

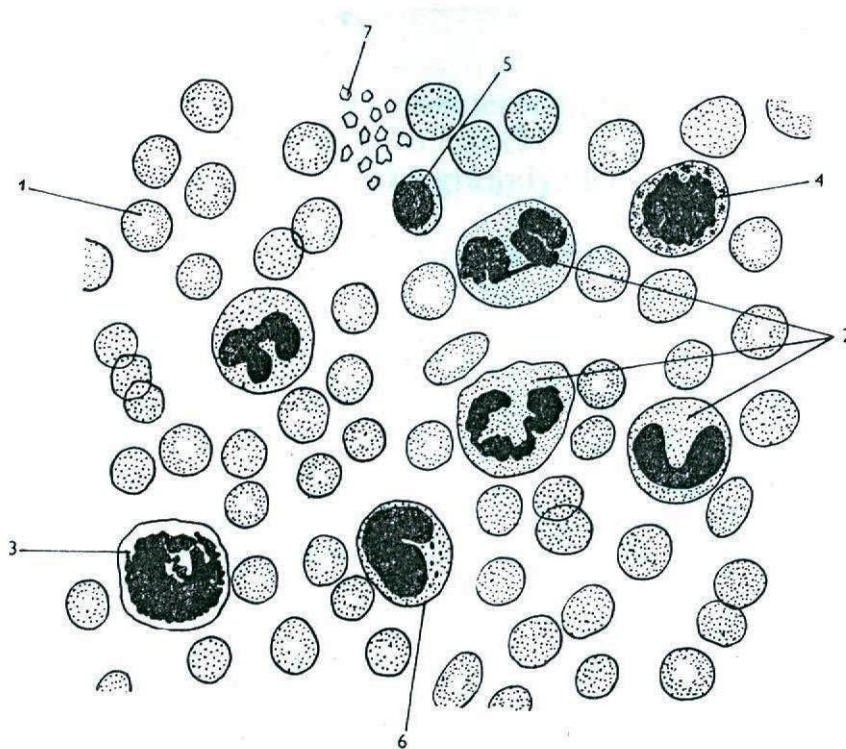
Trofická pojiva:

- 1. krev a krvetvorba**
- 2. lymfa,**
- 3. tkáňový mok**
- 4. lymfatické orgány**

1. Krev (hlavně krev obratlovců, zvláště pak savců ...)

Sražená – sérum bez srážlivých proteinů a krevní sraženina (buňky krve)

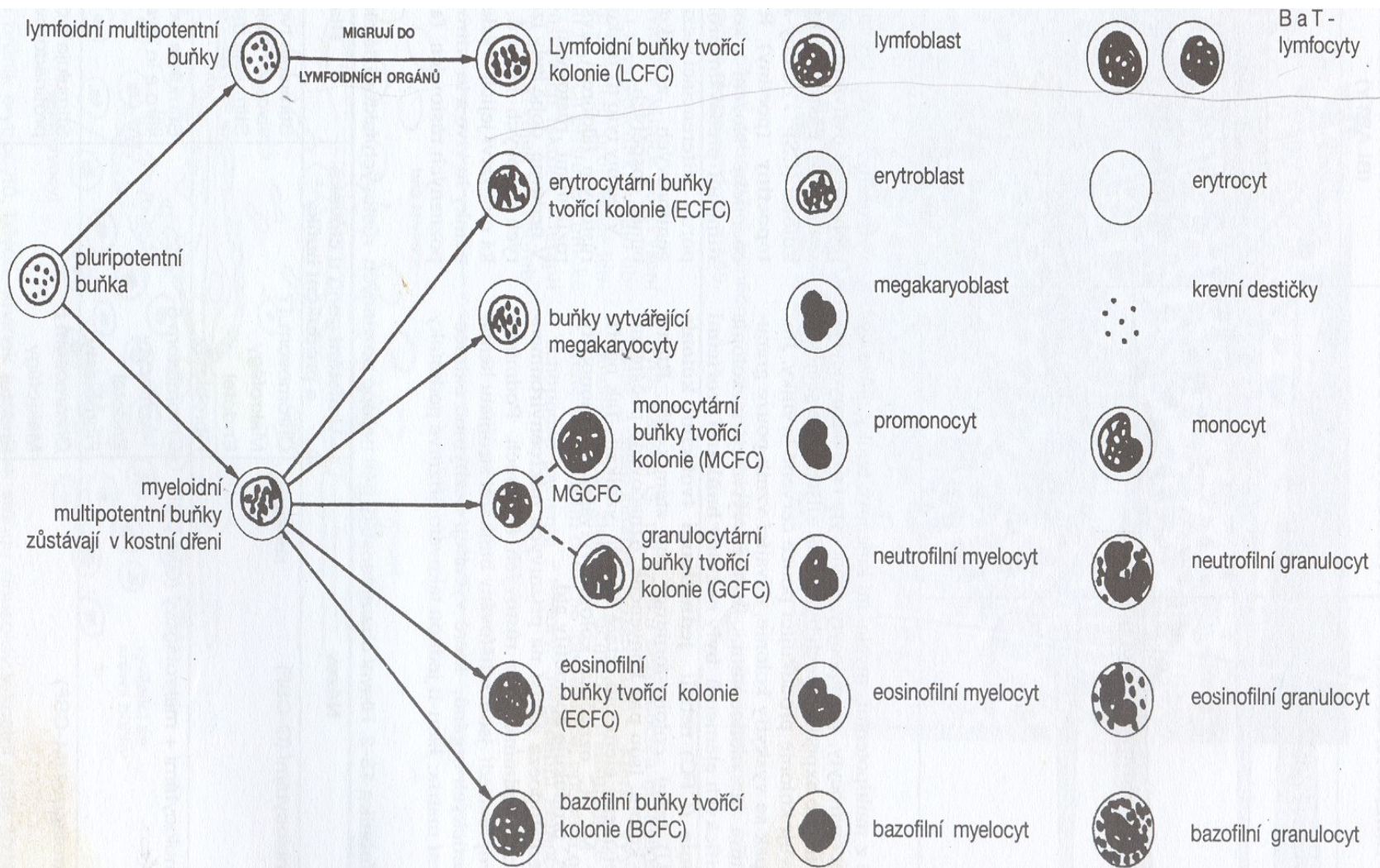
Nesražená – plasma se srážlivými proteiny a buňky krve



