

Розділ 9.9. ЩИТОВИДНА І ПАРАЩИТОВИДНІ ЗАЛОЗИ

ЩИТОВИДНА ЗАЛОЗА

Щитовидна залоза складається з двох часток – правої і лівої, зв'язаних між собою перешийком. Паренхіма залози має одноманітну будову і складається з пухирців – фолікулів, що є структурною і функціональною одиницею щитовидної залози. Фолікули – це замкнуті пухирці, порожнини яких заповнені колоїдом, що мають високу гормональну активність. У період синтезу гормонів усередині цитоплазми клітин фолікулярного епітелію відбувається окиснення йодиду, принесеного зі потоком крові в щитовидну залозу, в елементарний йод.

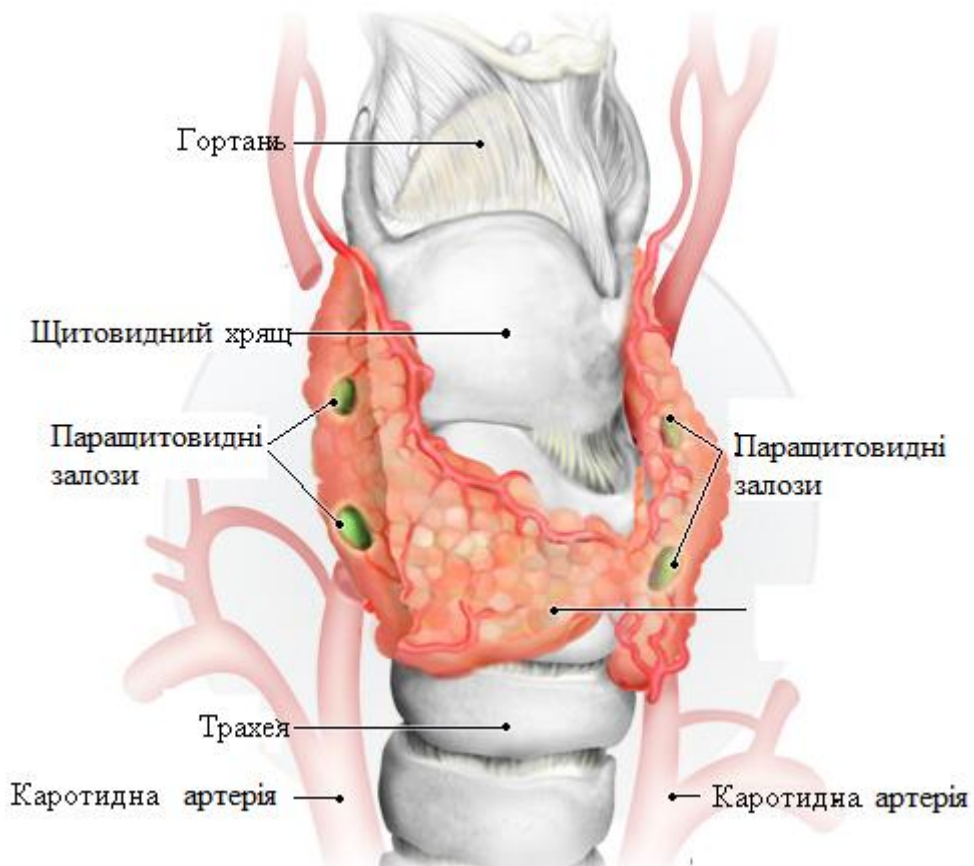


Рис. 1. Щитовидна і паращитовидні залози

У щитоподібній залозі синтезуються:

- 1) тиреоїдні гормони (**T₄** – тироксин, **T₃** – трийодтиронін)
- 2) **кальцитонін**

Тиреоїдні гормони

У фізіологічних дозах тиреоїдні гормони є анаболічними. У токсичних дозах – катаболічними.

