

Keringési zavarok

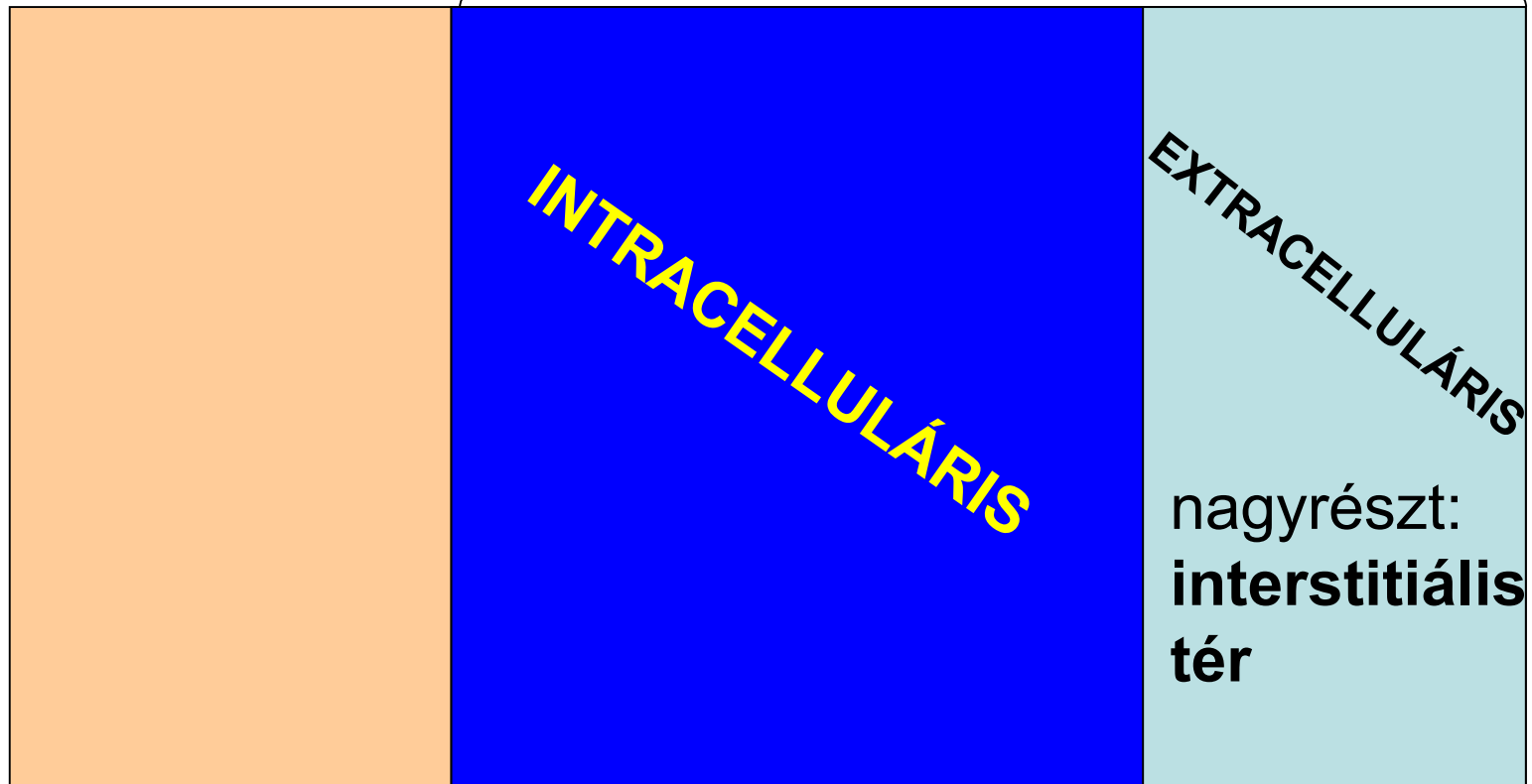
Oedema, pangás

Oedema: szöveten belüli folyadék-felhalmozódás (transzudátum)

Transzudátum: fehérjetartalom < 3 mg/ml

Exszudátum: fehérjetartalom > 3 mg/ml

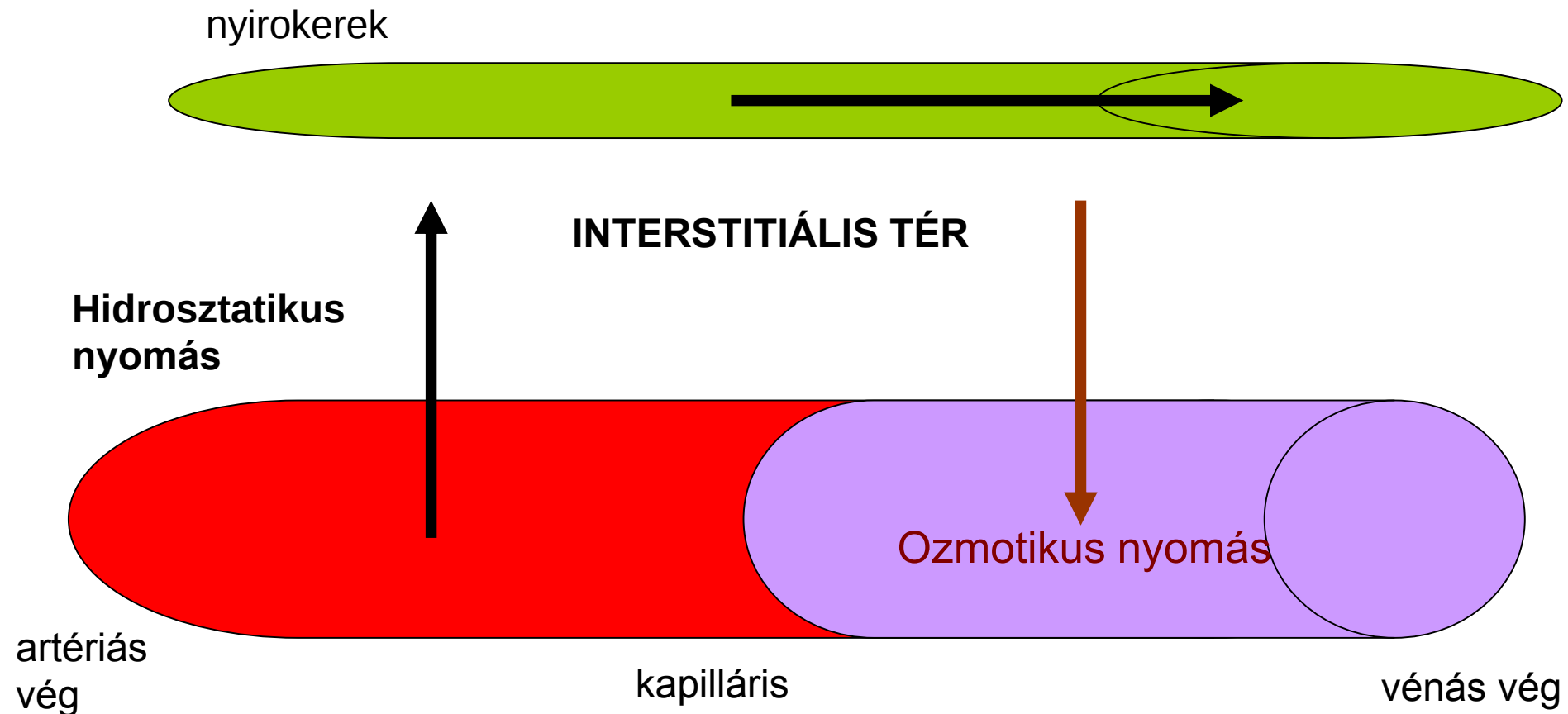
Testtömeg 60 %-a víz



O
E
D
E
M
A



Oedema kialakulása



Oedema kialakulása/okai

(GYULLADÁS:

- akut/krónikus) lsd. később

lymphoedema

-gyulladás (lymphangitis)

-tumor

nyirokerek



INTERSTITIÁLIS TÉR

Hidrosztatikus
nyomás



- nephrosis-sy.

- májelégtelenség

- malnutritio

ozmotikus nyomás
albumin



vénás vég

-lokális: mélyvénás thrombosis

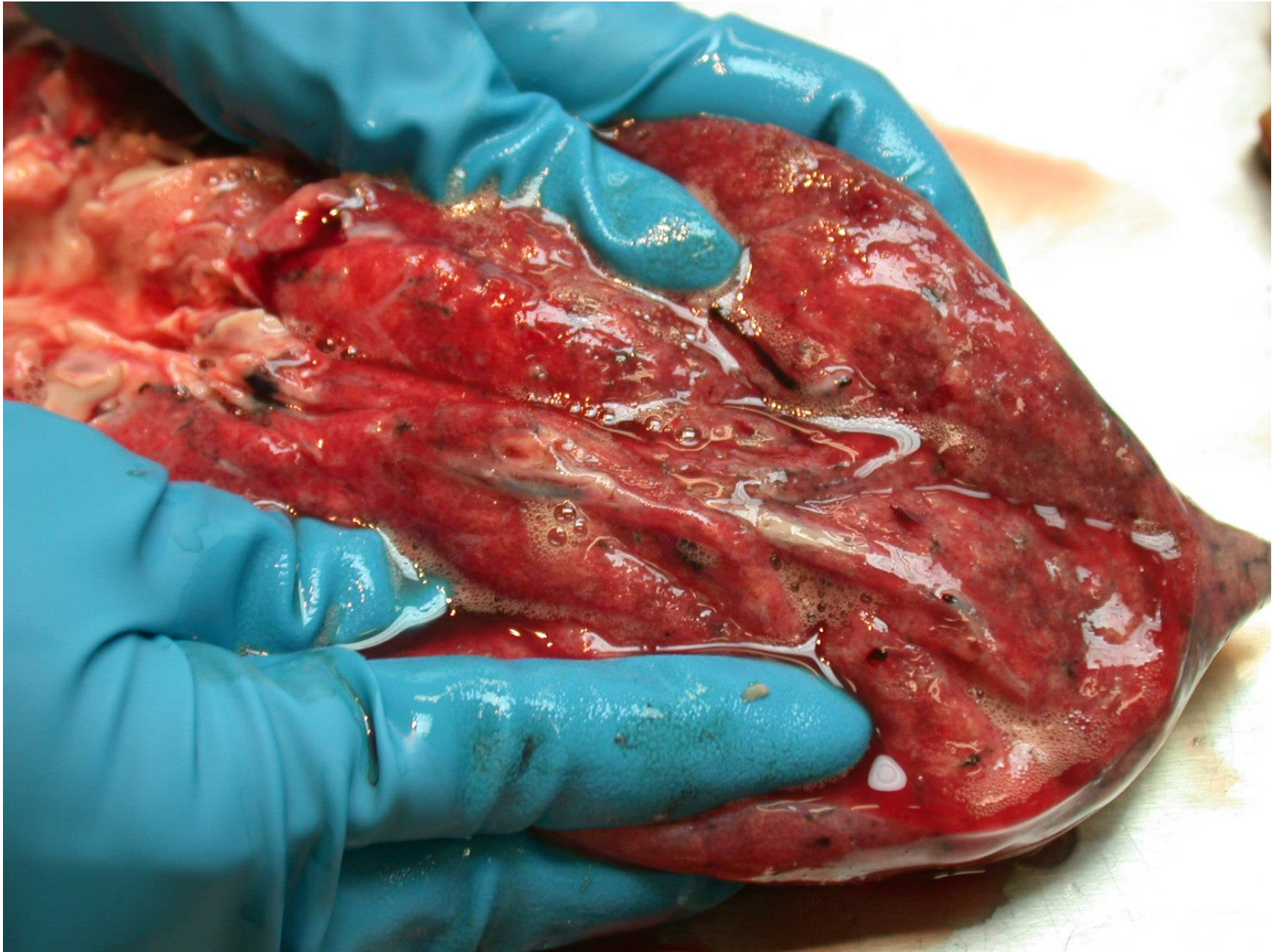
-generalizált: szívelégtelenség + renin-
AT/vízretenció