26. Savčí krev

1 erythrocyty; 2 neutrofilní granulocyty; 3 eosinofilní granulocyt; 4 basofilní granulocyt;
5 lymfocyt; 6 monocyt; 7 krevní destičky.

Hematopoeza v kostní dřeni



Obr. 13-1. Diferenciace pluripotentních a multipotentních buněk během hematopoeze.

Volné buňky pojivových tkání

Leukocyty

Vycestovávají do vaziva přes stěny kapiár –
diapedeze

Hlavní součást trofických pojiv – krve

Granulocyty

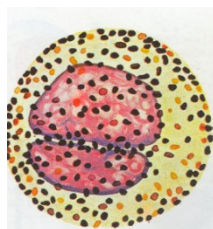
Neutrofily



Eozinofily

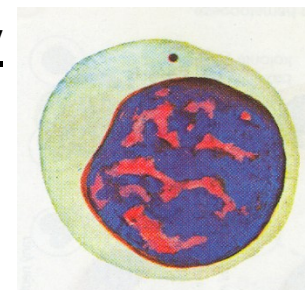


Bazofily



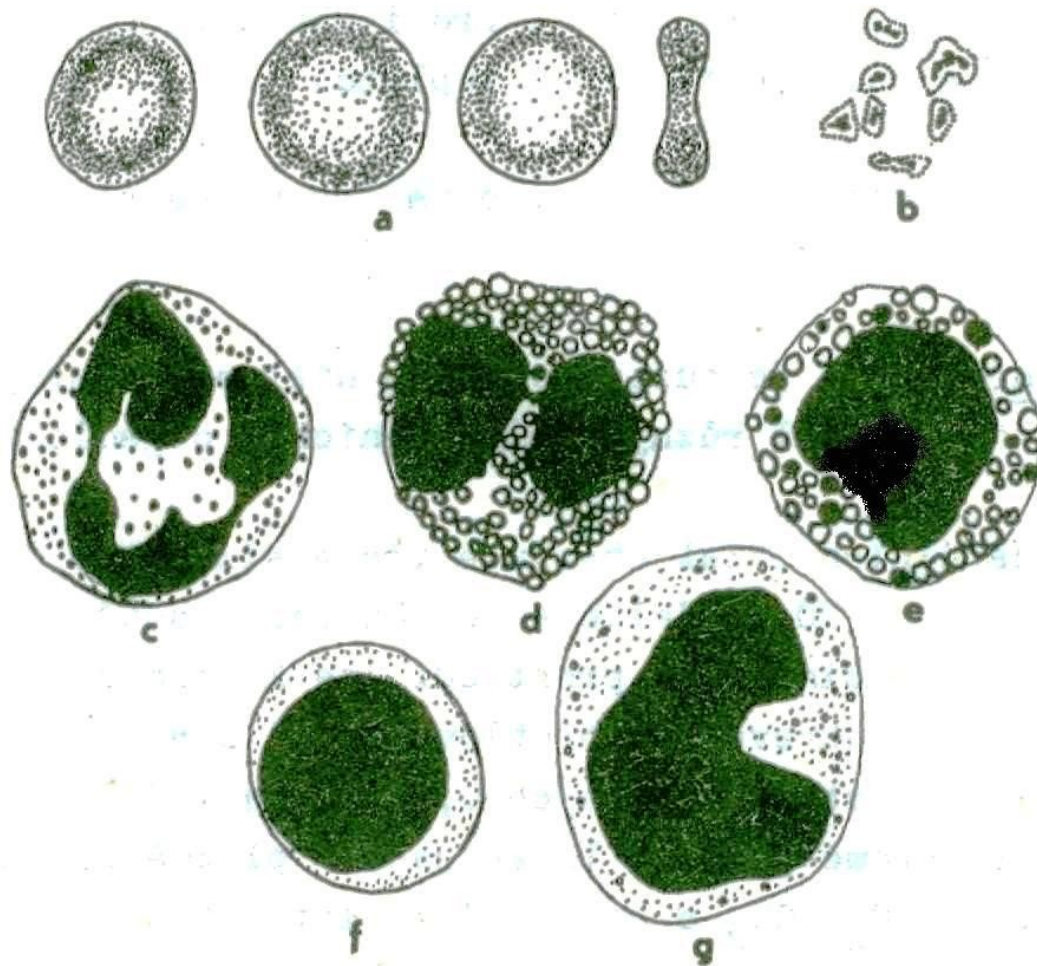
Agranulocyty

Lymfocyty



Monocyty





Obr. 120. Krvinky člověka

a = erythrocyty, b = trombocyty, c = neutrofilní granulocyt,
 d = eosinofilní granulocyt, e = bazofilní granulocyt, f = lym-
 focyt, g = monocyt.

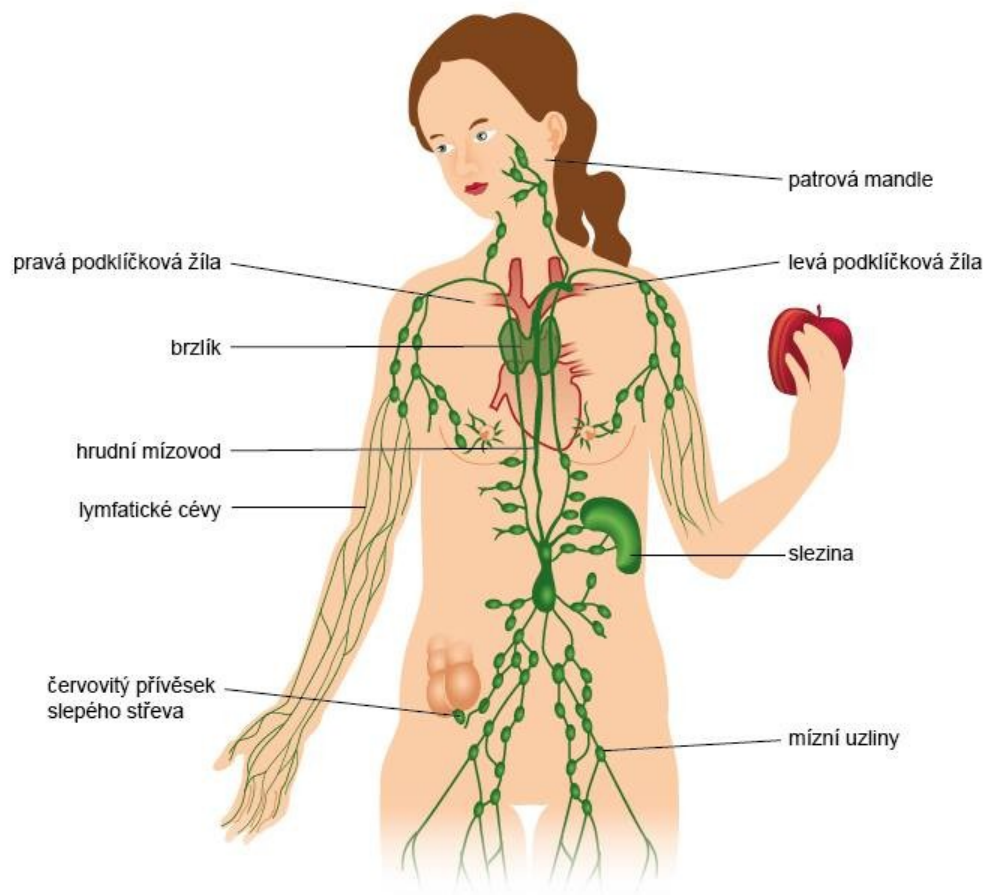
2. Lymfa (česky míza)

