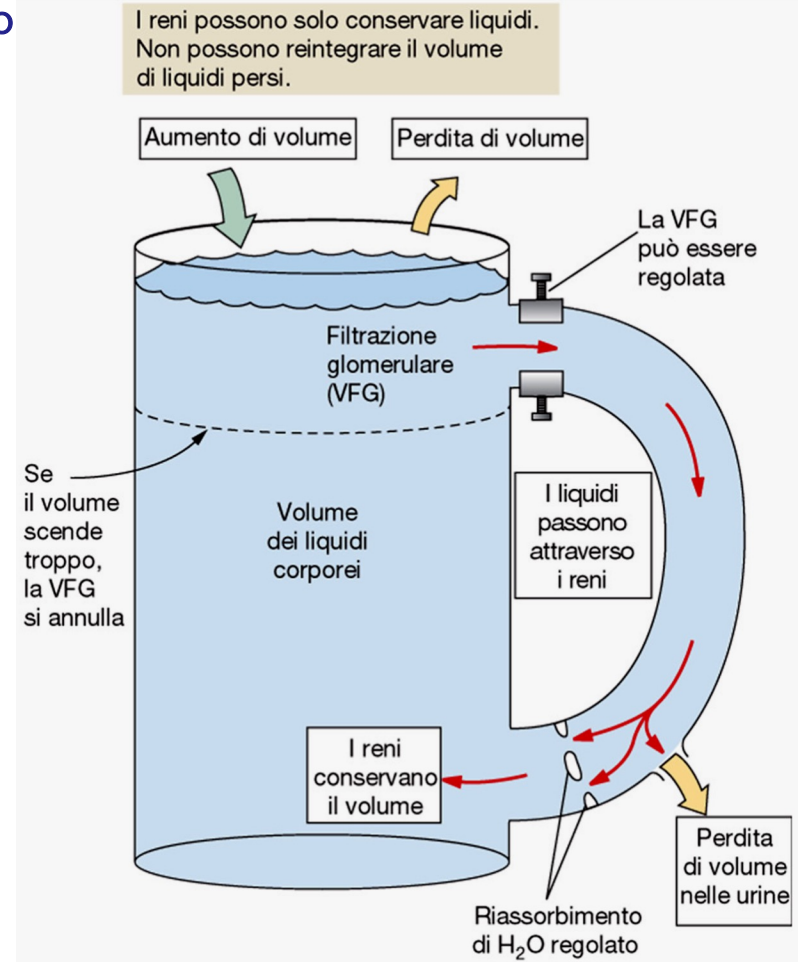
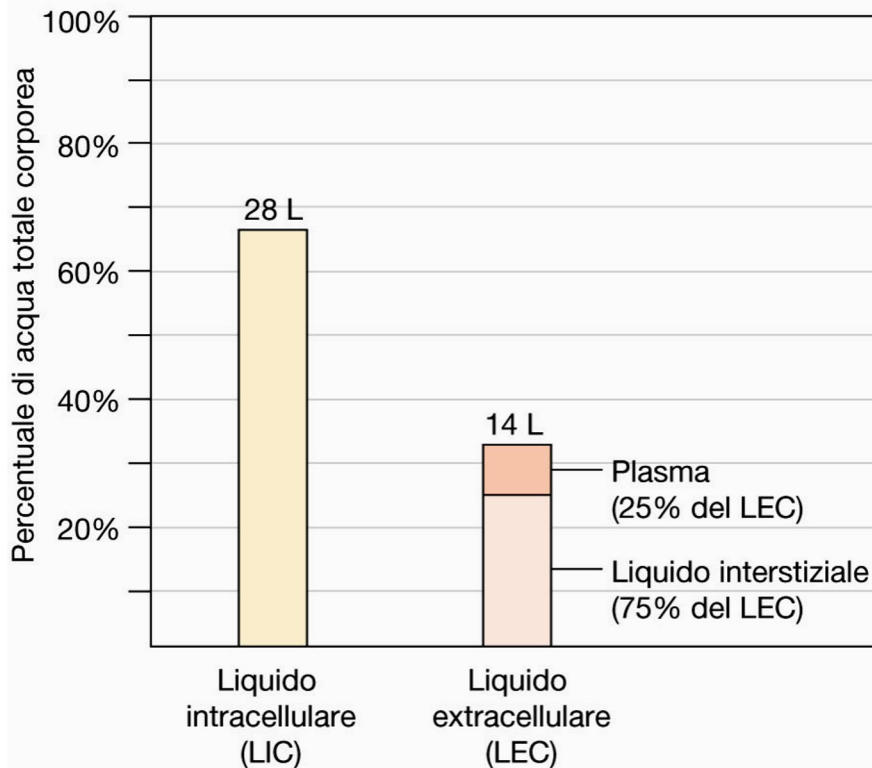
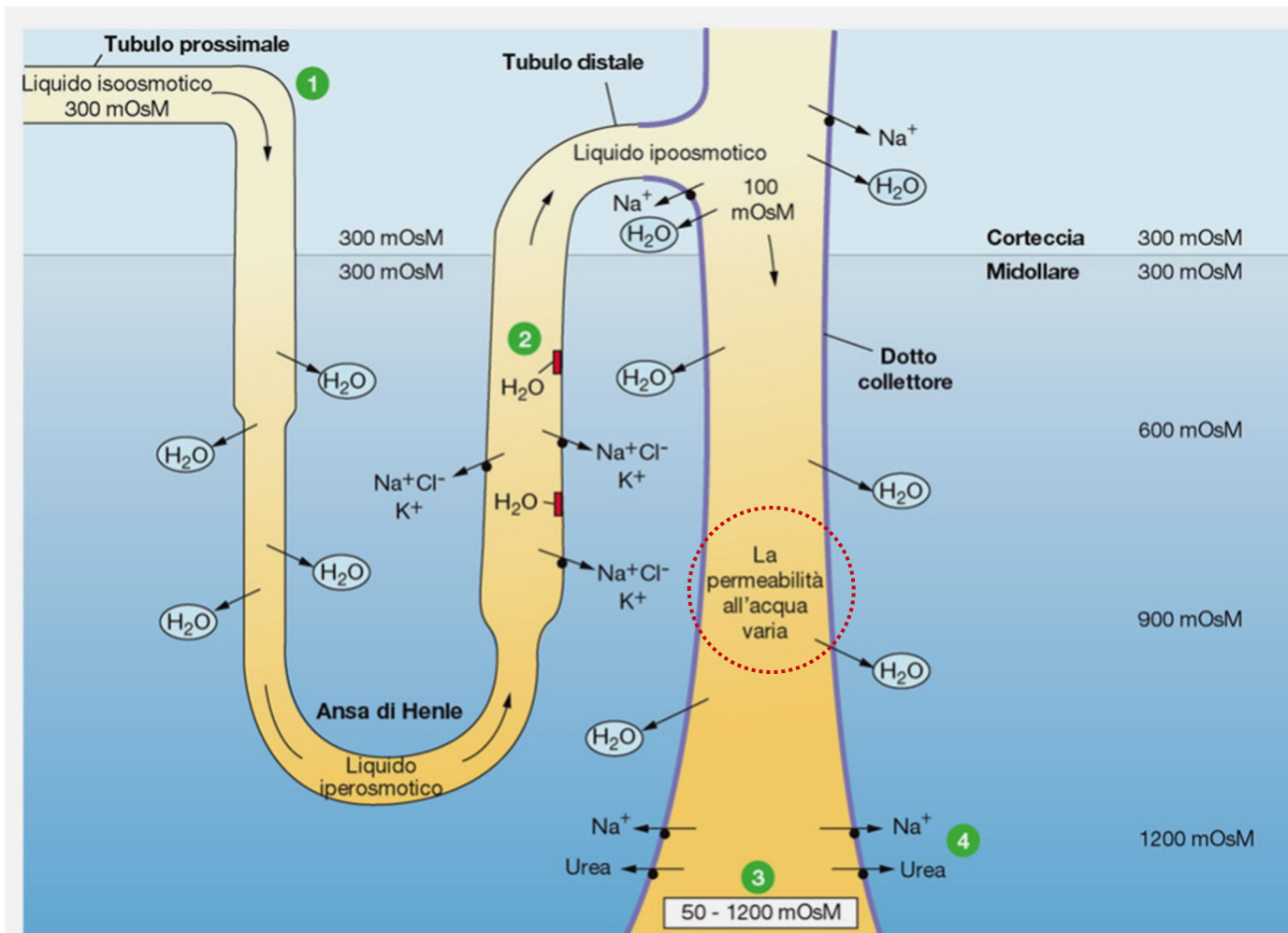


