дискомфорт со стороны глаз**
- - неприятные ощущения в области глазных яблок, дрожь век,**
- нарушения менструального цикла.**



В анамнезе:

- наличие родственников, страдающих заболеваниями щитовидной железы,**
- частые острые респираторные заболевания,**
- локальные инфекционные процессы (хронический тонзиллит).**

Физикальное обследование.

Увеличение размеров щитовидной железы,

- нарушения сердечной деятельности (тахикардия, громкие тоны сердца, иногда систолический шум на верхушке, повышение систолического и снижение диастолического артериального давления, приступы мерцательной аритмии),
- нарушения центральной и симпатической нервной системы (тремор пальцев рук, языка, всего туловища, потливость, раздражительность, чувство беспокойства и страха, гиперрефлексия),
- нарушения обмена веществ (непереносимость жары, потеря веса, повышенный аппетит, жажда, ускорение роста),
- нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта (понос, боли в животе, усиленная перистальтика),
- глазные симптомы (широкое раскрытие глазных щелей, экзофтальм, испуганный или настороженный взгляд, нечеткость зрения, двоение, отставание верхнего века при взгляде вниз и нижнего - при взгляде вверх),
- мышечная система (мышечная слабость, атрофия, миастения, периодический паралич).

Тест*	Показания
ТТГ	Снижен менее 0,1мМЕд/л
Свободный Т4	Повышен
Свободный Т3	Повышен
АТ к ТПО, АТ к ТГ	Повышены
АТ к рецептору ТТГ	Повышены
СОЭ	Повышен при подостром тиреоидите де Кервена
Хорионический гонадотропин	Повышен при хориокарциноме

Инструментальные исследования:

- ЭКГ – тахикардия, аритмия, фибрилляции
- УЗИ щитовидной железы (увеличение объема, неоднородность при АИТ, узловые образования при МУТЗ и ТА). Для рака ЩЖ характерны гипозоногенные образования с неровными контурами узла, рост узла за капсулу и кальцификация
- - Сцинтиграфия ЩЖ (захват радиофармпрепарата снижен при деструктивном тиреоидите (подострый, послеродовый), а при заболеваниях ЩЖ с гиперпродукцией тиреоидных гормонов – повышен (БГ, МУТЗ). Для ТА и МУТЗ характерны «горячие узлы», при раке – «холодные узлы»
- - ТАБ – раковые клетки при новообразованиях ЩЖ, лимфоцитарная инфильтрация при АИТ.

Основные медикаменты:

1. Тиреостатические средства (мерказолил, тб, 5 мг)
2. Бета-блокаторы (анаприлин, тб, 10 мг)
3. Седативные средства (драже валерианы)
4. Натрия хлорид, раствор, 200 мл
5. Витамины (аскорбиновая кислота, 5% раствор, амп.)
6. Кортикостероиды (преднизолон, тб, 5 мг)
7. Тиреоидные препараты (левотироксин 100 мкг, тб)

Дополнительные медикаменты:

1. Пиридоксин 5% раствор, амп.
2. Тиамин 2,5% раствор, амп.
3. Рибоксин, амп., тб