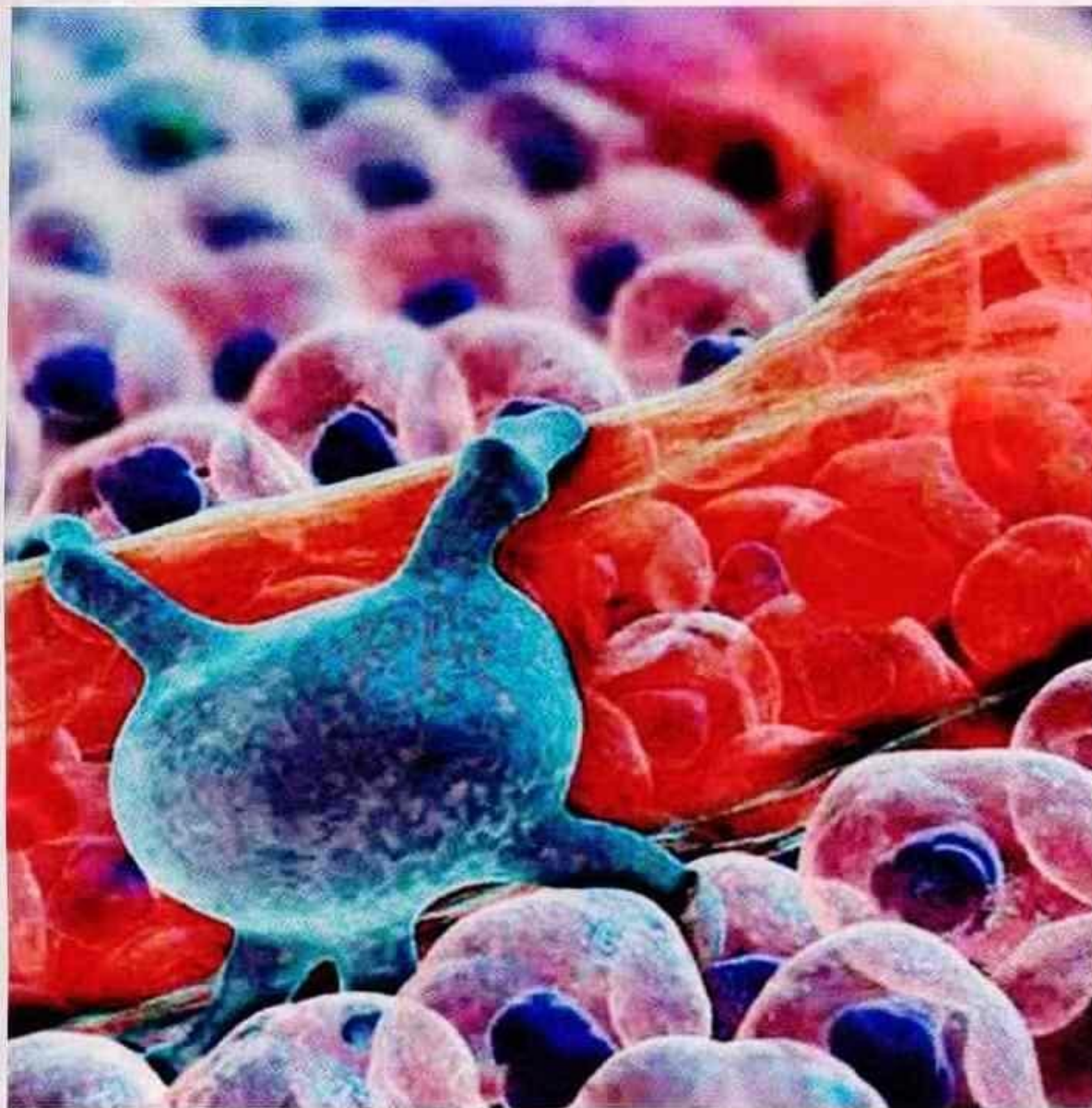
- **koluje v lymfatických (mízních) cévách, složením se podobá krevní plazmě**
- **má méně krvinek, převažují lymfocyty (99%)**
- **bělavá barva (obsah tuků – vstřebávání ve střevě)**

3. Tkáňový mok

- **vzniká prostupováním krevní plazmy stěnami kapilár (= vlásečnic) do mezibuněčných prostor**
- **zprostředkovává látkovou výměnu mezi krví a buňkami (trofická funkce vaziv)**
- **z tkání je odváděn lymfatickými kapilárami (= mízními vlásečnicemi)**

Lymfatický cévní systém





mikroskopická ilustrace krevní vlásečnice s kontraktilní buňkou (pericyt). Vytvořeno pro videoanimaci.

**Zdroj:
Živa**

Použité zdroje:

- **Knoz, J.: *Obecná zoologie. I, Taxonomie, látkové složení, cytologie a histologie [Knoz, 1990]. 4. vyd. Praha: SPN, 1990. 328 s.: skriptum.***
- **Paleček, J.: *Obecná zoologie – Praktická cvičení I. Praha: Univerzita Karlova, 1987. 141 s.***
- **Pravda, O.: *Zoologie. [D] 3, Obecná zoologie. Praha: SPN, 1982. 323 s.: i. Edice Učebnice pro vysoké školy. Určeno posluchačům pedagogických a přírodovědeckých fakult.***

Kardiovaskulární systém obratlovců (člověka)

Hlavní součásti systému:

- Srdce
- Tepny (artie) – vedou od srdce
- Žíly (vény) – vedou do srdce

Obecná stavba krevních cév:

Vrstvy = tunicae

Tunica intima: jedna, vrstvy plochých endotelových buněk epitelového charakteru, bazální lamina, subendotelová vrstva.

