

**ВВЕДЕНИЕ  
В  
ЭНДОКРИНОЛОГИЮ**

# Эндокринология

- область медицины, изучающая
- ▶ процессы биосинтеза и механизмы действия гормонов,
- ▶ этиологию, патогенез и клинические проявления эндокринных заболеваний,
- ▶ нарушения деятельности эндокринной системы при другой патологии.

# Интенсивность развития эндокринологии

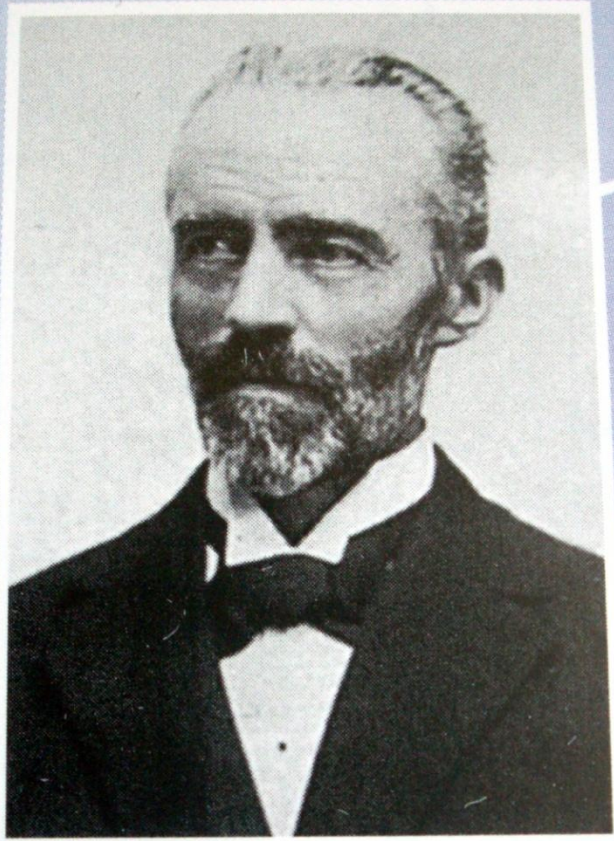
каждая пятая  
Нобелевская премия  
по медицине



**Фредерик Грант Бантинг**  
Канада

1923 год

«за открытие инсулинов»