- akut veseelégtelenség/só- és vízretenció

Oedema pulmonis okai

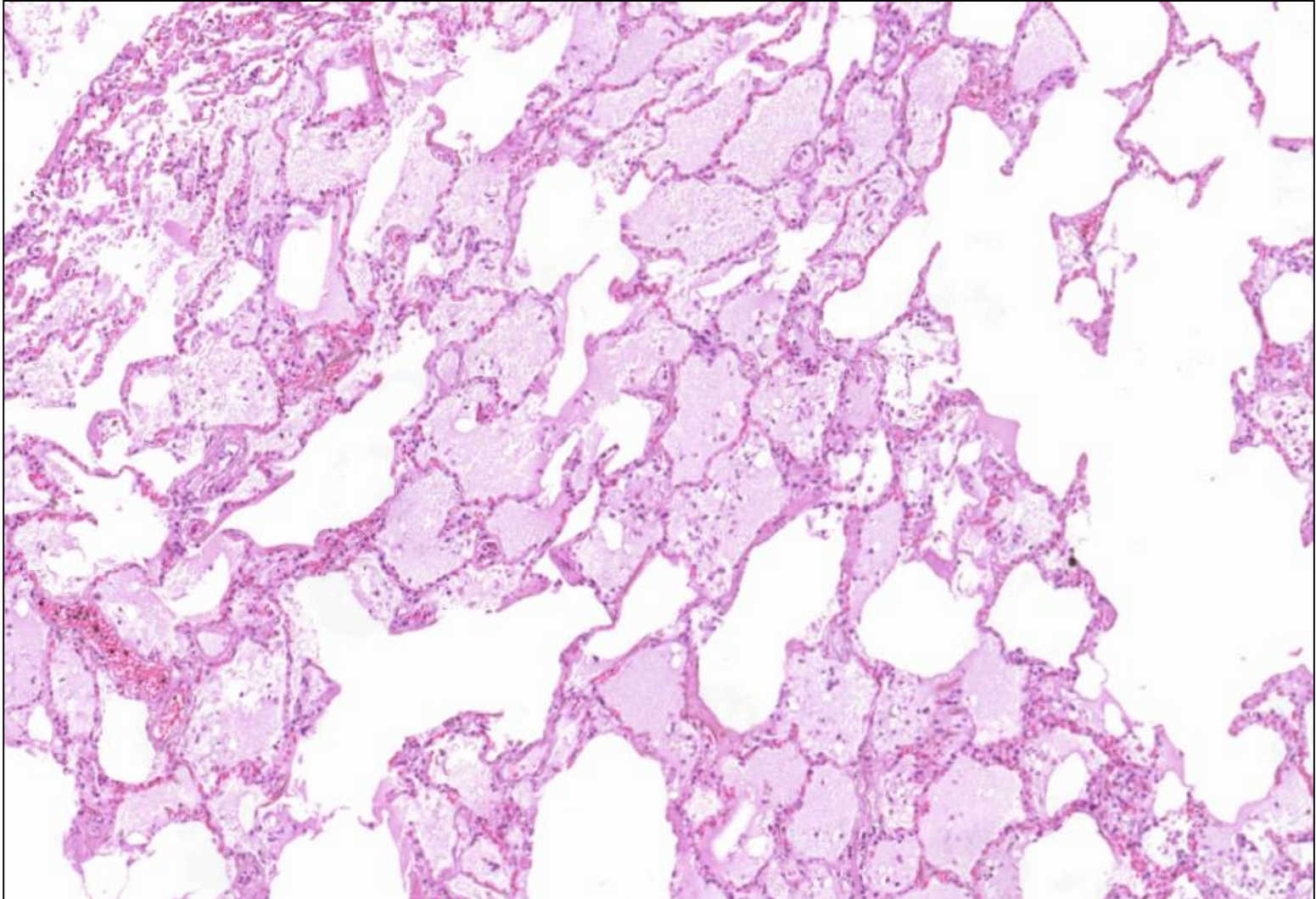
- Cardiogen: balszívfél-elégtelenség:
hidrosztatikus nyomás ↑
- Nem cardiogen: érpermeabilitás ↑
 - toxikus ártalom
 - veseelégtelenség (uraemia, hypoproteinaemia)
 - hypoxia
 - folyadék-, elektrolitháztartás zavara (iatrogén: infúzió)

Oedema pulmonis



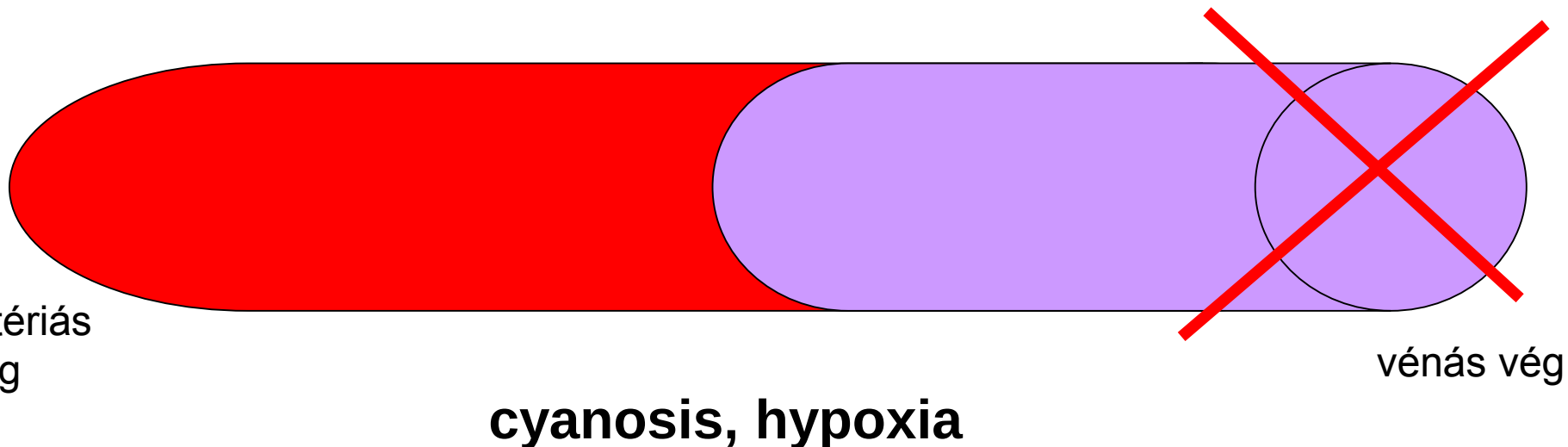
Oedema pulmonis

- **Mikroszkóposan**
 - eosinophil transzudátum az alveolusokban



Pangás (congestio) / passzív hyperaemia

- globális: szívelégtelenség
- lokális: vénás elzáródás
- akut
- krónikus → parenchyma degeneráció/necrosis



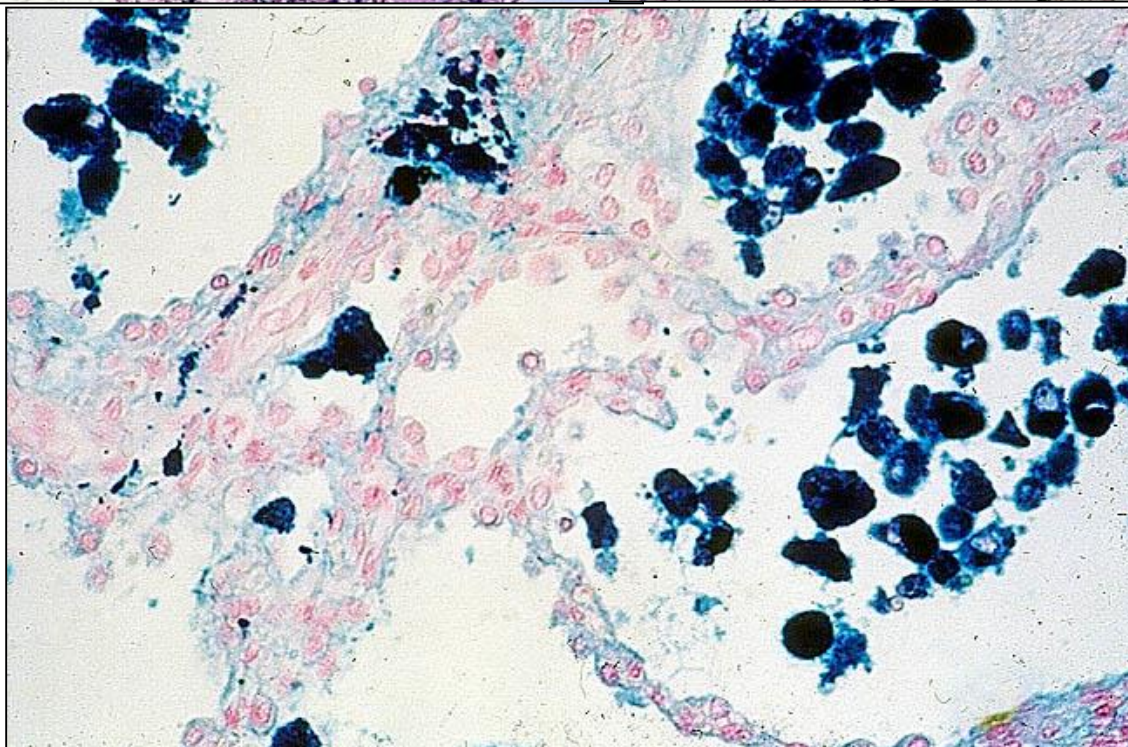
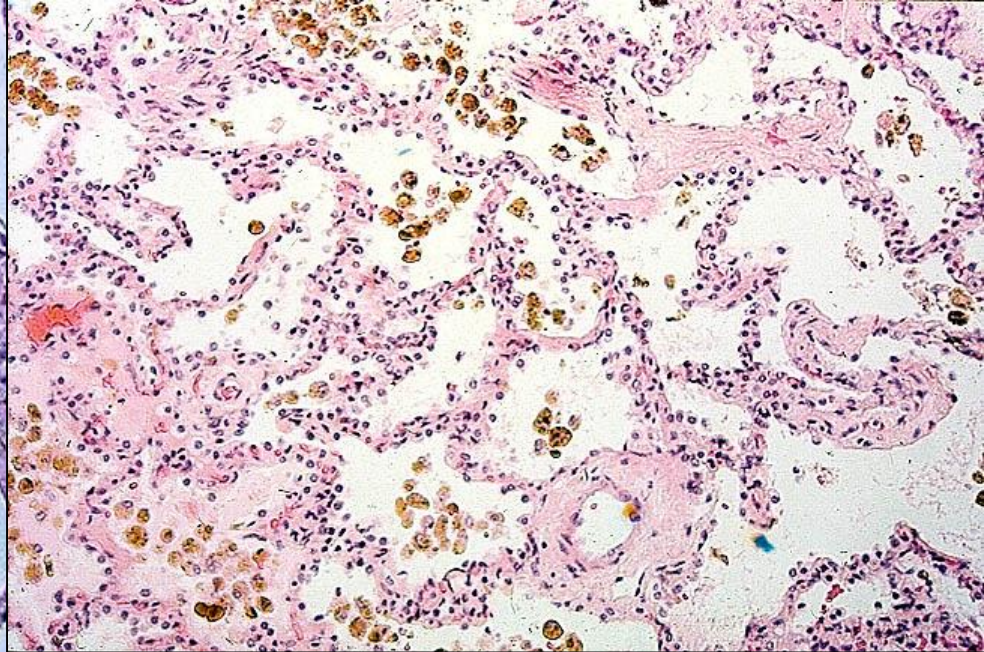
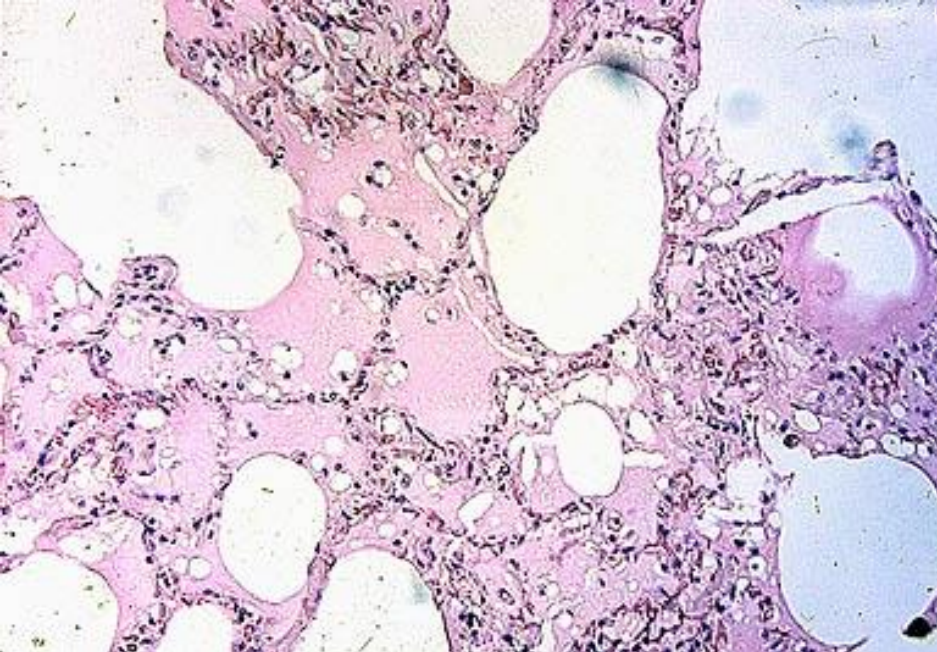
Pangás a tüdőben

