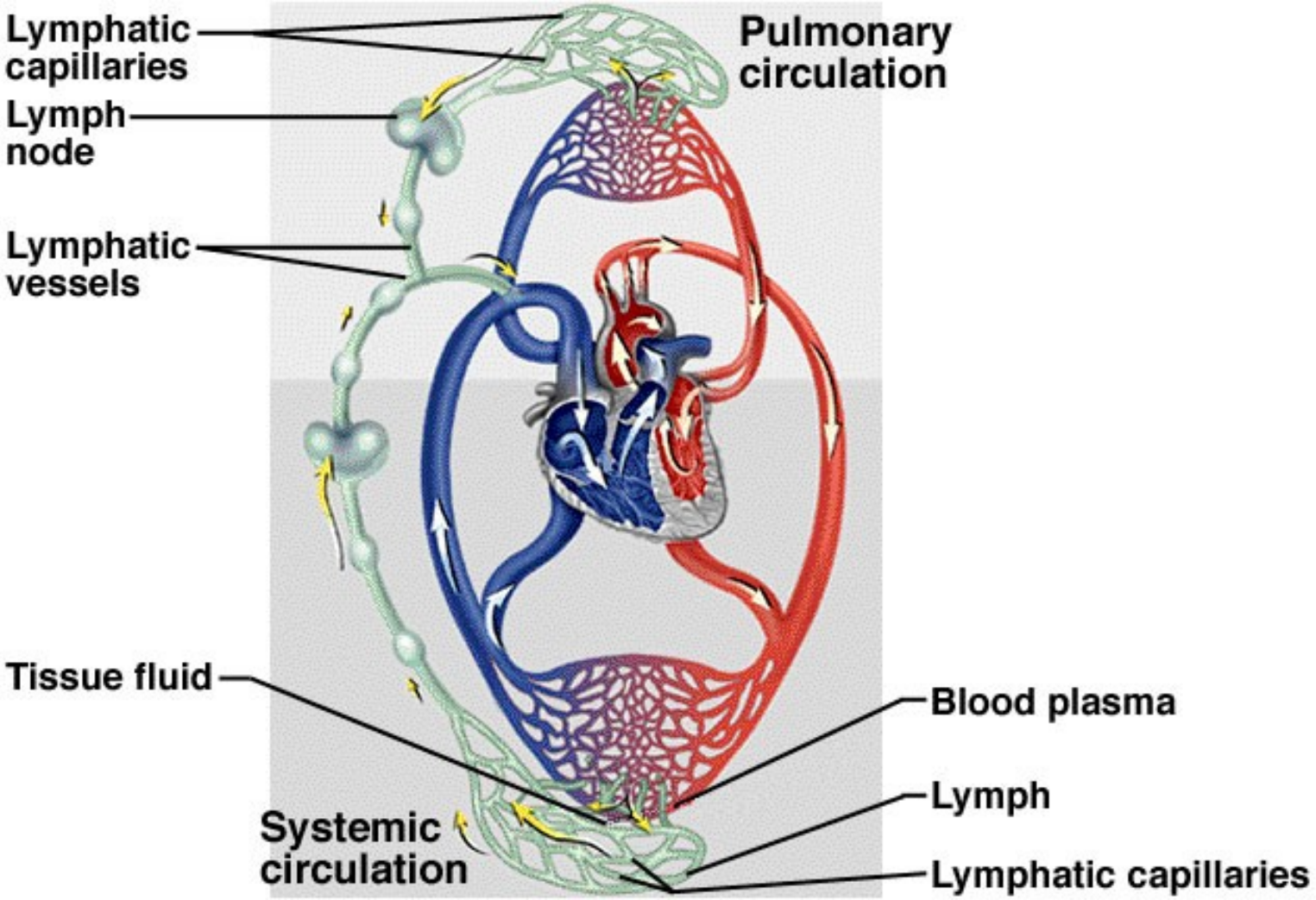
Lymfatický systém



Lymfatické orgány a lymfatické cévy

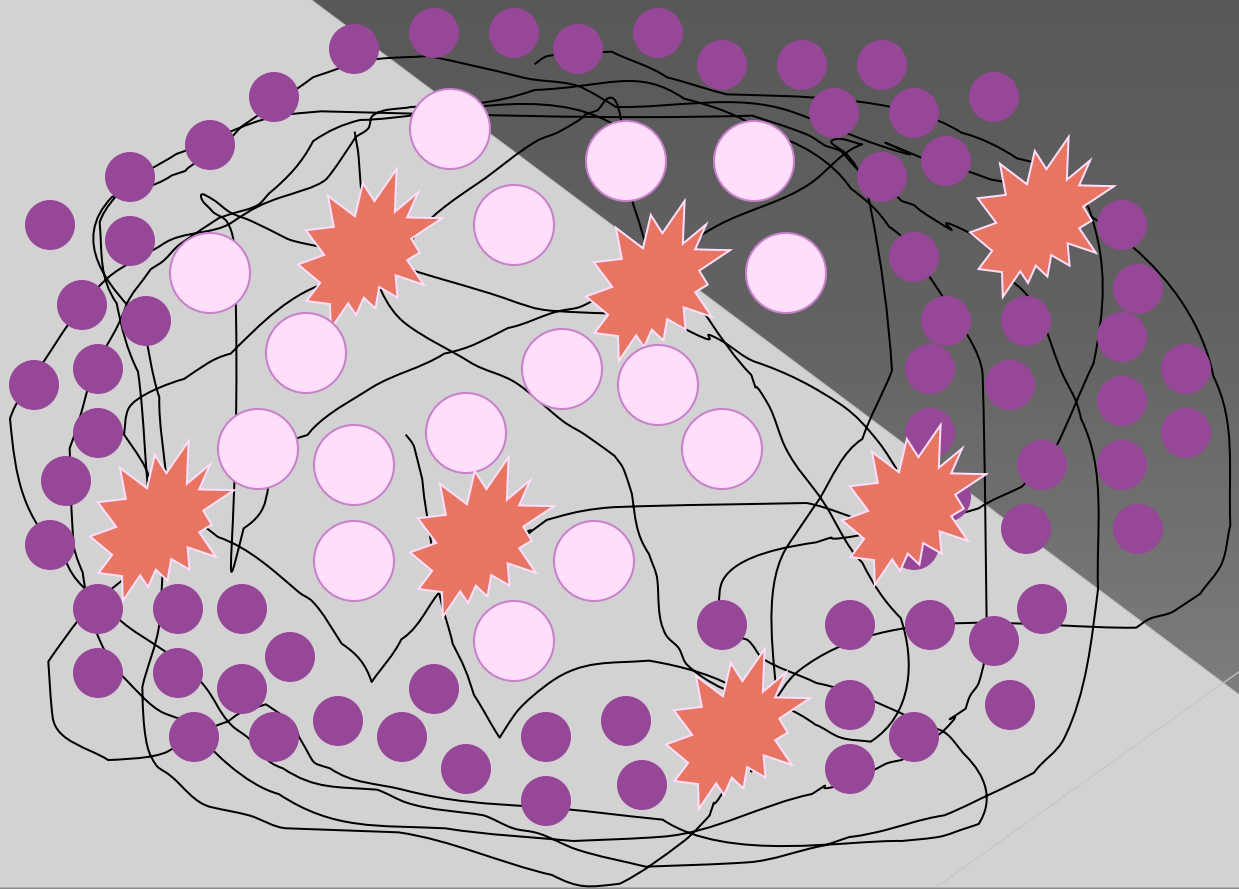
- **Centrální**
  - Thymus /T-lymfocyty/
  - Kostní dřeň /B-lymfocyty/

  též řazena k hemopoetickým orgánům
- **Periferní**
  - **Opouzdřené** – lymfatické uzliny, slezina
  - **Neúplně opouzdřené** – tonzily
  - **Neopouzdřené** – lymfatické uzlíky a lymfatická infiltrace /např.ve střevní sliznici/

