**EPITELOVÉ TKANIVÁ**

- vznikajú počas embryonálneho vývoja (embryogenézy) sa epitelové tkanivá vyvíjajú zo všetkých troch zár. listov:

- ektoderma – pokožka +deriváty, výstelka ústnej dutiny, nosovej, anál. otvoru, mliečna žľaza

- endoderma – tráviaca trubica, dychacie cesty, pecen, pankreas

- mezoderma – pohlavne systemy, oblicky, vystelky telovych dutin, mezotel, vystelka krvnych a lymfatickych

FUNKCIA

- epitely maju najma ochrannu a kryciu f, ale ich velka modifikacna kapacita im umoznila prisposobit sa na absorpciu a sekreciu, ale aj na ine f. ako sú prijem podnetov z okolia a proliferacia zabezpecujuca reprodukciu pohlavnych buniek

EPITELOVE TKANIVO

- et. oddeluje resp. je na rozhrani 2 roznych kompartmentov(kompartment = sucast celku, ciastocne alebo celkom oddelena cast urcitych specifickych vlastnosti)

- je zlozene z buniek a minimalneho mnozstva medzibunkovej hmoty

- bunky tesne naliehaju jedna ku druhej

- bunky nasadaju na bazalnu membranu

- bunky vytvaraju medzi sebou medzibunkove kontakty (zonula adhearens, z. occludens, desmosom, nexus)

- mikroklky, stereocilie, mikrocilie -> na povrchu ep. tkaniva

(com (cum) = s, spolu

pars, partis = časť, súčasť

parenchym – epitelove tkanivo ...fotka Nika....

DOLEZITA VLASTNOST

- apikobazalna polarizacia buniek

- na apikalnej strame mozu vytvarat specializacie

- vytvaranie medzibunk. specializovanych spojeni

- nasadaju (sú ukotvené) na bazalnu membranu na tvorbe sa podielaju

epitel – musi byť bazalna membrana

lateralna strana – bocna strana

apikalna strana – specializacie

bazalna strana – musí sediet na bazalnej membrane

1. tesne spojenie – zonula occludens (utesnovacie spojenie) ... brani prenikaniu latok do vrstiev ktore sa nachadzaju pod epitelom, umoznuje transport
2. pripojovacie spojenie – z. addhearens + desmosom . ... bazalna strana
3. komunikacne spojeni – nexus – kanaly ... prechod ionov a malych molekul

zonula = pás ... okolo celej bunky ... vytvaraju suvisly pas

makula = škvrna ... desmosom (kruhovite useky, spojenia, nevytvaraju suvisly pas)

interdigitacie .. sú tam usporiadane mitochondrie (elektrarne) ... bunka potrebuje velke množstvo energie ... bude tam prechadzat velke mnozstvo ionov

velke mnozstvo ER – proteiny, spracovavane v GA a vylucovane von

- epitelove bunky su polarizovane, jednu stranu bunk. povrchu maju obycajne volnu a druhou nasadaju na bazalnu membranu ktorá ich ?????????

CHARAKTERISTIKA

- roznoroda skupina buniek s velkou prisposobivostou

- regeneracia – epitelove tkanivo je labilna struktura, obnova mitotickou aktivitou- rychlost variabilna = nestale tkanivo

- vyziva – neobsahuje krvne kapilary, vyziva prebieha difuziou – difuzia metabolitov cez lamina propria mucosae (sliznica) a bazalnou membranou (vit A – dolezity), hlavne u krycich epitelov len difuziou

- inervacia – v epiteloch sa nachadzaju pocetne nervove zakoncenia, nevaskularizovane tkanivo

- fotka – trancelularny, paracelularny, apikalna membrana, tesny spoj, bazalna membrana, lateralna membrana

BAZALNA MEMBRANA

- vsetky epitely nasadaju na BM, je to selektivna bariera medzi epitelom a spoj. tkanivom, ktora sprostredkuje informacie pre medzibunk. interakcie

- vo svetelnom mikroskope sa jabi ako homogenna vrstva, je PAS pozitivna, najlepsie farbena striebrom

- BM sa sklada z bazalnej laminy (50-100nm) a retikularnej laminy – produkt fibroblastov, spoj. tkanivo

- fotka

- bazalna lamina: svetla – lamina lucida (rara) – 20nm, tmava – lamina densa – 30-100 nm

- lamina basalis- lamina lucida – proteoglykany: ..fotka.., lamina densa- ..fotka..

