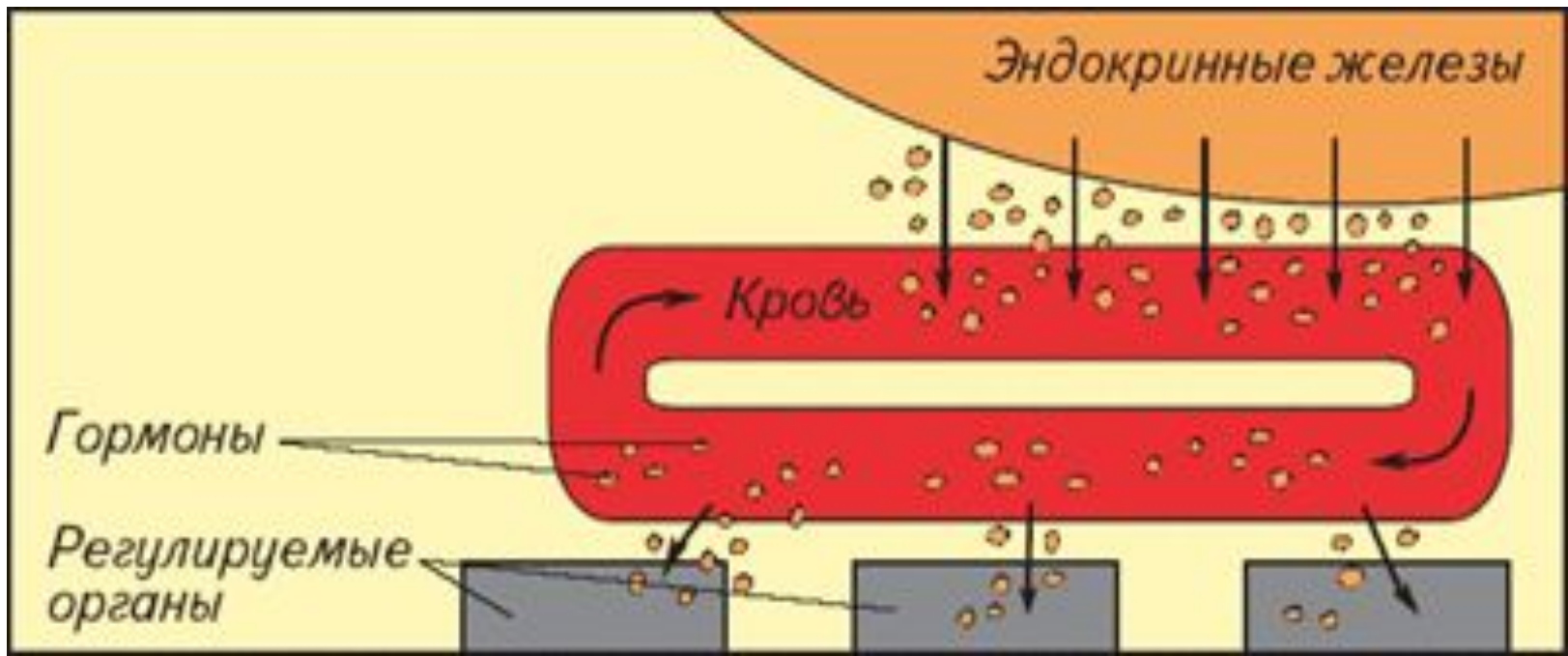


**Эндокринные железы.
Общая характеристика.
Щитовидная, паращитовидные
железы.
Вилочковая, поджелудочная
железы.
Эпифиз.**

Лекция №31.

- **Железы, не имеющие протоков, секрет которых поступает непосредственно в кровь называют **эндокринными железами.****
- **Процесс выработки и выделения активных веществ эндокринными железами называют **внутренней секрецией**, а вырабатываемые вещества **гормонами.****

- **Гормоны** – это биологически активные вещества, оказывающие специфическое действие на обмен веществ, рост и развитие организма.
- Например: адреналин – гормон мозгового вещества надпочечников. Он вызывает сужение сосудов.

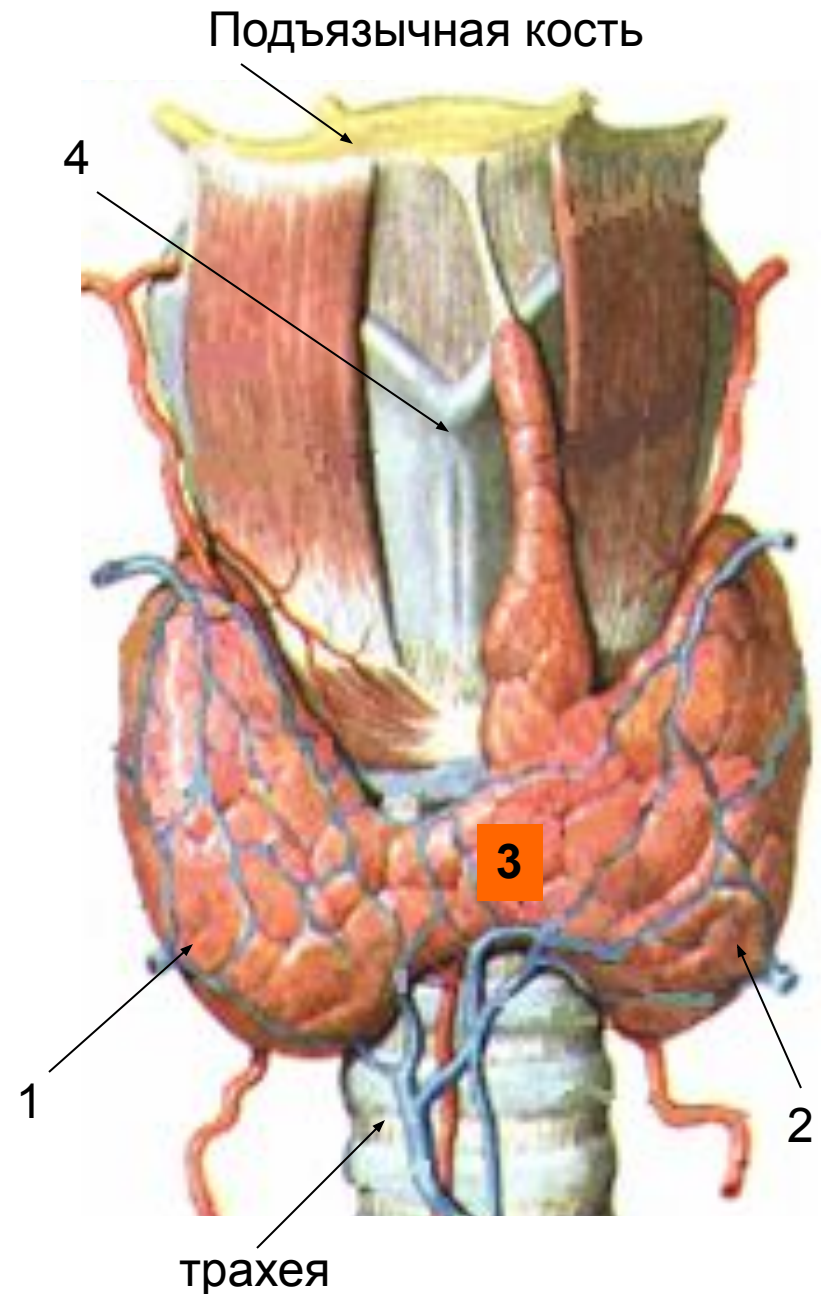


- **Поступая в организм, гормоны током крови разносятся по всему организму и оказывают специфическое действие – изменяют проницаемость мембран, активность ферментов, синтез белков, жиров и углеводов, влияют на процессы роста и др.**

