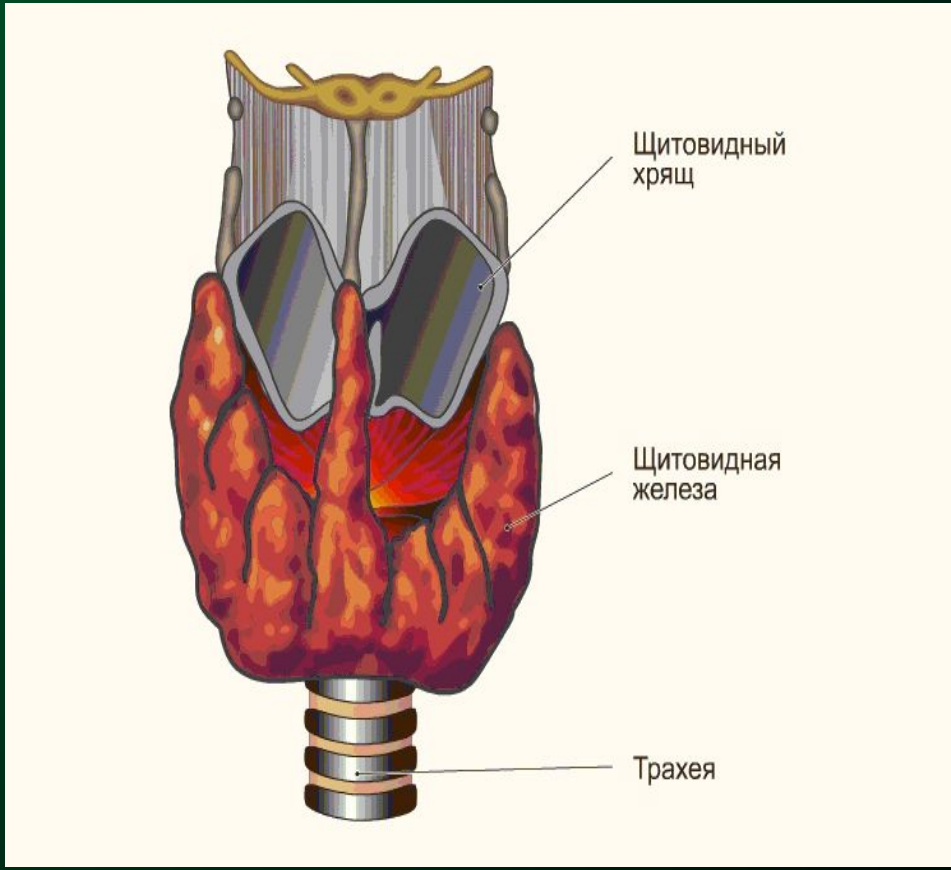
Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма

ПОВТОРЕНИЕ ОПОРНЫХ ЗНАНИЙ

- **Закончите фразу:**
- Эндокринная система – это …
- Железы внутренней секреции - это…
- Железы внешней секреции – это…
- Железы смешанной секреции – это …
- Гормоны – это …
- Ферменты – это …
- Гуморальная регуляция – это …

ЩИТОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА

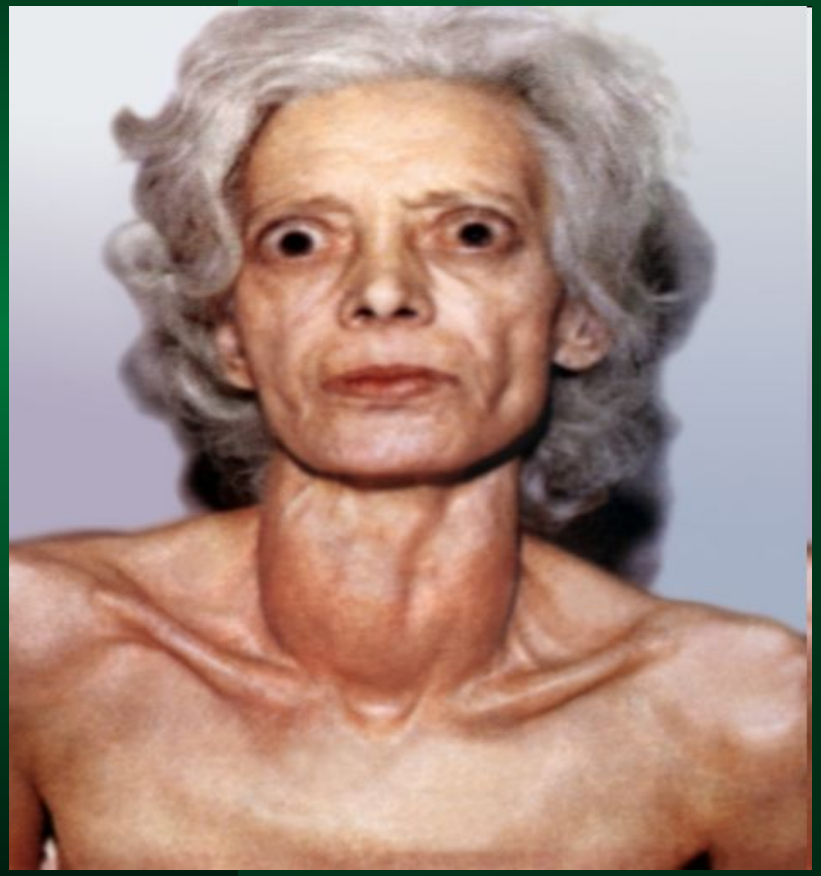
- **Топография: расположена на шее, в области гортанных хрящей.**
- Состоит из двух долей и перешейка



ЩИТОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА

- Железа внутренней секреции
- Вырабатывает гормоны *тироксин*, *трийодтиронин*, *тиреокальцитонин*, регулирующие рост и развитие организма (дифференцировку тканей, интенсивность обмена веществ и др.)

Гиперфункция щитовидной железы (базедова болезнь)



Гипофункция щитовидной железы (микседема)

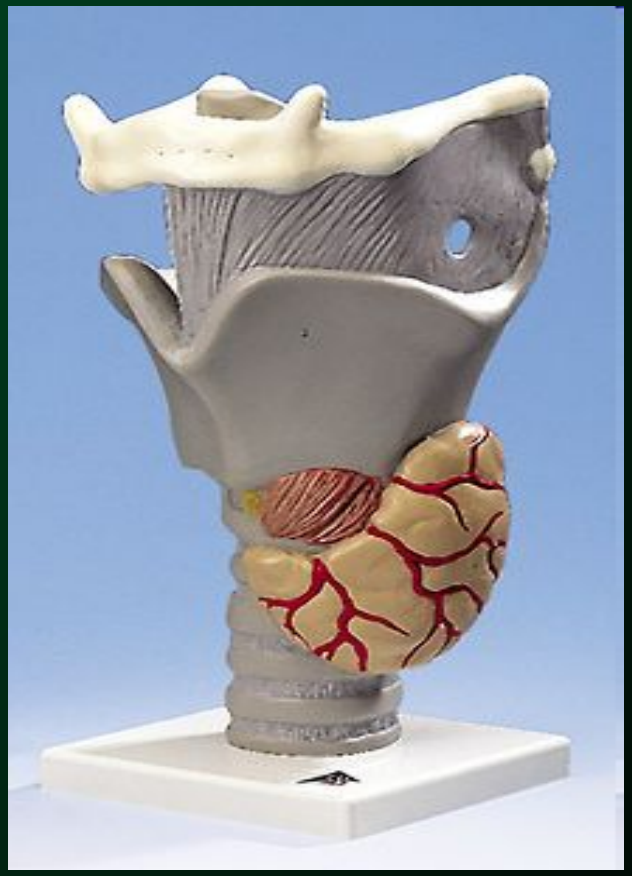
- **МИКСЕДЕМА или СЛИЗИСТЫЙ ОТЁК (от греч. myxa — слизь и oidema — опухание, отек).**
- **ПРИЗНАКИ: отек кожи и подкожной клетчатки, выпадение волос, вялость, снижение умственных способностей.**

Гипофункция щитовидной железы (кретинизм)

- **КРЕТИНИЗМ (от франц. cretin — слабоумный, кретин), эндокринное заболевание**
- **ПРИЗНАКИ: задержка физического и психического развития.**

Околощитовидные железы

- Две пары мелких желез, расположенных на задней поверхности щитовидной железы.
- Гормон – *паратгормон*
- Действие – регулирует уровень кальция и фосфора, минеральный обмен, влияет на возбудимость нервной и мышечной систем.