- Kapiláry
- Malé a střední lymfatické cévy
- Lymfatické kmeny

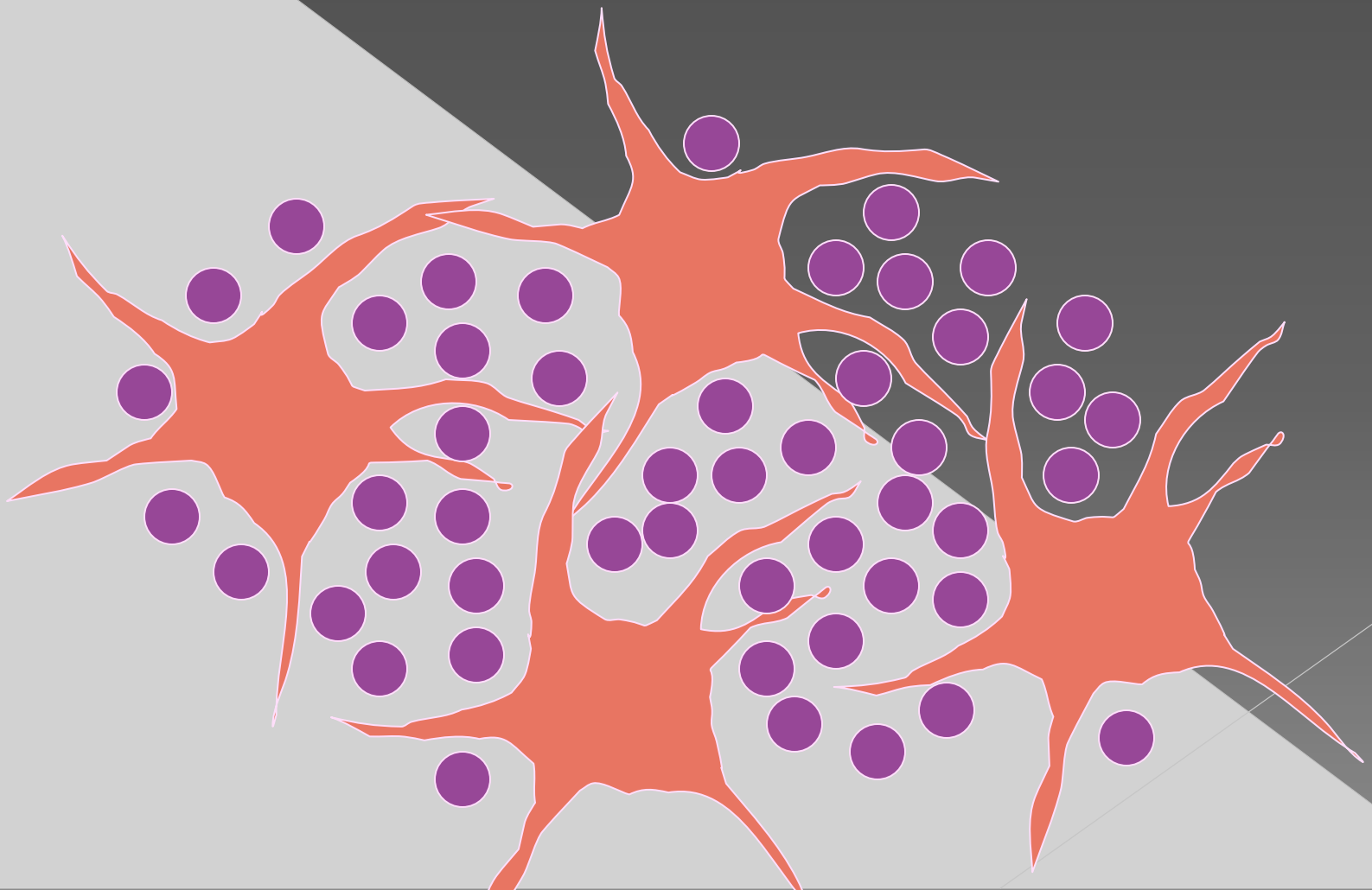
Obecná stavba lymfatických orgánů (vyjma thymus)

- Retikulární vazivo
- Lymfocyty + ost. buňky imunitního systému



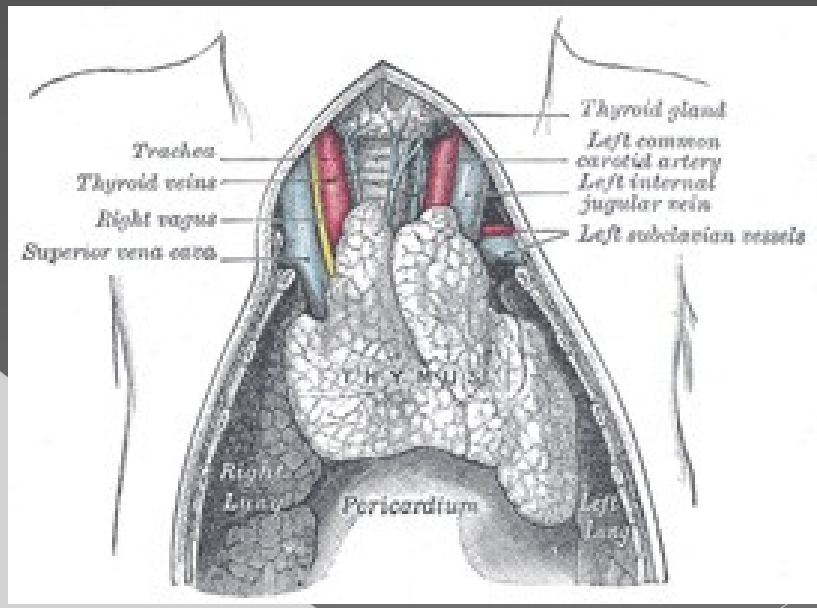
Stavba thymu

- Cytoretikulum (epitelové retikulum)
- Lymfocyty

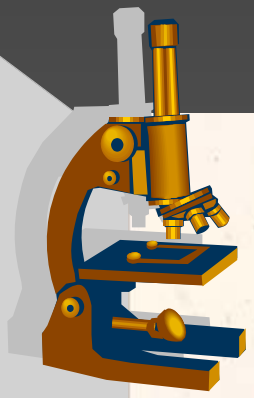


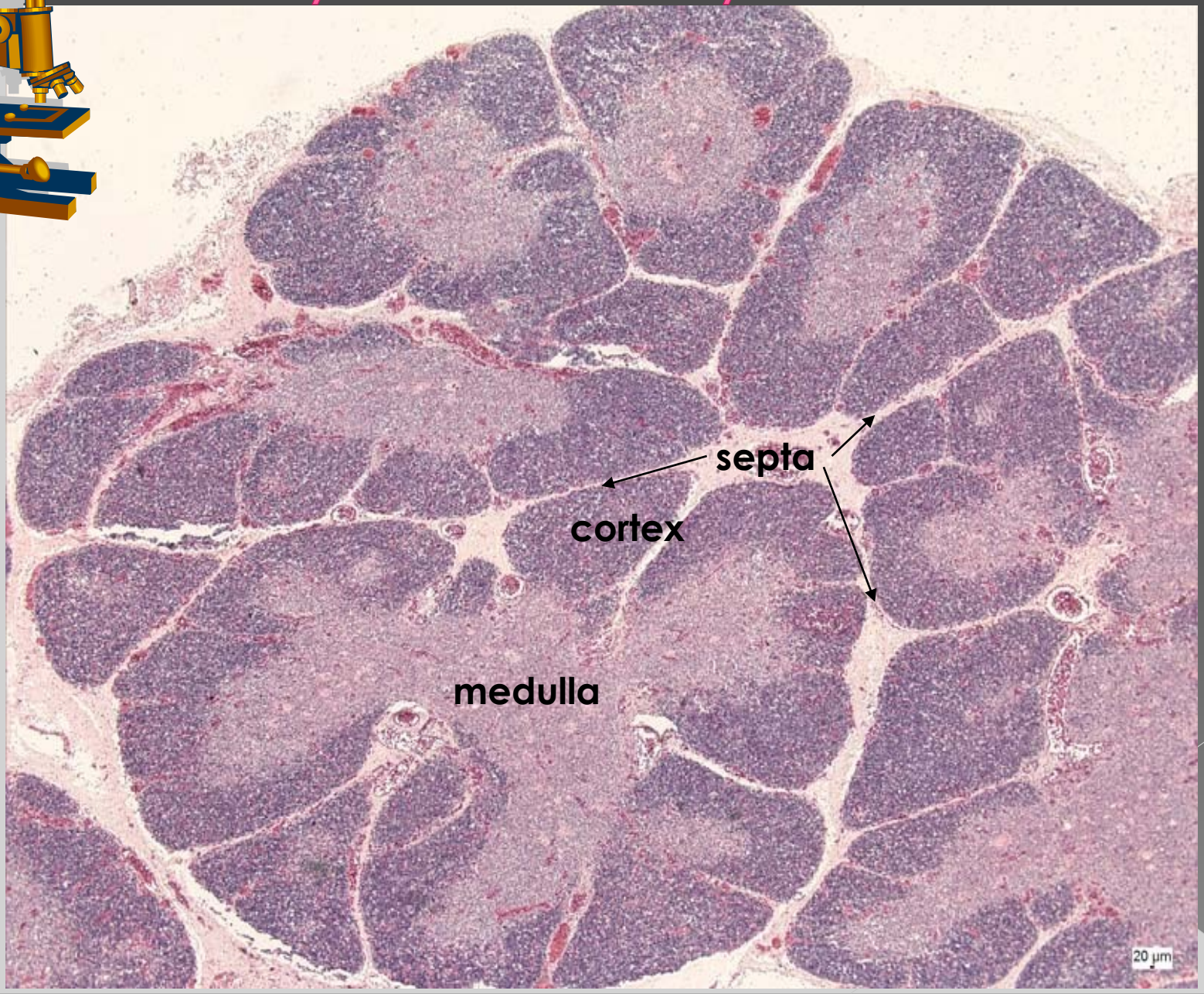
Thymus

- Stavba
  - **Vazivo** – vazivové poudro + vazivová septa /lobuli/
  - **Parenchym** – ***cytoretikulum – epitelové retikulum***, do něhož jsou vloženy lymfocyty
- ***Kůra*** – tmavší, převaha T-lymfocytů nad epit. retikulem
- ***Dřeň*** – lymfocyty v omezeném množství, vynikne epitelové retikulum, Hassalova tělíska