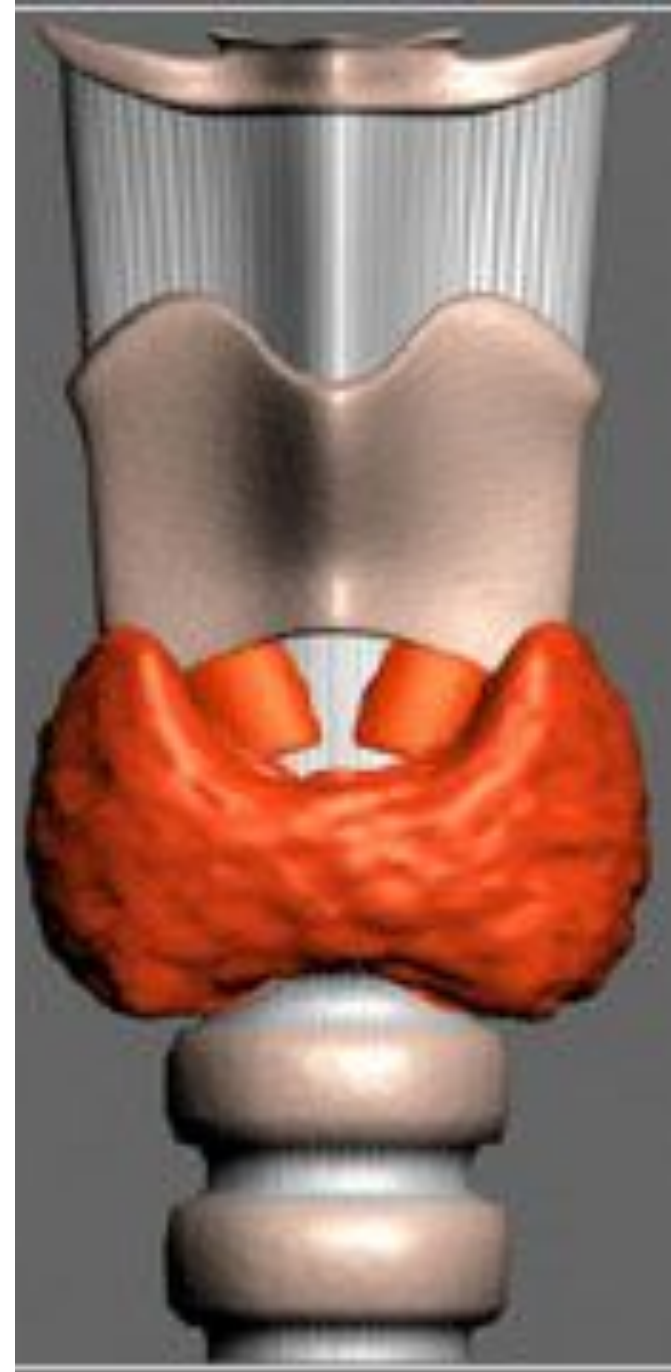
- При недостатке того или иного гормона говорят о **гипофункции** данной железы.
 - Если гормоны вырабатываются в избытке – это **гиперфункция** железы.
 - При гипо- и гиперфункции желез возникают **эндокринные заболевания**
- (Базедова болезнь, микседема, сахарный диабет, кретинизм).

Щитовидная железа (glandula thyreoidea).

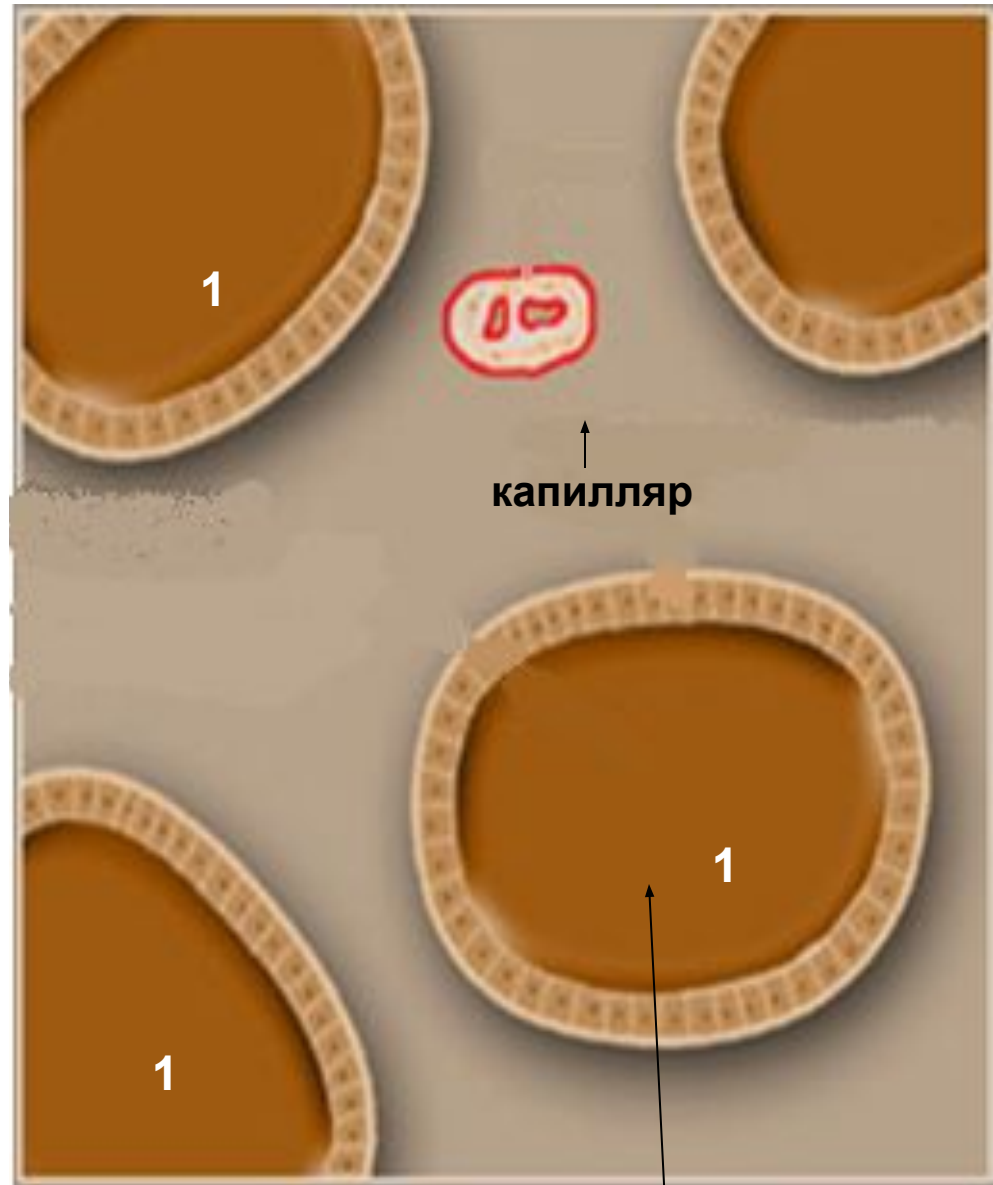
- Состоит из правой(1) и левой(2) долей, соединенных перешейком(3).
- Расположена в передней области шеи.
- Перешеек располагается на уровне 1 – 3 или 2 – 4 хряща трахеи, а верхние полюса боковых долей достигают гортани(4).



