

TKIVA, ORGANI in OGRANSKI SISTEMI

CELICA:

- je osnovna življenjska enota z vsemi življenjskimi procesi (dihanje, ...)
- celice si delijo delo (specializacija) in opravljajo posamezne funkcije
- osnovni tipi: živalske, rastlinske, ...



TKIVO:

- združene celice s podobno funkcijo & zgradbo
- ima značilno funkcijo & obliko – po kateri ga prepoznamo
- osnovni tipi:
 - krovno tkivo
 - vezivno tkivo
 - mišično tkivo
 - živčno tkivo



ORGAN:

- različna tkiva združena v večje strukture
- celice različnih tkiv se v okviru organa med sabo dopolnjujejo



ORGANSKI SISTEM: med sabo povezani organi



ORGANIZEM: organski sistemi tvorijo skupaj celoto

TKIVA

1. Krovno tkivo/Epitel:

- Naloga:
 - o zaščita organov
 - o difuzija (prehajanje snovi): izmenjavo (tanjša krovna tkiva) & neprepustnost nekaterih snovi → med krovnimi tkivi je veliko specializiranih celic, ki omogočajo (ne)prepustnost in izmenjavo
 - o izločanje raznih substanc: (npr.: žlezne celice)
 - **žleze z notranjim izločanjem**: substanca se izloča direktno v kri (npr.:hormoni)
 - **žleze z zunanjim izločanjem**: se izloča v organ,povezan z okolico (npr.: dihala)
 - primer žleze z dvojnim delovanjem: trebušna slinovka (notranje i.: hormon izolin & zunanje i.: prebavni sokovi)
 - **hormoni**: izločki žlez
 - o trdnost organa
 - o gibanje snovi po telesu (migetalčni epitel)
- Vrste krovnih tkiv:
 - o po slojih: enoslojno/enoskladno ali večslojno/večskladno krovno tkivo
 - o po obliki: ploščata, prizmatska, visoka prizmatska, stebričasta, ...
 - o slika: str 9
- MIGETALČNI EPITELI:
 - o Nekateri stebričasti epiteli imajo migetalke
 - o Migetalke neprestano utripajo in potiskajo nezaželjene delce iz organa
 - o (dihalne poti, ...)
- tabela str 10

2. Vezivno tkivo:

- Naloga:
 - prenos snovi po telesu/transport (kri)
 - opora (delov telesa in celotnemu telesu - kosti)
 - zaščita organov
 - zapolnjevanje prostorov
 - hranjenje energijskih zalog
- Zgradba:
 - celice vezivnega tkiva so med sabo slabo povezane
 - matična snov/matriks: snov med celicami, predstavlja medceličnino (lahko je tekoča-krvna plazma, ali pa je celo trdna-izločajo jo kostne celice)
 - omrežja različnih vlake: dajejo čvrstost
- Delitev vezivnih tkiv:

glede na trdnost

◦ RAHLA VEZIVNA TKIVA:

- v njih se prepleta malo vlaken, ki povečujejo trdnost
- v medceličnini je veliko tkivne tekočine, ki naredijo tkiva rahlejša
- v skoraj vseh organih
- povezovalno ogrodje
- v njih potekajo žile in živci

◦ DRUGA VEZIVNA TKIVA:

- povezujejo različne organe in druga tkiva
- ovijajo skupine mišičnih in živčnih vlaken v posamezne podenote

◦ ČVRSTA VEZIVNA TKIVA:

- kolagena vlakna: vlakna, ki povečujejo trdnost (močna beljakovinska vlakna, iz njih so tudi kite in ovojnice; izločajo jih celice veziv. tkiva)
- elastična vlakna: tkivu dajejo prožnost (iz beljakovin)
- prožnost ali čvrstost tkiva je odvisna od razmerja kolagenih in elastičnih vlaken v tkivu
- manj pogosta - (v sklepih, vezeh, kitah)

glede na oporo

◦ HRUSTANČNO TKIVO:

- kroglaste celice
- ležijo posamezno ali v majhnih skupinah, razporejene na redko v matični snovi
- dajejo prožnost in trdnost - zgrajena iz kolagenskih in elastičnih vlaken

◦ KOSTNO TKIVO:

- kostne celice so bolj razvejane
- dajejo trdnost - vsebujejo več trdnih anorganskih snovi, kot pa organskih
- trdne anorganske snovi se nalagajo v koncentričnih valčkih okrog osrednjega kanala (v katerem so žile) - to še povečuje trdnost

MAŠČOBNO TKIVO:

- (podobno rahlemu vezivnemu tkivu)

