

KRI in KRVNA OBTOČILA


Opozorilo: Nekatere slike so povzete iz različnih virov (tujih učbenikov), iz katerih se v skladu z veljavno zakonodajo slike ne smejo uporabljati v komercialne namene oziroma je njihova uporaba omejena. Zato gradiva ni dovoljeno uporabljati drugače kot le individualno za študijske namene. Gradiva se torej ne sme razširjati ali objavljati na spletu ali razmnoževati na katerikoli drug način.


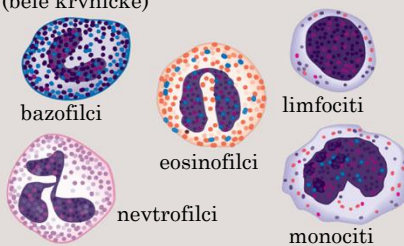

KRI




- Tekoči del krvi: **krvna plazma (55%)**
- Trdnejše **krvne celice (krvničke) (45%)**

plazma 55%	
sestavina	naloga
voda	topilo
ioni: natrij kalij kalcij magnezij klorid bikarbonat	osmotsko ravnovesje pH, regulacija membranske permeabilnosti
Plazemske beljakovine: albumin Fibrinogen globulini imunoglobulini (protitelesa)	osmotsko ravnovesje pH strjevanje krvi raznos maščob obramba
snovi, ki se prenašajo s krvjo: hranila (glukoza, maščobne kisline, vitamini) odpadni produkti metabolizma dihalni plini (O ₂ and CO ₂) hormoni	



Krvničke 45%		
	Število v 1mm ³ krvi	Funkcija
eritrociti (rdeče krvničke) 	5–6 million	prenos dihalnih plinov
levkociti (bele krvničke) 	5,000–10,000	obramba telesa
trombociti (krvne ploščice) 	250,000 - 400,000	strjevanje krvi



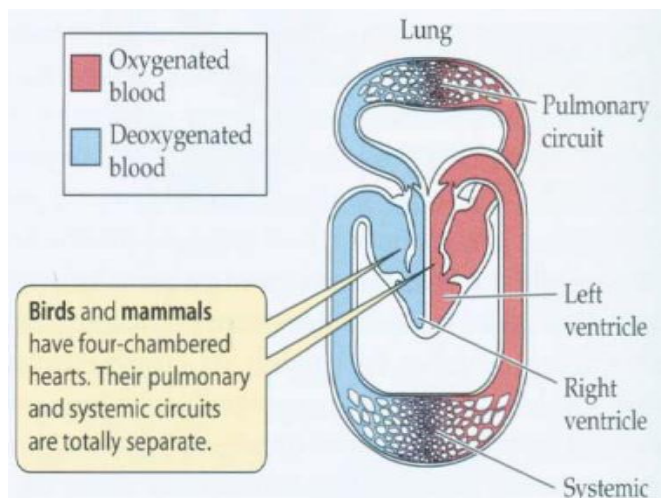
V kosteh nastajajo zasnove za vse vrste krvnih celic (multipotentne celice)

Naloge krvi:

- transport snovi in dihalnih plinov
(hranilnih snovi, O₂, odpadne snovi, CO₂, hormoni, druge obveščevalne molekule, soli, protiteles...)
- Vzdrževanje homeostaze - medij, v katerem potekajo mnogi homeostatski procesi (vzdrževanje ravnotežja med kislinami in bazami v tkivnih tekočinah, ravnotežje elektrolitov...)
- prenos toplote (iz jeter v druge dele telesa)
- obramba telesa (protitelesa, levkociti)

KRVNA OBTOČILA

(ptic in sesalcev)



