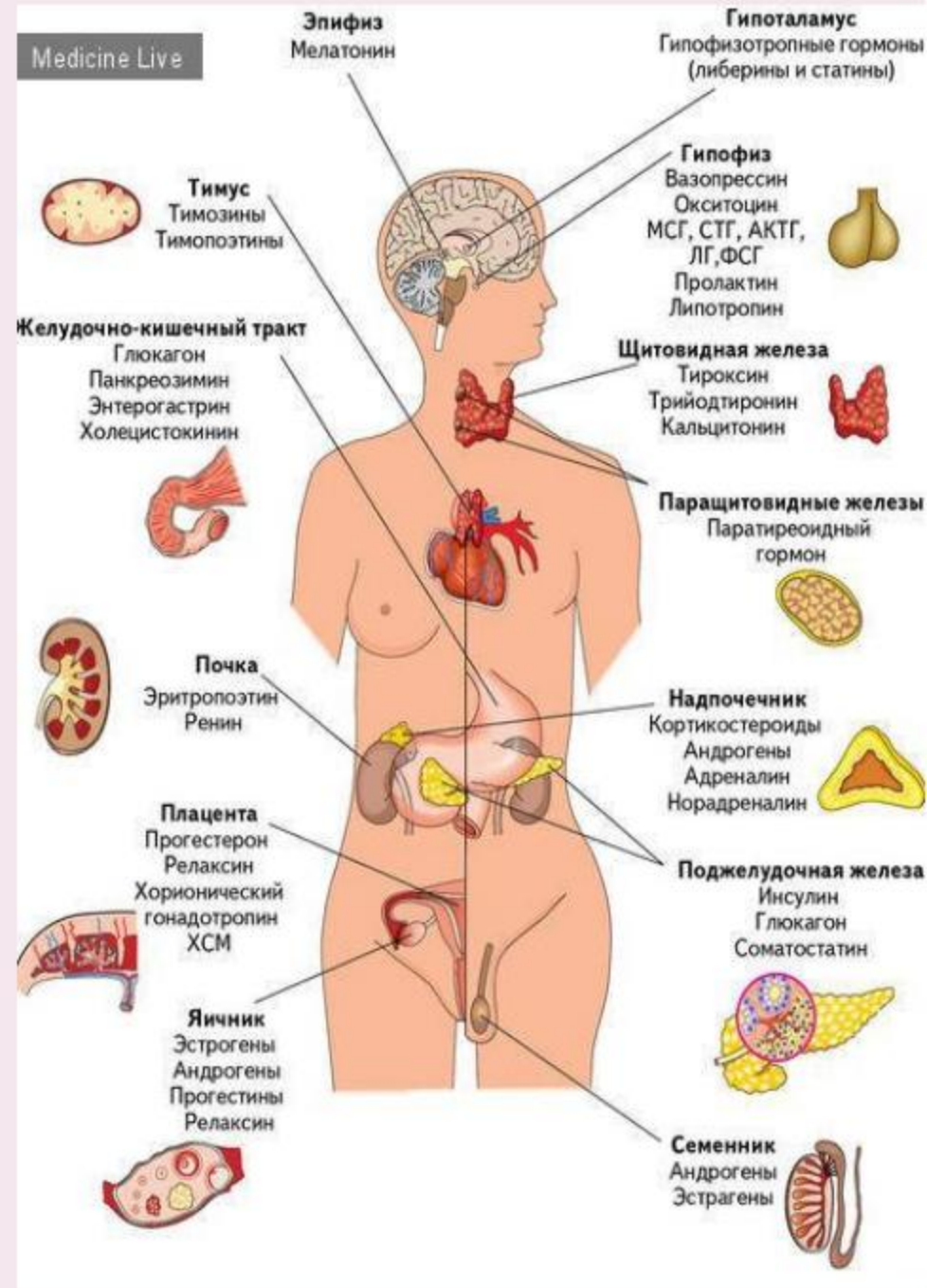


Шестухина Яна Сергеевна

# НЕЙРОЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА

---

Нейроэндокринная (эндокринная) система координирует и регулирует деятельность практически всех органов и систем организма, обеспечивает его адаптацию к постоянно изменяющимся условиям внешней и внутренней среды, сохраняя постоянство внутренней среды, необходимое для поддержания нормальной жизнедеятельности данного индивидуума. Имеются чёткие указания на то, что осуществление перечисленных функций нейроэндокринной системы возможно только в тесном взаимодействии с иммунной системой.