**Эмиль Теодор Кохер**  
**Швейцария**  
**1909 год**

**«за работу по физиологии, патологии  
и хирургии щитовидной железы»**

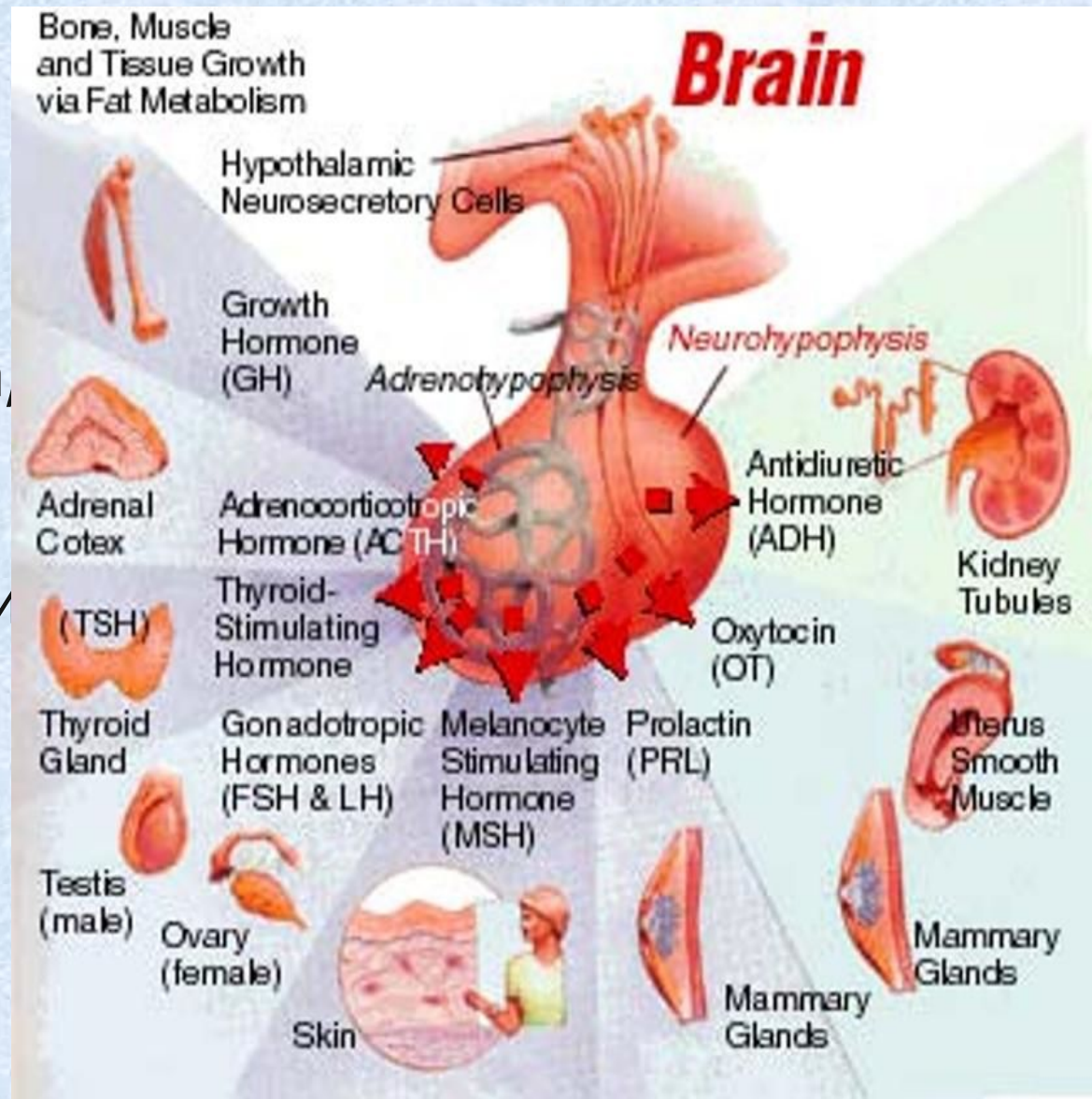


**Филип Шоултер Хенч**  
**США**  
**1950 год**

**«за открытия, касающиеся гормонов коры надпочечников, их структуры и биологических эффектов»**

# Гормоны

- ▶ биологически активные вещества,
- ▶ продуцируемые специализированными железами или клетками,
- ▶ транспортирующиеся кровью,



- ▶ оказывающие специфическое действие в тканях-мишенях при очень малой концентрации.

# Эндокринная система

Гипоталамические ядра  
Железы внутренней секреции

Островковый аппарат поджелудочной железы

Почки (ренин, эритропоэтин)

