

L'APPARATO ESCRETORE

ORIGINE EMBRIONALE:

Gli organi dell'apparato escretore si originano dal mesoderma. Le cellule stellate si aggregano e formano tubuli ad epitelio monostratificato.

CARATTERISTICHE:

Il fegato metabolizza le varie molecole che giungono al rene e qui si ha escrezione e regolazione del bilancio idrico salino.

Epiteli:

- pavimentoso semplice
- isoprismatico semplice
- batiprismatico semplice
- isoprismatico composto
(rene: nefrone)

Il nefrone rappresenta l'unità morfo-funzionale fondamentale del rene. E' costituito da un corpuscolo renale di forma sferoidale in cui è possibile distinguere un polo vascolare (dal quale entra l'arteriola afferente ed esce quella efferente) ed un polo urinifero dove inizia il tubulo renale.

Il corpuscolo renale è composto dalla capsula di Bowman e dalla rete capillare arteriosa (o rete mirabile). Nel glomerulo renale si ha una ultrafiltrazione di plasma; le sostanze passano attraverso la membrana basale e tra le fessure di filtrazione. Nel corpuscolo renale ci sono le cellule del **mesangio: di natura mesenchimale e sono tra la membrana basale e endotelio** e bloccano la filtrazione

La capsula risulta formata da un doppio foglietto di cui il più interno è detto viscerale ed è a stretto contatto con i capillari del glomerulo arterioso. Il foglietto esterno è detto parietale, è costituito da un **epitelio pavimentoso semplice** che diventa più alto passando nell'epitelio del tubulo contorto prossimale (**epitelio batiprismatico** con orletto striato (formato da microvilli che ne aumentano la superficie assorbente) ed apparato bastonciniforme (costituito da introflessioni della membrana plasmatica tra le quali sono disposti verticalmente i mitocondri).

A questo segue l'ansa di Henle che risulta costituita da una parte sottile (parte discendente e primo tratto della ascendente) caratterizzata da un **epitelio pavimentoso semplice** e da una parte larga (restante parte del tratto ascendente) che è rivestita da un **epitelio isoprismatico semplice** con apparato bastonciniforme ma senza orletto striato.

Infine il tubulo contorto distale è rivestito da un epitelio del tutto simile a quello della parte larga dell'ansa di Henle, tranne nel tratto in corrispondenza della macula densa dove risulta essere **isoprismatico composto**.

Nel rene passano vari elettroliti e lungo il tubulo renale si ha il recupero di sostanze utili e dal sangue al lume del tubulo passano le sostanze di rifiuto.

Le cellule assorbenti presentano un orletto a spazzola.

Occorre grande energia per il lavoro di pompare le sostanze.

Le cellule sono eosinofile perché presentano tante membrane.

Siccome occorre risparmiare H₂O, l'apparato filtrante è ridotto → glomeruli piccoli; podociti piccoli; tante cellule del mesangio; mentre per un organismo che deve eliminare molta acqua si avrà il percorso inverso.

$$P_{\text{filtrazione}} = P_{\text{idrostatica}} - P_{\text{osmotica}} - P_{\text{urina capsulare}}$$

Missinoidi → nefroni semplici

Mammiferi → l'acqua viene recuperata dal tubulo renale; parenchima corticale e midollare (anse di Henle)