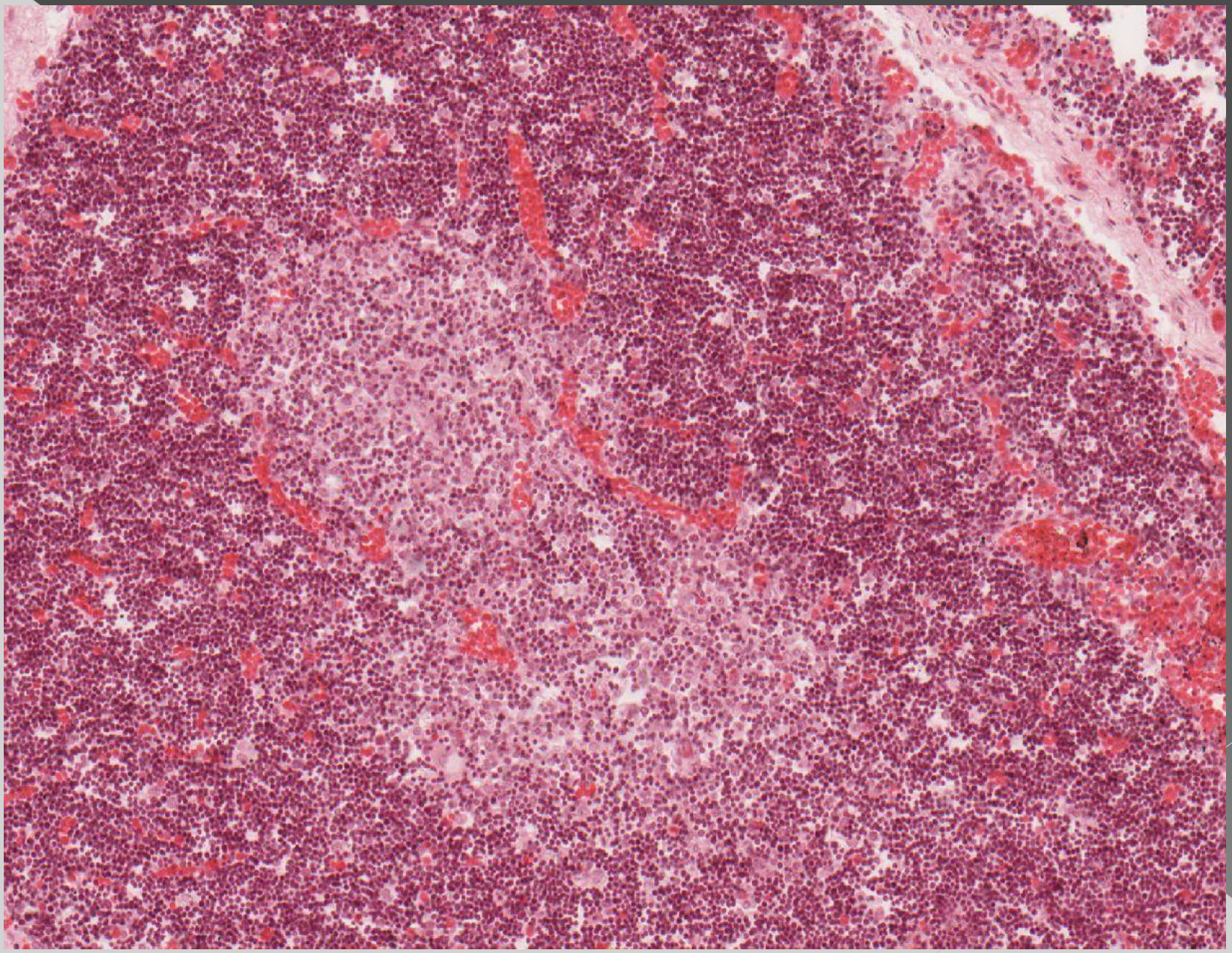


Thymus mladý

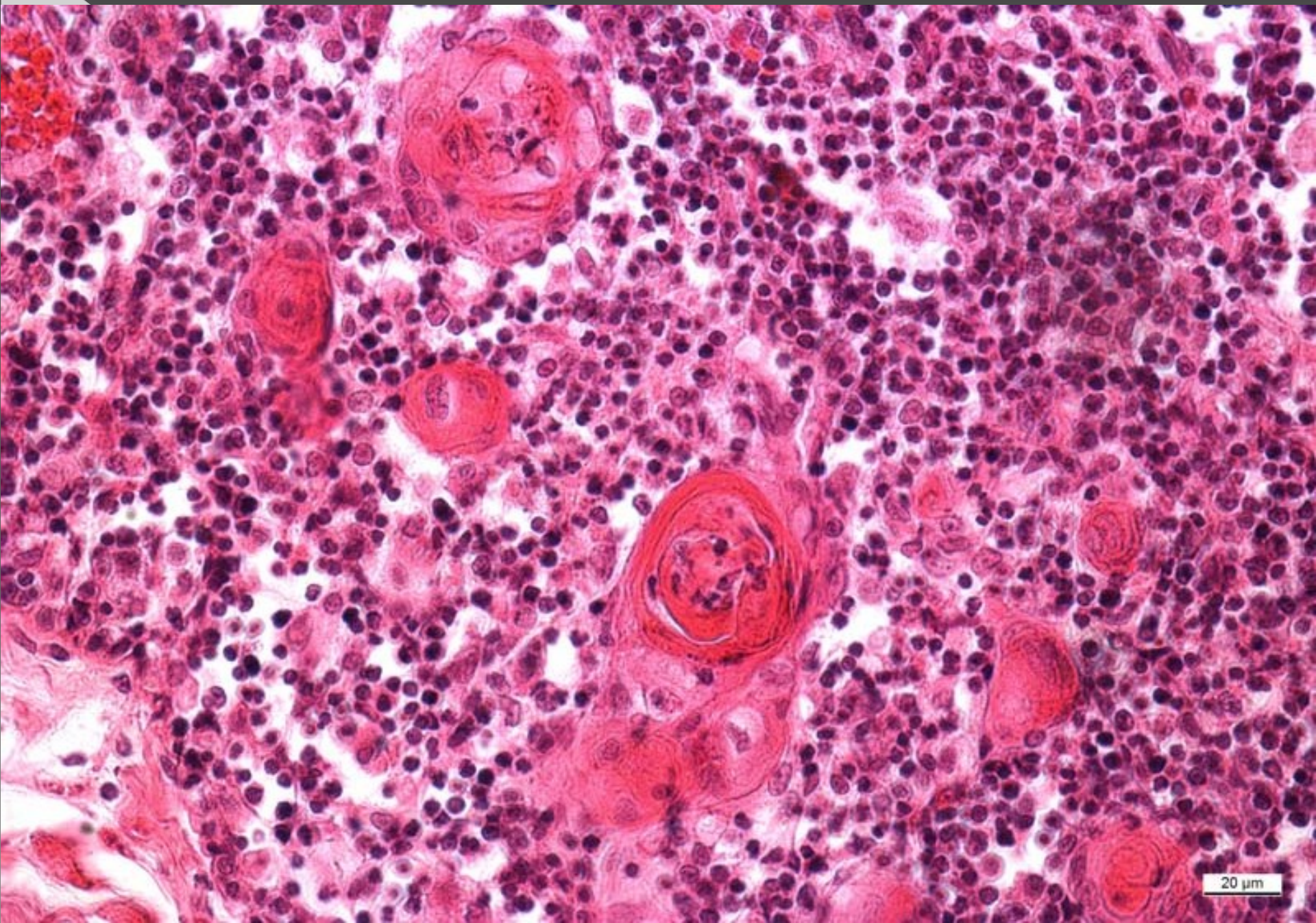




Thymus mladý

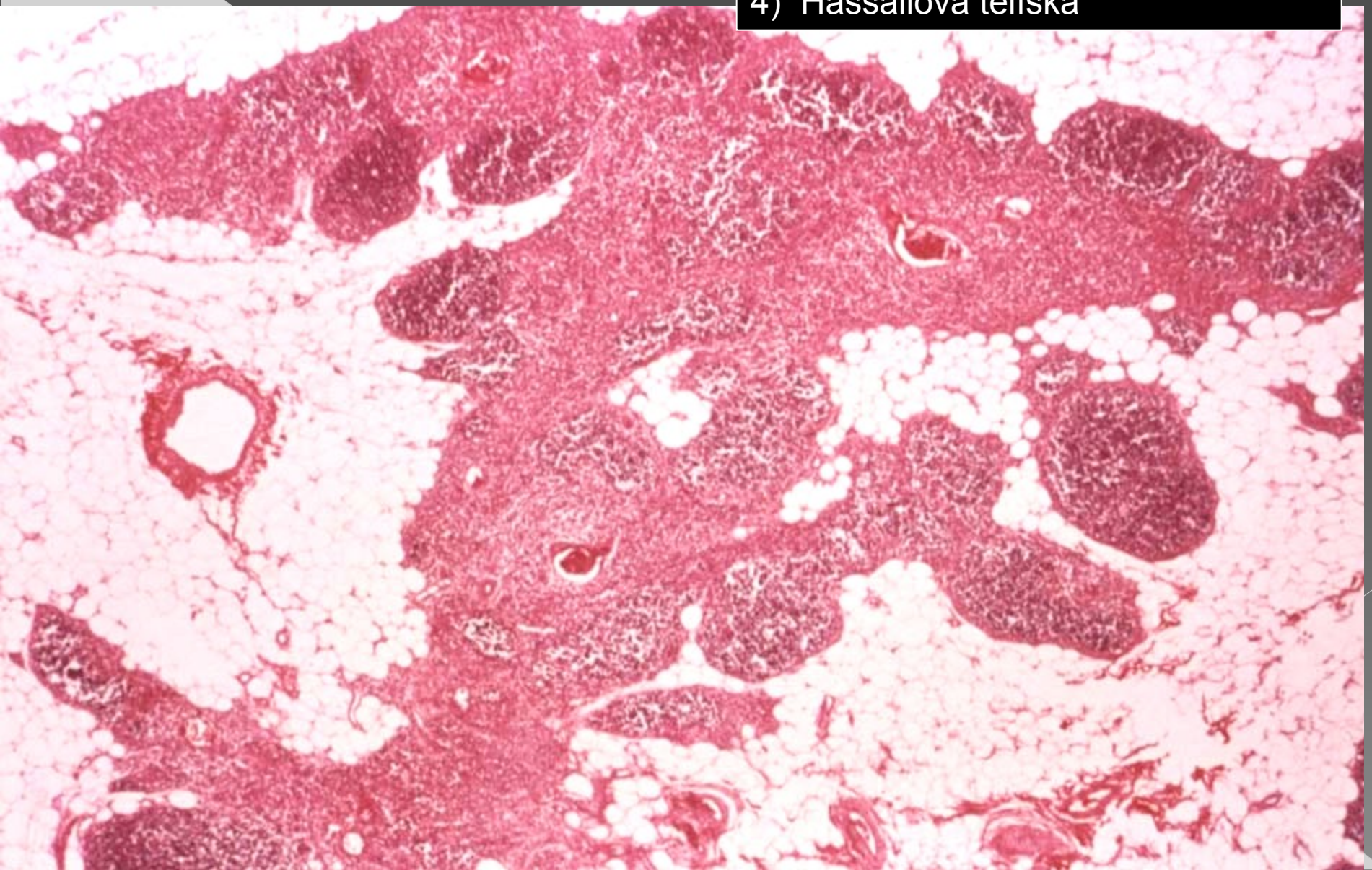


Hassallova tělíska ve dřeni

