

TĚLNÍ TEKUTINY, S. OBĚHOVÁ, S. DÝCHACÍ, KŮŽE

Mgr. Blanka Čechová



Tělní tekutiny

- Základní složka – voda
- Intracelulární tekutina
- Extracelulární tekutina
- Míza
- Tkáňový mok
- Krev, krevní plazma,
- Červené krvinky
- Bílé krvinky
- Krevní destičky
- Krevní skupiny, systém Rh
- Obranný imunitní systém



Tělní tekutiny

- Roztoky OL a AOL
 - 42 l vody (70kg)
 - V buňkách 2/3 (28 l) objemu vody-intracelulární tekutina
 - Mimo buňky 1/3(14 l) objemu vody-extracelulární tekutina
1. **Mezibuněčná tekutina – tkáňový mok** - tvoří prostředí všech tkáňových buněk, vzniká z krevní plazmy, buňky z něj čerpají živiny a odevzdávají do něj zplodiny látkové přeměny
 2. **Tekutina v cévách - krev**
 - **míza** – lymfa – vzniká z tkáňového moku
- Zajišťují přenos látek a plynů
 - Zajišťují vnitřní prostředí organismu – zředěný roztok solí, převaha NaCl – „vnitřní moře“ – stálý stav vnitřního prostředí - **homeostáza** - kontrolován přesnými fyziologickými mechanismy



Míza

- Podobné složení jako krevní plazma
- Žlutavá barva
- 91%- voda
- 9% -rozpuštěné látky – BK, glukóza, tukové kapénky, bílé krvinky →protilátky

MÍZNÍ SYSTÉM

- Jednosměrná dráha z mezibuněčných prostor →krve
- Mízní cévy začínají slepě mízními kapilárami (voda, látky z tkáňového moku)
- mízními kapiláry → mízní cévy →mízovody →mízní uzliny →mízní kmen
- slezina



Funkce mízní soustavy

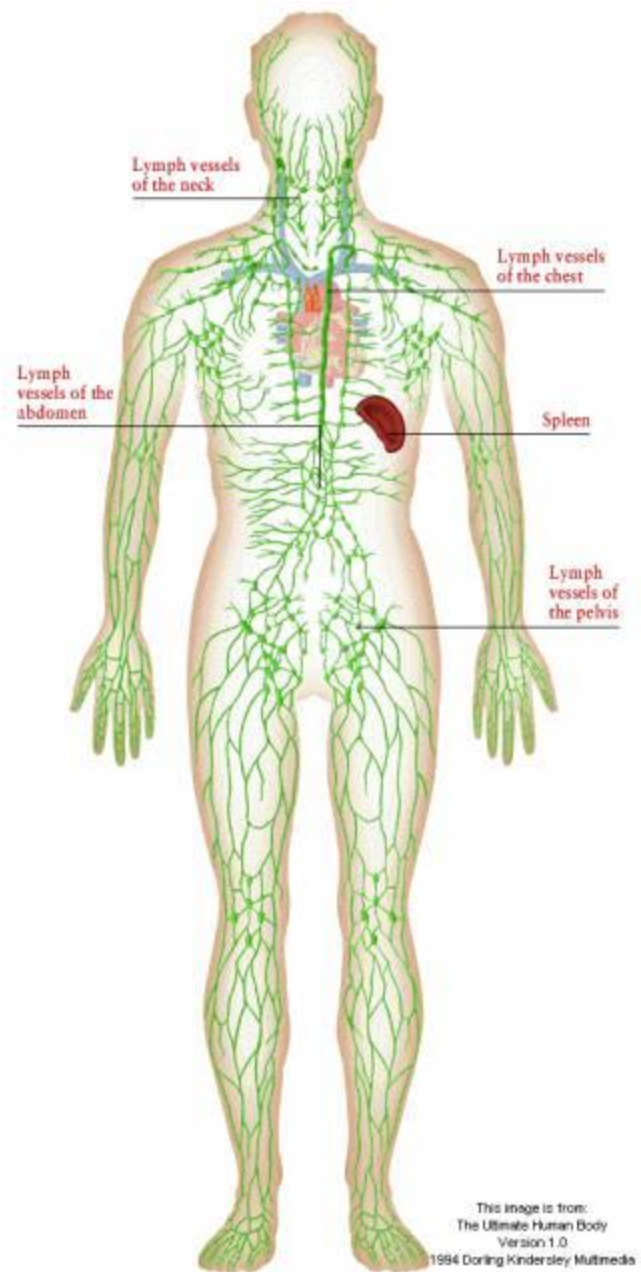
- Odvádí přebytek tkáňového moku zpět do krve
- Odvádí tuky z trávicí soust.do horní.dut.ž.
- Důležitá role v obranných mechanismech těla, v lymfatických uzlinách se hromadí bílé.krvinky → protilátky → bariéra proti šíření infekce

