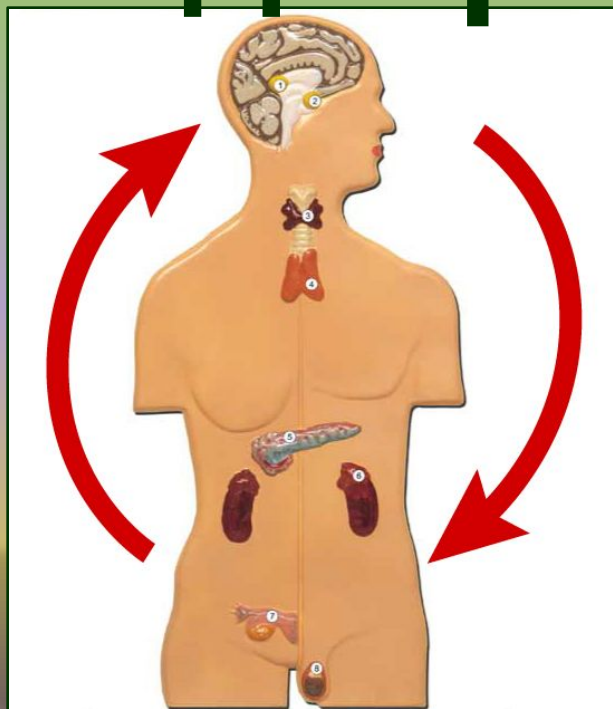
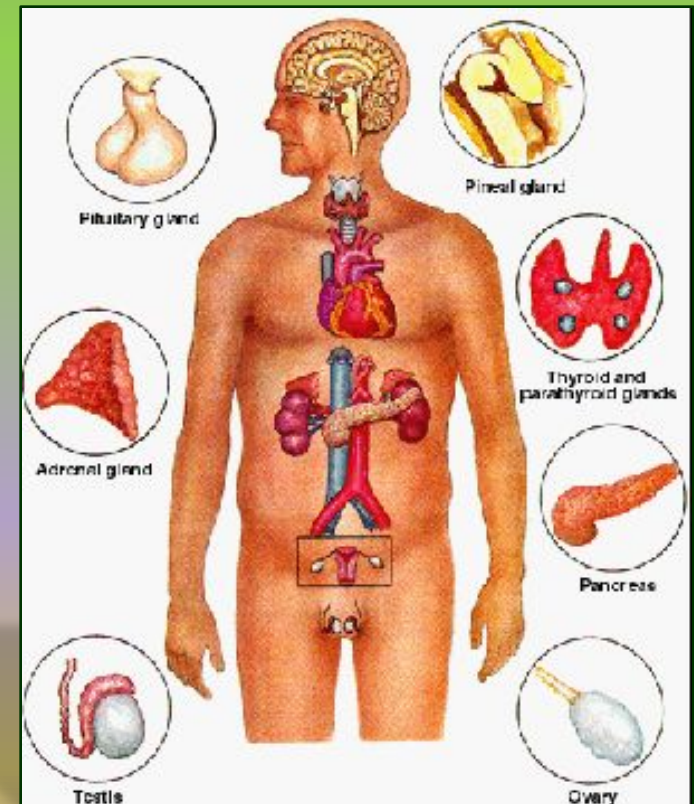


# Гормональна діяльність ендокринних залоз



# Ендокринна система

- Ендокринна система - сукупність органів, частин органів та окремих клітин, які секретують у кров і лімфу гормони.
- Ендокринна система разом з нервовою системою регулює і координує важливі функції організму людини: репродукцію, обмін речовин, ріст, процеси адаптації.