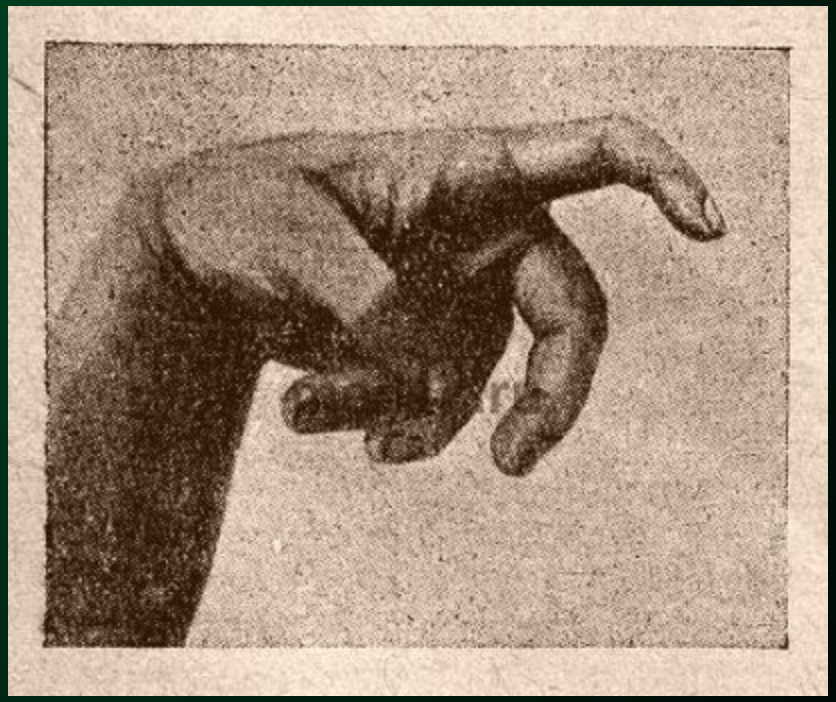


Околощитовидные железы

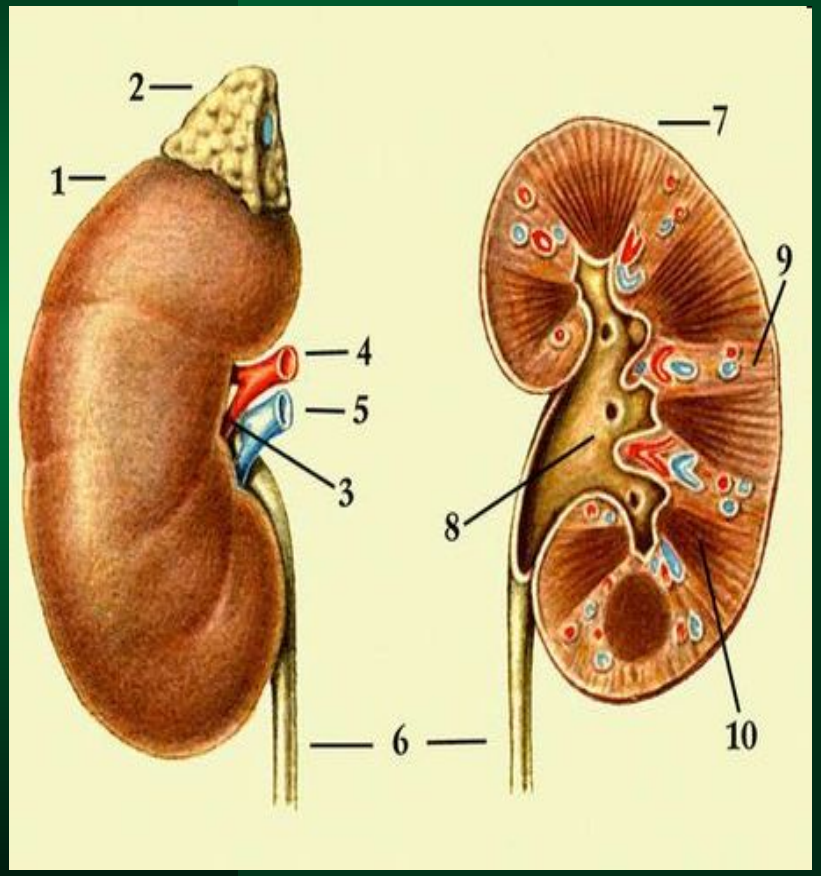
- *Гипофункция*

Рис. 175. Тетания. Pes equinus.

- *Гиперфункция*



Надпочечники



- Расположены над почками и имеют вид пирамидок.
- Состоят из двух слоев: *наружного-* *<u>коркового</u>* и *внутреннего – <u>мозгового</u>*.

