



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy: Střední odborná škola stavební Karlovy Vary

Sabinovo náměstí 16, 360 09 Karlovy Vary

Autor: Hana Turoňová

Název materiálu: VY_32_INOVACE_12_TĚLNÍ TEKUTINY_P1-2

Číslo projektu: CZ 1.07/1.5.00/34.1077

Tematická oblast : Základy přírodních věd

Datum tvorby: 5.8.2013

Datum ověření: 6.9.2013

Klíčové slovo: krev, míza, tkáňový mok, krevní skupiny

Anotace: Prezentace je určena pro žáky 1-2. ročníku nástavbového studia oboru Podnikání. Slouží jako pomůcka k výkladu. Žáci se seznámí s rozdělením krevních tekutin, jejich funkcemi, složením krve a s krevními skupinami.

ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD

Tělní tekutiny

Tělní tekutiny

voda - hlavní složka (dospělý asi 50% těl. hmotnosti)

-rozpuštěné anorganické a organické látky

-průběh všech biologických dějů

-asi 32% vody v buňkách (nitrobuňčná tekutina)

mimobuněčná tekutina (21%)

krev

míza

tkáňový mok

-tvoří vnitřní prostředí

-nejvýznamnější - **krev** – vzniká z ní tkáňový mok, z moku se tvoří míza

Tělní tekutiny

Buňky tkání odčerpávají z krve živiny, odevzdávají do ní zplodiny metabolismu.

Každá změna je upravována, vnitřní prostředí se udržuje stálé = **homeostáza**.

Tělní tekutiny - krev

funkce krve

a) specifické:

- udržování homeostázy (osmotický tlak, pH)
- obránné
- schopnost srážení

b) transportní:

- přenášení dýchacích plynů
- rozvod živin, odvádění zplodin
- účast na řízení (přenášení hormonů, vitaminů)
- rozvod tepla po těle (vyrovnává teplotní rozdíly mezi orgány)

Tělní tekutiny – krev

- červená, neprůhledná kapalina
- u člověka asi 8% z celkové hmotnosti

složení krve

krevní plazma

krevní tělíska

krevní plazma:

- tekutá složka, průhledná, nažloutlá
- asi 91% vody, 8% organických látek a glukózu, 1% anorganických látek (chlorid sodný)
- stálá hodnota pH je 7,4

Tělní tekutiny – krev

krevní tělíska

červené krvinky (erythrocyty)

- malé, ploché, okrouhlé bezjaderné buňky, uprostřed ztenčené
- obsahují červené krevní barvivo **hemoglobin** (na něj se váže kyslík)
- u dospělých 4 – 5,5 milionů v 1mm^3
- tvoří se a dozrávají v kostní dřeni, zanikají po 120 dnech ve slezině

bílé krvinky (leukocyty)

- obsahují jádro, nemají stálý tvar
- 5 – 8 tisíc v 1mm^3 , počet kolísá

Tělní tekutiny – krev

krevní tělíska

bílé krvinky (*leukocyty*)

-dělení podle vzhledu a původu

granulocyty

agranulocyty

monocyty

lymfocyty

-podílejí se na fungování imunitního systému

-schopnost bojovat proti virům, bakteriím, pozměněným buňkám

Tělní tekutiny – krev

krevní tělíčka

krevní destičky (trombocyty)

- nepravidelný tvar, bezjaderné
- vznik v kostní dřeni
- zanikají po několika dnech
- 200 – 300 tisíc v 1mm^3
- uplatnění při zastavování krvácení

Tělní tekutiny – krev

krevní skupiny

-imunologická individualita jednotlivce

-založeny na existenci **antigenu** a **protilátky**

antigeny (*aglutinogeny*) - molekuly na povrchu membrány červených krvinek

protilátky (*aglutininy*) – v krevní plazmě

-v lidských červených krvinkách objeveno asi 30 aglutinogenů, které mohou vyvolávat tvorbu protilátek

-prakticky nejdůležitější systémy **AB0 a Rh faktor**

-**Rh faktor** – aglutinogen obsažený u asi 85% populace (Rh+, ostatní Rh-), proti Rh faktoru nejsou normálně v krvi protilátky, mohou se vytvořit druhotně – transfuze, krev Rh+ matky s Rh- plodem)