- Akut
 - súlyos, tömött, vértelt
 - alveolaris kapillárisok vérbősége
- Krónikus:
 - tömött, barnás: induratio brunea pulmonis
 - septumok vékonyak, fibroticusak
 - hemosiderin tartalmú macrophagok („szívhajsejtek”)

OKA: balszívfél-elégtelenség

Induratio brunea pulmonis





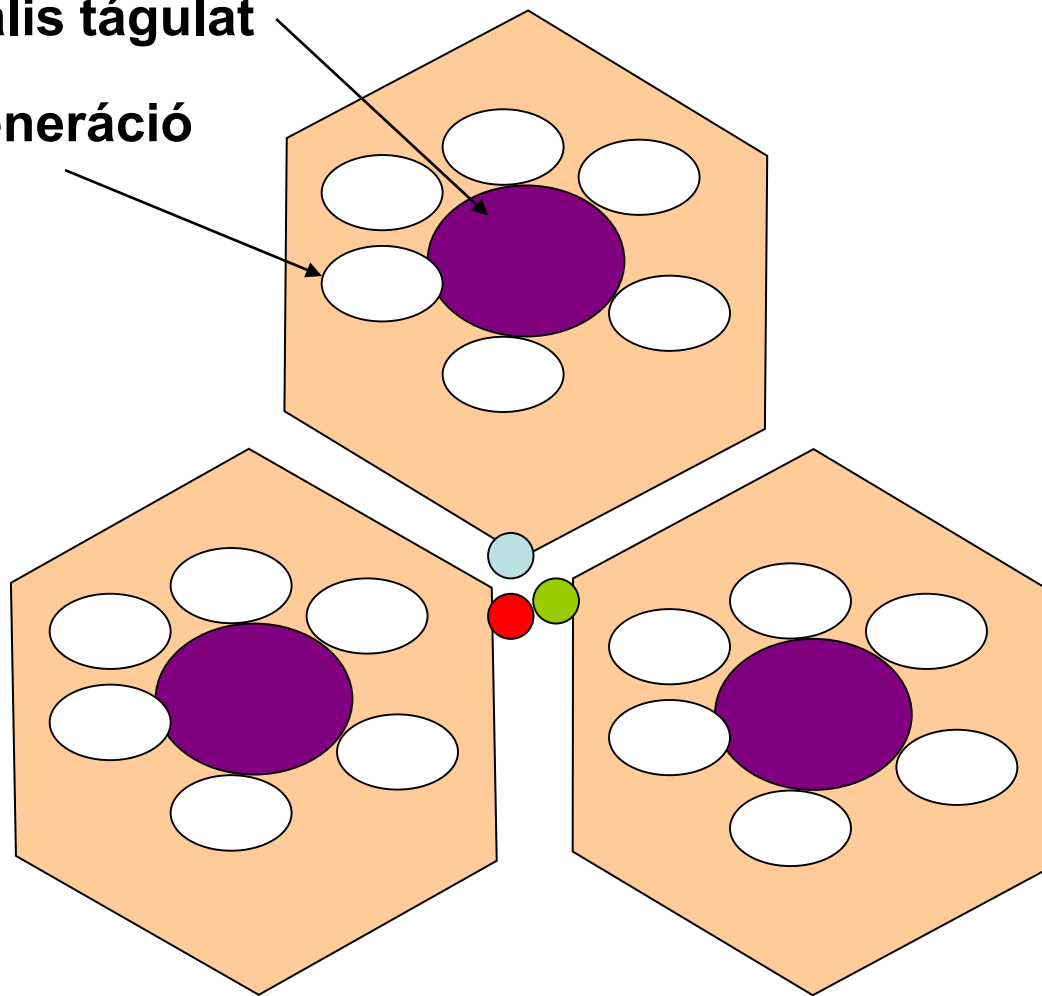
Berlini-
kék
reakció

Pangás a májban

krónikus: szerecsendió máj (hepar moschatum)