- laina reticularis ..fotka..

- fotka bazalnej laminy

- bazalna lamina je produktom epitelovych buniek, retikularna lamina je produktom mezenchymoveho vaziva, ktore sa nachadza pod epitelom

- bazalna lamina sa moze vyskytovat aj tam, kde je kontakt medzi inymi typmi buniek a vazivom (napr. obaluje tukove bunky, Schawannove bunky), alebo kde sa stretavaju 2 rozne epitelove vrstvy( napr. v plucach endotel)

ROZDELENIE KRYCICH EPITELOV PODLA PRIESTOROVEHO USPORIADANIA

- plosny – pokryvaju alebo vystielaju vonkajsi alebo vnutorny povrch organizmu, organu

- tramcovy – vytvaraju tramcove utvary (pečen, endokrinne zlazy)

- retikularny – vytvaraju retikularnu sieť (týmus,), nie plosne usporiadanie, slezina, lymfaticka uzlina- nie su tvorene retikularnym

KLASIFIKACIA PODLA FUNKCIE

resorpcny

- tenke, hribe crevo, proximalny tubulus v oblivke ...Nika::

respiracny

- alveoly v plucach .. N..

zmyslovy

- plosny epitel, viacradovy cylindricky ...??????...

germinativny

- sememotvorne kanaliky semennika, folikuly vajecnika

- plosny, viacvrstvovy ....N...

NEPRAVY EPITEL

- usporiadanie b. do epit. struktur je sekundarne (endotel ciev z mezenchymu), vznika sekundarne z mezenchymu

PSEUDOEPITEL(EPITELOIDNY)

- napodobnuje usporiadanim epitel, ale bunky nemaju epitel. povod (osteoblasty, odontoblasty, ependýmove bunky)

METAPLAZIA

- 1 typ buniek sa meni na iny, ale je to eeste vratny dej, premena diferencovanej b. na inu diferencovanu b.

- nadory epiteloveho povodu- karcinomy alebo adenokarcinomy

- sarkomy - ...N...

KRITERIA PODLA KTORYCH ROZDELUJEME KRYVI EPITEL

- podla tvaru buniek – plochy = dlazdicovy, kubicky = prizmaticky, cylindricky= prizmaticky

- nazov podla poslednej vrstvy - bazalnej

- podla poctu vrstiev – jednovrstvovy – dvojradovy, viacradovy, prechodny

- viacvrstvovy (zvrsteny)

SPECIALIZACIE NA EP. BUNKACH

- mikroklky – kefkovy lem, stereocilie, riasinkovy epitel, kinocilie

SPOJOVACIE KOMPLEXY MEDZI EP. B.

- zonula occludens, zonula adherens, dezmozom

ZAKLADNYM KRITERIOM KLASIFIKACIE EPITELOVEHO TKANIVA JE JADRO

- podla jadra vieme priblizne urciť: tvar a pocet buniek, polohu buniek, usporiadanie do vrstiev

- kubicky epitel – plochy, cylindricke – podlhovaste jadro... os kolma na bazalnu membranu

JEDNOVSTVOVY EPITEL:

- jednovrstvovy jednoduchy – plochy, kubicky, cylindricky

- viacradovy

- prechodny(urotel)

VIACVRSTVOVY EPITEL

- viacvrstvovy plochy – rohovatejuci, nerohovatejuci

- viacvrstvovy kubicky

- viacvrstvovy cylindricky

ZLAZOVY EPITEL

- niektore bunky epitelu sa specializuju na produkciu a vylucovanie roznych makromolekul