# Группы гормонов

Гормоны — органические вещества различной химической природы:

пептидные  
и  
белковые

инсулин,  
соматотропин,  
пролактин

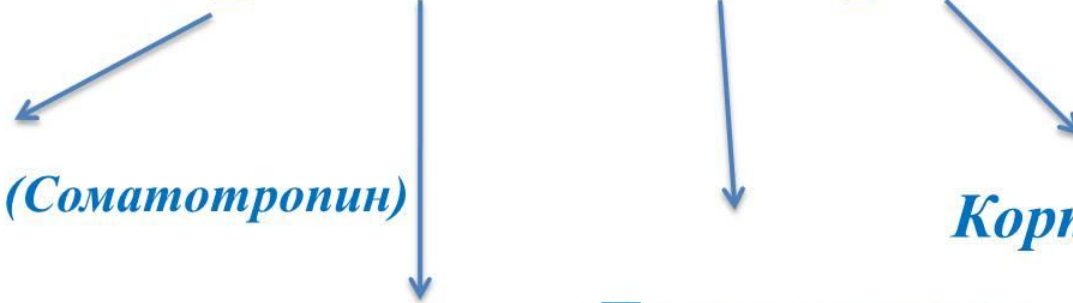
производны  
е  
аминокислот

адреналин,  
норадреналин,  
тироксин,  
триодтиронин

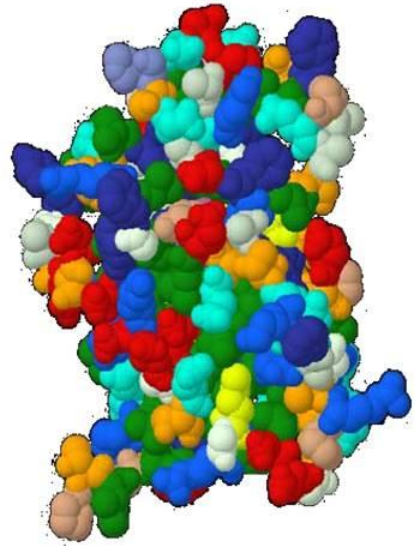
стероидные

гормоны половых  
желез  
и  
коры  
надпочечников.

# Гормоны гипофиза

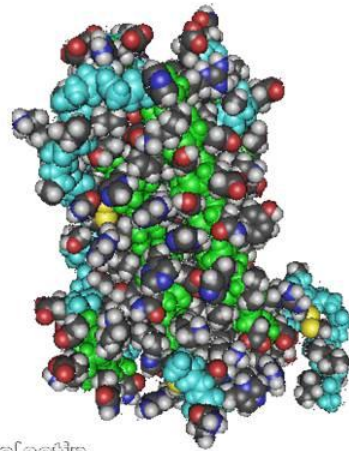


*Гормон роста (Соматотропин)*



*Управляет процессами роста и развития; стимулирует синтез белков*

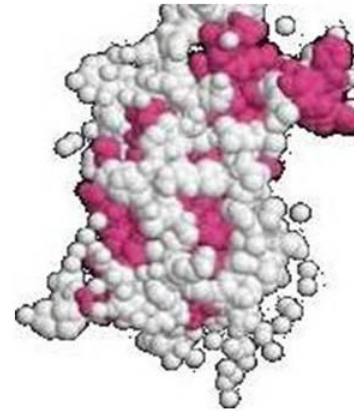
*Пролактин*



Prolactin

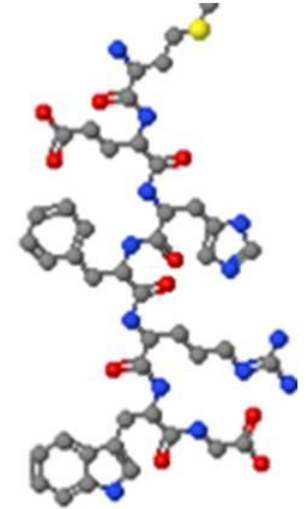
*Вызывает и поддерживает выработку молока в молочных железах*