Tělní tekutiny – krev

krevní skupiny

-Rh faktor

- aglutinogen obsažený u asi 85% populace (Rh+, ostatní Rh-)
- proti Rh faktoru nejsou normálně v krvi protilátky, mohou se vytvořit druhotně – transfuze, krev Rh+ matky s Rh- plodem)
- znalost krevních skupin má zásadní význam při transfuzi
- základním požadavkem je, aby dárce a příjemce měli stejné krevní skupiny

Tělní tekutiny – míza

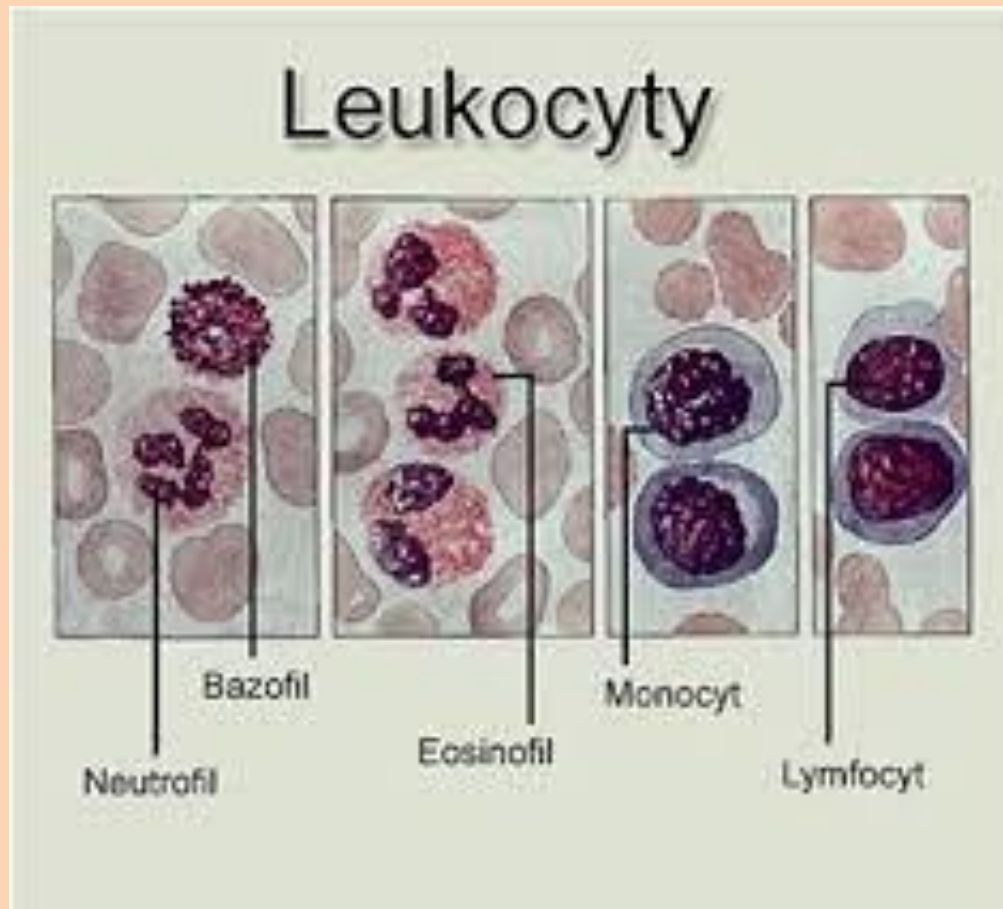
míza (*lymfa*)

- čirá, mírně zkalená tekutina
- tvoří se ve tkáních z tkáňového moku
- odvádí z tkání metabolity
- obsahuje stejně solí jako krevní plazma, méně bílkovin
- mízu svádí do žilní krve **mízní soustava**

