Humanbio 1.16

Bearbeitet	☐
Datum	@04/01/2021
Gesehen	☐
Kurs	Humanbio 1
Notes	
Property	
Typ	Vorlesung
Verfügbar	☐

Organ (Blut?; Zunge?)

- ist spezialisierter Teil des Körpers, setzt sich zusammen aus unterschiedlichen Zellen und Geweben
  - ✓
  - ✓
- ist abgegrenzte Funktionseinheit in vielzelligem Lebewesen
  - ✓
  - ✓
- geht auf eigene Organanlage zurück, durchläuft spezifische Organogenese
  - ✓
  - x
- Grundlage sind biologische Differenzierungsvorgänge der Zellen
  - ✓
  - x
- funktional durch Organsysteme direkt mitenander verbunden
  - ✓
  - x

Epithelgewebe

Überall wo Dinge abgegrenzt werden müssen ("Barrieren")

Funktion

- Schutz (Haut, Schleimheut)
- Transport (Trachea, Darm, Niere)
- Stoffprioduktion und Sekretion (Schweiß, Mucine)
- Vermitteln von Sinneseindrücken (Gehör, Sehen)

Form

Platten, iso-prismatisch, hoch-prismatisch. mehrschichtig, mehrreihig)

Morphologische charakteristika

Polarität

Apikaler Pol (nach außen gerichtet) = funktioneller Seite

- Mikroplicae = kleine Auffaltungen, niedrige Fältchen aus unverhorntem mehrschichtigem Plattenepithel (Ösophagus, Plicae vocalis, Cornea); verbessern Haftung des Flüssigkeitsfilms
- Mikrovilli (Mikrovillus)= fimgerförmige Ausstülpungen bis 2µm lang 100nmø, Binnengerüst aus Actin, (Darmepithel = viel resorption), Oberflächenvergößerung
    - Bürstensaum = streng geordnete Mikrovilli in großer Anzahl
- Stereocilien = spezielle Form der Mikrovilli bis 10µm lang 10µmø, Binnengerüst aus Actin,(Nebenhodengang, Samenleiter = Resporption, Sekretion; Innenohr = Gehör, Bewegungssensorik)
- Kinocilien 9×2+2 Stuktur aus Mikrotubulin 5µm lang 250nmø = aktiv bewegliche Flimmerhärchen (cilienschlag) (Lungenepithel = Mukoziläre clearence; Eileiter = Transport der Eizelle)

Basaler Pol (gegenüber) Kontakt zu Basalmembran

- Hemidesmosomen verankern Epithelzellen in Basalmembran via Desmoplaquine auf Zellinnenseite und Katerinen auf Basalmembran
    - Basalmembran = Grenzschicht zwischen Epithel und Bindewegebe (0,5-1,5µm), ist permeabel
        - Lamina lucida (Laminin, Fibronektin)
        - Lamina basalis (Kollagen-IV, Glykoproteine, Polysaccharid)
        - Lamina fibroreticularis (Kollagen-III, Glykoproteine)

Laterale Pole (seitlich = Zell-Zellkontakte)

- Schlussleistenkomplex
    - Zonula occludens (thight junctions)
        - vollständige Umschließung der Zelle
        - Essentiell für Polarität; Z.O. verhindert nach unten rutschen der Membranproteine des Apikalen Pols
        - Occludin, Claudin, Actin
    - Zonula adhärens (stabilisieren Zellen)
        - Katherin, Katenin, Actin
        - Über Z.A. sind Fasern des Cytoskeletts verbunden = Zellen können transzelluläres Netzwerk bilden
        - Beweglich über Myosin
    - Desmosomen (verbunden mit Zytoskelett)
        - Katherin zwischen den Zellen
        - Desmoplaquine auf Zellinnenseite
        - verankert mit Zytoskelett des Zytokeratins (nimmt Scherkräfte auf bei Bewegung)
        - Intermediärfilamente haften daran
    - sind essentiell für Schutzfunktion der Epithelgewebe; verhindern Diffusion von Stoffen von außen zwischen die Zellen, eindringen von Teilen von Außen