- vena centralis tágulat

- zsíros degeneráció





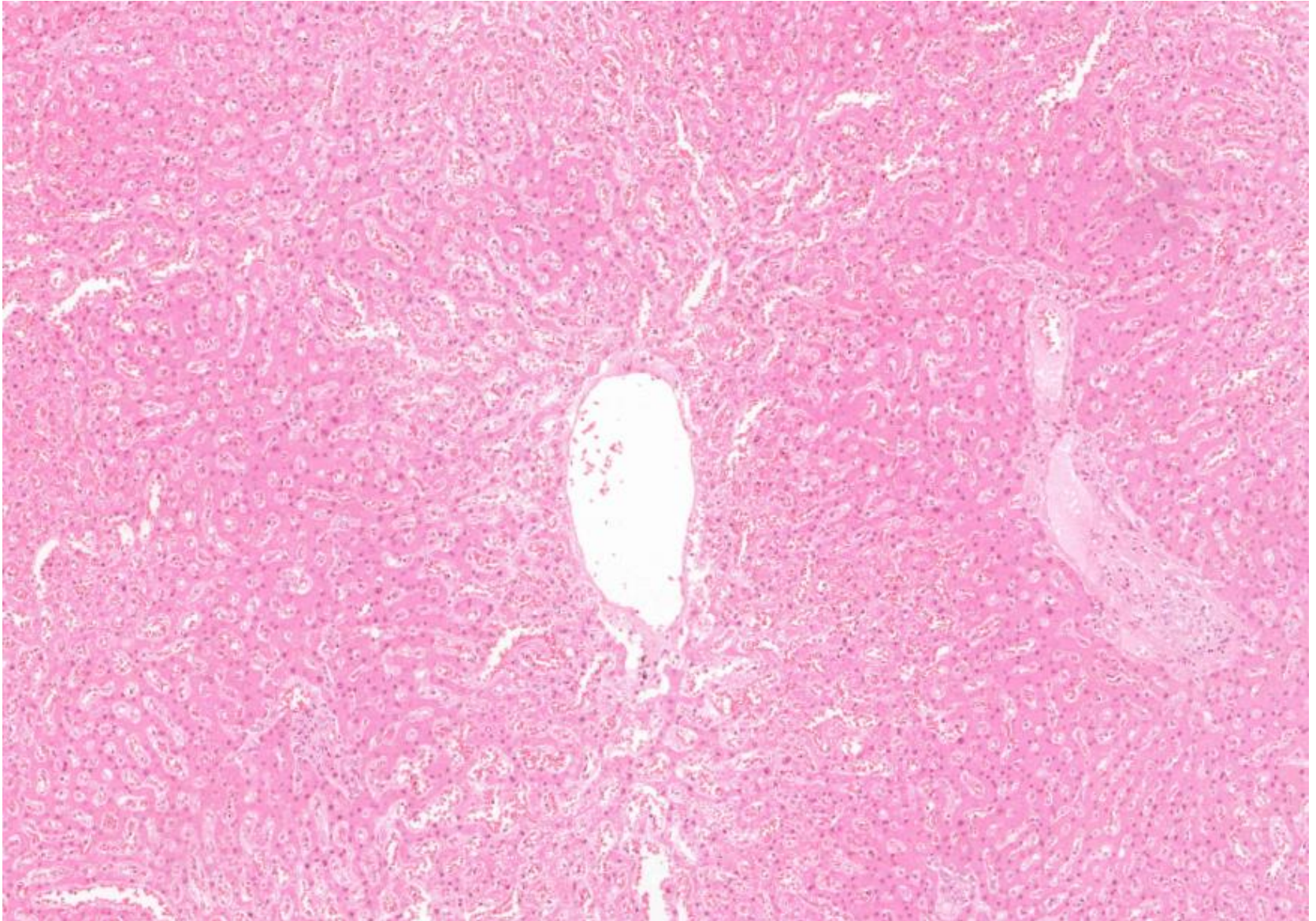
Boldog Kukta

boldogkukta.blogspot.com

Hepar moschatum



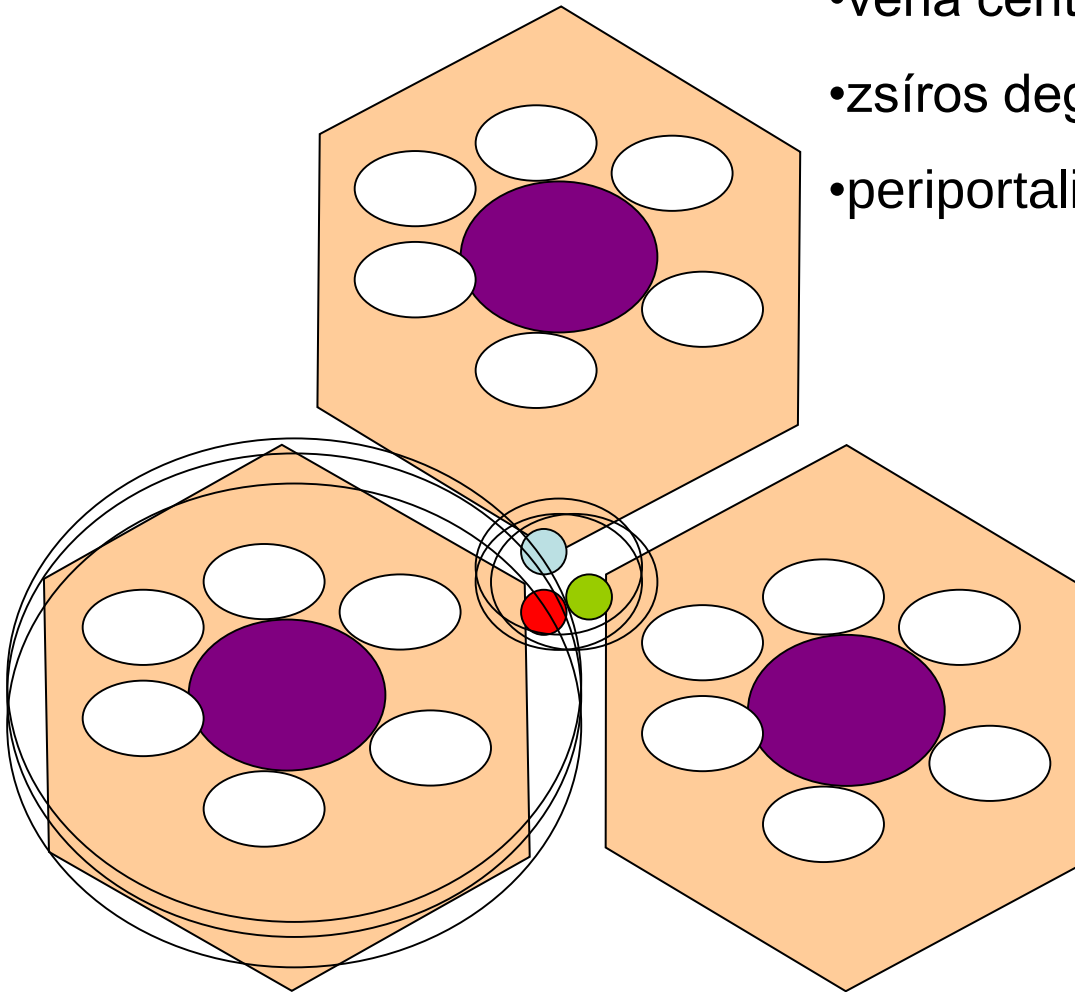
Hepar moschatum



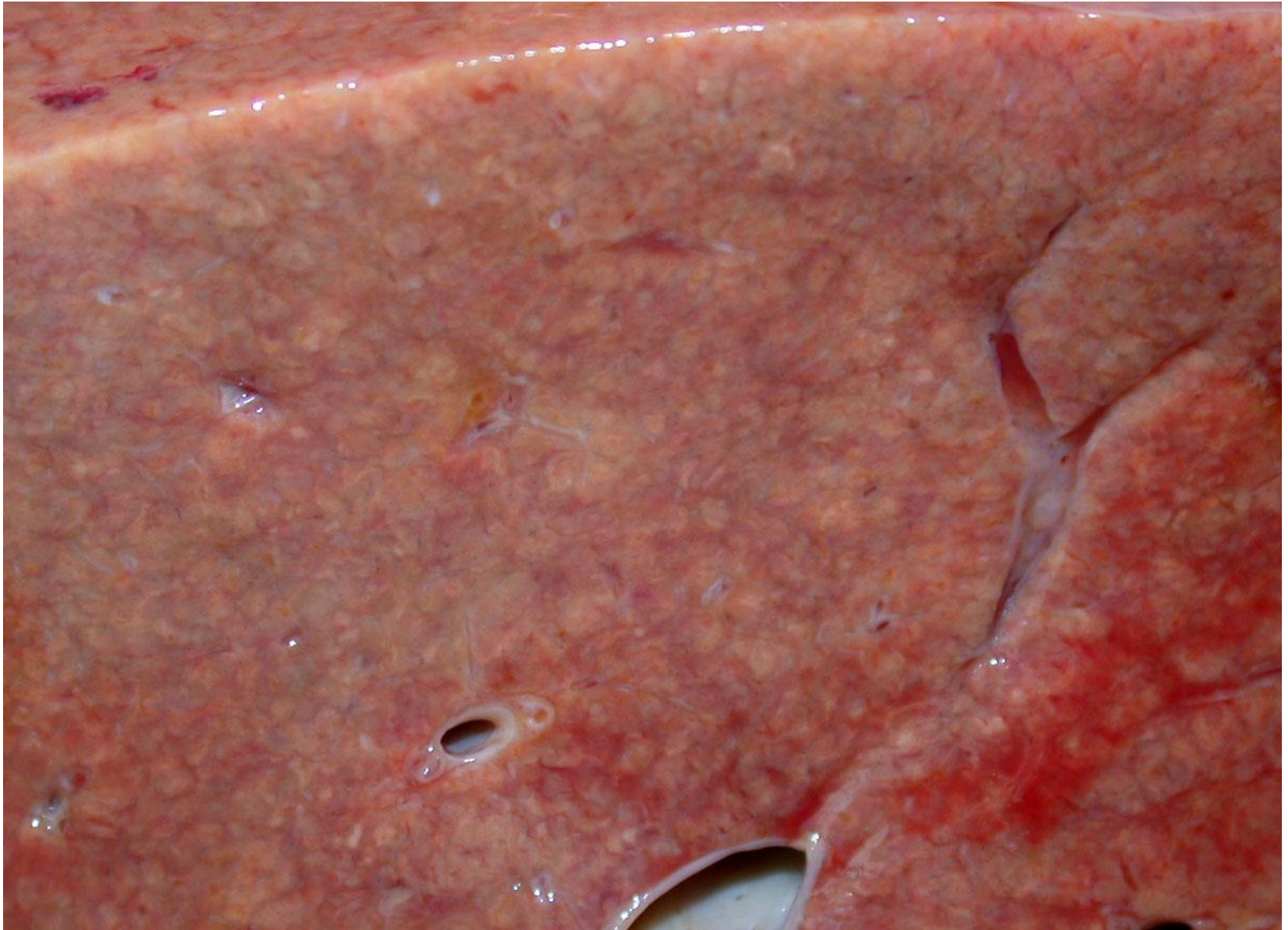
Pangás a májban

Krónikus pangás szövődménye:(cardialis) fibrosis

- vena centralis tágulat
- zsíros degeneráció
- periportalis/septalis fibrosis



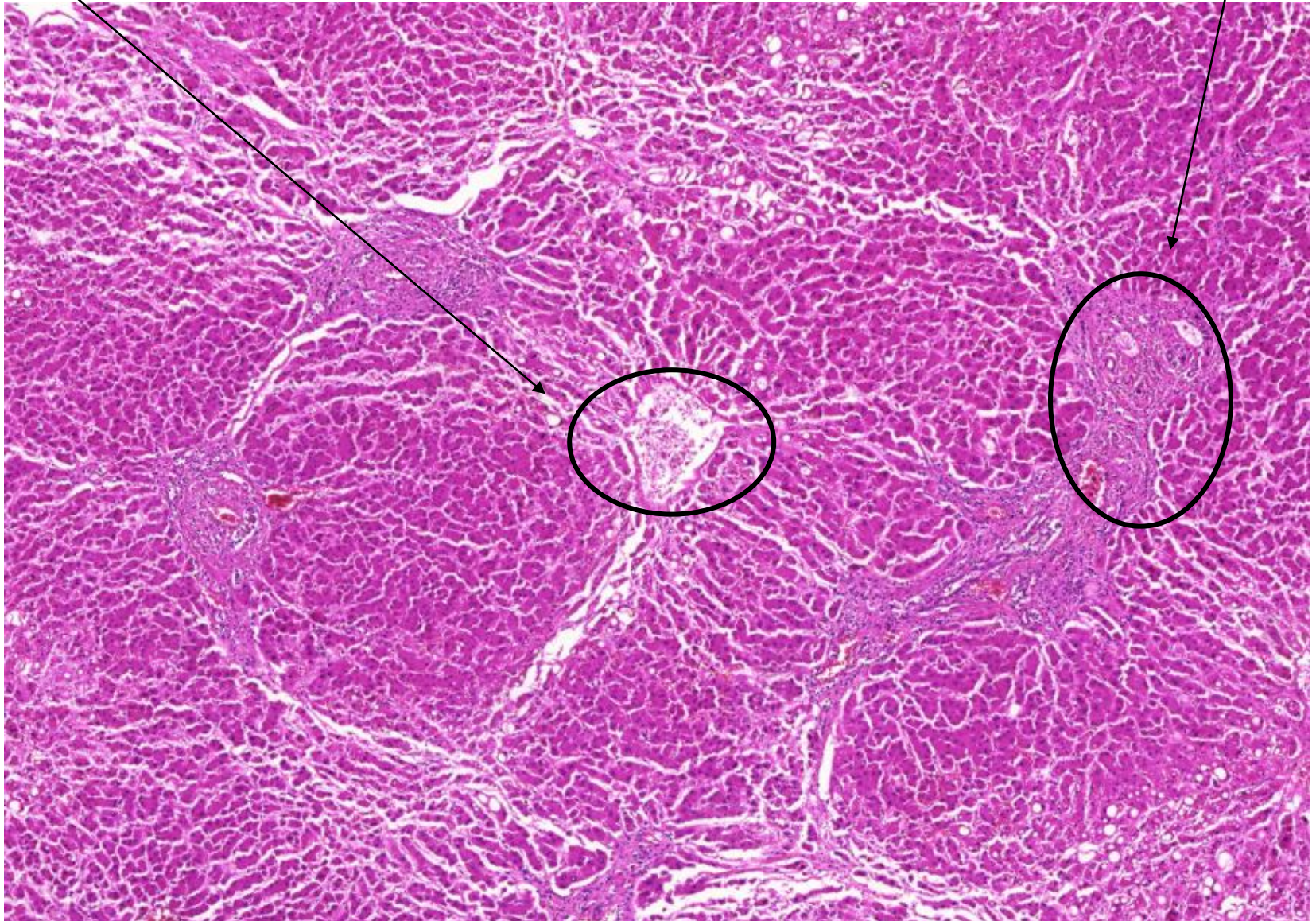
Fibrosis hepatis



Fibrosis hepatis

vena centralis

portális triász



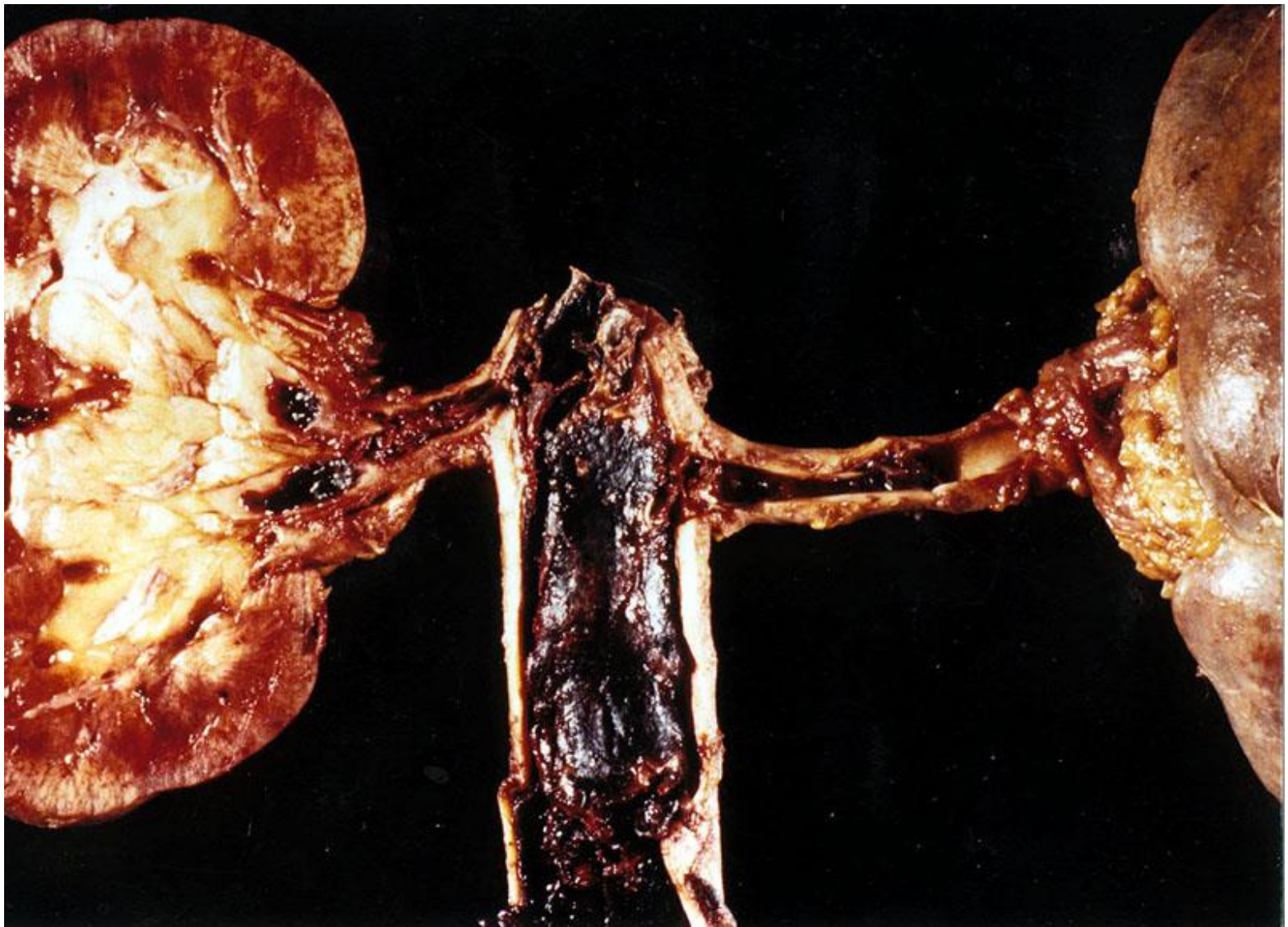
Thrombosis, infarctus

Thrombosis

- Virchow-triász
 - véráramlás lassulása/turbulencia
 - ér intima sérülése
 - vér alvadási készségének fokozódása
- lokalizáció:
 - artériás (fehér thrombus) → hypoxia → necrosis
 - vénás (vörös thrombus)
 - pangás → hypoxia → necrosis
 - szív üregeiben → embolia