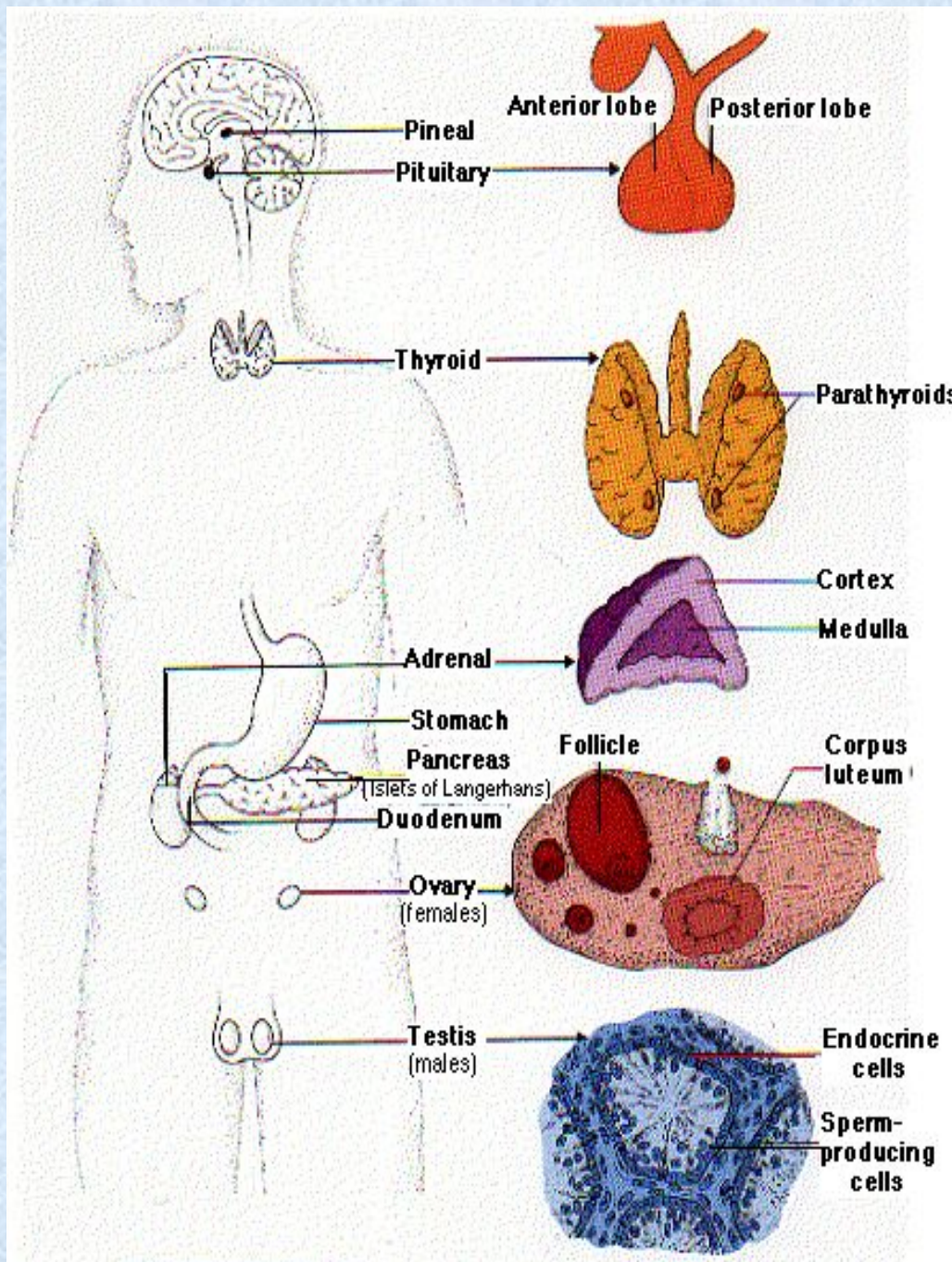
Сердце (натрий-уретический пептид)

ЖКТ (APUD-система, холецистокинин)

гастрин, секретин)

Кожа (витамин D)

Жировая ткань (лептин, адипсин)