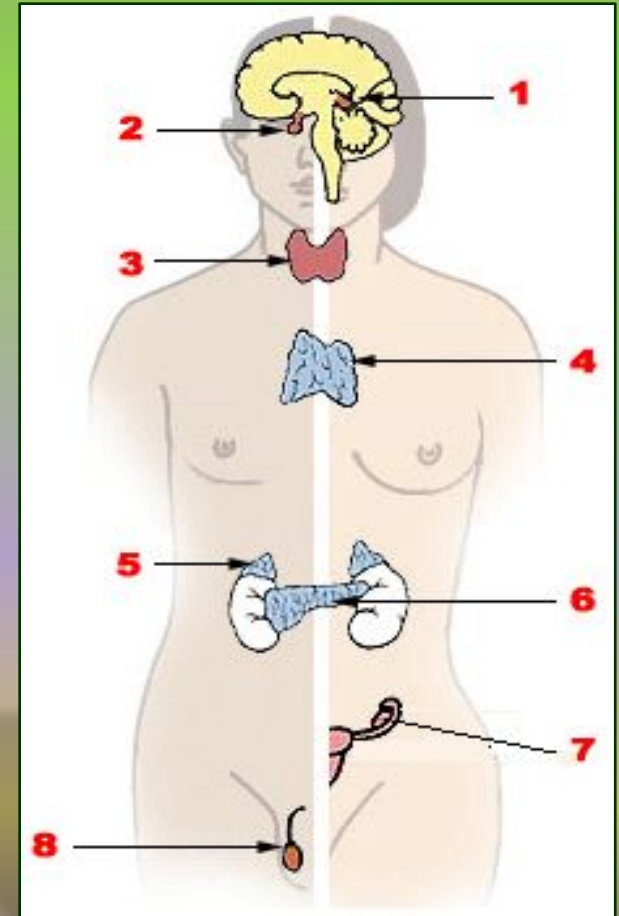
# Ендокринна система

- **Гормони** – високоспецифічні біологічно активні речовини, які за природою є білками, похідними амінокислот або жироподібними речовинами (стероїди). Відомо понад 50 гормонів, які можуть здійснювати регулюючий вплив різними способами:
  - **є носіями інформації** – передають сигнал від одного органа до іншого про зміни, які відбулися і які необхідно усунути;
  - **обмежують амплітуду** коливання якогось фізіологічного показника, наприклад, кількості цукру в крові;
  - **діють за принципом зворотного зв'язку**, наприклад, тиреотропний гормон гіпофізу стимулює виділення гормону щитоподібної залози – тироксину: підвищення його концентрації гальмує виділення тиреотропного гормону, а зниження – підсилює.

# Ендокринна система

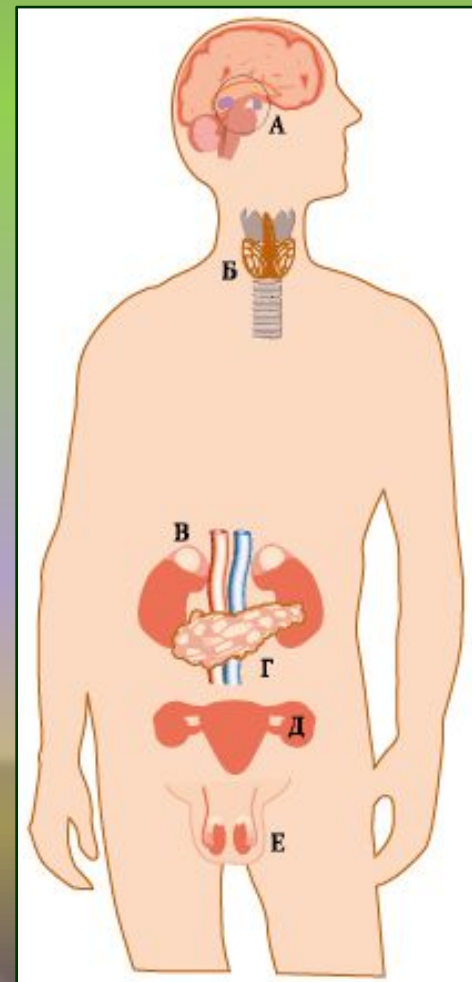
Ендокринну систему в основному утворюють залози внутрішньої секреції (зліва - чоловік, праворуч - жінка):

1. Епіфіз
2. Гіпофіз
3. Щитоподібна залоза
4. Тимус – вилочкова залоза
5. Надниркові залози
6. Підшлункова залоза
7. Яєчник
8. Яєчко



# Ендокринна система

- В ендокринній системі розрізняють центральний і периферійний відділи, які взаємодіють між собою і утворюють єдину систему.
- Органи центрального відділу тісно пов'язані з органами центральної нервової системи і координують діяльність усіх інших ланок ендокринної системи.