Thrombus sorsa

- propagatio
- embolisatio
- oldódás
- szervülés és rekanalizáció

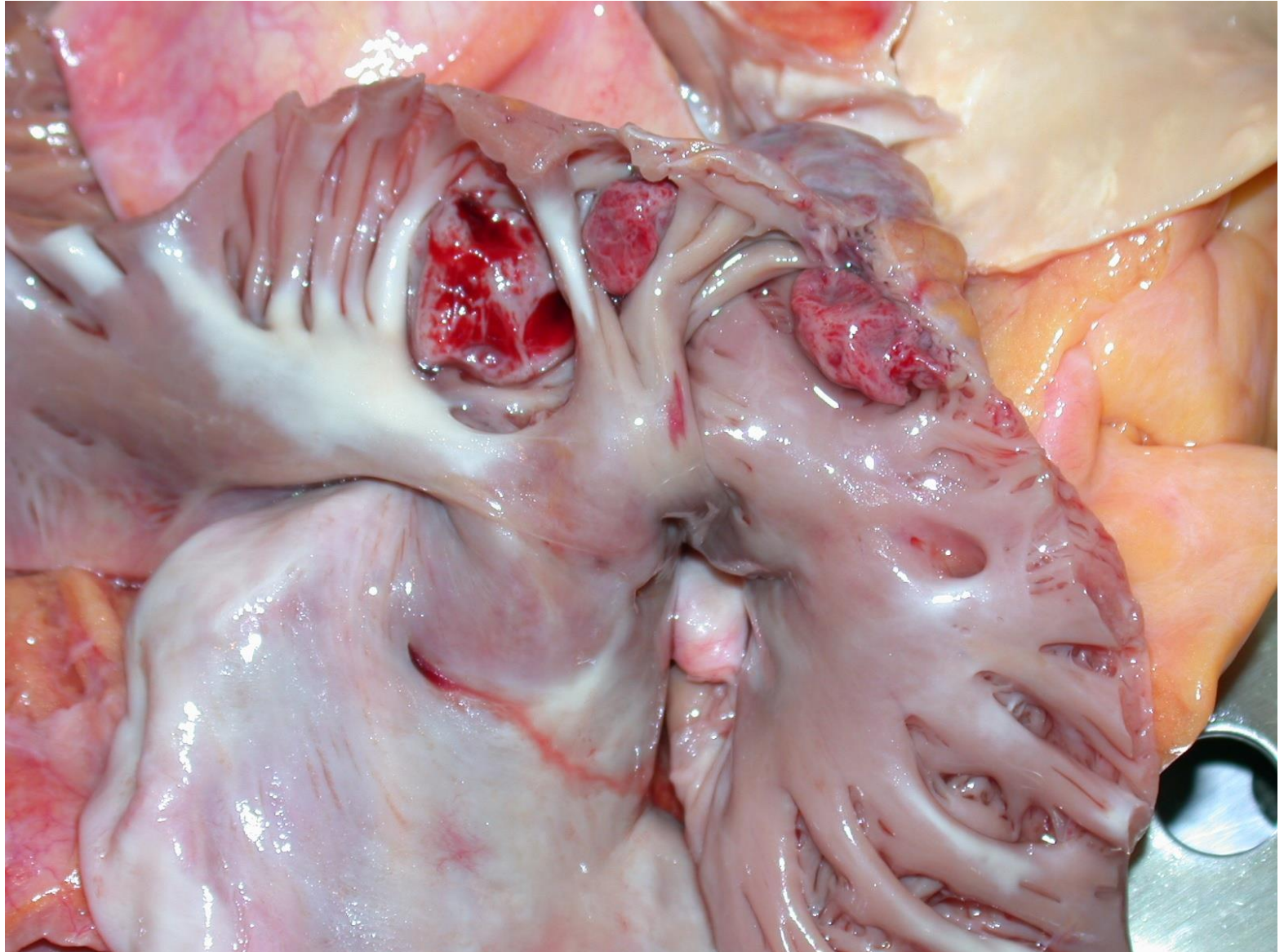


Vena cava inferior és vena renalis thrombosis

Zahn-féle vonalak



Thrombosis a szívben

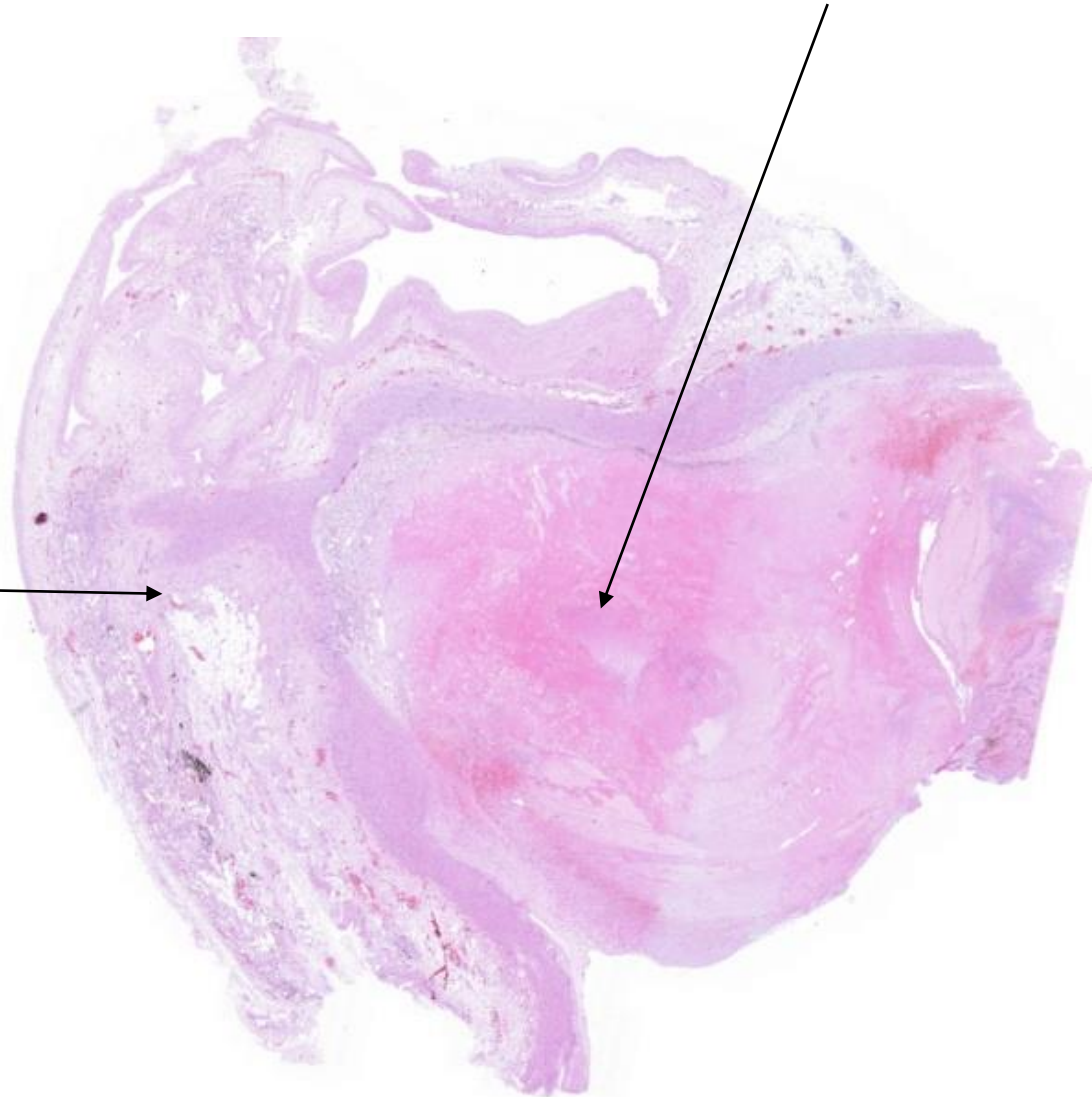


Thrombus jellemzői I.

- Falhoz tapad
- Száraz küllemű, törékeny, morzsalékony
- Réteges szerkezetű

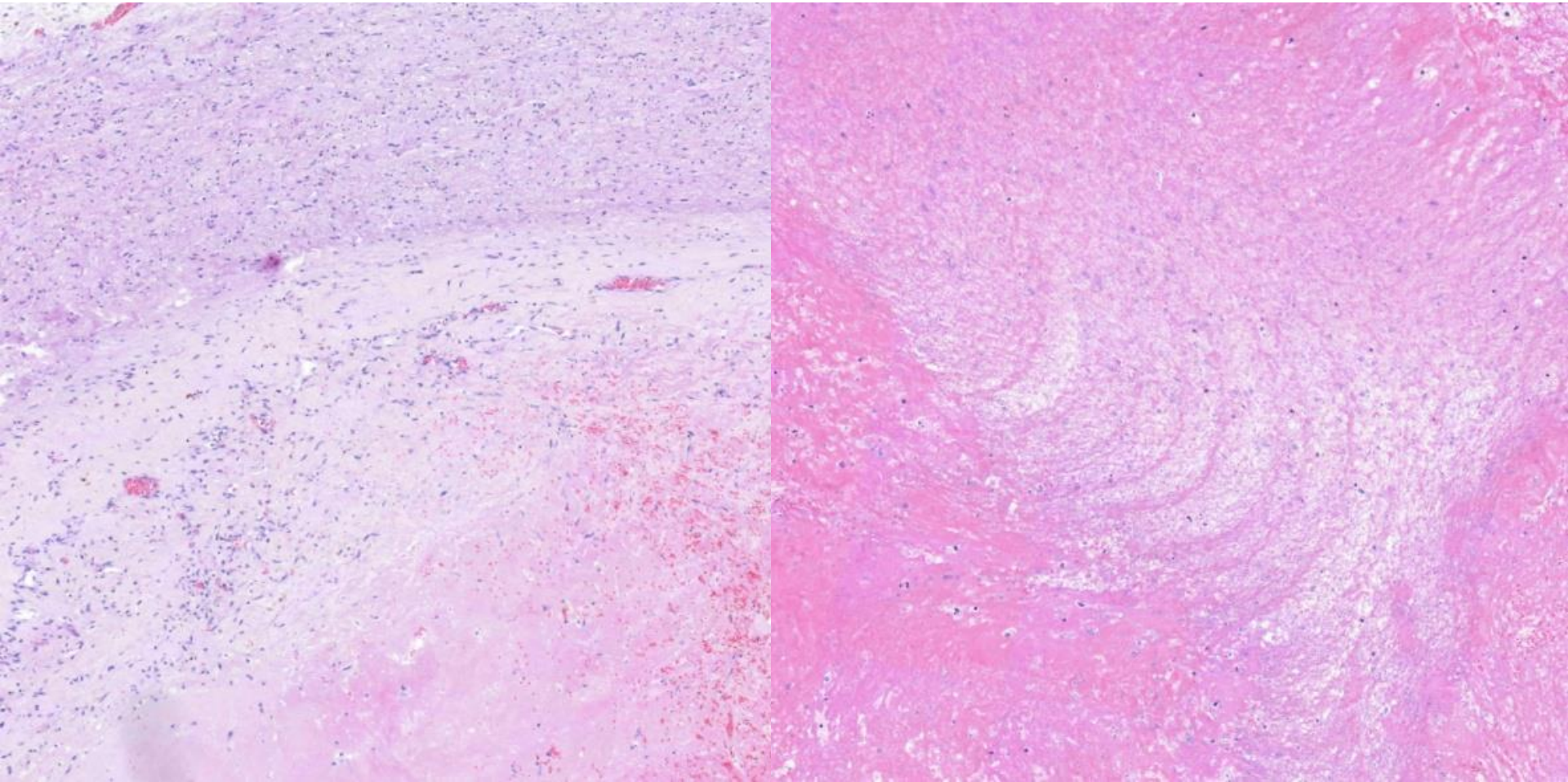
érfal

thrombus



Thrombus jellemzői II.

- Fibrinhálóba ágyazott thrombocyták, vörösvértestek, leukocyták



Embolia

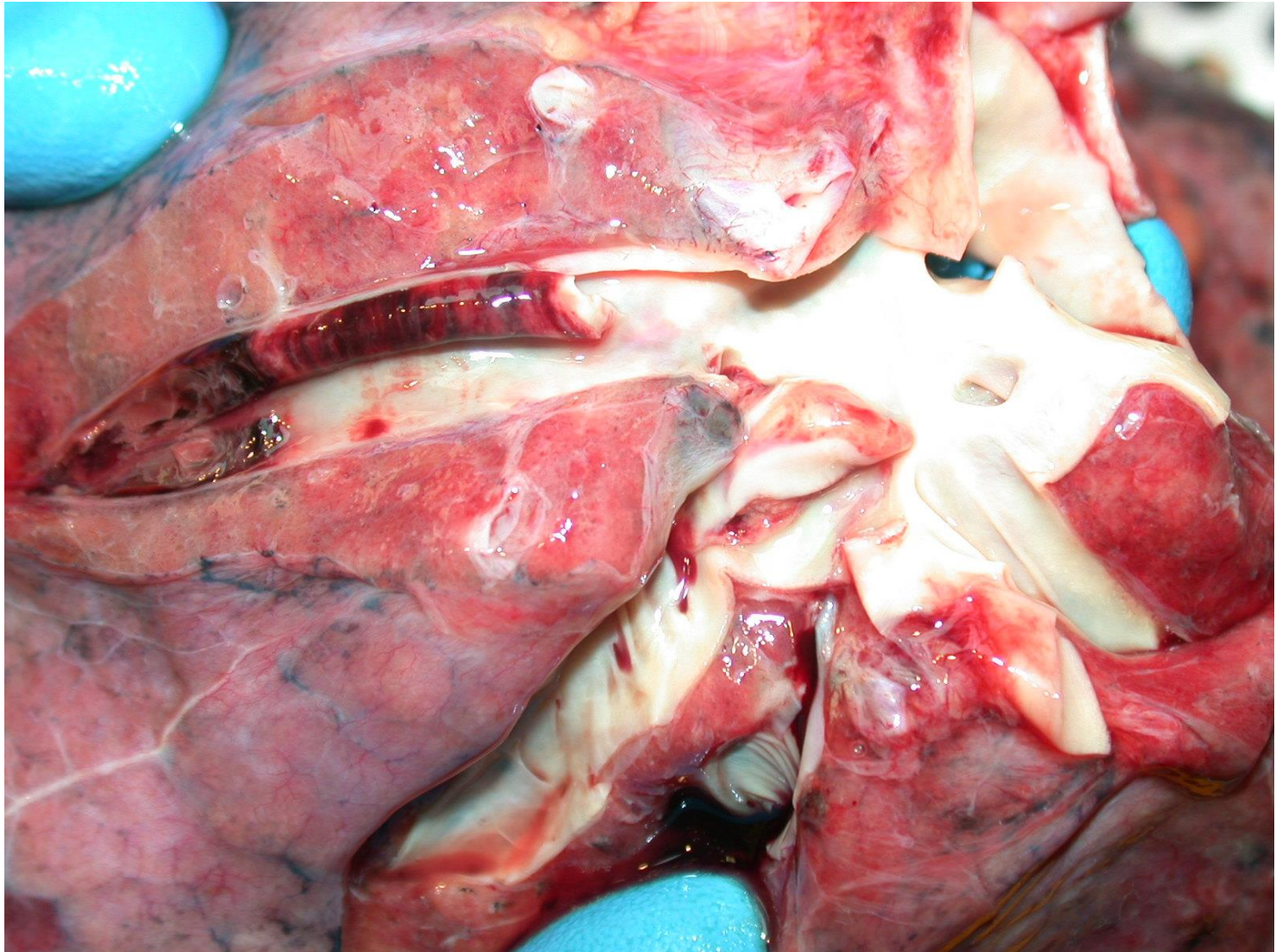
- Érpályában elhelyezkedő szilárd, folyékony vagy gáz halmazállapotú anyag, amelyet a vér a kialakulásától távoli helyekre szállít.
- Fajtái:
 - **thromboembolia**
 - **légembolia**
 - **zsírembolia**
 - **magzatvíz-embolia**
 - baktériumembolia
 - daganatsejt-embolia
 - idegentest-embolia