Корковое вещество надпочечников (более 40 гормонов)

- *Гипофункция – бронзовая болезнь (болезнь Аддисона)*
- *Симптомы – ускорение обмена веществ, резкое похудение, выпадение волос, бронзовый оттенок кожи*

Корковое вещество надпочечников

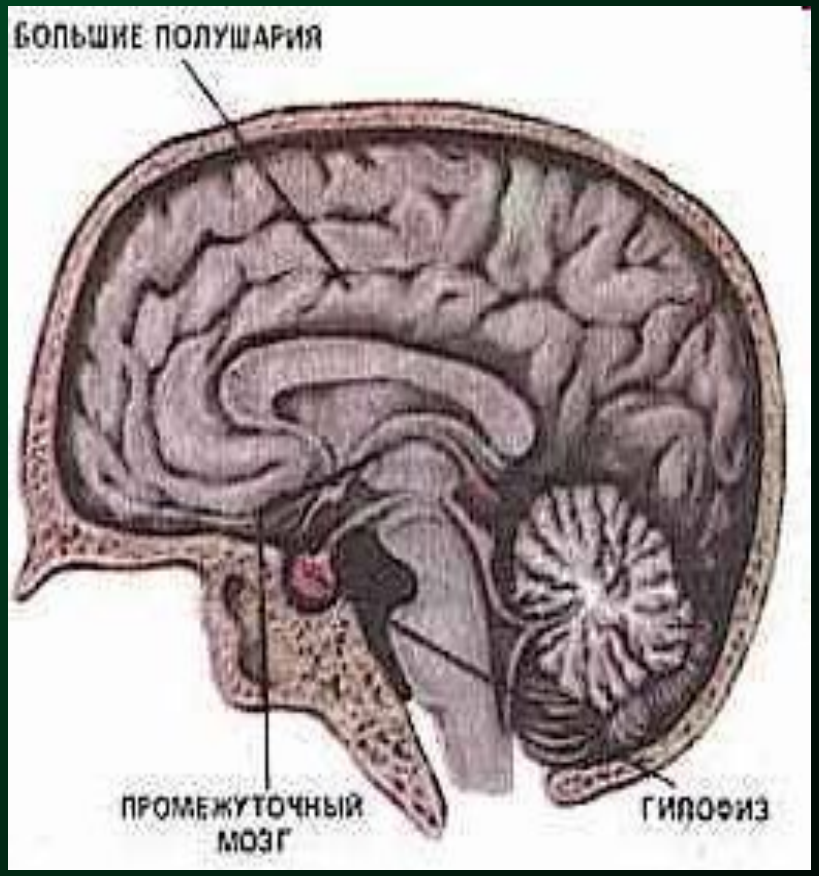
- *Гиперфункция – болезнь Иценко-Кушинга*
- *Симптомы – нарушение обмена веществ, ожирение, избыточный рост волос, разрыхление костной ткани*