- vyvijaju sa z krycich epitelov proliferaciou a invaginaciou epitelovych buniek

- sekrecny mechanizmus ma 3 fazy – ingesica=prijatie latok, z kt. potom budu syntetizovať, synteza, extruzia=vylucenie

- latky ktore vylucuju mozu mat rozny charakter

- exkrecia – bunky vylucuju odpadove produkty metabolizmu

- sekrecia – aktivna tvorba a vylucovanie specifickych latok potrebnych v organizme

VYVOJ ZLIAZ Z KRYCIEHO EPITELU

- exokrinna – na povrch organizmu alebo do vnutra dutin vylucuje odp. latky

- endokrinna zlaza- priamo do krvi

ROZDELNIE EXOKRINNYCH ZLIAZ

- podla vztahu k epitelu – endoepitelove, exoepitelove

- podla poctu buniek – jednobunkove, viacbunkove

-podla sposobu sekrecie – exokrinna, endokrinna, parakrinna, neurokrinna

- podla sekrecie buniek – merorinna(ekkrinna) – potna zlaza, pankreas, apokrinna -mliecna zlaza, holokrinna – mazova zlaza (holo=cely)

SEKRECIA

-ekrinna, merokrinna, apokrinna, holorinna = exokrinne z.

- endokrinna, parakrinna = endokrinne z.

- podla casoveho priebehu sekrecnych pochodov rozlisujeme sekreciu - kontinualnu, cyklicku

-podla charakteru sekretu - serozne, mucinozne, seromucinozne

-mucinozna bunka – husty sekret, viskozny, obsahuje mucin, glykoproteiny, viaze vodu

-serozna bunka – riedky sekret, vela proteinov

EXOKRINNE ZLAZY SA SKLADAJU

-vylucovaci oddiel

-sekrecny oddiel(sekrecna cast)

ROZDELENIE EXOKRINNYCH ZLIAZ PODLA STAVBY

-jednoduche = jeden sekrecny oddiel, 1 vyvod

– rozvetvene – 1 vyvod viac oddielov

- zolozene = stromovy utvar, komplikovane vyvody,

EXOKRINNE ZLAZY

- tubularne – rovne, stocene

- acinozne

-alveolarne – ploche bunky, lumen do ktoreho sa produkuje sekret v provnani s acinoznou zlazou vacsi

- tuboalveolarne- hlavne v creve, stocene, rozvetvene

- tuboacinozna

ZOLZENA ZLAZA

- vyvody zloz. zliaz – hlavny, lobarny, interlobularny(vo vazive), intralobularny(pruzkovany), vsunuty

- komplikovany stromovito rozvetveny system vyvodov

- podla toho kde sa vyvod nachadza ma aj pomenovanie – vazivo vytvara selkta(prepazky) – tuhe vazivo – vacsie prepazky – laloky, -mensie prepazky – lalociky

- vnutri maleho lalocika – intralobularny

PODLA CHARAKTERU PRODUKTU(SEKRETU)

- serozne, mucinozne, zmiesane=seromucinozne

MODIFIKACIE POVRCHOV EPITELOVYCH BUNIEK

- epitelove bunky naznacuju polaritu ... ZIVAN ...

MIKROKLKY

- cytoplazmaticke vybezky, nepohyblive, v cytoplazme obsahuju jemne filamenty tvorene aktinom a pospajane najmä myozinom I, fimbriom, espinom a fascinom, na špičke mikroklku su ukotvene vo viline, maju dlzku 0.5 az 1 mikrom, ich funkcia je najma zvacsovat povrch, nikedy tvoria kefkovity lem, nachadza sa tam glykokalyx

STEREOCILIE

-dlhe, nepohyblive vybezky, 7mikrom, su hrubsie pri baze a mozu sa rozvetvovať, vnutornu strukturu maju podobnu ako mikroklky, aktinove filamenty su spojene najma fimbrinom espinom .. ŽIVAN ...

KINOCILIE

- krivaň

LATERLANA STRANA

- buniek je často modifikovana ako spojenia medzi susednymi bunkami

ZONULA OCCLUDENS

- zivan