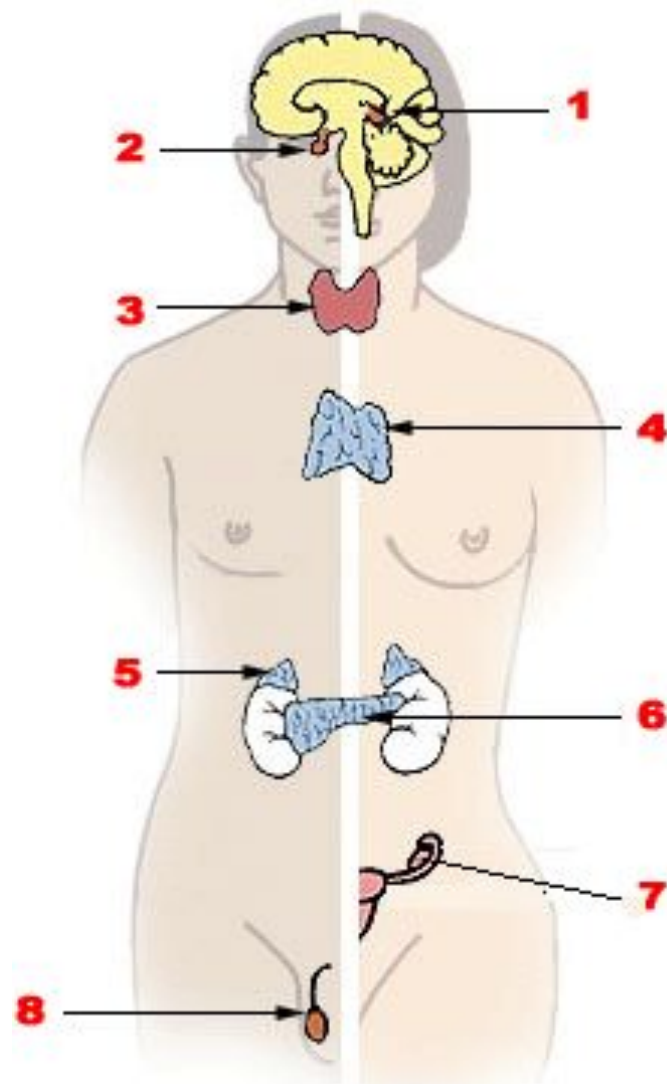


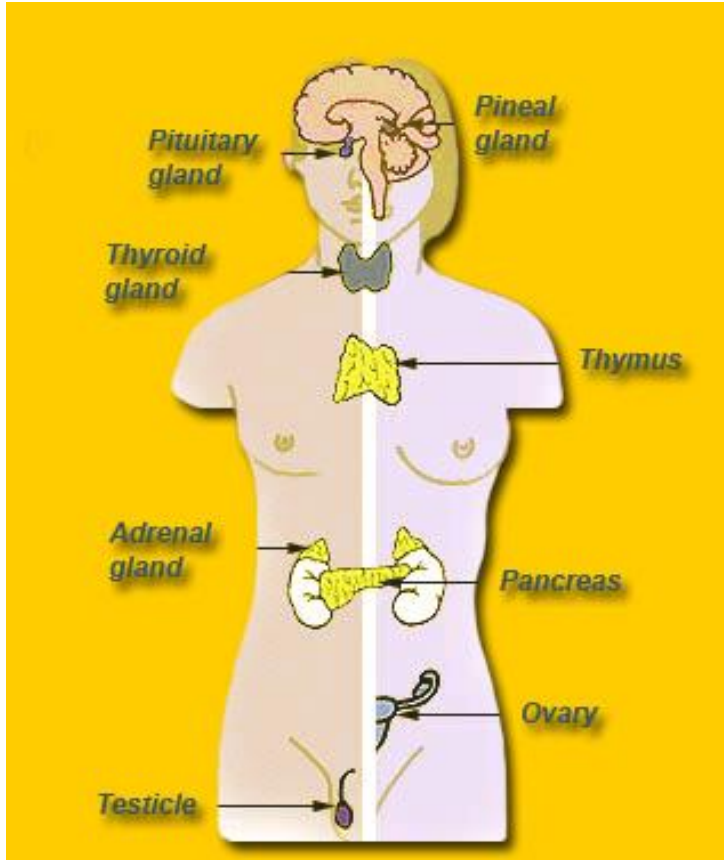
**Анатомия и физиология  
эндокринных желёз.  
Щитовидная,  
паращитовидные,  
вилочковая железы. Эпифиз.**

**Лекция № 29.**

- **1. Эндокринная система и основные свойства гормонов.**

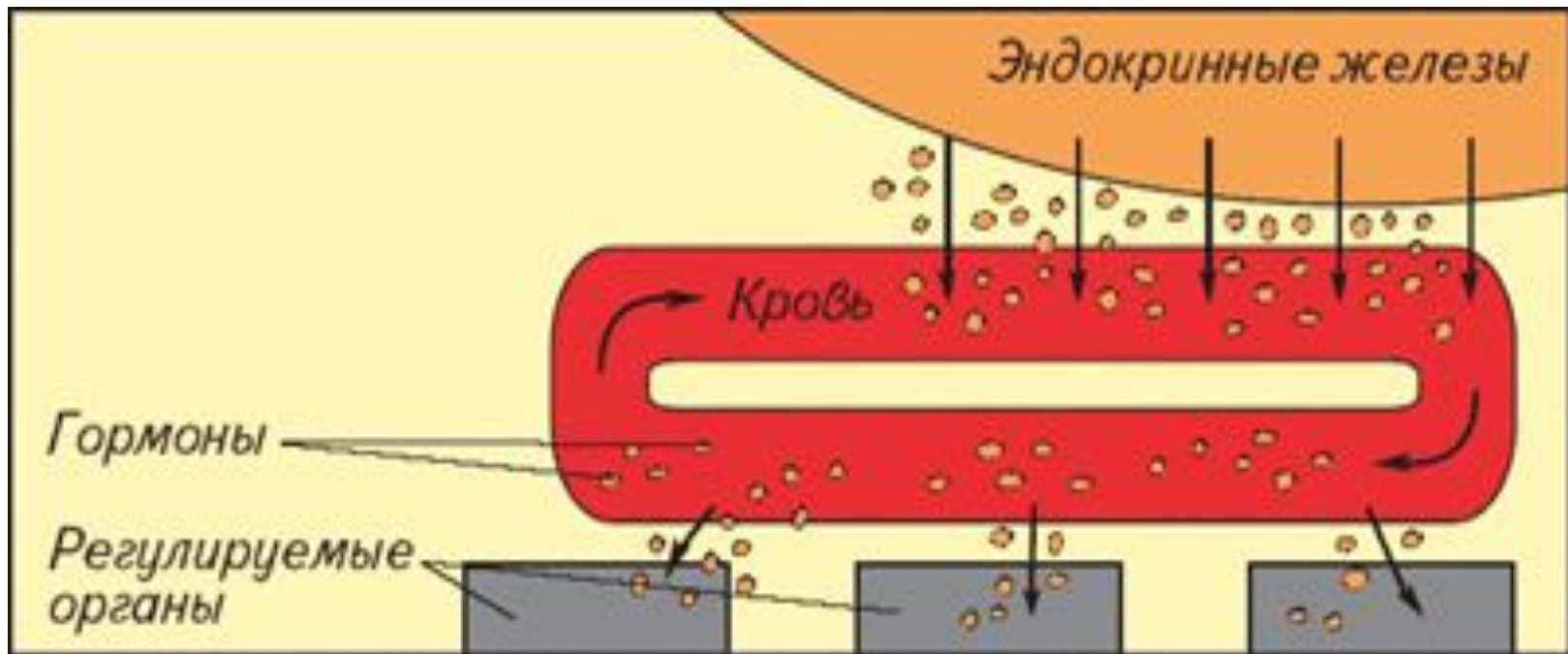
- К **эндокринной системе** относятся железы, не имеющие выводных протоков, секрет которых поступает непосредственно в кровь.





