***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 (aminokisline, 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 vozel. 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 želodcam, tik pod trebušno prepono. Ker zmorejo bezgavke opravljati poglavitne 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