*Тиреотропин*



*Стимулирует выработку и секрецию гормонов щитовидной железы*

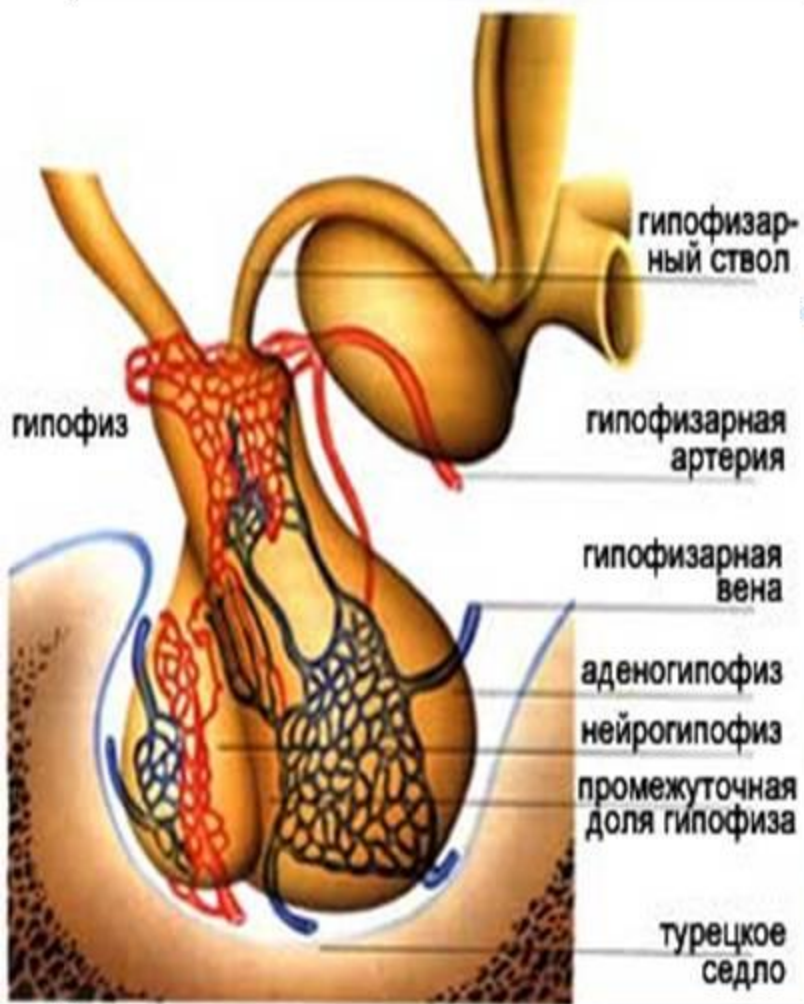
*Кортикотропин*



*Управляет секрецией гормонов коры надпочечников*



# ГИПОФИЗ



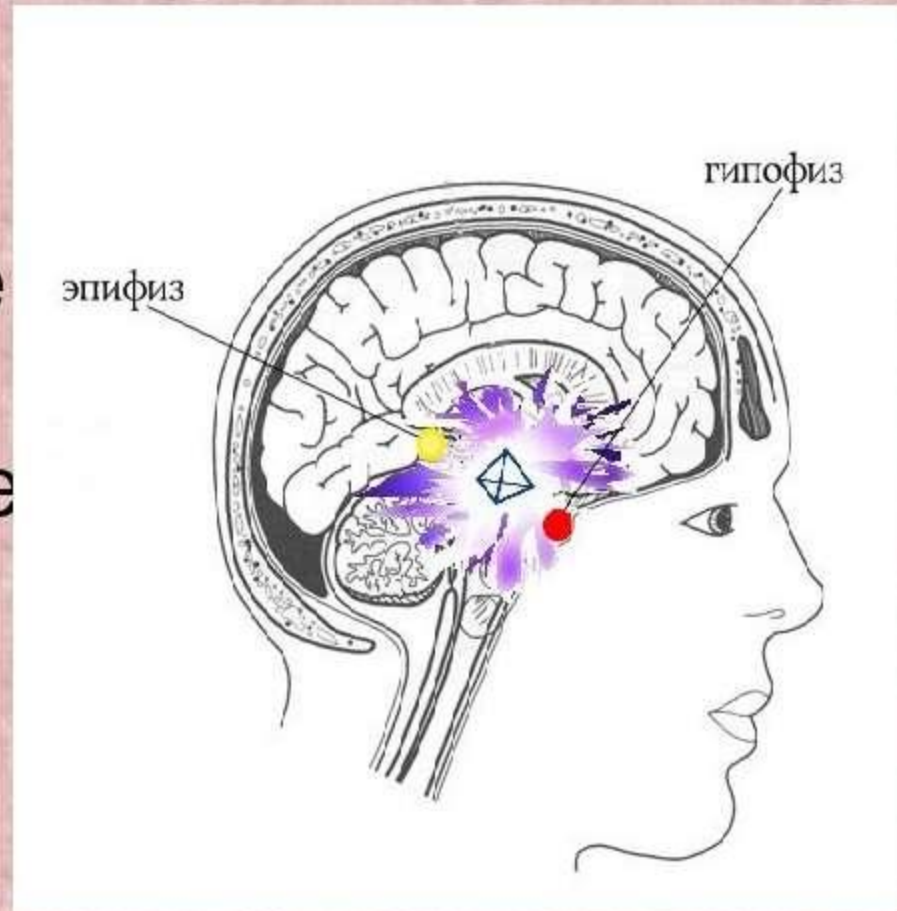
- На должность дирижёра, исполняющего музыку гениального маэстро и отвечающего за
- эндокринное звучание организма назначили расположенный под гипоталамусом нижний мозговой придаток — гипофиз. Гипофиз определяет практически все внешние особенности нашего тела от величины носа до размера ноги — и интенсивность обмена веществ, в соответствии с которой люди делятся на «пончиков» и «худышек». От него зависит, кто получится из ребёнка: человек среднего роста, мальчик с пальчик или великан.

Природа разделила нижний мозговой придаток на две доли. В заднюю (медики именуют её нейрогипофизом) гипоталамус транспортирует партии произведённого им вазопрессина и окситоцина. Передняя доля (аденогипофиз) вырабатывает девять важнейших гормонов; из них гормон роста и пролактин влияют на биохимические процессы в тканях, а остальные воздействуют на организм через другие железы внутренней секреции, из-за чего называются тропными (от греч. «тропос» — «направление»). Например, гонадотропные гормоны активизируют работу половых желёз, тиреотропный гормон регулирует деятельность щитовидной железы, адренокортикотропный гормон держит под контролем кору надпочечников. Исследователям удалось не только расшифровать сложнейшие химические формулы гипофизарных гормонов, но и синтезировать их искусственным путём для лечения эндокринных и некоторых других заболеваний.



