

VY_32_INOVACE_BIC_PA_14

Digitální učební materiál

Sada: Biologie člověka

Téma: Cévní systém

Autor: Mgr. Květa Palová

Předmět: Biologie

Ročník: 3. ročník NG

Využití: Prezentace určená pro výklad

Anotace: Prezentace je určena k výkladu látky o cévním systému.

Studenti rozdělí cévní systém na krevní a mízní. Seznámí se s třemi typy krevních cév- s tepny, žilami a vlasečnicemi.

Seznámí se také s pojmy tkáňový mok, lymfa, lymfatické uzliny.

Na konci prezentace je opakování.

Cévní systém

Soubor trubic, kterými proudí tekutiny

Typy cévních systémů:

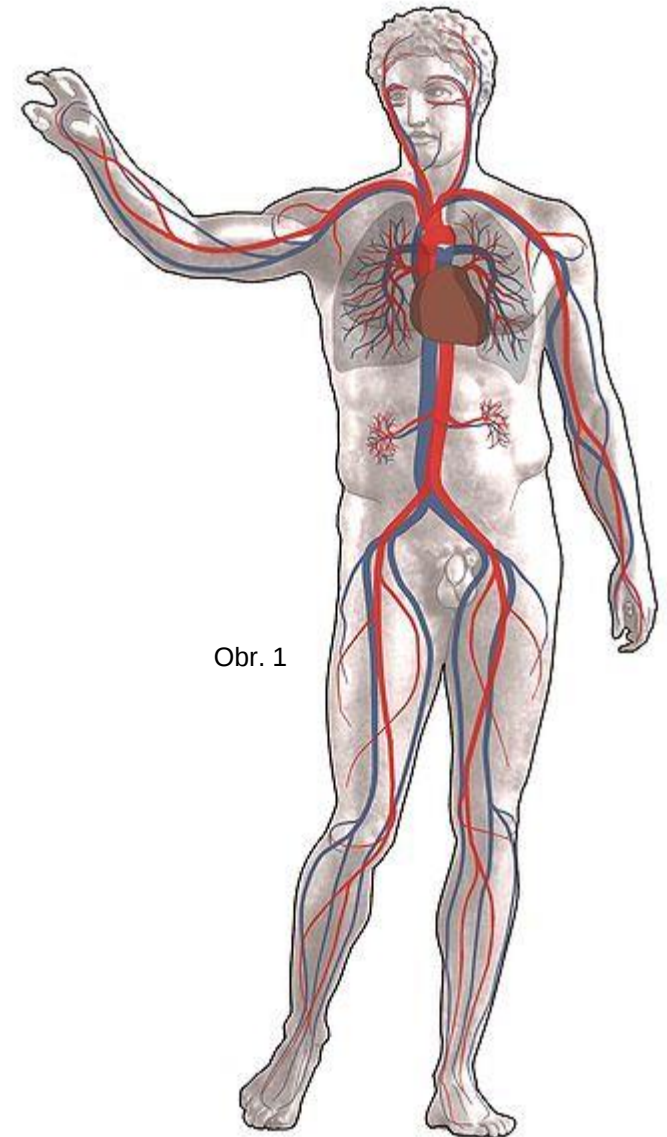
A) systém cév krevních- vedou krev

B) systém cév mízních- vedou mízu

A) Krevní cévy

System cév v těle

Tepny-červeně
Žíly-modře



Obr. 1

Krevní cévy z hlediska stavby a funkce

1. tepny-arterie

Vedou okysličenou krev ze srdce do celého těla

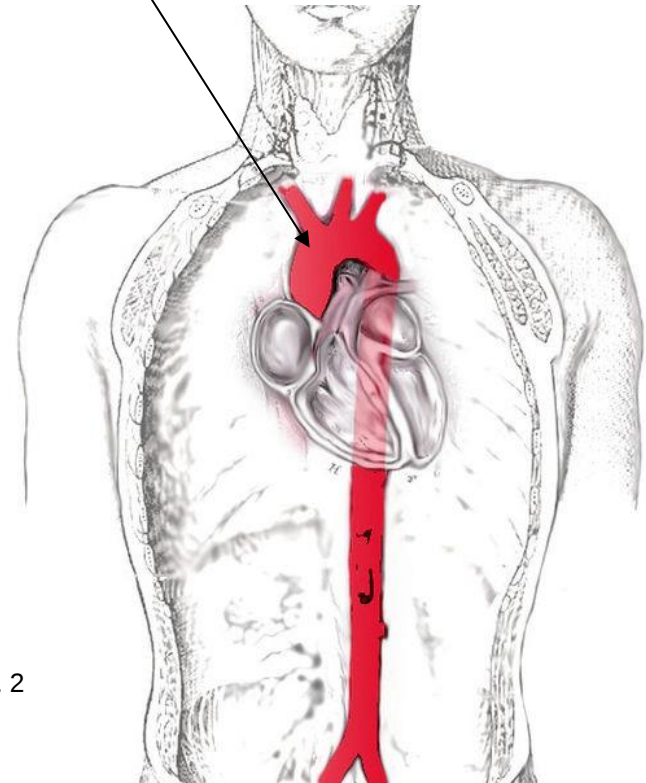
Stěna tepen je silná, pevná a pružná

Stavba stěny:

- vazivový obal
- vrstva hladké svaloviny
- vrstva plochých buněk

Nejdelší a největší tepna je **aorta-srdečnice**

Tepny se větví do vlásečnic



Obr. 2

2. vlasečnice-kapiláry

Tenkostěnné tepénky

**Zajišťují výměnu látek a dýchacích plynů
mezi krví a tkáněmi**

Stavba stěny:

**-vrstva tenkých buněk (oboustranně
prostupná)**

Vlásečnice se nacházejí ve všech tkáních (nejsou v pokožce a v derivátech pokožky-v nehtech, vlasech, chlupech a v chrupavkách)

3. žíly-vény

Vedou odkysličenou krev do srdce

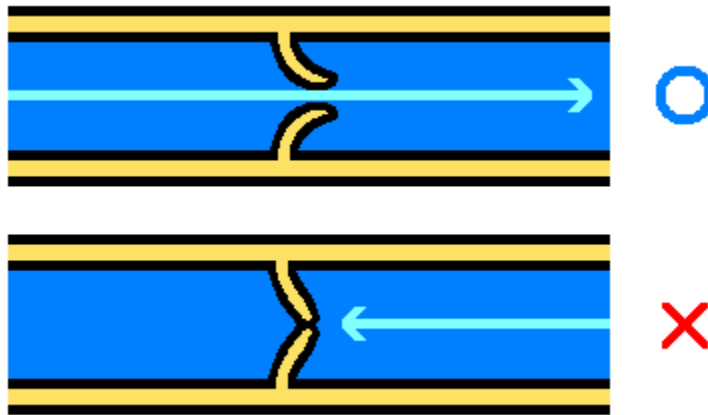
Stavba stěny:

**- podobná struktura jako stěna tepen
(tenčí vrstvy)**

**V žilách proudí krev pomaleji a pod
menším tlakem**

Žíly obsahují **kapsovité chlopně**

- znemožňují zpětný tok krve
- nacházejí se v končetinách



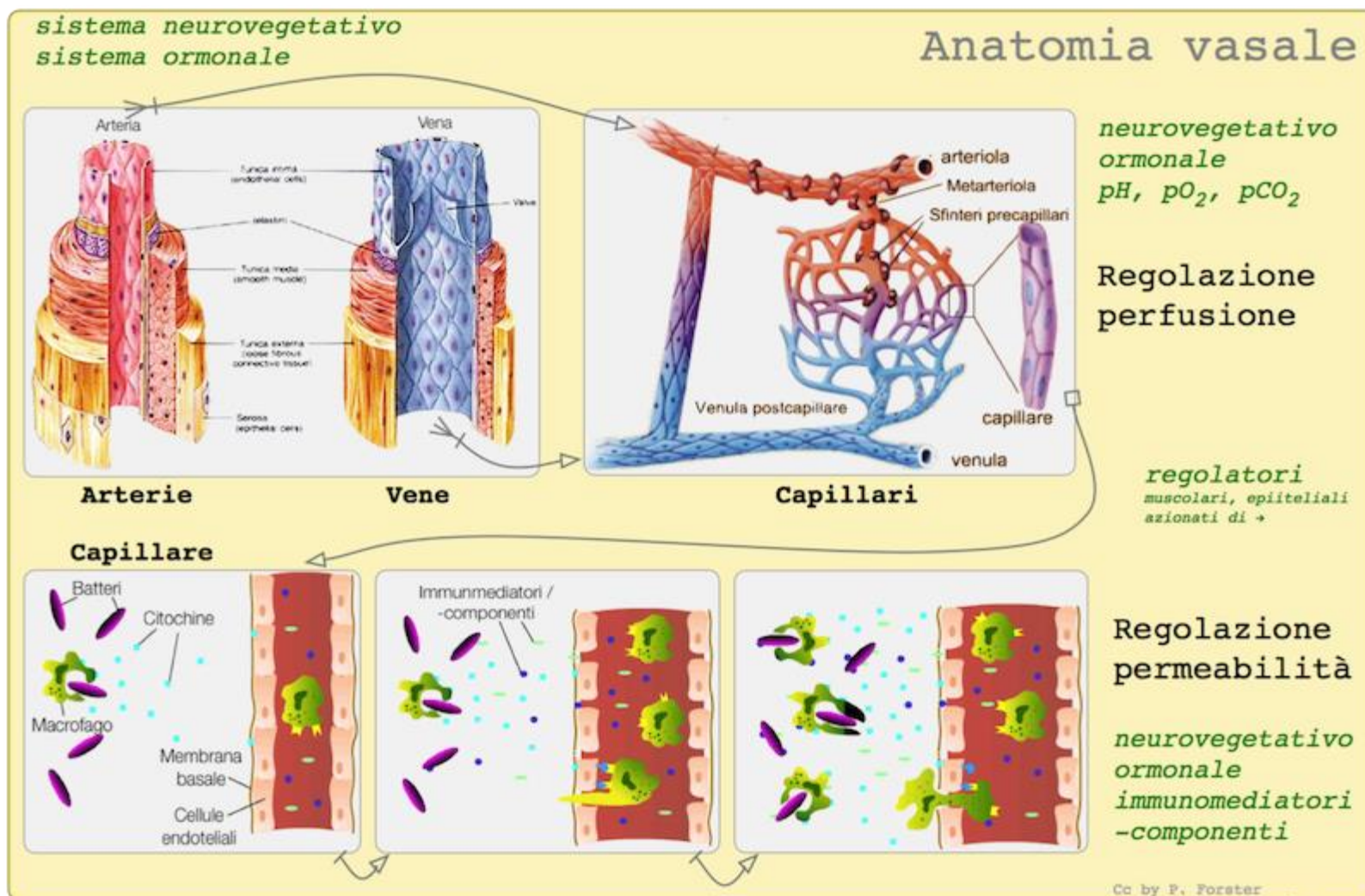
Obr. 3



Obr. 4

Srovnání stěn tepny a žíly

- Obr.5



B) Mízní cévy

Tkáňový mok

Tekutina omývající tělní buňky

Vzniká z krve

Tvoří se z něj míza

Míza-lymfa

**Složení podobná krevní plazmě
(obsahuje méně bílkovin)**

Mízní soustava

Funkce:

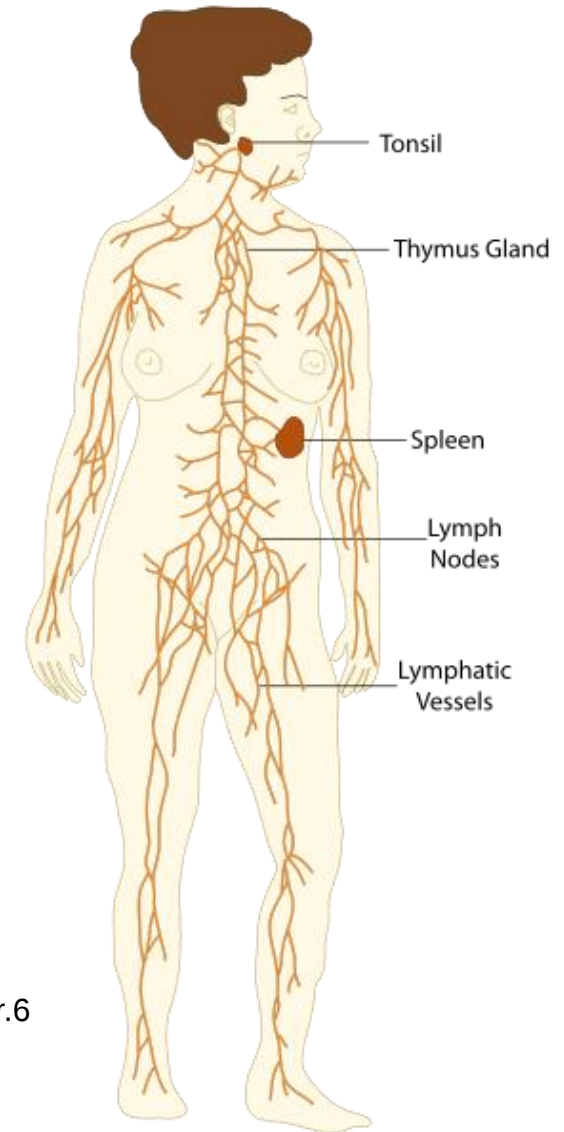
a) odvádí z tkání

- přebytečný tkáňový mok
- zplodiny látkové přeměny
- kapičky tuku

b) ochranná funkce

- mízní uzliny

Mízní vlasečnice začínají v
mezibuněčných prostorech
→ sbíhají se ve větší
mízní cévy → ústí do
mízních kmenů
(největší hrudní mízovod)
→ napojují se na žíly



