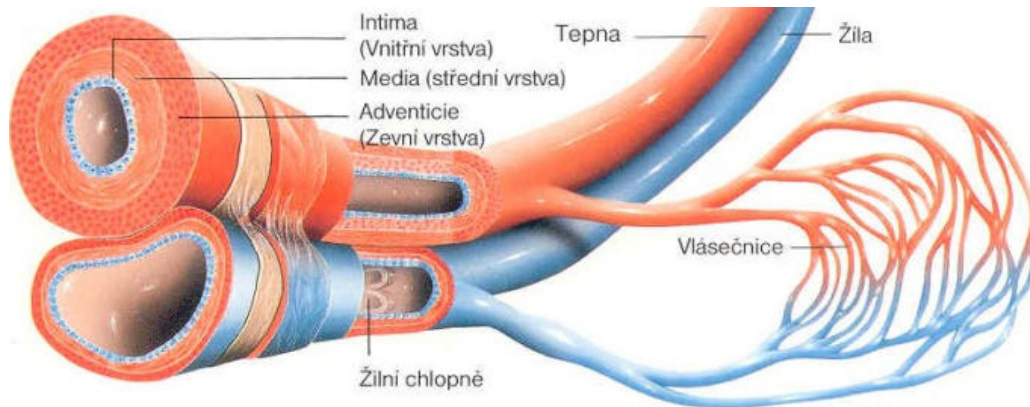


OBĚHOVÁ SOUSTAVA

- krevní oběh je soustava rozvádějící krev cévami ze srdce ke tkáním a od nich zpět k srdci
- cévy dělíme na : TEPNY, VLÁSEČNICE, ŽÍLY



Tepny : vedou krev ze srdce

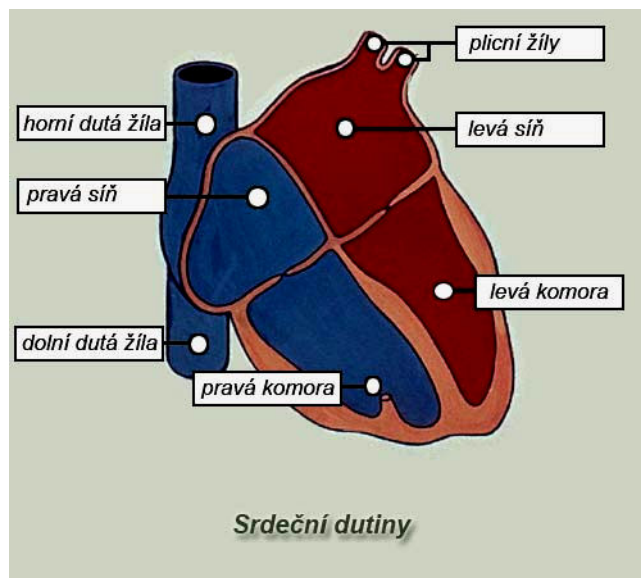
- stěny jsou pevné, pružné a růžové
- ve svalovině vazivo s elastickými vlákny
- tepny se postupně větví na vlásečnice

Vlásečnice : prostupují všechny tkáně kromě pokožky a její útvary (vlasy nehty, chlupy, oční rohovka, chrupavky)

- jejich stěnami prostupují živiny, kyslík z krve do tkání, obráceně oxid uhličitý a odpadní látky

Žíly : stejné vrstvy jako u tepen, pouze tenčí, měkčí a namodralé

- vedou krev do srdce



Srdce :

- objevitel krevního oběhu je anglický lékař William Harvey
- je to dutý svalový orgán, o velikosti mužské pěsti asi 12,5 dlouhé a 7 cm široké
- v dospělosti váží přibližně 230 – 340 g (závisí na věku a objemu srdeční svaloviny)
- stěna srdeční má tři vrstvy :
 - ENDOKARD** (tenká lesklá blána vystylající nitro srdce)
 - MYOKARD** (svalová vrstva z příčně pruhované svaloviny srdeční)
 - EPIKARD** (je povrchový obal srdce)

- má 4 dutiny (2 síně a 2 komory, pravá síň + pravá komora= pravé srdce
levá síň + levá komora = levé srdce)

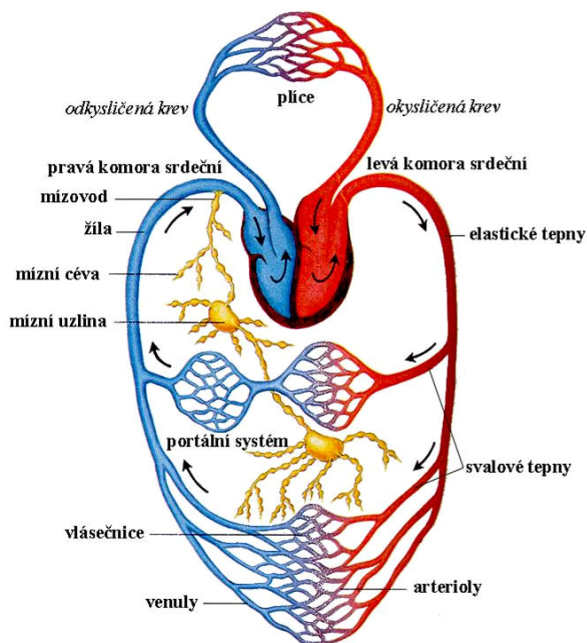
- mezi pravou síní a komorou je trojcípá chlopeč
- mezi levou síní a komorou je dvojčípá chlopeč