Тиреоїдні гормони мають такі біохімічні ефекти:

- 1 Підсилюють поглинання амінокислот, глюкози, калію і виведення натрію, кальцію, фосфору.

- 2 Стимулюють синтез білка за рахунок активації аміноацил-тРНК-синтетазної, пептидилсинтетазної і транслоказної реакцій.
- 3 Підсилюють аеробне окиснення.
- 4 Прискорюють всмоктування і окиснення глюкози, розпад глікогену (таким чином – це гіперглікемічні гормони) – контрінсулярна дія.
- 5 Стимулюють ліполіз, окиснення жирних кислот, зменшують синтез холестеролу, індукують рецептори ЛПНЩ.
- 6 Активують біосинтез диференційованих протеїнів в ЦНС, скелеті, гонадах та інших тканинах; стимулюють синтез міозину в міокарді; підсилюють синтез сечовини.
- 7 Активують синтез пуринових і піримідинових нуклеотидів, ДНК і РНК.
- 8 Стимулюють вивільнення інсуліну, глюкагону, соматостатину. Підвищують печінковий катаболізм стероїдів. Активують синтез кортикостероїдів. Гальмують синтез катехоламінів, ТТГ і тироліберину.
- 9 Підвищують добові потреби у більшості вітамінів.

Тиреоальцитонін (кальцитонін, кальцитріол)

Кальцитонін (КТ) – петидний гормон, який синтезується в клітинах щитоподібної залози. Секреція гормону підсилюється при підвищенні концентрації Ca^{2+} в крові. Також потужним стимулятором вивільнення КТ є глюкагон.

Основний орган-мішень кальцитріолу – кістки. Дія гормону спрямована на зниження концентрації Ca^{2+} і фосфатів у крові. Це досягається за рахунок того, що кальцитріол:

- 1) гальмує резорбцію матриксу кісток і, таким чином, пригнічує вивільнення Ca^{2+} і фосфатів в кров;
- 2) сприяє входу фосфатів в клітини кісток і періостальну рідину, це входження фосфору може супроводжуватися і входом кальцію (гіпокальціємічний ефект КТ залежить від фосфатів).

ПРИЩИТОВИДНІ ЗАЛОЗИ

Прищитовидні залози представлені чотирма невеликими за розміром утвореннями, два з яких розташовані на задній поверхні щитовидної залози і два – біля нижнього її полюса. Паренхіма прищитовидних залоз утворена епітеліальними тяжами (трабекулами) і скупченнями залозистих клітин невизначеної форми. Секреторний процес у цих клітинах відбувається безупинно, тому накопичення гранул секрету в їхній цитоплазмі не виявляється.

Навколощитовидні залози секретують лише один гормон – **паратгормон** (паратирин, паратиреоїдний гормон, ПТГ), що являє собою білок.

Швидкість секреції ПТГ залежить в першу чергу від концентрації Ca^{2+} в сироватці крові. При зниженні вмісту кальцію відбувається стимуляція

вивільнення ПТГ. Після секреції у кров ПТГ бере участь в регуляції концентрації кальцію і фосфору.

Дія паратгормону на тканини-“мішені” спрямована таким чином, щоб *підвищити у крові концентрацію кальцію і знизити вміст фосфатів.*

Саме тому паратгормон:

- 1) у кістках стимулює активність остеоклатів; у результаті чого підвищується резорбція кісток, що забезпечує перехід Ca^{2+} і фосфатів у кров;
- 2) у нирках підвищує реабсорбцію Ca^{2+} , тим самим сприяє підвищенню концентрації цього катіона у крові. Крім того, ПТГ підвищує нирковий кліренс фосфатів; це забезпечує зниження концентрації фосфатів у крові.
- 3) у кишечнику при активації секреції ПТГ підсилюється ефективність всмоктування Ca^{2+} . Це пов'язано з тим, що ПТГ активує синтез кальцитріолу, який сприяє збільшенню адсорбції кальцію у тонкому кишечнику.