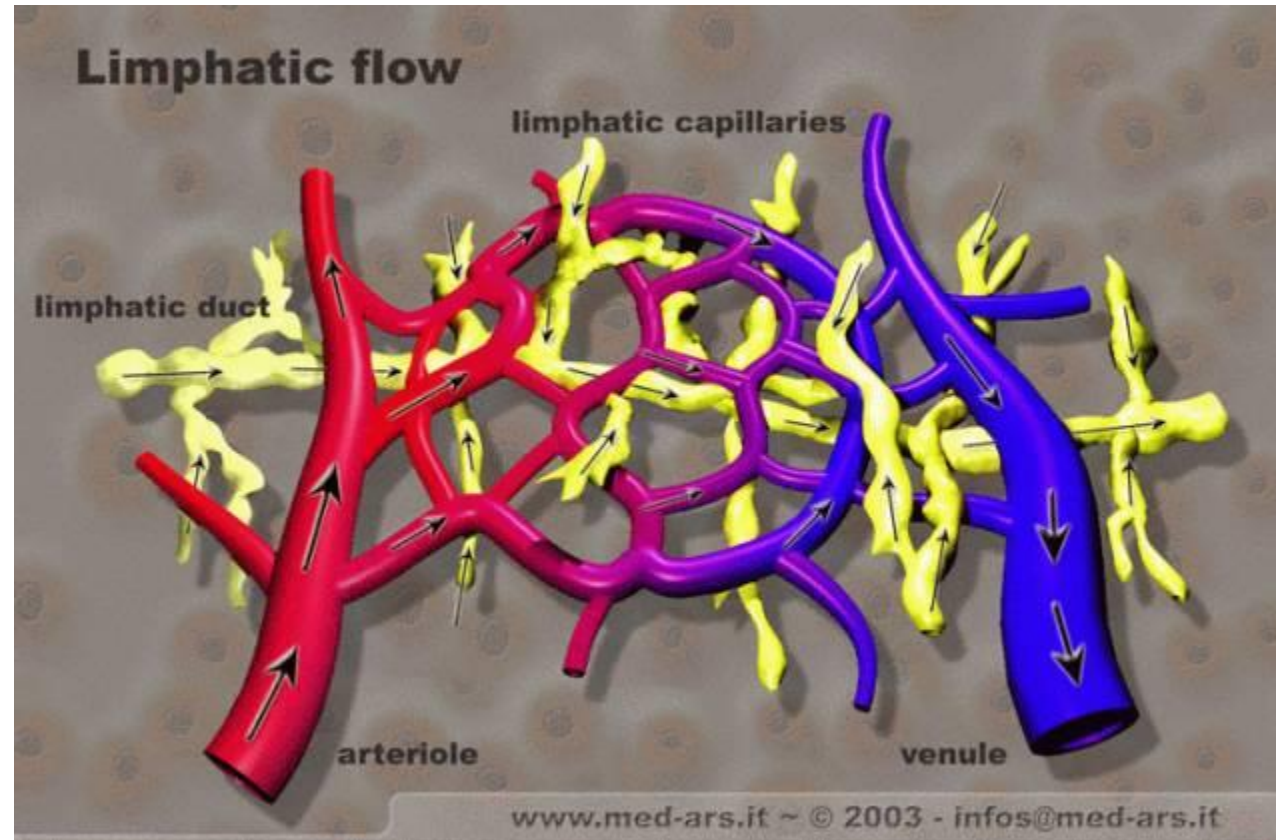


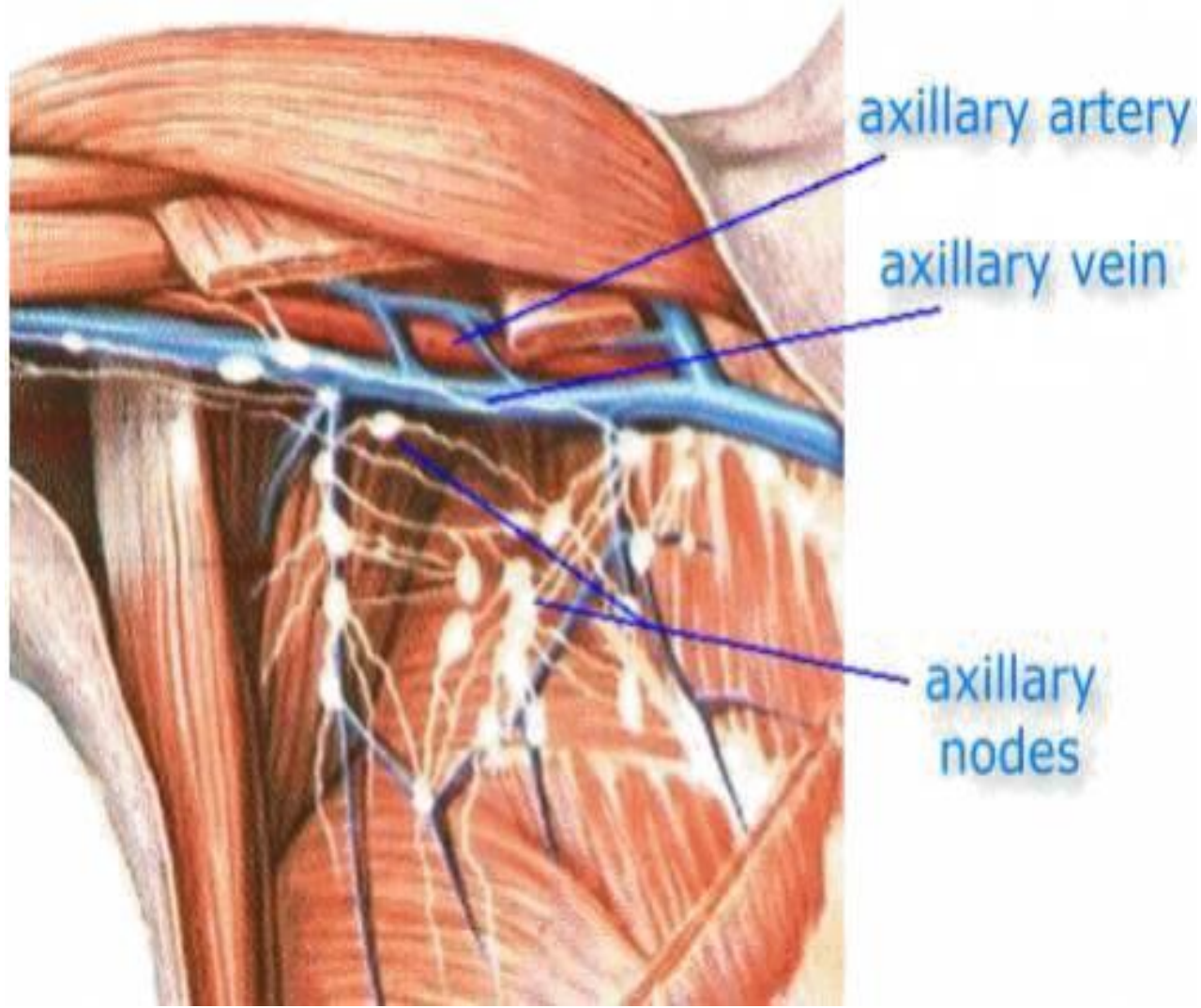
Pohyb mízy

- Jednosměrný - z mezibuněčných prostor →krve
- Rytmické kontrakce hladké svaloviny mízních cév
- Stlačování mízních cév kosterními svaly









Slezina - lien

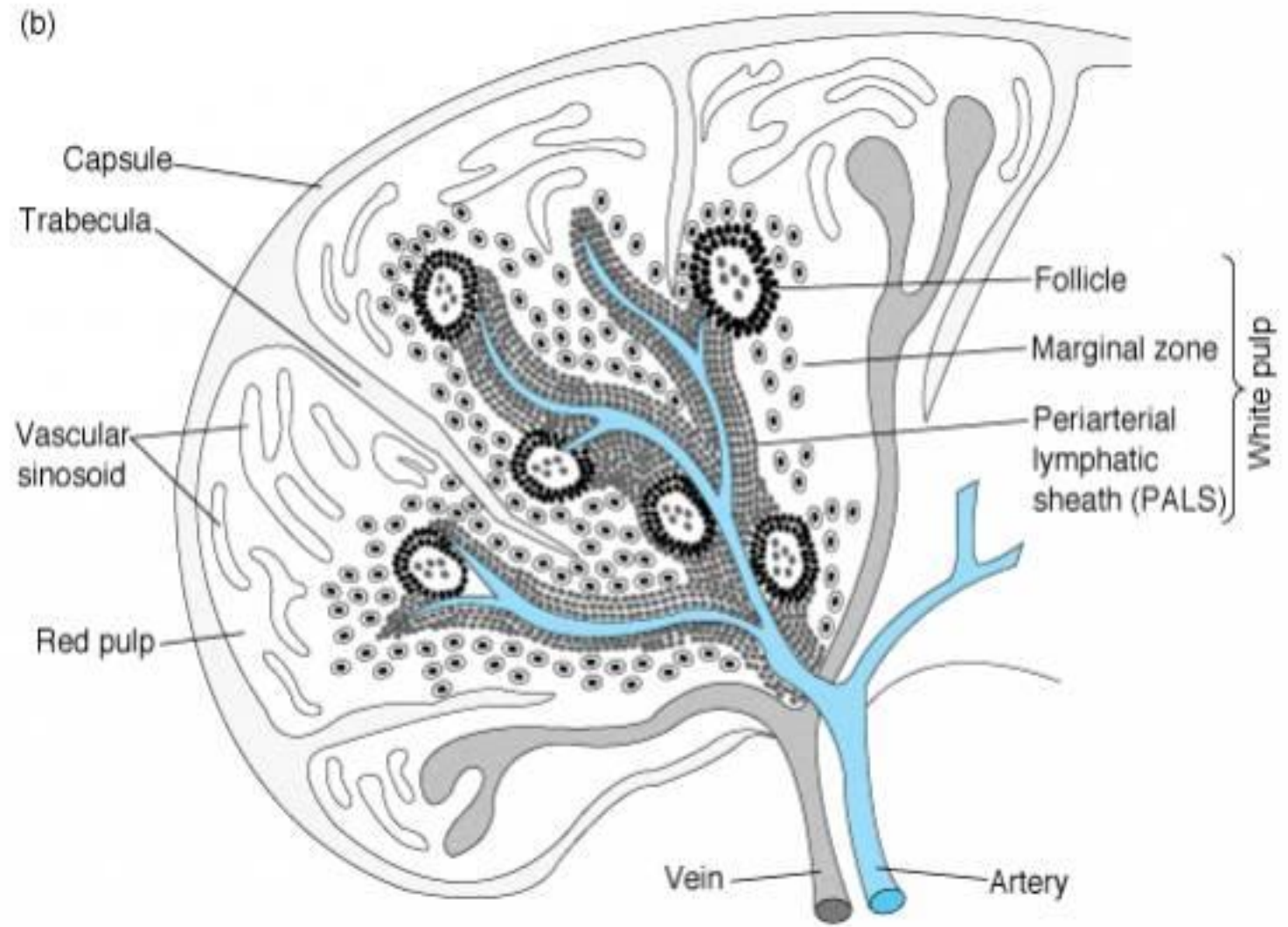
- Nemá vitální význam, po odstranění nahradí její fci.jiné orgány
- Pod I.brániční klenbou při páteři, kryta vazivovým pouzdem
- Tvar kávového zrna 12-20cm
- Denně jí proteče 250-300 l krve
- Uvnitř – vazivové trámce →prostorovou síť
- **Červená pulpa** →č.krvinky 1%objemu krve
- **Bílá pulpa** →lymfocyty, monocyty →makrofágy-odbourávají 90%zanikajících červených krvinek

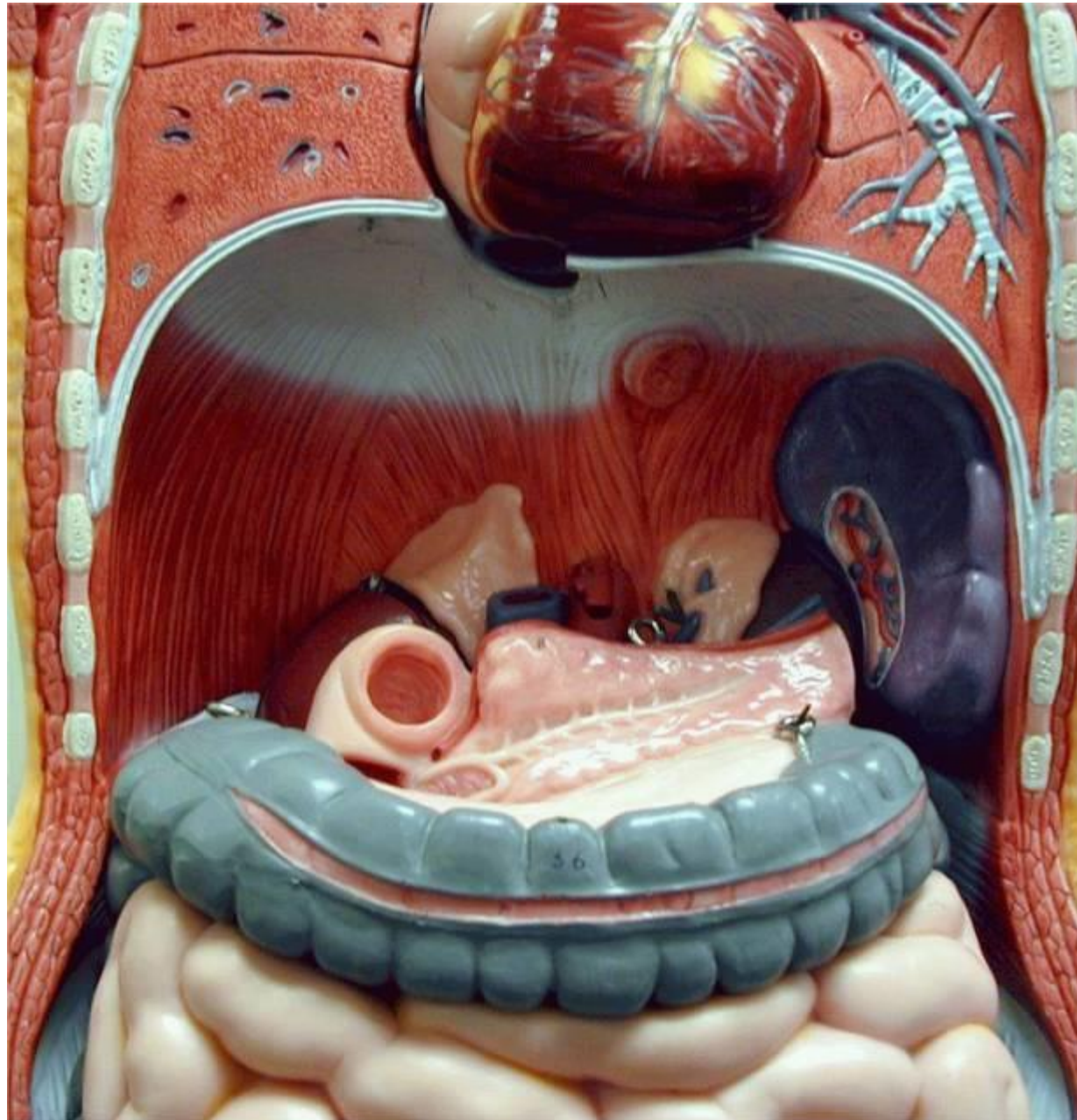


Funkce sleziny

- Podílí se na krvetvorbě mezi 4.-6.měsícem nitroděložního vývoje
- Zásobárna krve, skladuje se zde více než 1/3 trombocytů, dozrávají zde erytrocyty
- Bílá pulpa: T-lymfocyty, B-lymfocyty – obranné mechanismy organismu
- Červená pulpa: zachytávání a odbourávání starých červených krvinek







Krev

- Červená neprůhledná, viskózní tekutina sladké chuti
- 5,5l
- Krevní plazma – 55%
- Krevní buňky – 45%



Funkce krve

- Transport látek
- Udržuje stálost vnitřního prostředí
- Obranyschopnost organismu

SLOŽENÍ KRVE

- Krevní plazma – 55%
 - Krevní buňky – 45%
1. Červené krvinky
 2. Bílé krvinky
 3. Krevní destičky