Ruolo dei reni nel bilancio idrico dell'organismo

L'acqua costituisce tra il 50%-60% del peso corporeo



Cambiamenti di osmolarità dell'ultrafiltrato

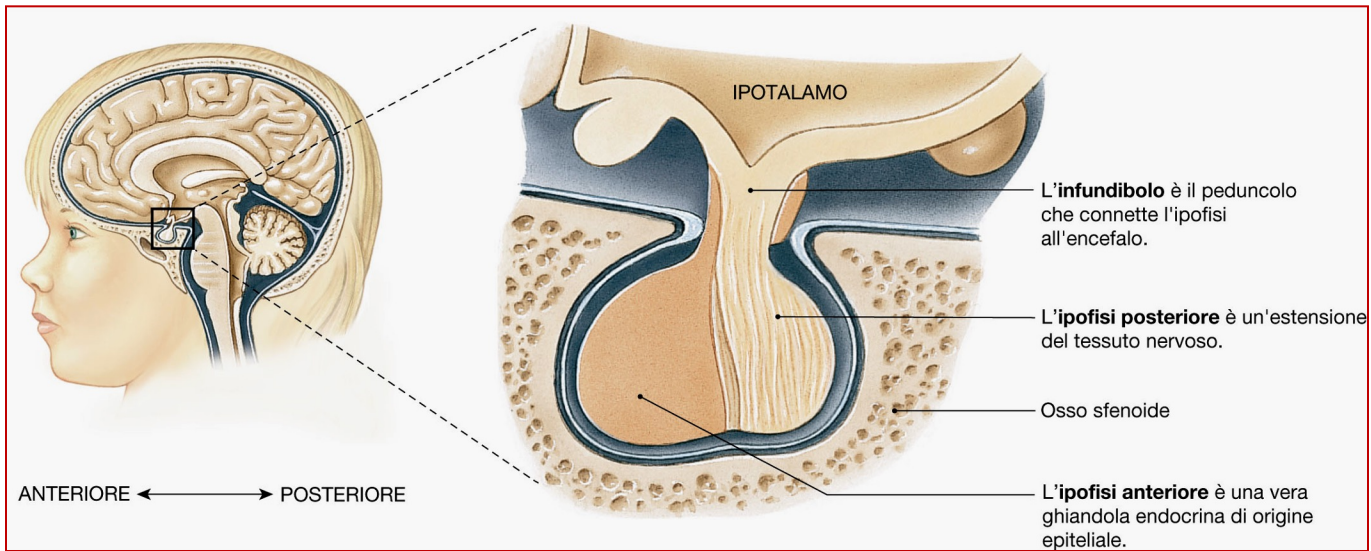


1 Il liquido è isoosmotico rispetto al liquido extracellulare.

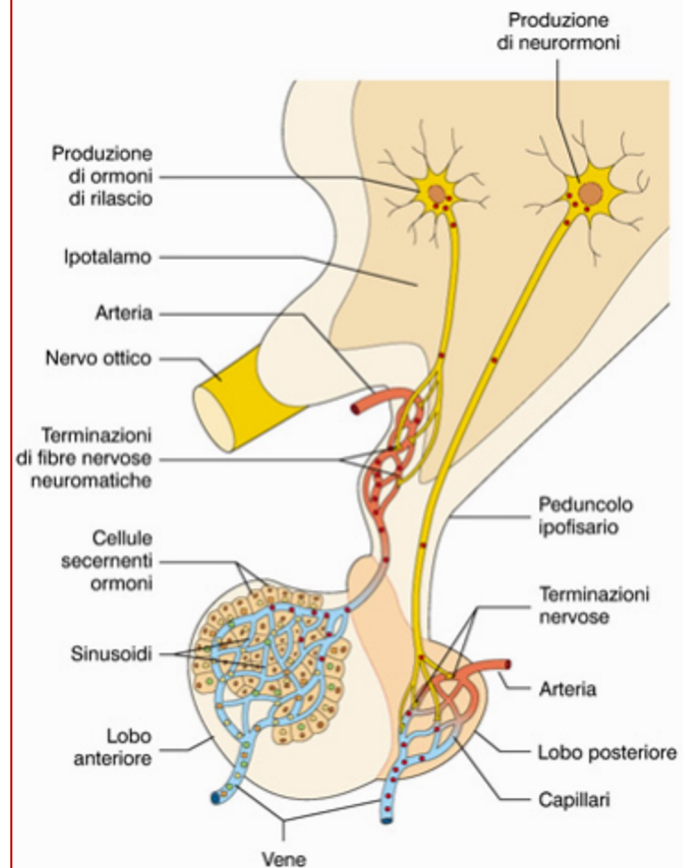
2 Il trasporto attivo di soluti produce un liquido ipoosmotico.

3 L'osmolarità dell'urina dipende dalla permeabilità del dotto collettore.

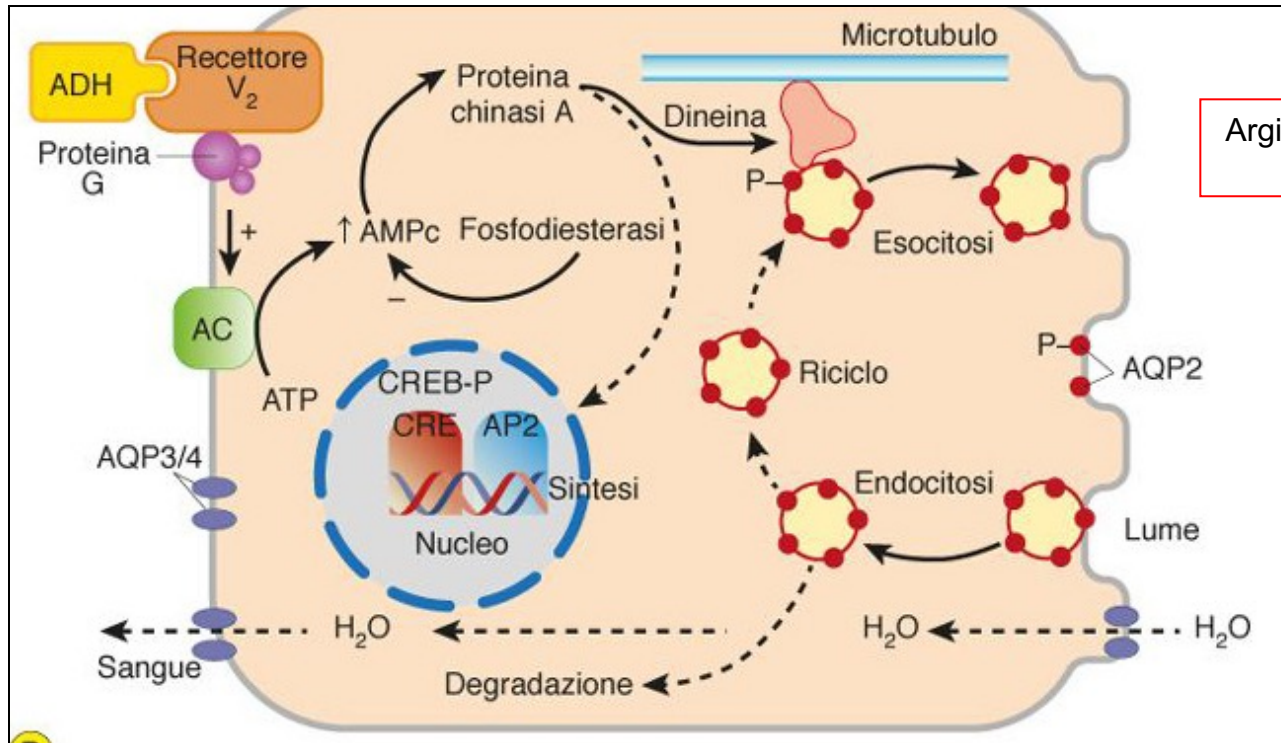
4 Il trasporto di urea aiuta a mantenere elevata l'osmolarità dell'interstizio.



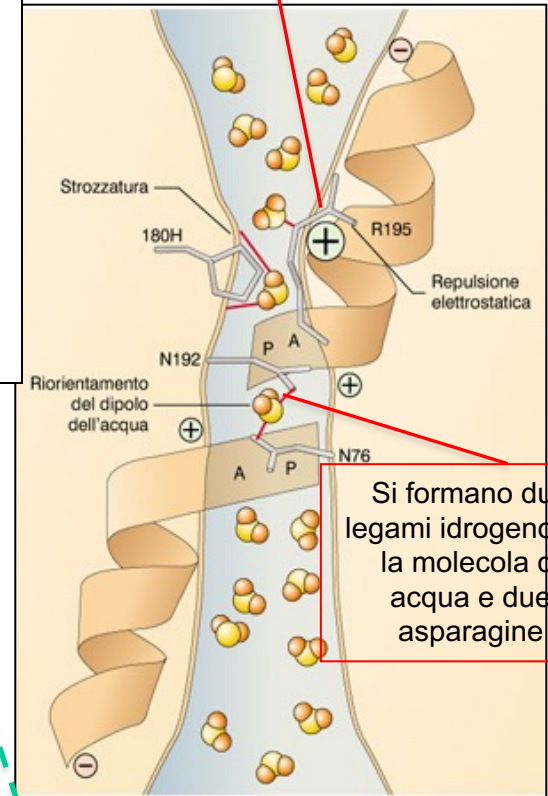
Asse ipotalamo-ipofisi e sintesi di vasopressina (ormone antidiuretico, ADH)



