



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy: Základní škola a Mateřská škola Kladno, Norská 2633

Autor: Mgr. Kateřina Wernerová

Název materiálu: VY 52 INOVACE Př.8.We.15 Oběhova soustava

Datum: 5. 3. 2013

Ročník: osmý

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací obor: Přírodopis

Název: Oběhová soustava člověka

Číslo operačního programu: CZ.1.07/1.4.00/21.3489

Název projektu: UČÍME SE S RADOSTÍ

Anotace:

Materiál lze využít k výkladu nového učiva nebo jako vhodné shrnutí učiva, může být použit také jako pomůcka při projektové práci nebo řešení pracovních listů.

OBĚHOVÁ SOUSTAVA

Funkce oběhové soustavy:

- ◉ Rozvádí kyslík do tkání
- ◉ Odvádí oxid uhličitý z těla
- ◉ Rozvádí po těle živiny
- ◉ Rozvádí hormony po těle
- ◉ Obsahuje protilátky
- ◉ Zajišťuje termoregulaci
- ◉ Vytváří a udržuje stálé vnitřní prostředí

Krev – složení, význam, vlastnosti

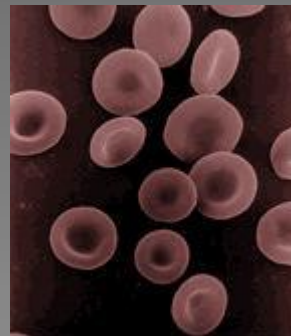
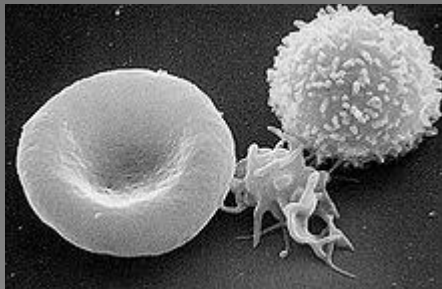
- Lidské tělo obsahuje 5 až 6 litrů krve
- Zdravotní újmu může způsobit okamžitá ztráta asi 0,5 l krve
- Život ohrožuje ztráta kolem 2 litrů krve
- Existují čtyři krevní skupiny A, B, AB (univerzální příjemce), 0 (univerzální dárce)
- Krev se skládá z krevní plazma a krevních tělísek

a) Krevní plazma

- Tekutina, tvořená vodou a rozpuštěnými látkami
- Ve vodě se nachází bílkoviny, sacharid glukóza a anorganické soli
- Plazma obsahuje také minerály, hormony a vitamíny, které jsou krví přenášeny
- pH plazmy je přibližně 7,4

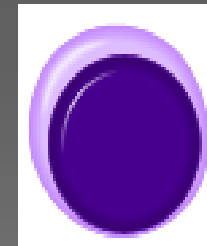
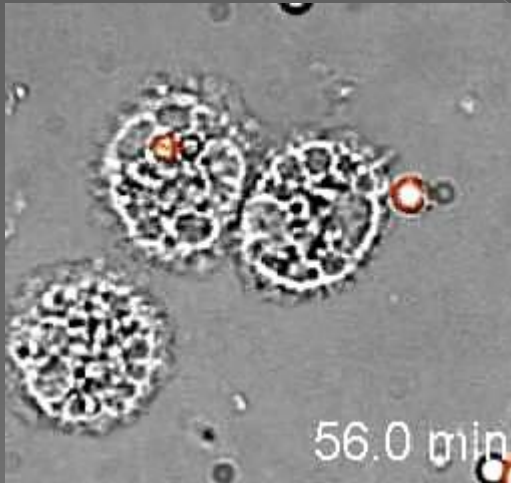
b) Krevní tělíčka

- 1) červené krvinky:
- - u savců nemají buněčné jádro
- - obsahují hemoglobin, přenášejí kyslík
- - tvoří se v kostní dřeni, odbourávají se ve slezině



- 2) bílé krvinky:
- - jsou to bílé jaderné buňky
- - mohou procházet buněčnými membránami
- - jejich množství v těle závisí na prodělaných onemocněních
- - probíhá-li nádorové bujení nefunkčních bílých krvinek, vzniká leukémie

- **Bílé krvinky pohlcují cizorodé látky :** **příklady bílých krvinek:**



- 3) krevní destičky:

- mají důležitou funkci při srážení krve, působí tak, že se shlukují v místě poranění a postupně způsobují tvorbu krevního koláče, vylučují protisrážlivé látky. Porucha srážlivosti krve se nazývá *hemofilie*, jedná se o dědičné onemocnění

c) Krevní cévy:

- Dělíme je na tři skupiny – tepny, žíly, vlásečnice
- 1) tepny:
- Vedou krev ze srdce, většinou okysličenou, mají pružné stěny, větví se na tepénky
- 2) žíly:
- Vedou většinou odkysličenou krev do srdce, stěny jsou tenké a poddajné, uvnitř žil jsou chlopně

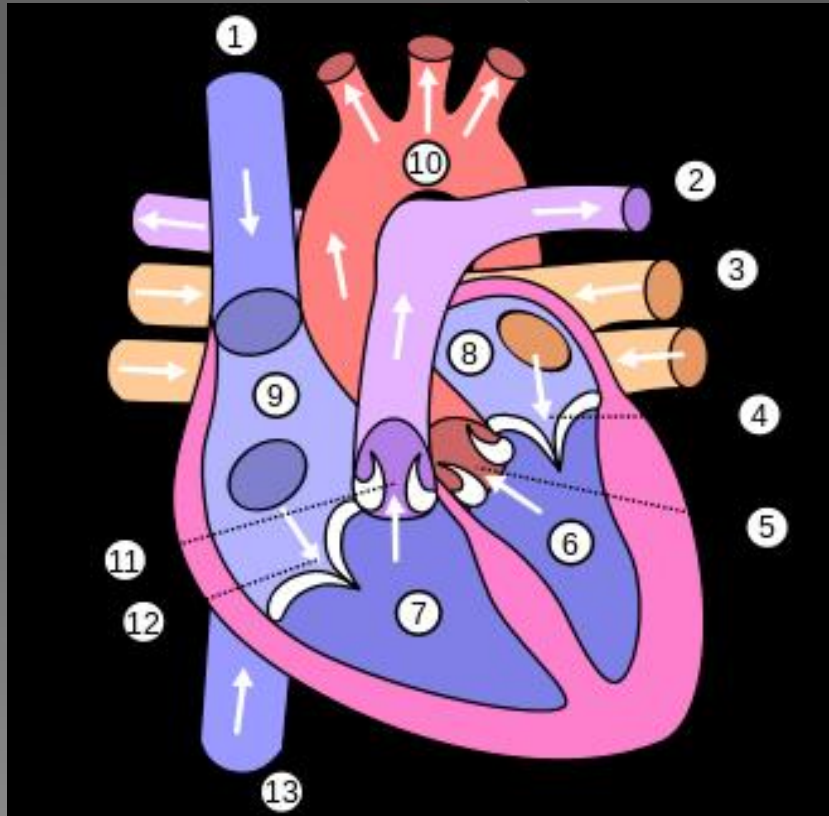
- 3) vlásečnice:
- - tenké cévy se selektivně propustnou stěnou, tvoří síť v těle a přechod mezi žilami a tepnami
- Krevní tlak: je to tlak krve na stěny cév, největší je při srdečním stahu – systole a nejmenší je při ochabnutí – diastole.
- Vysoký tlak = hypertenze, nízký tlak =hypotenze

Srdce:

- ◉ Je to dutý sval, zajišťující nepřetržitou cirkulaci krve v krevním řečišti
- ◉ Je uloženo v levé části dutiny hrudní
- ◉ Je rozděleno na 2 síně a 2 komory
- ◉ Síně od komor oddělují cípaté chlopně, které zajišťují jednosměrný tok krve
- ◉ V případě nedomykavosti chlopně by se krev mohla vracet zpět – jedná se o vadu srdce

Schéma lidského srdce:

- 1. Horní dutá žíla - 2. Plicní tepna - 3. Plicní žíla - 4. Mitrální chlopeň - 5. Aortální chlopeň - 6. Levá komora - 7. Pravá komora - 8. Levá síň - 9. Pravá síň - 10. Aorta - 11. Plicní chlopeň - 12. Trojcípá chlopeň - 13. Dolní dutá žíla