Basal+Lateral zusammengefasst zu basolateral = afunktional

Zell-Zellkontakte

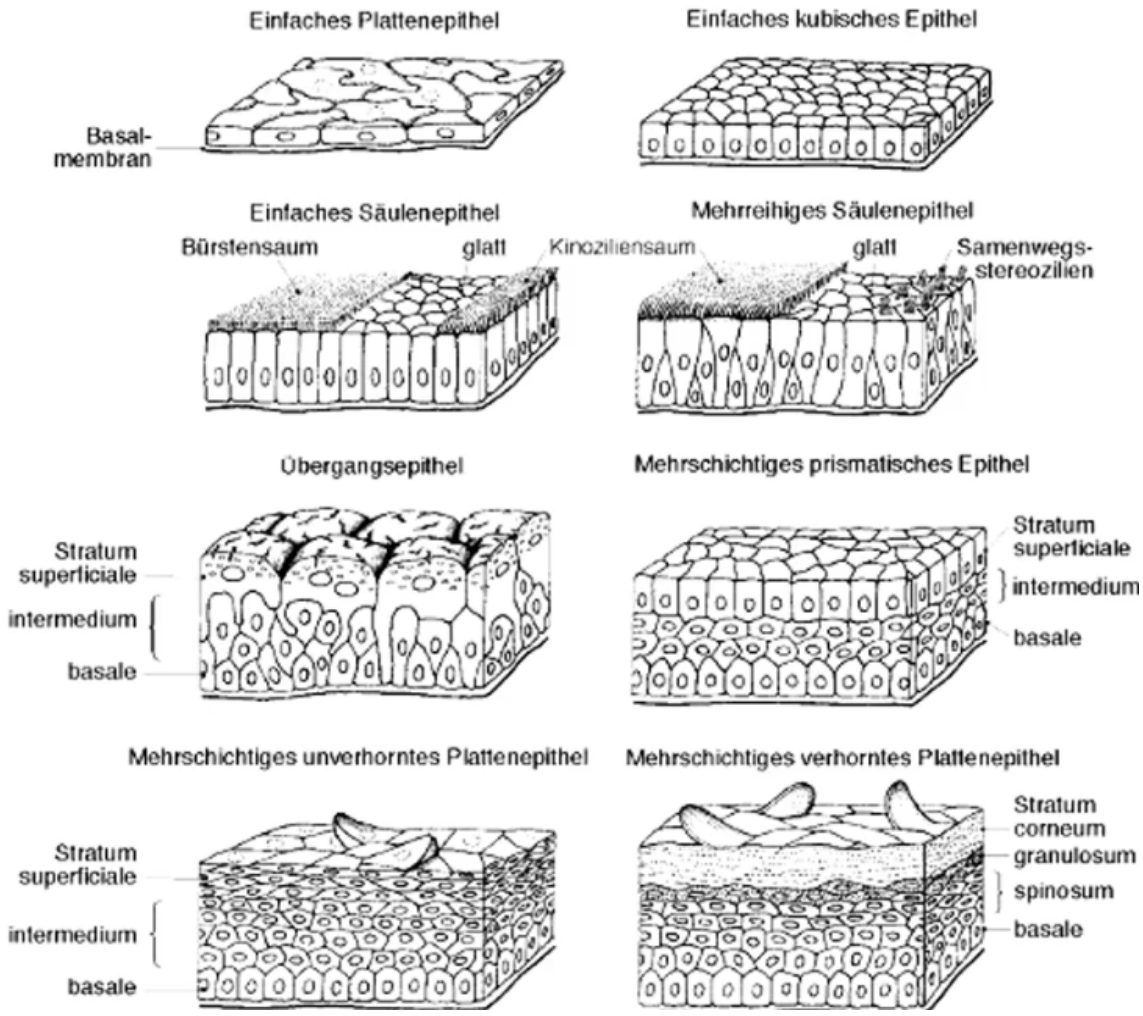
Intermediärfilamente

- α-Keratin
    1. Formt eine α-Helix Polypeptid-Kette
    2. 2 Polypeptid Ketten zusammen gedreht bilden helikale Struktur (coiled coil)
    3. 2 coiled coils bilden Dimere via SchwefelSulfid-Bindungen
    4. 2 Dimer-Ketten lagern sich der Länge nach zusammen via SS-Bindungen, bilden Protofilament
    5. Mehrere Protofilamente aggregieren zu Protofibrille
    6. 4 Protofibirllen polymerisieren und bilden Intermediärfilament (IF)
    7. IFs verdichten sich zu "super coil" (7nm ⌀) und werden in Keratin-Zell-Matrix eingebettet

