

ОСНОВЫ

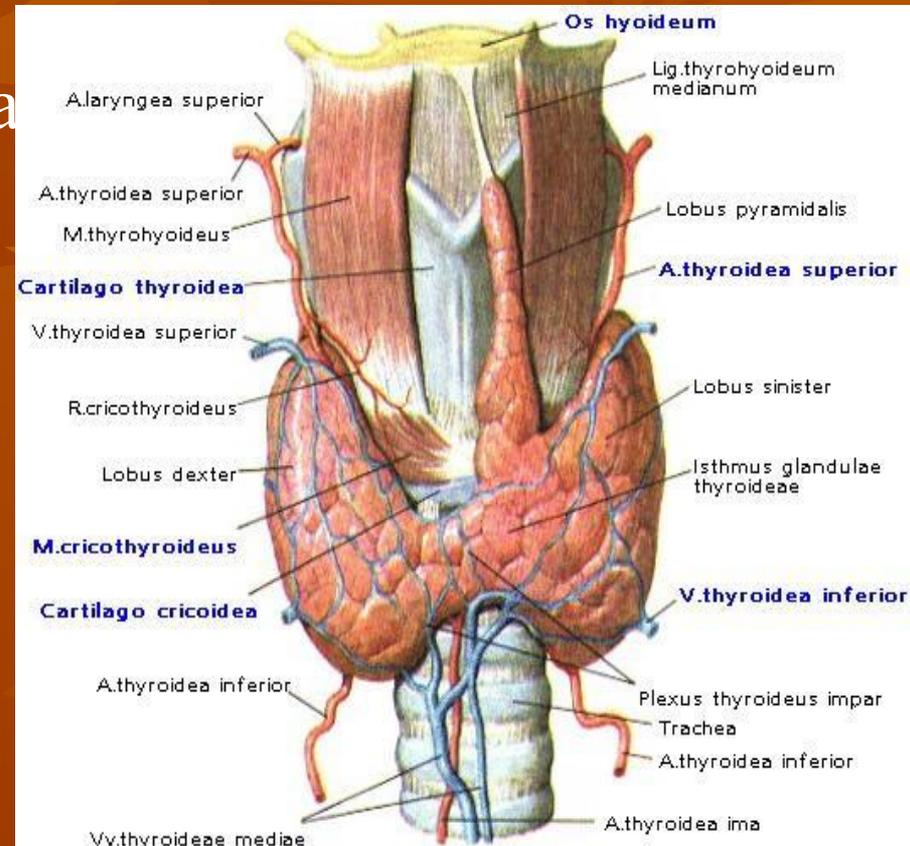
ТИРЕОИДОЛОГИИ

Доцент кафедры госпитальной
терапии с курсом эндокринологии
ЯГМА

Красивина Ирина Геннадьевна

АНАТОМИЯ И ЭМБРИОГЕНЕЗ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

- Самая крупная эндокринная железа (масса 15 – 20 г)
- Закладка на 3 – 4 неделе развития эмбриона
- Способность захватывать йод с 10 – 12 недели эмбриогенеза
- Синтез собственных гормонов с 15 недели развития плода.



ГИСТОЛОГИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Фолликулярные клетки