Krevní skupiny

- 1907 Jan Janský
- Podle přítomnosti antigenu a protilátek

Krevní skupina	antigen	protilátka
----------------	---------	------------

- | | | |
|------|-----|---------|
| • A | A | anti B |
| • B | B | anti A |
| • AB | AaB | anti AB |
| • 0 | 0 | 0 |

- Možnost určení otcovství
- **Rh faktor**

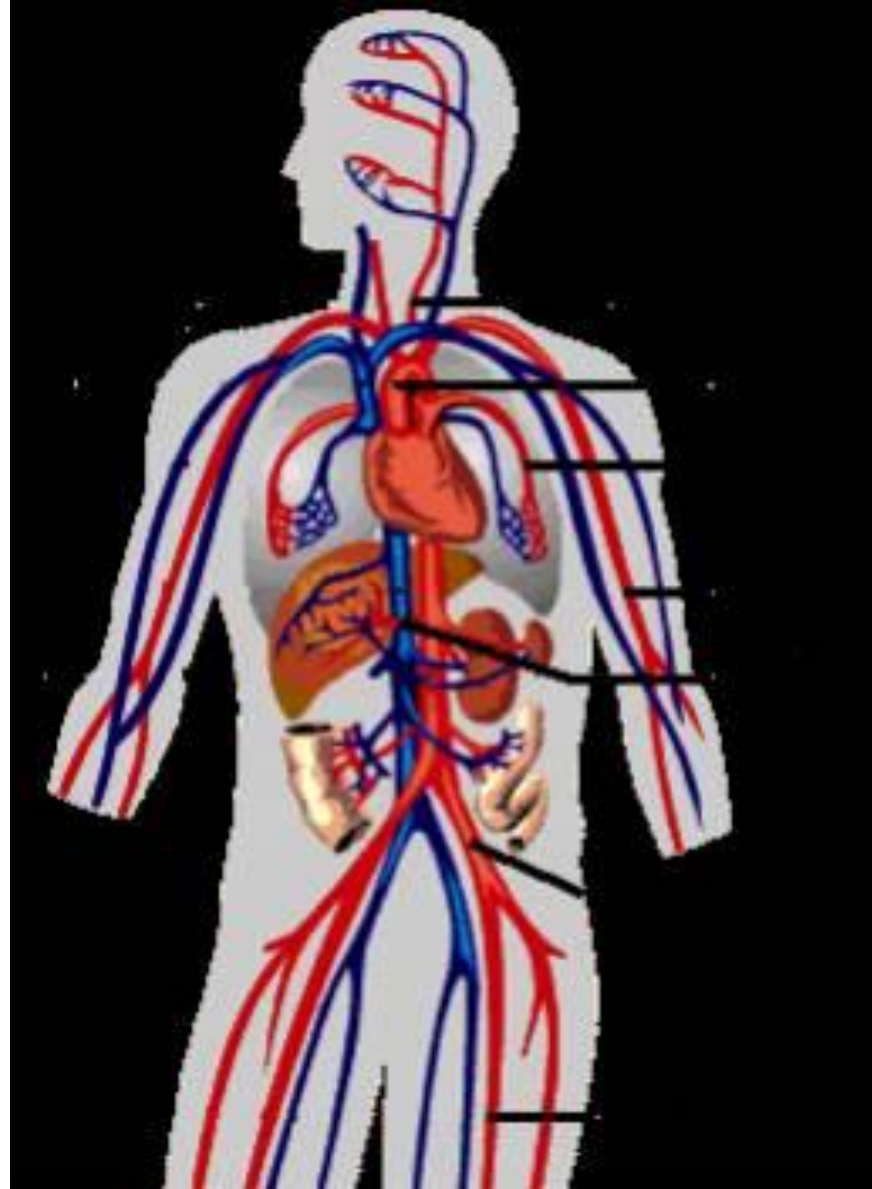


Obranný imunitní systém

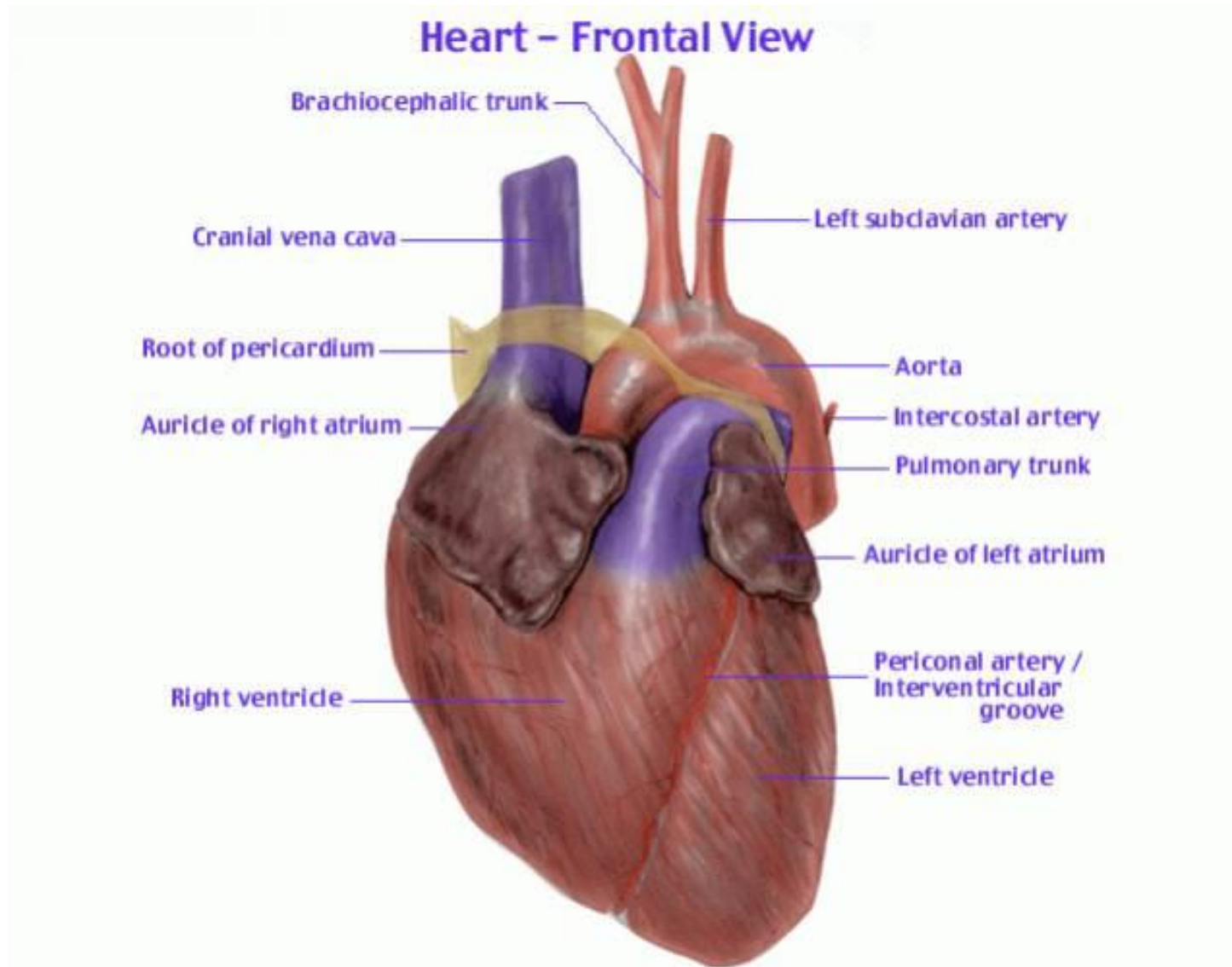
- Chrání tělo před cizorodými látkami **antigeny**
- Imunita:
 1. **Vrozená**
 2. **Získaná:**
 - Aktivní: prodělání nemoci, vstříknutí séra oslabených nebo usmrcených choroboplodných zárodků
 - Pasivní: vstříknutí séra s hotovými protilátkami, které se získaly aktivní imunizací zvířat
- IMUNITA NESPECIFICKÁ
- IMUNITA SPECIFICKÁ



