

## 1) Omeostasi:

Con questo termine coniato dal fisiologo Cannon, si definisce la peculiare capacità dei viventi di mantenere costante il proprio ambiente interno o, almeno, di attenuarne le modificazioni anche quando le condizioni esterne variano drasticamente.

Gli organismi viventi sono sistemi aperti, ossia scambiano materia ed energia con l'ambiente respirando, cedendo, assorbendo calore ecc. Gli animali devono mettere in atto meccanismi omeostatici che contrastino ogni tendenza al cambiamento.

I meccanismi più importanti sono:

- la termoregolazione: a obiettivo di mantenere la temperatura corporea entro limiti compatibili con la vita. Gli animali ectotermi (si riscaldano dall'esterno) non sono in grado di mantenere autonomamente costante la temperatura corporea, poiché possiedono un metabolismo che genera poco calore. La loro temperatura interna è influenzata da quella ambientale e sono detti eterotermi

- osmoregolazione: che si occupa della conservazione dell'equilibrio idrico salino. Un essere umano può sopravvivere settimane senza mangiare ma pochi senza bere. L'apparato escretore è molto importante e ha una duplice funzione:

-○Mantiene l'equilibrio idrico-salino: osmoregolazione poiché regola il volume complessivo dei liquidi corporei il loro contenuto di soluti evitando il rischio della disidratazione

-○Elimina le sostanze di rifiuto: escrezione. Questa attività è svolta anche dalla pelle e ormoni. L'apparato escretore è nelle eliminazioni dei rifiuti azotati che derivano dal metabolismo cellulare delle proteine degli acidi nucleici.

L'escrezione consiste nell'eliminazione dei prodotti di scarto del metabolismo.

---

L'apparato escretore nell'uomo :

La parte essenziale in questo apparato sono i reni: due organi a forma di fagiolo situati dorsalmente nell'addome ai lati della colonna vertebrale. Nella parte concava interna di ciascuna rene, l'ilo renale, penetra nell'arteria renale, che porta il sangue da depurare, ed esce la vena renale che trasporta il sangue depurato dalle sostanze di rifiuto.

Dalla medesima zona esce l'uretere, che convoglia l'urina fino alla vescica, un contenitore dotato di pareti elastiche in grado di dilatarsi per contenere urina. Quando la vescica è molto dilatata, i recettori presenti nella sua parete inviano un messaggio all'encefalo che a sua volta produce lo stimolo di urinare.

Un riflesso nervoso provoca la contrazione dei muscoli lisci presenti nella parete vescicale e l'apertura involontaria della sfintere interno, un muscolo circolare che, rilassandosi permette l'emissione di urina attraverso l'uretra. Ciò accade se si rilassa anche lo sfintere esterno un muscolo volontario.

Nella femmina, l'uretra è un corto condotto che sbocca all'esterno senza connessione con l'apparato riproduttore, nel maschio, percorre tutto il pene e funge da via di transito per lo sperma, durante l'eiaculazione.

----

La struttura interna del rene :

In un rene si notano due parti distinte: una zona esterna ( corticale) di colore più scuro, una interna (midollare) costituita da 12/18 strutture piramidali chiamate Piramidi renali.

Dai vertici di esse, scaturisce l'urina, che va ad accumularsi in un calice a forma di imbuto (pelvi) in comunicazione con l'uretere. Ogni rene contiene i nefroni, le unità funzionali dell'escrezione. Ogni nefrone è costituito da un corpuscolo renale (di Malpighi) e da un tubolo renale che può essere diviso in tre porzioni a struttura e funzioni diverse:

Tubulo prossimale o di primo ordine/ l'ansa di Heule/ tubulo distale o di secondo ordine.

Tutto il tubulo contornato è circondato da una fitta rete di capillari peritubulari derivanti

dall'arteriola efferente.