

# Keringési zavarok I.



Dr Madaras Lilla

Semmelweis Egyetem  
II.sz Patológiai Intézet

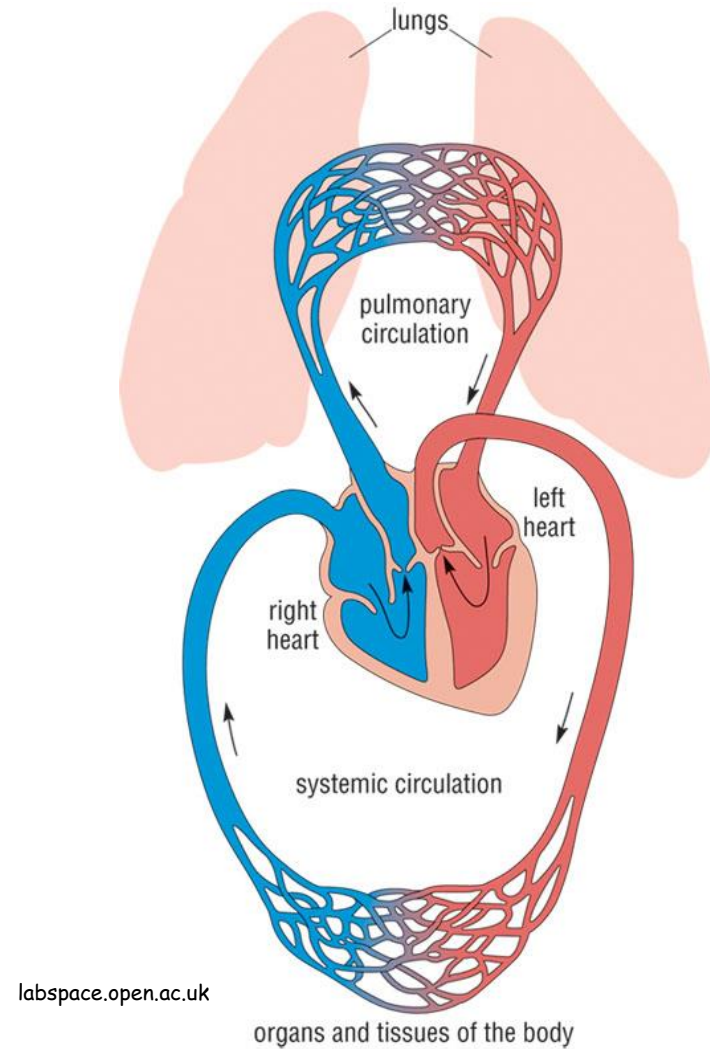
2018. szeptember 18.

# Normál folyadék homeostasis

- Érfalak integritása megőrzött
- Hidrosztatikai és kolloid ozmotikus nyomás fiziologias tartományban
- A vér folyékony

# Főszereplők

- Szív
- Erek
- Vér



# Keringési zavarok

- Hyperemia ( aktív, passzív)
- Oedema
- Haemorrhagia
- Thrombosis
- Embolia
- Infarktus
- Shock

HYPERAEMIA

# HYPERAEMIA (VÉRBŐSÉG) I.

- **Fogalma:** lokálisan nagyobb vérmennyiség
- **Formái:** aktív, passzív



© Elsevier 2005

- **AKTÍV HYPERAEMIA**
  - Arteria, arteriola, kapilláris aktív dilatáció
  - erythema
  - Formái: fiziológias, pathológias (gyulladás, láz, kémiai, fizikai hatás)