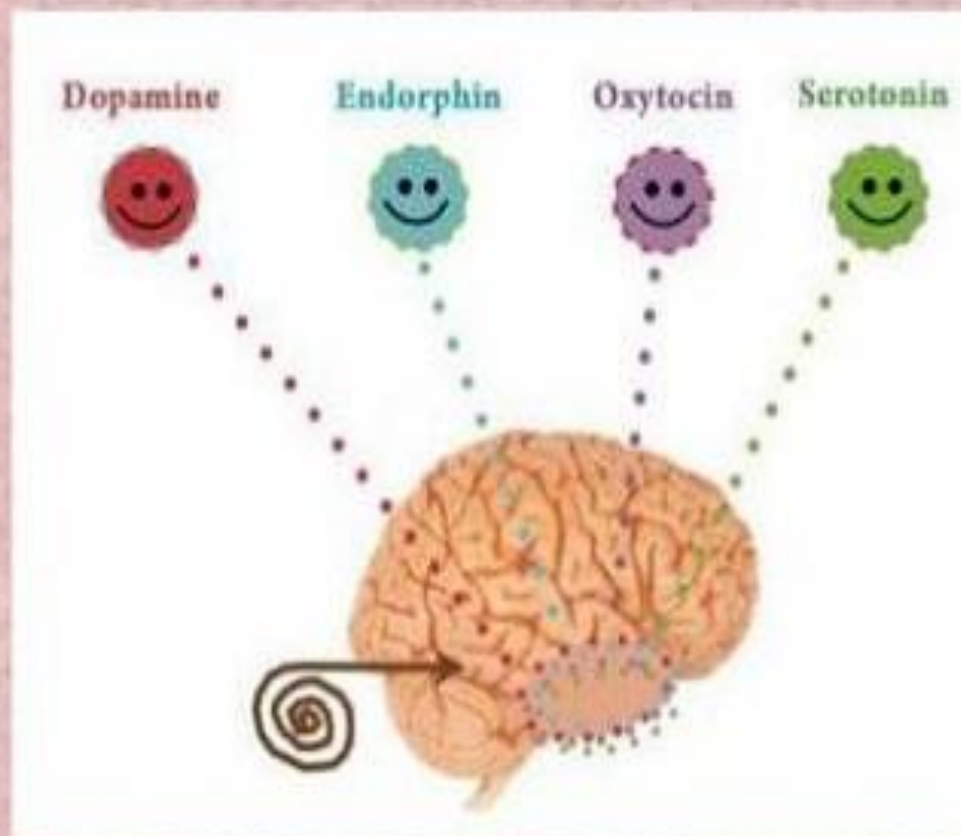
# Эпифиз

- Эпифиз (шишковидная железа) – небольшое железистое образование, которое относится к промежуточному мозгу и располагается в неглубокой борозде между верхними



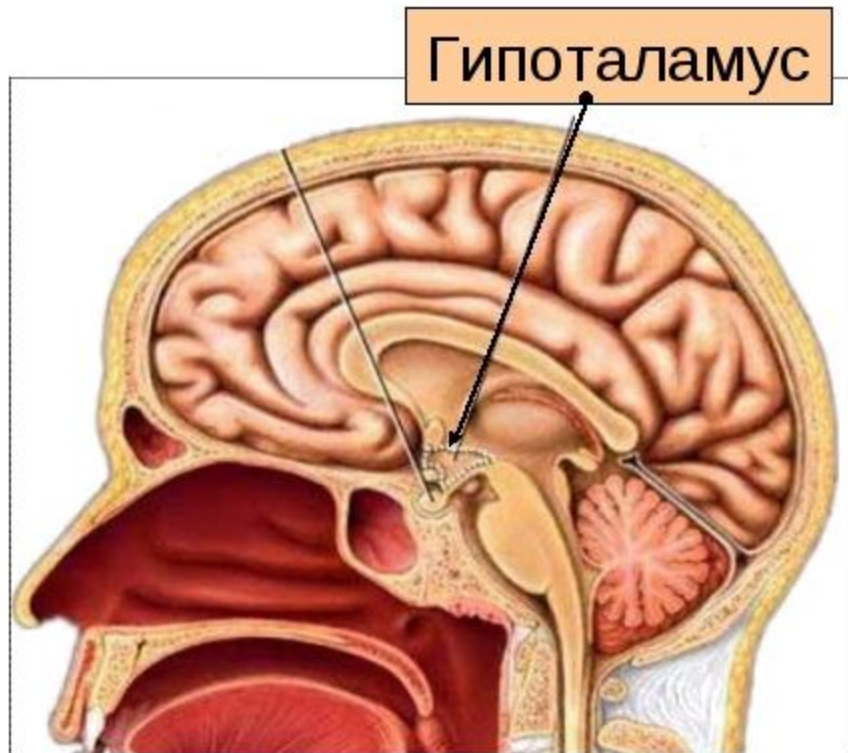
# Гормоны эпифиза

- Эпифиз вырабатывает в первую очередь серотонин и мелатонин, а также норадреналин и гистамин.
- В эпифизе обнаружены пептидные гормоны и биогенные амины.





