

LIMFNI SISTEM

Poleg krvožilnega sistema je pri vretenčarjih razvit tudi limfni (mezgovni) sistem. Sestoji iz **limfnih žil**, po katerih se pretaka **limfa**.

LIMFA

Je rumenkasta prozorna tekočina (razredčena krvna plazma z levkociti). Nastaja iz krvi in se v kri tudi vrača. V predelu kapilar, kjer je hitrost krvi najnižja, se izmenjujejo snovi med krvjo in okoliškimi tkivi. **V območju arterijskih kapilar je krvni (hidrostatski) pritisk večji kor osmotski tlak krvne plazme, zato se tekoči del krvi (krvna plazma) iz žil filtrira v izvencelični prostor oz. tkivne prostore.** V medcelične prostore pridejo raztopljene hranilne snovi (aminokisliline, monosaharidi, glicerol, ioni...). Iz kapilar izstopajo tudi levkociti, **vendar kapilare ne prepuščajo krvnih beljakovin in eritrocitov.** Celice iz tkivne tekočine sprejmejo hranilne snovi in kisik, v tkivno tekočino pa oddajo disimilacijske produkte. V območju venskih kapilar začne osmotski tlak čedalje bolj naraščati, medtem kokrvni tlak upada. **Zaradi večjega osmotskega tlaka v venskem delu kapilar se del medcelične tekočine vrne v kri v predelu venskih kapilar,** ne vrnejo pa se velike molekule beljakovin, maščobne kapljice in levkociti. Torej- nekaj tkivne tekočine gre z odpadnimi produkti v venske kapilare, preostali del pa odteka v kri po daljši poti – po limfnih žilah in to tkivno tekočino imenujemo LIMFA ALI MEZGA.

Limfa vsebuje: vodo, hranilne snovi (sladkorje, maščobe, blejakovine, soli...), levkocite, bakterije, disimilacijske produkte in odmrle celice.

Tkivna tekočina je za celice zunanje okolje-obliva celice oz. izpolnjuje medcelične prostore in jih prehranjuje (posreduje celicam hranilne snovi in kisik, ter od njih sprejema disimilacijske produkte)

LIMFNE ŽILE – MEZGOVNICE (slepo zaprte cevi)

Iz tkivnih prostorov se zbira limfa v **limfne kapilare**, ki se **slepo pričenjajo** v tkivih med celicami in so bolj prepustne kot krvne kapilare. Tekočina prehaja v limfne kapilare z difuzijo zaradi podtlaka v limfnih žilah. Limfne kapilare prepletajo vsa tkiva. **Stena limfnih kapilar je iz ene plasti celic,** med katerimi so pore. Po limfnem sistemu se iz črevesja prenašajo maščobe, ki jih potem kri raznaša po telesu. **Limfne kapilare se združujejo v večje limfne žile.** Zgradba limfnih žil je podobna venam. Telesne mišice s krčenjem potiskajo limfo po limfnih žilah, prav tako pomagajo tudi gladke mišice v njihovih stenah. Tudi limfne žile imajo zaklopke, ki zagotavljajo enosmeren tok limfe. Več limfnih žil se vedno izliva v bezgavko ali limfni vozal. Iz bezgavke izstopa le ena ali nekaj večjih mezgovnic, ki se nazadnje združujejo v mezgovode. Največji je prsni mezgovod, ki poteka pred hrbteniconavzgor in se izliva v levo podključnično veno. **Limfni sistem torej vrača tkivno tekočino iz prostorov med celicami nazaj v krvni obtok.**

LIMFNI VOZLI – BEZGAVKE

Na mnogih mestih v telesu, kjer se združuje več manjših limfnih žil v večje, so kroglaste oz. ovalne tvorbe imenovane **bezgavke** ali **limfni vozli**. Zgrajene so iz rahlega vezivnega mrežastega ogrodja. V vezivnem ogrodju bezgavk so številne votlinice, polne limfocitov in limfe. Limfa gre vedno najmanj skozi eno bezgavko. Bezgavke so ponavadi v skupkih. **Bezgavke so nekakšna cedila oz. filtri**. – limfa prinaša v bezgavke mikroorganizme in druge tujke. Limfociti in drugi levkociti jih tu uničujejo (s protitelesi in fagocitozo). **Limfa pa v bezgavkah tudi sprejema nove limfocite in jih odbnaša v kri**. Tako očiščena in z limfociti obogatena limfa odteka v krvni obtok. Kadar je v bezgavkah velika količina mikrobov se limfociti aktivno razmnožujejo in tedaj lahko bezgavke tudi otečejo (ob infekcijah). **Bezgavke so torej pomembno mesto obrambnih funkcij organizma.**

Največja bezgavka je **VRANICA**. Je limfatični organ kljub temu, da ni vključena v limfni, ne v krvni obtok. Leži na levi strani od želodca, tik pod trebušno prepono. Ker zmorejo bezgavke opravljati pglavitne funkcije vranice, lahko človek preživi tudi brez tega organa.

Pomen vranice:

- v njej se razmnožujejo limfociti
- ima važno vlogo pri varovalnih in obrambnih funkcijah našega telesa, kajti prestreza mikrobe in druge tujke iz krvi in jih uničuje; torej predstavlja nekakšen filter
- v vranici odmirajo eritrociti
- v embrionalnem razvoju v njej nastajajo eritrociti
- shranjevanje krvi