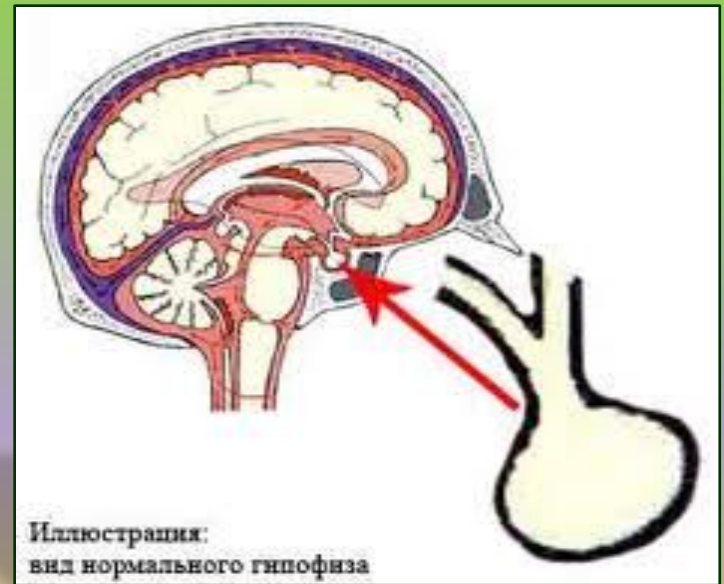
# Центральні органи ЕС

**Гіпоталамус** - відділ проміжного мозку, що виконує функцію мозкового контролю над внутрішніми органами. Він є вищим центром регуляції вегетативних функцій організму, місцем взаємодії нервової та ендокринної систем.



# Центральні органи ЕС

**Гіпофіз** – округле утворення масою 0,5-0,6 г, розміщене в гіпофізарній ямці турецького сідла клиновидної кістки. Складається із доль: передня – залозиста, задня – нервова. Між ними ще наявна проміжна частка.



# Гормони гіпофізу

- **Передня частка** виробляє тропні гормони: **тиреотропний** – впливає на щитоподібну залозу; **адренокортикотропний** – стимулює секрецію надниркових залоз; **гонадотропні: лютенізуєчий, фолікулостимулюєчий**, які стимулюють функцію статевих залоз; **гормон росту**.
- **Задня частка** виробляє: **вазопресин** або **антидіуретичний гормон**, що зменшує діурез та підвищує кров'яний тиск; **окситоцин** – діє на посмуговані м'язи матки, а в період лактації стимулює секрецію молока.



# Периферійні органи ЕС

**Щитоподібна залоза** — непарний, часто двохдольковий, орган, розташований на передній поверхні шиї, попереду трахеї, і є периферійним гіпофіззалежним органом ендокринної системи, який регулює основний обмін і забезпечує кальцієвий гомеостаз крові.



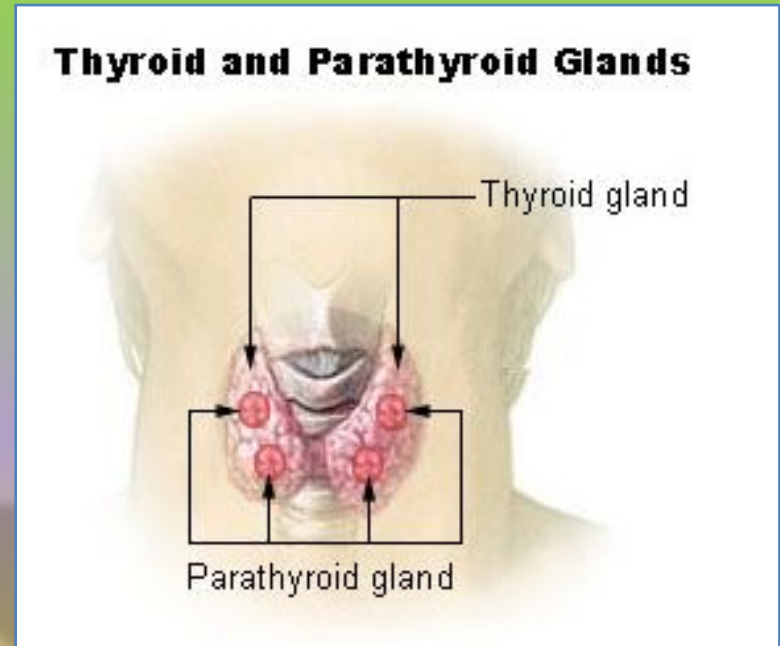
# Гормони “щитовидки”

- Щитоподібна залоза виробляє йодовмісні гормони: **тироксин** та **трийодтиронін**.
- За недостатності тироксину виникає порушення обміну речовин. Якщо це відбувається у дитячому віці, то виникає кретинізм, а у дорослому – мікседема. При надлишку в крові тироксину розвивається базедова хвороба.