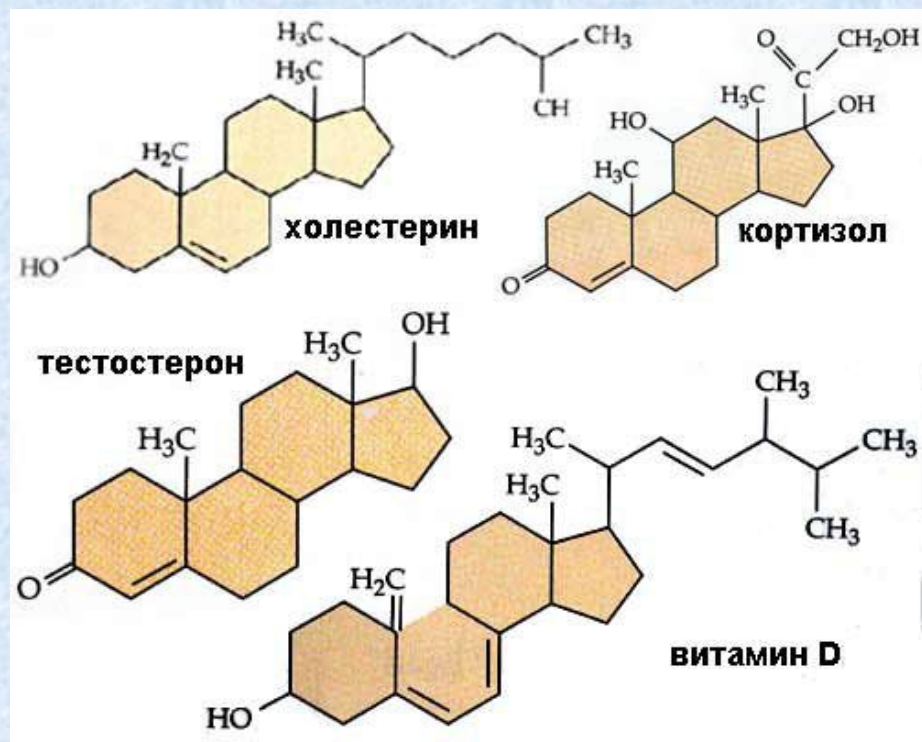


# Классификация гормонов по химической структуре

класс	гормоны
Стероиды	Эстрадиол, эстриол, прогестерон, тестостерон, дигидротестостерон, кортизол, дегидроэпиандростерон, андростендион, альдостерон, метаболиты витамина D
Дериваты аминокислот	Адреналин, норадреналин, гистамин, ацетилхолин, дофамин, серотонин, мелатонин, йодтиронины (ди-, три-, тетраiodтиронин)
Дериваты жирных кислот	Простагландины, тромбоксаны, лейкотриены, простациклин (производные арахидоновой кислоты – тканевые гормоны)
Пептиды	Гипоталамические либерины и статины, окситоцин, вазопрессин, АКТГ, $\beta$ -эндорфин, энкефалины, панкреатический полипептид, ангиотензин- II
Белки	СТГ, пролактин, плацентарный лактоген, инсулин, партиреоидный гормон. Гликопротеиды: ФСГ, ЛГ, ТТГ, ХГ

