



ОСНОВЫ

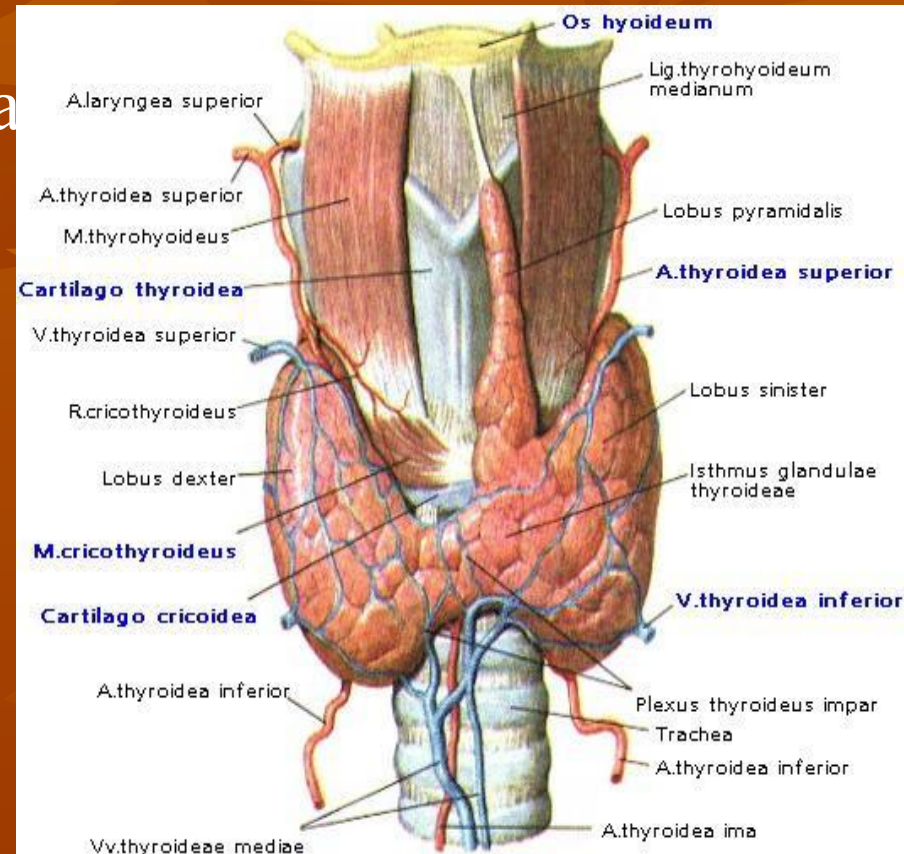
ТИРЕОИДОЛОГИИ

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



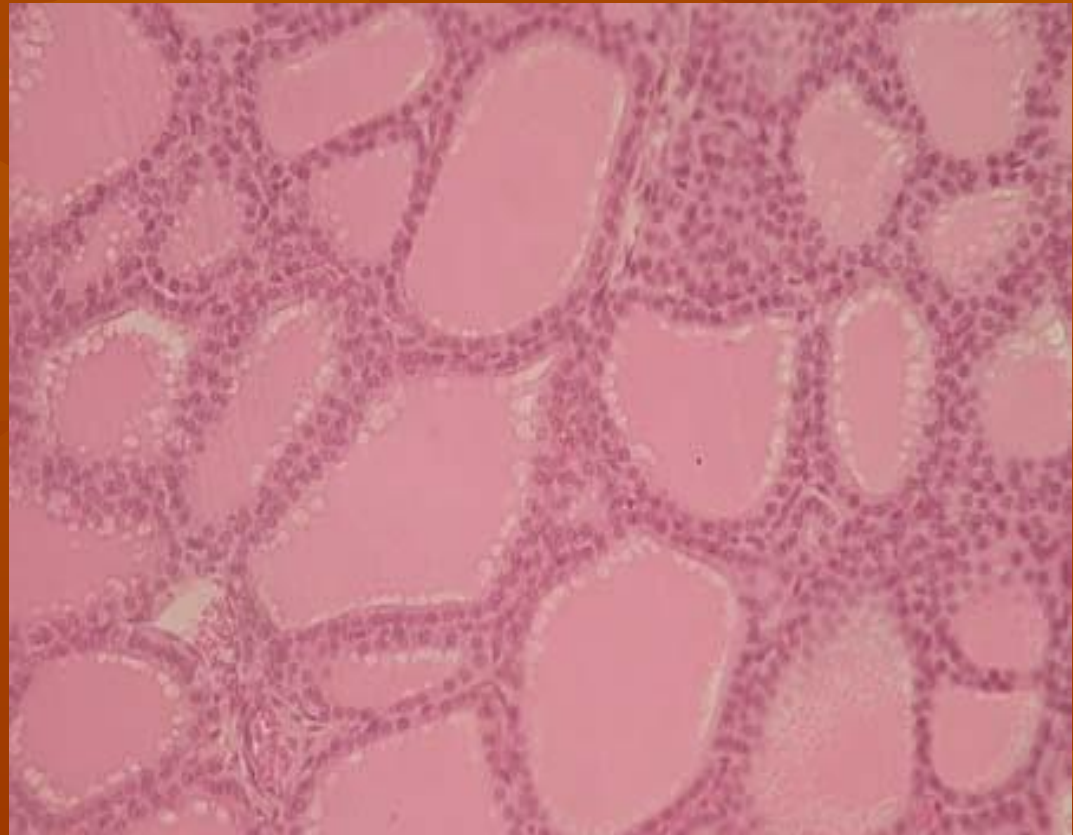
тироксин и
трийодтиронин

Парафолликулярные