Malý krevní oběh : dodává srdci
okysličenou krev

- stahem z pravé komory do plicní tepny, do plic kde je okysličena
- okysličená krev z plic jde plicní žilou do levé před síně srdce

Velký krevní oběh : okysličená krev projde
z levé před síně přes

- dvojcípou chlopuň do levé komory a odtud do tepny srdečnice (aorty) a odtud do tkání
- okysličená krev se vrací velkou dutou žilou z tkání do pravé před síně srdce
- z pravé před síně přes trojcípou chlopuň do pravé komory a odtud do plicních oběhu



Do velkého krevního oběhu patří **VRÁTNICOVÝ OBĚH** = vede játry a zajišťuje dodání živin do krve
LEDVINOVÝ OBĚH = odstraňuje z těla rozpuštěné látky

Krevní tlak

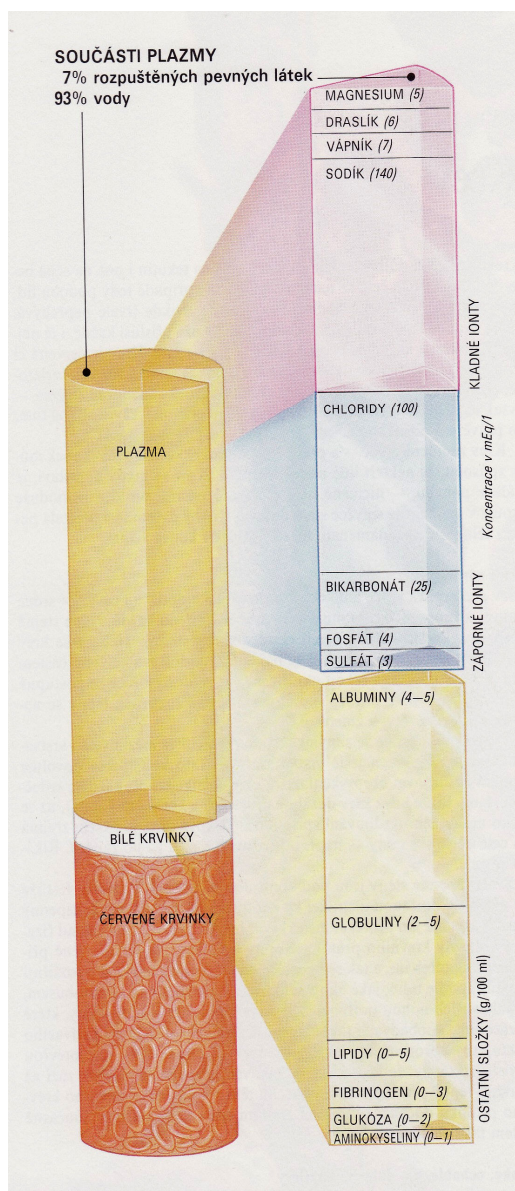
- může se měřit na tepnách, krev je vypuzována ze srdce do srdečnice a plicnice pod tlakem
- podle srdečních stahů měříme maximální (systolický) a minimální (diastolický) tlak
- u dospělého člověka obvykle 120 / 80 , u dětí a starších lidí jsou tyto hodnoty odlišné
- vysoký K.T = hypertenze 160/90(nepříznivě působí na srdce, mozkové cévy, jiné orgány)
- nízký K.T = hypotenze 90/60 (motání hlavy někdy i omdlávání)
- ozvy srdečních stahů pocítíme, přiložíme-li prsty na zápěstí nebo krční tepnu, průměrně 72 tepů za 1 min.(u dětí je frekvence vyšší)

KREV

- je vazká červená tekutina
- člověk má v průměru kolem 5 litrů (ženy = 4,5 -5l, muži = 5-6 l), při ztrátě větší než 1,5 l krve ohrožuje život
- okysličená krev je jasně červená, odkysličená tmavě rudá

Funkce krve:

- rozvádí kyslík ke tkáním a odvádí z nich oxid uhličitý
- rozvádí živiny vstřebané trávicím ústrojím
- vyrovnává tepelné rozdíly mezi jednotlivými částmi těla
- zneškodňuje choroboplodné zárodky, obrannými látkami obsaženými v sobě
- rozvádí výměšky žláz s vnitřním vyměšováním (hormony)
- do jisté míry zajišťuje součinnost všech orgánů a jednotu celého organismu