# Периферійні органи ЕС

- **Паращитоподібні залози** складаються із 4 часток, які розташовані на задній поверхні щитоподібної залози. Секретують лише один гормон – **паратгормон**, який регулює вміст кальцію і фосфору в плазмі крові. Гіпофункція гормону призводить до зниження рівня кальцію і підвищення рівня фосфору. При гіперфункції настає руйнування скелету.



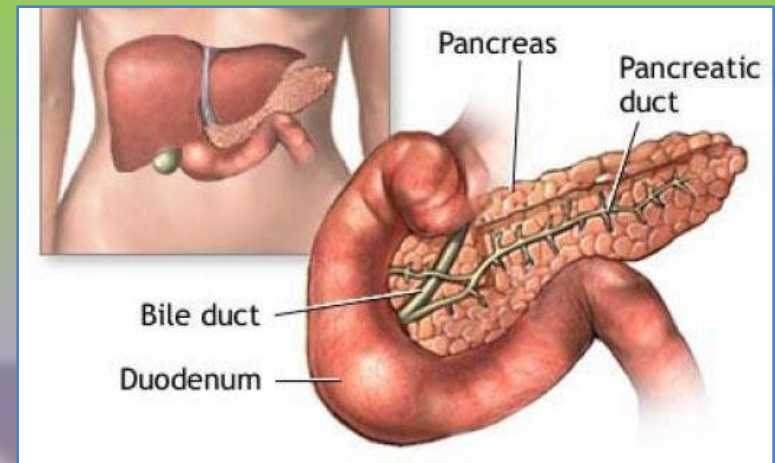
# Периферійні органи ЕС

- **Тимус** – вилочкова залоза, за грудиною залоза, що складається із кіркової та мозкової речовин. Розвивається до періоду статевого дозрівання, потім атрофується. Відіграє основну роль у розвитку клітинного імунітету. Кіркова речовина виробляє **тимозин**, який впливає на дозрівання клітин крові лімфоцитів – **Т-лімфоцитів**.



# Периферійні органи ЕС

- **Підшлункова** - велика залоза, що складається з головки, тіла і хвоста. Це залоза змішаної секреції або подвійної дії, яка виробляє травний сік (800 мл), тобто ферменти для процесу травлення (екзокринна функція) і гормони (ендокринна функція). У товщі залозистих часток містяться скупчення - острівці Лангерганса, які і секретують гормони



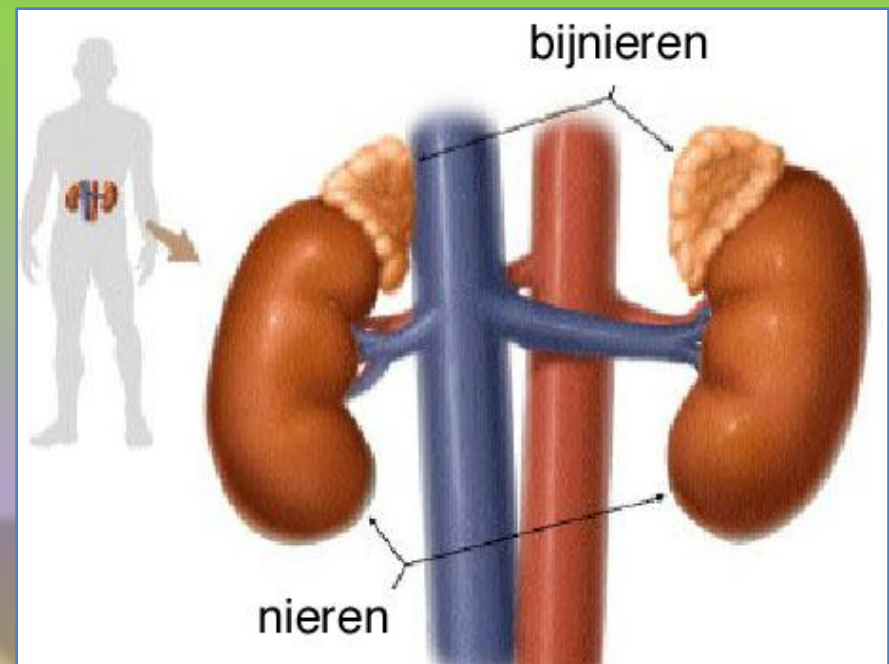
# Гормони підшлункової

- Гормони виробляються клітинами острівців Лангерганса: інсулін та глюкагон, які регулюють обмін вуглеводів. **Глюкагон** сприяє перетворенню глікогену у глюкозу, в результаті чого її рівень в крові зростає. **Інсулін** сприяє зниженню рівня глюкози в крові. Недостатнє виділення інсуліну призводить до підвищення рівня глюкози та спричиняє цукровий діабет.
- Підшлункова залоза виділяє ще соматостатин, панкреатичний поліпептид, ліпокаїн ...