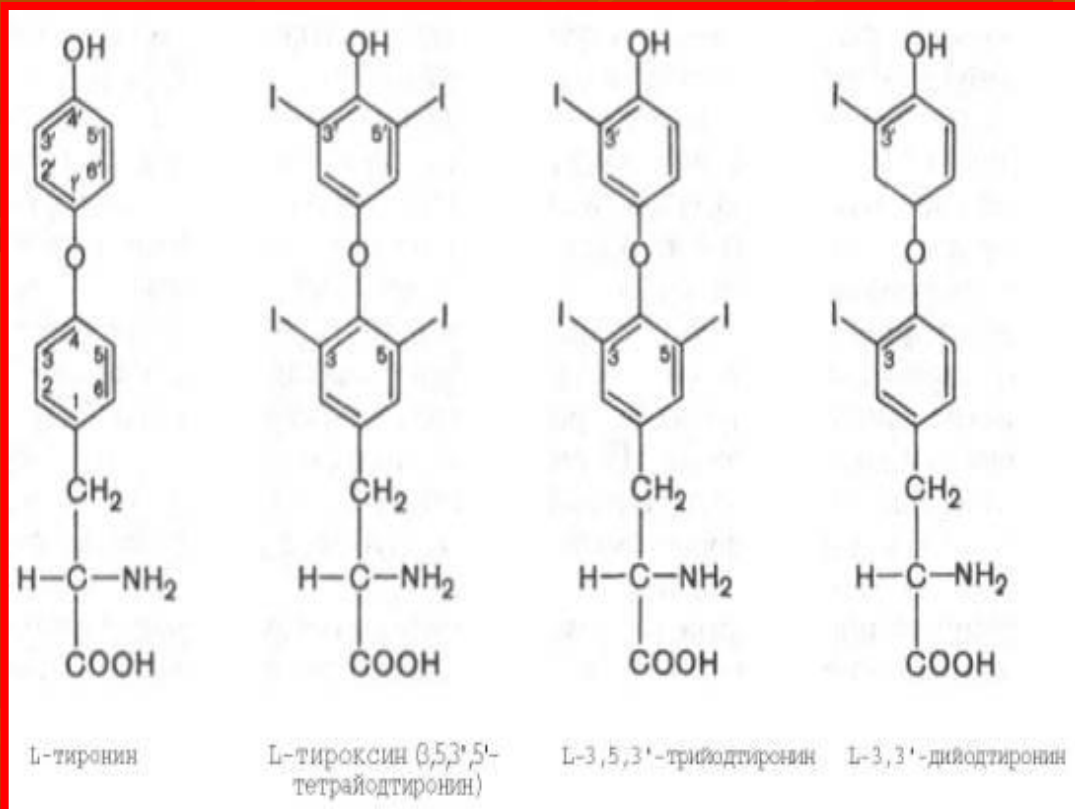
C-клетки



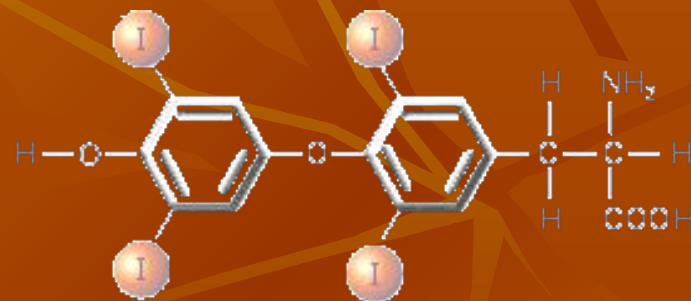
кальцитонин



БИОХИМИЯ ТИРОИДНЫХ ГОРМОНОВ



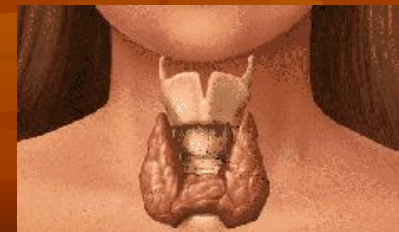
Основной гормон –
тироксин
(тетрайодтирозин)



