

Voda a krev, životně důležité tekutiny

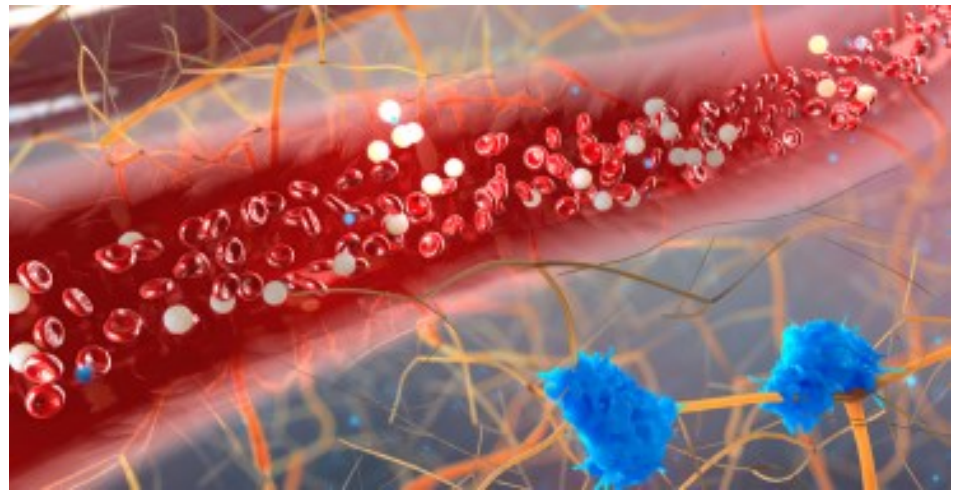
MUDr. Jana Furková

Krevní centrum Fakultní nemocnice Ostrava

16. května 2019

Funkce krve

- **Krev v lidském těle:**
 - hlavní součást vnitřního prostřední organismu
 - pohyblivé médium spojující všechny orgány a tkáně
- **Transportní funkce:**
 - dýchací plyny
 - živiny
 - odpadové produkty
 - hormony
 - teplo
- **Udržování rovnováhy mimobuněčné tekutiny**



Objem krve

- 7-8 % tělesné hmotnosti, tj. u dospělého jedince 4,5-6 l
- Udržování stálého objemu krve
- **Mírné/přechodné zvětšení objemu krve:**
 - u aktivních sportovců
 - u osob dlouho žijících ve větší nadmořské výšce
 - u žen v druhé polovině těhotenství
 - po vypití velkého množství tekutin
 - po velké transfuzi
- **Neustálé obnovování krve:**
 - všechny komponenty, s nestejnou rychlostí
 - obnova červených krvinek průměrně 3x za rok

Složení krve

- **Červené krvinky:**
 - méně než polovina celkového objemu krve
 - hematokrit (podíl červených krvinek a krevní plazmy)
 - při dehydrataci/hyperhydrataci závažné změny v organizmu:
 - změna hladiny sodíku
 - porucha osmolarity séra
 - přesun tekutin do nebo z vnitrobuněčného prostoru
 - příznaky poruchy centrální nervové soustavy
 - důležitost pravidelného a vhodného pitného režimu jako prevence řady onemocnění

Složení krve

- **Krevní plazma:**
 - stálé složení
 - 5 % tělesné hmotnosti, tj. u dospělého člověka 2,8-3,5 l
 - 25 % z celkové mimobuněčné tekutiny
 - 92 % vody a 8 % organických i neorganických látek
 - hydrémie – obsah vody v plazmě:
 - hyperhydrémie
 - hypohydrémie
 - rychlé vyrovnání regulačními mechanismy