тиреоглобулин



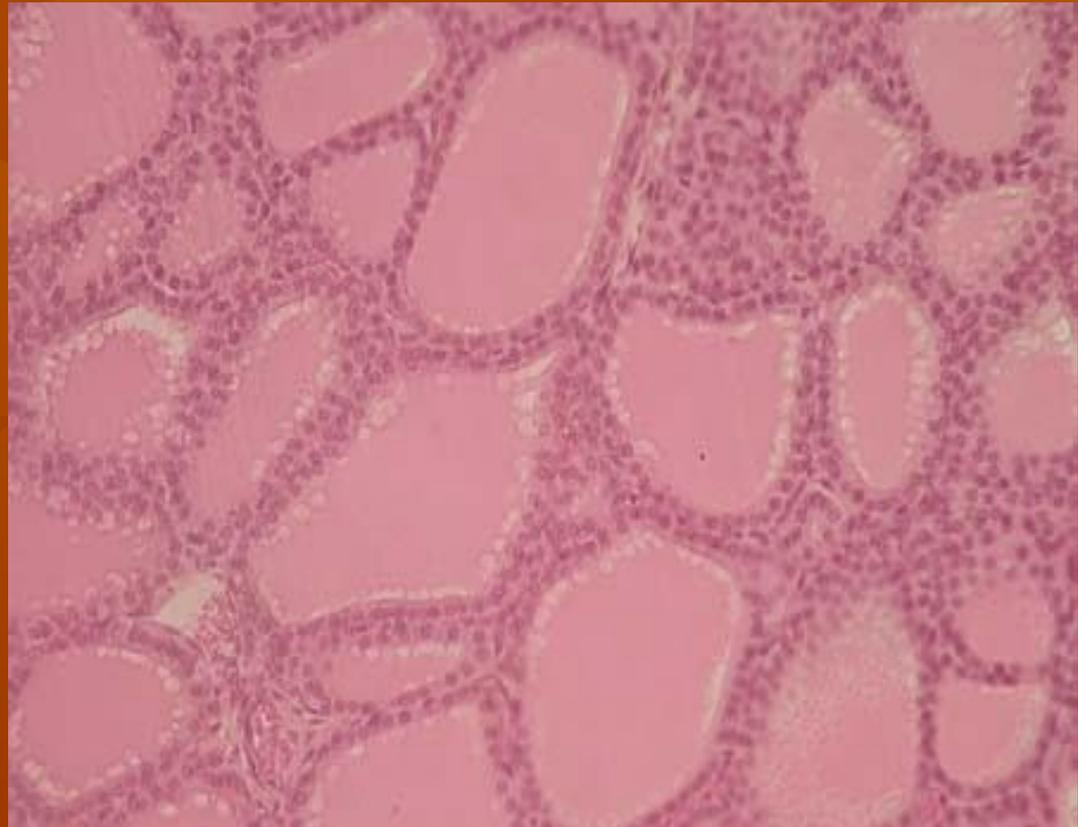
тироксин и
трийодтиронин

Парафолликулярные

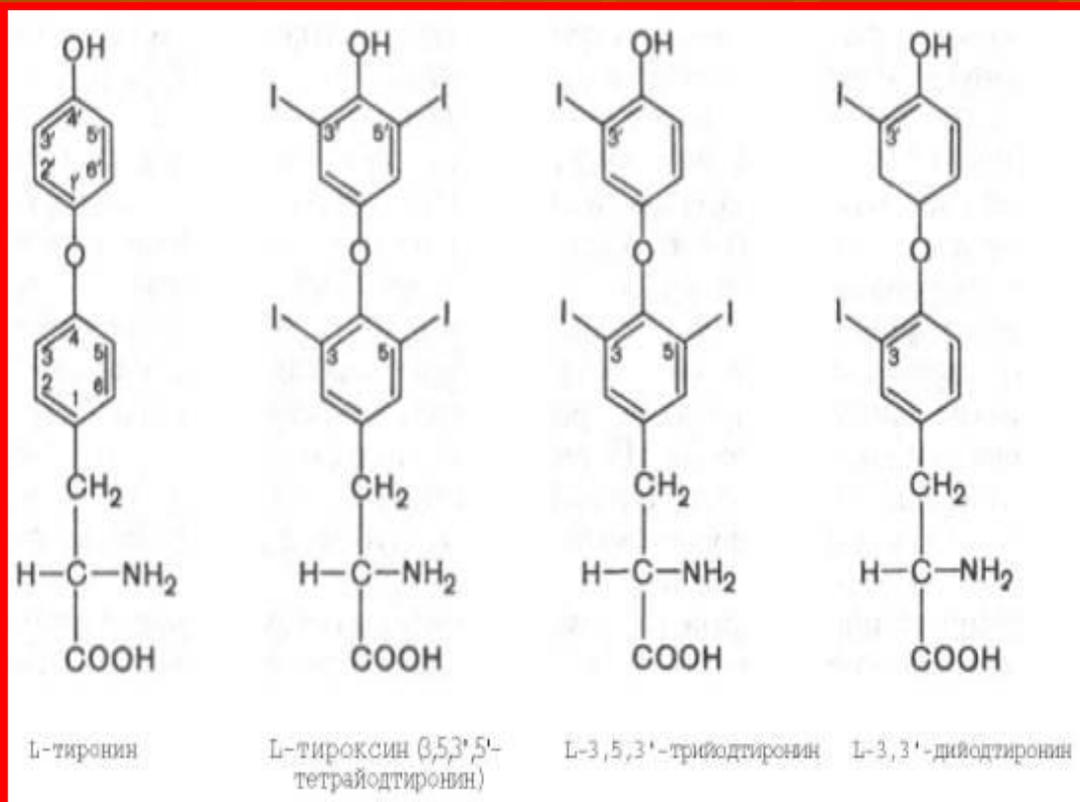
C-клетки



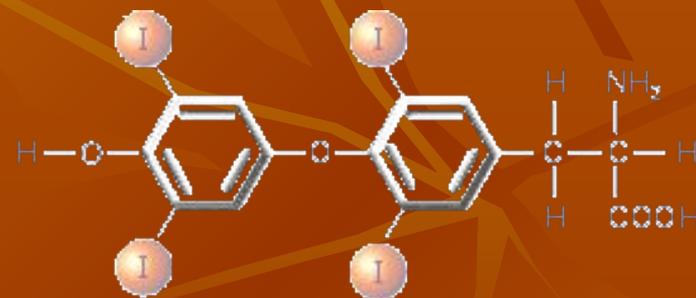
кальцитонин



БИОХИМИЯ ТИРОИДНЫХ ГОРМОНОВ



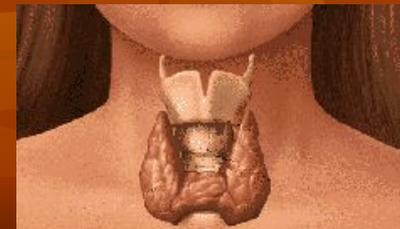
Основной гормон –
тироксин
(тетрайодтиронин)



Активный гормон - трийодтиронин

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ТИРОИДНЫХ ГОРМОНОВ

- Механизм действия – внутриклеточный (внутриядерные рецепторы к T_3)
- Активация митохондрий (интенсификация основного обмена, клеточного дыхания, потребления кислорода, образования макроэнергических соединений)
- Увеличение плотности катехоламиновых рецепторов (адренергические эффекты)