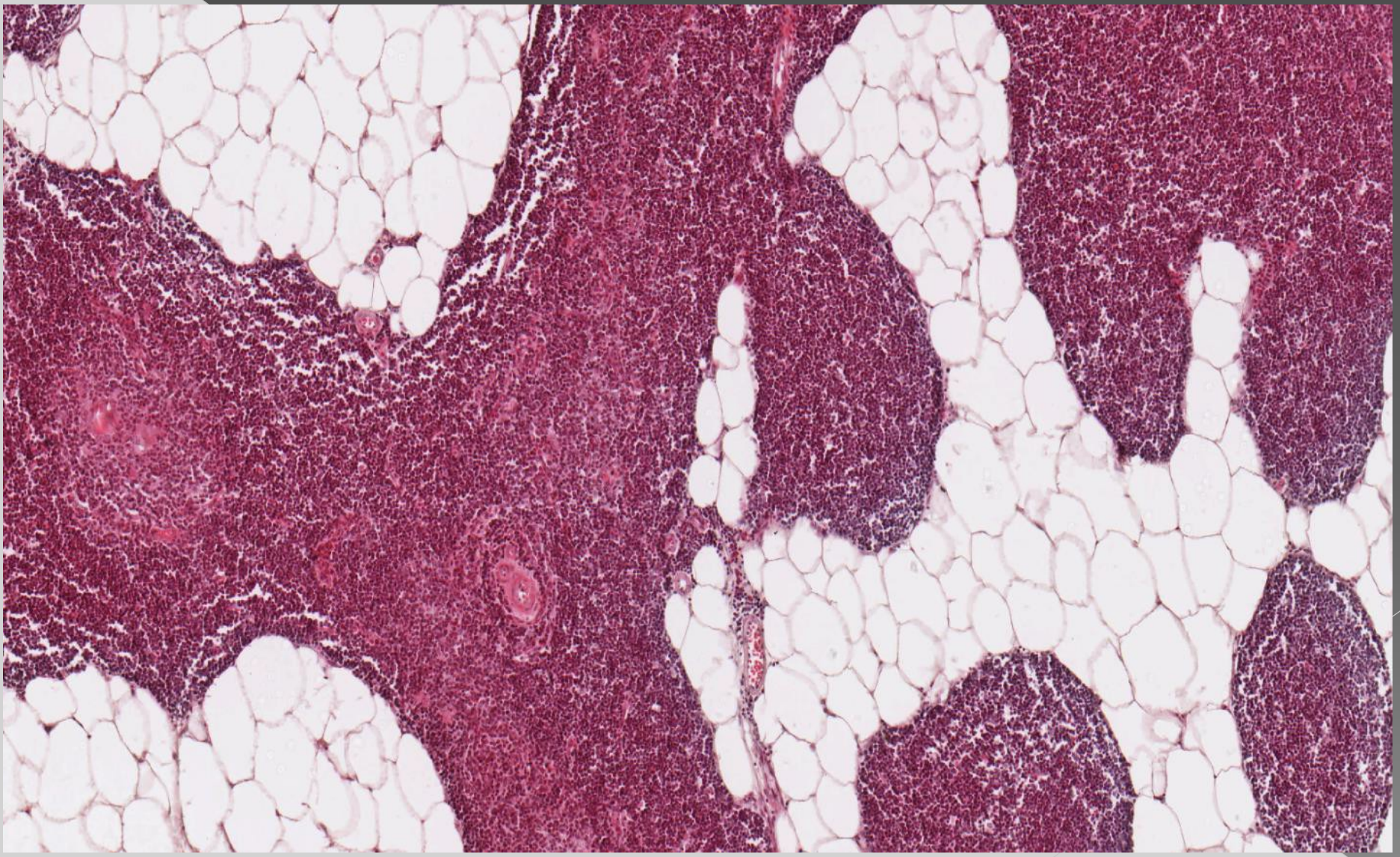


Thymus – involuční znaky:

1) Redukce lymfatické tkáně
2) Substituce tukovým vazivem
3) Setření hranic mezi dření a kůrou
4) Hassallova tělíska