Obr.6

Mízní uzliny

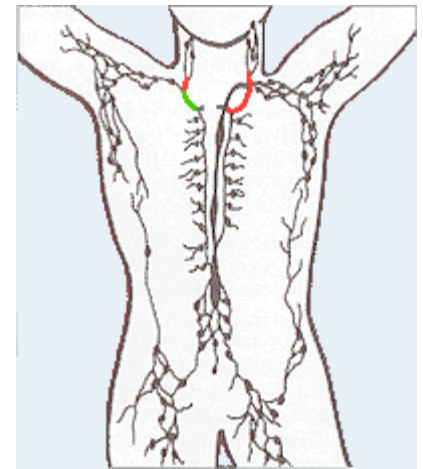
Míza se zde filtruje

Zachycují se zde mikroby, toxické látky

Vznikají zde bílé krvinky, protilátky

Při onemocnění mohou zduřet-bolestivé

Obr.7



Opakování

1. Cévní systém dělíme na dva systémy podle toho, kterou tělní tekutinu vedou. Uveď oba dva tyto systémy.

Systém cév krevních, systém cév mízních.

2. Jak se nazývají krevní cévy, které vedou krev ze srdce?

Tepny-artérie.

3. Jaká je stěna tepen?

Pevná, ale pružná.

4. Z jakých vrstev se skládá stěna tepen?

Na povrchu je vazivová vrstva, pod ní svalová vrstva a uvnitř se nachází vrstva buněk.

5. Jak se nazývají cévy, do kterých se větví tepny?

Vlásečnice-kapiláry.

6. Uved' příklady, kde se nenacházejí vlasečnice.

V pokožce a derivátech pokožky-vlasech, chlupech, nehtech a také v chrupavkách.

7. Kde proudí krev pomaleji-v tepnách nebo žilách?

V žilách.

8. Jak se jmenuje tělní tekutina vyplňující mezibuněčné prostory.

Tkáňový mok.

9. Která tělní tekutina se tvoří z tkáňového moku?

Míza-lymfa.

10. Jaké funkce vykonává mízní soustava?

Odvádí z tkání přebytečný mok, zplodiny, tuk, pomocí mízních uzlin vykonává i ochrannou funkci.

11. Proč při onemocnění mohou mízni uzliny zduřet?

V mizních uzlinách se zachycují škodliviny a také se zde tvoří bílé krvinky.

12. Čím je zabezpečeno, že krev v žilách dolních končetin se dostane k srdci?

Žíly obsahují kapsovité chlopně, které zamezují zpětnému toku krve.

Zdroje

Dobroruka, Luděk J.-VACKOVÁ, Blanka-KRÁLOVÁ, Regina-BARTOŠ, Pavel. *Přírodopis III.* 2.vyd.Praha: Scientia, spol.s.r.o., pedagogické nakladatelství, 2001. ISBN 8071832464.

JELÍNEK, Jan-ZICHÁČEK, Vladimír. *Biologie pro gymnázia.* 8. vyd. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2005. ISBN 14235.

Obr. 1: *Soubor:Grafik blutkreislauf.jpg*. [online]. [cit. 2013-02-09].

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Grafik_blutkreislauf.jpg. cs. [Creative Commons](#) 3.0.

Obr.2: HEUSER, J. *Soubor:Aorta scheme.jpg*. [online]. [cit. 2013-02-09].

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Aorta_scheme.jpg. [Creative Commons](#) 3.0.

Obr. 3: *Soubor:Venous valve.png*. [online]. [cit. 2013-02-09].

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Venous_valve.png. Volné dílo.

Obr. 4: *Soubor:Vein-crossection-no-text.png*. [online]. [cit. 2013-02-09].

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Vein-crossection-no-text.png>. [Creative Commons](#) 3.0.

Obr. 5: FORSTER, Peter. *File:Anatomia vasale.png*. [online]. [cit. 2013-02-09].

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Anatomia_vasale.png?uselang=cs. [Creative Commons](#) 3.0.

Obr. 6: *File:TE-Lymphatic system diagram.svg*. [online]. [cit. 2013-02-09].

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:TE-Lymphatic_system_diagram.svg. [Creative Commons](#) 3.0.

Obr. 7: *File:Lymphatic system2.png*. [online]. [cit. 2013-02-09].

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lymphatic_system2.png?uselang=cs. Volné dílo.

Děkuji za pozornost.

**Gymnázium Vincence Makovského
se sportovními třídami Nové Město na Moravě**