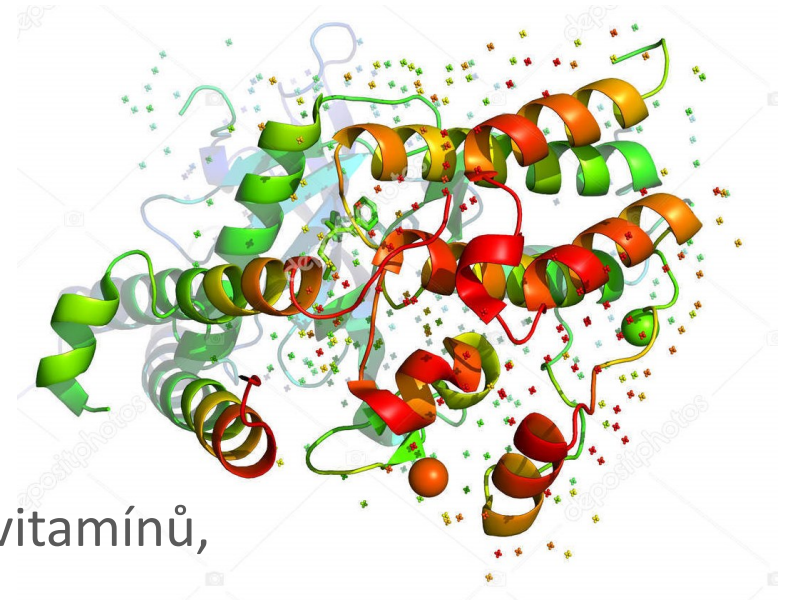
Složení krve

- **Minerální látky v plazmě:**
 - sodíkový iont – obsah vody, osmotický tlak
 - draslíkový kationt – činnost svalů, aktivita enzymů
 - hořčíkový kationt – aktivita enzymů, dráždivost kosterního svalstva, činnost centrální nervové soustavy
 - vápníkové ionty – srážení krve, nervosvalový přenos
 - další významné ionty – chloridový aniont, bikarbonátový aniont, fosfátový aniont , sulfátový aniont
 - železo – tvorba krevního hemoglobinu
 - měď – enzymatické děje
 - jód – syntéza hormonů štítné žlázy

Složení krve

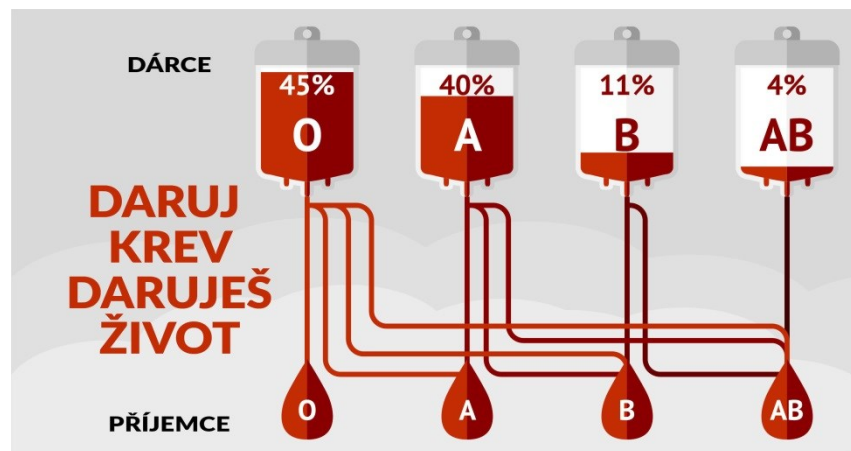
- **Bílkoviny v plazmě:**

- 200 g v celém objemu plazmy
- rozsáhlá funkce:
 - udržování objemu plazmy
 - transport minerálů, hormonů, vitamínů, barviv i léků
 - udržování správné acidobazické rovnováhy
 - imunitní reakce organismu



Krevní skupiny

- 4 hlavní typy červených krvinek: O, A, B, AB
- Antigeny (např. Rh-systém): stimulace produkce protilátek
- Nekompatibilní červené krvinky: akutní hemolytické transfuzní reakce (rozpad červených krvinek)
- Před infuzí krve (zajištění bezpečnosti příjemce):
 - stanovení krevní skupiny
 - přímý test kompatibility (křížová zkouška)



Transfuze krve

- **Transfuze jako nezbytná součást moderní péče o zdraví:**
 - záchrana života a zlepšení zdravotního stavu
 - riziko přenosu infekce
- **Minimalizace rizik spojených s transfuzí:**
 - jednotná strategie Světové zdravotnické organizace
 - podání krve jen v situacích ohrožujících život
 - minimalizace potřeby transfuze
 - zvážení rizik podání transfuze vs. rizik jejího nepodání
 - podání správné krve správnému pacientovi ve správnou dobu

Studie dárců krve

- **»Důležitost správného pitného režimu u nových dárců krve«:**
 - záštita AquaLife Institute
 - realizace Krevní centrum Fakultní nemocnice Ostrava
 - září 2018
 - ověření hypotézy důležitosti příjmu dostatečného množství tekutin před odběrem krve
- **Dotazník pro novodárce krve:**
 - experimentální skupina – 300 dárců, před odběrem láhev 0,75 l minerální vody
 - kontrolní skupina – dalších 300 dárců, před odběrem bez vody



Výsledky studie dárců krve

- **Většina novodárců:**
 - mladí lidé ve věku 18–25 let, mírně více mužů než žen
 - uspokojivá informovanost o důležitosti správné hydratace před darováním krve
 - láhev s minerální vodou před odběrem hodnocena 80 % tazatelů jako okolnost přinášející komfort
- **Rozdíly mezi experimentální a kontrolní skupinou:**
 - hodnoty krevního tlaku a reakce na odběr krve mezi muži a ženami (částečně v důsledku odlišného pitného režimu)
 - malý rozdíl v případě nežádoucích komplikací po odběru krve
 - očekávaný trend vlivu pitného režimu