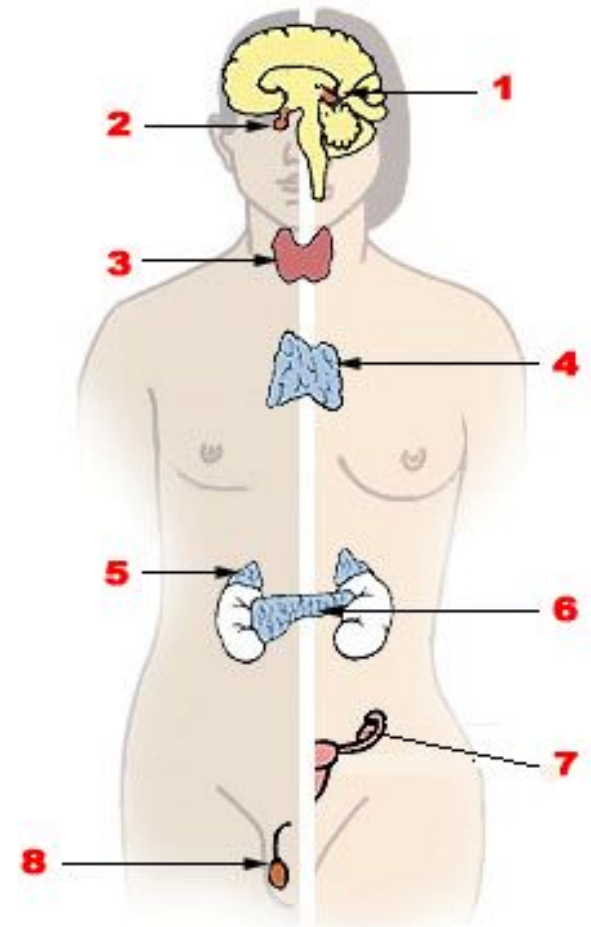
- Процесс выработки и выделения активных веществ эндокринными железами называют **внутренней секрецией**, а вырабатываемые вещества - **гормонами**.

- **Гормоны** – это биологически активные вещества, оказывающие специфическое действие на обмен веществ, рост и развитие организма.



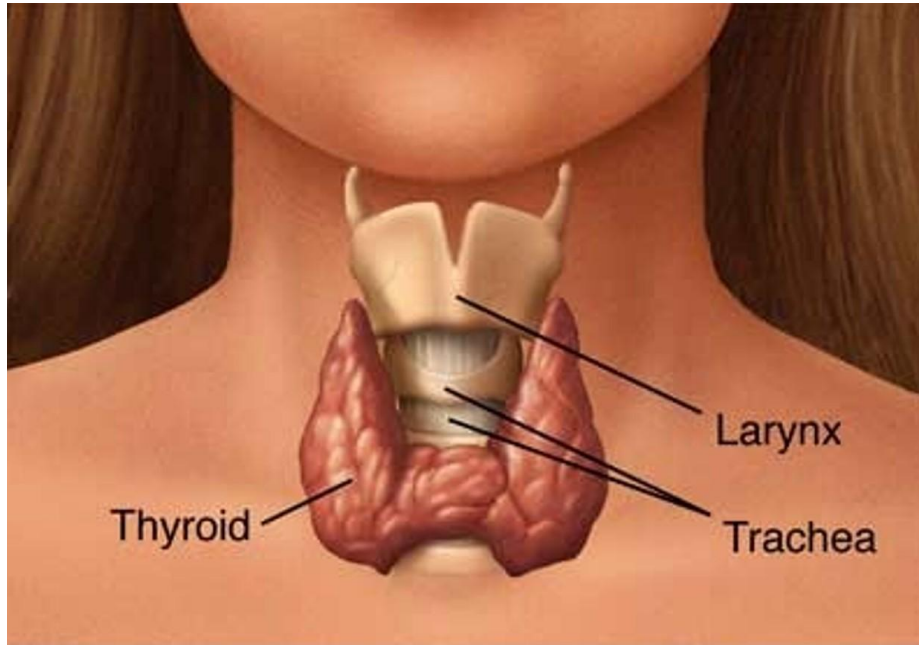
- При недостатке того или иного гормона говорят о **гипофункции данной железы.**
- Если гормоны вырабатываются в избытке – **это гиперфункция железы.**
- При гипофункции или гиперфункции желез возникают **эндокринные заболевания** (Базедова болезнь, сахарный диабет, кретинизм).

- Железы внутренней секреции делят на **2 группы**:
- **Чисто эндокринные**: эпифиз, гипофиз, надпочечники, щитовидная и паращитовидные железы.
- **Смешанные железы**: вилочковая железа, поджелудочная железа, семенники, яичники.



