Otázka: Tělní tekutiny

Předmět: Biologie

Přidal(a): veronika

- = **trofická pojiva**
- Oběhová soustava (cévní)
- -> voda (až 42 litrů)
    - 2/3 v buňkách
    - 1/3 mimo buňky (14 litrů)
- Tělní tekutiny vody
    - Extracelulární (-> mino buňky)
        - Na+, Cl-, Ca+2,
        - Cukr (glc), mastné kyseliny
        - Plyny -> O2, CO2
    - Intracelulární (uvnitř)

Homeostáza

- = stálost vnitřního prostředí -> ke které směřujeme
- Ideální hodnota
- Jde o
    - **Vodu**
    - **Soli**
    - **Glukózu**
    - **Vnitřní pH**
    - **Tlak**

- **Extracelulární tělní tekutiny**
    - Mezibuněčná tekutina -> obklopuje buňky, omývá je -> **tkáňový mok**
- V cévách (to co koluje)
    - -> **krev + míza**
- **Tkáňový mok**
    - 10,5 litru (včetně lymfy) (ze 14 litrů)
    - Tkáňový mok a lymfa se navzájem doplňují a spolupracují
        - -> liší se obsahem bílkoviny
        - Společně se snaží vytvořit homeostázu
            - Fyziologický roztok
                - -> izotonická kapalina s naším vnitřním prostředím
            - (ze 14 litrů je 3,5 litru krev)

Krev

Červená, neprůhledná tekutina, vazká kapalina

Objem = 5,5 litru (8 % hmotnosti, ženy méně krve než muži)

2 složky

- **Krevní plazma** 55 %
    - Tekutá složka
- **Krevní buňky + krevní destičky**
    - Pevná složka
- Stálý krevní objem je součástí homeostázy
- Ztráta
    - do 500 ml -> není ohrožující
    - nad 1000 – 1500 ml -> ohrožuje život
- funkce
    - transport plynů
    - rozvod živin, hormonů a vitamínů
    - termoregulace (pro zachování homeostázy)
    - imunitní reakce
    - odvod odpadních látek

Krevní plazma

- Neobsahuje krevní buňky
- pH -> 7,4
- Obsah -> 3,5 litru
- Světle žlutá tekutina
- složení
    - 91 % vody
    - 9 % plazmatické bílkoviny
        - Glukóza
        - Močovina
        - Soli ($NaHCO_3$)
    - (krevní sérum = plazma bez bílkoviny -> fibrinogen -> zajišťuje srážlivost)

Pevná složka krve

Erytrocyty = červené krvinky

- 2 duté
- Bezjaderné
- Životnost 120 dnů
- Složení
    - 60 % vody
    - 40 % sušiny
        - Hemoglobin 95 %
    - Přenos plynů (CO_2, O_2)
        - Přenáší i CO (až 200x rychleji se váže na krvinky)
    - Muži 4,3 – 5,3 milionu/ml
    - Ženy 3,8 – 4,8 milionu/ml
    - **Erythropoéza** = vznik červených krvinek
        - Fe, B12, Bílkoviny
        - Vnik trvá 7 dní
    - **Hemolýza** = rozklad krve/krvinek
        - **V játrech** -> žlučníková barbiva (bilizubin, biliverdýn)
            - Fe si necháváme
        - Hemoglobin se rozpadne na žluč -> novorozenecká žloutenka
    - Funkce -> transport CO_2 a O_2

Leukocyty = bílé krvinky

- Průsvitné
- Mají jádro
- **Leukopoéza** = vznik
    - V kostní dření
    - **V lymfatických tkáních -> lymfocyty T**
- Funkce: obrana organismu
- Při nemoci máme více bílých krvinek
- Různé tvary
- Tvorba protilátek
- Životnost 12 hodin – 200 dní

- Fagocytóza = obklopení pevné části panožkami/výběžky
    - **Požírači = makrofágové**
- Diapedéza = krvinka se dokáže zúžit a prolézt skrz to, co potřebuje (stěny cévy, buňky tkání)
    - Velmi rychlý měňavkovitý pohyb
- **Dělení podle obsahu barvitých zrníček**
    - Granulocyty -> mají zrníčka
        - Eozinofily
        - Neutrofily (máme jich nejvíce 70 %, 1. obranná linie)
        - Bazofily
    - Agranulocyty -> nemají zrníčka
        - Lymfocyty T,B -> 2. nejpočetnější
        - Monocyty -> z nich makrofágy = zralé buňky
            - Největší v lymfatických uzlinách
            - Fagocytují
            - Součástí REZ (retikulo – endotelového systému)
            - Čistí od nečistot

Trombocyty

- =úlomky buněk (původních megakaryocytů)
- = krevní destičky
- Životnost 4 dny
- Trombopoéza
- Při srážení krve = hemokoagulace
    - 3 etapy
        - shlukování trombocytů
            - Rozpad -> uvolnění serotoninu -> **stažení cévy**
        - tvorba **zátky** ze shluklých trombocytů
        - uvolňují se koagulační faktory
            - Protrombin (uvolnění z trombocytů)
            - Fibrinogen (rozpustná v plazmě)
                - O2, Ca2+
            - Vitamín K (E. Coli)
        - O2 + protrombin -> trombin -> fibrinogen -> fibrin (vláknitý) zachycuje -> smrštění -> vytlačí se krevní sérum (hnis) -> krevní koláč -> strup
        - Faktor VIII
            - Pokud chybí -> hemofilie
            - Gonozomální dědičnost -> z pohlaví na pohlaví

Krevní skupiny

- Systém ABO -> A, B, AB, O
- Jan Jánský – objevitel krevních skupin
- Červené krvinky ovlivňují krevní skupinu
    - Nesou na povrchu aglutinogen
    - A, B, AB, O
- Krevní plazma taky ovlivňuje skupinu
    - Obsahuje rozpuštěný aglutinin
    - Anti B, anti A, anti B i A, nic
- Rh-faktor
    - Když ho krvinka nese -> + (85 % populace)
    - Když ho nenese -> –
    - V těhotenství matka z Rh –
        - Dítě krve se rozkládá po porodu -> novorozenecká žloutenka
        - Léky na změnu Rh faktoru
    - Dědičnost krevní skupiny

- X ženský
- Y mužský
    - Diploidní
    - 23 párů chromozomů
        - A=A (AA) skupina A
        - A> O (AO) skupina A
        - A=B (AB) skupina AB
        - O=O (OO) skupina O

1. Tělní tekutiny – maturitní otázka (3)
2. Tělní tekutiny – maturitní otázka (2)
3. Tělní tekutiny – maturitní otázka