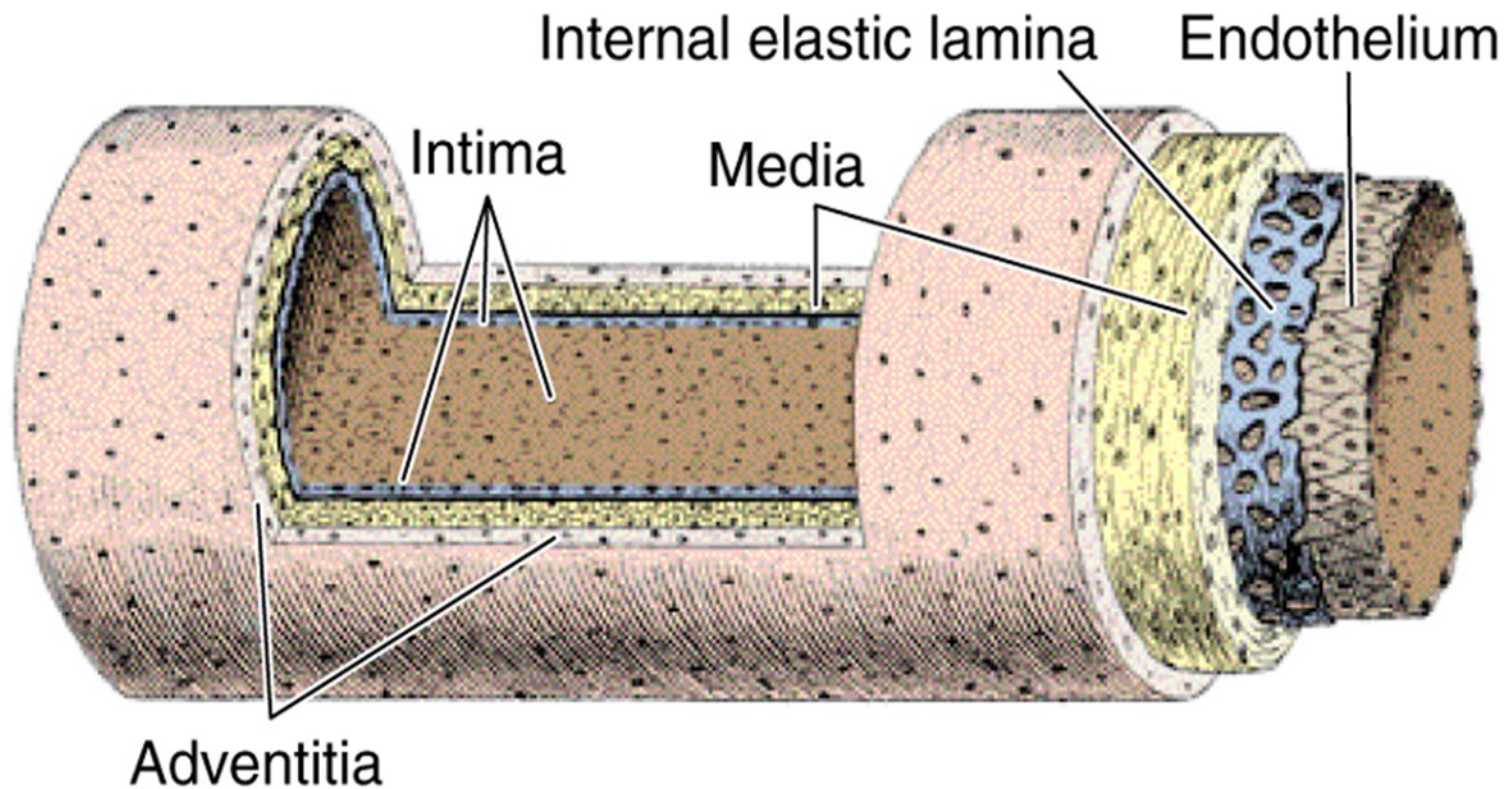
Tunica media: hladké svalové buňky, elastická a kolagenní vlákna, retikulární vlákna (kolagen III. typu, proteoglykany).

vniřní- vrstvička tvořená elastinem s fenestracemi pro průchod látek, je v artériích

vnější pouze ve větších tepnách

Tunica adventicia: kolagenní a elastická vlákna podélně orientovaná, kolagen I. typu