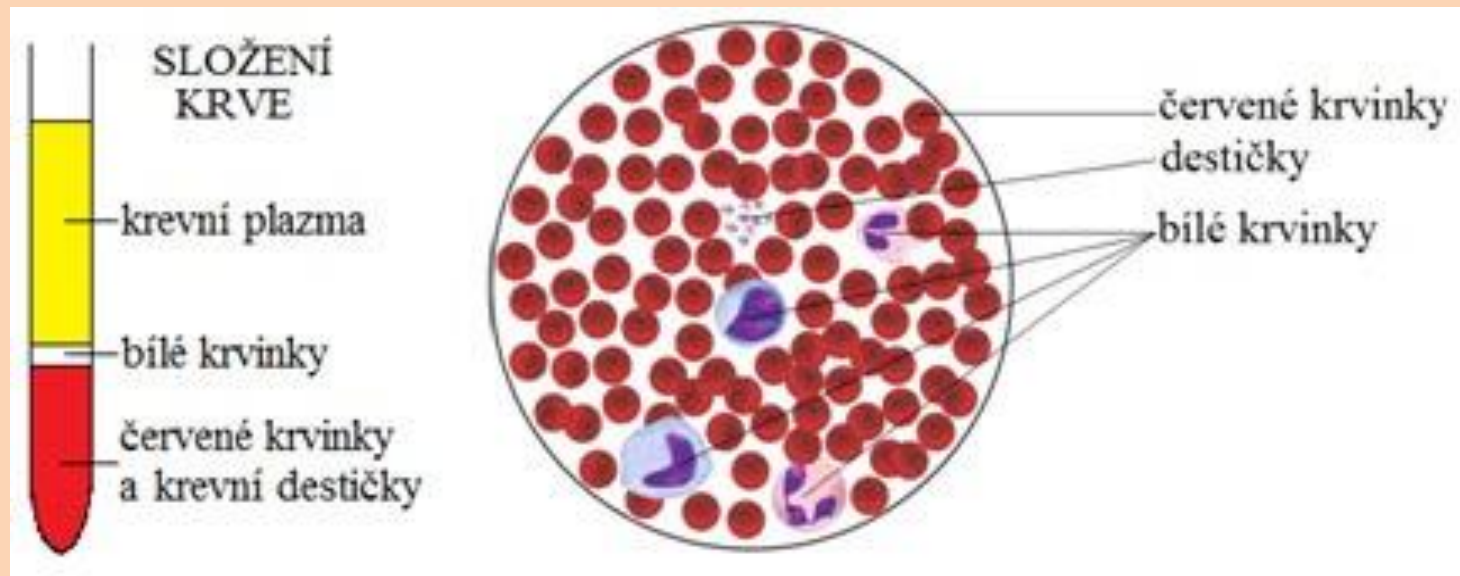
Tělní tekutiny – obrázky



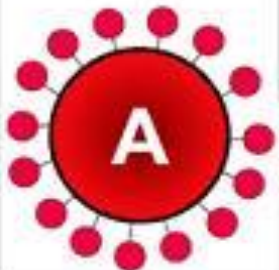
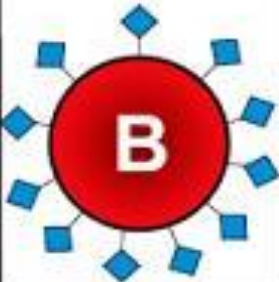
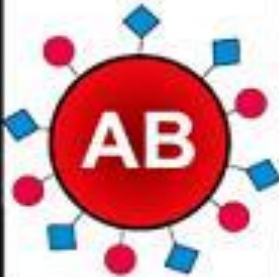
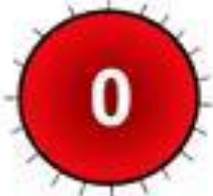






Tělní tekutiny – obrázky



Tělní tekutiny – obrázky



Tělní tekutiny – obrázky

	SKUPINA A	SKUPINA B	SKUPINA AB	SKUPINA 0
erytrocyty				
protilátky	 Anti-B	 Anti-A	žádné	 Anti-A Anti-B
antigeny	 A antigen	 B antigen	 A a B antigeny	žádné

POUŽITÉ ZDROJE:

JELÍNEK, Jan; ZICHÁČEK, Vladimír. *Biologie pro gymnázia*. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2000. ISBN 80-7182-107-1.

AUTOR NEUVEDEN. *biomach.wz.cz* [online]. [cit. 2.8.2013]. Dostupný na WWW: <http://biomach.wz.cz/ana-tekutiny.htm>

AUTOR NEUVEDEN. *vedanasbavi.cz* [online]. [cit. 2.8.2013]. Dostupný na WWW: <http://www.vedanasbavi.cz/orisek-krev-krvaceni>

AUTOR NEUVEDEN. *webnode.cz* [online]. [cit. 1.8.2013]. Dostupný na WWW: <http://anemie.webnode.cz/anatomie-a-fyziologie/>

AUTOR NEUVEDEN. *mojebiologie.cz* [online]. [cit. 1.8.2013]. Dostupný na WWW: http://www.mojebiologie.cz/m/doku.php?id=cevni_soustava