# Гипоталамус



- **Гипоталамус** - отдел головного мозга, расположенный ниже таламуса.
- **Гипоталамус контролирует деятельность эндокринной системы** благодаря тому, что его нейроны секретируют нейрогормоны (*вазопрессин*)





# Гормоны гипоталамуса

Либерины (стимулирующие)	Статины (тормозящие)	Препараты
Кортиколиберин		
Тиреолиберин		Рифатируин (+)
Гонадорелин		Гонадорелин, леупролид, нафарелин (+/-)
Соматолиберин	Соматостатин	Соматостатин (-), октротид (-), серморелин (+)
Пролактолиберин	Пролактостатин	
Меланолиберин	Меланостатин	+ стимуляция - угнетение

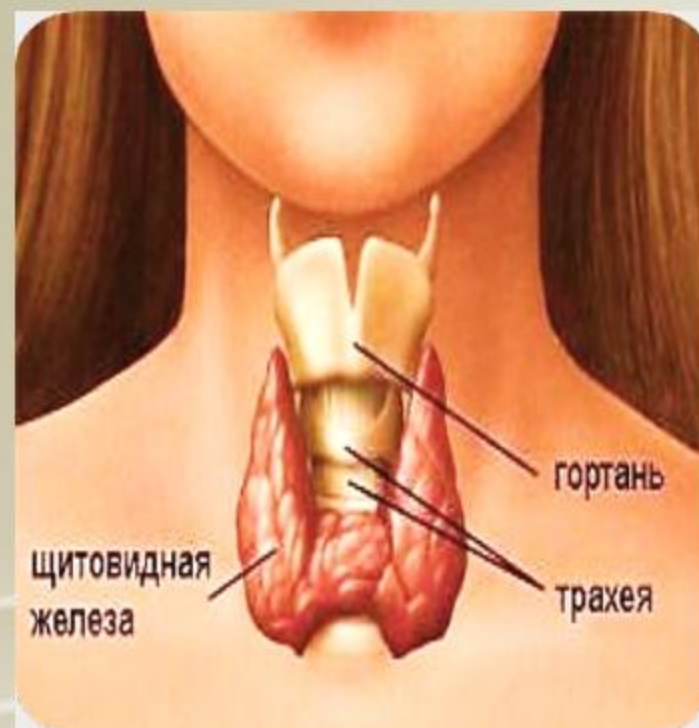
# Щитовидная железа

Вырабатывает  
йодосодержащие гормоны  
(йодтиронины).

Регулирует обмен веществ  
и энергии.

Секретируют кальцитонин —  
один из факторов  
регулирующих обмен кальция в  
клетках .

Регулирует процессы роста и  
развития костного аппарата



Расположена в  
шее  
под  
гортанью  
перед



Гормон	Нормальный показатель
Тироксин общий (Т4)	62–141 нмоль/л
Тироксин свободный	1,5–2,9 мкг/100 мл
Трийодтиронин общий (Т3)	1,17–2,18 нмоль/л
Трийодтиронин свободный	0,4 нг/100 мл
Кальцитонин	5,5–28 пмоль/л

# Базедова болезнь

Увеличение щитовидной  
железы (зоб)