Einteilung von Epithelgewebe nach Funktion

Oberflächenepithel/Deckepithel (Schutz- & Barrierefunktion)

- Einschichtiges Plattenepithel (Mesothel = Bauchraum, Edothel = Blutgefäße)
- Einschichtig isoprismatisches (Schilddrüse, Niere)
- Einschichtig hochprismatisch (Magen, Darm, Gallenblase)
- Mehrreihig (alle Zellen berühren Basallamina!!!) hochprismatisch (Lunge/Trachea)
- Übergangsepithel (=mit Einlagerungen (=crustae) zum Schutz) (Harnleiter, Harnblase)
- Mehrschichtig hochprismatisch/kubisch (Augenbindehaut, Harnröhre)
- Mehrschichtiges Plattenepithel
    - verhornt (Epidermis)
    - unverhornt (Mundhöhle, Anus, Vagina)



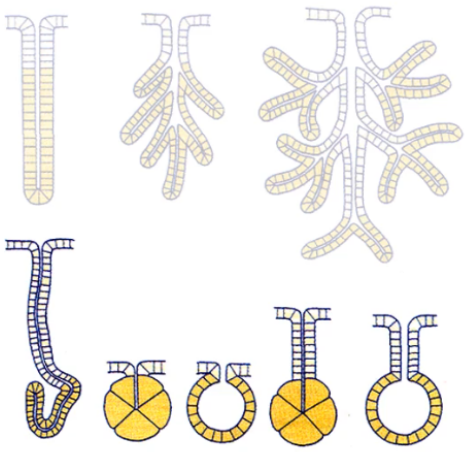
Drüsenepithel (Sekretion)

Sekretionsformen

- exokrin = Ausführungsgang an freine Oberfläche
  - endoepitheliale Drüsen (einzelne Zellen/Zellgruppen im Oberflächenepithel, Becherzelle im Darmepithel)
  - exoepitheliale Drüsen (Bildung von Sprossen nach mitotischer Teilung während Differenzierung, Ausführungsgang bleibt mit Oberfläche verbunden)
    - einfache Drüse
    - verzweigte Drüsen
    - zusammengesetzte Drüsen

Formen der Drüsenendstücke

- tubolöse Drüse
- azinöse Drüse
- alveoläre Drüse
- tubolo-azinöse Drüse
- tubolo-alveoläre Drüse



Art des Sekrets

- seröse Drüse = eiweireiches, dünnflüssiges Sekret
  - meist einges Drüsenlumen, isoprismatische Zellen mit rundem Zellkern (Bauchspeicheldrüse, Tränendrüse)
- muköse Drüse = zähflüssiger Schleim
  - weites Drüsenlumen, Zellen mit basal liegendem meist flachem Zellkern (Gaumendrüsen)
- gemischte Drüsen (sero-mukös/muko-serös)
  - (Speicheldrüsen des Mundbodens)

- endokrin = kein Ausführungsgang, Abgabe ins Blut

Art der Sekretabgabe

- merokrine Sekretion = Stoffabgabe über Exozytose ohne nennenswerten Membranverlust, Drüsen mit hoher Sekretionsleistung (Speicheldrüsen, alle endokrinen Drüsen)
- apokrine Sekretion = Teilabschnürung der Zellmembran (Milchabgabe aus Brustdrüse)
- holokrine Sekretion = Stoffabgabe ist mit Zelluntergang verbunden (Talgdrüse der Haut)

Resorptions-, Transportepithel (Dünndarm, Trachea)

Resorptionseptihel (Dünndarm) = Einreihiges hochprismatisches Epitgel mit Becherzellen und Bürstensaum

Respiratorisches Epithel (Trachea) = Mehrreihiges hochprismatisches Flimmerepithel mit Becherzellen; besitzen Kinozilien zur mucociliären clearance

Sinnes- Neuroepithel (Cochlea, Retina)

Cochlea = Einreihiges hochprismatisches Epithel mit Stereozilien

- Tektorialmembran wird in Schwingung versetzt und liegt irgendwann auf inneren Haarsinneszellen auf → Reizgenerierung

Retina = Mehrschichtiges Sinnesepithel der Netzhaut; darunter: Einreihiges Pigmentepithel mit Mikrovilli (RPE)

- RPE: Pigmentepithel, optischer Filter, trophische (ernährungs) Funktion für Sehsinneszellen