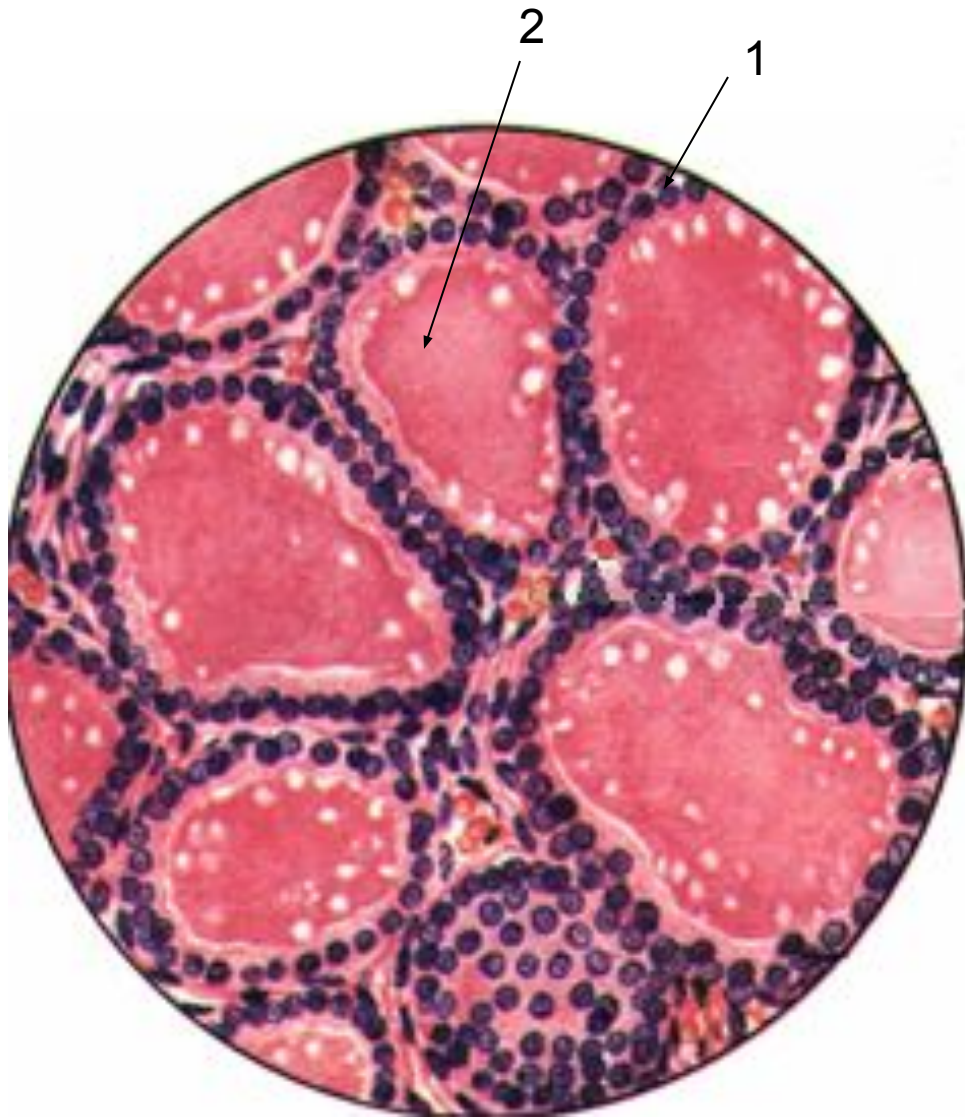
- **Масса щитовидной железы взрослого человека 30 – 40 гр.**
- **У женщин объем ее больше.**
- **К концу первого года жизни масса железы удваивается, особенно интенсивно растет в период полового созревания.**
- **К 20 годам увеличивается в 20 р.**



- Железа имеет фиброзную капсулу, которая связывает ее с соседними органами, благодаря чему железа изменяет свое положение.
- Например: опускается и поднимается при глотании.
- Она состоит из множества долек, дольки – из большого количества фолликулов(1) (пузырьков).



Коллоид, содержащий гормоны



- Стенки фолликулов образованы однослойным эпителием(1), а полость заполнена вязкой массой – **коллоидом(2)** - это основной носитель БАВ, из которых образуются гормоны.

Гормоны щитовидной железы:

□ тиреокальцитонин

□ тироксин

□ трийодтиронин

- Ежедневно для синтеза гормонов щитовидной железы необходимо 0,3 мг йода, поэтому человек ежедневно должен получать йод с пищей и водой.

Продукты, содержащие йод.

- Морепродукты
- Хурма
- Йодированные продукты



При гипофункции щитовидной железы

- У детей наблюдается:
 - задержка роста,
 - задержка полового развития,
 - нарушение пропорции тела,
 - развивается умственная отсталость вплоть до **кретинизма**.



При гипофункции щитовидной железы

- У взрослого развивается **микседема:**
 - снижается основной обмен на 40%,
 - развивается ожирение,
 - слизистый отек тканей,
 - понижение температуры тела,
 - снижение работоспособности,
 - сухость кожи,
 - вялость,
 - медлительность,
 - склонность к запорам



Больная с диагнозом: Микседема



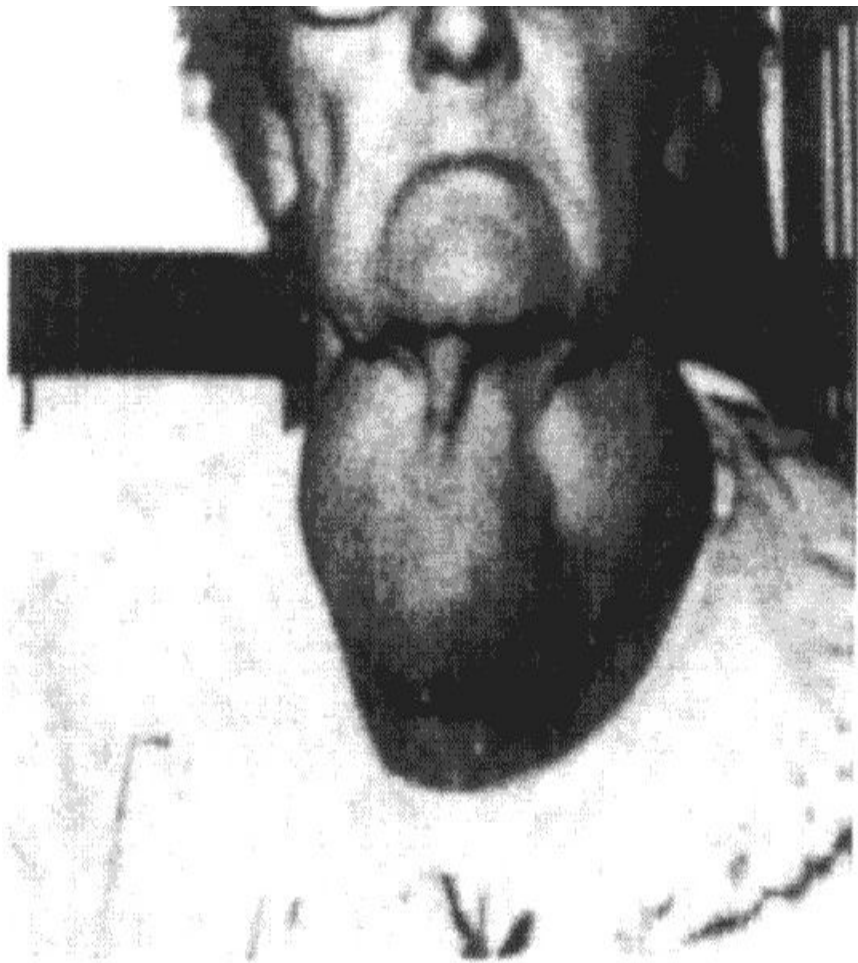
Микседема. Больная до лечения



После лечения.

Гипофункция щитовидной железы

- Если в пище, воде мало йода, то уменьшается выделение тироксина, усиливает секрецию тиреотропного гормона гипофиза.
- Вследствие этого щитовидная железа гипертрофируется, развивается **зоб**, хотя общая продукция тироксина падает.