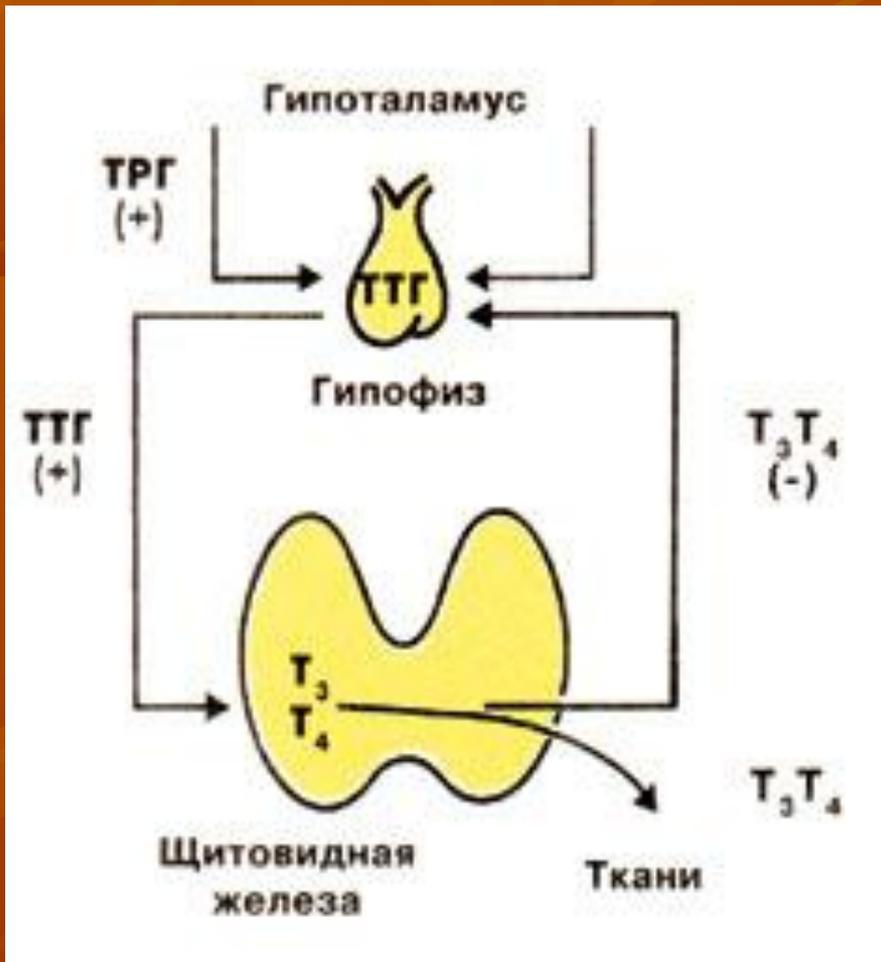


РОЛЬ ТИРОИДНЫХ ГОРМОНОВ В ОНТОГЕНЕЗЕ

- Формирование нервной системы эмбриона и плода.
- Закладка нервной системы практически совпадает с закладкой щитовидной железы (3 – 4 неделя).
- Развитие головного мозга эмбриона до начала функционирования собственной щитовидной железы (12 – 15 неделя) происходит под воздействием материнских тироидных гормонов.
- Тироидные гормоны матери в очень небольшом количестве проникают через плаценту, так как большая часть их подвергается дейодинации до дийодтирониона



РЕГУЛЯЦИЯ ФУНКЦИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ



ТРГ – тиротропин-рилизинг-гормон (трипептид, супраоптические и паравентрикулярные ядра гипоталамуса)



ТТГ – тиреотропный гормон (гликопротеид, тиротрофы аденогипофиза)



Рецепторы на плазменной стороне тироцитов



T₄



T₃

Механизм отрицательной биологической обратной связи

ПАЛЬПАЦИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ



Классификация зоба (ВОЗ)

- 0 – зоба нет
- 1 степень – пальпируемый зоб
- 2 степень – видимый зоб



УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Оценка
расположения,
объема, структуры



УЗИ щитовидной железы

- Самый распространенный метод визуализации щитовидной железы. Показанием для УЗИ ЩЖ является подозрение на любую её патологию, высказанное на основании жалоб пациента, данных пальпации и/или гормонального исследования.
- УЗИ - не скрининговый метод и не показано при отсутствии других данных за патологию ЩЖ.
- УЗИ позволяет выяснить размеры и структуру ЩЖ, уточнить количество, размеры и структуру узловых образований.
- У 30 – 50% здоровых людей выявляют непальпируемые узлы (диаметром менее 1 см).



ХАРАКТЕРИСТИКА ФУНКЦИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

- **Эутиреоз** – нормальная функция
- **Тиреотоксикоз** – избыток тироидных гормонов в организме
- **Гипертиреоз** – избыточная продукция тироидных гормонов щитовидной железой
- **Гипотиреоз** – недостаточное количество тироидных гормонов в организме

Клинические признаки нарушения функции щитовидной железы

| Область исследования | Тиреотоксикоз ↑ | Гипотиреоз ↓ |
|-----------------------------|--|--|
| Кожа | Горячая, влажная | Холодная, сухая, желтоватая Гиперкератозы, онихолиз |
| Основной обмен | Похудание при усиленном аппетите | Прибавка массы тела |
| Терморегуляция | Гипертермия, плохая переносимость тепла | Гипотермия, зябкость |
| Нервная система | Раздражительность, мелкий тремор, возбудимость, плаксивость, усиление сухожильных рефлексов | Апатичность, вялость, сонливость, ухудшение памяти, заторможенность, снижение сухожильных рефлексов |
| Сердечно-сосудистая система | Тахикардия, аритмии, систолическая артериальная гипертензия, тиреотоксическая кардиомиопатия | Брадикардия, диастолическая артериальная гипертензия, атерогенная дислипидемия, прогрессирование ИБС |
| ЖКТ | Усиление перистальтики, поносы | Замедление перистальтики, запоры |