Schéma obecné stavby cévní stěny



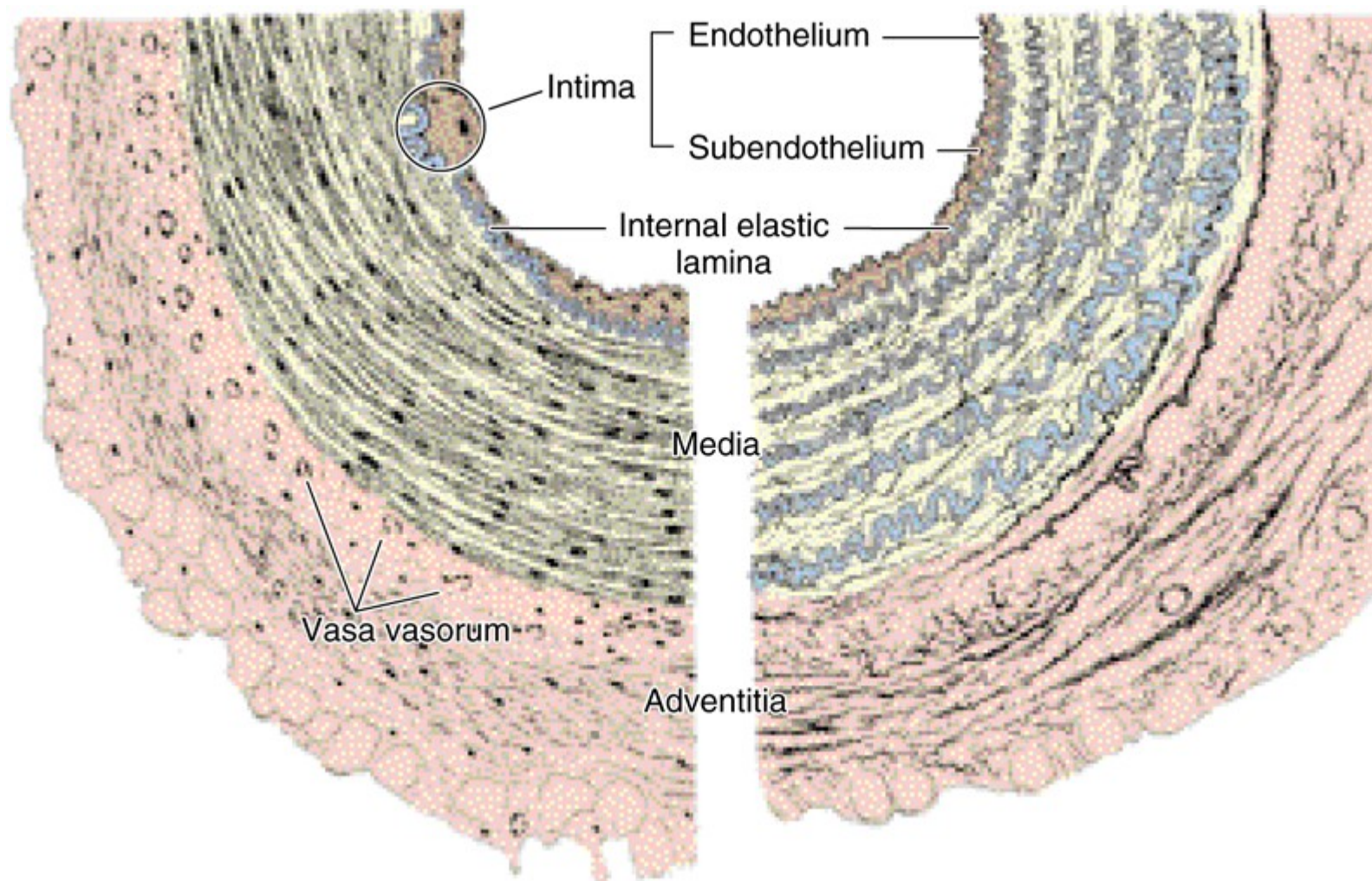