Meccanismo d'azione della vasopressina



Arginina impedisce il passaggio di protoni per repulsione elettrostatica

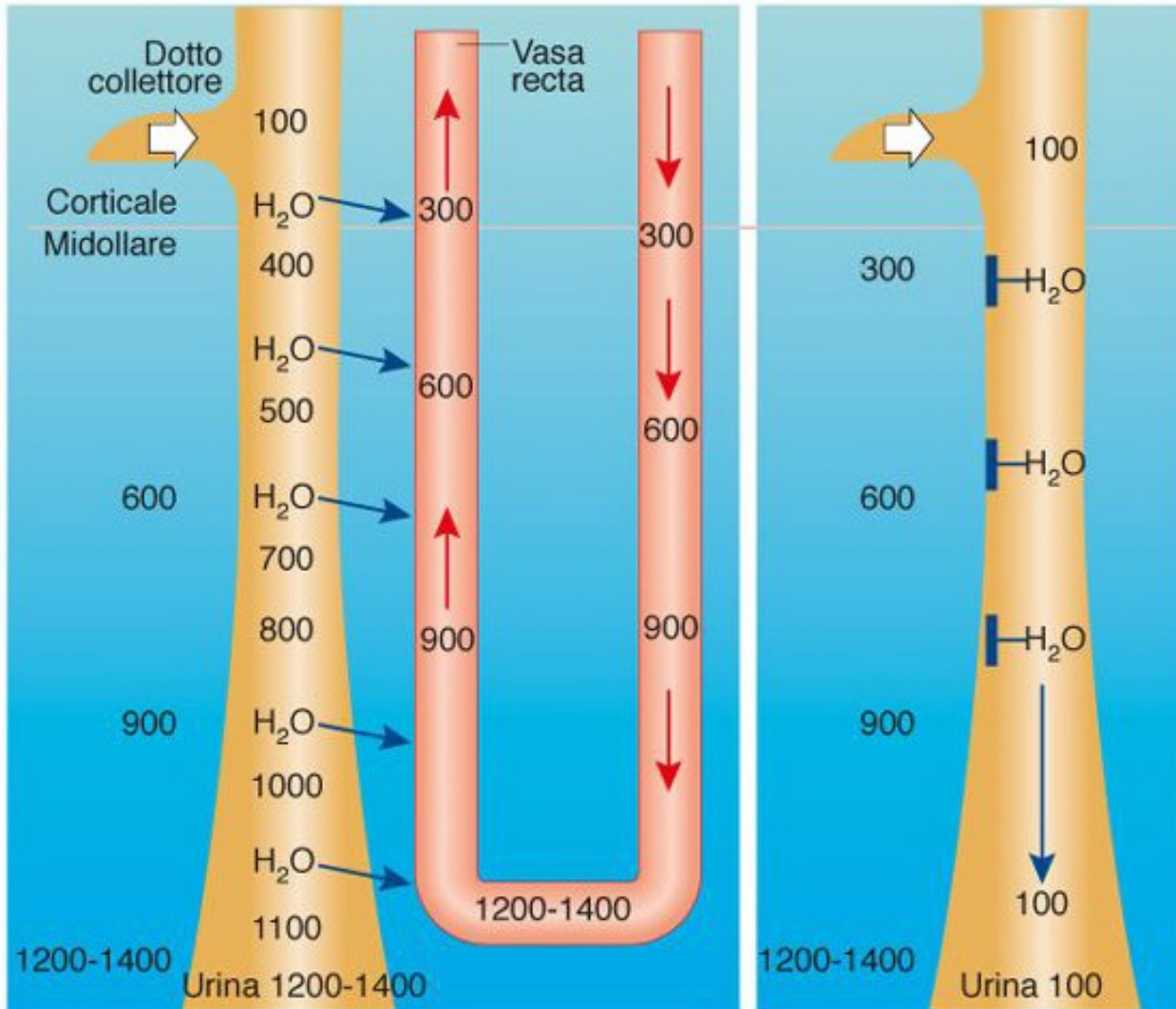


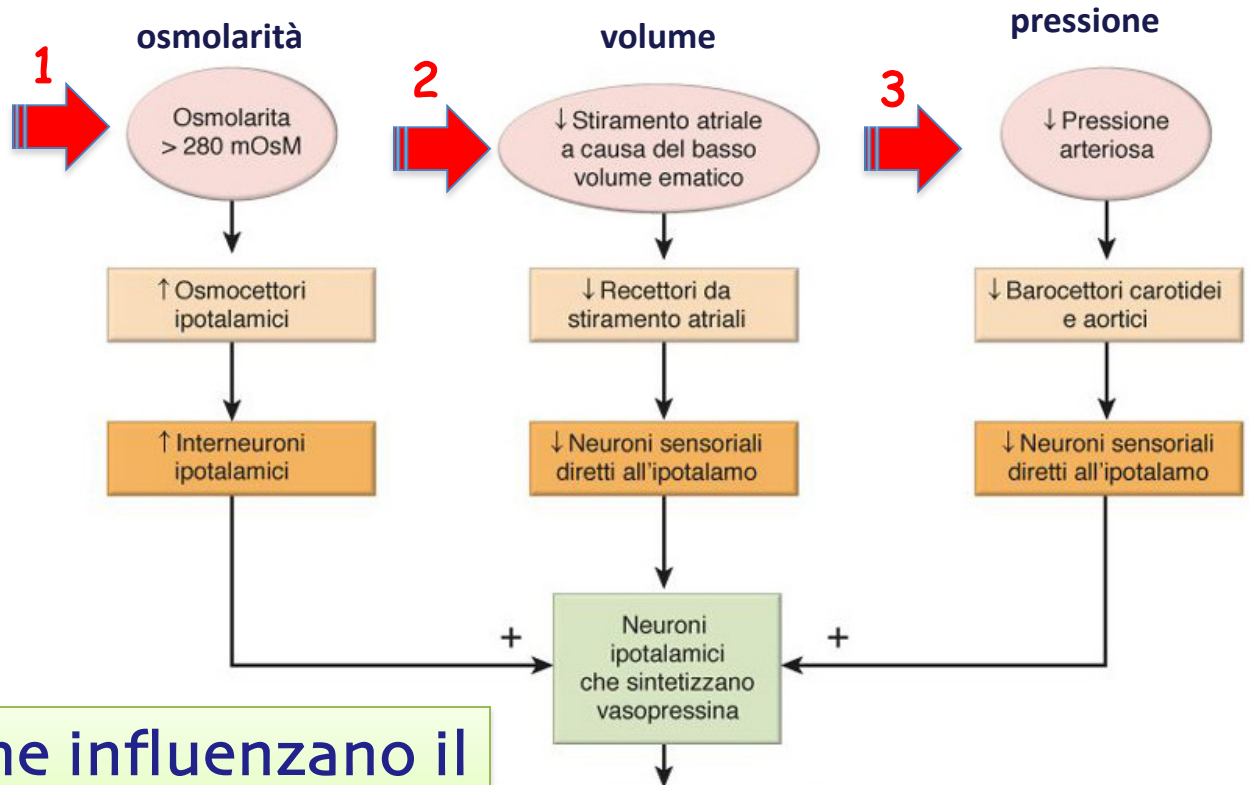
Si formano due legami idrogeno tra la molecola di acqua e due asparagine

La vasopressina (ADH) agisce sul dotto collettore

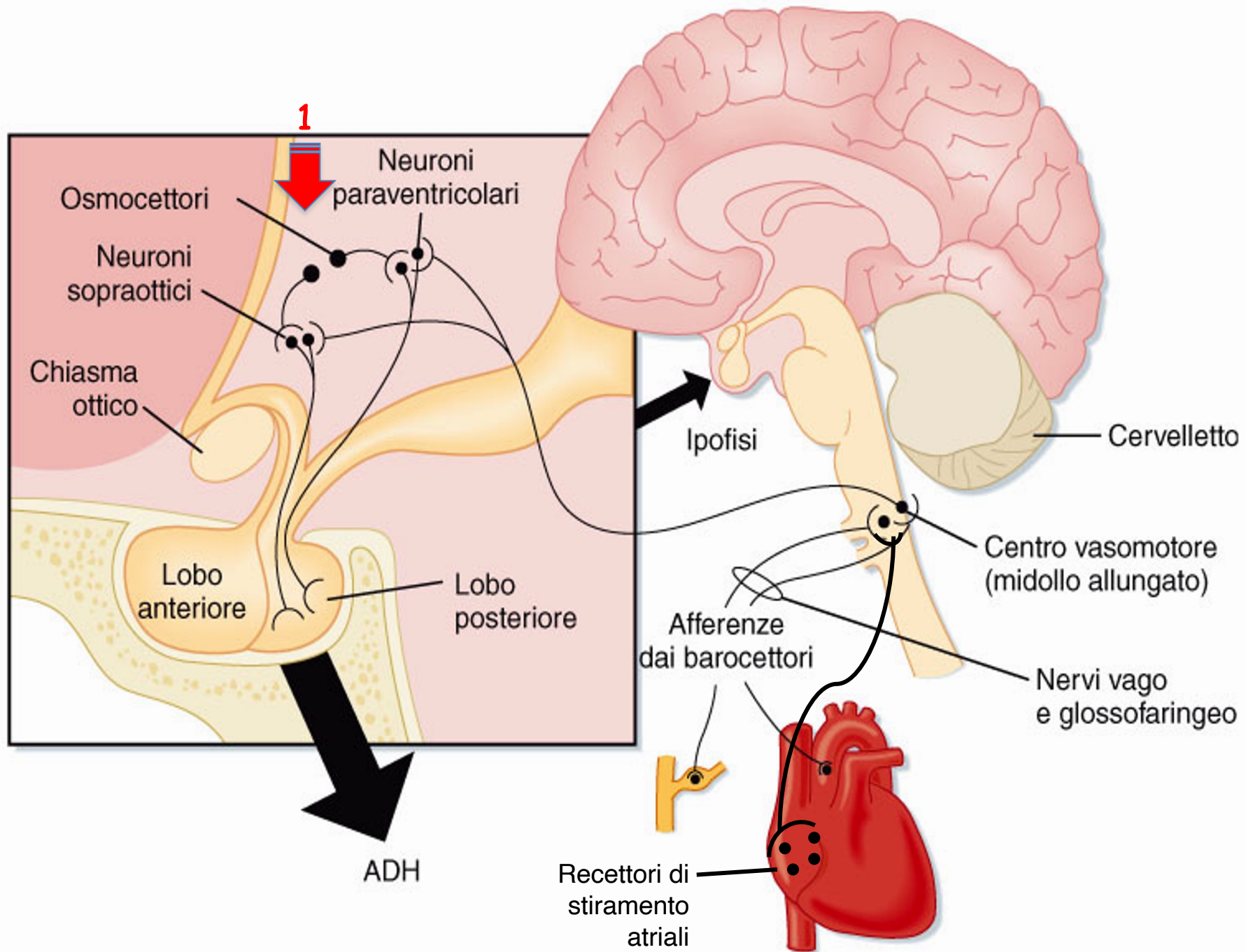
+ vasopressina

- vasopressina





Fattori che influenzano il rilascio di vasopressina



A

↑ Osmolarità del liquido citoplasmatico

Osmocettori ipotalamici (↓ H₂O)