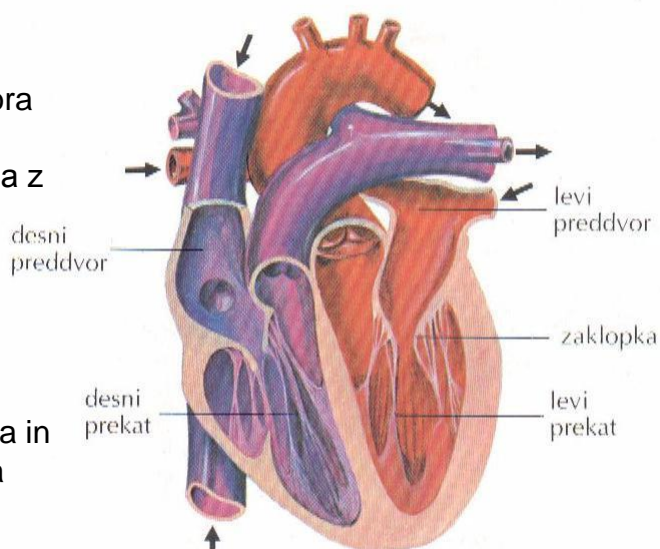
- Pri pticah in sesalcih srce sestoji iz 4 kamric: 2 preddvorov in 2 prekatov.
- **Pljučni in telesni** krvni obtok sta povsem ločena.

Zgradba in delovanje srca

- Srce je votel mišični organ, ki se ritmično krči in s tem poganja kri po telesu.
- Iz štirih kamric.
 - Zgornji kamrici: preddvora – atrija.
 - Spodnji kamrici: prekata – ventrikla.
- Preddvora delujeta kot črpalki, prekata pa kot tlačilki.

Levi preddvor in prekat sta od desnega preddvora in prekata popolnoma ločena z mišičnim tkivom.

Med preddvoroma in prekatoma pa sta zaklopki iz vezivnega tkiva.

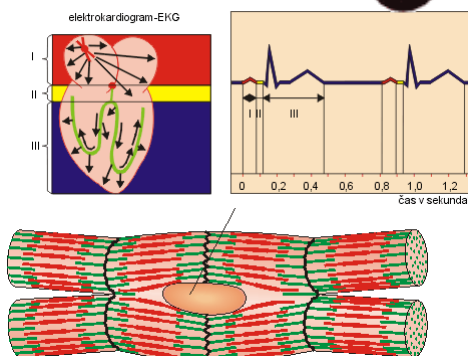


Oba prekata se stisneta naenkrat!

**Srčna mišica je iz enojedrnih,
razvejanih, progastih mišičnih celic.**



Srce ni odvisno od električnih impulzov iz živcev, ampak električne impulze ustvarja samo v posebnem - specializiranem mišičnem tkivu, ki se imenuje RITMOVNIK.

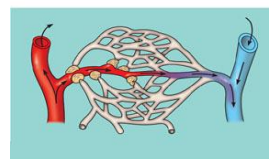
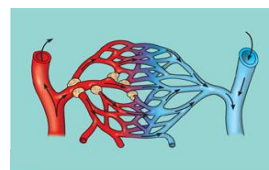


Delovanje avtonomnega živčevja lahko ta osnovni ritem bodisi pospeši ali zavre.

Krvne žile

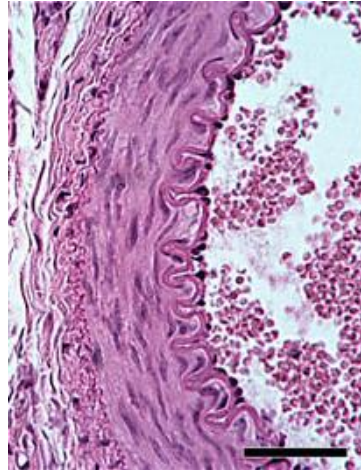
Tako po funkciji kot po zgradbi v celicah ločimo tri osnovne tipe krvnih žil:

- ARTETIJE...
- VENE...
- KAPILARE...



ARTERIJE IN VENE

- Tako arterije kot vene imajo znotraj enoslojno vezivno plast.
- Sledi jima plast gladkih mišic,
- zunanji sloj pa je iz čvrste vezivne plasti.



- Krvni tlak je sila, ki deluje na površino žilnih sten.
- V arterijah je višji krvni tlak kot v venah, zato so njihove stene debelejše (debelejša mišična plast).