Активный гормон - трийодтирозин

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)

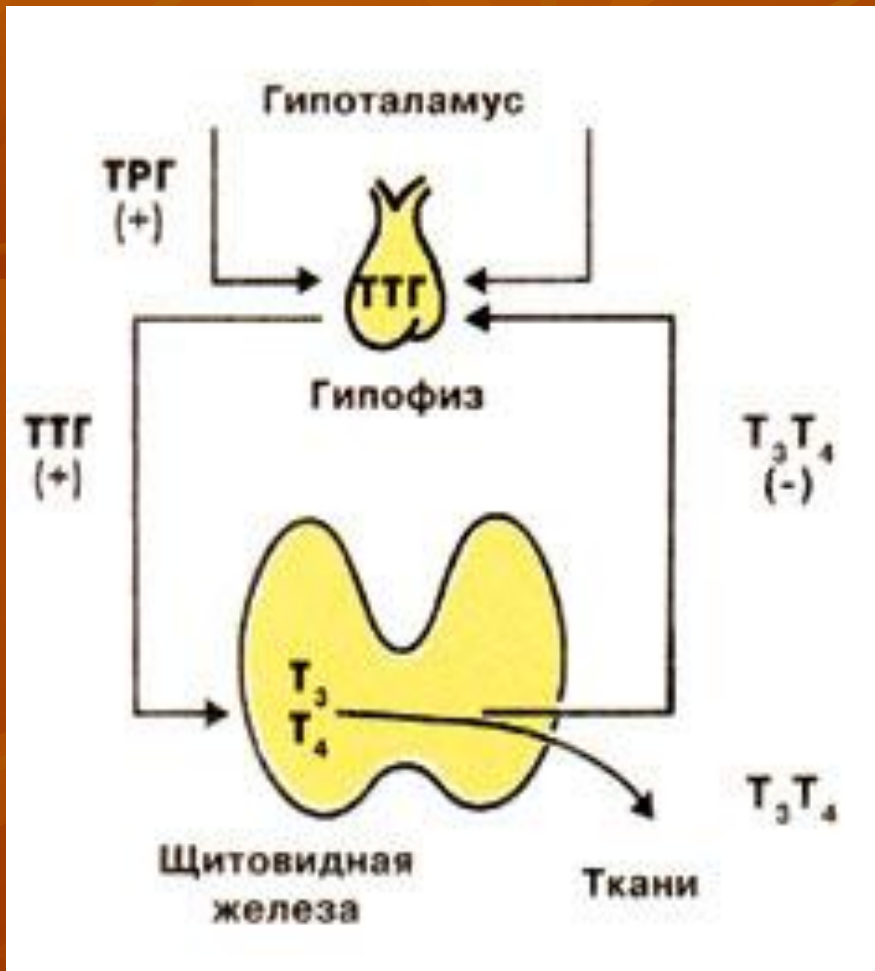


РОЛЬ ТИРОИДНЫХ ГОРМОНОВ В ОНТОГЕНЕЗЕ

- 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 дийодтиронина



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

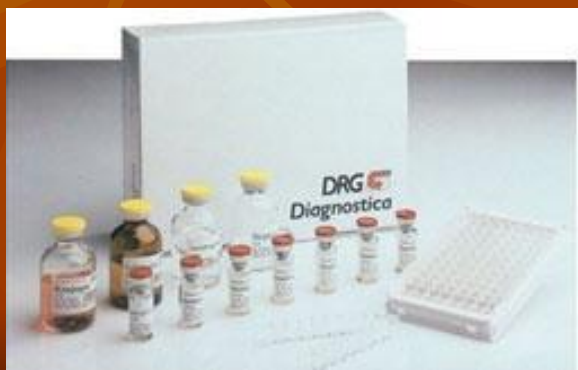
Основной параметр – уровень тиреотропного гормона (ТТГ) (0,4 – 4,0 мЕд/л)

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