Interneuroni ipotalamici

↑ Attività dei neuroni neurosecernenti ipotalamici

↑ Sintesi di ADH

↑ Rilascio di ADH dalla neuroipofisi

I neuroni si riducono di volume

B

↓ Osmolarità del liquido citoplasmatico

Osmocettori ipotalamici (↑ H₂O)

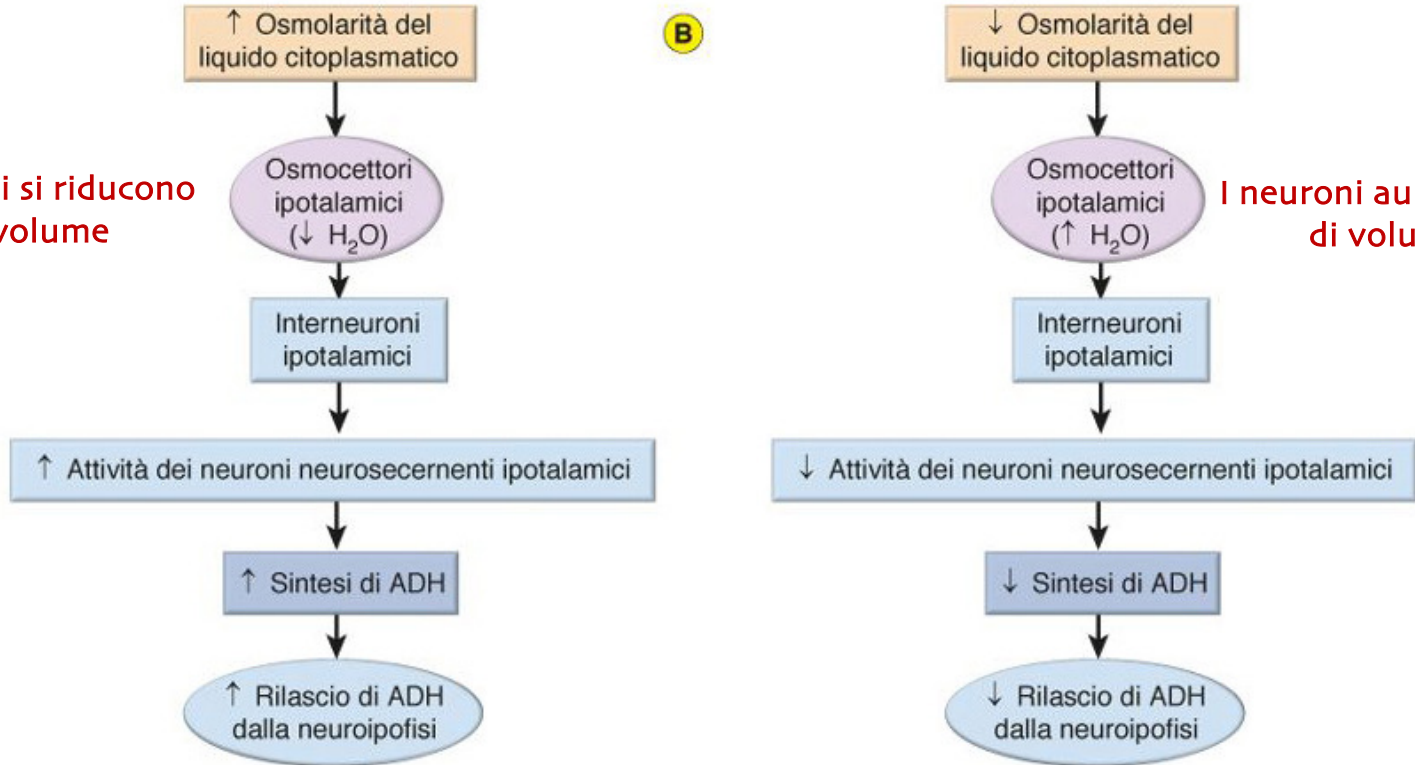
Interneuroni ipotalamici

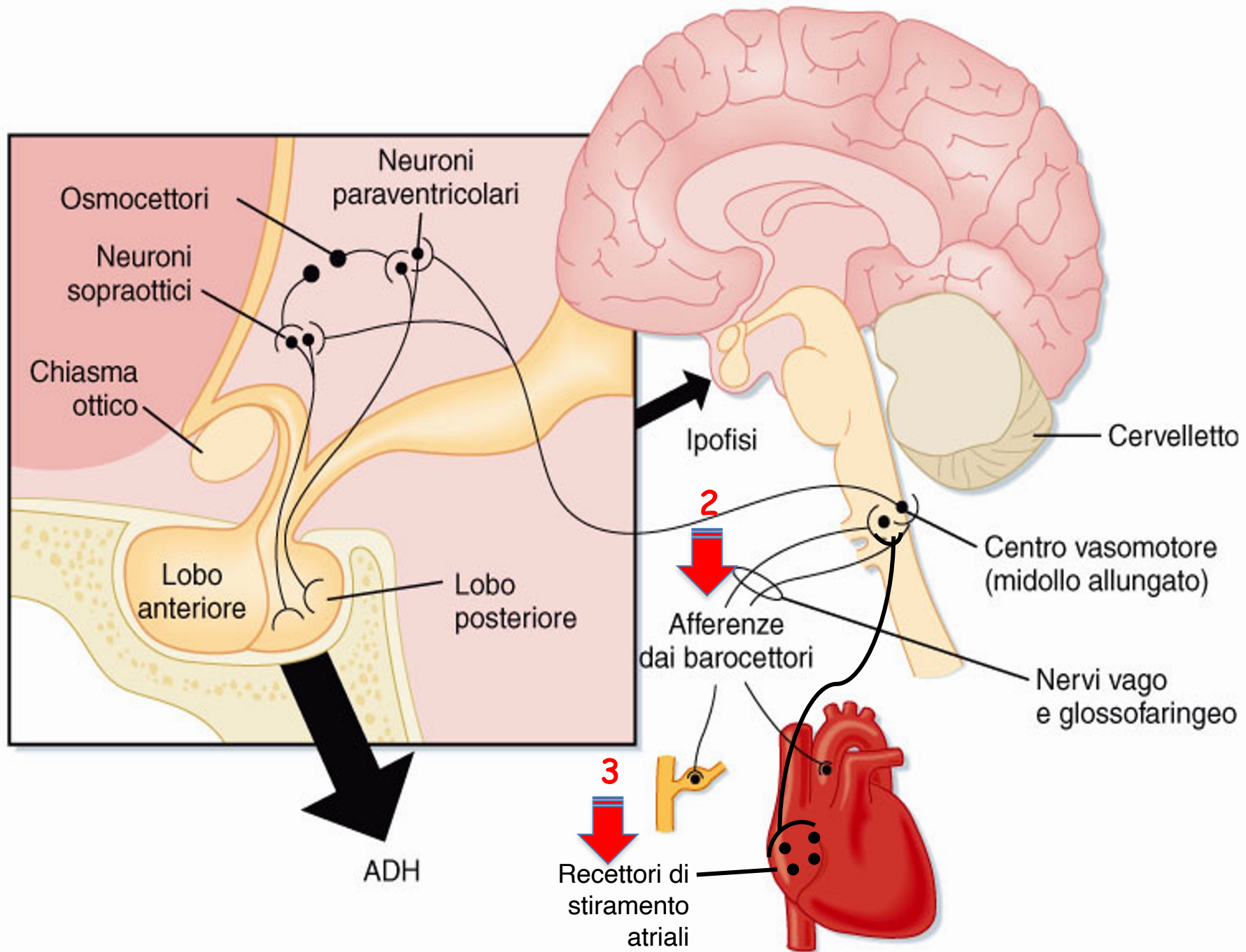
↓ Attività dei neuroni neurosecernenti ipotalamici