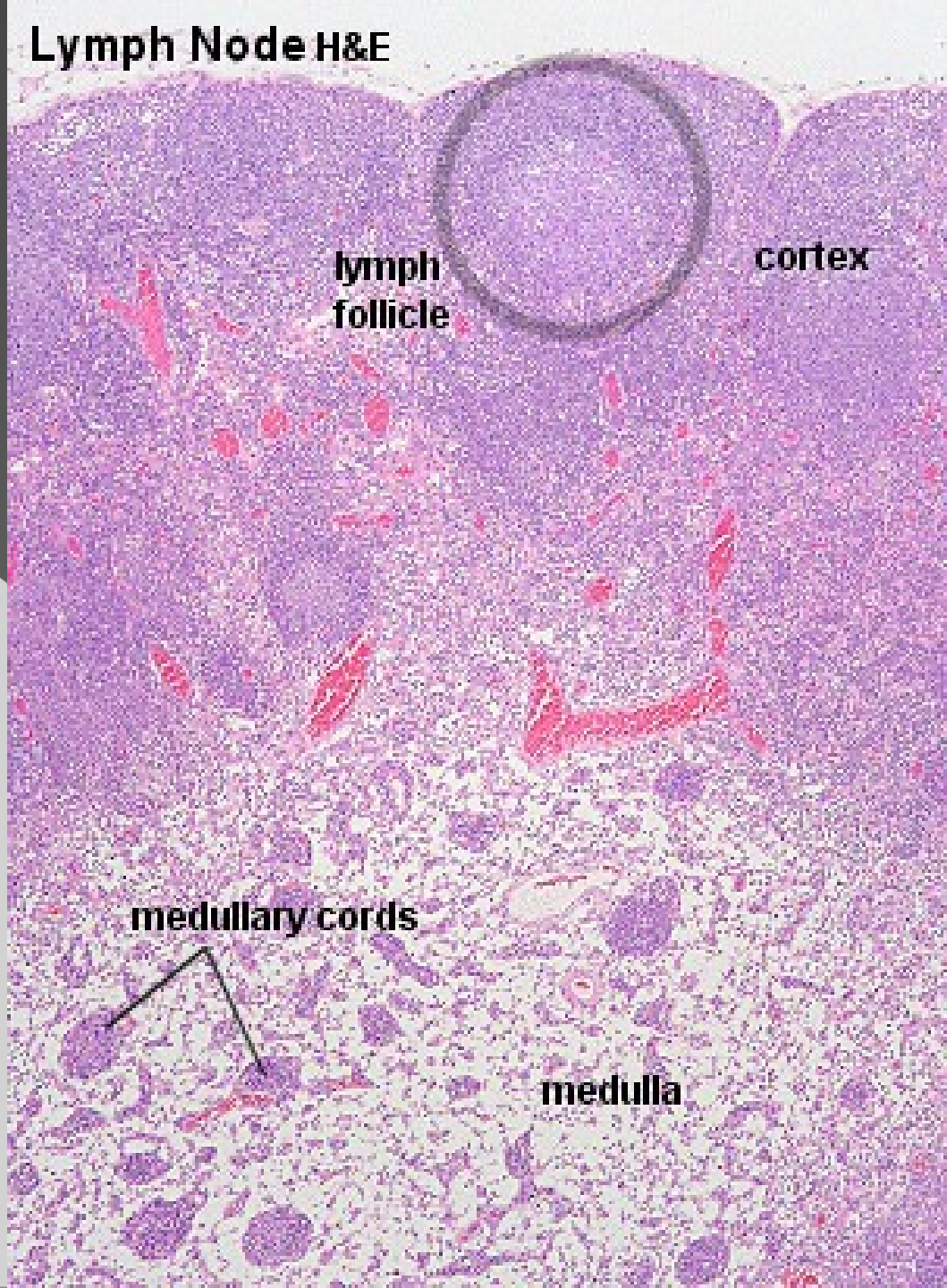


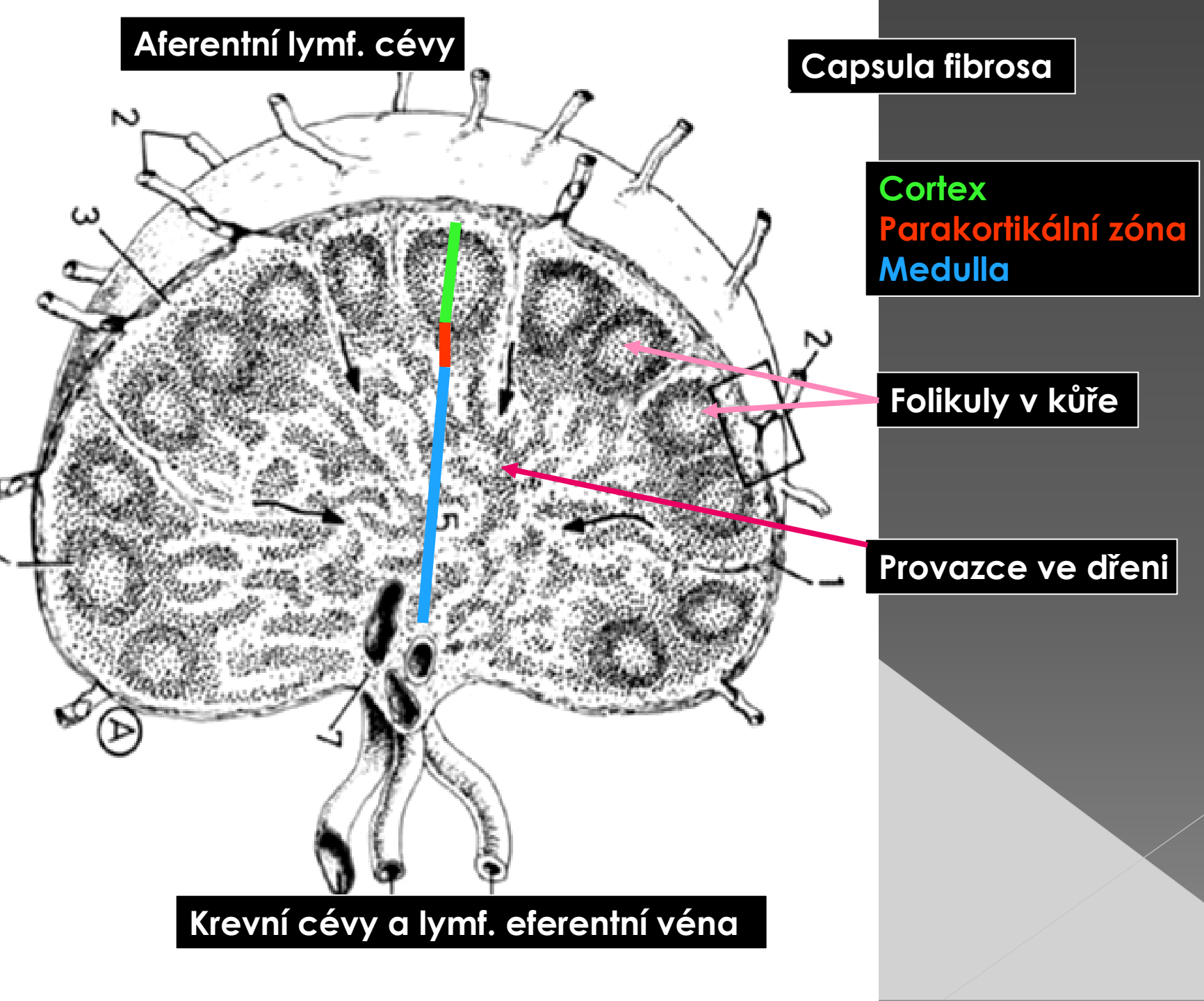
Thymus v involuci

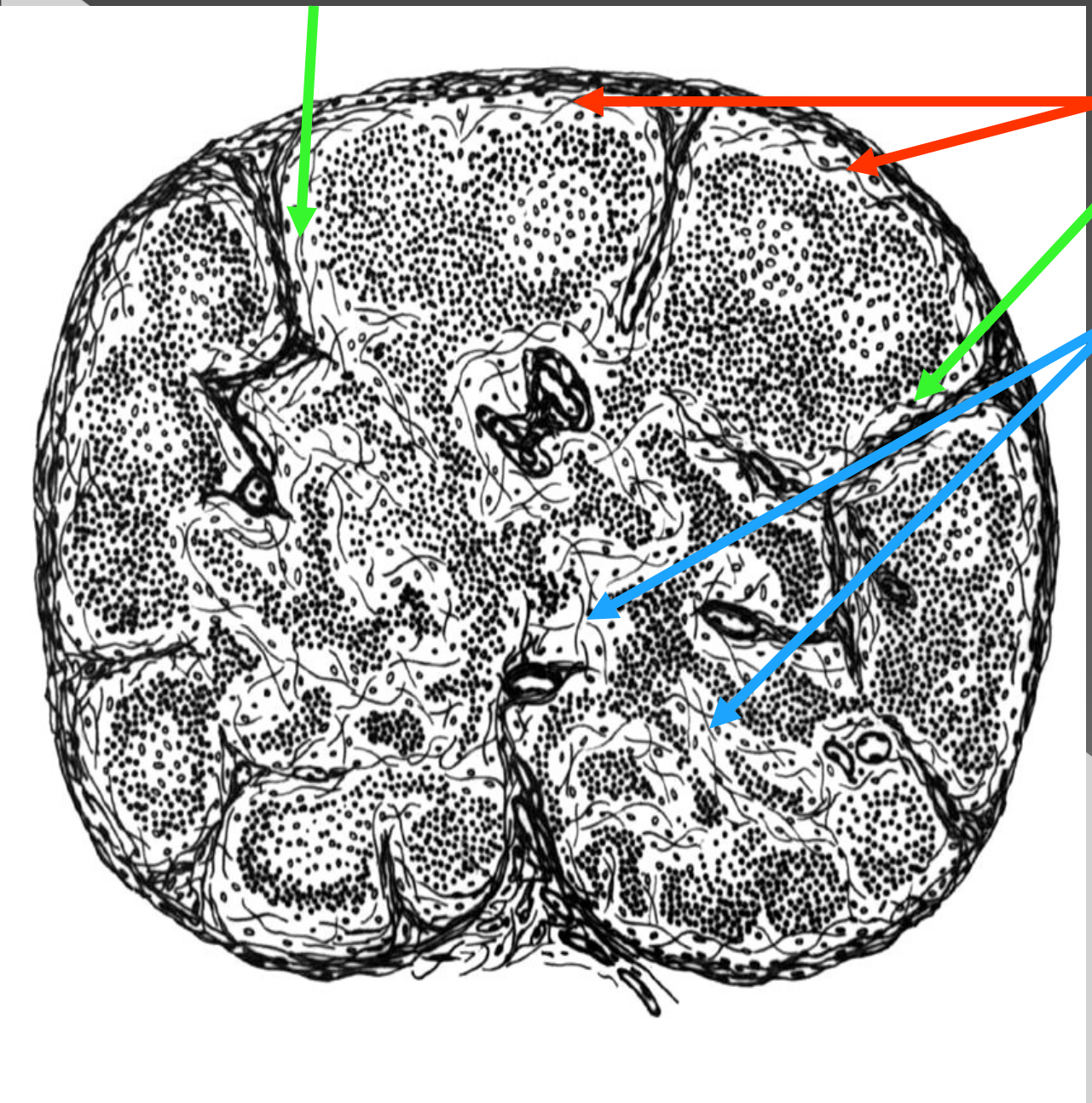


Lymfatická uzlina

- Velikost: 1-25 mm, tvar – oválný, ledvinovitý
- Stavba
  - ***Vazivo*** – vazivové pouzdro + vazivové trámce a septa
  - ***Lymfatická tkáň*** – retikulární vazivo+volné buňky
- **Vrstva korová**
  - Lymfatické uzlíky – *primární* a *sekundární* - B-lymfocyty
  - Parakortikální oblast – T-lymfocyty,
  - Sinus subcapsularis /marginalis/
  - Sinusy korové /perifolikulární/
- **Vrstva dřeňová**
  - Dřeňové provazce
  - Dřeňové sinusy




