

12) A microcirculációs felépítése, működéséről alapelvei, szabályozása Transzkapillaris kicserélődés

microcirculációs rendszer:

- terminális artériola $8-20$ ~~20-100~~ μm összehúzgós simaizom
- metarteriola simaizom elszórt
- prekapillaris sphincterek
- kapillarisok
- posztkap. vénula

a metarteriolából ágyazódik le a kapillarisok, amelyek ledugaszolt néhány simaizomsejt segítségével a szűk fogva köré (prekap. sphincter) ez szabja meg hogy kerül-e vért az adott kapillarisba.

- kapillarisok fala (altm $4-7 \mu\text{m}$) endothelcellák
- a kapillarisok ún. **avasztomizált** állapotot képesnek

Nyomás a kapillarisokban:

- pulzusnyomás lényegesen kisebb
- nyugalmi áramsebesség 25 l/min
- a vénula kezdetén 15 l/min

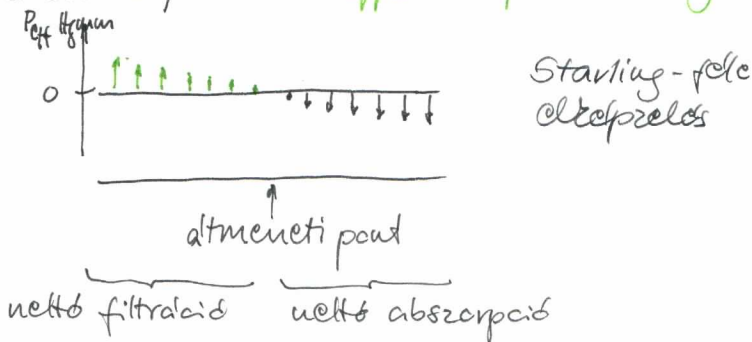
Hidrodinamiai folyamatok a microcirculációs rendszerben:

- a kapillarisban történő hidrosztat. nyomás meg. mind h^2O , ez lehetővé teszi hogy folyadékot szűnjön ki a nyomáskülönbség az interstitiumba. A szűrés folyamatban részt vesz az érterület **Starling-erő** is.

a filtrációs meghatározás:

- hidrosztat. nyomdeltöltés ΔP
- a kapillaris endothel korlátozott felület permeabilitása, ill. a kap. belüli és küli folyadék között fennálló felületmentes adéziós erő, az ennélfogva megfelelő kolloidosmozgás (onkotikus) nyomdeltöltés $\Delta \pi$
- a kapillaris belüli felület ~~aktív~~ oszmotikus aktivitása \rightarrow vizes oldat szűr be.
- az interstitium ^{ban} ~~oszmotikus~~ plazmafelület onkotikus nyomdeltöltés az interstitium felől szűr vizek.

\Rightarrow ez az alábbi az **effektív filtrációs nyomdelt**



A kapillaris permeabilitás:

- a kap. ultrafiltrációs tilagában nagy helyre az endothel sejtek között a junctions révén (hispanon) keresztül folyik.
 - a hispanonok miatt, így a kap. permeabilitás az endothel sejtek szabályozás.
 - az endothel sejtek aktiválására kitéve szignálmoduláció: hisztamin, serotonin, bradikinin (ezek szabadulnak fel gyulladások)
- \rightarrow gyulladásos állapotban nagy mennyiségű plazmafelület jut ki a szöveti térbe.

- normálisan is lépnek ki feloldóendokrinnak, ez szigorúan egyirányú
- ezt a feloldótranszportot két emelkedet is megakadályozza
- a plazmafórához az interstitiumban bekoncentrálódhatnak az ottani beírti koncentráció 30%-a) a nyitólépcsővel jutnak vissza a vérkeringésbe.