Мозговое вещество надпочечников

- Вырабатывает гормон *адреналин*, гормон стресса

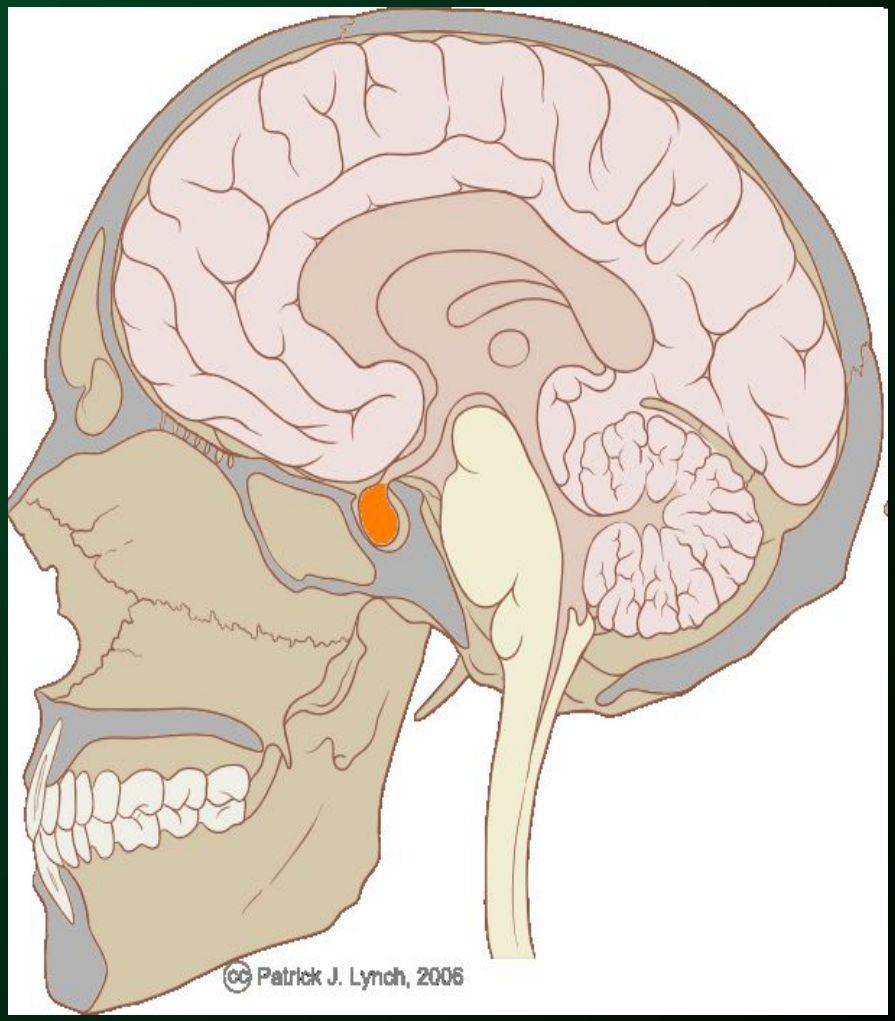
ГИПОФИЗ

- Анатомически гипофиз расположен в углублении клиновидной кости, так называемом турецком седле. В гипофизе подразделяют три доли: переднюю, среднюю (объединяемых под названием аденогипофиз) и заднюю, называемую также нейрогипофиз.