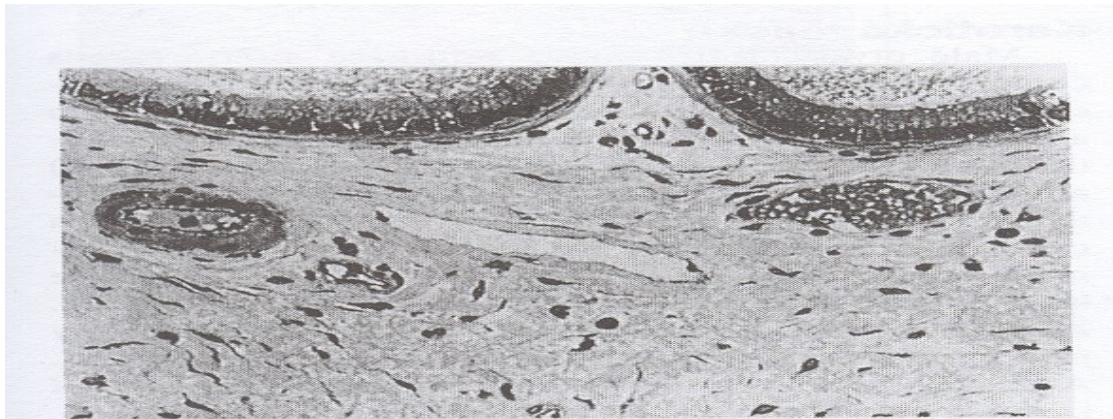
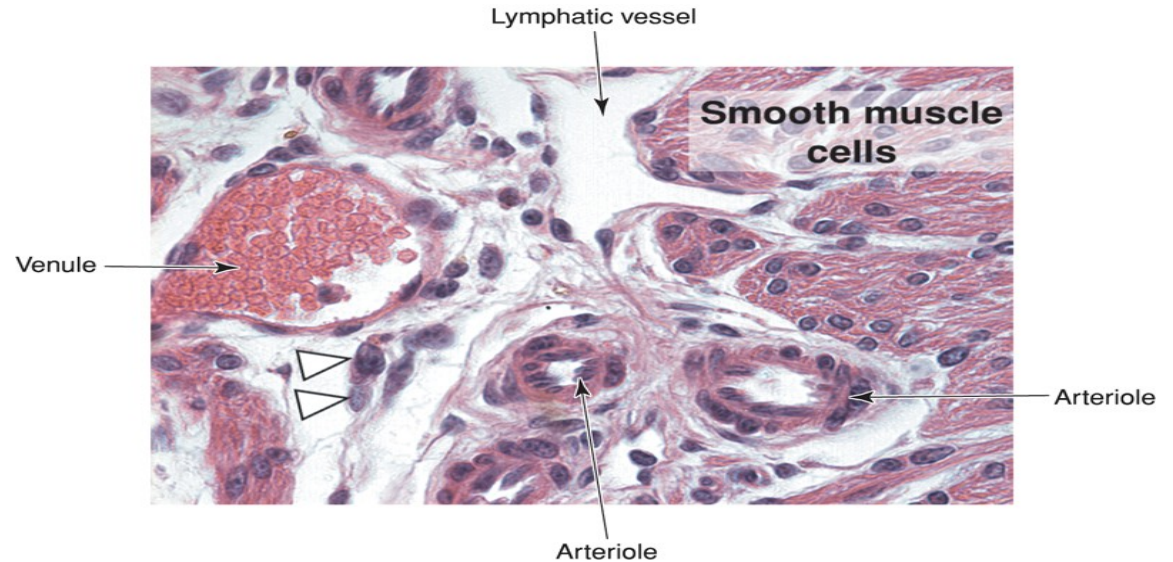