# Сферы приложения гормональных эффектов:

- ▶ гомеостаз
- ▶ энергетический обмен
- ▶ рост
- ▶ развитие
- ▶ репродукция



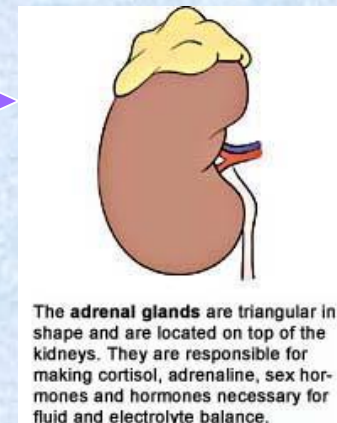
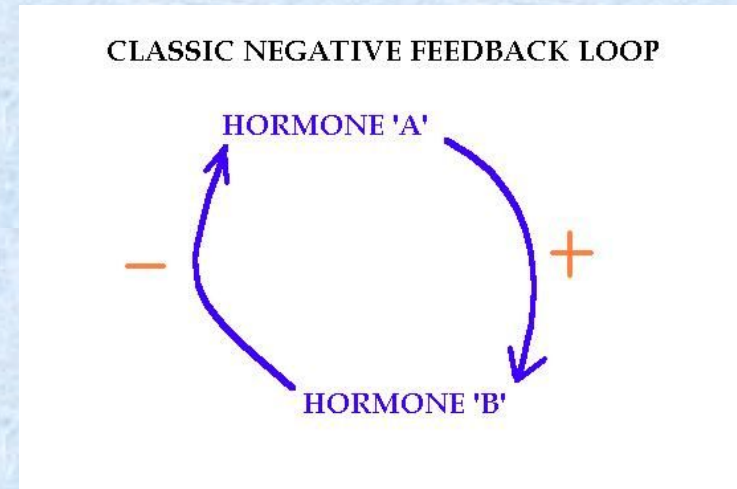
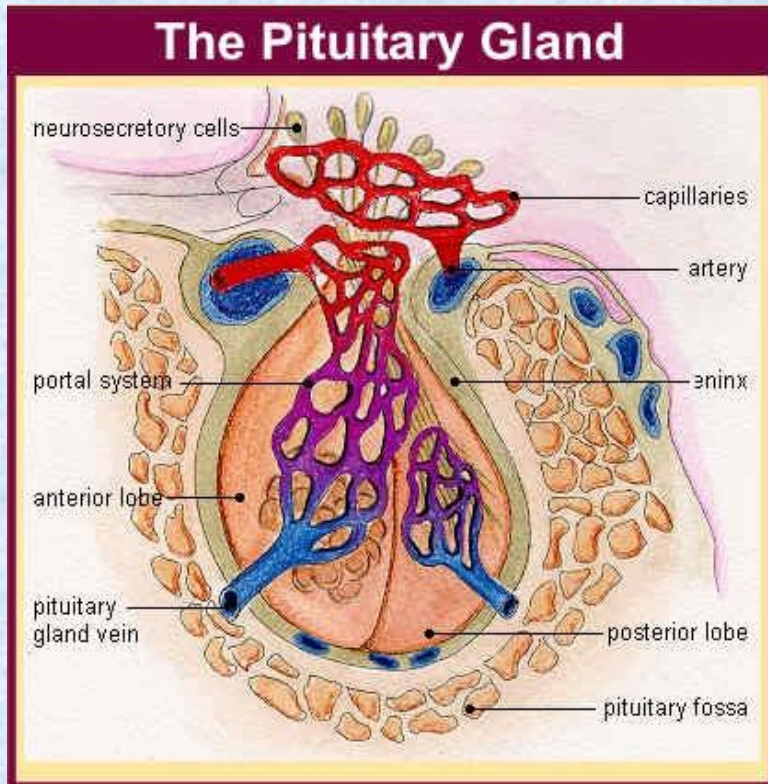


# нейроэндокринная система

Нервная регуляция

Гуморальная регуляция

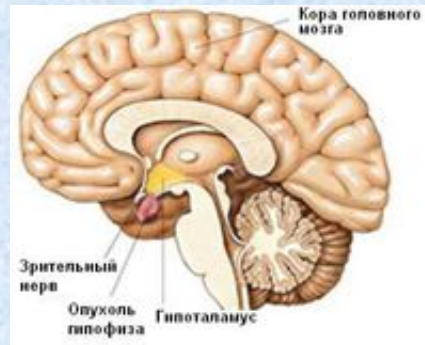
↓  
↓  
↓  
**гипоталамус**



# Патогенетические механизмы эндокринных заболеваний

- ▶ Недостаточное выделение гормона (гипофункция)
- ▶ Избыточное выделение гормона (гиперфункция)
- ▶ Секреция аномального гормона
- ▶ Резистентность к действию гормона
- ▶ Аномалии транспорта и метаболизма гормонов
- ▶ Множественные аномалии (сочетание нескольких механизмов)

# Избыток соматотропного гормона



## Гипофизарный гигантизм

- ▶ 36-летняя китайка Яо Дэфэнь, считающаяся самой высокой женщиной в мире, была 18 мая доставлена в шанхайскую больницу
- ▶ У женщины, чей рост составляет 2 м 36 см, обнаружена опухоль гипофиза.
- ▶ Яо Дэфэнь родилась в провинции Аньхой (Восточный Китай). В 15 лет ее рост достигал уже 205 см. К настоящему моменту Яо Дэфэнь на 10 см выше своего знаменитого соотечественника - баскетболиста Яо Мина, а ее вес составляет 180 кг.
- ▶ По настоянию отца, Яо работала в цирке, а также занималась баскетболом.