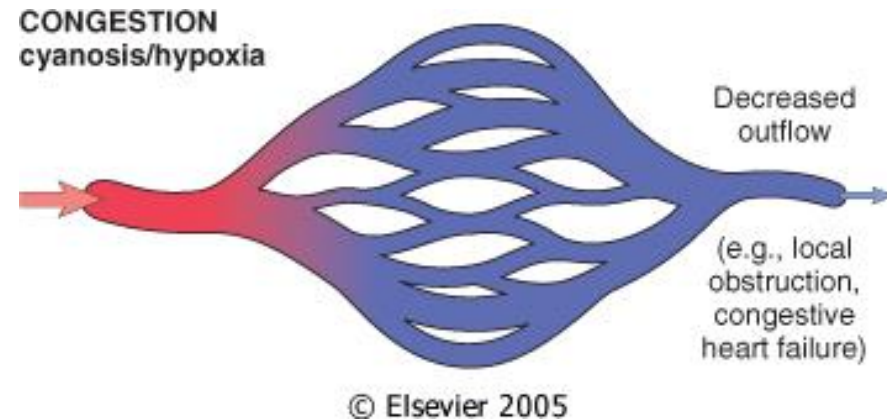
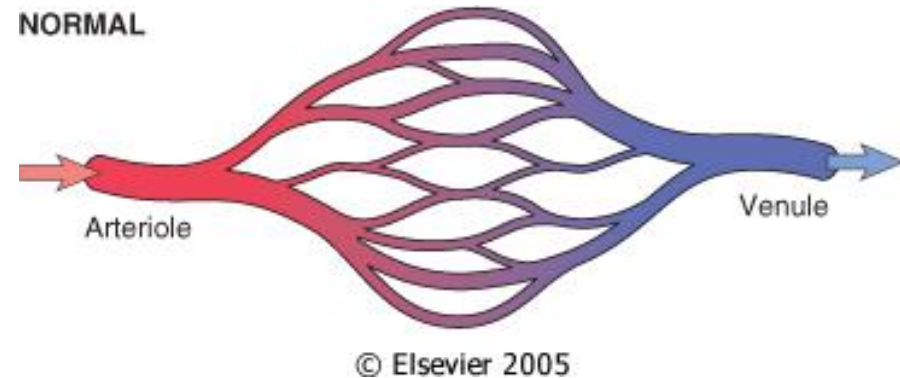


© Elsevier 2005

# HYPERAEMIA (VÉRBOÓSÉG) II.

- **PASSZÍV HYPERAEMIA**  
(pangásos vérbőség, congestio)

- Pathomechanizmus : a vénás elfolyás akadályoztatása
- Formái: lokális, generalizált
- Jellemző: cyanosis, hypoxia
- Okai:
  - Szisztémás pangás: szívelégtelenség
  - Lokális: véna szűkület, thrombosis
    - (pl: Stokes gallér, portális pangás, pylethrombosis)



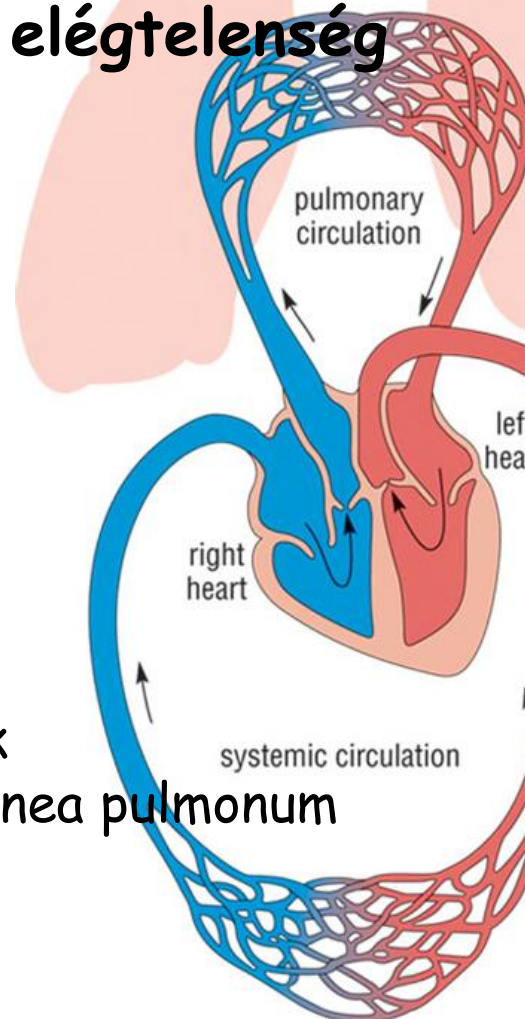
# PANGÁSOS HYPERAEMIA KÖVETKEZMÉNYEI

Bal szívfél elégtelenség

Jobb szívfél elégtelenség

Tüdők

Tömött  
nehéz  
Szívhajsejtek  
Induratio brunea pulmonum



organs and tissues of the body

Máj

- hepar moschatum-szerecsendiómáj
- centrilobularis necrosis
- fibrosis (cirrhosis-helytelen!!)