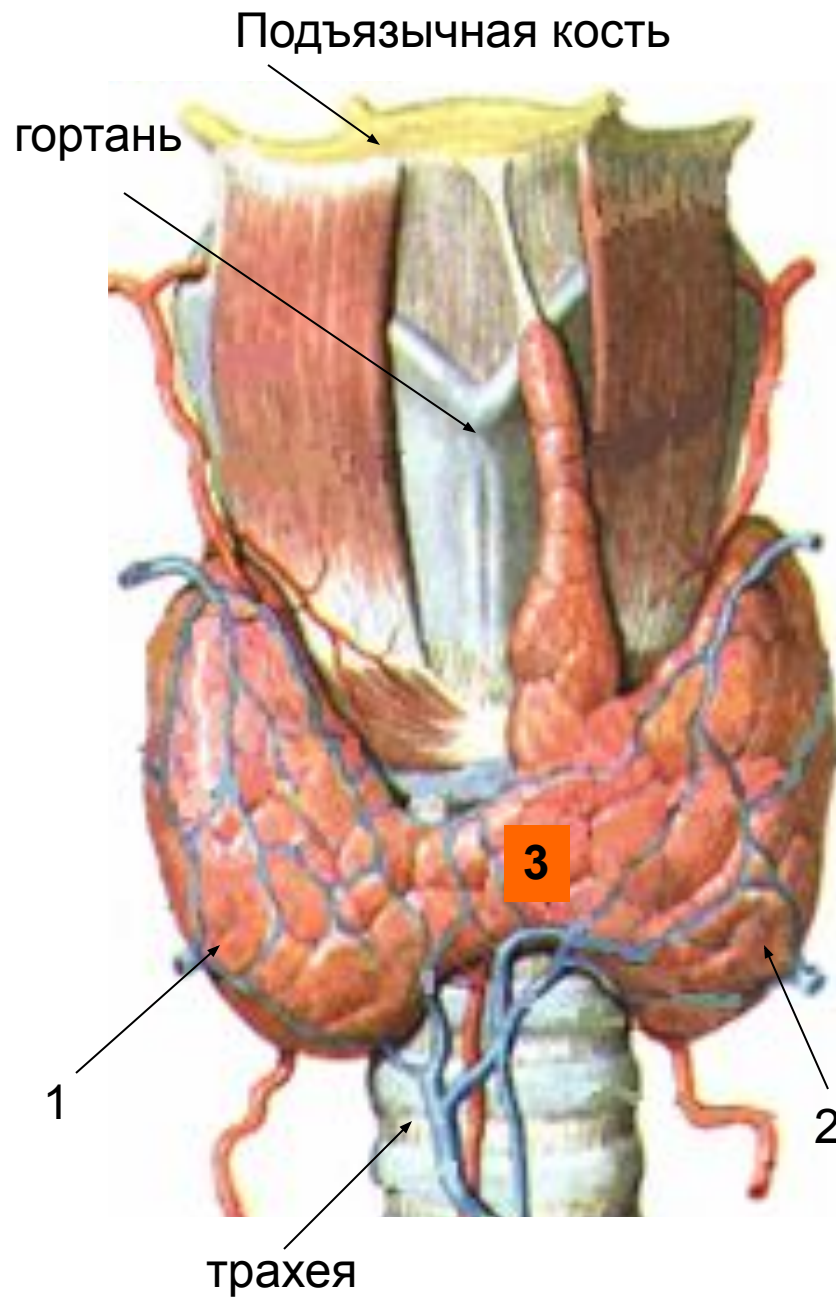
- **2. Щитовидная железа.**



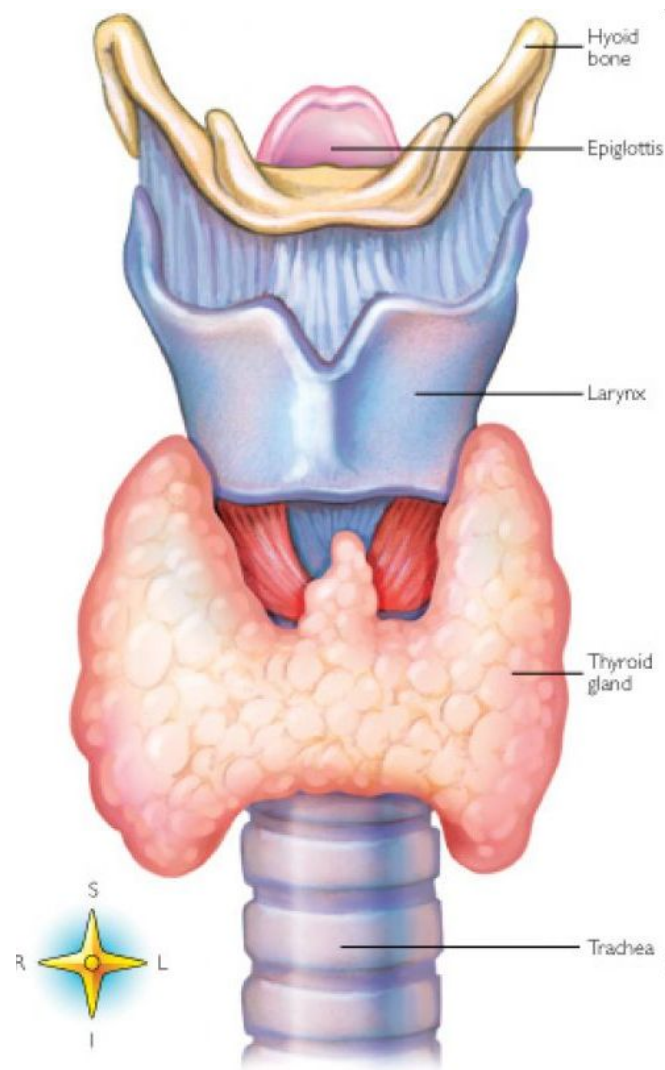


- **Щитовидная железа** (*glandula thyreoidea*) – непарный орган, имеющий форму галстука-бабочки.
- Расположена в передней области шеи на уровне гортани и верхнего отдела трахеи.

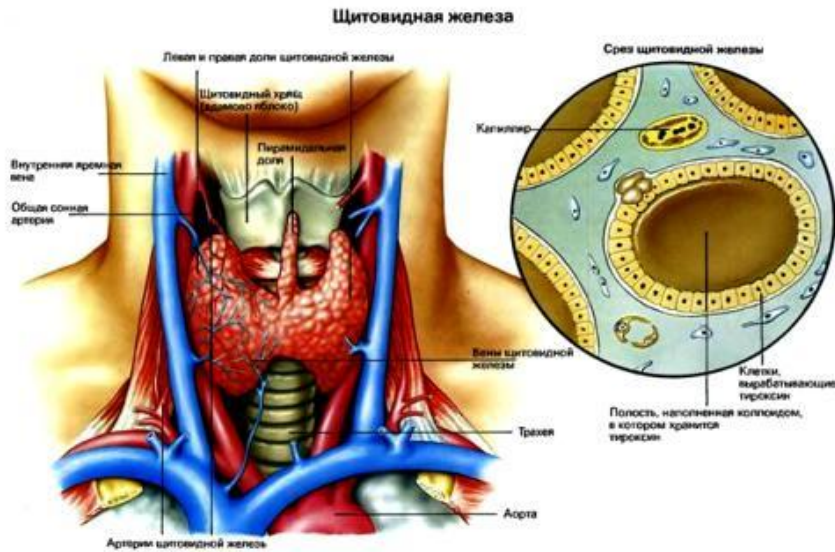
- **Состоит из правой(1) и левой(2) долей, соединённых перешейком(3).**