Embolia

- Lovagló
thromboembolus
tüdőben



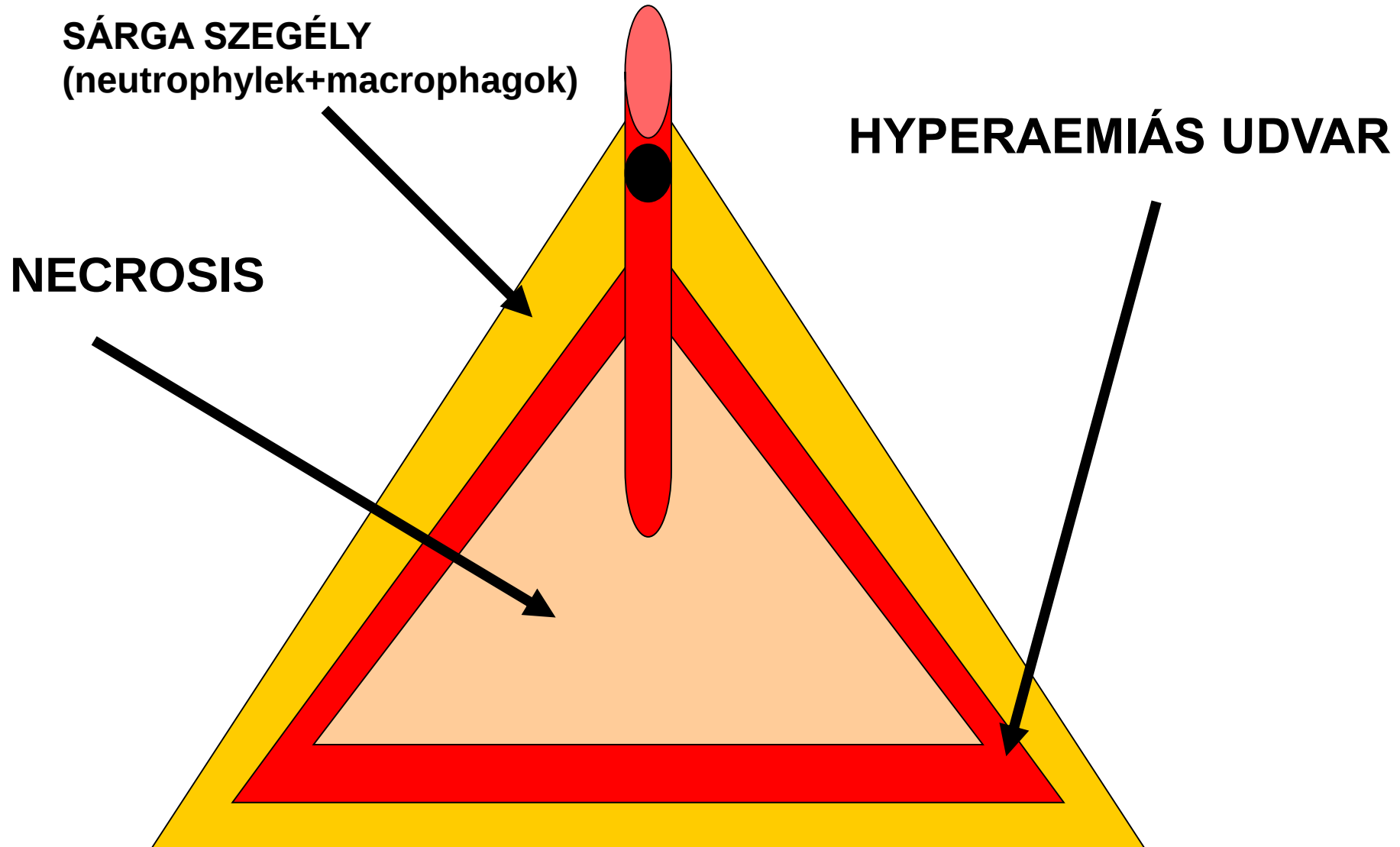
Embolia pulmonum



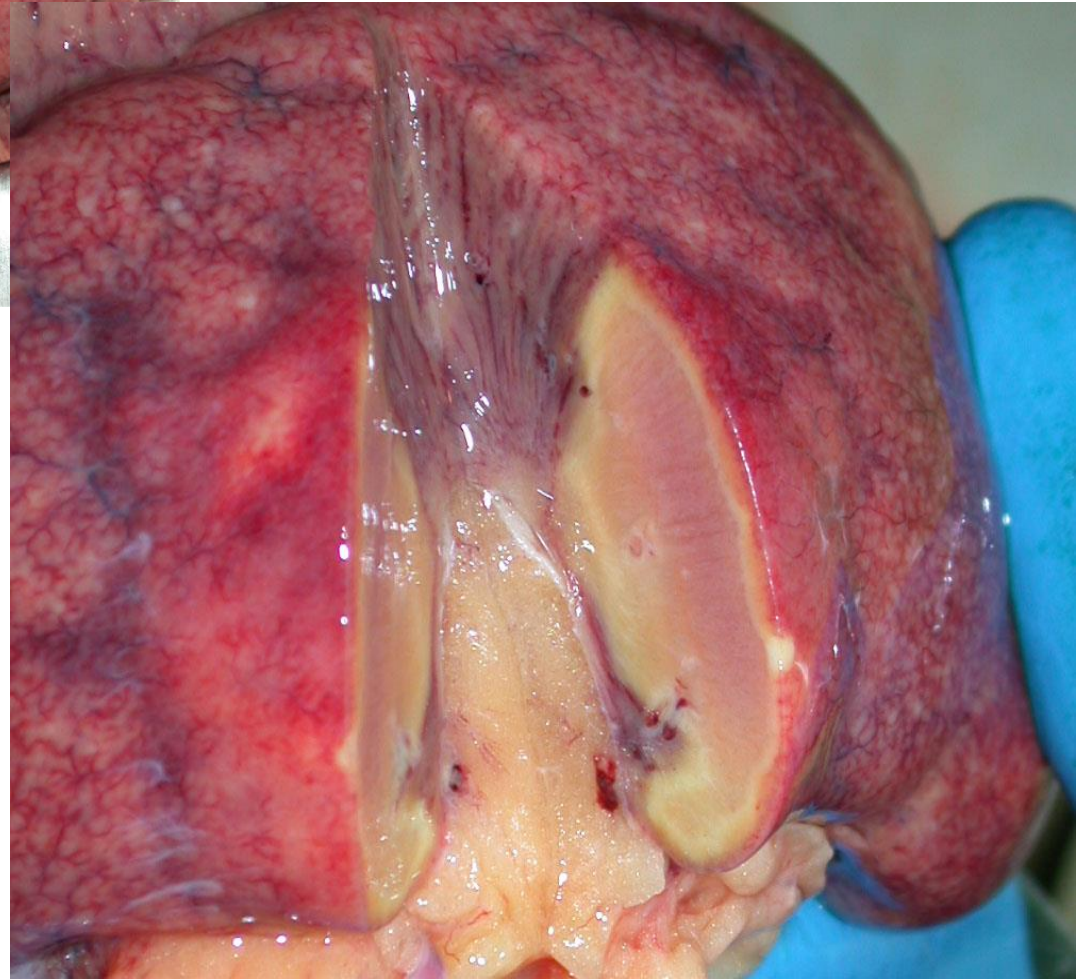
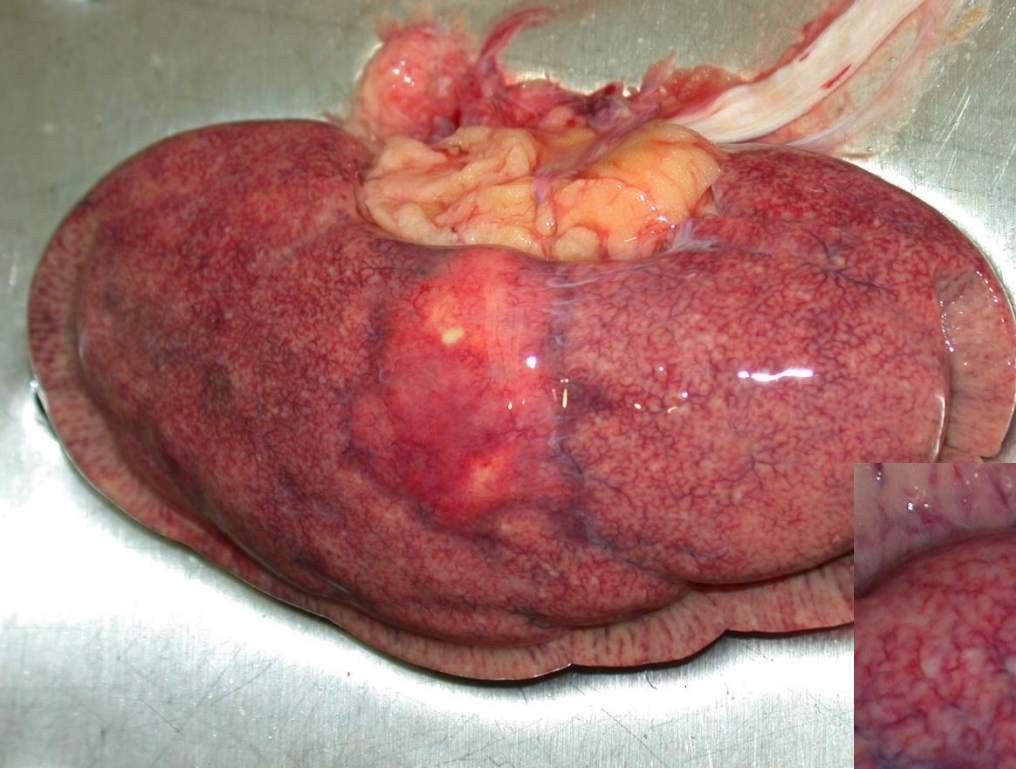
Anaemiás infarctus

- Elégtelen vérellátás (ischaemia) következtében kialakult szövetelhalás.
- Példák:
 - szív
 - vese
 - lép