Schéma svalové arterie

Schéma elastické arterie

Vzhled artiol, venul a lymfatických cév a kapilár ve tkáni



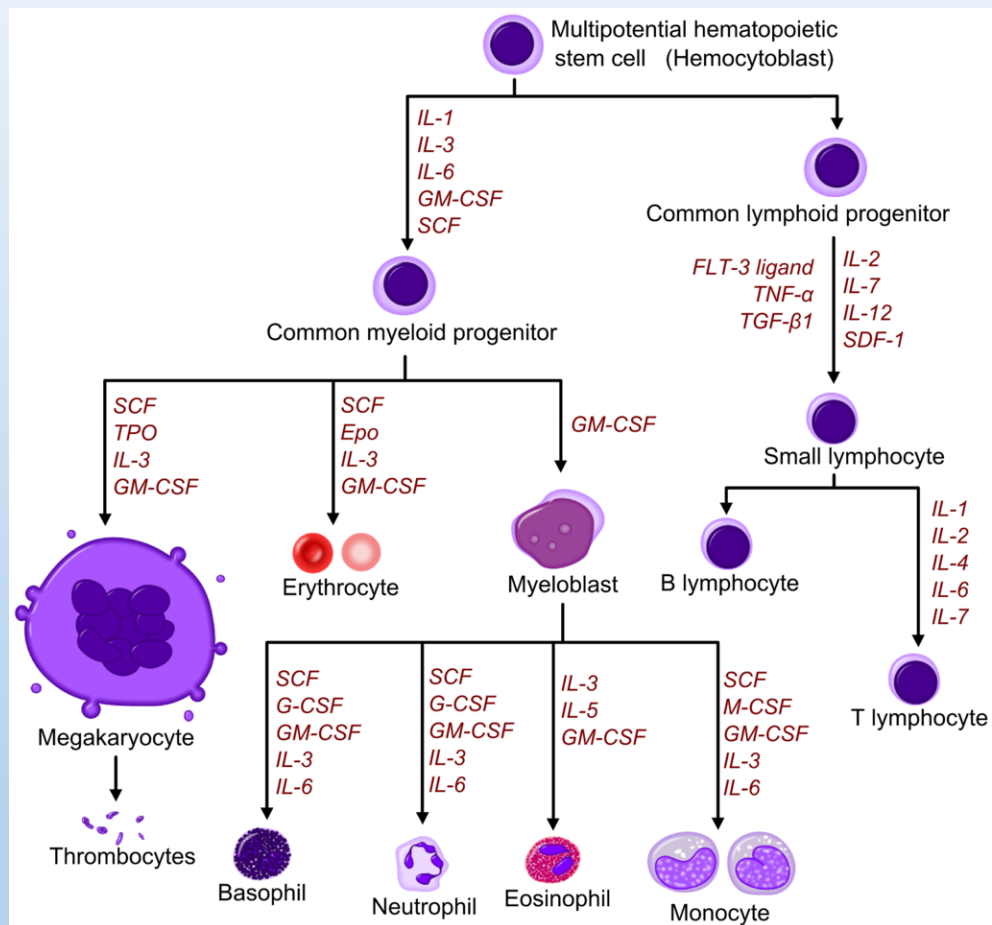
Obr. 11-10. Mikrofotografie malé venuly (**vpravo**) a malé arterioly (**vlevo**). Stěny arterií jsou ve srovnání s vénami tlustší. Mezi arterioulou a venulou se nalézá lymfatická céva. Povšimněme si kapiláry v sousedství arterioly a řídkého vaziva, které obklopuje cévy.