## Акромегалия

# Трагедия Александра Сизоненко



**2 м 40 см**

Александр Сизоненко пенсионер-инвалид, надомник. Проживал в Санкт-Петербурге. Александр продолжал расти - рост 2,43 м, вес 186 кг, стопа 58-го размера.

## Николай Валуев

Баскетбол, легкая атлетика –  
метание диска – мастер спорта.

В 20 лет начал заниматься  
боксом... «Русский гигант», «Коля  
–кувалда»...

Николаю принадлежит рекорд  
как тяжеловесу с самыми  
большими кулаками (43 см) и как  
самому высокому чемпиону мира  
по боксу.

Рост 213 см, вес 146-151 кг.

В 2010 году завершил  
спортивную карьеру из-за  
доброкачественной опухоли  
головного мозга или  
акромегалии.



# Гипофункция эндокринных желез

- ▶ Недостаток:
- ▶ соматотропного гормона – *гипофизарный нанизм*
- ▶ антидиуретического гормона – *несахарный диабет*
- ▶ инсулина – *сахарный диабет*
- ▶ тиреоидных гормонов – *гипотиреоз*
- ▶ гормонов коры надпочечников – *гипокортицизм*
- ▶ половых гормонов - *гипогонадизм*



# Резистентность к действию гормонов

Резистентность к инсулину - *сахарный диабет 2 типа*

Резистентность к паратиреоидному гормону - *псевдогипопаратиреоз*

## Продукция аномальных гормонов

Точечная мутация гена инсулина – аномальный инсулин – *сахарный диабет*

Стимулирующие аутоантитела к рецепторам ТТГ – *диффузный токсический зоб (болезнь Грейвса)*

# ПРИНЦИПЫ КЛАССИФИКАЦИИ ЭНДОКРИННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

## ▶ Анатомический

Заболевания:

- ▶ гипоталамо-гипофизарной системы
- ▶ щитовидной железы
- ▶ паращитовидных желез
- ▶ Надпочечников
- ▶ островкового аппарата поджелудочной железы
- ▶ половых желез

## ▶ Функциональный

- ▶ Первичное нарушение функции (связано с патологией периферической железы внутренней секреции)
- ▶ Вторичное нарушение функции (связано с патологией гипофиза или изменением содержания регулирующего фактора)
- ▶ Третичное (связано с патологией гипоталамуса)
- ▶ Опухоли желез внутренней секреции без нарушения их функции (инциденталомы)



# ФОРМУЛИРОВКА ДИАГНОЗА В ЭНДОКРИНОЛОГИИ

- ▶ Базируется на международной классификации болезней 10 пересмотра (МКБ -10)
- ▶ Учитывается функциональная и морфологическая характеристика

## *Примеры формулировки диагнозов эндокринных заболеваний:*

- ▶ E03.8 Уточненные формы гипотиреоза (Например, - первичный послеоперационный гипотиреоз (тиродэктомия от ... дата)
- ▶ E04.0 Нетоксический диффузный зоб (диффузный коллоидный зоб)
- ▶ E05.0 Тиреотоксикоз с диффузным зобом (болезнь Грейвса = диффузный токсический зоб)
- ▶ E22.0 Акромегалия и гипофизарный гигантизм
- ▶ E24.0 Болезнь Иценко-Кушинга гипофизарного происхождения
- ▶ E24.2 Медикаментозный синдром Иценко-Кушинга

Недостаток тиреоидных гормонов, развившийся в результате резекции (или полного удаления) щитовидной железы, называется:

- ▶ вторичный гипотиреоз
- ▶ первичный гипотиреоз
- ▶ третичный гипотиреоз
- ▶ тиреотоксикоз
- ▶ эутиреоз

Недостаток тиреоидных гормонов, развившийся в результате резекции (или полного удаления) щитовидной железы, называется:

- ▶ вторичный гипотиреоз
- ▶ **первичный гипотиреоз**
- ▶ третичный гипотиреоз
- ▶ тиреотоксикоз
- ▶ эутиреоз

Недостаток тироидных гормонов,  
развившийся в результате  
гипофизарной апоплексии,  
называется:

- ▶ вторичный гипотиреоз
- ▶ первичный гипотиреоз
- ▶ третичный гипотиреоз
- ▶ тиреотоксикоз
- ▶ эутиреоз

Недостаток тироидных гормонов,  
развившийся в результате  
гипофизарной апоплексии,  
называется:

- ▶ **вторичный гипотиреоз**
- ▶ первичный гипотиреоз
- ▶ третичный гипотиреоз
- ▶ тиреотоксикоз
- ▶ эутиреоз

Недостаток тироидных гормонов,  
развившийся в результате  
дефицита тиролиберина,  
называется:

- ▶ вторичный гипотиреоз
- ▶ первичный гипотиреоз
- ▶ третичный гипотиреоз
- ▶ тиреотоксикоз
- ▶ эутиреоз

Недостаток тироидных гормонов,  
развившийся в результате  
дефицита тиролиберина,  
называется:

- ▶ вторичный гипотиреоз
- ▶ первичный гипотиреоз
- ▶ третичный гипотиреоз
- ▶ тиреотоксикоз
- ▶ эутиреоз

# Изменение содержания гормонов при диффузном токсическом зобе:

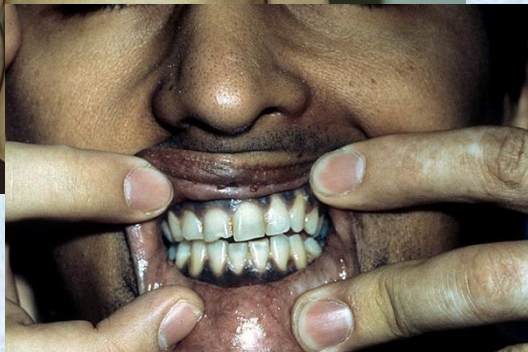
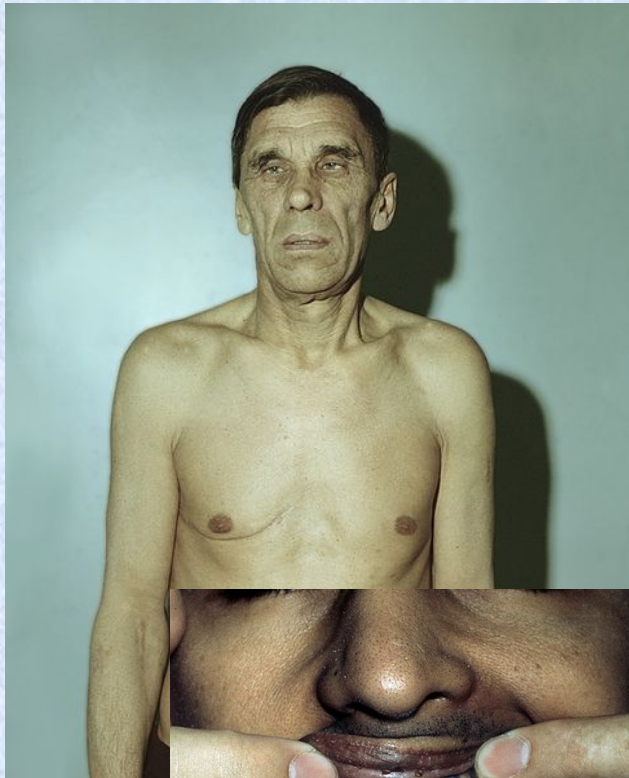
- ▶ Уровень ТТГ повышен
- ▶ Уровень ТТГ снижен
- ▶ Уровень тироксина повышен
- ▶ Уровень тироксина снижен
- ▶ Уровень трийодтиронина повышен
- ▶ Уровень трийодтиронина снижен