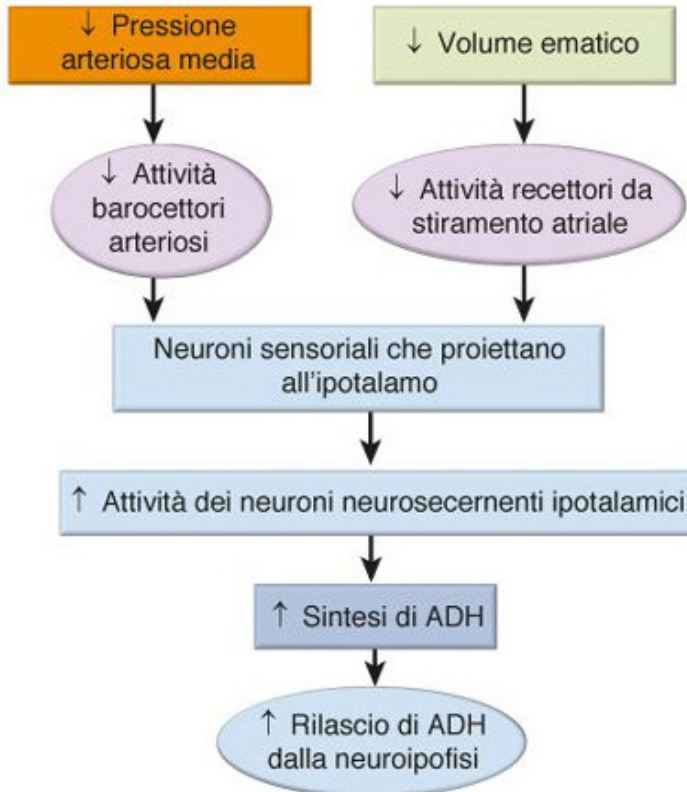
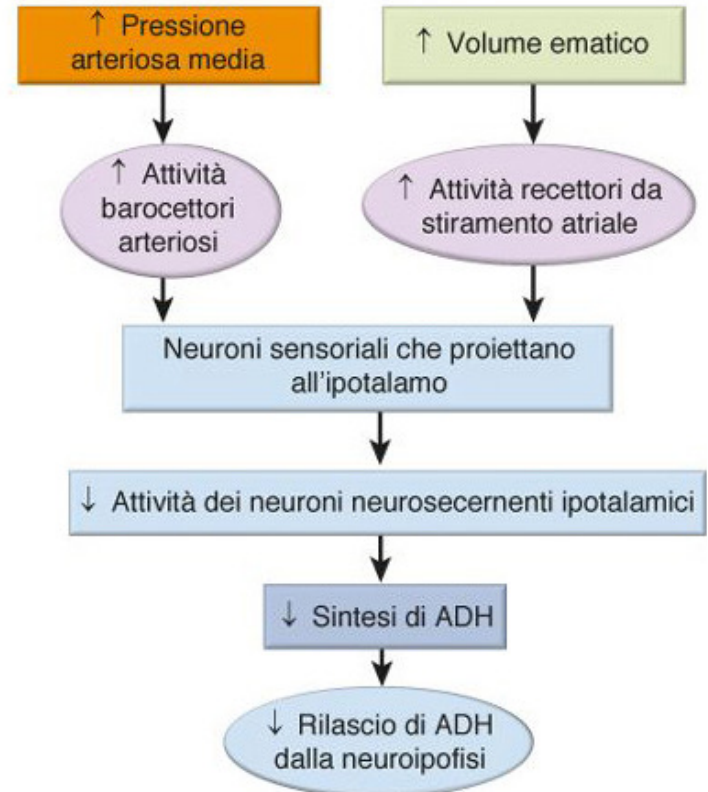
↓ Sintesi di ADH