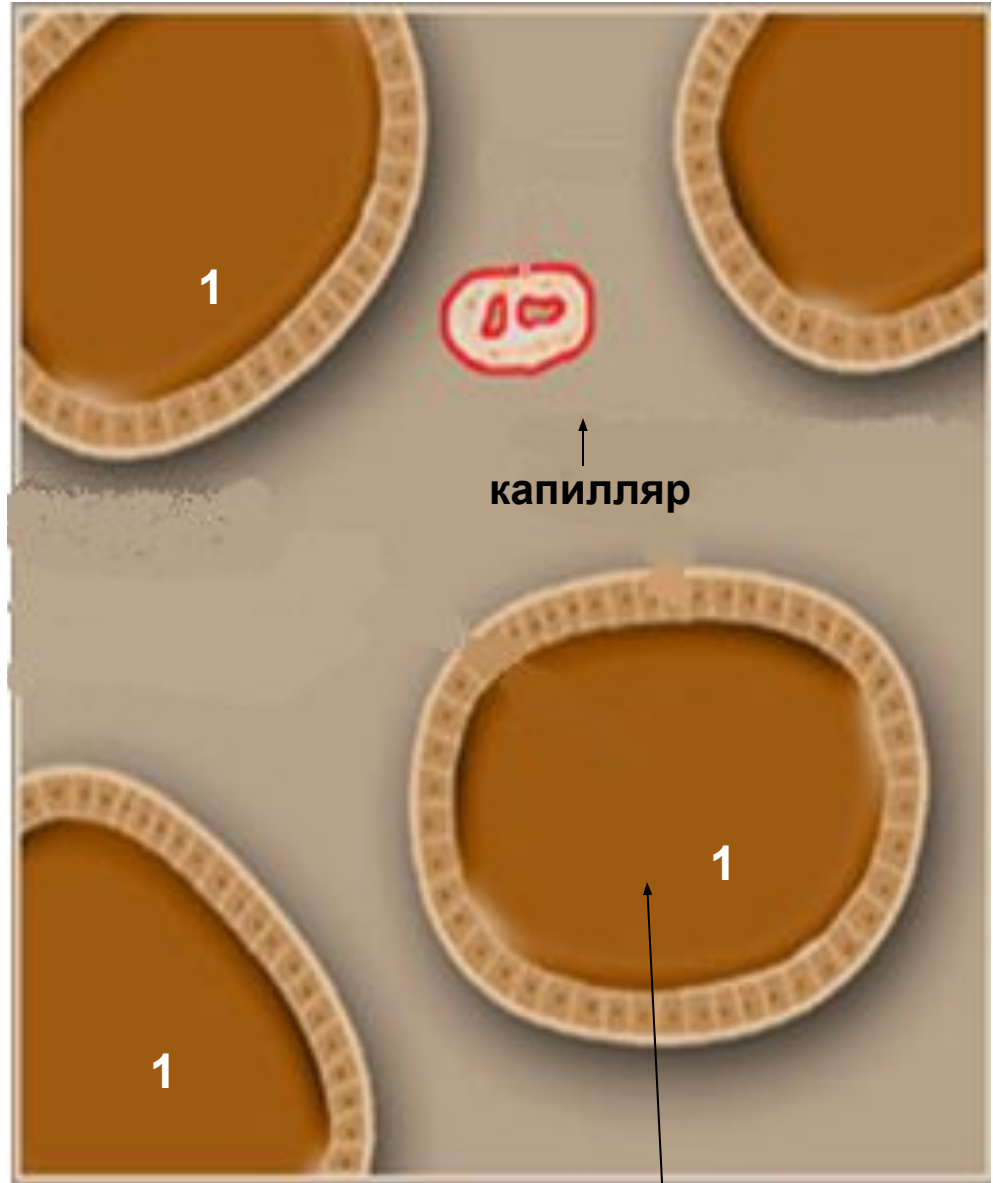
- **Масса щитовидной железы взрослого человека варьирует от 16-18 г до 50-60 г.**
- **У женщин масса и объём её больше, чем у мужчин.**



- **Щитовидная железа состоит из множества долек, дольки – из большого количества фолликулов (пузырьков).**



- Стенки фолликулов(1) образованы однослойным эпителием, а полости заполнены вязкой массой слабо-жёлтого цвета, которая называется **коллоидом**.
- Коллоид содержит **гормоны**.



Коллоид, содержащий гормоны



- **Щитовидная железа является единственным органом, синтезирующим органические вещества, содержащие йод.**
- **В ткани щитовидной железы концентрация йода в 300 раз выше его содержания в плазме крови.**

- 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;
  - йодированная соль.



• **Щитовидная железа  
вырабатывает  
тиреоидные гормоны**

• **тироксин  
(тетрайодтиронин, T4),**

• **трийодтиронин (T3), а  
также**

**тиреокальцитонин.**



- При гипофункции щитовидной железы у детей наблюдается:
  - задержка роста,
  - задержка полового развития,
  - нарушение пропорций тела,
  - развивается умственная отсталость вплоть до **кретинизма**.



• При гипофункции щитовидной железы у взрослых развивается заболевание **микседема**:

- психическая заторможенность;
- вялость, сонливость;
- снижение интеллекта;
- отёчность лица и конечностей;
- ломкость и выпадение волос;
- часто отмечается гипотермия, брадикардия, снижение АД.



Больная с диагнозом микседема



Микседема. Больная до лечения

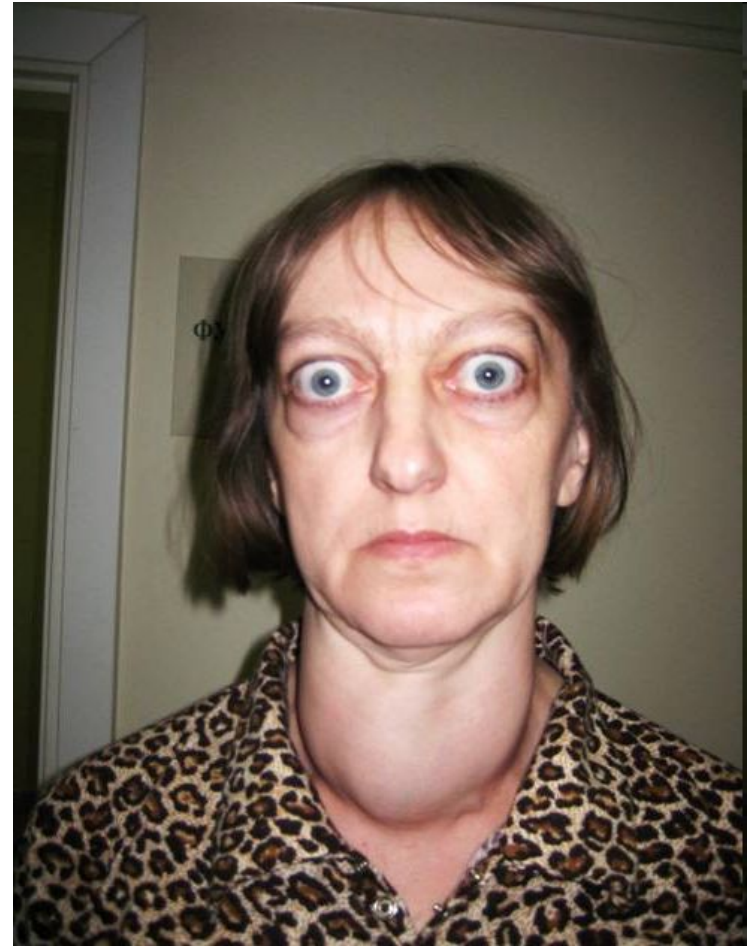


После лечения.



