

**Otázka:** Krev

**Předmět:** Biologie

**Přidal(a):** anet

o tělní tekutiny

42 l

2/3 v buňkách

1/3 extracelulární (krev, míza, tkáňový mok, specifické)

o krev obsahuje

90 % voda, 9 % organické látky - bílkoviny (albuminy, globuliny, protrombin, fibrinogen), glukóza, 1 % anorganické látky (  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{NaCl}$ )

organické látky

A. bílkoviny

albuminy = transportní bílkoviny

→ osmotický tlak

□ globuliny

→ funkce protilátek př. imunoglobulin

□ fibrinogen

→ rozpuštěná bílkovina připravená se srazit

→ při poranění se mění na fibrin

□ protrombin

→ neaktivní enzym

→ aktivace  $O_2$ , Ca - aktivuje fibrinogen

B. glukóza

→ stálé množství

→ glykemická křivka

→ hypoglykemie

→ hyperglykemie - cukrovka (způsobena malým vylučováním inzulínu)

→ inzulín a glukagon vylučuje slinivka břišní

→ Langerhansovy ostrůvky - hormony jsou vyloučené prolínáním do krve do kapilár

→ inzulín zajišťuje přenos glukózy z krve do buněk

C. soli

□ NaCl

→ 0,9 % v krvi – fyziologický roztok (přirozený pro tělo)

□  $\text{NaHCO}_3$

→ pH = 7,4 – pH krve

→ pufr – látka, která udržuje stálé pH (kyselina a její sůl)

→  $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{CO}_3 + \text{NaCl}$

o krevní tělíska

□ leukocyty, erytrocyty, trombocyty

## 1. ERYTROCITY

□ bikonkární struktura

□ funkce:

→  $\text{O}_2 + \text{hemoglobin} \leftrightarrow \text{oxyhemoglobin}$

→  $\text{CO}_2 + \text{hemoglobin} \leftrightarrow \text{karbaminohemoglobin}$

→  $\text{Fe}^{2+} + \text{hemoglobin} \rightarrow \text{methemoglobin Fe}^{3+}$

→  $\text{CO} + \text{hemoglobin} \rightarrow \text{karboxyhemoglobin}$

□ bezjaderné → přenese více  $\text{O}_2$

□ ženy 4,5 milionu/ $\text{mm}^3$ , muži 5,5

□ RES systém – játra a slezina, kostní dřeň, mízní uzliny

□ hemoglobin

→ čtyři pyrolová jádra v kruhu spojená CH

□ vznik červených krvinek

→ z kmenových buněk původně jaderných

→ životnost 120 dnů

→ zánik - slezina, játra

→ souvisí s nadm. výškou

## 2. LEUKOCYTY

□ jaderné

□ funkce

→ imunitní reakce - specifické, nespecifické

□ vznik

→ červená kostní dřeň

→ pomnožením v RES

□ zánik - RES

□ lokalizace - krev, lymfa

□ schopny diapedeze - schopnost prostoupit kapilárou

□ schopny chemotaxe - pohyb na chemický podnět antigenu

□ schopny amébovitého pohybu - schopnost měnit tvar

- schopny fagocytózy – pohlcení antigenu
- životnost – dny hodiny – menší než červené
- 5000-10000/mm<sup>3</sup> – není rozdíl žena, muž
- během dne počet kolísá

□ Granulocyty – mají grana

□ granulocyty – grana v cytoplazmě

□ účastní se imunitní reakce 70 % z nich

□ basofilní

→ málo 1 %

→ barví se zásaditými barvami – modrá

□ neutrofilní

→ 70 %

→ většinou fagocytují

→ neutrální barviva – růžová

□ acidofilní=eosinofilní

→ 3 %

→ fagocytují

→ barví se kyselými barvivy – červená

→ větší množství u alergiků

□ Agranulocyty - nemají grana

□ lyzogenní enzymy

□ fagocytují

□ monocyty

→ 5 %

→ fagocytují

→ chemotaxe

→ vznik - RES

→ velké buňky - pohlcují antigeny

□ lymfocyty

□ T - lymfocyty

→ dozrání v brzlíku

→ tvorba protilátek

→ fagocytují

□ B - lymfocyty

→ tvorba protilátek

→ př. imunoglobiny

### 3. TROMBOCYTY

- odštěpky buněk
- vznikají z krevních buněk
- 200-300 tisíc /mm<sup>3</sup>
- odbourání - RES
- trombóza - sraženina krve v neporušené cévě
- embolie - sraženina - ucpe cévu
- v neporušené cévě musí být v rovnováze protisrážlivé a srážlivé faktory
- protisrážlivé látky - heparin, kyselina acetyl-salicylová
- hemofilie - patologická krvácivost, genetické, pohl. chromozom X
- homeostáze - zastavení krvácení
- 1) vazodilatace - zúžení cévy
- 2) O<sub>2</sub> - pomocí kyslíku putují trombocyty na místo poranění
- 3) enzym - trombokináza
- 4) protrombin (zimogen) → působení trombokinázy vznik trombin
- 5) trombin zapůsobí že fibrinogen se mění na fibrin

1. [Tělní tekutiny - maturitní otázka](#)
2. [Imunita - maturitní otázka](#)
3. [Imunitní systém - maturitní otázka](#)