Повышенная  
раздражительность

Бессонница

Тахикардия

Потеря веса

Незначительное  
повышение температуры

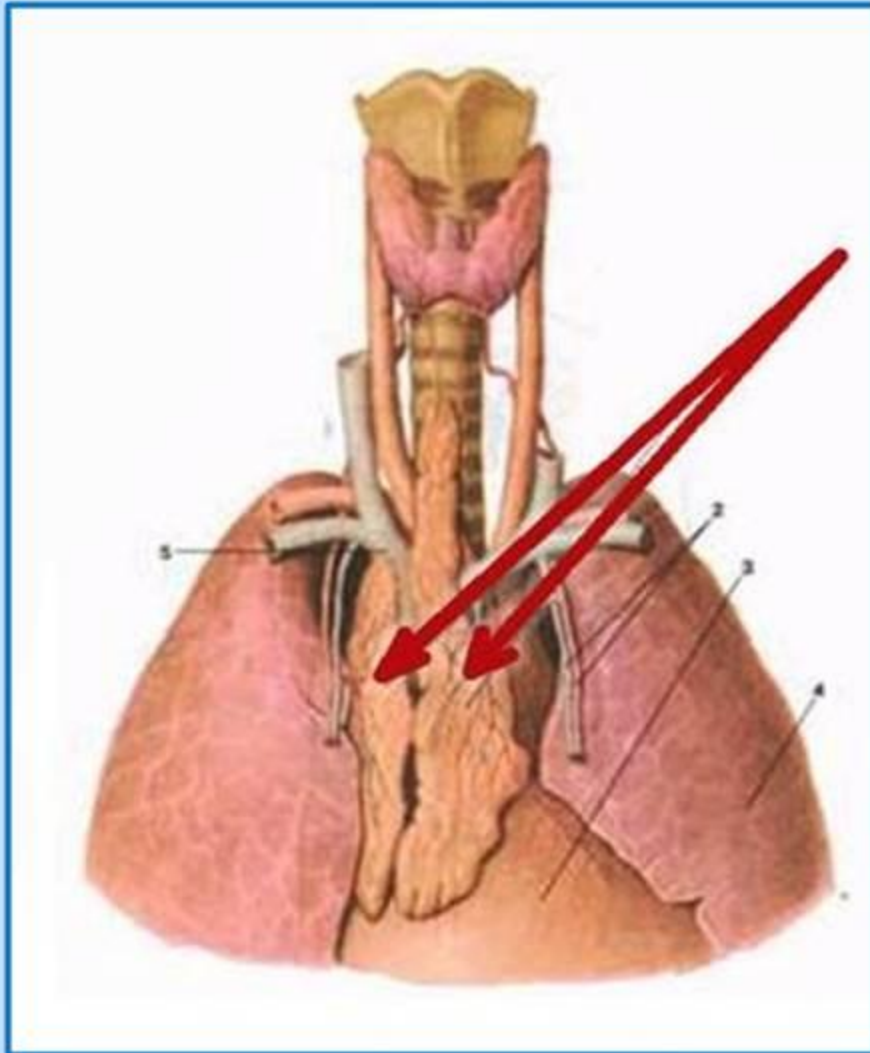
Пучеглазие







# ВИЛОЧКОВАЯ ЖЕЛЕЗА (ТИМУС)



Выделяет гормон - тимозин, который участвует в созревании лимфоцитов, стимулирует функцию щитовидной железы и тормозит развитие половых желёз. Вилочковая железа усиливает рост организма и задерживает соли кальция в костях. Есть данные об участии вилочковой железы в формировании иммунных свойств организма.



# НАДПОЧЕЧНИКИ

Мобилизируют все силы организма для выполнения тяжёлой работы.



Основные гормоны-  
адреналин  
и норадреналин.

Количество выделяемых  
гормонов зависит от  
физиологического и  
психологического  
состояния человека.





# Поджелудочная железа



Это пищеварительная железа, образующая панкреатические соки, содержащие трипсин и химотрипсин. В сутки образуется 1.5-2 литра. Ее проток открывается в двенадцатиперстную кишку, где обеспечивается дальнейшее расщепление пищи.

РН щелочная.

В железе находятся островки Лангенгарса, содержащие эндокринные клетки, образующие гормоны инсулин и глюкагон (гормоны-антагонисты), регулирующие уровень сахара в крови.

# Гормоны поджелудочной железы и синтетические препараты

Гормоны	Препараты	Другие
Инсулин	Инсулин (актрапид) Протафан (изофан, монотард) Хумулин, ультратард	Производные сульфонилмочевины: бутаамид, хлорпропамид, глибенкламид, глипизид Производные бигуанида: метформин
Глюкагон		



# ЖЕНСКИЕ ПОЛОВЫЕ ЖЕЛЕЗЫ (ЯИЧНИКИ)

- В яичниках продуцируются два вида женских гормонов – **эстрогены** (образуются в зернистом слое фолликулов и граафовых пузырьков) и **прогестерон** (образуется в желтом теле).
- **Эстрогены** способствуют росту фолликулов, развитию вторичных половых признаков и половых органов (в период полового созревания).
- **Прогестерон** блокирует созревание фолликулов, подготавливает эндометрий матки к приему оплодотворенной яйцеклетки, обеспечивает нормальное развитие беременности; способствует росту альвеол молочных желез.