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

- При гиперфункции щитовидной железы у взрослого человека развивается **Базедова болезнь.**



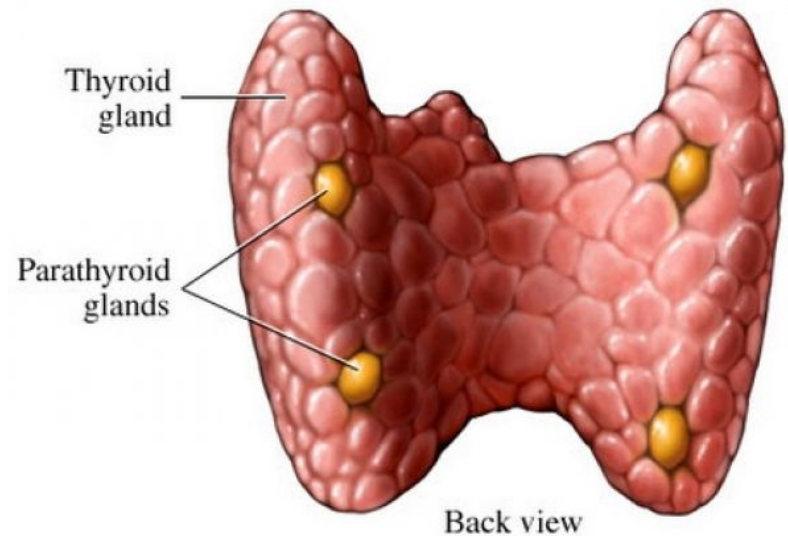
- **Для неё характерно:**
- **повышение возбудимости ЦНС и основного обмена,**
- **учащение сердцебиения (тахикардия),**
- **экзофтальм (пучеглазие),**
- **снижение массы тела,**
- **повышенный аппетит (полифагия),**
- **потливость,**
- **непереносимость тепла,**
- **увеличение объёма щитовидной железы.**

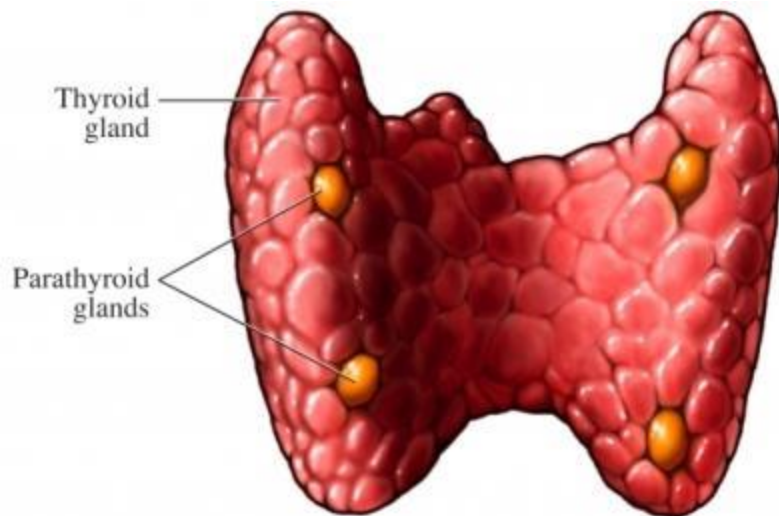
- Гормон **тиреокальцитонин** регулирует обмен кальция.
- Он снижает уровень кальция в крови и тормозит выведение его из костной ткани, увеличивая его отложение в ней.

# •3. Паращитовидные железы.



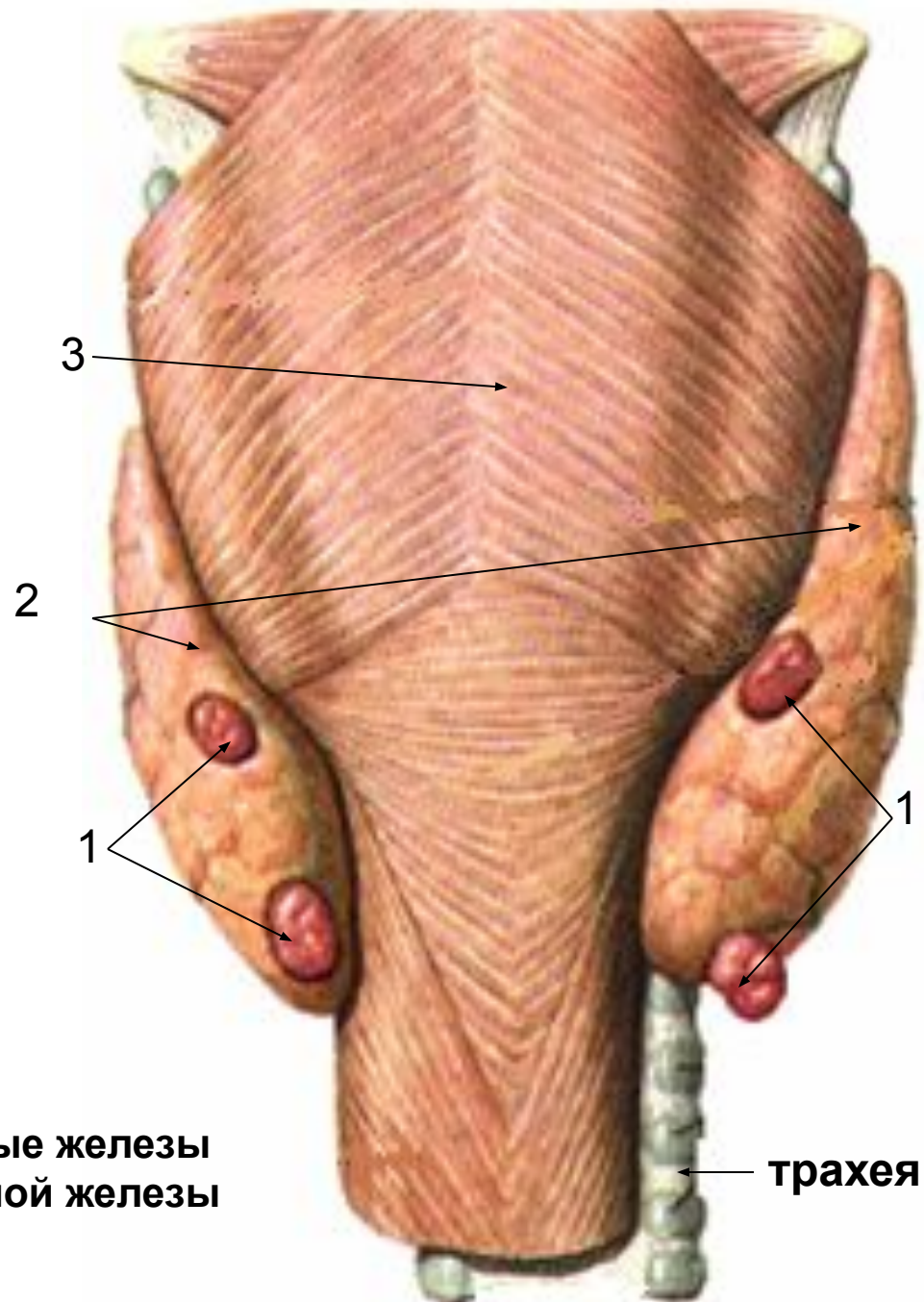
- **Паращитовидные железы** (**glandule parathyreoideae**) - это округлые или овальные тельца, расположенные позади долей щитовидной железы.