↓ Rilascio di ADH dalla neuroipofisi

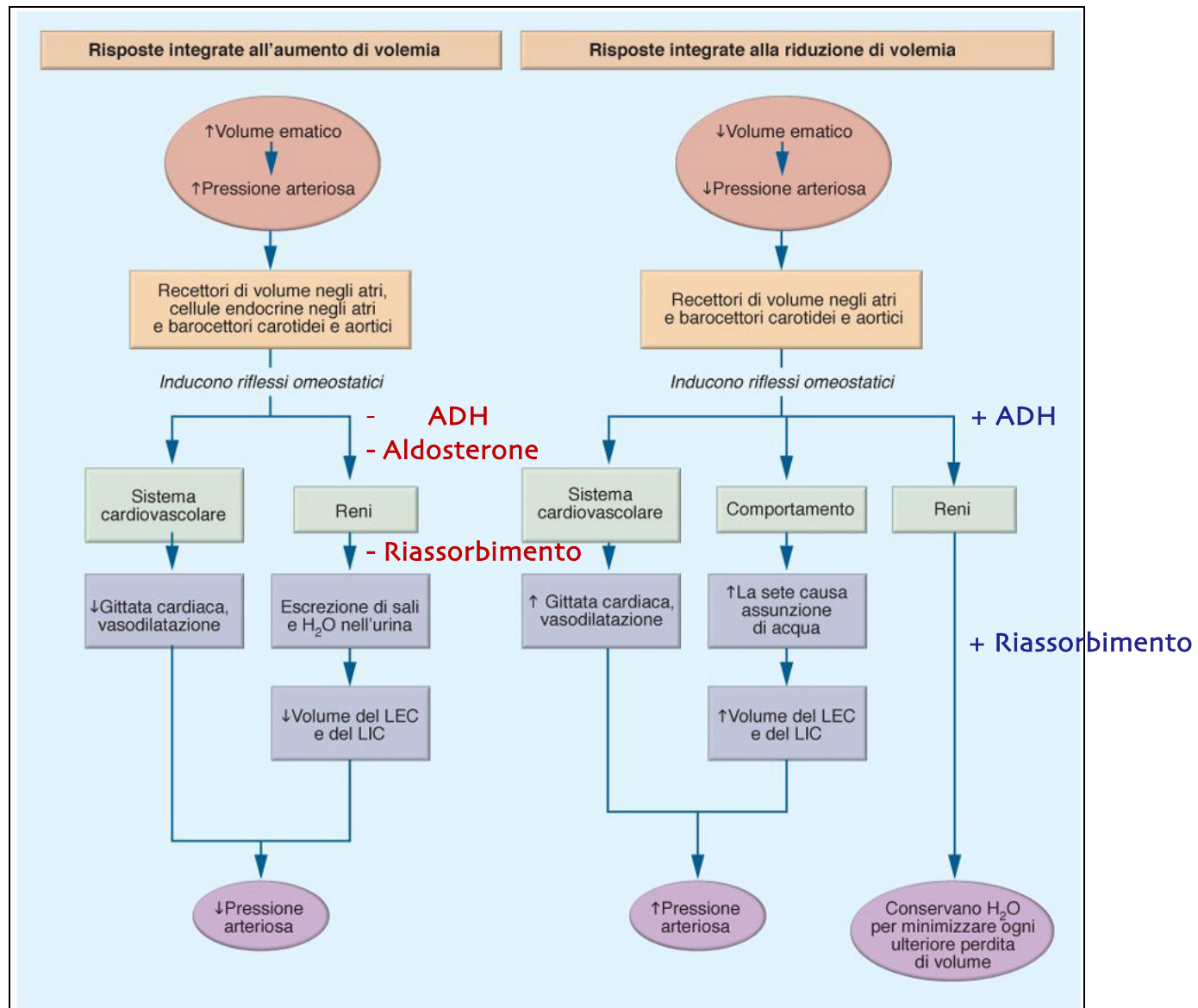
I neuroni aumentano di volume





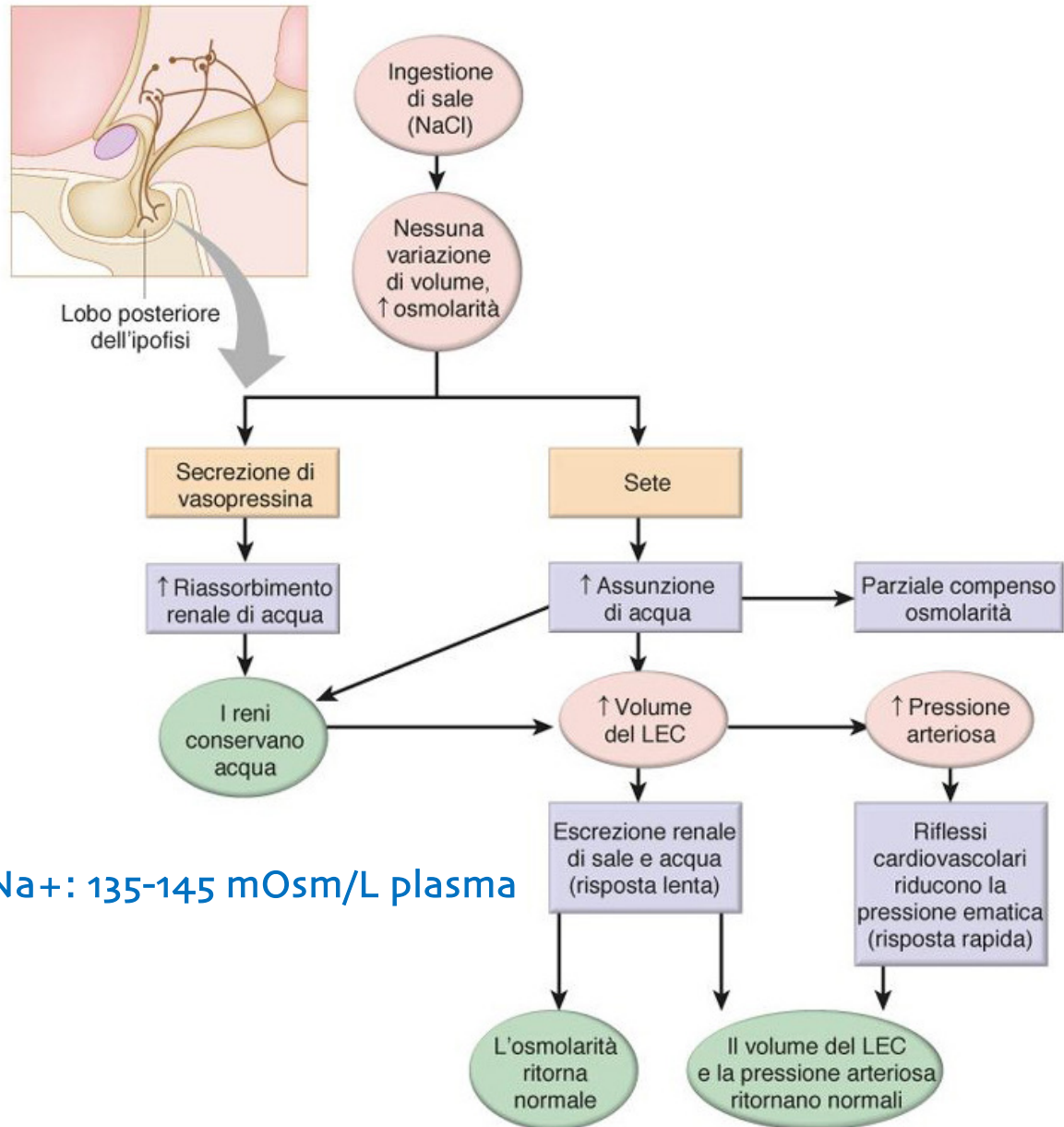
C**D**

Risposte integrate alle variazioni di volume e della pressione arteriosa media



Risposte integrate all'assunzione di sale

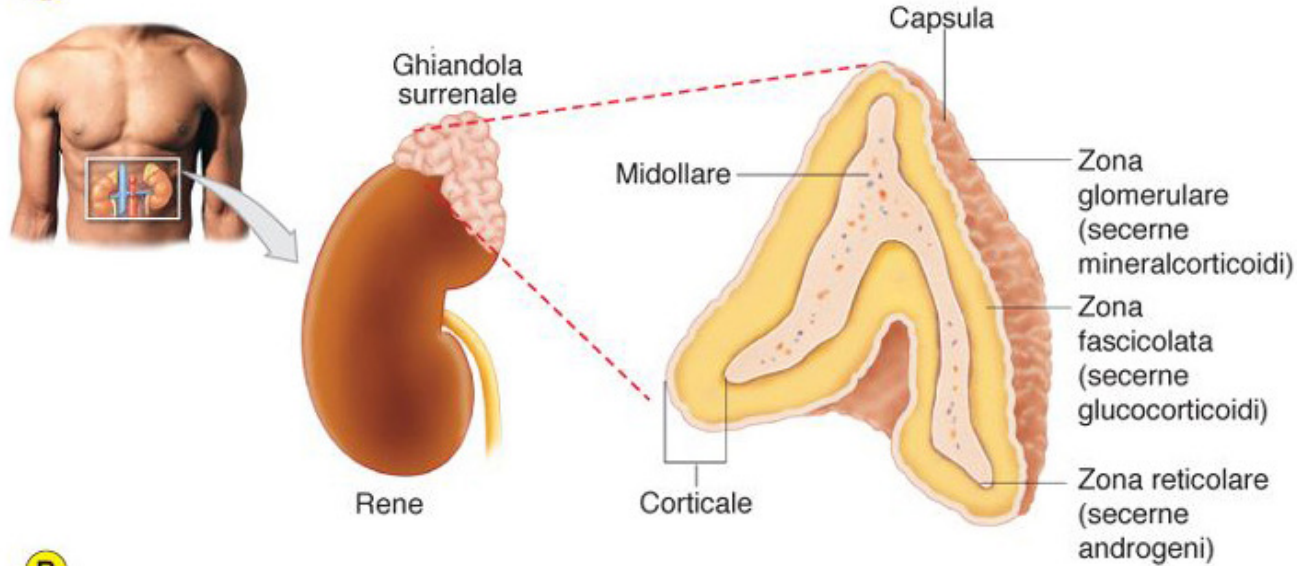
Aumento osmolarità



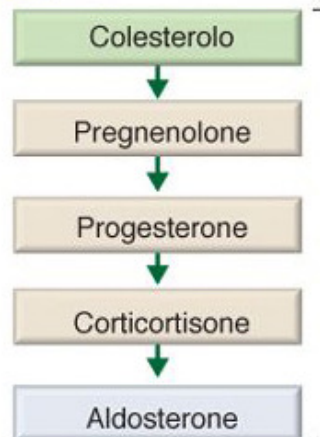
Normale concentrazione di Na⁺: 135-145 mOsm/L plasma

L'aldosterone regola i livelli plasmatici di Na^+

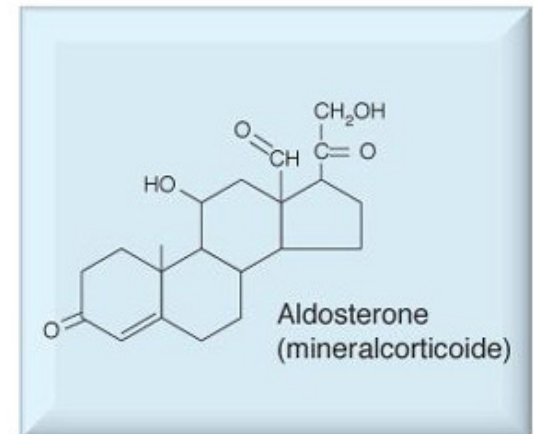
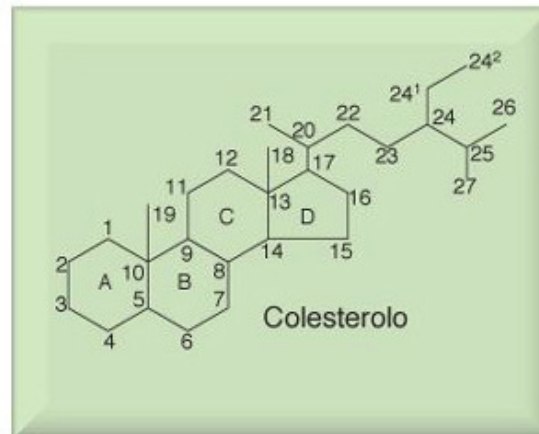
A