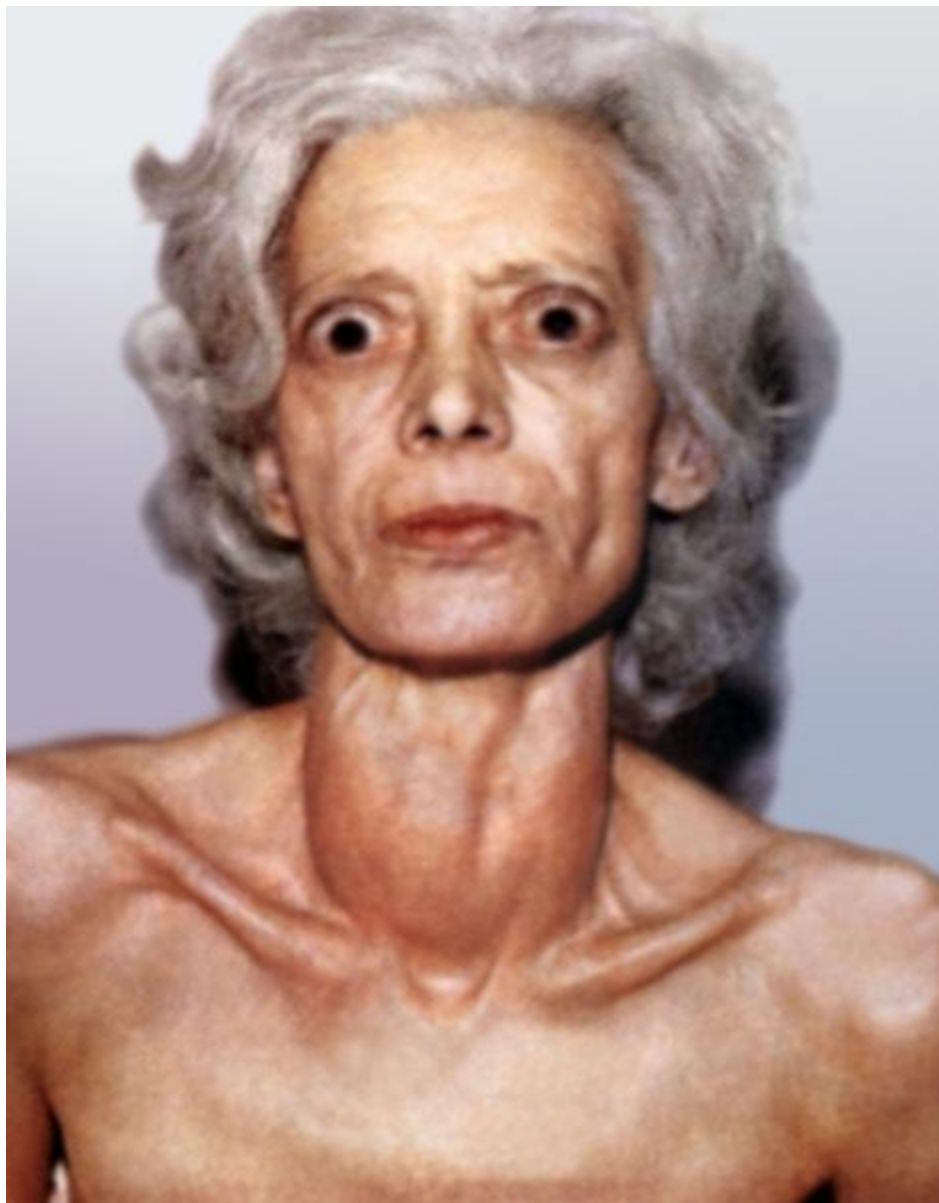
- Это заболевание называется **эндемический зоб.**

Гиперфункция щитовидной железы

- У взрослого развивается **Базедова болезнь**:
 - повышение возбудимости ЦНС,
 - повышение основного обмена,
 - учащение сердцебиений (тахикардия)

- **экзофтальм** (пучеглазие),
- **снижение массы тела,**
- **повышенный аппетит (полифагия),**
- **субфебрильная температура тела**



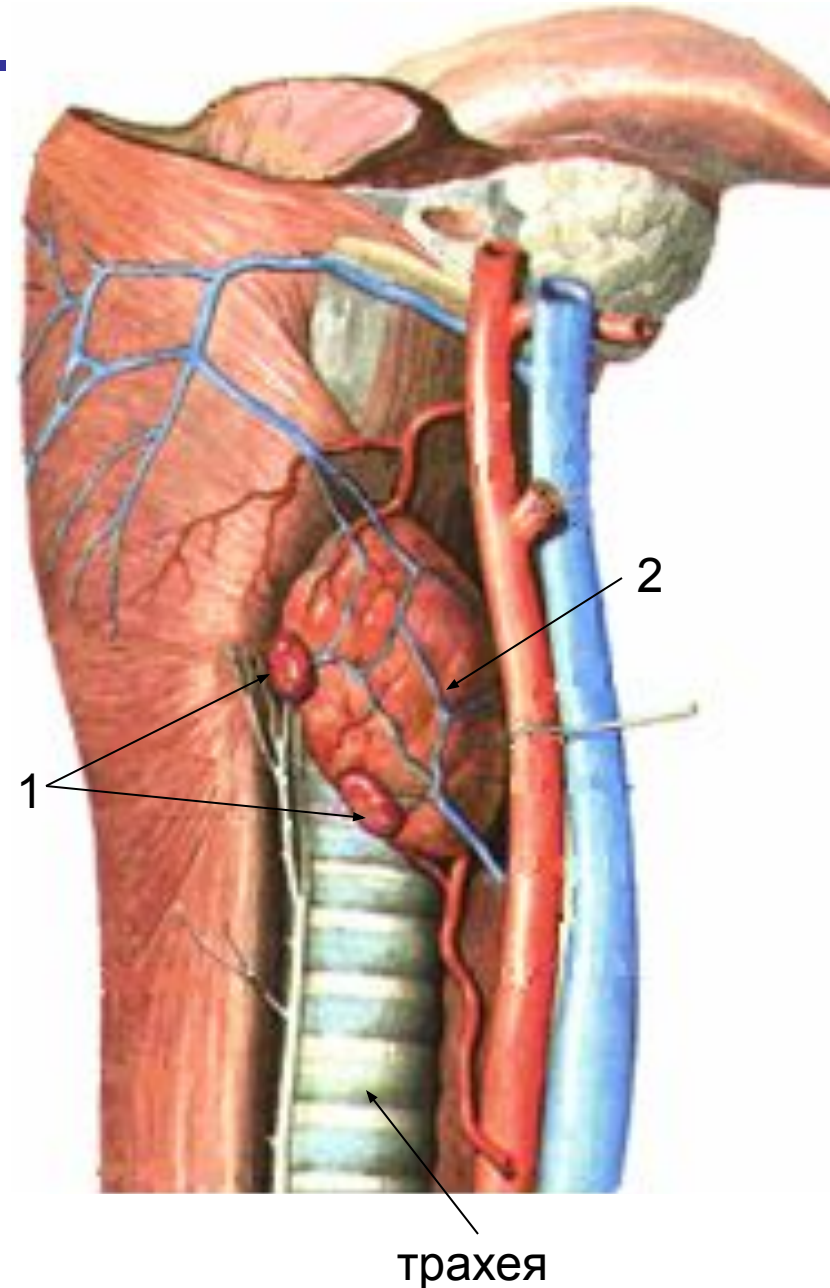


Базедова болезнь. Экзофтальм.

- Секреция щитовидной железы регулируется тиреотропным гормоном, который вырабатывается передней долей гипофиза.
- Повышение в крови **тироксина** тормозит секрецию тиреотропного гормона.
- Гормон **тиреокальцитонин** регулирует обмен Са.