- **Количество этих телец непостоянное и колеблется от 2 до 7 - 8, в среднем 4, по две железы на каждую долю щитовидной железы.**
- **Общая масса их не превышает 0,1 - 0,5 г.**

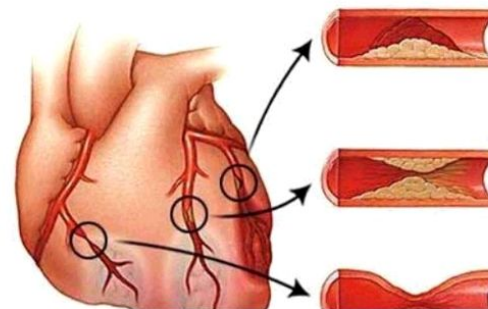
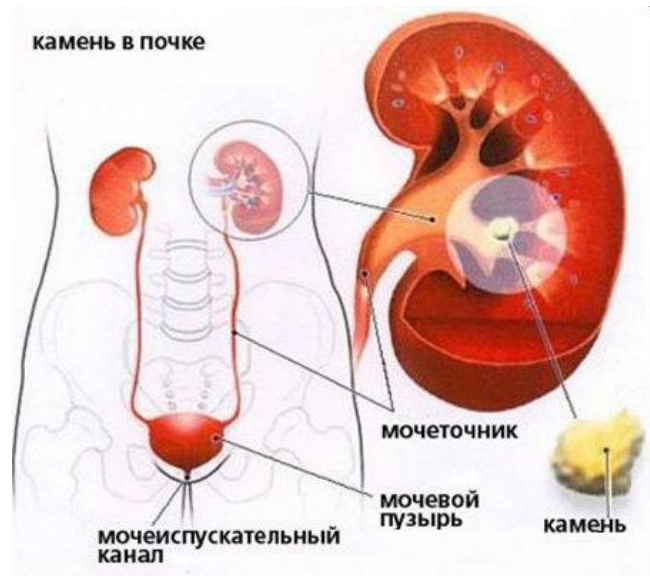
- Железы вырабатывают гормон **паратирин** (паратгормон), регулирующий обмен Са и Р в крови.



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

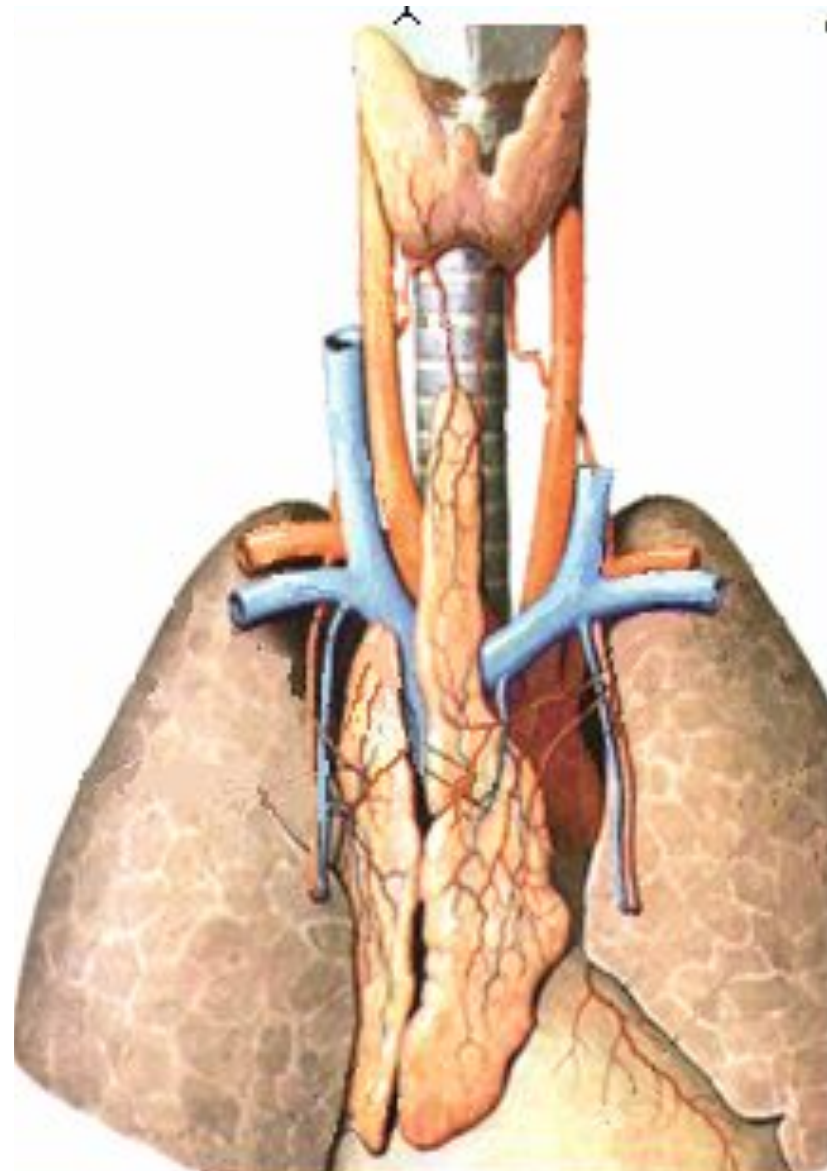
- При гипофункции паращитовидных желёз развивается кальциевая тетания – заболевание характеризующееся приступами судорог. В крови уменьшается уровень Са и повышается уровень Р, что резко повышает возбудимость.
- При недостатке Са в крови происходит высвобождение Са из костей и наблюдается размягчение костей - **остеомалация.**

- При гиперфункции желёз содержание Са в крови становится выше нормы и наблюдается отложение кальция в необычных для него местах: в почках, сосудах, аорте.