Základní schéma oběhu krve



Stavba srdce

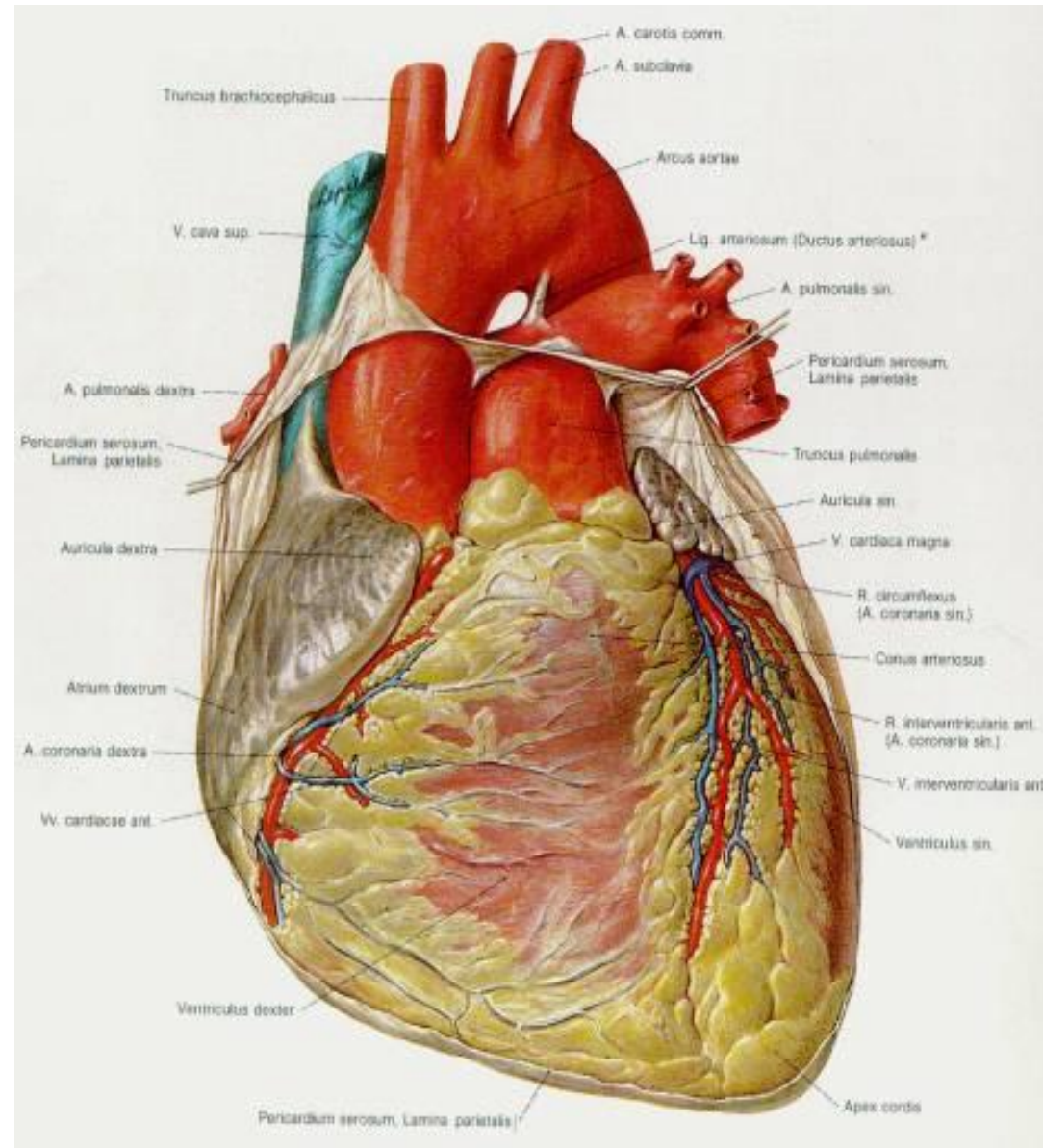


Srdce

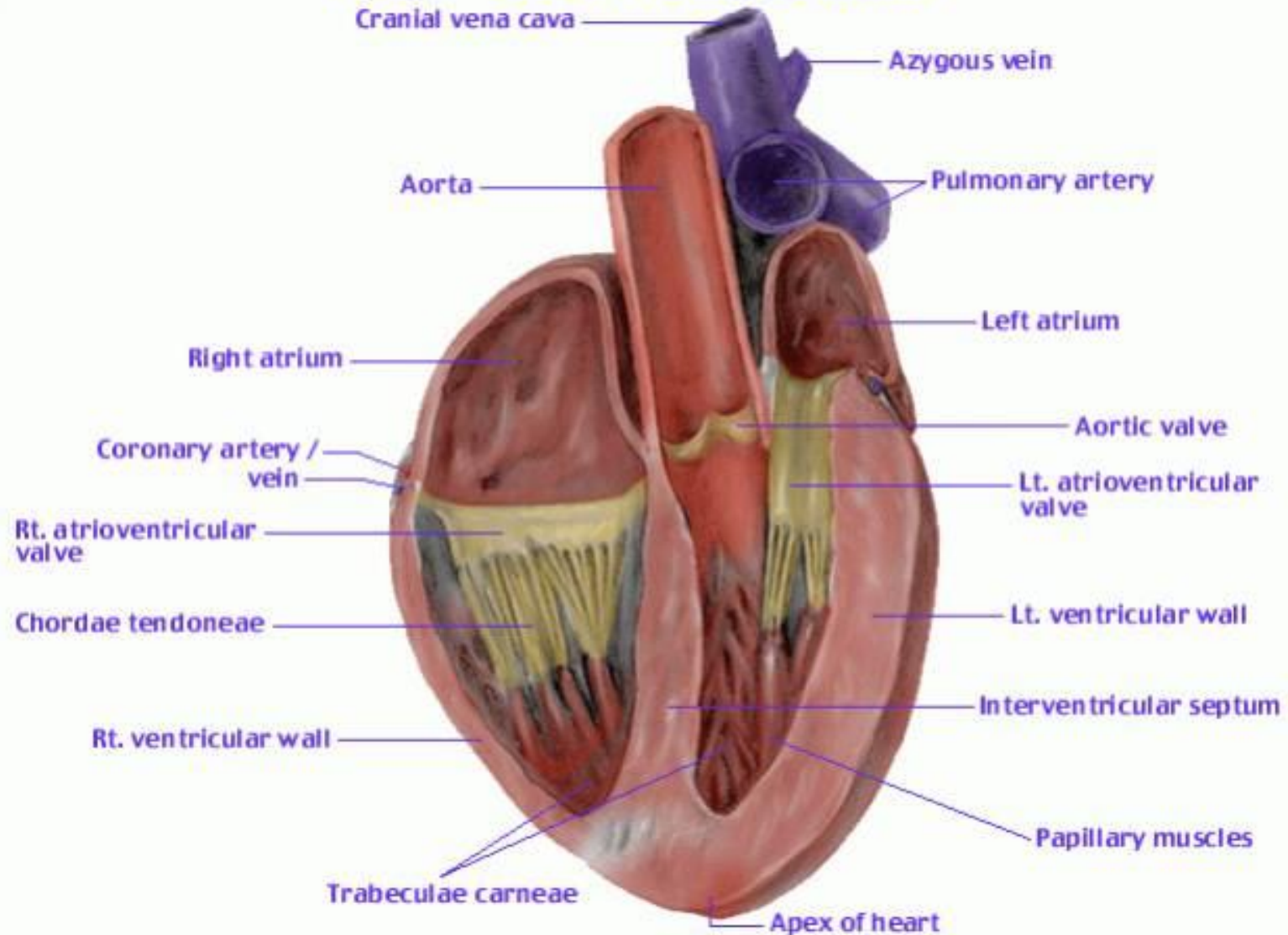
- Nepárový orgán
- Tvar kužele
- 250-330g
- Pravá a levá část
- Vystláno nitroblánou srdeční → **cípaté chlopně**
- **Síň, komora**
- **Poloměsíčné chlopně**