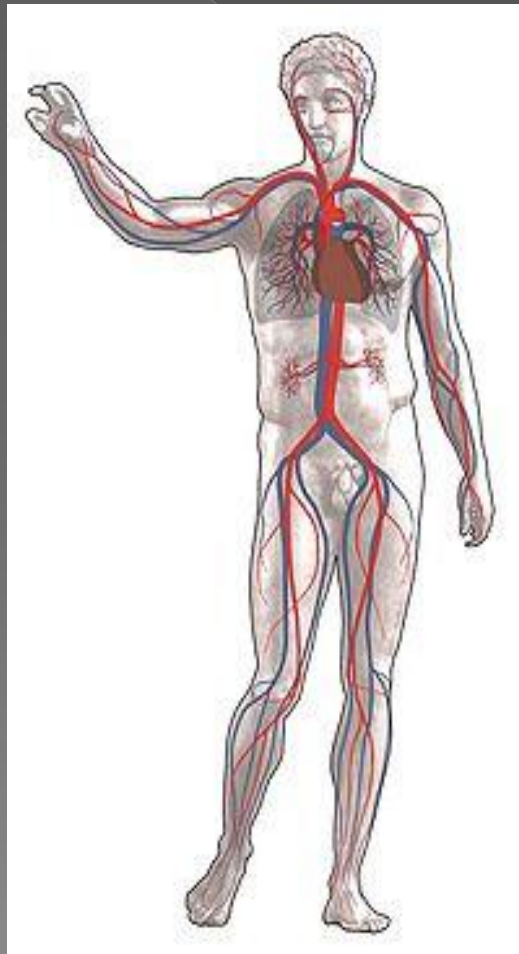


- Srdeční svalovina – myokard je vyživována věnčitými (koronárními) tepnami, které se větví přímo z aorty
- Při ucpání těchto cév může dojít k *infarktu myokardu*
- Srdeční činnost se projevuje ozvami, které se mohou zaznamenávat jako křivka EKG – elektrokardiograf

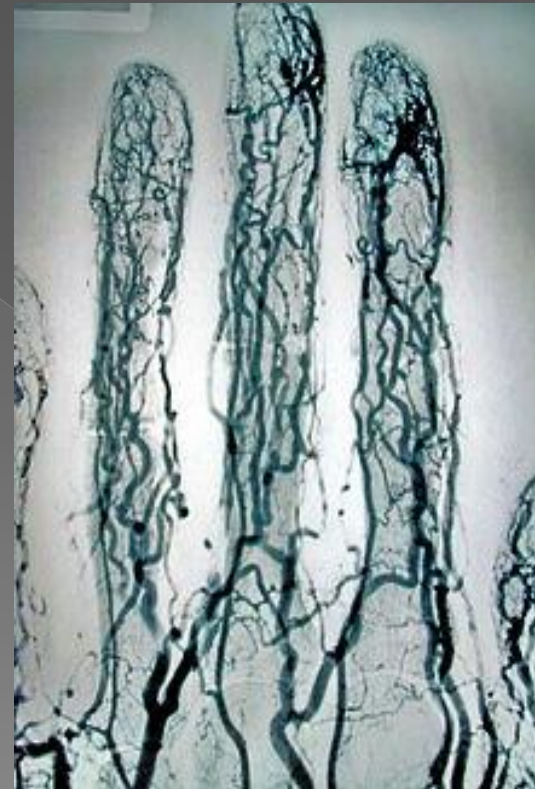
Krevní oběh:

- 1) Velký – tělní oběh rozvádí do těla krev okysličenou a přivádí do srdce krev odkysličenou
- Okysličená krev jde z levé síně do aorty a odtud do celého těla
- 2) Malý – plicní oběh
- odkysličená krev je sváděna horní a dolní dutou žílou do pravé síně, odtud jde přes pravou komoru plicní tepnou do plic, kde se okysličí a vrací se zpět do srdce

○ **Kardiovaskulární systém člověka**



cévy zobrazené metodou angiografie



Onemocnění oběhové soustavy

- AIDS – syndrom selhání imunity způsobené virem HIV
- Infarkt myokardu
- Leukémie
- Hemofilie
- Ateroskleróza
- Mozková mrtvice
- Varixy
- Různé srdeční vady

Použité zdroje:

- ◉ http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Grafik_blutkreislauf.jpg
- ◉ [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Diagram_of_the_human_heart_\(multilingual\).svg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Diagram_of_the_human_heart_(multilingual).svg)
- ◉ <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Redbloodcells.jpg>