Aferentní lymf. cévy
Capsula fibrosa
Cortex
Parakortikální zóna
Medulla
Folikuly v kůře
Provazce ve dřeni
Krevní cévy a lymf. eferentní véna



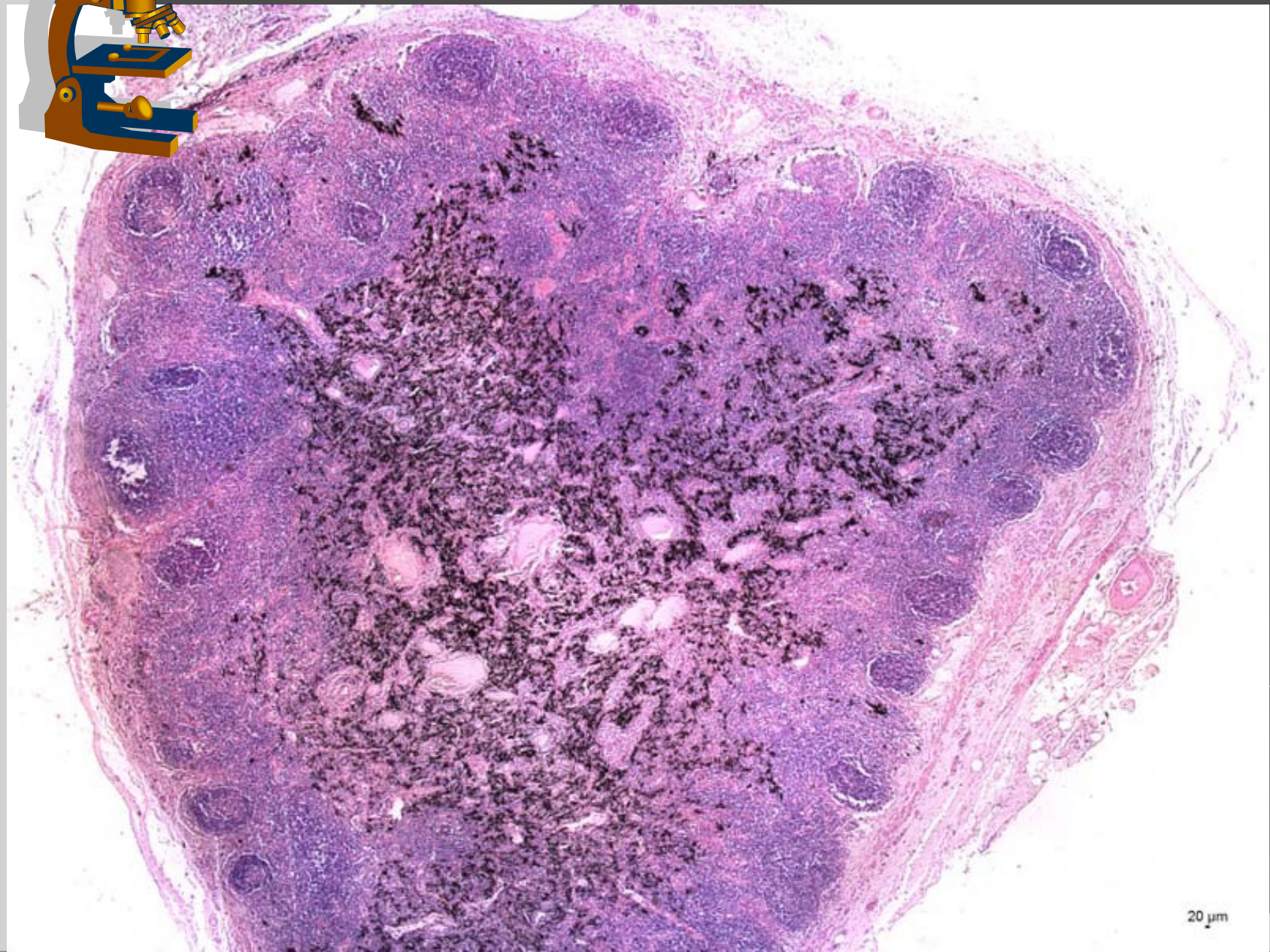
Lymfatické sinusy:

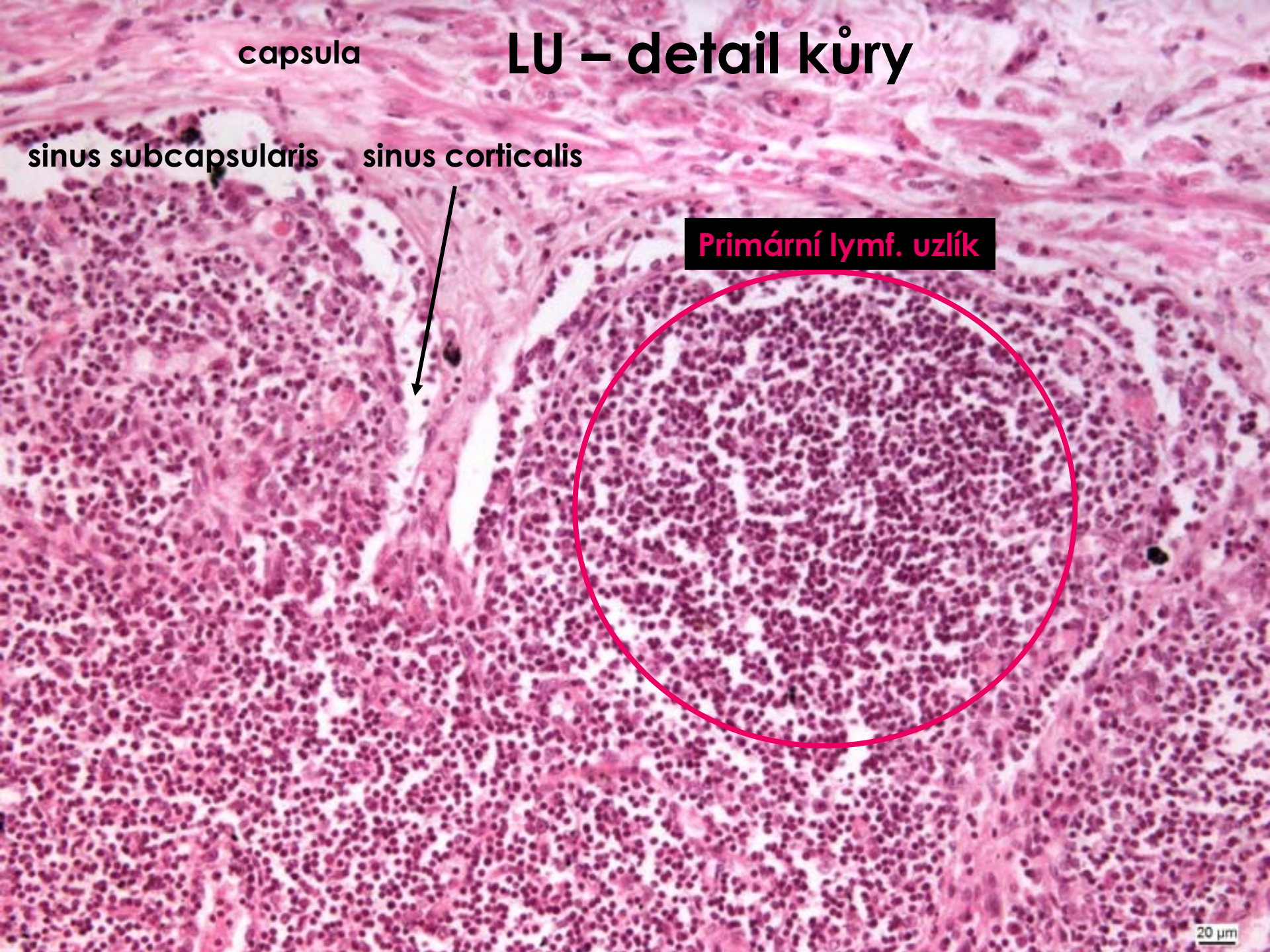
1 – subcapsularis

2 – corticalis

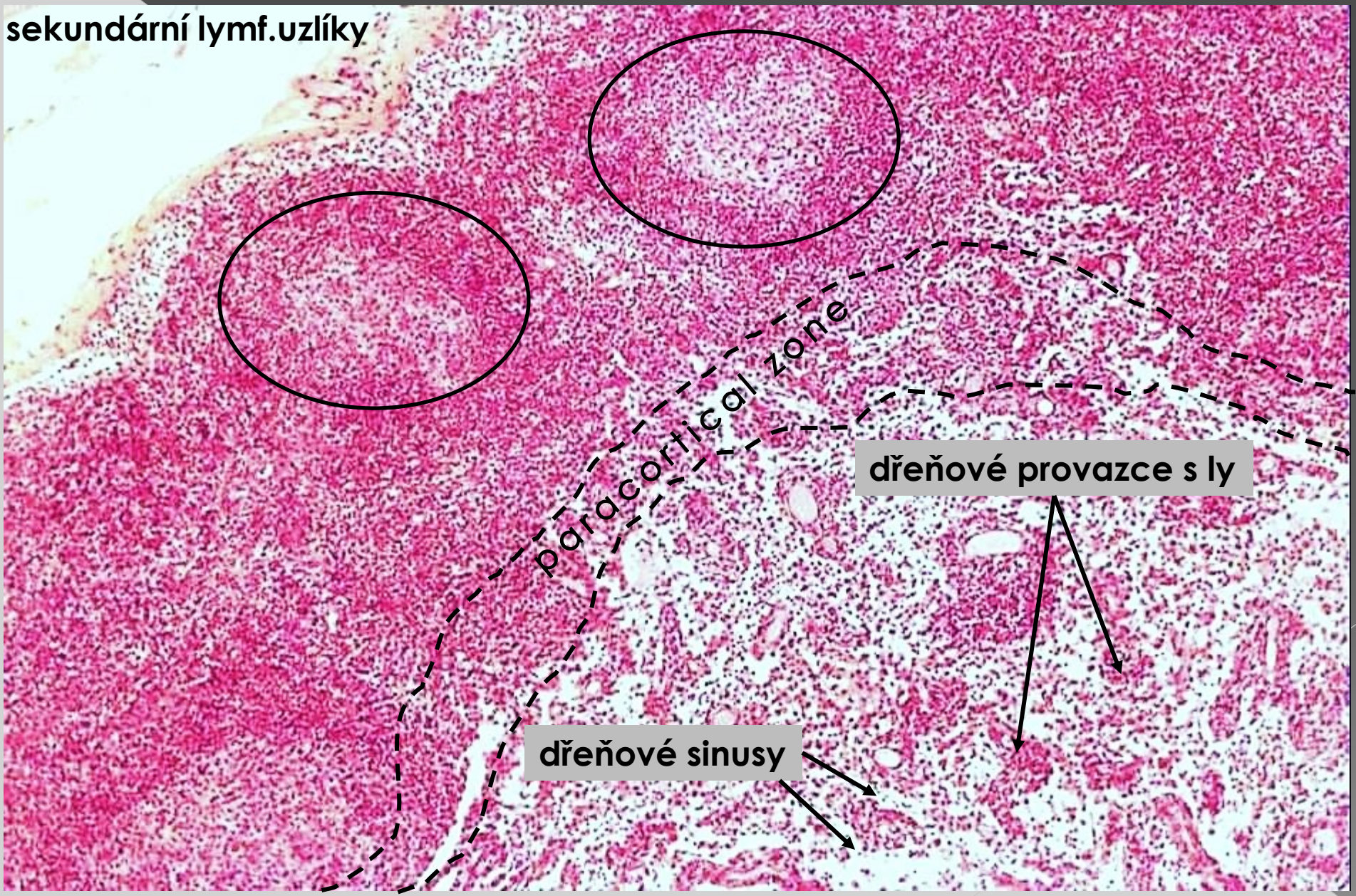
3 – medullaris

Lymphonodus



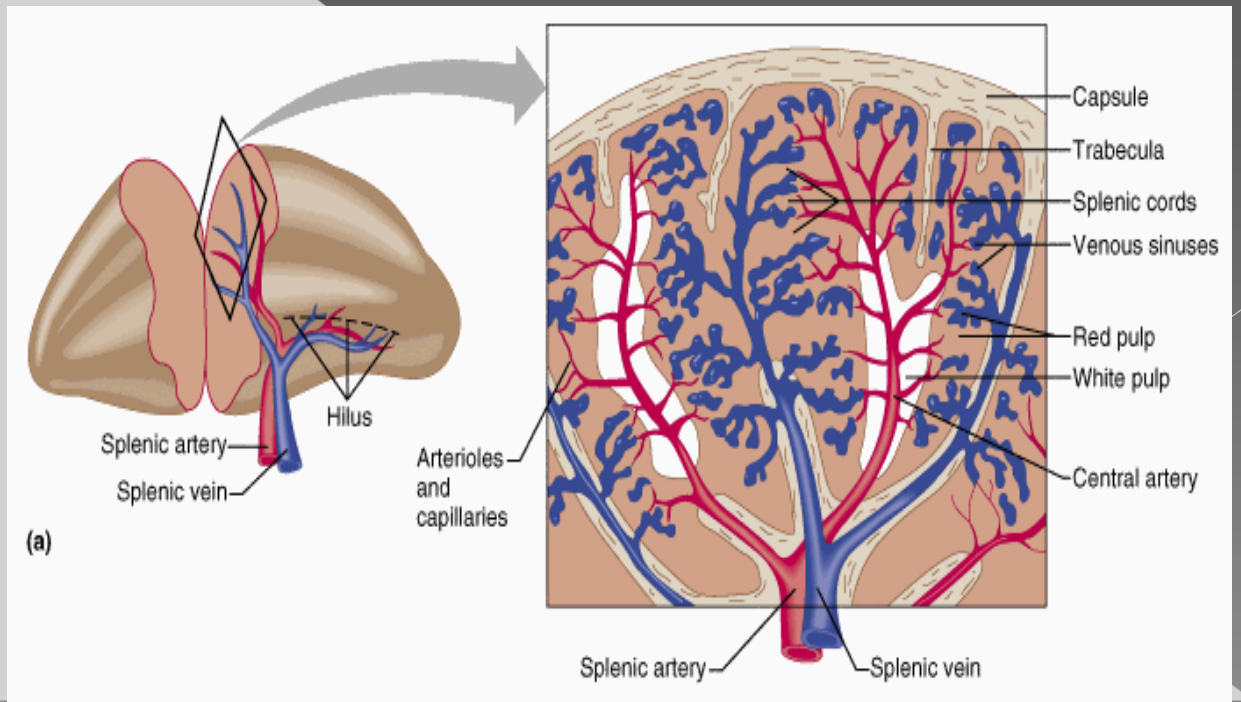

capsula
LU – detail kůry
sinus subcapsularis
sinus corticalis
Primární lymf. uzlík
20 µm

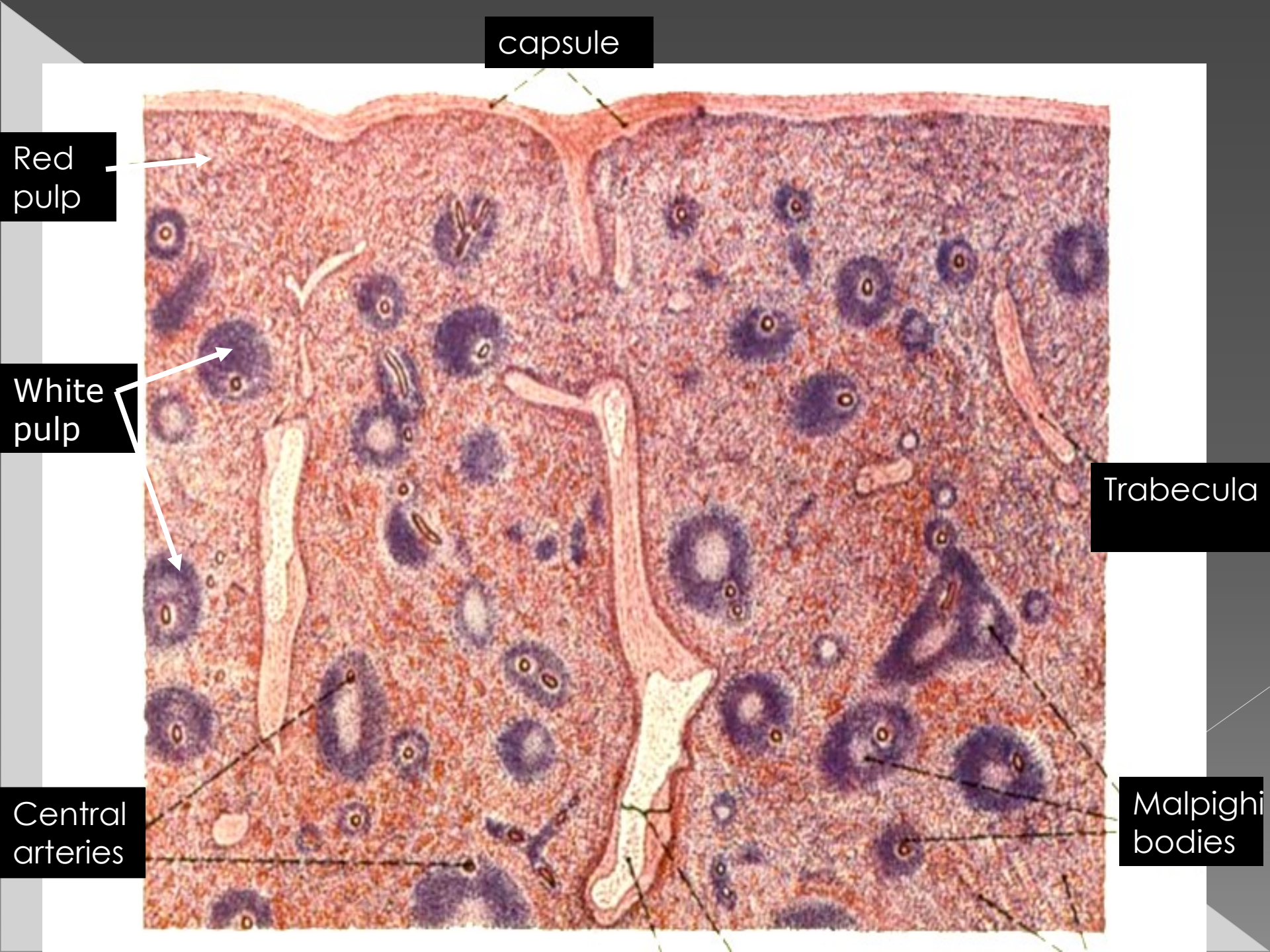
Lymphonodus – kůra, parakortikální zóna, dřeň