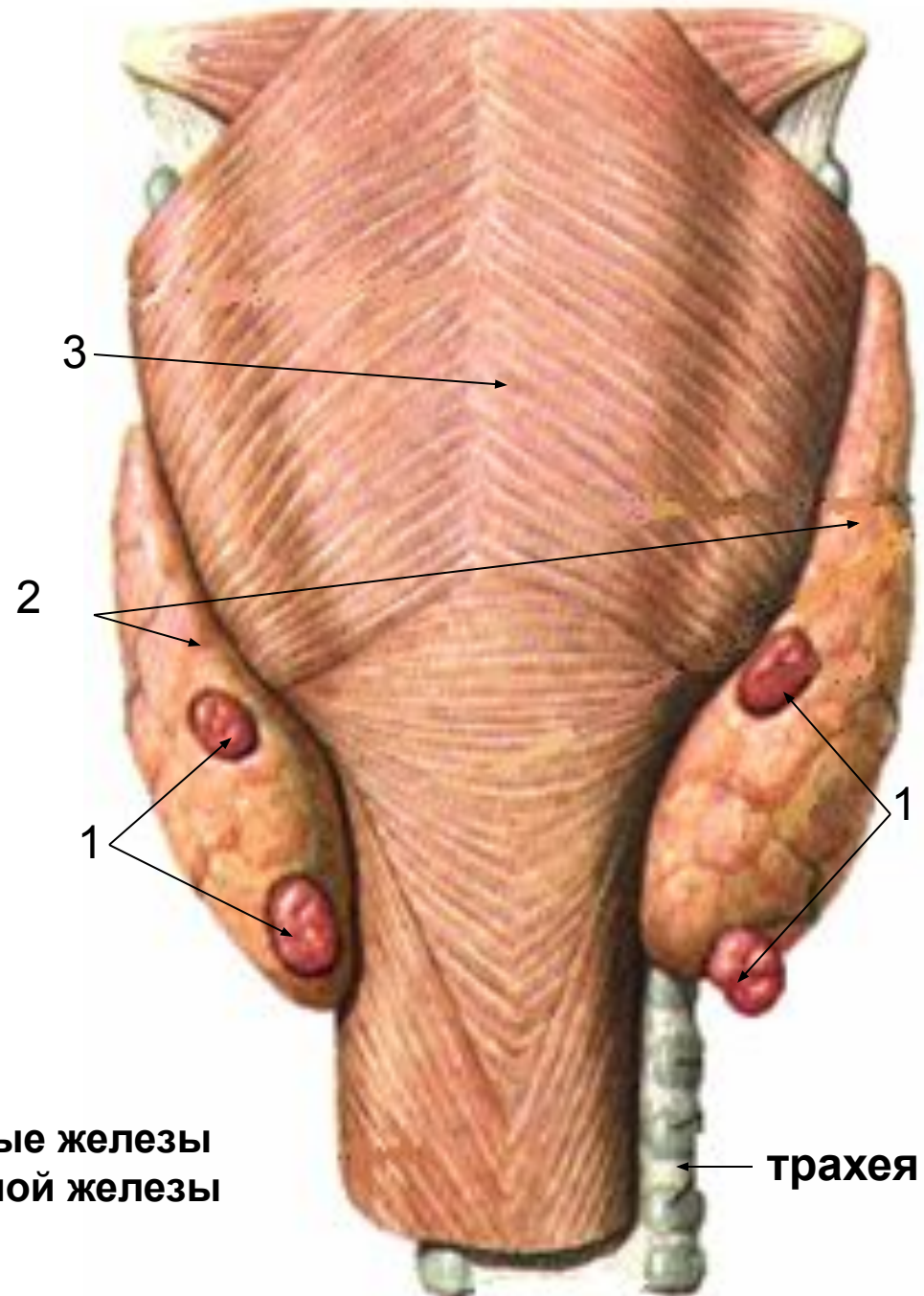
Околощитовидные железы (glandule parathyreoideae)(1).

- Четыре небольших тельца, расположенных позади долей щитовидной железы (2), в ее капсуле, по два с каждой стороны.
- Различают верхние и нижние околощитовидные железы.
- Форма овальная или круглая, масса 0,25 – 0,5 гр. основу составляют фолликулы, в просвете которых коллоидное вещество.



- Железы вырабатывают паратгормон, регулирующий обмен Са и Р в крови.
- Паратгормон способствует поддержанию уровня Са в крови, регулирует деятельность нервной, мышечной систем, отложение Са в костях.

Вид сзади: {
 1 – паращитовидные железы
 2 – доли щитовидной железы
 3 - глотка

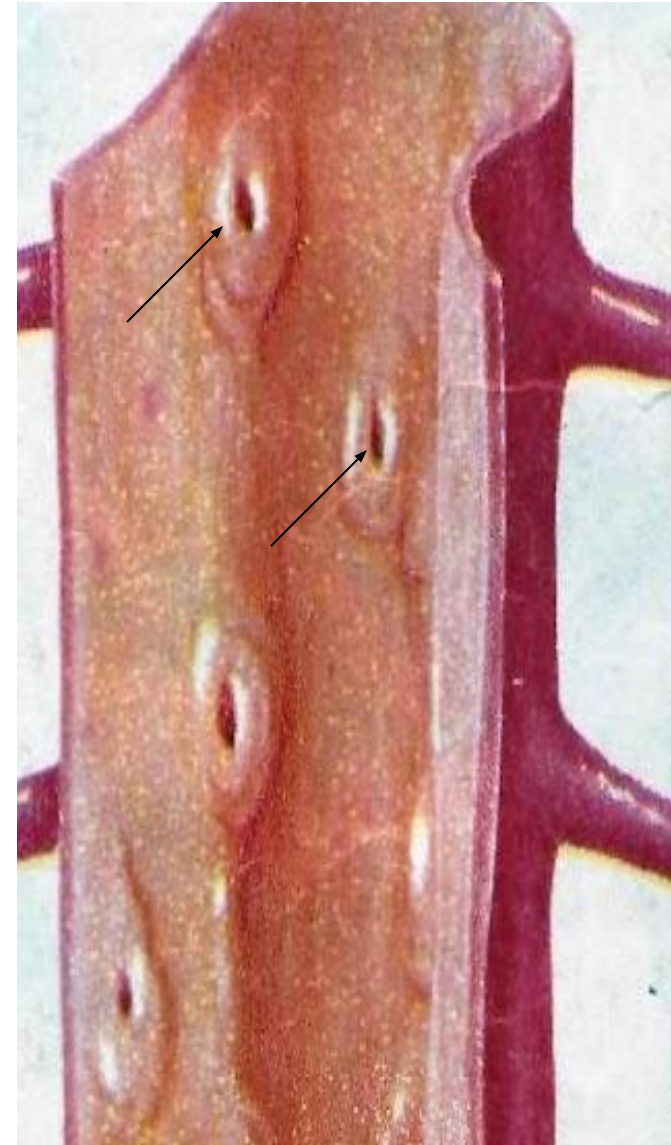
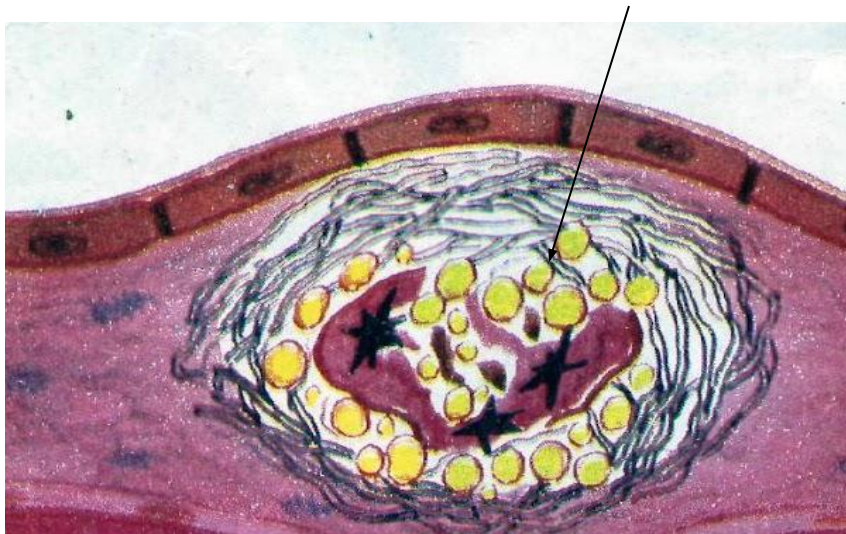


Гипофункция околощитовидных желез

- Развивается заболевание **тетания** – характеризуется приступами судорог.
- В крови уменьшается уровень Са и повышается уровень Р, что резко увеличивает возбудимость нервной системы.
- При недостатке Са в крови происходит высвобождение Са из костей и наблюдается размягчение костей - **остеомалация**.