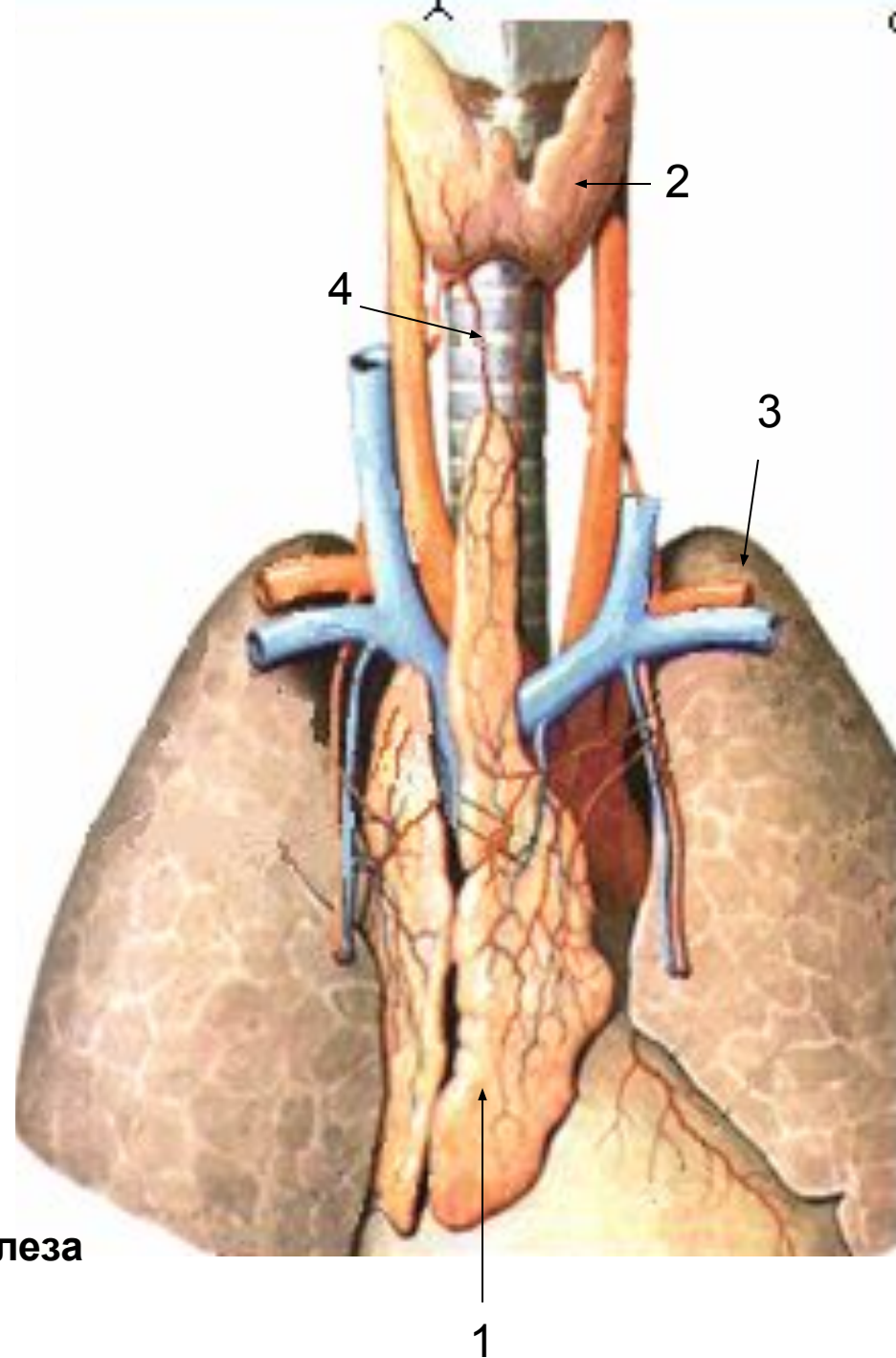


# •4. Вилочковая железа.

- **Вилочковая (зобная) железа, или тимус (thymus)** располагается у детей выше рукоятки грудины, у взрослых – в грудной полости, позади рукоятки грудины.



- Тимус состоит из двух асимметричных по величине долей: правой и левой, соединённых рыхлой соединительной тканью.
- Книзу железа расширена, вверху сужена.
- Левая доля железы в половине случаев длиннее правой.