# Периферійні органи ЕС

- **Надниркові залози** - пара ендокринних залоз, які розміщені на верхніх полюсах нирок. Складаються з двох шарів: кіркового та мозкового, які мають різне походження та функціонують незалежно.
- Відіграють важливу роль в регуляції обміну речовин і адаптації організму до несприятливих (тобто



# Гормони наднирників

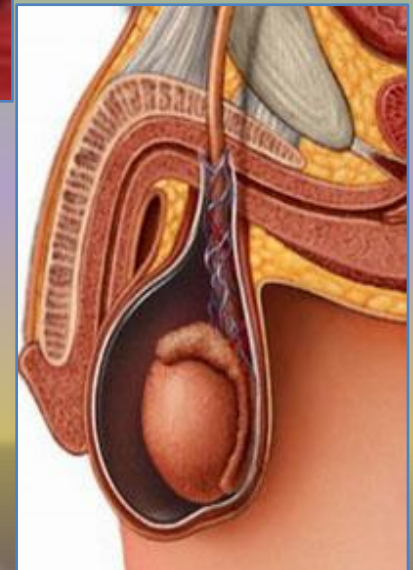
- **Мозковий шар** виділяє гормони **адреналін** та **норадреналін**, які забезпечують термінову мобілізацію всіх ресурсів організму, перерозподіл функцій органів та їхніх систем, спрямованих на підвищення м'язової працездатності й виживання організму в стресових ситуаціях.
- **Кірковий шар** секретує гормони – **кортикостероїди**, які регулюють водно-сольовий обмін, обмін білків, жирів та вуглеводів.





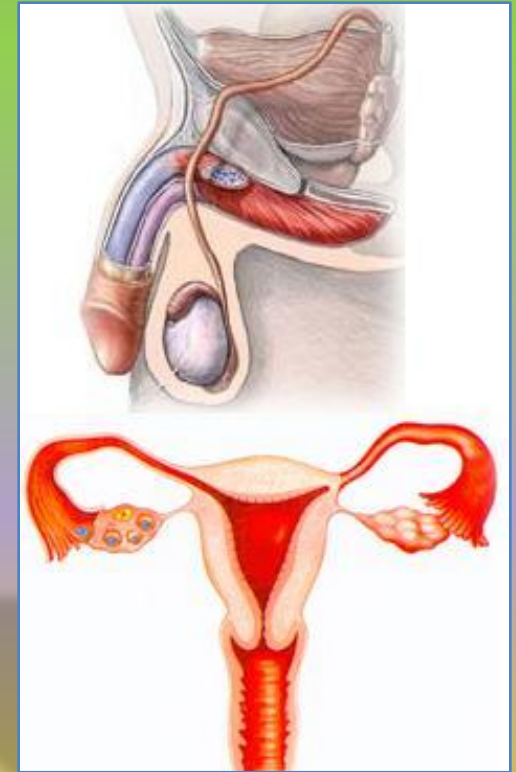
# Периферійні органи ЕС

- **Яєчники та яєчка** – парні статеві залози, які виробляють статеві клітини і статеві гормони. Вони є залозами змішаної секреції, тобто подвійної дії. Розташовуються в черевній порожнині.



# Гормони статевих залоз

- У чоловічих статевих залозах утворюються статеві гормони – **андрогени**, найактивнішим серед них є **тестостерон**.
- Жіночі статеві залози синтезують жіночі статеві гормони – **естрогени**, основним серед яких є **естрадіол**.
- У зародковий період статеві гормони контролюють диференціацію статевих органів, а під час статевого дозрівання беруть участь у формуванні вторинних статевих ознак.



# Значення гормонів

- Гормони відіграють значну роль у нормальному функціонуванні організму. Надходячи у кров, вони змінюють діяльність органів, збуджуючи або гальмуючи їхню роботу. Гормони впливають на ріст, обмін речовин і енергії, фізичний і психічний розвиток, статеве дозрівання...
- Під впливом гормонів змінюються фізіологічні й морфологічні процеси, спрямовані на збереження сталості середовища існування клітин організму – гомеостаз.