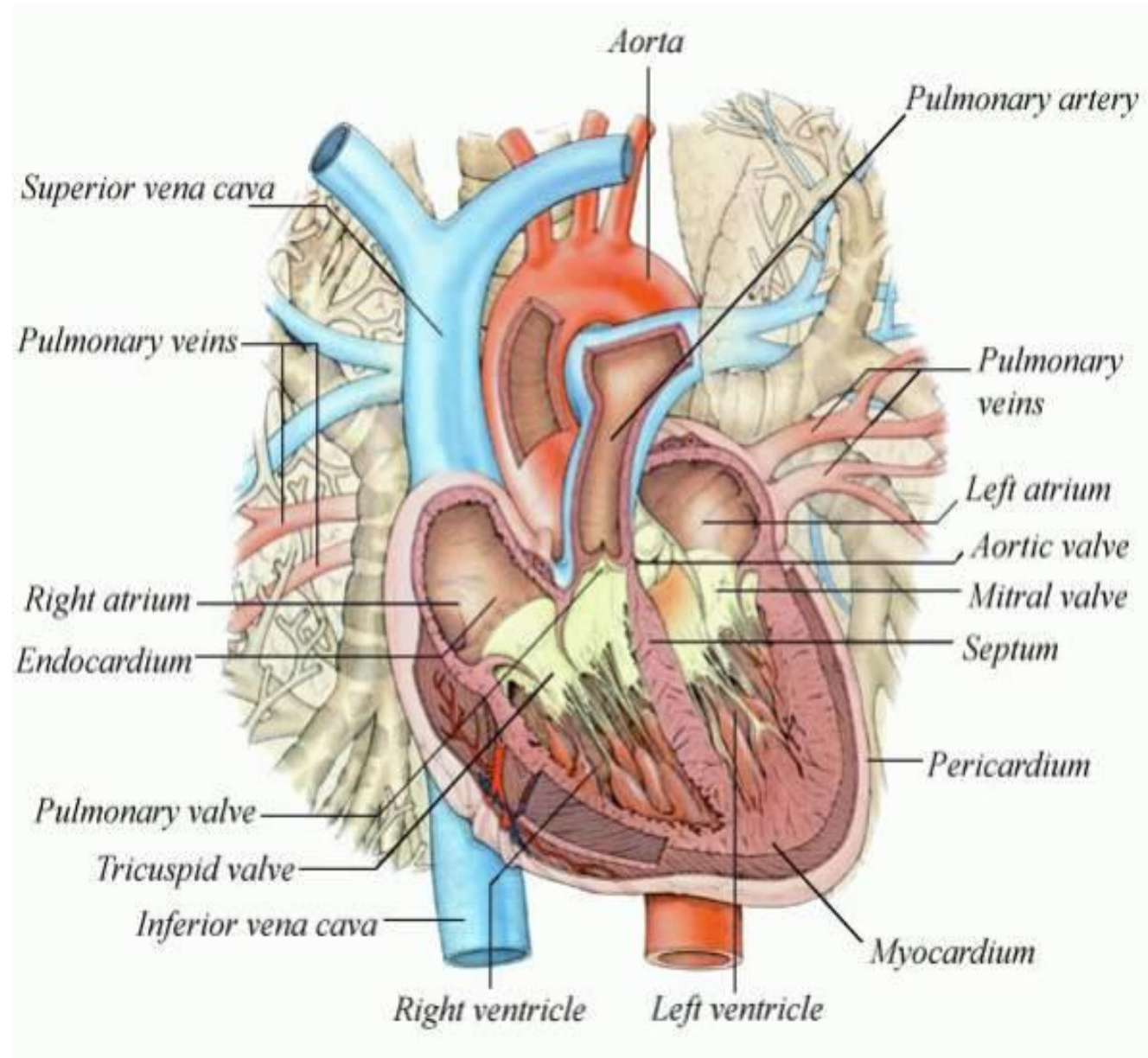


Koronární oběh



Heart – Longitudinal Section

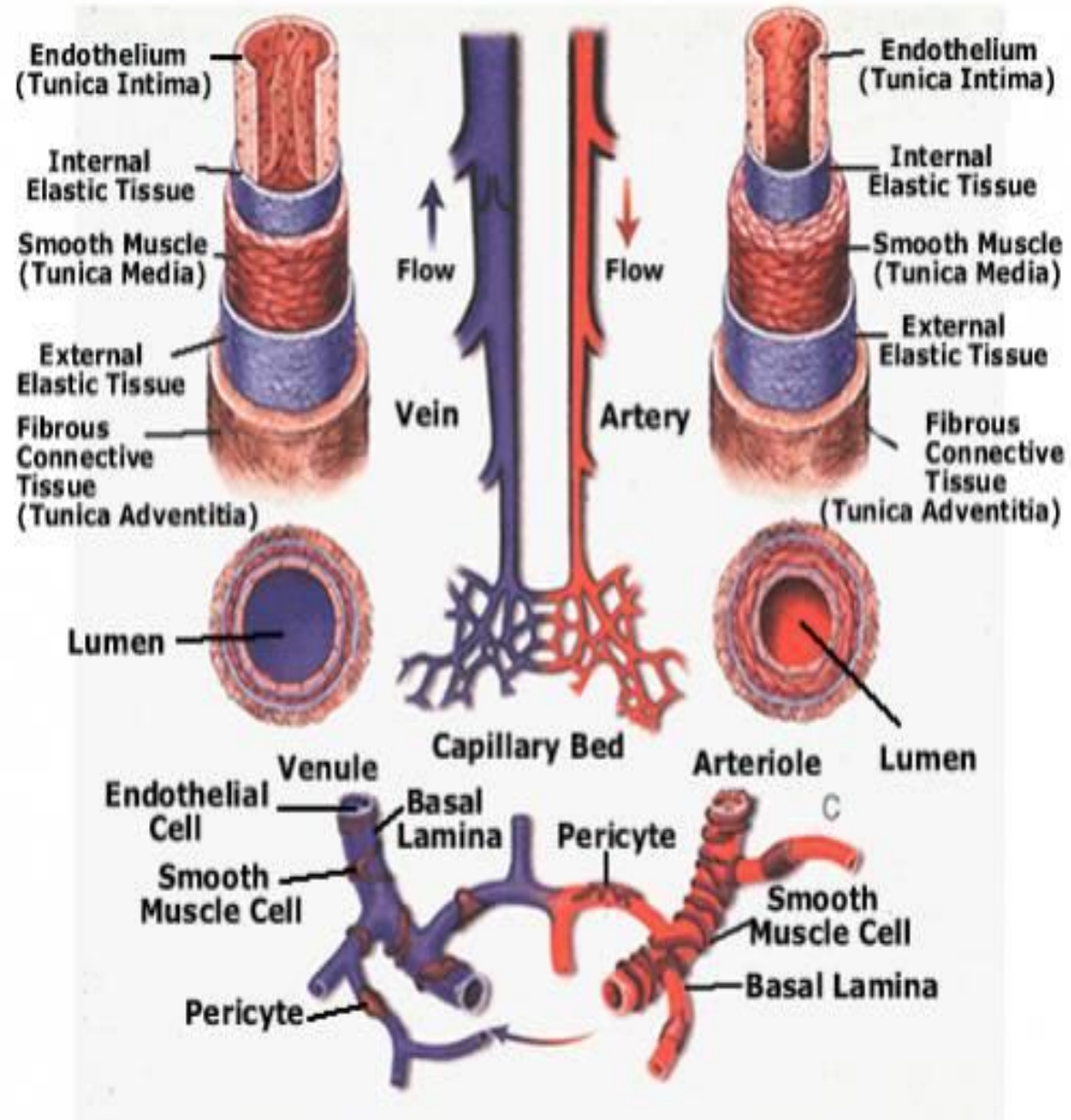


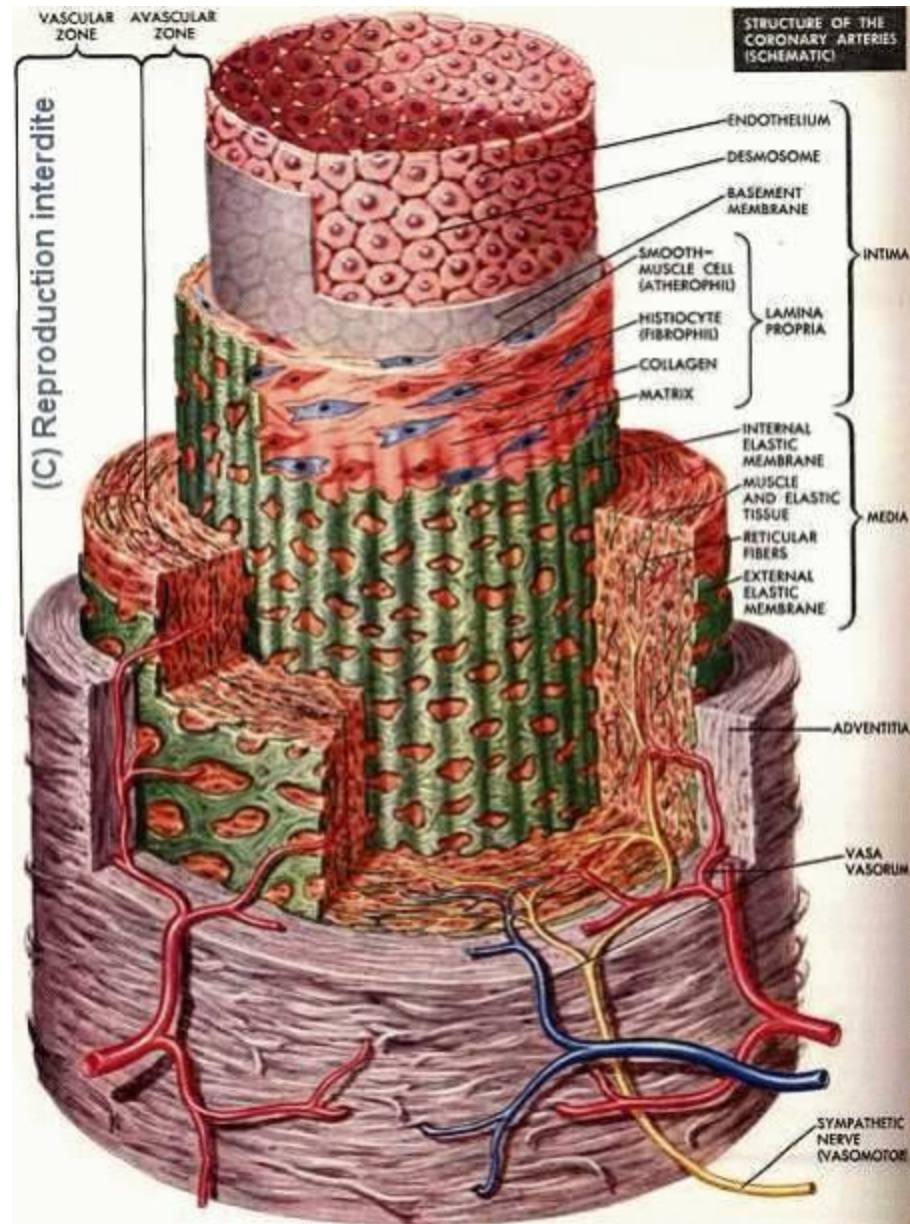


Cévní systém

- Tepny
- Žíly
- Vlásačnice





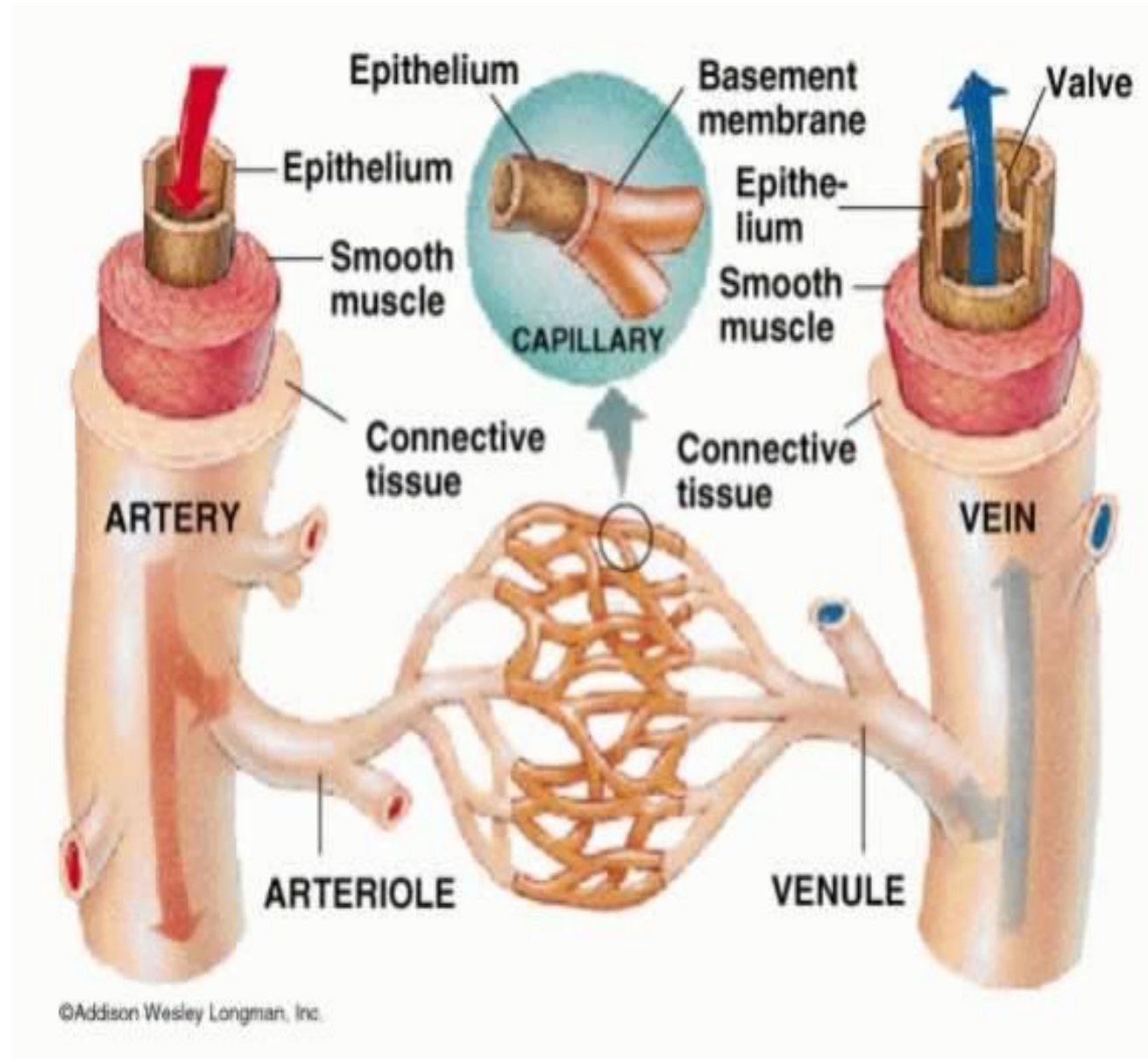


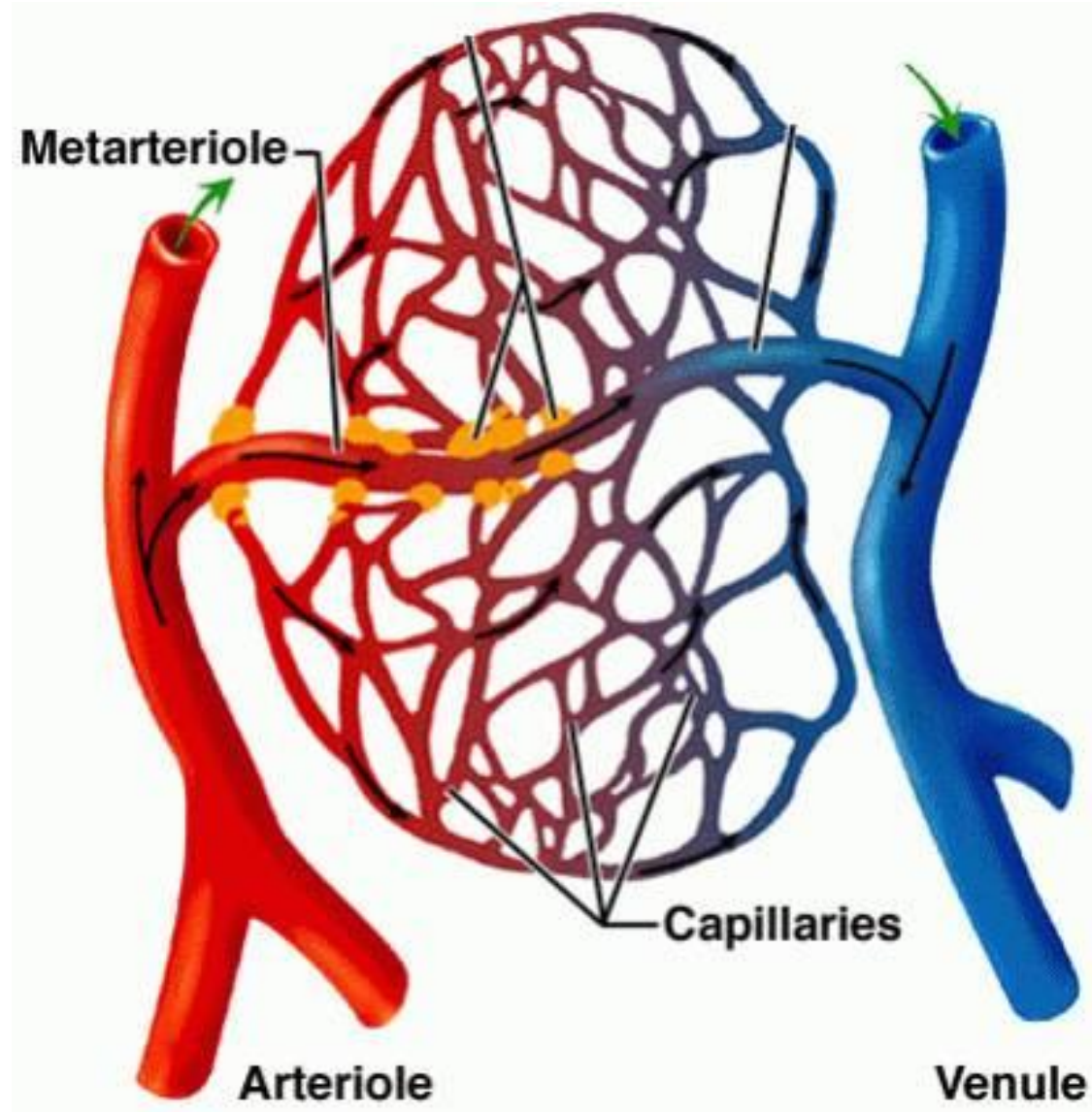
Arterioskleróza

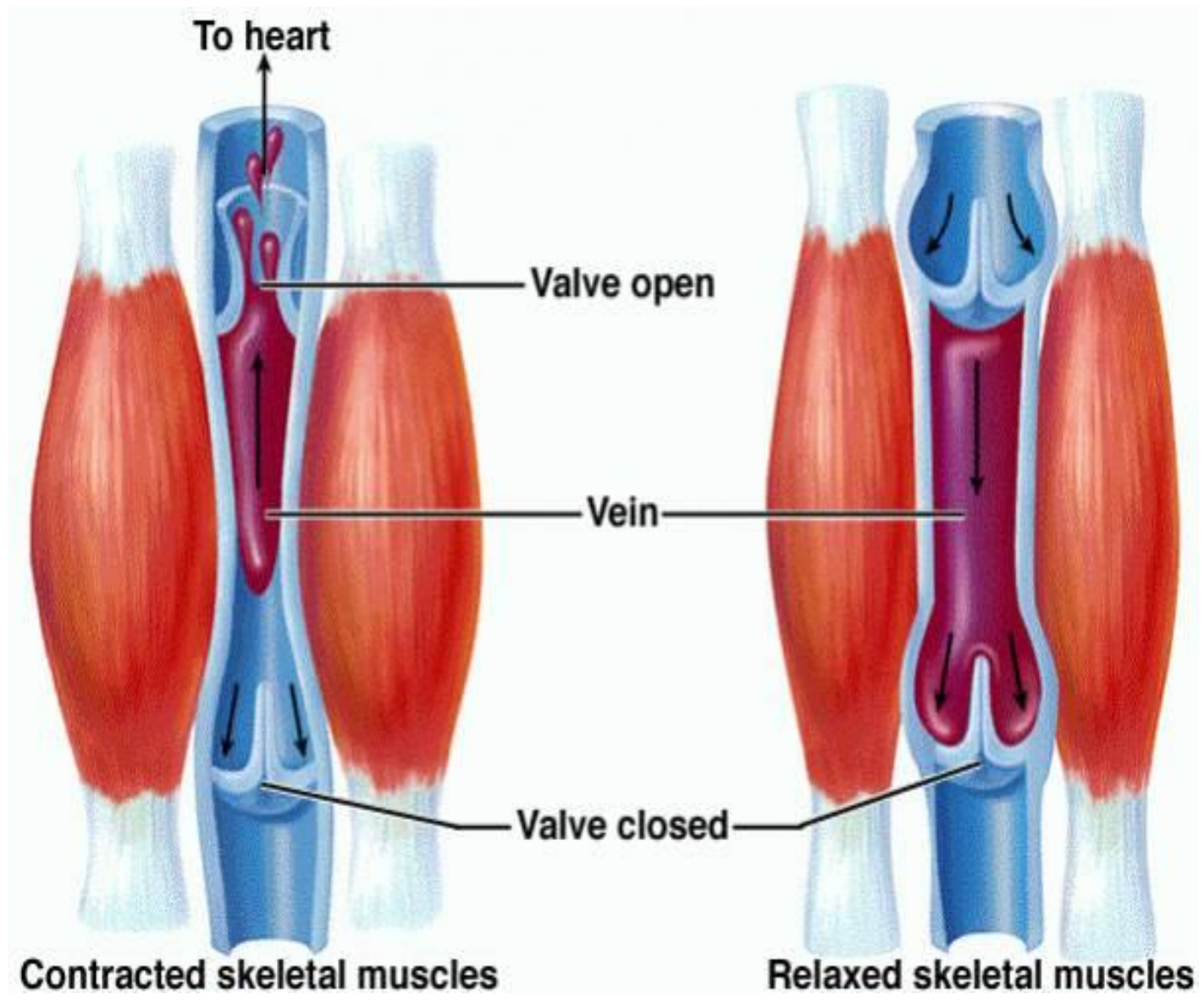


WWW.STOMATOLOG.COM.MK



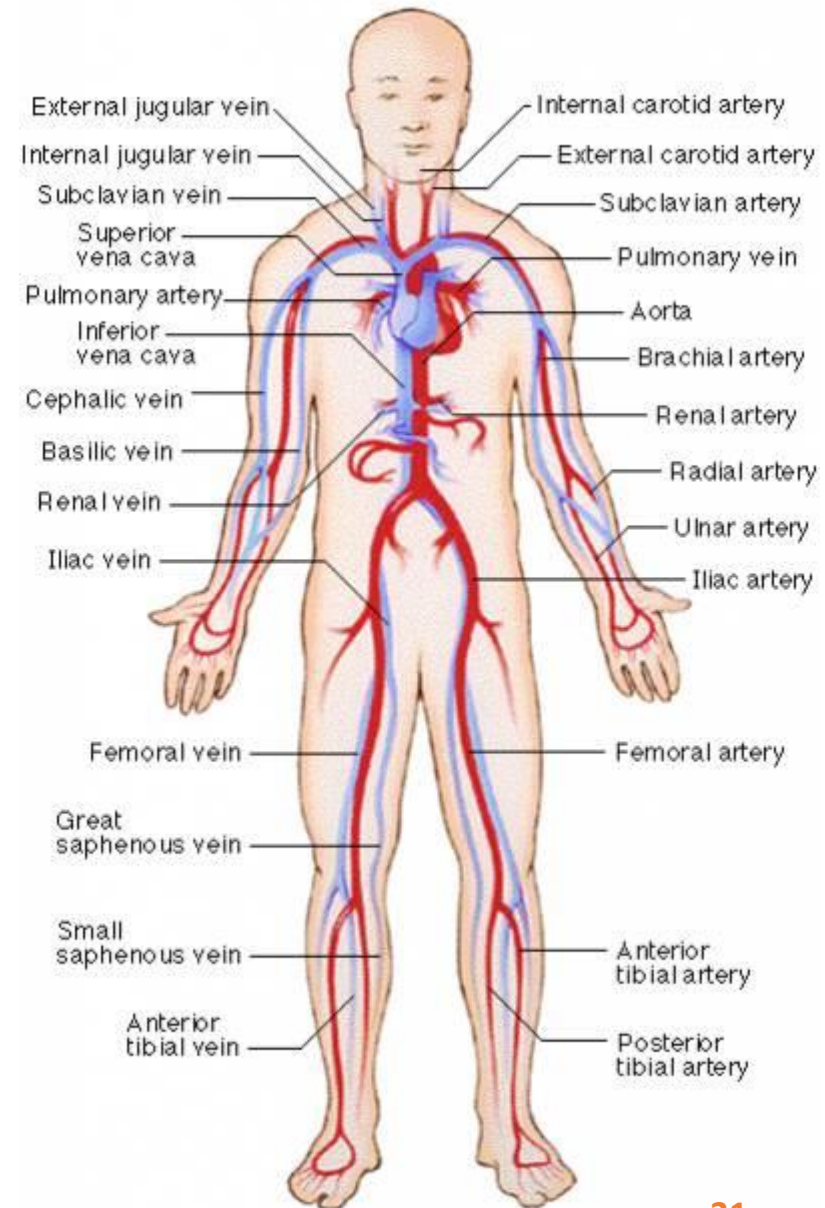






Arteriální - tepenný systém

Oblouk aorty
kmen hlavopažní
levá, pravá společná krkavice
levá, pravá tepna podklíčková
t.podpažní
t.pažní
t.vřetení
t.loketní
povrchový dlaňový oblouk
t.pro jednotlivé prsty
krkavice zevní
krkavice vnitřní
hrudní aorta
p.,l.,společná tepna kyčelní
t.nadledvin
t.ledvinné
t.pohlavních žláz
t.zásobující oblast sleziny, jater žaludku,
t. tlustého střeva
Vnitřní t. kyčelní
Zevní t. kyčelní
t.stehenní
přední a zadní t.holenní
t.chodidla