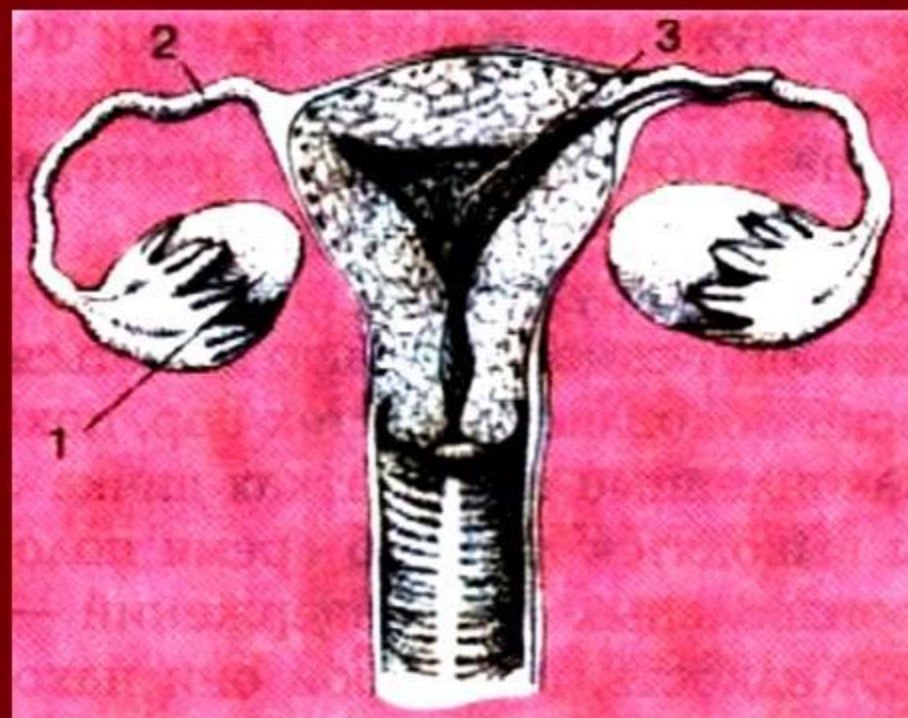


Рис. 1 – яичник, 2 – маточные трубы, 3 – матка.

(-) – задержка полового созревания, аменорея, бесплодие, слабое развитие вторичных половых признаков.  
(+) – (при опухоли) раннее половое созревание, резкое увеличение молочных желез и половых органов; затем аменорея, маточные кровотечения, бесплодие.



# Женские половые гормоны:

## Эстроген и прогестерон

Вырабатываются яичниками

Их действие на организм:

1. Высокий голос

2. Развитие вторичных половых признаков

-рост молочных желез

-меняется фигура (широкие бедра и узкие плечи)

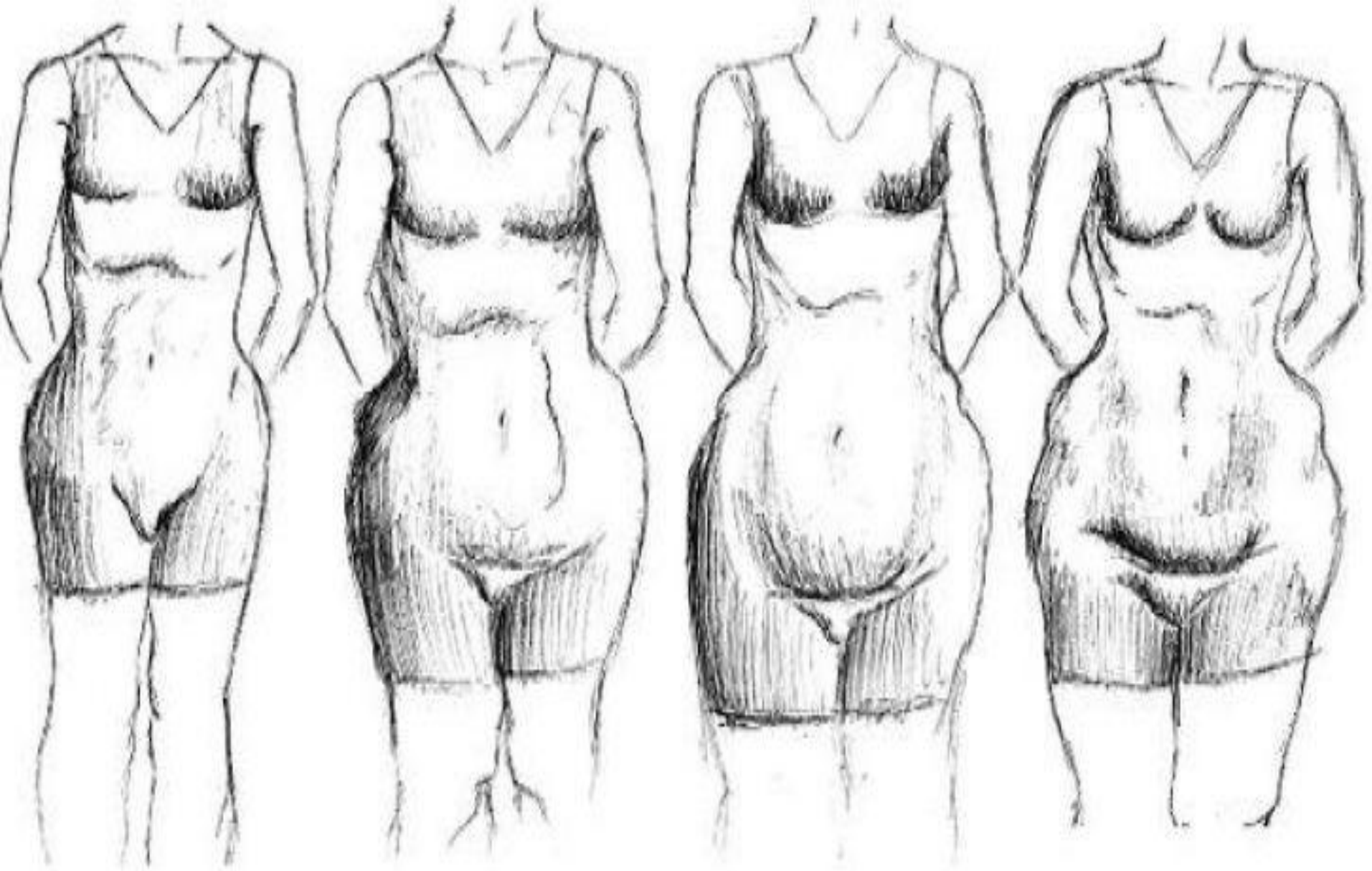
3. Влияют на функцию деторождения.