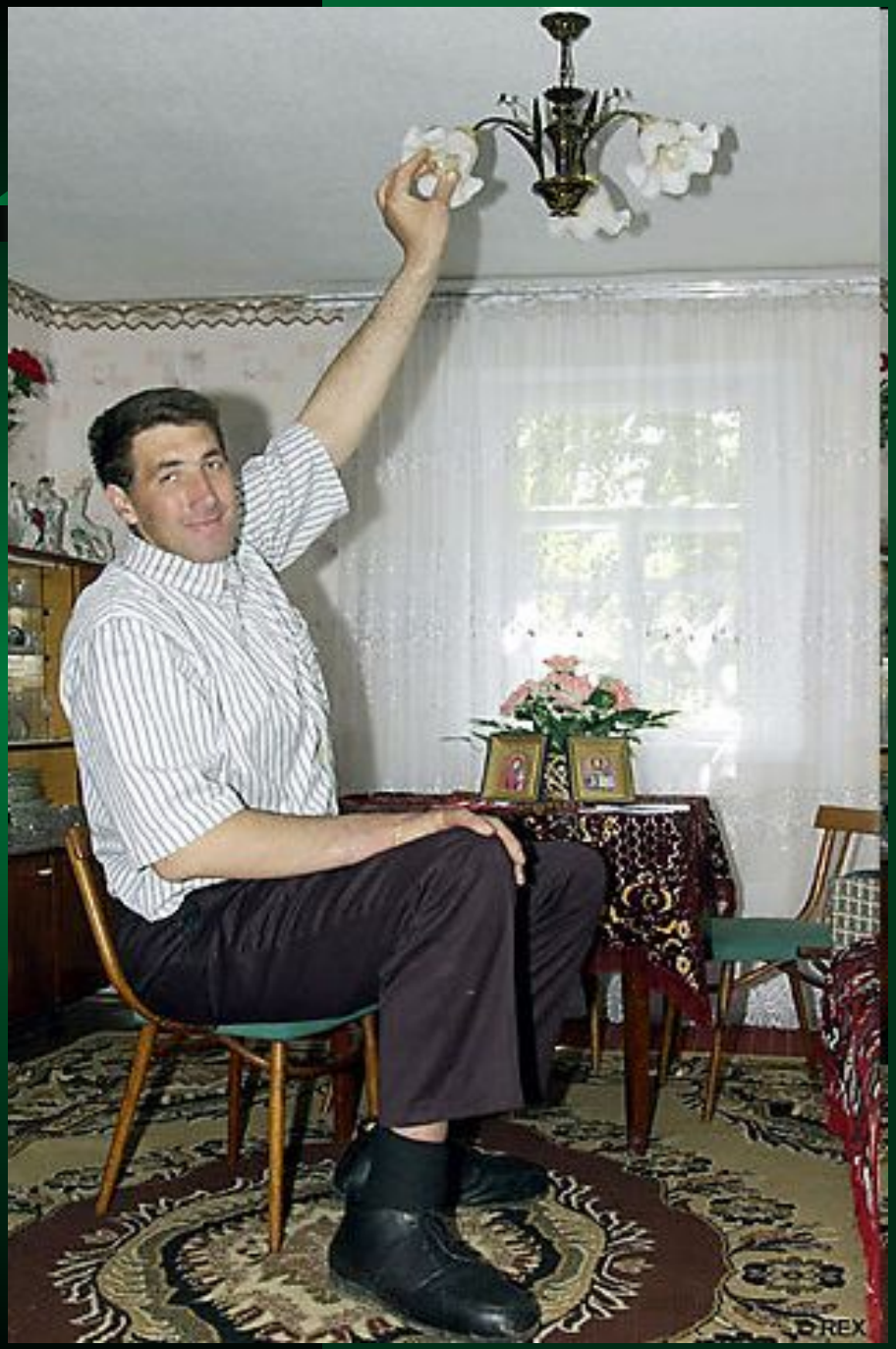


ГИПОФИЗ

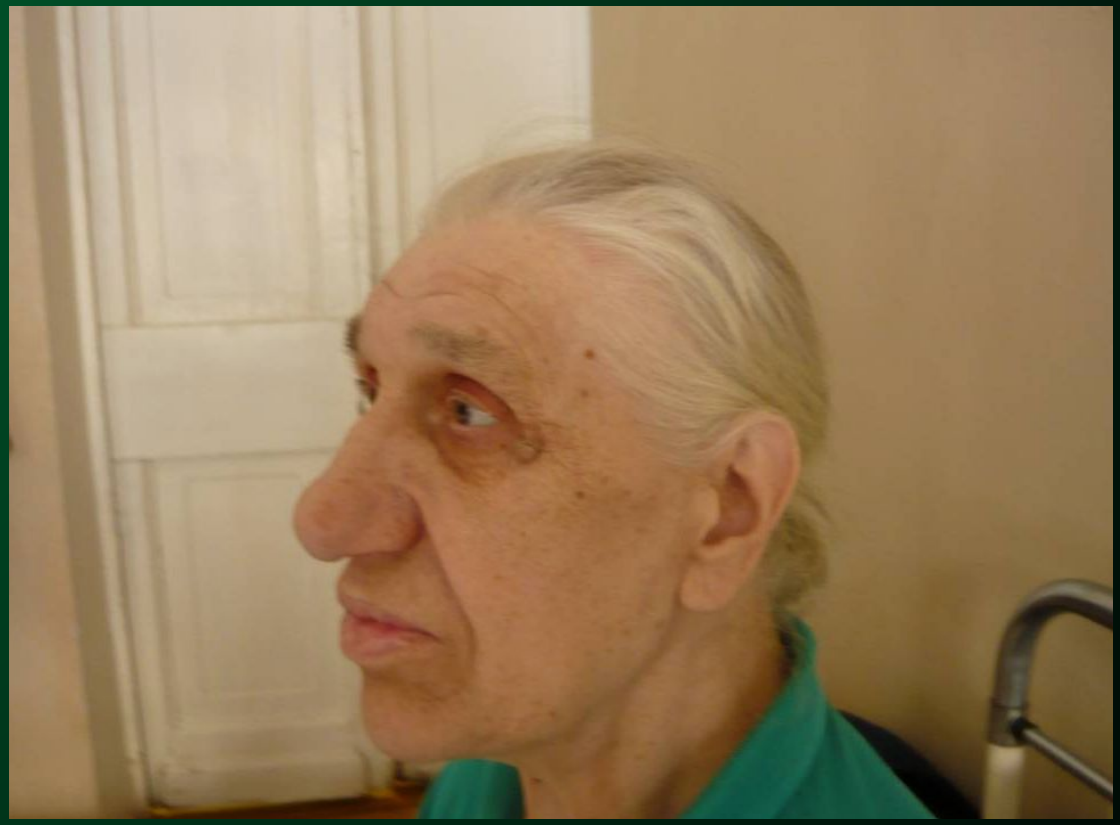
- Железа внутренней секреции, регулирующая действие других желез
- **Гормоны**:
- ***Кортикотропин*:** регулирует работу надпочечников
- ***Тиреотропин***: регулирует работу щитовидной железы
- ***Соматотропин***: гормон роста
- ***Интермедин***: регулирует образование пигмента в коже
- ***Вазопрессин*:** регуляция тонуса артериол и всасывания мочи в почечных канальцах
- … и ещё много других гормонов