Složení krve :

- v oběhu je tekutá, mimo oběh se rychle sráží
- skládá se : z **krevní plazmy** = je tekutá, průhledná s nažloutlou barvou a tvoří asi 54% krve, obsahuje 91% vody a 9% rozpuštěných pevných látek(bílkoviny, chlorid sodný)

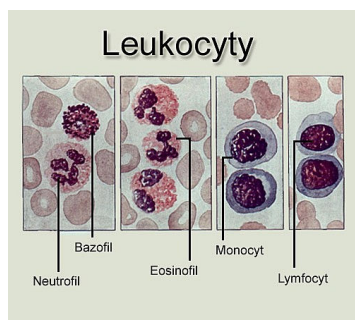
z červených krvinek (erythrocyty) = jsou to pevné bezjaderné buňky, tvoří se v červené kostní dřeni, žijí asi 120 dní a zanikají ve slezině



- v 0.001ml krve je jich asi 5 miliónů (u mužů více)
- hemoglobin= červené barvivo, které naváže na sebe kyslík v plicích a přestupuje do tkání
- z tkání pak červené krvinky na sebe naváží oxid uhličitý, ten se uvolní v plicích a je vydechovaného vzduchu

z bílých krvinek (leukocyty) = pevné jaderné krvinky, větší než červené

- tvoří se v kostní dřeni a v mízních uzlinách, žijí asi 5- 10 dní
- v 0,001 l krve je jich 5 – 8 tisíc(jejich počet stoupá při práci, po jídle, při některých chorobách hlavně zánětlivých
- dělíme je na : GRANULOCYTY= barvitelná zrníčka (neutrofilní, eozinofilní,bazofilní)



AGRANULOCYTY= neobsahují barvitelná zrníčka (monocyty, lymfocyty T a B

z krevních destiček (trombocyty) = jsou pevné a nejmenší z krevních tělísek

- v 0,001 l krve je jich asi 300 tisíc, žijí jen několik dní
- jsou důležité při srážení krve (uvolňují příslušné enzymy a tím mechanicky ucpávají ránu)



RH – FAKTOR

- vyskytuje se asi u 85 % lidí, označuje se jako Rh +(pozitivní), ostatní Rh – (negativní)
- při těhotenství, kdy je matka Rh – a otec Rh +, dítě Rh + hrozí = fetální erythroblastóza,

Krevní transfúze

- je léčebný výkon
- cizí krev je převáděna od dárce příjemci (krevní konzervy, nebo přímo)

| | dárce | | | | | | | |
|----------|-------|----|----|----|----|----|-----|-----|
| příjemce | 0- | 0+ | B- | B+ | A- | A+ | AB- | AB+ |
| AB + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| AB - | + | | + | | + | | + | |
| A+ | + | + | | | + | + | | |
| A- | + | | | | + | | | |
| B+ | + | + | + | + | | | | |
| B- | + | | + | | | | | |
| O+ | + | + | | | | | | |
| O- | + | | | | | | | |

Nemoci:

Anémie – snížená hladina červených krvinek, únava, bledost

Ateroskleróza – ukládání tuku – tím se zužují tepny, u mozkové cévy zacpání = mrtvice, u věnčitých

tepen = infarkt

Flebitida – zánět žil

Hemofilie – dědičná nedostatečná srážlivost krve

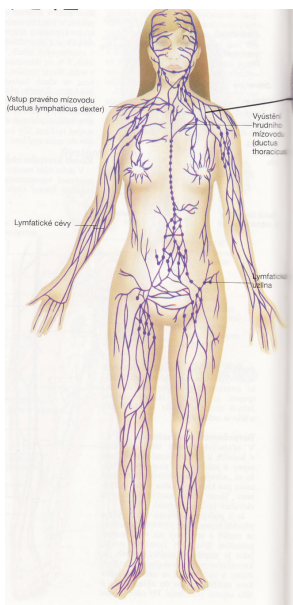
Hemoroidy – rozšíření a ztenčení žilek kolem konečníku, bolest a krvácení při stolici

Hypertenze – trvalé zvýšení krevního tlaku

Sepse – otrava krve

Trombóza – tvorba krevní sraženiny (trombu), může vést k ucpání srdeční cévy - infarkt

Mozková mrtvice – poškození mozku když se přeruší zásobení krví, projeví se poškozením tělesných funkcí



MÍZA (LYMFMA)

- čirá, mírně zakalená tekutina, proudící v mizních cévách
- obsahuje soli (jako v krevní plazmě), bílkoviny(méně), lymfocyty
- vzniká z tkáňového moku
- odvádí některé látky, které nejsou schopny projít stěnami krevních vlásečnic
- mizní cévy odvádějí mizu do žilní krve a do jejich průběhu jsou vsunuty mizní uzliny
- mizními cévami se šíří některé infekce a rakovinná bujení