# Изменение содержания гормонов при диффузном токсическом зобе:

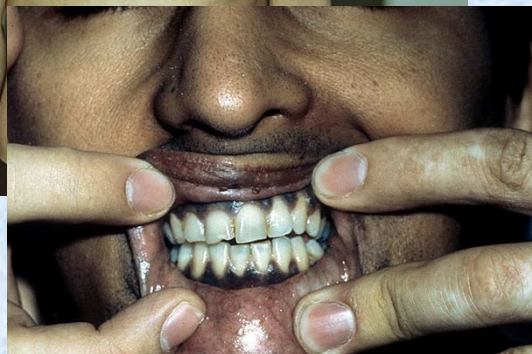
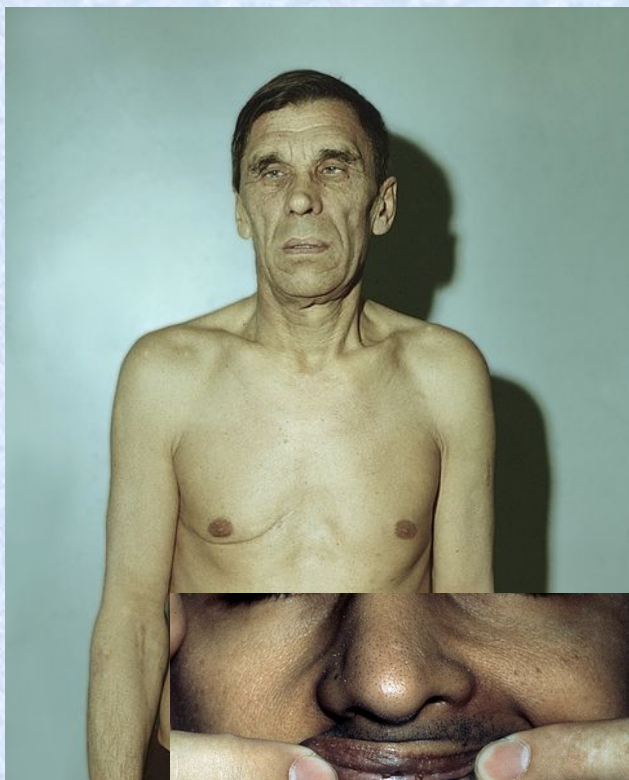
- ▶ Уровень ТТГ повышен
- ▶ **Уровень ТТГ снижен**
- ▶ **Уровень тироксина повышен**
- ▶ Уровень тироксина снижен
- ▶ **Уровень трийодтиронина повышен**
- ▶ Уровень трийодтиронина снижен

У больного с выраженной гиперпигментацией кожи и слизистых обнаружен повышенный уровень АКТГ и сниженный уровень кортизола. Диагноз:



- ▶ Первичный гиперкортицизм
- ▶ Вторичный гиперкортицизм
- ▶ Первичный гипокортицизм
- ▶ Вторичный гипокортицизм
- ▶ Эуортицизм

У больного с выраженной гиперпигментацией кожи и слизистых обнаружен повышенный уровень АКТГ и сниженный уровень кортизола. Диагноз:



- ▶ Первичный гиперкортицизм
- ▶ Вторичный гиперкортицизм
- ▶ **Первичный гипокортицизм**
- ▶ Вторичный гипокортицизм
- ▶ Эукортицизм

# ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ

- ▶ Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Фадеев В. В. Эндокринология – учебник для студентов медицинских вузов – М., ГЭОТАР - 2015