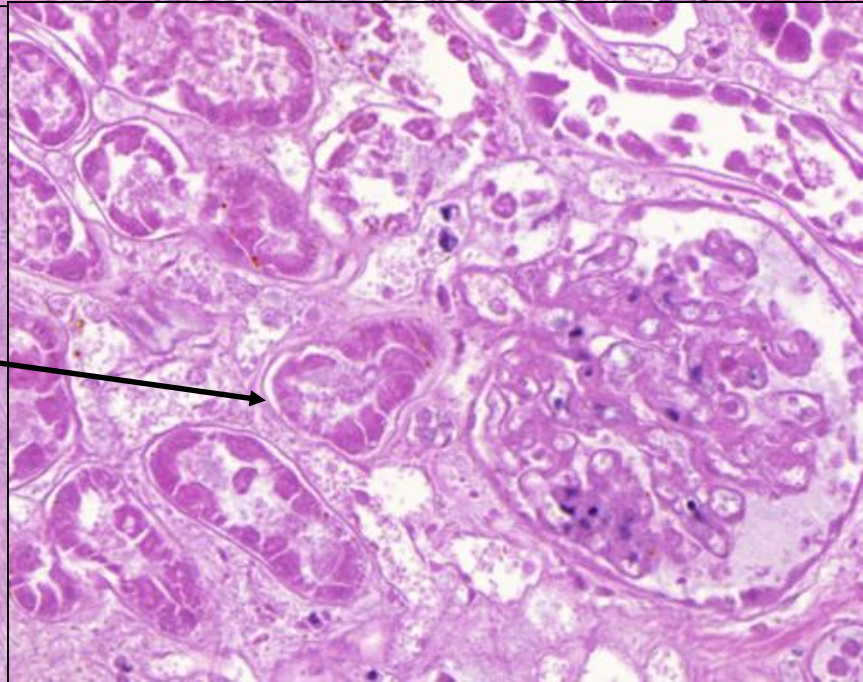
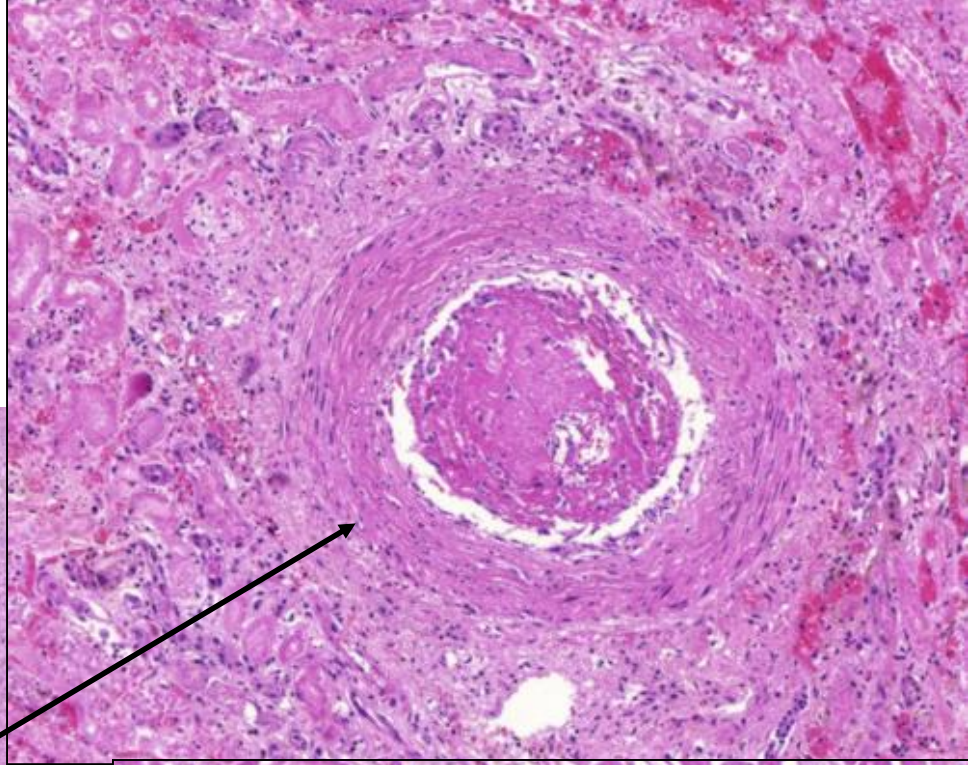
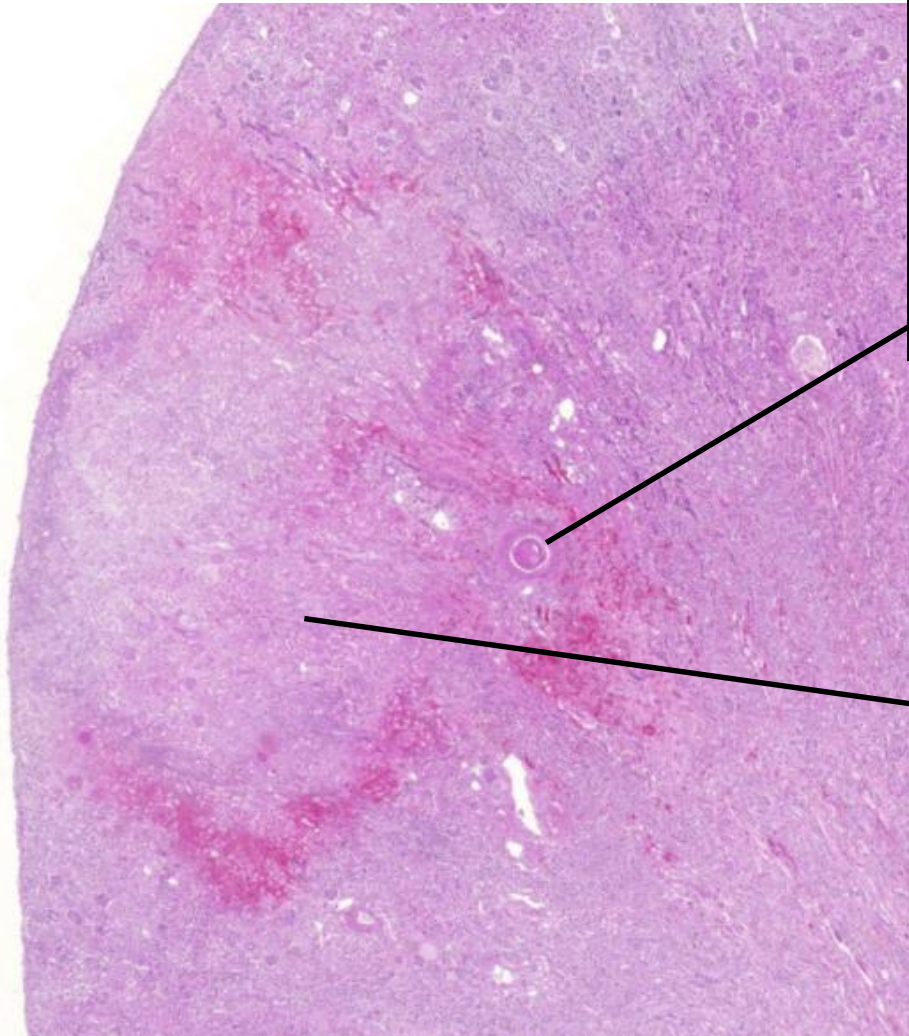
Anaemiás infarctus kialakulása



Infarctus vesében



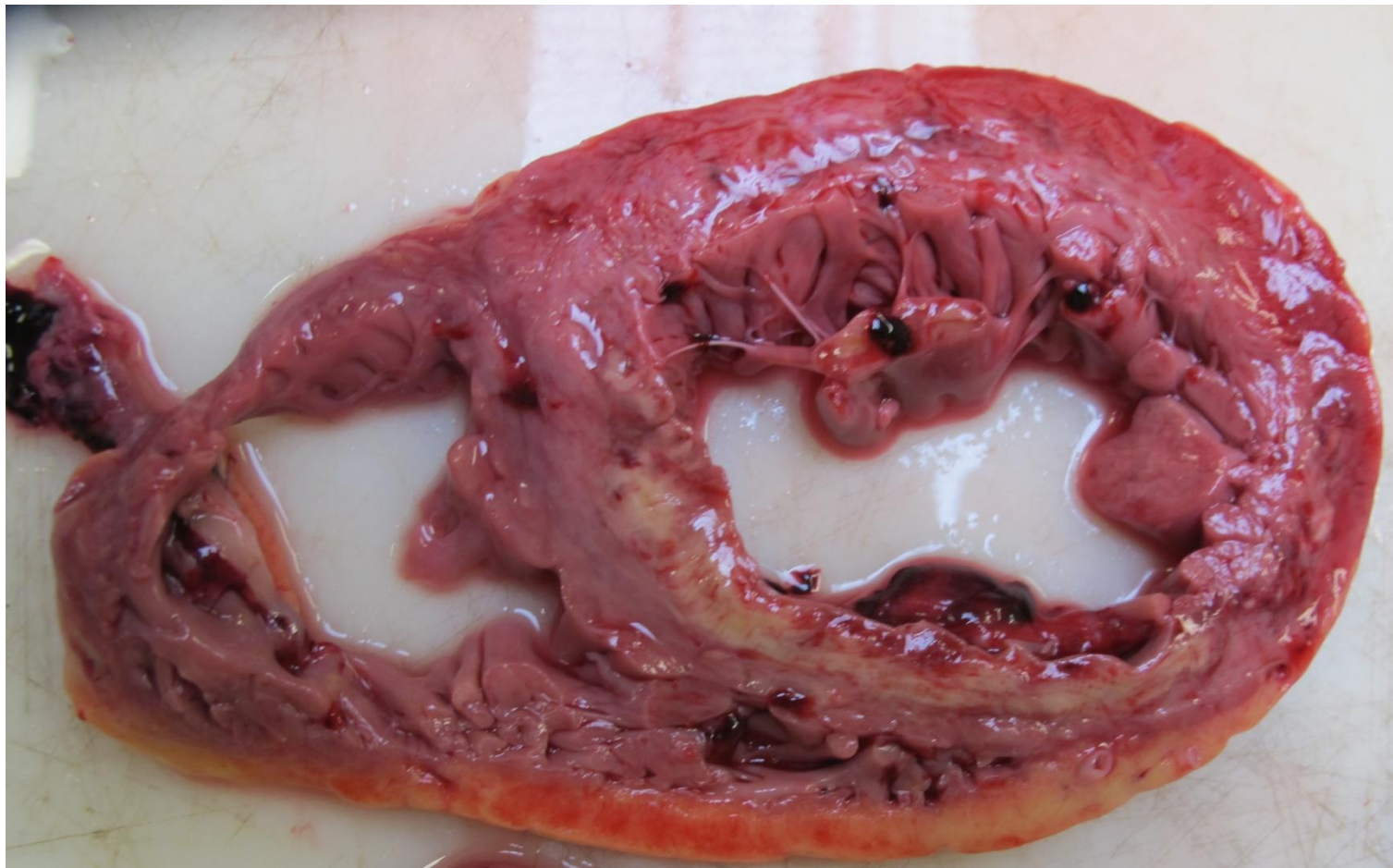
Infarctus vesében



Infarctus lépben



Szívinfarktus



Haemorrhagiás infarctus

- Elégtelen vérellátás (ischaemia) következtében kialakult szövetelhalás, következményes vérzéssel.
 - okai: kettős vagy kollaterális artériarendszer, véna elzáródása
- Példák:
 - bél
 - tüdő
 - here-, ovariumtorsio