Přehled žil krevního oběhu

Horní dutá žíla

Ž.hlavopažní

Vnitřní žíla hrdelní

Ž.podklíčková

Ž.hlavová

Ž.královská

Ž.podpažní

Ž.pažní

Ž.loketní

Dolní dutá žíla

Společné žíly kyčelní

Ž.ledvinná

Ž.varlatové (vaječnickové)

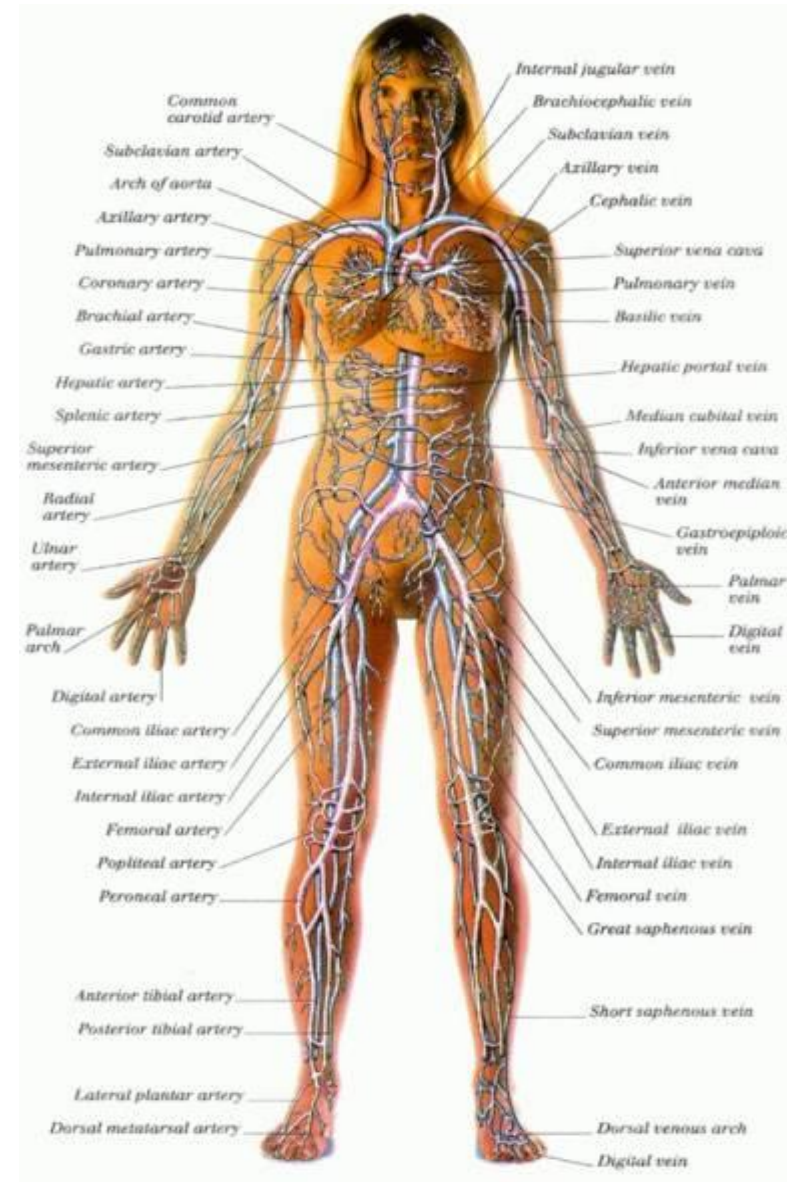
Vnitřní a zevní ž.kyčelní

Ž.stehenní

Velká ž. skrytá

Malá ž.skrytá

Portální systém: jater, trávicího systému ledvin



Cévní zásobení hlavy



DÝCHANÍ

- Energie – nezbytná pro život všech organismů
- Organismy získávají energii z oxidativních procesů
- Hlavní katabolit – oxid uhličitý



Dýchací systém

- Tři oddělené funkce respirace - dýchání
1. **Vnější dýchání:** výměna vzduchu mezi vnějším prostředím a plícemi
 2. **Vnitřní dýchání (tkáňové):** výměna plynů (kyslíku a oxidu uhličitého) mezi krví a tkáněmi
 3. **Oxidativní metabolismus tkání:** spotřeba kyslíku a výdej oxidu uhličitého



Stavba dýchací soustavy

Vodivá část dýchací soustavy

- **Horní dýchací cesty: dutina nosní, vedlejší dutiny nosní, horní část hltanu - nosohltan** ← Eustachova trubice - spojuje střední ucho s nosohltanem

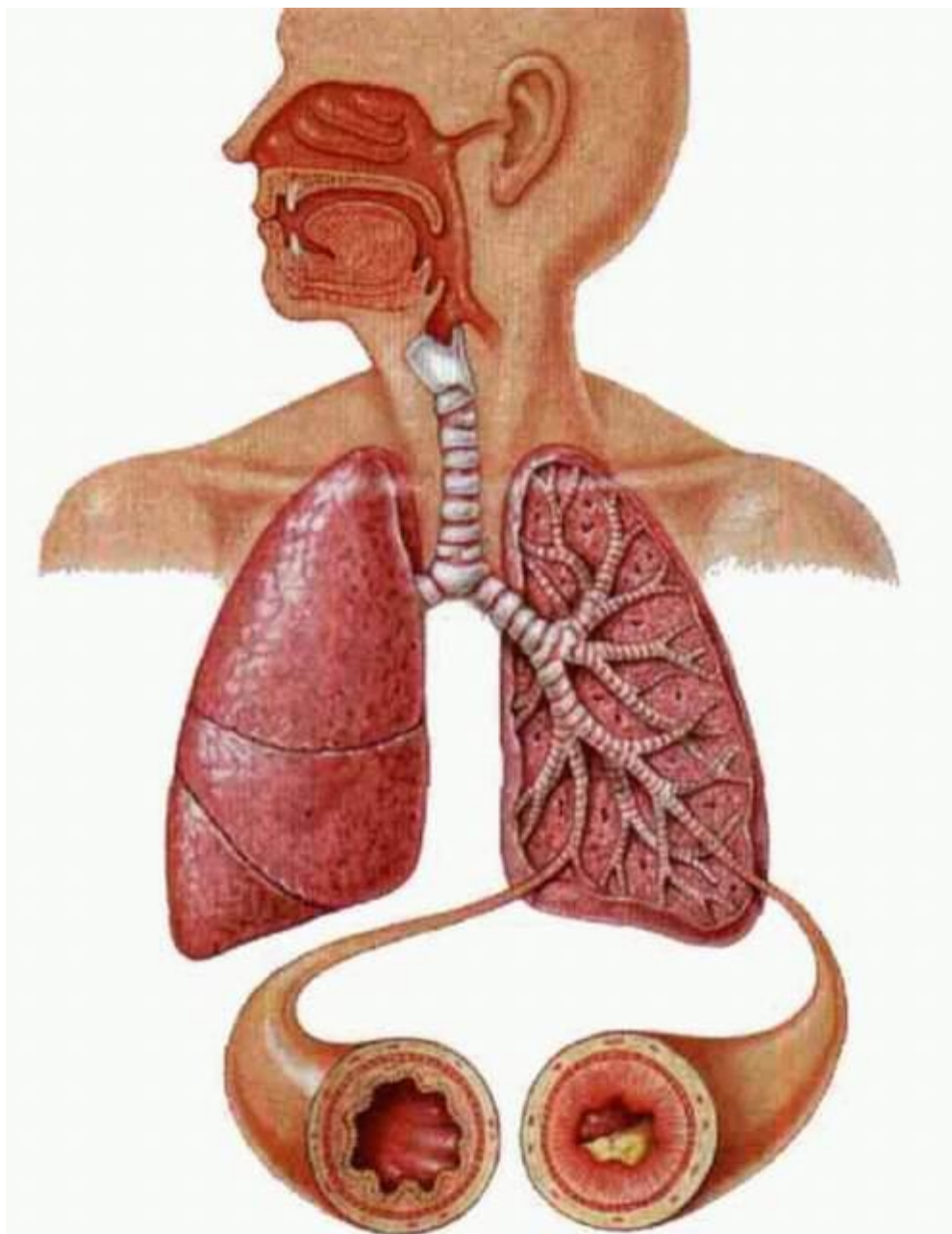
hltan – společná část s.dýchací a s.trávicí, na konci se dělí na dvě trubice

