

Histologi – epitel

Definisjon og litt til

Epitel er vev bestående av celler uten adskillende intercellulærsubstans, og omfatter alle de membraner som er sammensatt av celler, og som kler legemets inder og ytre overflater.

Alle epitelceller vokser på et karholdig bindevev som de er adskilt fra av basalmembranen.

Epitelet i kroppen er utviklet fra alle tre kimblader.

Klassifikasjon av epitel

Epitel klassifiseres etter to variabler:

- Antallet cellelag – enlaget/flerlaget.
- Formen på cellene i overflatelaget – plateformede/sylindriske/kubisk (ofte mer komplisert).

Eksempler på hvor man kan finne forskjellige typer epitel:

- Enlaget plateepitel: Bowmans kapsel, mesotel, endotel.
- Enlaget kubisk epitel: små utførselsganger i kjertler, nyretubuli ++.
- Enlaget sylinderepitel: GI-tractus, typisk sekretorisk epitel, ovariernes overflate.
- Pseudolagdelt sylinderepitel: store utførselsganger fra kjertler, luftveiene.
- Flerlaget plateepitel: epidermis, munnhulen, oesophagus.
- Flerlaget kubisk epitel: sjeldent, svettekjertlenes utførselsganger.
- Flerlaget sylindrisk epitel: også sjeldent.

Epitelcellens spesielle cytologiske egenskaper

Det som avgjør:

- Den laterale flaten.
- Den frie overflaten.
- De er polariserte (både elektrisk og organeller)

Cellemembranen er delt inn i membrandomener, med forskjellig funksjon.

Den laterale flaten

Epitelceller er bundet sammen sidelengs med intercellulærbroer av flere typer, og disse deles inn etter funksjon:

- Okkluderende kontakter (zonulae occludens)
- Forankringskontakter (zonulae adherens)
- Kommunikasjonskontakter (nexus (gap junctions))
- Desmosomer

En nexus er en flateutbredt intracellulær kontakt. Den danner et strukturelt grunnlag for direkte kommunikasjon mellom celler. Den formidler elektrisk kontakt mellom celler.

Det laterale ekstracellulære rom er ca. 20-30 nm bredt i de fleste epiteler. Betinget av glykocalyx' negative ladning. I mange epiteles kommer terminale nervetråder opp her. Dessuten kan det forekomme lymfocytter og makrofager (først og fremst i munnen).

Den basale flaten

Epitelet skilles fra det underliggende bindevevet av basalmembranen (ekstracellulært proteinlag). Basalmembranen inneholder flere strukturelle komponenter.

- Lamina densa (50 nm tykt lag av filamenter)
 - Lamina lucida (lag med lag elektrontetthet)
 - Retikulære lamina (type-I- og type-III-kollagen)
- Disse to kalles
basallamina

Funksjonen til basalmembranen:

- Understøtte epitelet.
- Passivt molekylært filter.
- Filter for celler, tillater ikke passasje.
- Hjelper til med differensiering av epitelceller.

Epitelcellene blir bundet ned til basalmembranen av hemidesmosomer.

Den frie flaten

Mikrovilli er sylindriske, cytoplasmatiske utløpere fra cellens frie overflate. Diameter ca. 0,1 mikrometer og lengde ca. 1 mikrometer. En mikrovilli inneholder et sentralt longitudinelt filament av 20-30 aktinfilamenter som i tuppen er heftet i plasmalemma. Basalt blander de seg med filamentnettet. Dessuten er aktinfilamentene tilheftet plasmalemma regelmessig med laterale armer oppover i mikrovillien. Deres funksjon er å øke arealet av celleoverflaten.

Stereocilier forekommer i ductus epididymis og ductus deferens. De er flere mikrometer lange strukturer som henger sammen i form av små dusker. De er ubevegelige, derav navnet (stereos = fast). Egentlig er de bare svært lange mikrovilli. Funksjonen er en forøkelse av celleoverflaten.

Cilier er bevegelige utløpere, de kalles også *flimmerhår*. De er i stand til å bevege væske/slim over seg, og er ca. 10 mikrometer lange og 0,2 mikrometer brede. Inni har de longitudinelle mikrotubuli organisert i en "9+2"-struktur med 2 sentrale tubuli og 9 par tubuli rundt. Denne strukturen kalles *axonema*. Cilier slår ved et stivt, hurtig fremslag og et langsomt tilbakeføringsslag. De slår faseforskjøvet i forhold til hverandre, dvs. en bølgebevegelse. Det kan være hundre cilier på en celle.