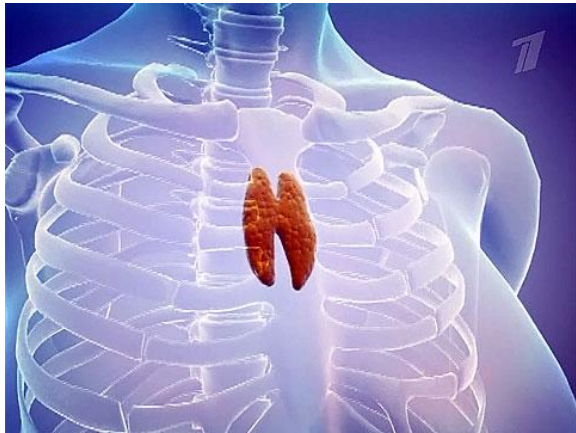
2 – щитовидная железа

3 – лёгкие

4 - трахея

1

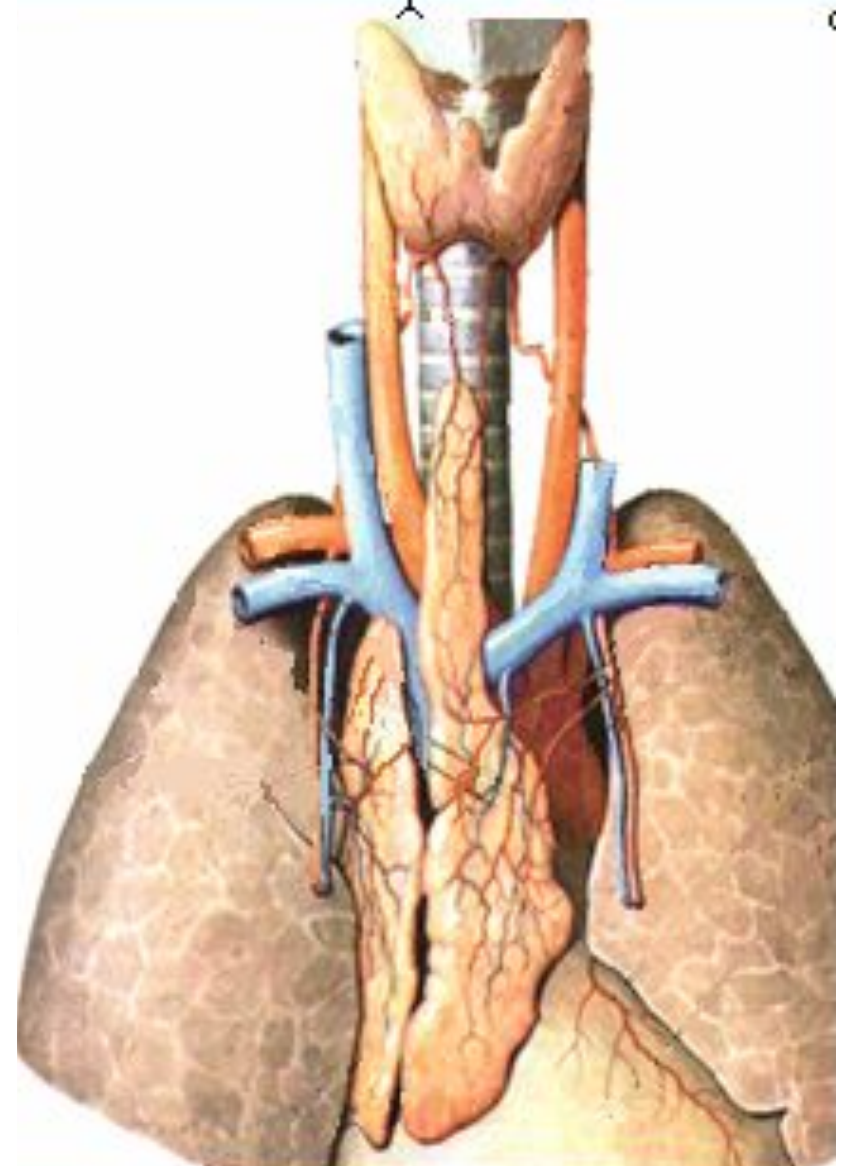




- В период своего максимального развития (10-15 лет) масса тимуса достигает в среднем **37,5 г.**
- С 25-летнего возраста начинается возрастная инволюция тимуса – постепенное уменьшение железистой ткани с замещением её жировой клетчаткой.

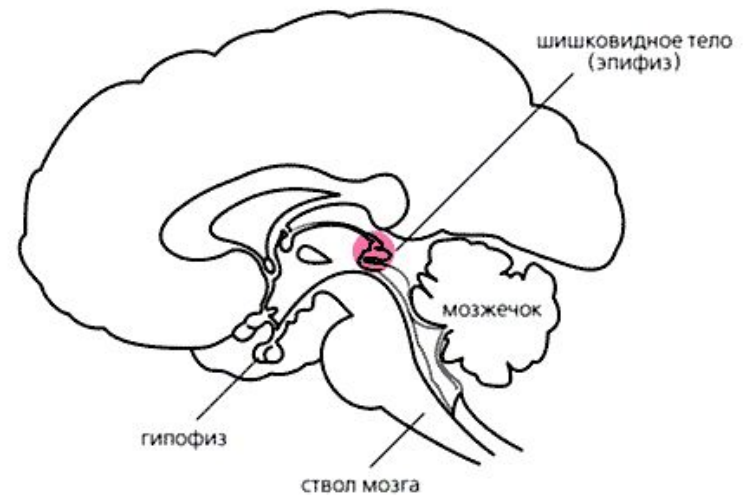
- Вилочковая железа вырабатывает **гормоны:**

- **ТИМОЗИН,**
- **ТИМОПОЭТИН,**
- **ТИМУСНЫЙ гуморальный фактор – химические стимуляторы иммунных процессов.**



# •5. Эпифиз.

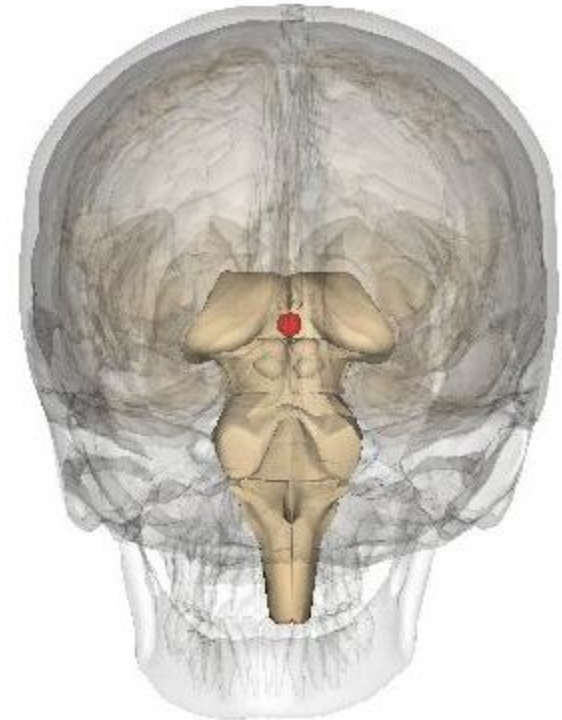
- **Эпифиз, или шишковидное тело (corpus pineale) –** небольшое овальное железистое образование, относящееся к эпиталамусу промежуточного мозга.
- **Масса эпифиза у взрослого человека составляет примерно 0,2 г.**

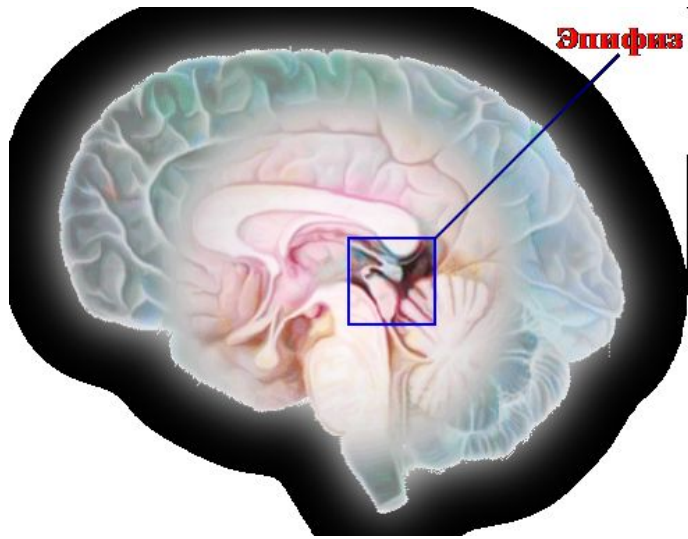




- В эпифизе у взрослых людей и, особенно в старческом возрасте встречаются причудливой формы отложения – **песочные тела (мозговой песок)**, состоящие из кристаллов фосфатов и карбонатов кальция.
- Эти отложения придают эпифизу определённое сходство с еловой шишкой или тутовой ягодой, в связи с чем орган получил своё название.

- К известным общим функциям эпифиза относят:
- торможение выделения гормонов роста;
- торможение полового развития и полового поведения;
- торможение развития опухолей.





- Эпифиз выделяет в кровь **гормон мелатонин**, который:
- **участвует в регуляции пигментного обмена** (он обесцвечивает пигментные клетки и **вызывает посветление кожи**);
- **участвует в синхронизации ритмов «сон - бодрствование»**;
- **влияет на иммунную систему.**