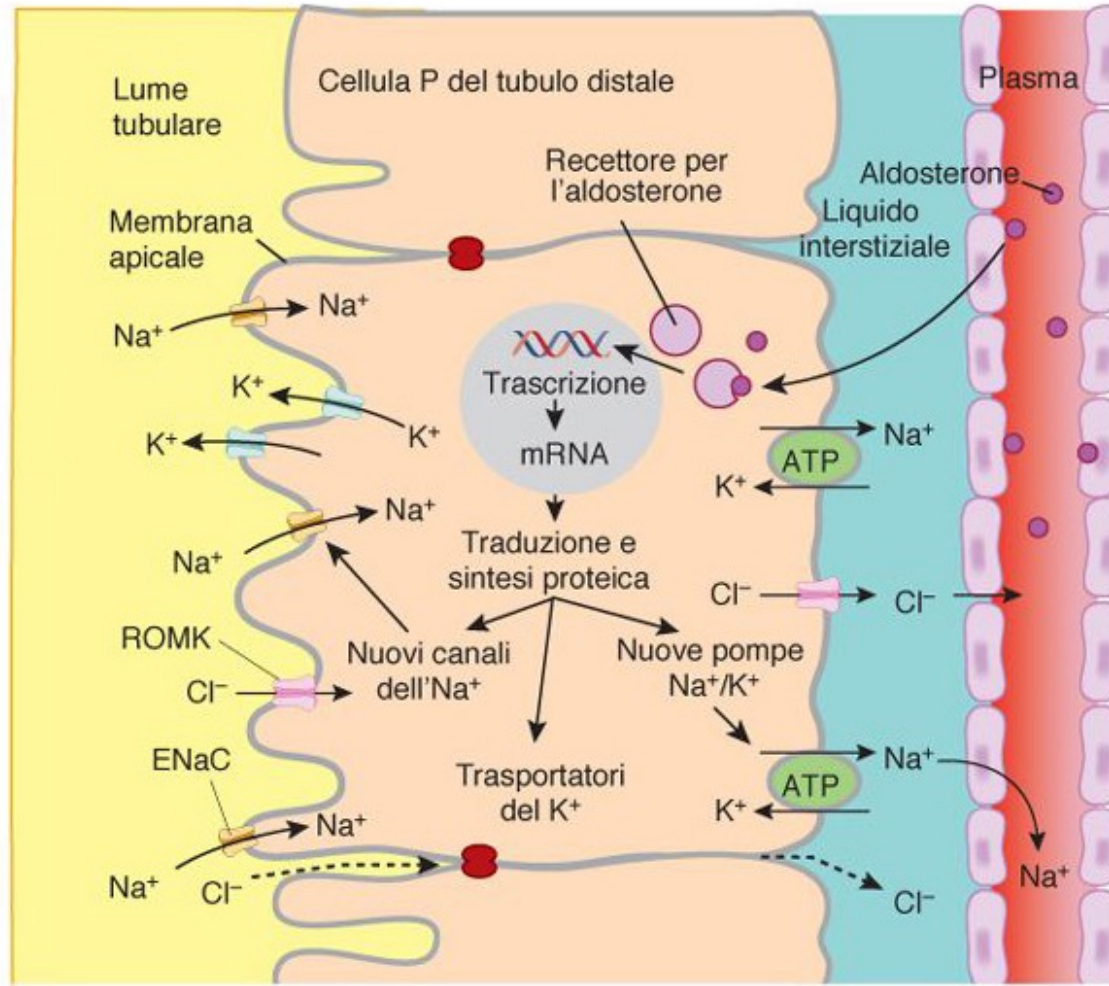
B



Zona glomerulare



Aldosterone: risposta delle cellule principali

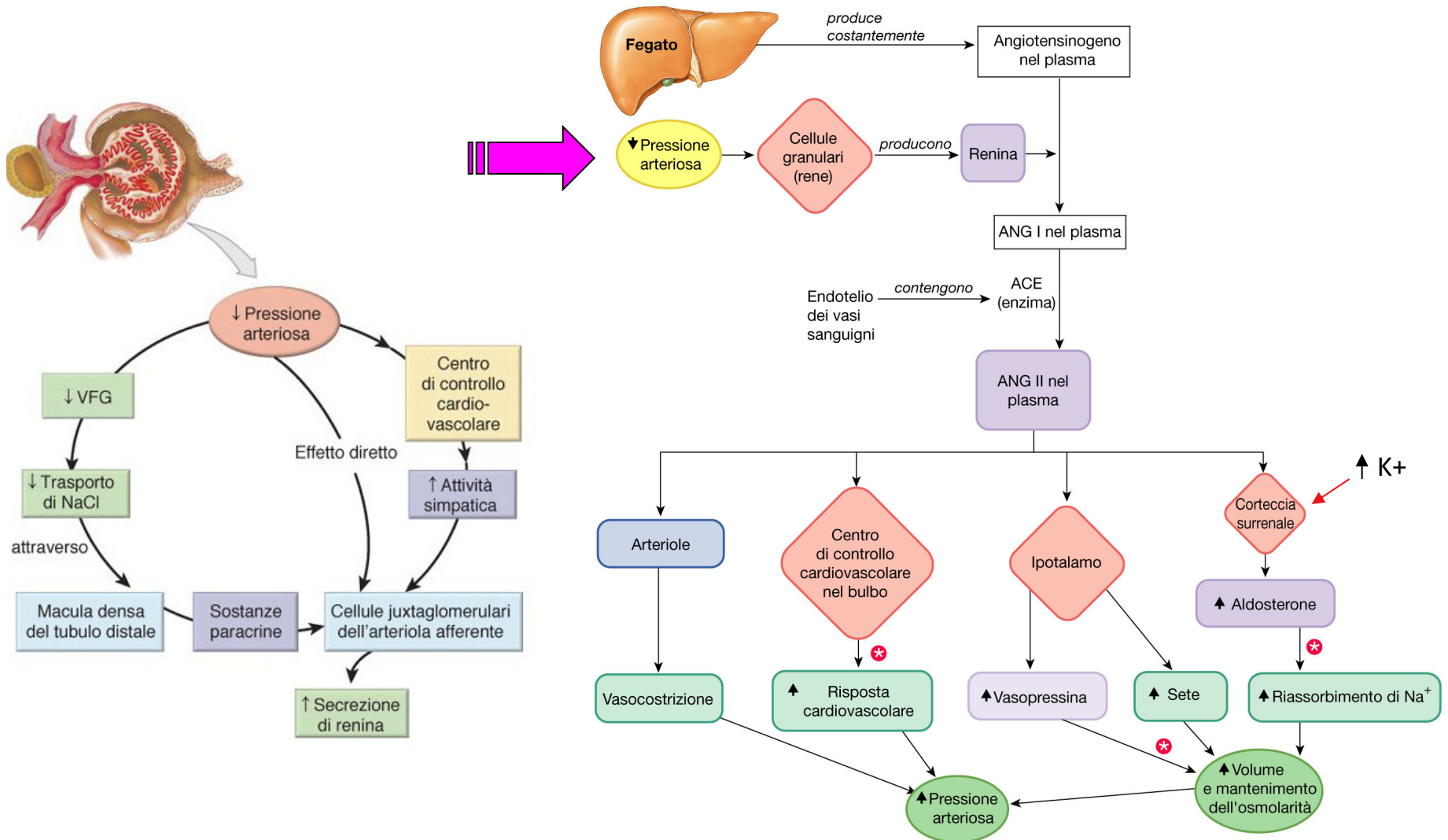


Trasporto epiteliale polarizzato

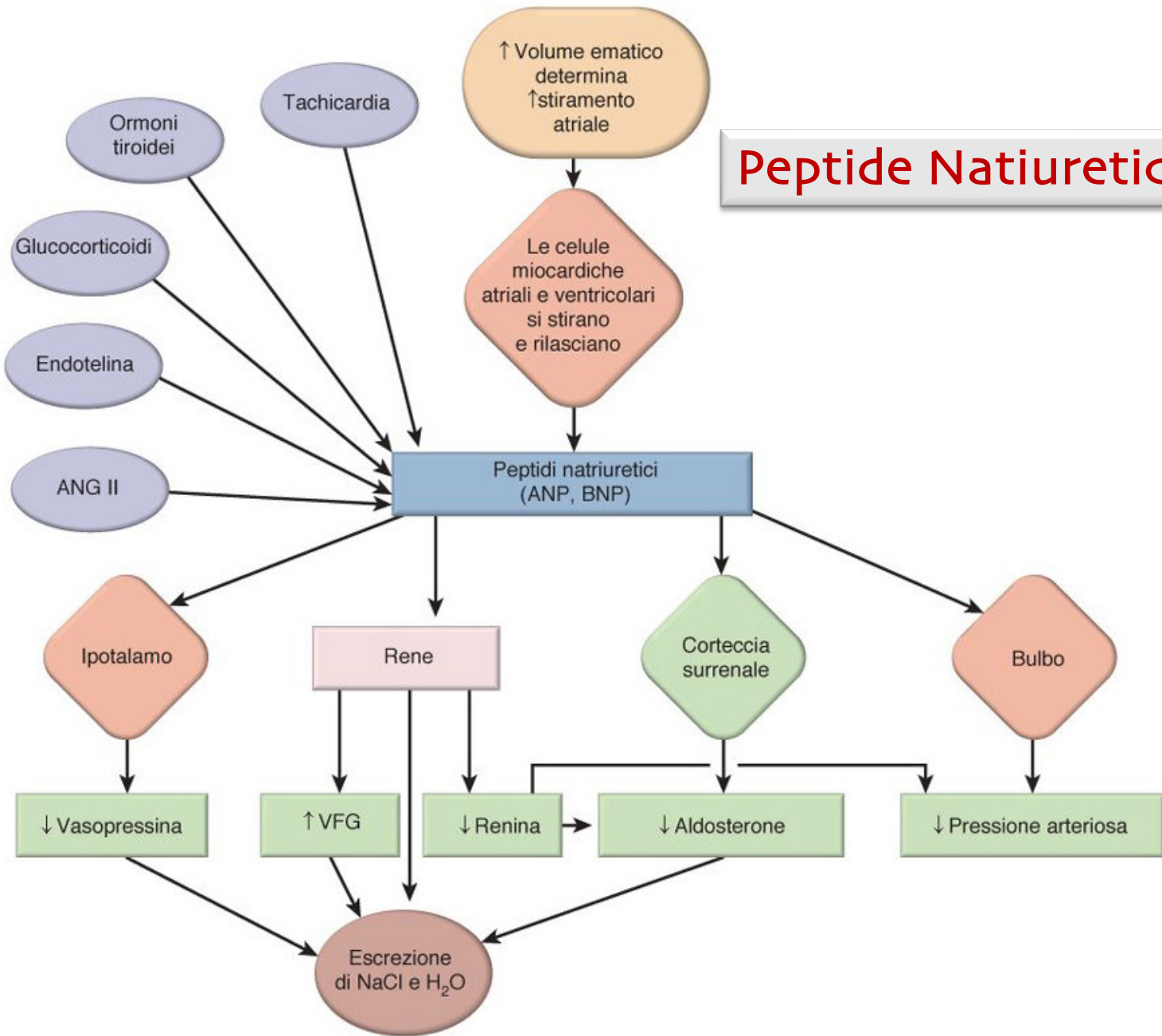
- 1) Canali passivi permeabili al Na⁺ al K⁺ nella membrana apicale
- 2) Pompa Na⁺/K⁺ ATPasi nella membrana basale