- maščobne celice: celice v tem tkivu – specializirane za shranjevanje maščobnih kapljic
- (pri preobilni hrane) se molekule ne porabijo v celoti za delovanje celic → pretvorijo se v maščobe (in shranijo v maščobnih celcah kot dolgoročna energijska zaloga)
- zelo mala količina matične snovi – sestavljena je iz tkivne tekočine in nekaj kolagenskih vlaken
- veliko maščobe se shrani tudi v obliki vezivnega tkiva – povezujejo kožo z mišičnim tkivom
- celice tvorijo dve vrsti beljakovin: zelo močna kolagenska vlakna & gibka elastična vlakna (izločajo se v medceličnino, kjer je tudi poleg maščobnega tkiva, veliko tkivne tekočine, ki daje prožnost in raztegljivost)

tabela 13 + vse slike

3. Mišično tkivo:

- specializirano za krčenje/kontrakcijo
- Zgradba:
 - o iz nitastih beljakovin (omogočajo krčenje) □ razporeditev beljakovin (omogoča različne načine krčenja) □ različne oblike mišic (omogočajo različne funkcije)
 - o odvisno katera živčna vlakna jih oživčujejo oz. kako se vzburijo
- Vrste mišičnega tkiva:
 - o **prečno progaste mišično tkivo:**
 - mišična vlakna = dolge nitaste celice
 - razporejene v dolgih vzporednih snopih – progasti pasovi
 - izrazito krajšanje celic po dolžini, po širini ostanejo nespremenjene
 - o **gladko mišično tkivo:**
 - razporeditev: pritrjene na pritrjevalne plošče, v različnih smereh
 - po dolžini se ne skrajšajo, med krčenjem pa se spreminjajo po širini
 - počasnejše krčenje – bolj varčno z energijo, kot prečno progaste
 - o **srčno mišično tkivo:**
 - posebna oblika prečno progaste mišice
 - razvejani konci se med sabo povezujejo
 - nitaste beljakovine niso tako strogo razporejene, toda se še vedno opazi progavost

slike* + tabe4la(str.:15)

4. **Živčno tkivo:**

- Vrste živčnih celic:
 - o **živčne celice/nevroni:**
 - specializirane za prenašanje električnih signalov
 - sproščanje kemičnih signalov
 - s tem uravnavajo delovanje živčnih & drugih tkiv
 - o **nevroglialne celice** - Funkcije:
 - živčnim celicam nudijo oporo
 - omogočajo prehranjevanje živ. cel.
 - blaženje prevelikih sprememb v koncentraciji ionov
 - jih električno izolirajo
 - obrambna funkcija
- živčne celice se med sabo povezujejo v omrežja - obdelujejo signale & pripravijo odgovore - živčne celice morajo tako biti različnih zgradb
- Značilnosti živčnih celic:
 - o pošiljanje sporočil v obliki električnih sprememb (ob vzburjenju se na plazemski membrani spremeni električni naboj), celica s tem vzburjenjem ukazuje mišičnim & žleznim celicam
- Zgradba živčnih celic:
 - o sporočila se prenašajo po celem telesu - zato se v vse smeri iz celice raztezajo živčni izrastki = živčna vlakna
 - o dendrit: sprejemajo & pretvorijo dražljaje v vzburjenje, pritrjeni, več v celici
 - o akson: ni pritrjen, da čim hitreje prenaša vzburjenje do naslednje živčne cel., en sam, daljši izrastek, na koncu je razvejan v več živčnih končičev=aksonskih končnicev
- Funkcionalna delitev celice: (glede na funkcijo)
 - o sprejemni del: dendriti * cel.telo, sprejemajo & pretvorijo dražljaj v vzburjenje
 - o prenašalni del: električno spremembo prenese, do sprejemnega dela druge živ.cel.
 - o oddajalni del: v aksonskih končičih je shranjena posebna kemična snov=živčni prenašalec, ki se pod vplivom električnega impulza odpre-sprostijo se molekule živčnih prenašalcev, ki vzburijo drugo celico

NENORMALNO RAKASTO TKIVO: ko rast celic uide nadzoru

- o celice imajo točno določen: način delovanja, mesto kjer delujejo, velikost podameznih tkiv, ... imajo gensko zapisane lastnosti
- o če celice nenadoma uidejo nadzoru, se začnejo nenormalno razmnoževati → pojavi se **tumorbula**(nenormalna rast kakršnega koli tkiva, ki se razvije iz normalne celice)
- o Vrste tumorjev:

▪ **Nenevarni/benigni tumorji:**

- rastejo počasi, ves čas na istem mestu
- nenevarni, razen prevelikih, ki ovirajo organe;... lahko pa preidejo v nevarne
- (npr.:bule v mašč.tkivu, pege na koži)

▪ **Zlohotni/rakasti/maligni tumorji:**

- hitro razmnoževanje
- lahko uničijo živce, razjejo kosti, ...
- se širijo po telesu preko krvi ali limfnih žilah, nekje se nanovo zasidrajo in se naprej razmnožujejo=zasevki/metastaze

- o rakave celice: niso specializirane, zaradi nenormalnosti jih hormoni & živci ne nadzorujejo več → postanejo zajedavske

o Nastanek raka:

- gensko podedovan
- vpliv: sončne svetlobe, virusov, onesnaženega okolja, tobačnega dima, mastne hrane, sevanj, ...

****slike**

ORGANI in ORGANSKI SISTEMI

- **ORGANI:** skupine različnih tkiv, zbranih v natančno urejen sistem, da lahko tako lažje opravljajo določeno nalogo (npr.: ledvica, jetra, želodec, pljuča)
- **ORGANSKI SISTEM:** so med sabo v enote povezani organi, ki delujejo skupaj, pri čemer vsak orgn opravlja posebno funkcijo – vsi skupaj pa opravijo neko nalogo (npr.: izločalni sistem: iz ledvic, sečnega mehurja, sečnice ...)

****slike**** na str.:19******

***** + tabela na 21*****