ЛАБОРАТОРНАЯ ОЦЕНКА ФУНКЦИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

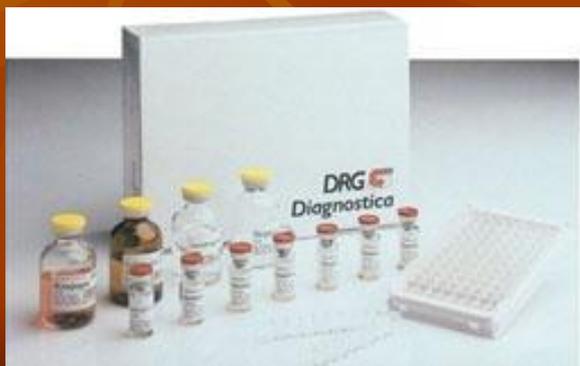
Основной параметр – уровень тиреотропного гормона (ТТГ) (0,4 – 4,0 мЕд/л)

ТТГ < 0,4 мЕд/л - определение fT3 + fT4

(при нормальных значениях – субклинический тиреотоксикоз, при повышенных значениях – манифестный.)

ТТГ > 4,0 мЕд/л – определение fT4

(при нормальном значении – субклинический гипотиреоз, при сниженном – манифестный.)



Примечание: определение fT3 и fT4 имеет большее диагностическое значение, чем общих фракций

Лабораторное исследование

- При выявлении у пациента узлового образования ЩЖ показана оценка уровня ТТГ высокочувствительным методом.
- При обнаружении сниженного уровня ТТГ дополнительно проводится определение уровня свободного Т4 и свободного Т3,
- при обнаружении повышенного ТТГ — уровня свободного Т4.
- Определение уровня тиреоглобулина, а также антител к ЩЖ в диагностическом поиске при узловом зобе не целесообразно.

Радиоизотопное сканирование

- Для рутинной сцинтиграфии ЩЖ наиболее целесообразно использование ^{99m}Tc .
- При обследовании пациентов с узловым зобом основной целью сцинтиграфии ЩЖ является диагностика функциональной автономии ЩЖ.
- Наибольший риск наличия функциональной автономии (как компенсированной, так и декомпенсированной) имеют пожилые пациенты с многоузловым зобом.
- Неинформативно для первичной диагностики узлового зоба (для обнаружения узлов и оценки их размеров) и не является конкурирующим с УЗИ методом исследования для верификации пальпируемых образований ЩЖ;
- Неинформативно для диагностики рака щитовидной железы; не является конкурирующим с ТАБ ЩЖ методом исследования;
- Основными показаниями для проведения сцинтиграфии ЩЖ у пациентов с узловым зобом являются:
 - сниженный уровень ТТГ (дифференциальная диагностика заболеваний, протекающих с тиреотоксикозом);
 - подозрение на компенсированную (на фоне нормального уровня ТТГ) функциональную автономию ЩЖ; основной группой риска в этом плане являются пациенты пожилого и среднего возраста;



ТОНКОИГОЛЬНАЯ АСПИРАЦИОННАЯ БИОПСИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Показана:

- при всех пальпируемых узловых образованиях,
- при образованиях, превышающих по данным УЗИ в диаметре 1 см,
- при подозрительных на рак ЩЖ эхографических признаках .



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

■ Синдром тиреотоксикоза:

- повышенная продукция гормонов щитовидной железой
- продукция тироидных гормонов вне щитовидной железы
- тиреотоксикоз, не связанный с гиперпродукцией тироидных гормонов (медикаментозный, деструктивный)

■ Синдром гипотиреоза:

- первичный
- центральный (вторичный)
- тканевой

■ Заболевания щитовидной железы без нарушения функции:

- эутиреоидный зоб
- опухоли (доброкачественные, злокачественные)
- тиреоидиты

ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

1. АУТОИММУННЫЕ ТИРЕОПАТИИ

Болезнь Грейвса

Аутоиммунный тиреоидит

2. КОЛЛОИДНЫЙ В РАЗНОЙ СТЕПЕНИ ПРОЛИФЕРИРУЮЩИЙ ЗОБ

Диффузный

Узловой и многоузловой

3. ИНФЕКЦИОННЫЕ ТИРЕОПАТИИ

4. ОПУХОЛИ

5. ВРОЖДЕННЫЕ ТИРЕОПАТИИ

6. ТИРЕОПАТИИ ПРИ ПАТОЛОГИИ ДРУГИХ ОРГАНОВ И СИСТЕМ