L'acqua NON segue per osmosi il riassorbimento di Na⁺

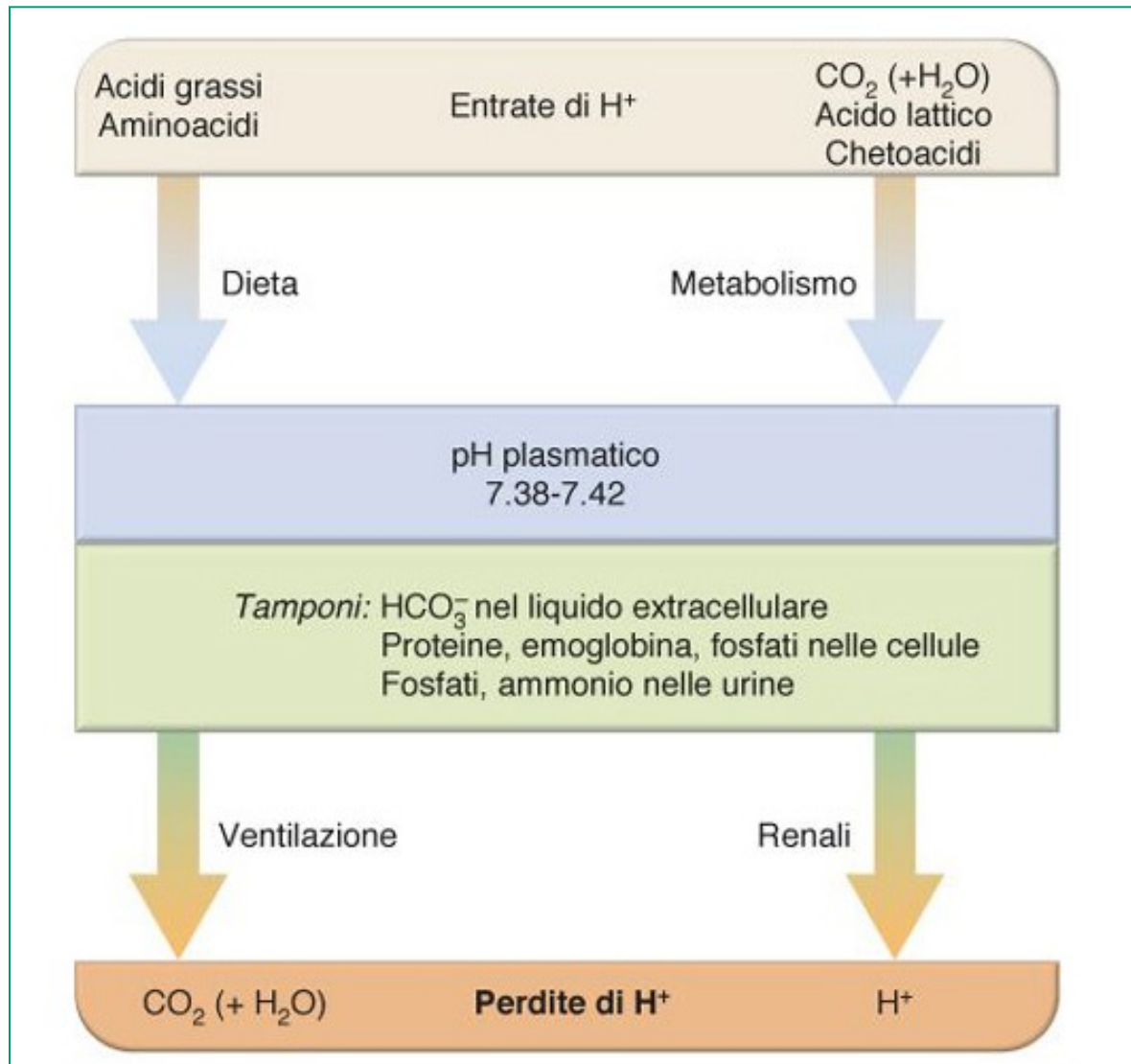
Sistema renina-angiotensina-aldosterone



Peptide Natriuretico Atriale



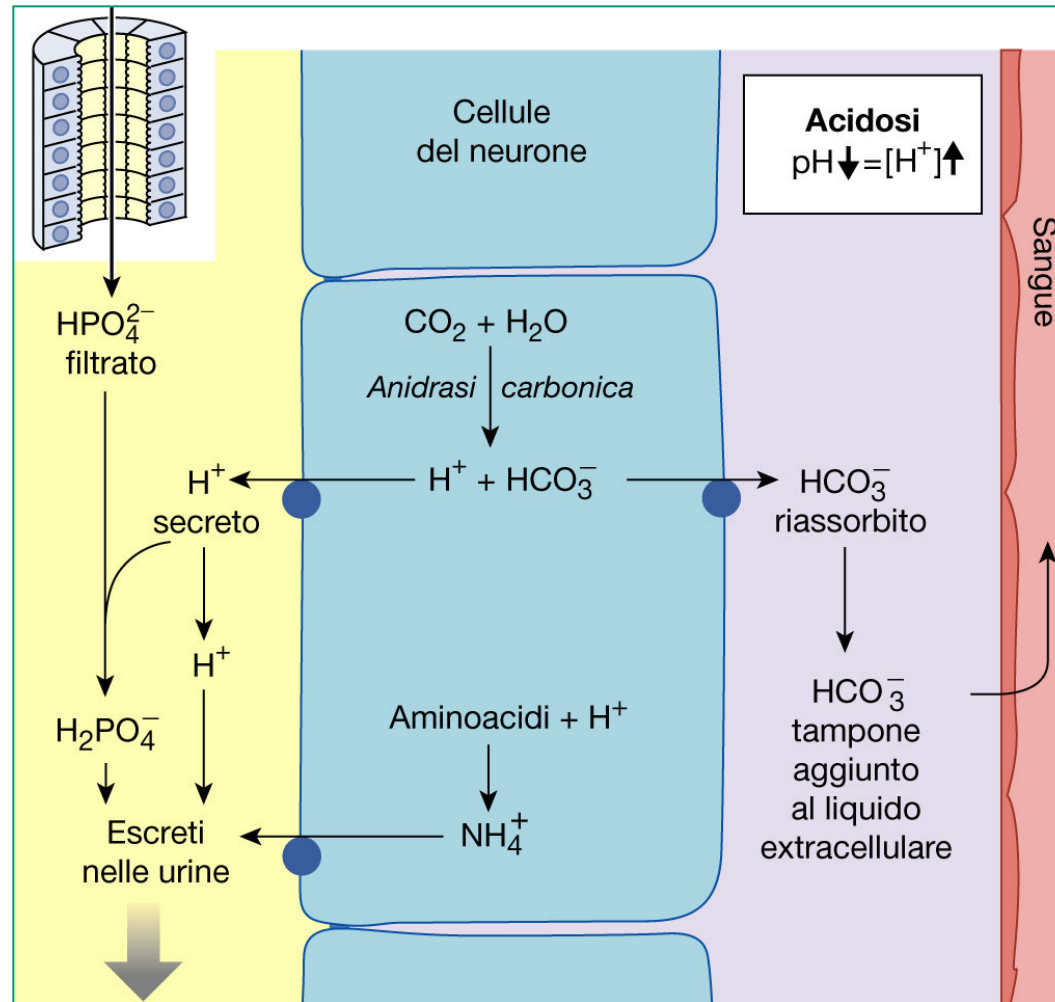
Equilibrio acido-base



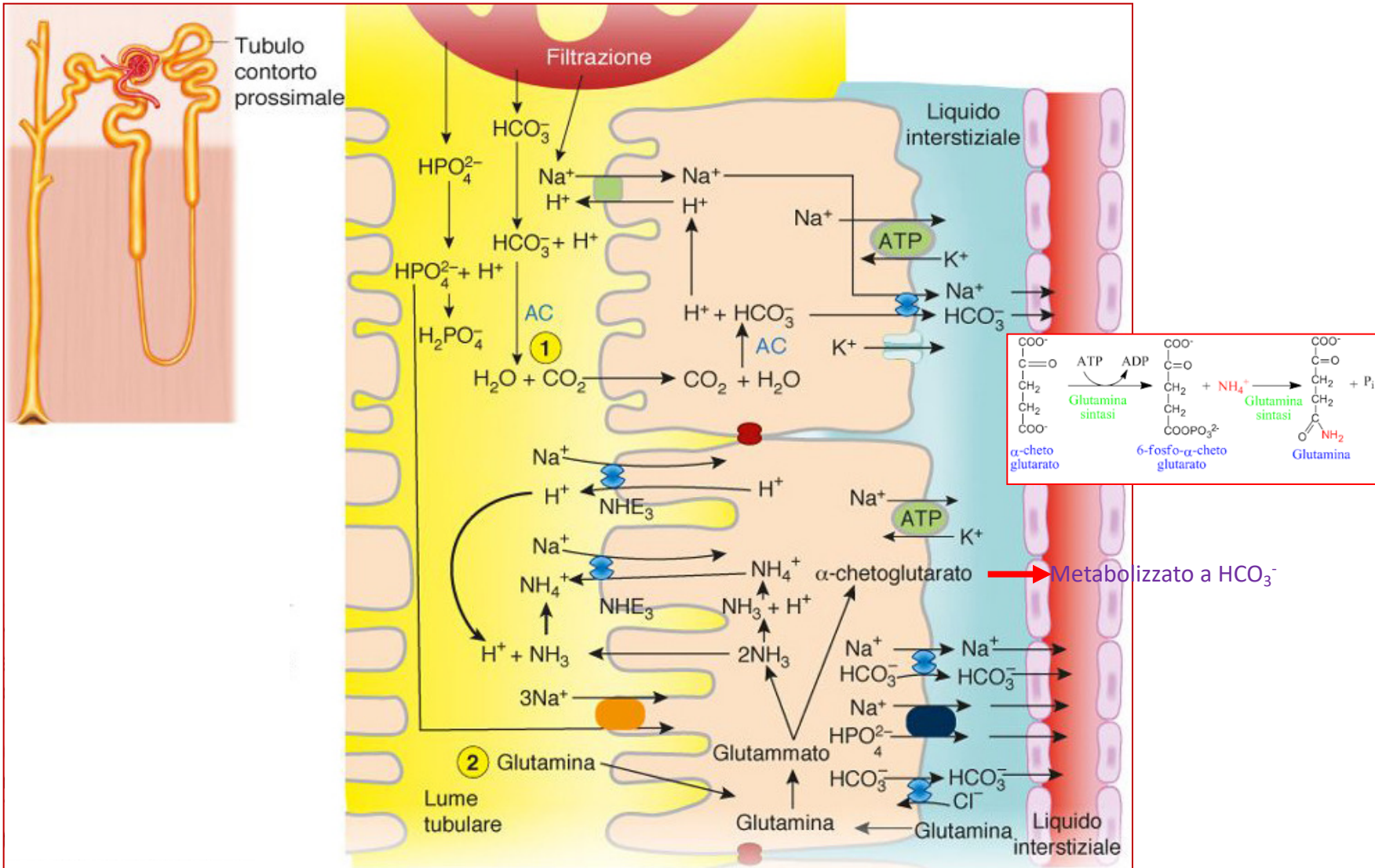
Bilancio di H⁺ nell'organismo: 4×10^{-5} mEq/L

Meccanismi di compensazione renale alle variazioni di pH:

- 1) Diretto (escrezione o riassorbimento di H^+)
- 2) Indiretto (modificazione velocità di riassorbimento o escrezione di HCO_3^-)



Secrezione di H^+ , riassorbimento di HCO_3^- e $H_2PO_4^-$ dall'ultrafiltrato del tubulo prossimale



Ruolo delle cellule intercalate nell'acidosi e nell'alcalosi