Imunitní buňky

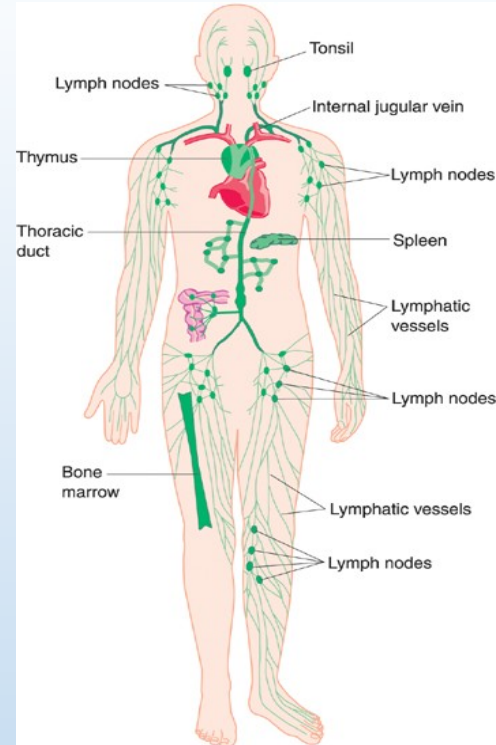
Co je to imunitní systém: Spolu s nervovým a hormonálním systémem je zodpovědný za obranu těla

Skladba IS: Imunitní orgány, imunitní buňky a lymfatický cévní systém

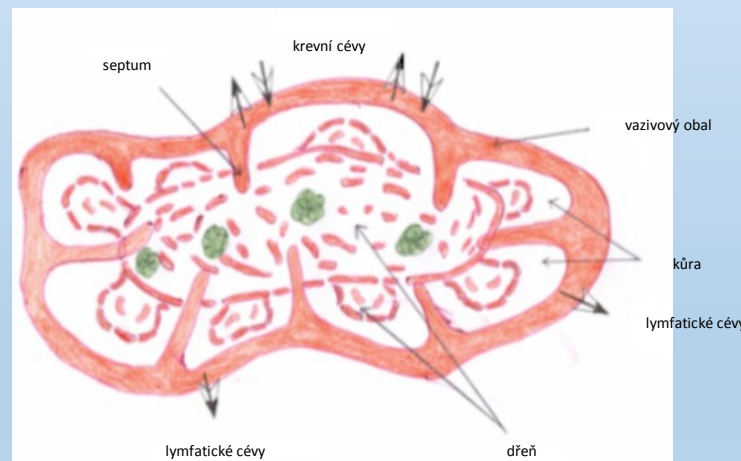
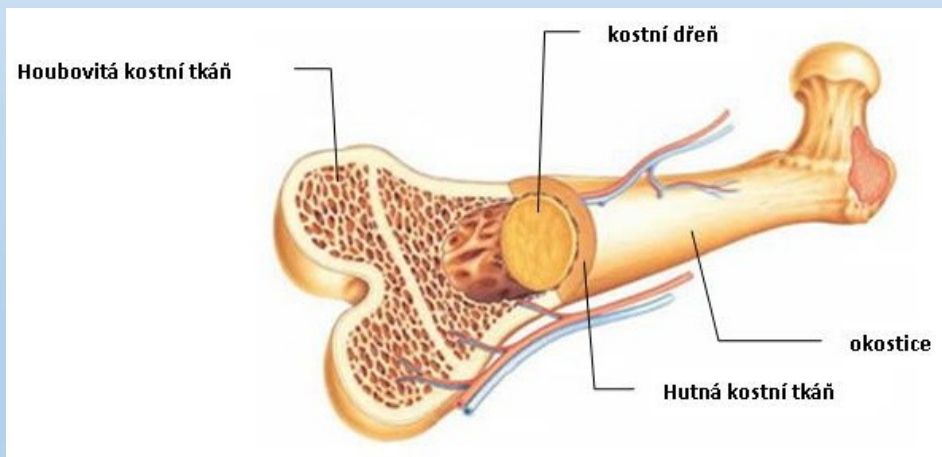
Dendritické buňky,
Žírné buňky (mastocyty),
NK buňky,
Endoteliální buňky



Imunitní orgány lze rozdělit do dvou hlavních skupin na orgány primární (kostní dřeň, brzlík), sekundární (lymfatická uzlina, slezina, mandle, Peyerovy plaky)



Kostní dřeň a brzlík – tvorba imunitních buněk



Použité zdroje a obrázky

- Čihák R.: Anatomie 1. díl
- Junqueira L. C., Carneiro J.: Basic Histology. Text and Atlas
- Kerr J. B. Atlas of Functional Histology
- Wolf J.: Histologie
- <http://www.sci.muni.cz/ptacek/>
- Tichý a kol.: Histologie
- Krejsek, Kopecký: Klinická imunologie, 2004
- König, Sautet, Liebich: Veterinární anatomie
- Knoz J.: Obecná zoologie, SPN Praha, 1984
- Paleček: Biologie buňky, 1996
- <http://www.emc.maricopa.edu/faculty/farabee/BIOBK/BioBookciscSYS.html>
- <http://rocek.gli.cas.cz/Courses/courses.htm>