4. Управляют половым циклом.



# Эстрогенная недостаточность





**Изменение фигуры женщины при избытке эстрогена**



# МУЖСКИЕ ПОЛОВЫЕ ЖЕЛЕЗЫ (ЯИЧКИ)

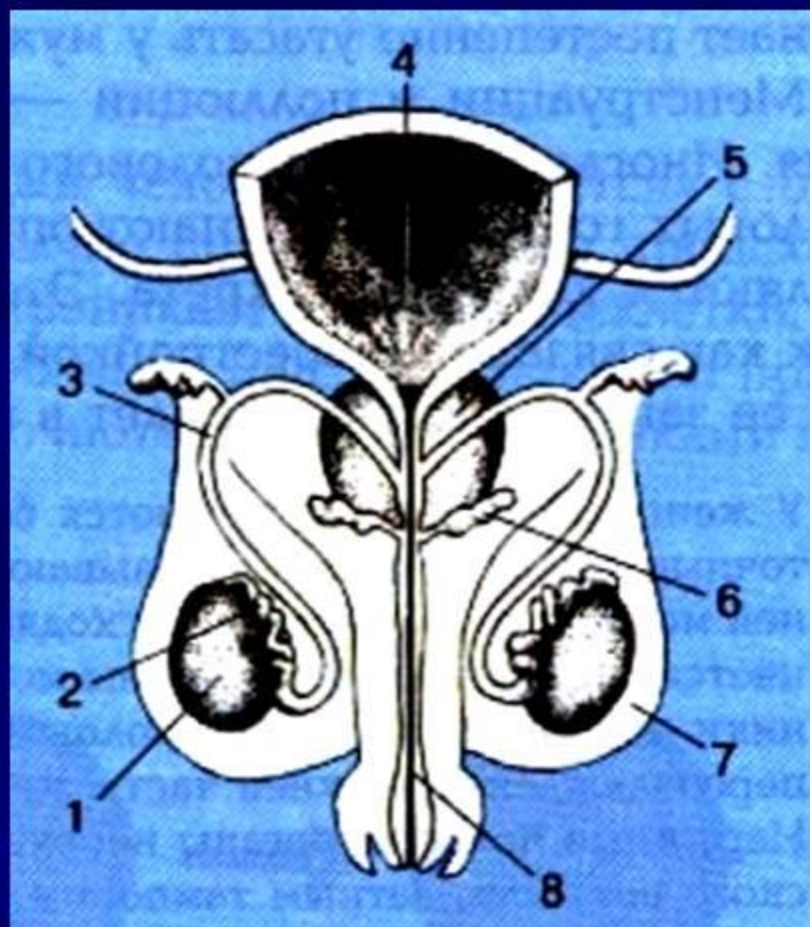


Рис. 1 – яички, 7 – мошонка.

- Яички располагаются в мошонке. Между извитыми канальцами, в которых образуются половые клетки, расположены **клетки Лейдига**, которые продуцируют мужской гормон – **тестостерон**. Тестостерон стимулирует развитие половых органов и вторичных половых признаков (в период полового созревания), стимулирует сперматогенез, развитие потенции; обладает анаболическим действием.
- (-) – инфантилизм, недоразвитие половых органов, крипторхизм, отсутствие вторичных половых признаков, отложение жира на бедрах и груди.
- (+) – раннее половое созревание, сильное обволоснение тела, агрессивный характер.

# МУЖСКИЕ ГОРМОНЫ

- Мужские половые железы вырабатывают половые гормоны так называемые андрогены, среди которых наиболее важное значение имеет тестостерон. Благодаря тестостерону у мужчин растет борода и увеличивается вероятность облысения, становится низким голос и развивается способность ориентироваться в пространстве. Обладатели более низких голосов демонстрируют более высокую сексуальную активность.
- Тестостерон придает мужскому характеру твердость и упорство, делают представителей сильного пола неутомимыми и бесстрашными, отдалают наступление старости.







# Пиво и гормоны.

У мужчин пиво подавляет выработку тестостерона. На этом фоне начинают доминировать женские гормоны, вызывающие изменения внешнего вида мужчины:

1. – уменьшается количество волос на теле и лице;
2. - уменьшается мышечная масса;
3. - увеличиваются грудные железы;
4. - изменяется тембр голоса;
5. - появляется «пивной животик» ;
6. - откладывается жир на бедрах и талии.



**Так страстный любитель пива по биологическим признакам постепенно превращается в ... женщину!**

**ВСЕМ СПАСИБО ВСЕ СВОБОДНЫ!**

---