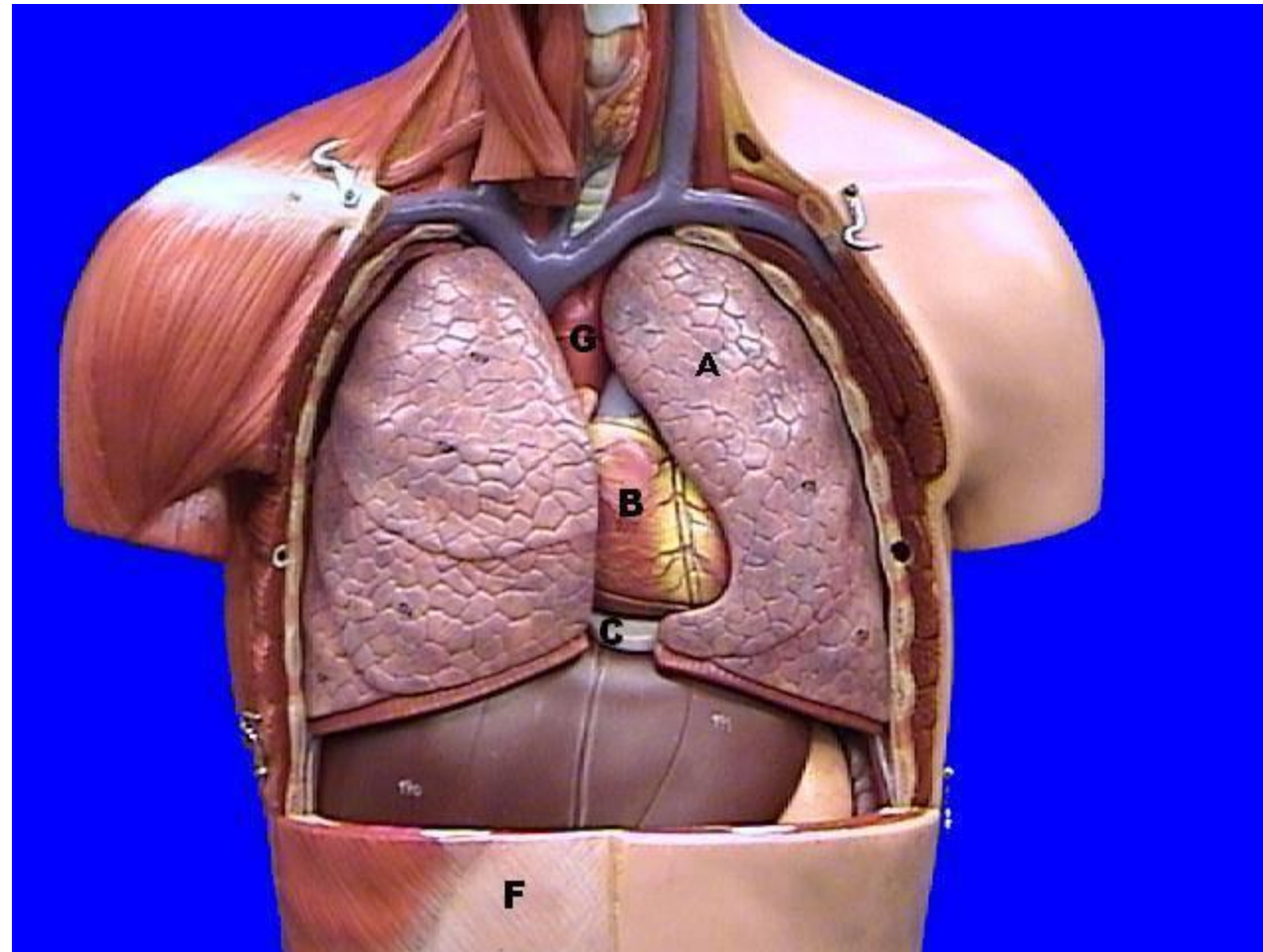
- jícnem → žaludku

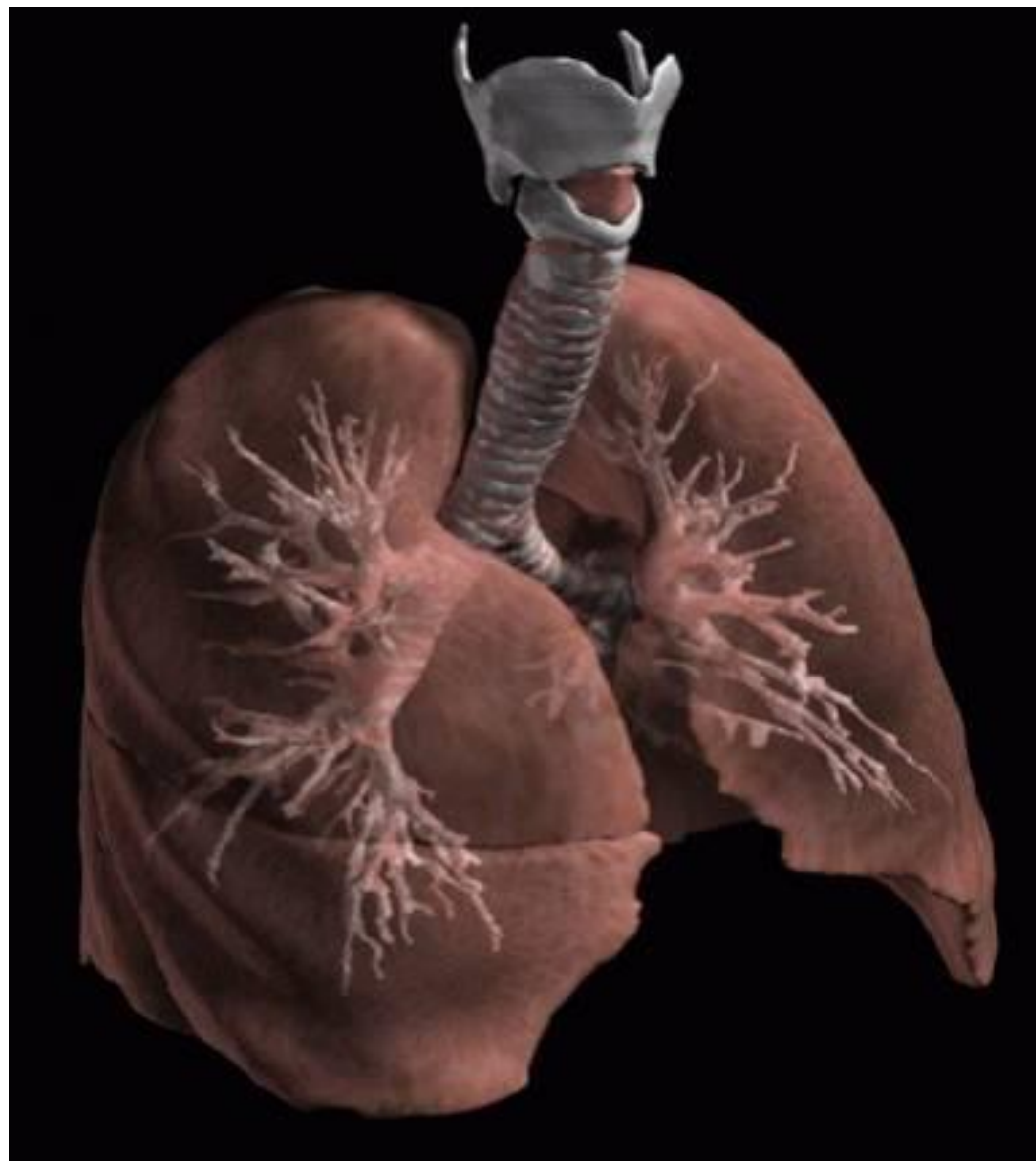
- hrtan – proti vstupu potravy je při polykání chráněn hrtanovou příklopkou → průdušnice

- **Dolní dýchací cesty: hrtan průdušnice, průdušky, průdušinky, plíce (plicní váčky, plicní sklípky)**









Obranné mechanismy dýchací soustavy

- Kýchání
- Kašláni
- Zívání



KOŽNÍ ÚSTROJÍ

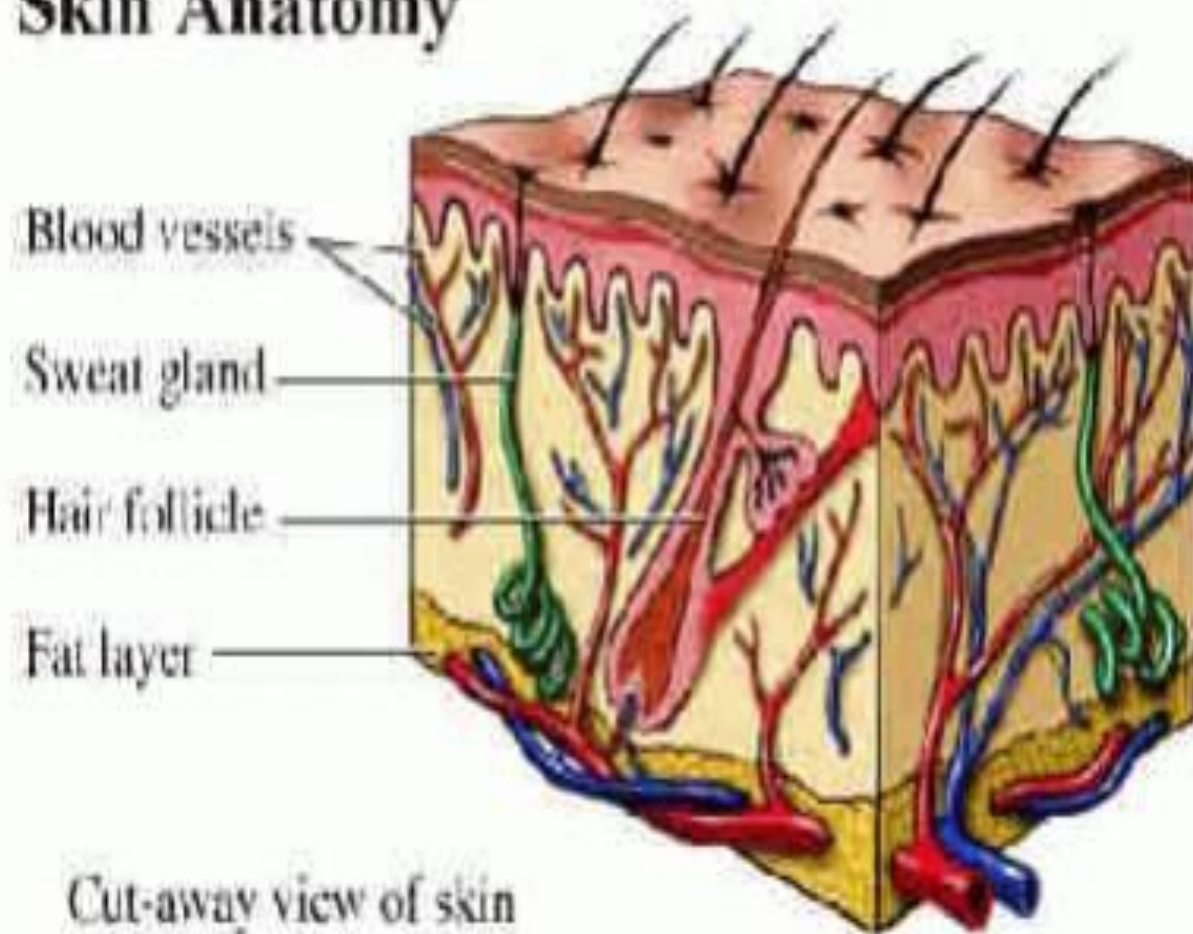
- Kůže
- 1,5 – 1,8m², 4,5kg

Funkce kůže

1. Pokryv těla
2. Ochrana
3. Vylučování
4. Termoregulace
5. Dýchání
6. Smyslové vnímání



Skin Anatomy



Cut-away view of skin



DERIVÁTY KŮŽE

- VLASY
- CHLUPY
- NEHTY
- OBOČÍ, ŘASY
- PRSNÍ ŽLÁZA

