

TÉMA: OBĚHOVÁ = CÉVNÍ SOUSTAVA I

oběhovou = cévní soustavu tvoří:

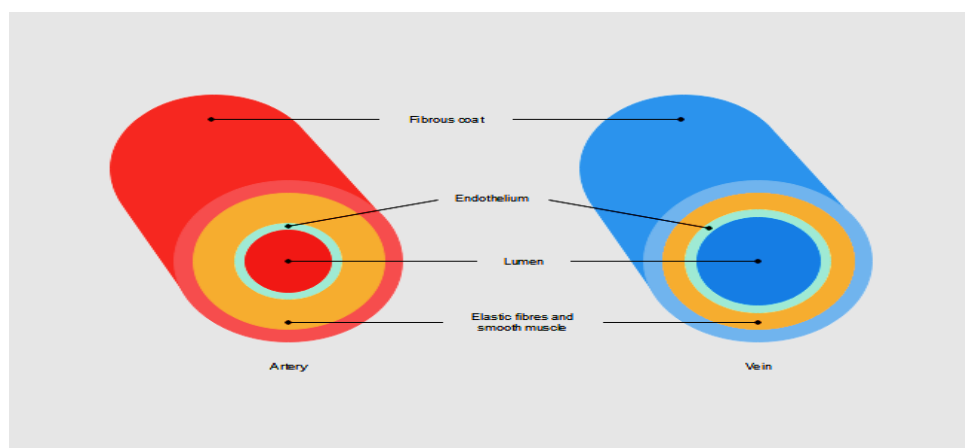
- a) síť cév (tepny, žíly, vlásečnice)
- b) srdce zajišťující oběh krve cévami

Jaké jsou úlohy krve?

- transport kyslíku a glukosy k buňkám v těle, odvádění odpadních látek a oxidu uhličitého z buněk
- udržování stálého pH (pH krve je cca 7,4)
- obranná úloha (krev obsahuje bílé krvinky likvidující viry, bakterie)
- termoregulační (krev vede teplo po celém těle, udržuje stálou teplotu)
- transport hormonů k buňkám v těle

Jaké existují typy cév?

- rozlišujeme tepny, žíly a vlásečnice
- tepna
 - vede krev ze srdce do tkání
 - největší tepnou v těle je aorta
- žíla
 - vede krev z tkání do srdce
 - žíly v dolních končetinách mohou mít zeslabené a nepravidelně rozšířené vakovité stěny – křečové žíly, může docházet k ucpání žil a k zánětům
- vlásečnice
 - tvoří hustou síť mezi tepnami a žílami, zajišťují výměnu kyslíku a oxidu uhličitého mezi krví a buňkami
 - stěna tvořena pouze 1 vrstvou buněk, průměr 5 – 20 mikrometrů, délka 0,5 mm



Jaké existují tělní tekutiny?

- v těle existují tekutiny jak v buňkách tak mimo ně (mezibuněčné prostory)
- obsahují vodu a v ní rozpuštěné látky, rozlišujeme **tkáňový mok, mizu a krev**
- **tkáňový mok**
- vyplňuje prostory mezi buňkami a zajišťuje výměnu látek mezi buňkami a tekutinami v cévách (krví a mizou)
- tkáňový mok je doplňován z krevní plazmy tak, že stěnou cév do mezibuněčného prostoru prostupují voda a látky (mimo bílkoviny)
- přebytek tkáňového moku z mezibuněčných prostor sbírají mízní vlasečnice, čímž vzniká míza, která je odváděna do krve

Z čeho se skládá krev?

- krev je neprůhledná červená tekutina, její objem v těle u mužů je 5-6 litrů, u žen 4-5 litrů
- **krevní plazma**
- je nažloutlá tekutina, která obsahuje 90% vodu, rozpuštěné látky (bílkoviny, glukosu, hormony, vitamíny, soli)
- **červené krvinky=erytrocyty**
- v době zralosti jsou to bezjaderné buňky, piškotovitého tvaru
- muži mají v 1 ml krve okolo 5 miliónů erytrocytů, ženy v 1 ml okolo 4,5 miliónů
- nové krvinky vznikají v kostní dřeni, zanikají ve slezině a v játrech
- obsahují **červené barvivo – hemoglobin**, jeho molekuly jsou schopny fixovat kyslík
- **bílé krvinky (leukocyty)**
- jsou průsvitné jaderné buňky, jejich počet kolísá mezi 4 – 10 tisíci v 1 ml krve
- při infekcích a zánětech jejich počet roste
- bílých krvinek je několik druhů, některé jsou schopny produkovat protilátky, jiné pohlcují a zneškodňují cizorodé buňky bakterií, virové částice, nádorové buňky
- **krevní destičky (trombocyty)**
- jsou bezbarvé úlomky velkých buněk kostní dřeně
- v 1 ml krve je 200 -300 tisíc
- zajišťují srážení krve

Jak vzniká krevní koláč, abychom nevykrváceli?

- v procesu srážení krve se **rozpustná bílkovina krevní plazmy fibrinogen** mění na **nerozpustný fibrin**
- vytvoří se tak síť vláken, zachycující krvinky a vzniká krevní koláč, který uzavře poraněné místo