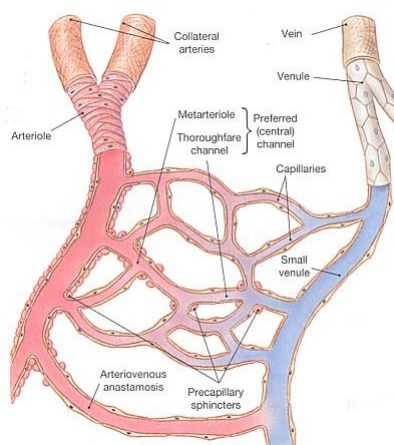
Njihova okvara se kaže kot krčne žile.



Hude krčne žile

Vidno razširjene in zvijugane krčne žile in vidna pigmentacija (obarvanje kože).

KAPILARE



Visok krvni tlak = HIPERTENZIJA

- Stresni dejavniki, nikotin → krčenje mišic v arterijah in hkrati hitrejša in močnejša bitja srca → manjši volumen kapilar in višji tlak v njih → oslabitev kapilar → arterioskleroza.



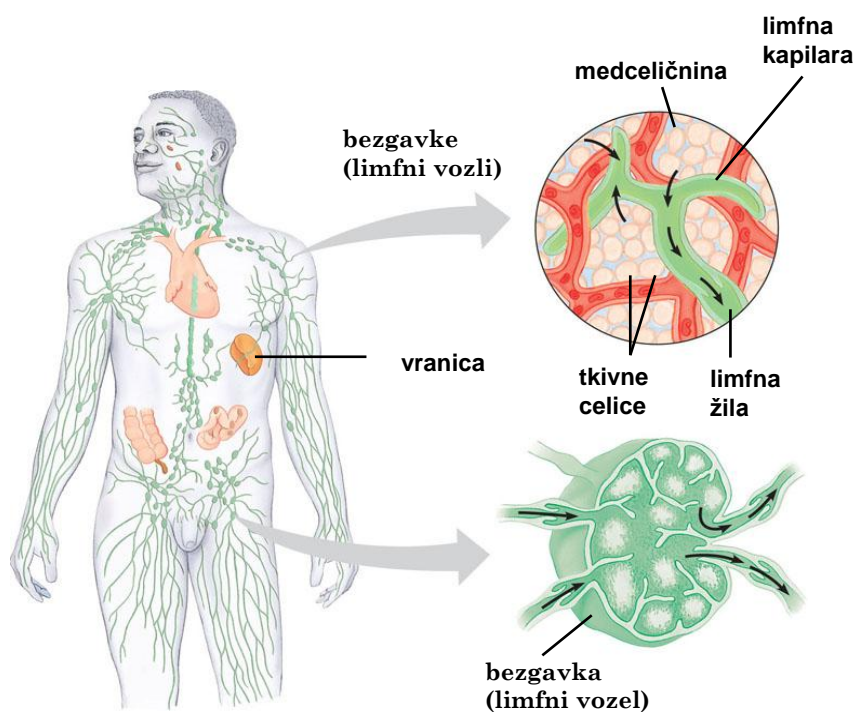
Tekoči del krvi se skozi steno kapilar filtrira v medcelični prostor, zato se je v povezavi z visokim krvnim tlakom razvil tudi

MEZGOVNI (LIMFNI) SISTEM:

- Zbira tekočino med celicami in jo vrača po limfnih žilah v krvni obtok.
- Limfni sistem je **odvajalni (drenažni) sistem**.

Funkcija limfe - vračanje telesnih tekočin v kri

- Limfno ožilje se slepo začne z **limfnimi kapilarami**, ki sprejemajo tekočino iz medceličnega prostora (difuzija, podtlak v limfnih žilah)
- Limfne kapilare se združujejo v drevesasto razrasle **splete** – prepredajo vsa tkiva
- Limfni kapilarni spleti se združujejo v večje **limfne žile**, ki se zlivajo v krvni obtok.



Funkcija limfe - obramba telesa

- Na mestih, kjer se združuje več manjših limfnih žil v večje, so **limfni vozli (bezgavke)**:
 - V njih nastajajo posebne bele krvne celice LIMFOCITI (določeni limfociti izločajo protitelesa...)
 - tu poteka filtracija bakterij in drugih tujkov iz limfe (kasneje jih fagocitirajo MAKROFAGI)

- Obrambno vlogo imajo tudi vranica, sluznica notranjih organov...