Embolia és infarctus tüdőben



Vérzéses infarctus a tüdőben

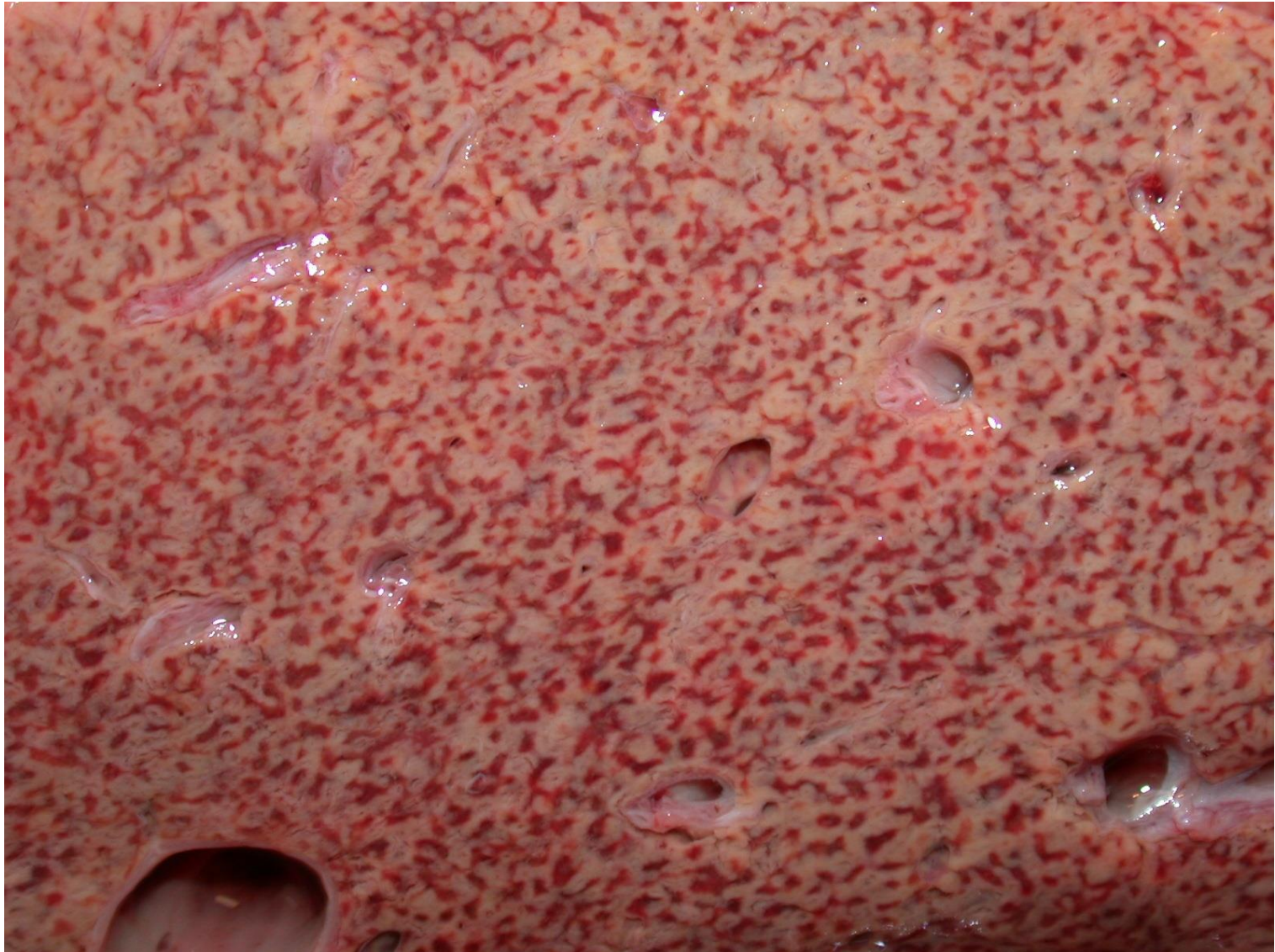


Bélinfarctus

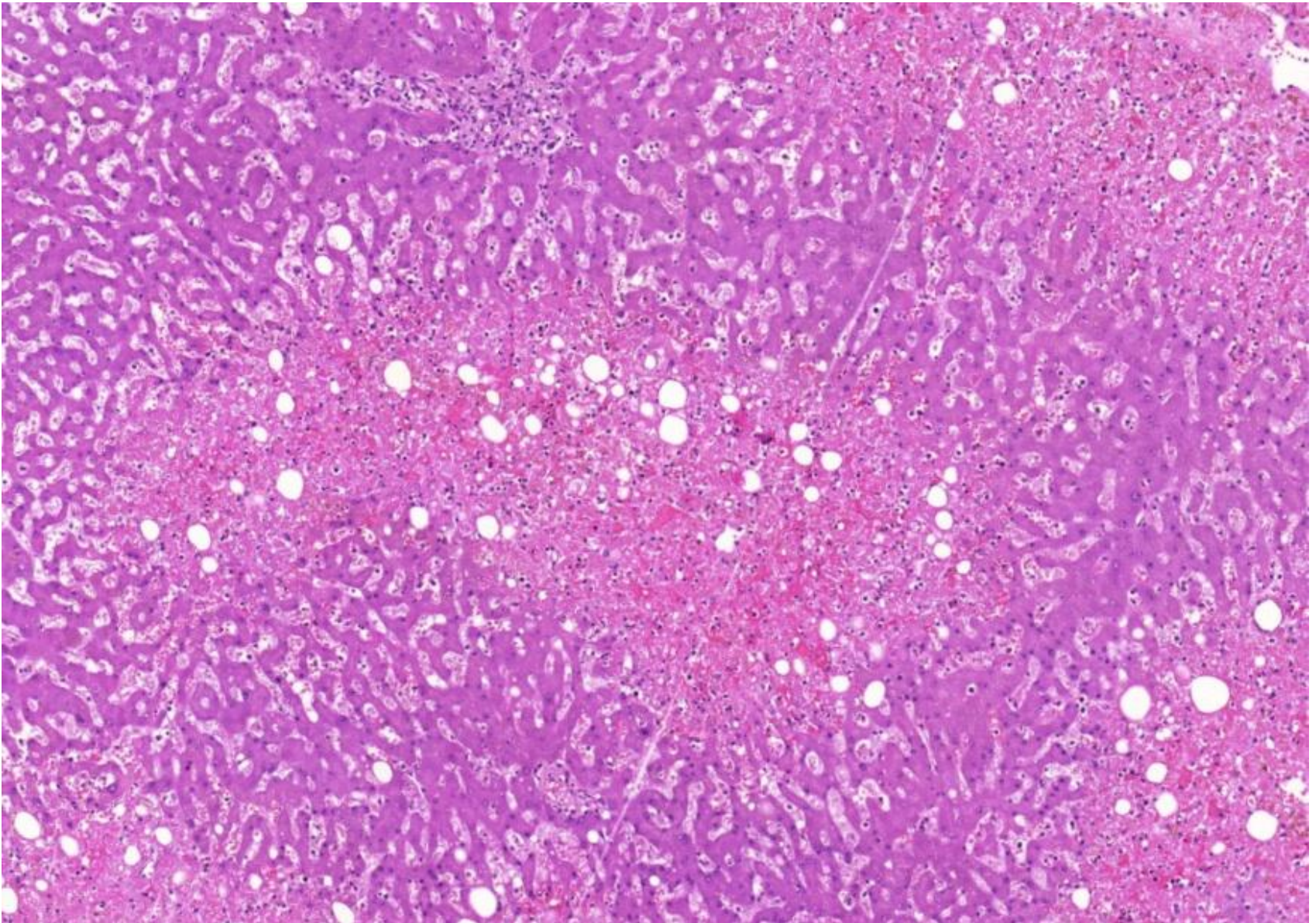


Necrosis a májban

Akut pangás esetén: centrolobuláris necrosis



Centrolobuláris necrosis májban



Shock

- A vérkeringés zavara, melyre hipotenzió, és a mikrocirkuláció elégtelensége jellemző.
- Fajtái:
 - cardiogen:
 - okai: myocardialis károsodás, külső nyomás (tamponád), kiáramlás akadályozottsága (embolia)
 - hypovolaemiás:
 - okai: elégtelen vér- vagy plazmatérfogat
 - septicus
 - okai: súlyos mikrobiális fertőzés, endotoxinshock, szuperantigének (TSS)
 - neurogén (pl.: spinális érzéstelenítés miatt)
 - anafilaxiás (I. típusú túlérzékenységi reakció)
 - endokrin (hypo-, hyperglükæmia, hyperthyreoidismus)
 - (traumás)

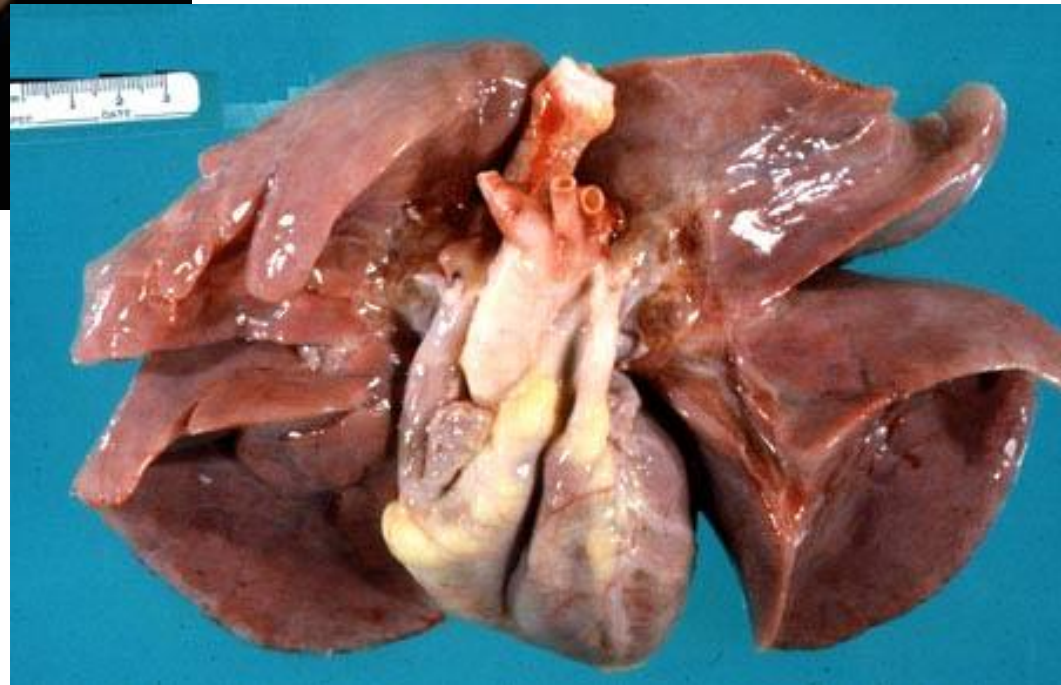
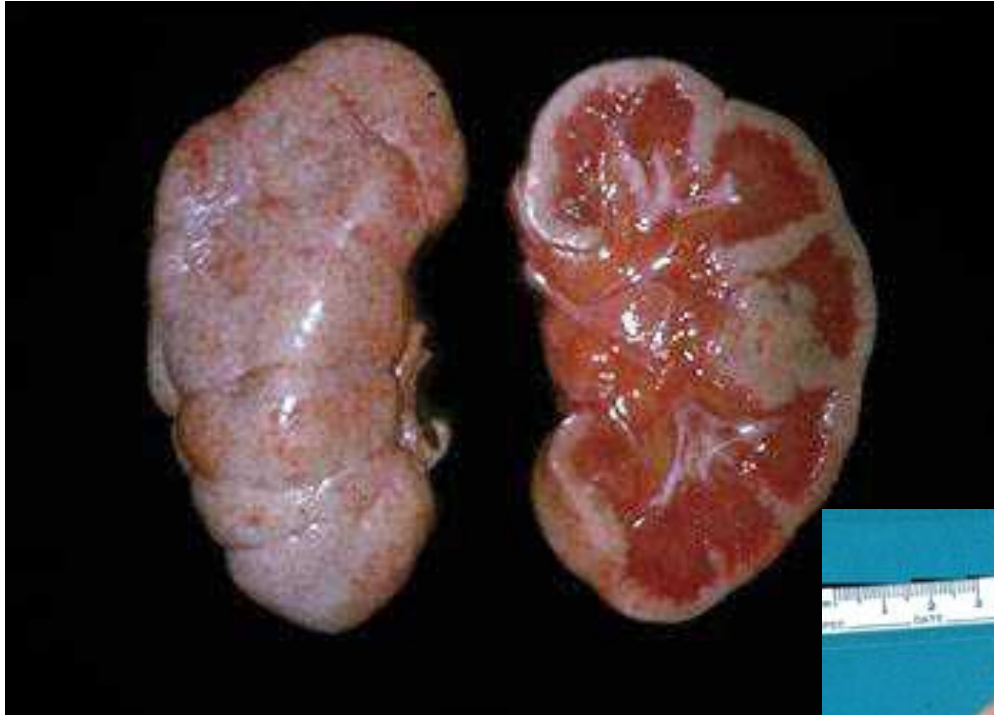
Shock következményei

- hypotensio (szisztémás vasodilatáció)
- csökkent myocardiális kontraktilitás
- endothelkárosodás és - aktiválás → ARDS
- alvadási rendszer aktivációja → DIC

Shock morfológiája

- vese: ischaemia, akut tubuláris necrosis→ „shock vese”
- tüdő: diffúz alveoláris károsodás→ARDS
- máj: microthrombus-képződés
→centrolobuláris necrosis
- gyomor-bél: eróziók
- endocrin szervek: mellékvesében,
pancreasban, hypophysis bevérzés

Shock makroszkópos megjelenése



DIC (disszeminált intravascularis coagulopathia)

endothel-
károsodás

thrombusok a
microcirculációs
rendszerben

véralvadási faktorok,
thrombocyták
felhasználódnak,
fibrinolízis aktiválódik

vérzékennyé válik
a beteg



DIC mikroszkópos kimutatása

- PTAH-festés (foszforvolfrámsavas hematoxin festés)
 - tömör szöveti struktúrák: kék
 - lazább szöveti struktúrák: vörös
 - fibrin, friss fibrinoid, proteincseppek (vesehámsejtekben) kimutatása

DIC a vesében