Гиперфункция гипофиза (гигантизм)


REX

Гиперфункция гипофиза (акромегалия)



Гипофункция гипофиза (карликовость)

- Стейси Херальд, самая маленькая женщина в мире

(71 см), мама троих детей

- Самый маленький мужчина – 73 см

Известны случаи…

- При искусственном введении гормона роста детям, страдающим недостаточностью функции гипофиза, их рост увеличивался в течение 6 месяцев на 5-6 см.
- При гиперфункции гипофиза рост превышает 2 м. Римский император Максимиллиан был ростом 2,5 м, а русский крестьянин Махнов – 2.85 м.
- У женщин наибольший рост отмечен у швейцарки Амы – 2,35 м.
- Египетская карлица Агибе имела рост 38 см.

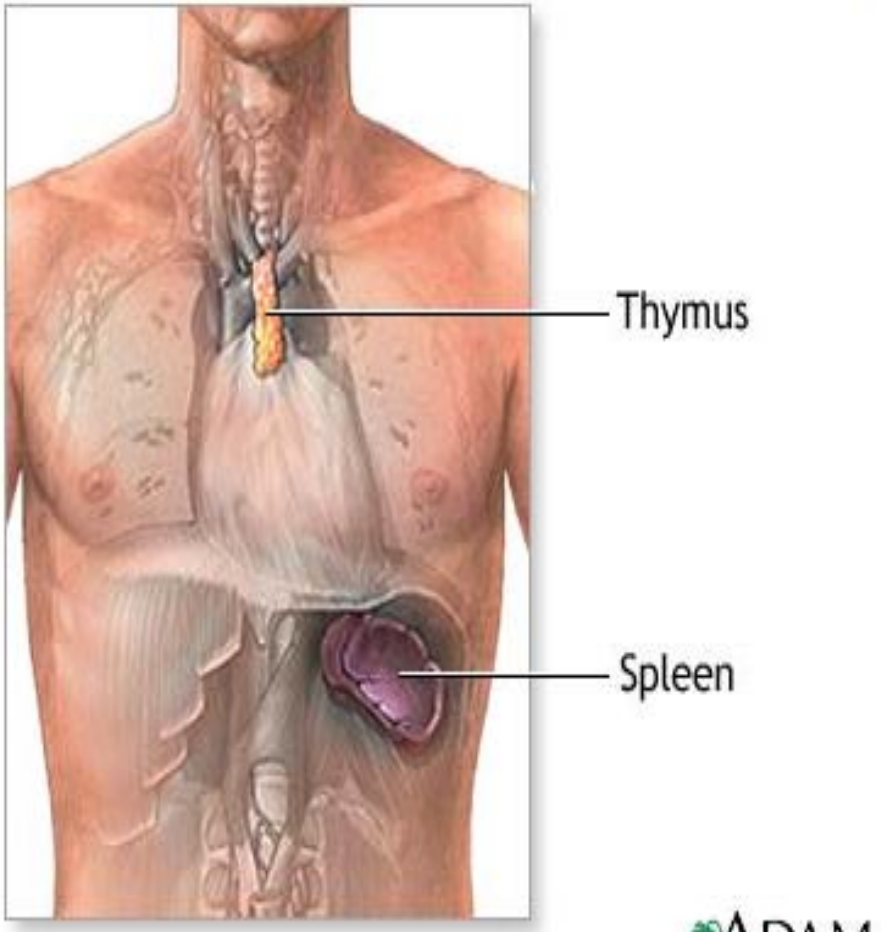
Эпифиз
(шишковидное тело)

- Непарное образование серовато-красного цвета, расположенное в центре мозга между полушариями. Вырабатывает гормоны мелатонин и серотонин.

Воздействие на организм

- *Норма*: регулирует половое созревание, биологические ритмы организма.
- *Гиперфункция:* недоразвитие половых желез и вторичных половых признаков.
- *Гипофункция:* преждевременное половое созревание.