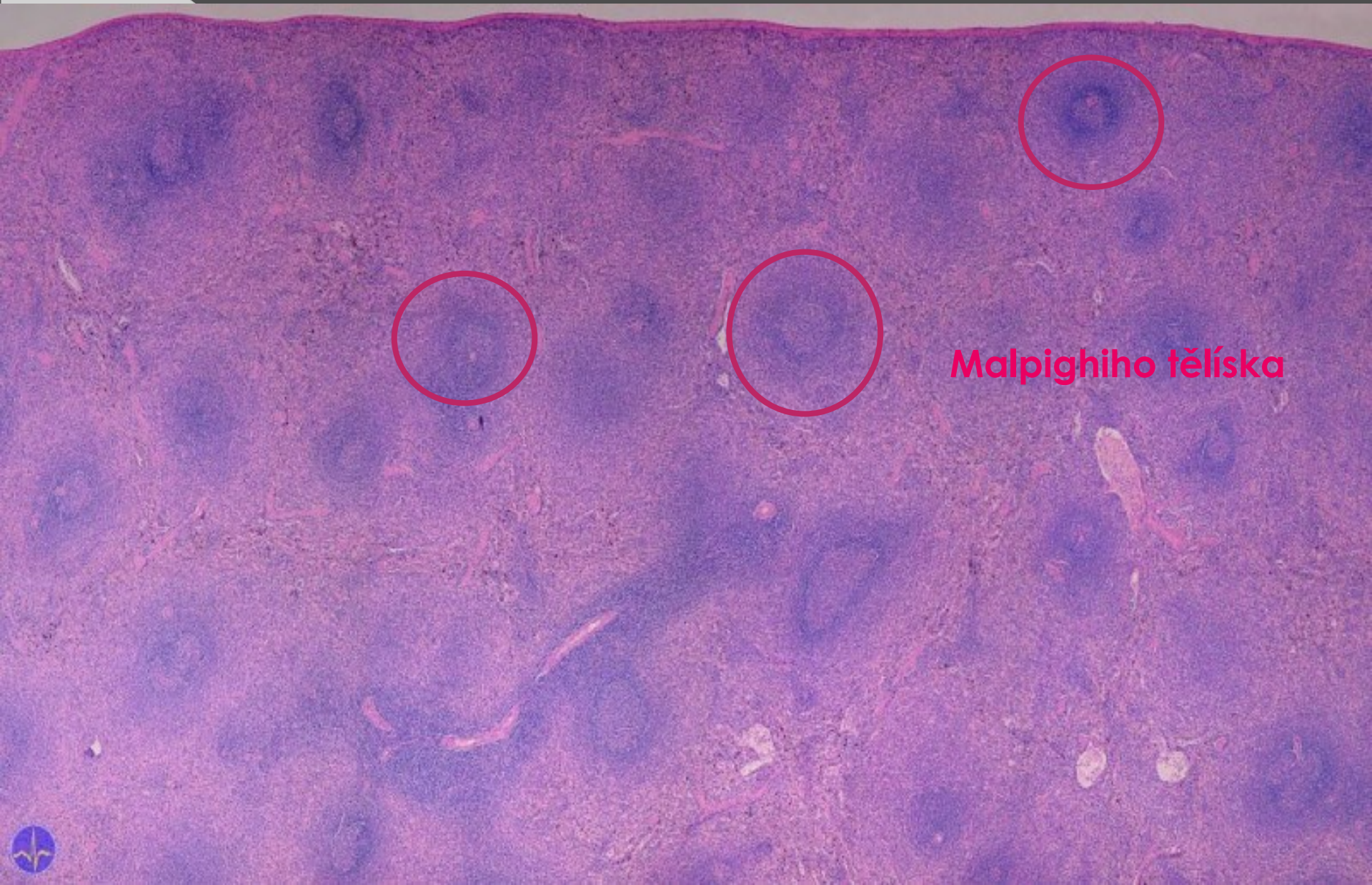
Lien (slezina)

- Capsula fibrosa + trabeculae
- **pulpa:**
  - **bílá** (**p**eri**a**rteriální **l**ymfat. pochva – **PALS** a Malpighiho tělíska)
    - **marginální zóna**
  - **červená** (Billrothovy provazce a sinusy krevní)

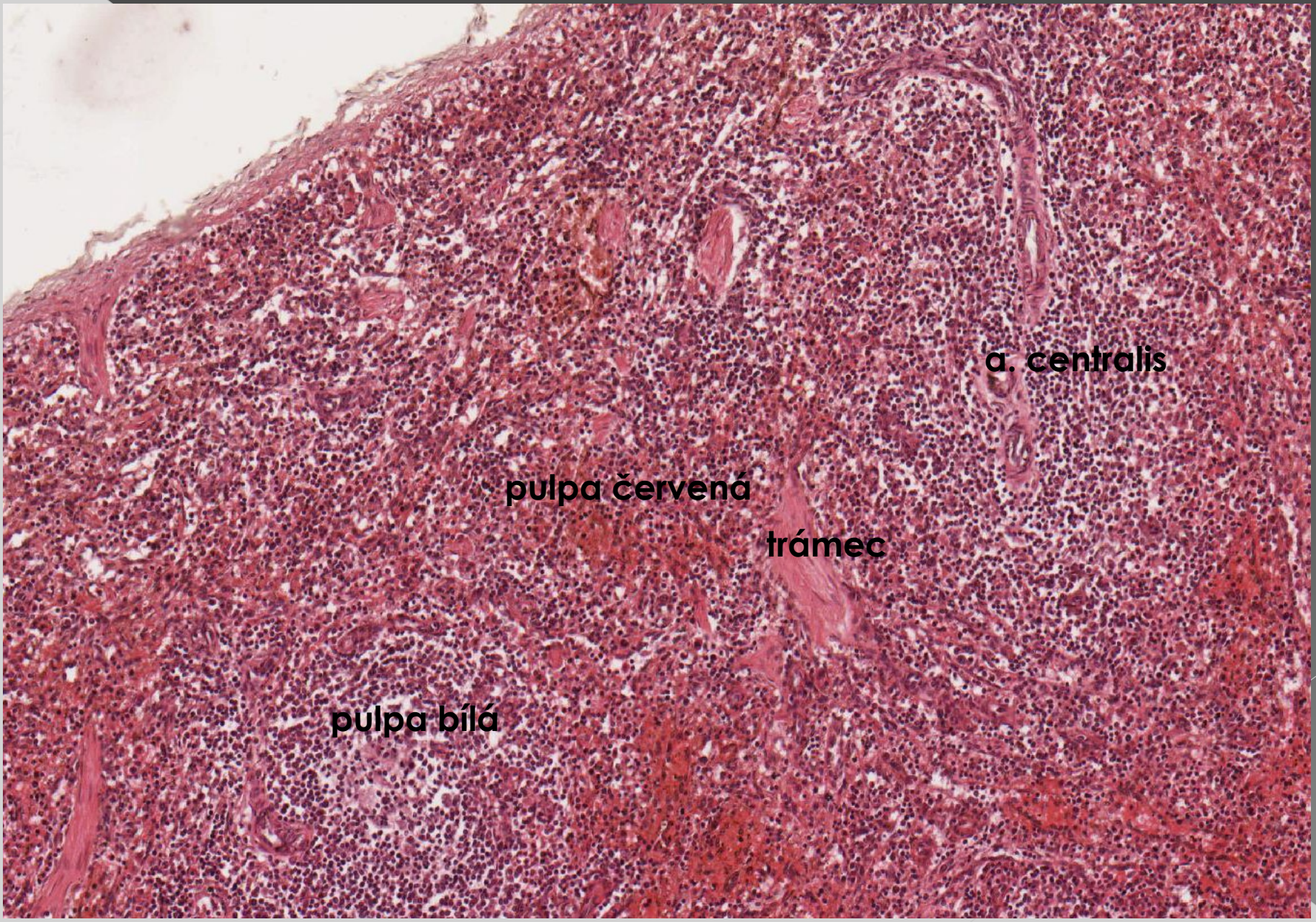



capsule
Red pulp
White pulp
Trabecula
Central arteries
Malpighi bodies

Slezina



Slezina



Lymfatický systém- preparáty

Lymphonodus (HE) - 66
Lien (HE, impregnace) – 67, 68
Thymus mladý (HE) - 57
Thymus v involuci (HE) - 58