Гиперфункция околощитовидных желез

- Характеризуется избытком Са, он откладывается в почках, сосудах, аорте, развивается **кальциноз сосудов.**



Атеросклеротические бляшки
в артерии

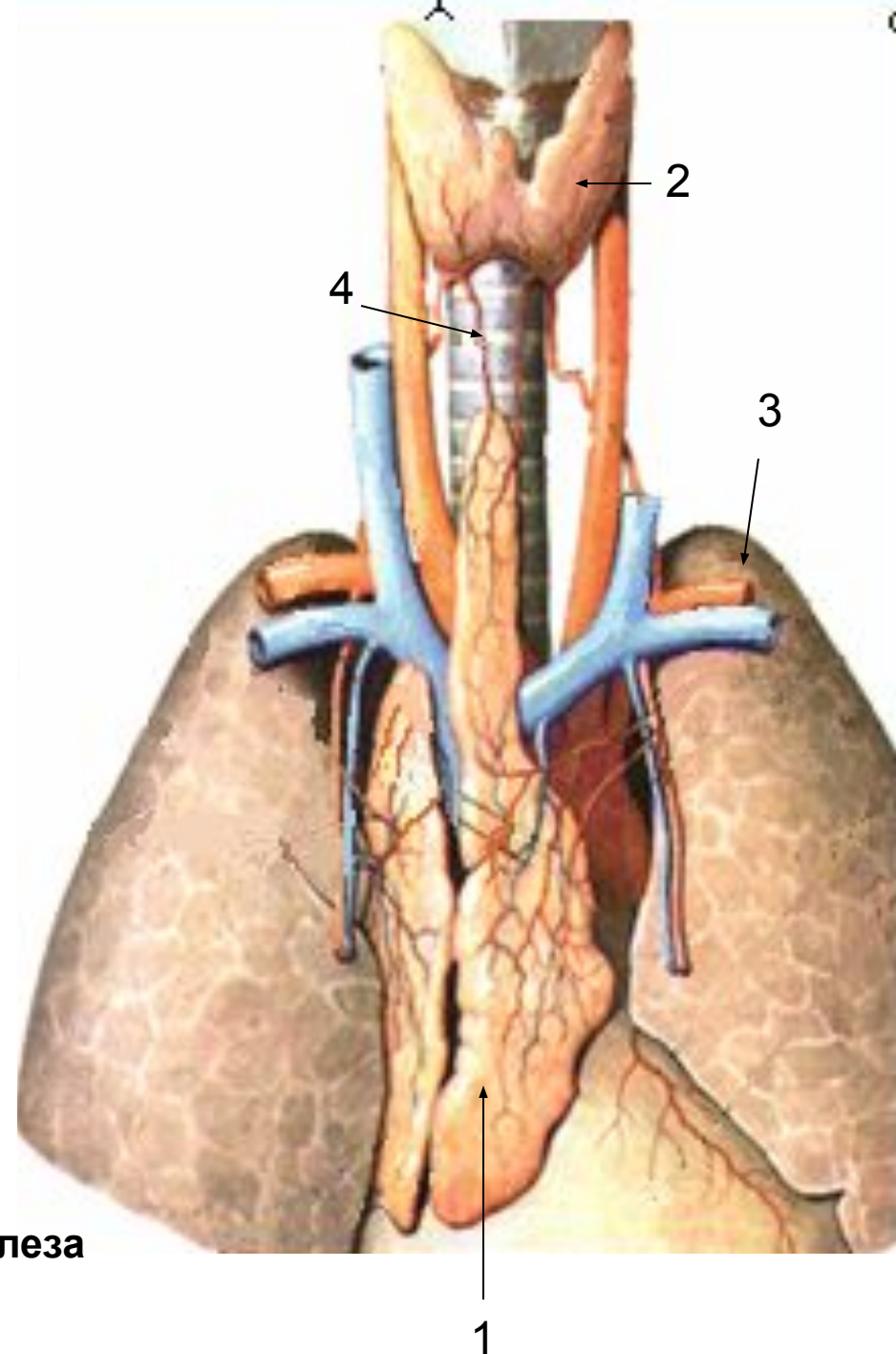
Вилочковая железа (thymus) – зобная железа(1).

- Состоит из правой и левой долей, соединенной рыхлой клетчаткой. Книзу железа расширена, вверху сужена.
- Масса у новорожденных до 34 гр. до трех лет масса увеличивается, а в старшем возрасте после 20 лет составляет 15 гр.
- У детей расположена выше рукоятки грудины (шейно-грудное положение).
- У взрослых – в грудной полости, в переднем средостении.

2 – щитовидная железа

3 – лёгкие

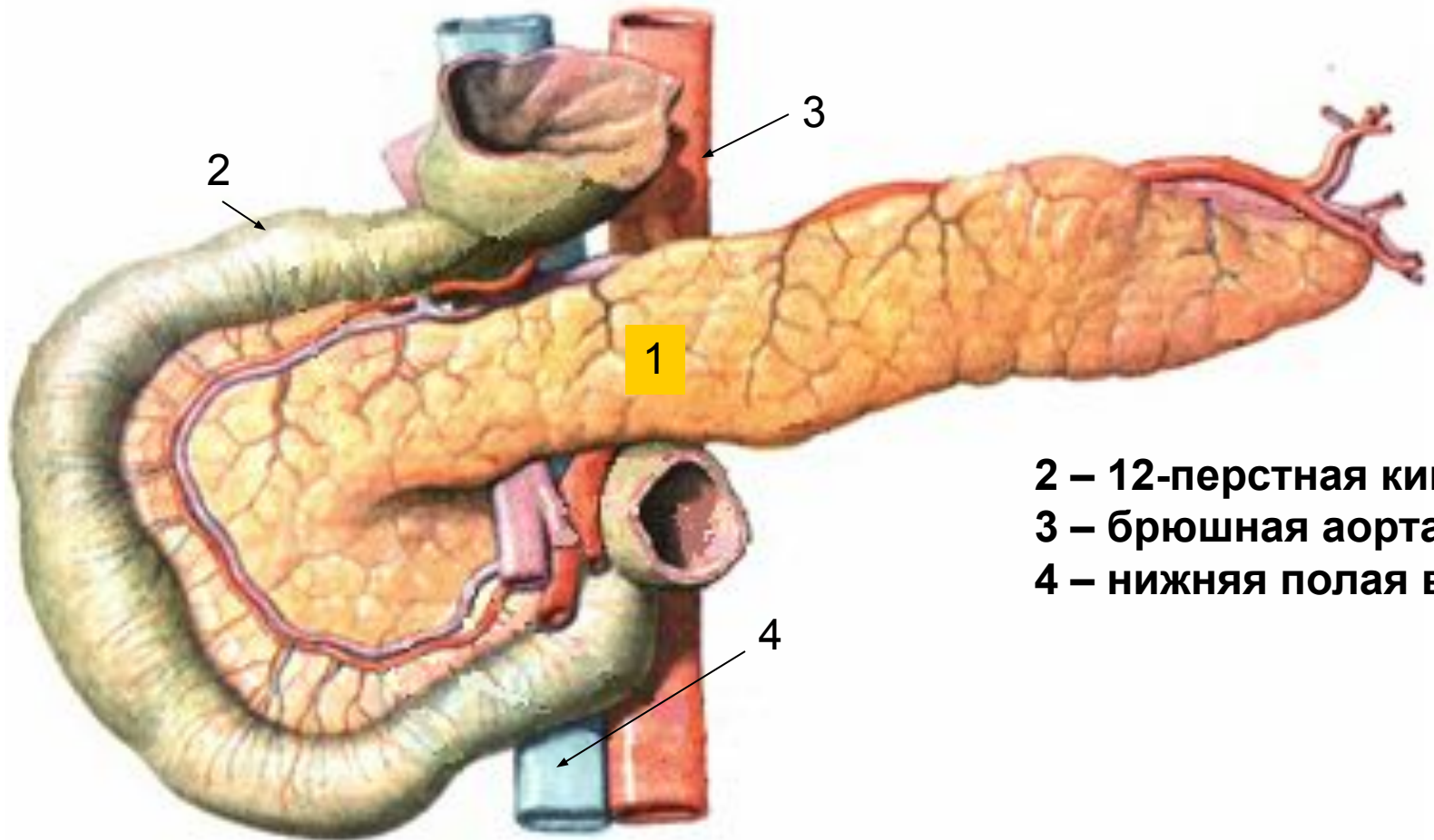
4 - трахея



- Вилочковая железа состоит из лимфоидных клеток и телец вилочковой железы (**тельца Гассалья**).
- Вилочковая железа вырабатывает гормон **ТИМОЗИН**.
- Он принимает участие в регулировании нервно-мышечной передачи, углеводного обмена, обмена Са.
- Это центральный орган иммунитета.
- В ней вырабатываются Т-лимфоциты, регулирующие выработку антител.
- Удаление ее у животных ведет к замедлению роста, снижению массы, смерти.