Тимус
(вилочковая железа)

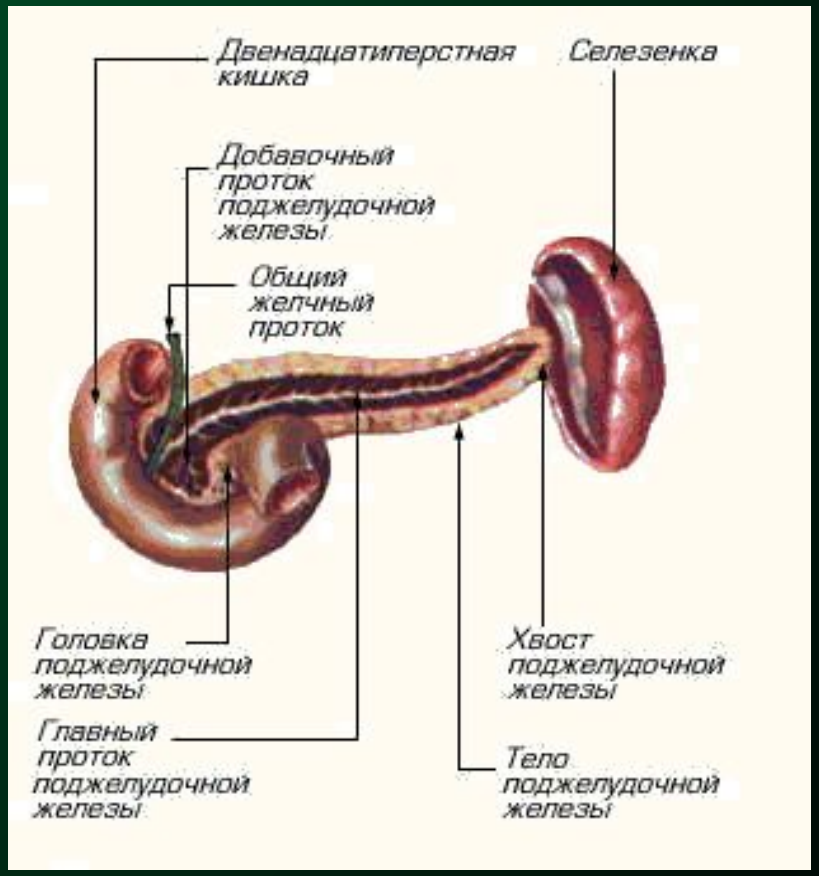


- Расположен за грудиной, состоит из двух долей.
- Функции: а) продуцирует Т-клетки, ответственные за клеточный иммунитет;

  б) образует гормоны *тимозины и тимопоэтины* - химические стимуляторы иммунных процессов.

ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА

- Топография: простирается в поперечном направлении от двенадцатиперстной кишки до селезенки.



ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА

- Железа *смешанной* секреции.
- Гормоны: а)*инсулин* – *снижает* содержание глюкозы в крови, синтез гликогена;

б) *глюкагон* – *повышает* уровень сахара в крови.

Гиперфункция

- Шок, сопровождающийся судорогами и потерей сознания в результате падения уровня глюкозы в крови.

Гипофункция

- Сахарный диабет, при котором повышается уровень глюкозы в крови, появляется сахар в моче, нарушается обмен веществ

Факторы риска

- Генетическая предрасположенность
- Нервно-психические и физические травмы
- Ожирение
- Панкреатит, камень протока поджелудочной железы, рак поджелудочной железы
- Заболевания других желез внутренней секреции
- Повышение уровня гипоталамо-гипофизарных гормонов (кортизола, кортикотропина, соматотропного гормона
- Разнообразные вирусные инфекции (краснуха, ветряная оспа, эпидемический гепатит и др.)
- Применение некоторых лекарственных препаратов (бета-блокаторы, гипотиазид, стероиды и т.д.)
- Длительное злоупотребление алкоголем
- Несбалансированность питания (избыточное употребление легкоусвояемых углеводов).

Важно понимать, что

- В настоящее время сахарный диабет уже *не является заболеванием*, которое бы лишало пациентов возможности нормально жить, работать и заниматься спортом. При соблюдении диеты и правильном режиме, при современных возможностях лечения инсулином и таблетками жизнь больного ничем не отличается от жизни здоровых людей

Подведем итог

- **Функции желез являются одной из сторон гуморальной регуляции**
- **Одна железа может регулировать множество функций**
- **Необходимо знать основные признаки нарушения работы желез, чтобы:**
- ***Помочь больному***
- ***Вовремя предотвратить развитие заболевания.***

Домашнее задание:

- Прочитать § 6-7
- Ответить на вопросы после § 6-7
- Приготовиться к проверке знаний.