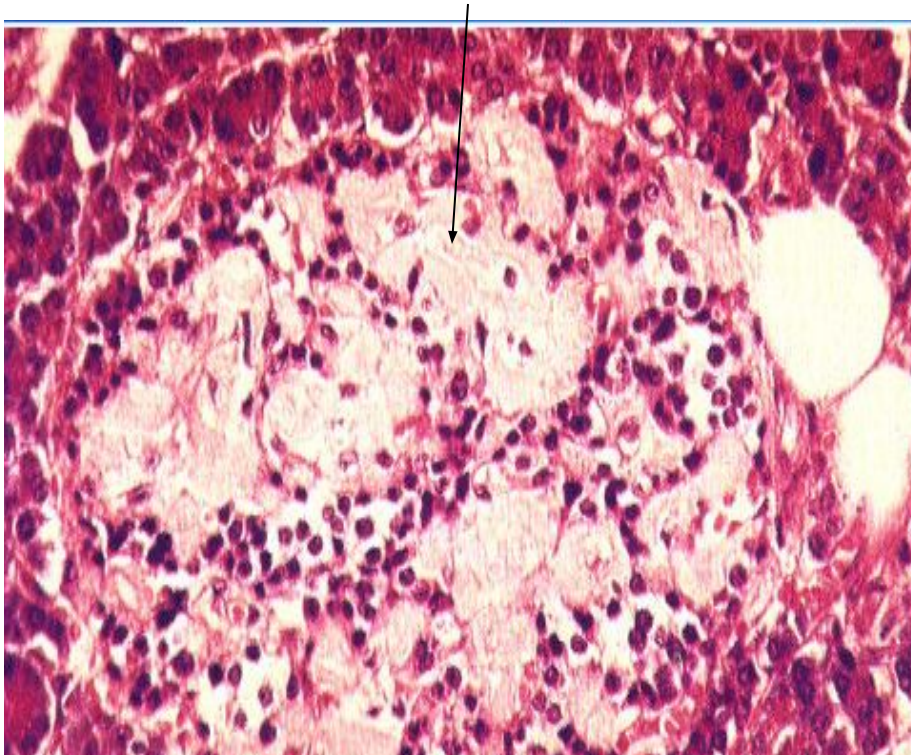
Поджелудочная железа (pancreas)(1).

- Это железа смешанной секреции.
- Располагается за желудком.



- 2 – 12-перстная кишка
3 – брюшная аорта
4 – нижняя полая вена

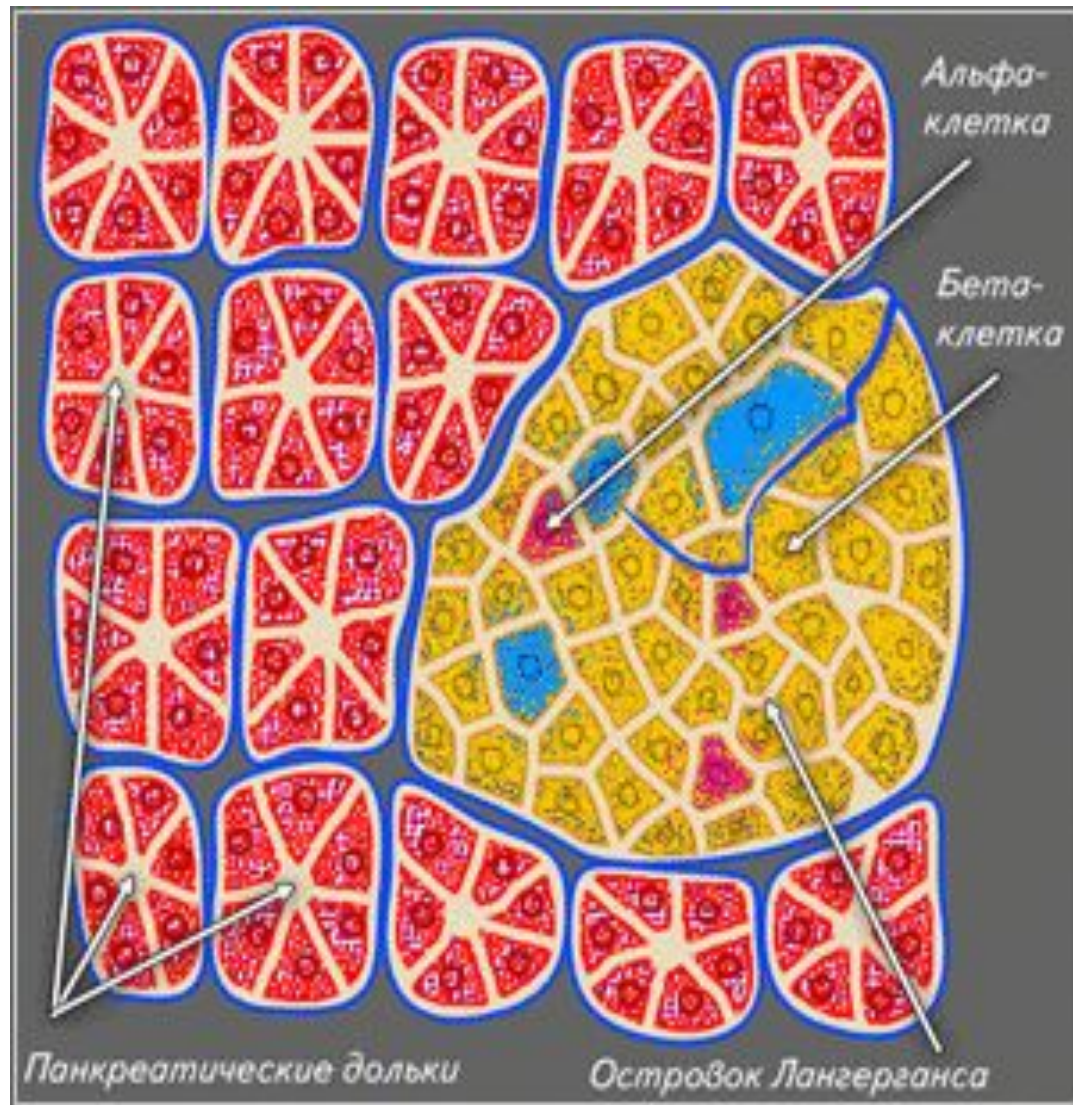
- Гормонопродуцирующей тканью являются островки Лангерганса, расположенные в хвостовой части.



Гормоны поджелудочной железы:

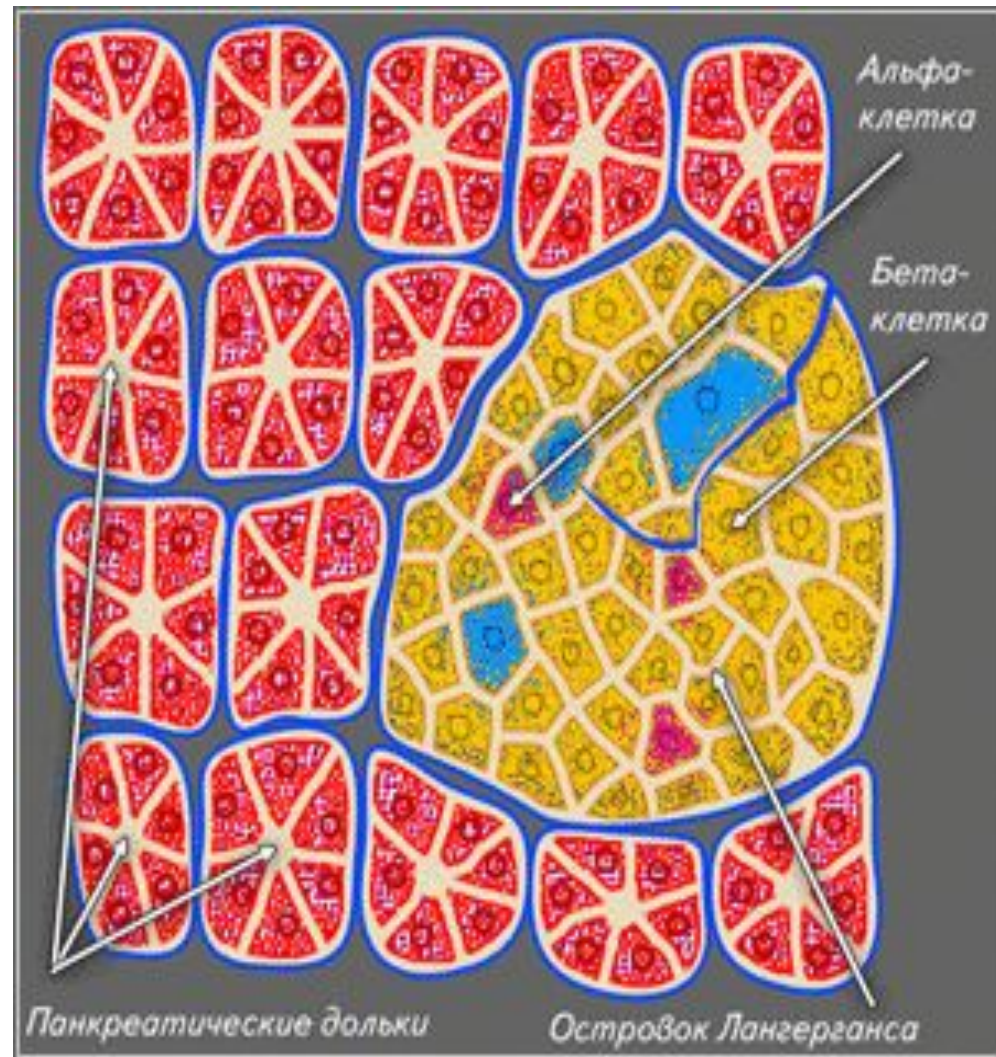
Глюкагон

- вырабатывается α – клетками,
- способствует превращению гликогена печени в глюкозу крови, в результате чего увеличивается сахар крови.



Инсулин

- вырабатывается β -клетками островков
- повышает проницаемость клеточных мембран для глюкозы, что способствует расщеплению ее тканями, отложению гликогена в печени и в мышцах
- снижению сахара в крови.



Гормональная регуляция углеводного обмена



Гипофункция поджелудочной железы

проявляется заболеванием

сахарный диабет:

- ткани не усваивают глюкозу, вследствие чего повышается содержание сахара в крови – **гипергликемия**
- (В норме **сахар крови – 3,3 – 5,5 ммоль/л**)
- избыток сахара выводится почками (появляется сахар в моче - **глюкозурия**)

- человек испытывает жажду – выпивает значительное количество воды - **полидипсия**,
- значительно повышается аппетит - **полифагия**
- выделяет большое количество жидкости до 10 л – **полиурия**
- на коже появляются гнойнички
- снижается масса тела, мышечная слабость.

- В связи с выведением сахара из организма (почками), в организме сахара начинают образовываться из белков и жиров.
- В результате неполного окисления появляются промежуточные продукты распада – **кетоновые тела**.
- При диабете нарушаются углеводный, белковый, жировой обмены.

Осложнения сахарного диабета.

- **Гипергликемическая кома - повышение сахара в крови.**
- **Гипогликемическая кома – понижение сахара в крови.**

Гипергликемическая кома.

- **Диабетическая**
- **Развивается медленно.**
- **Причина – недостаток инсулина.**
- **Симптомы:**
 - **Снижение аппетита, тошнота, рвота**
 - **Боли в животе**
 - **Сухость во рту**
 - **Слабость**

Гипергликемическая кома.

- Сонливость
- Гиперемия кожи, слизистых
- Запах ацетона изо рта
- Понижение давления
- Учащённое мочеиспускание
- Потеря сознания
- Шумное дыхание

Страдают клетки головного мозга. В качестве лечения п/к вводится инсулин

Гипогликемическая кома.

- **Причина – снижение сахара крови в результате:**
 - **Физических перегрузок**
 - **Перерывов в приёме пищи**
 - **Передозировке инсулина.**
- **Развивается внезапно.**

- **Симптомы гипогликемической комы:**
 - **Головная боль**
 - **Слабость**
 - **Дрожание (тремор) рук, всего тела**
 - **Повышенная потливость**

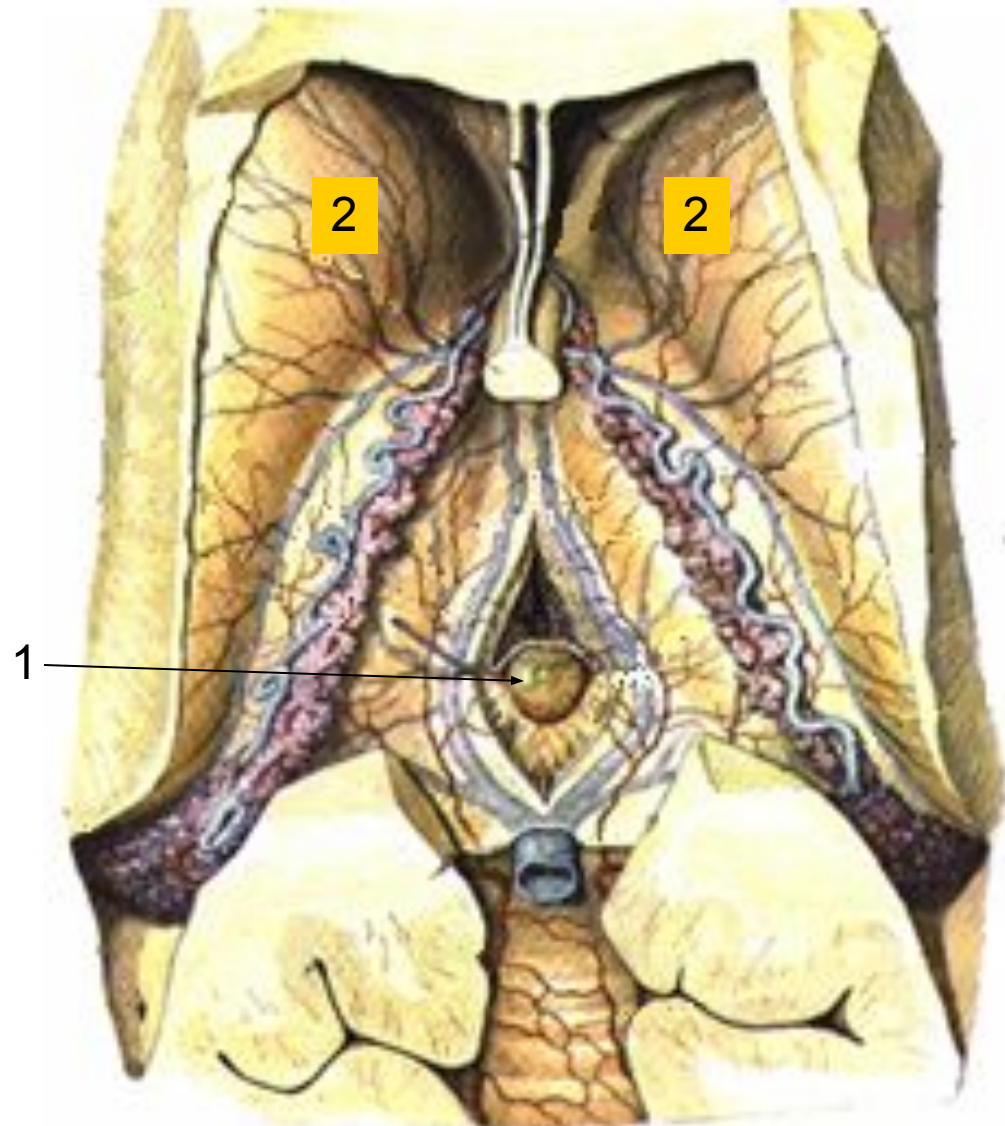
При наличии подобных симптомов больному срочно необходимы углеводы: конфета, белая булочка, чай с сахаром.

При отсутствии – потеря сознания, судороги.

Необходимая помощь – в/в струйное введение 40% глюкозы.

Эпифиз (*corpus pineale*) – шишковидное тело(1).

- Небольшая овальная железа, относится к промежуточному мозгу.
- Расположена над таламусом, между холмиками среднего мозга.
- Масса 0,118 гр.
- Чувствительна к избытку и недостатку света.



2 – таламусы

Гормон эпифиза

- **Мелатонин** (антигонадотропин) который тормозит функцию половых желез,
- После удаления эпифиза у цыплят наступает преждевременное половое созревание.
- Шишковидное тело тормозит действие гонадотропных гормонов гипофиза, т.е. гормонов стимулирующих рост половых желез.