Vesék

- Csillagos vénák rajzolata kifejezett
- kiszélesedett a kéreg
- Velő és kéreg élesen elkülönül

Lép

- megnagyobbodott, livid
- fibrosis (Induratio cyanotica lienis)

Bőr

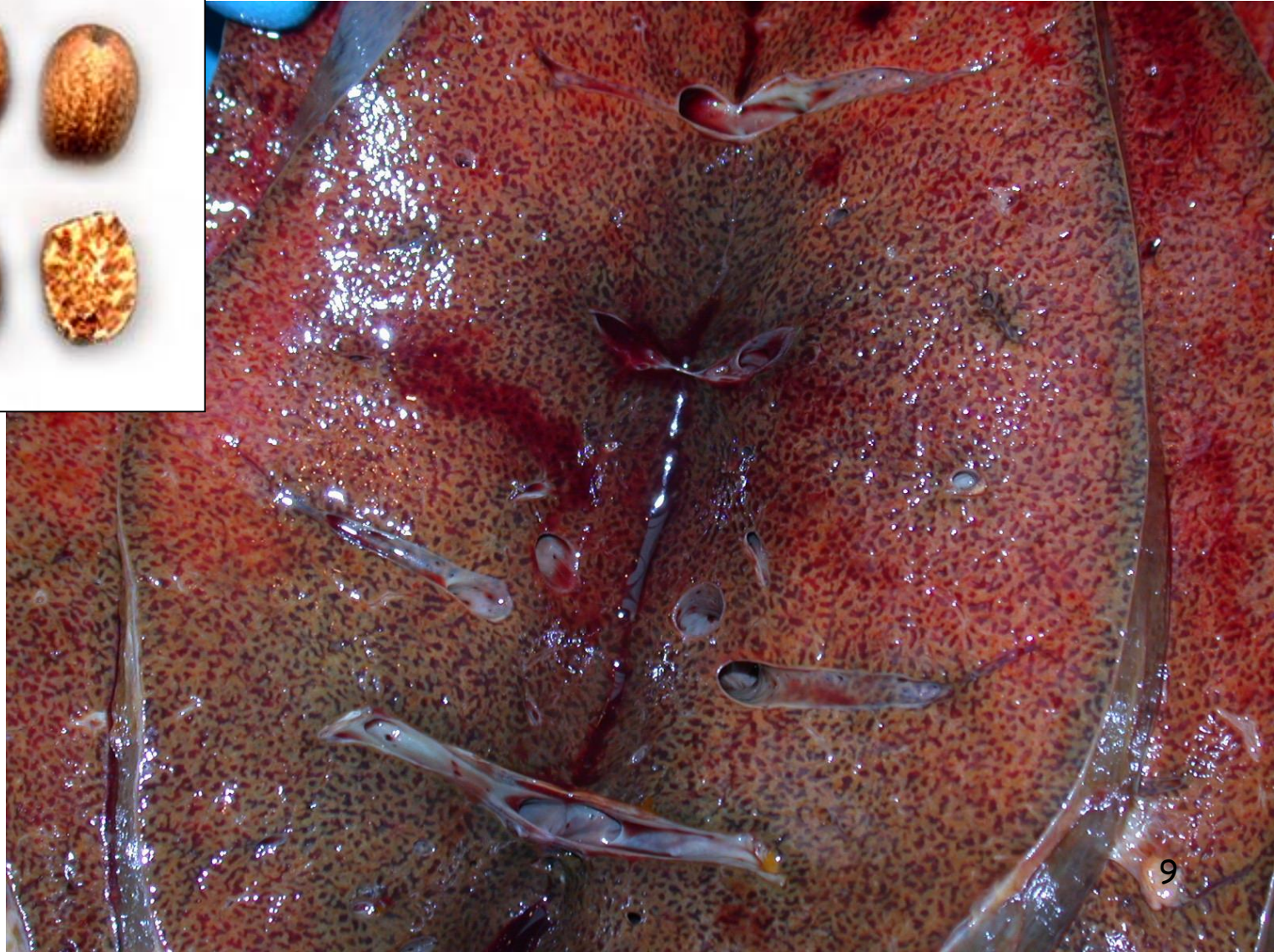
- cyanosis, anasarca

Testüregek

- Ascites, hydrothorax

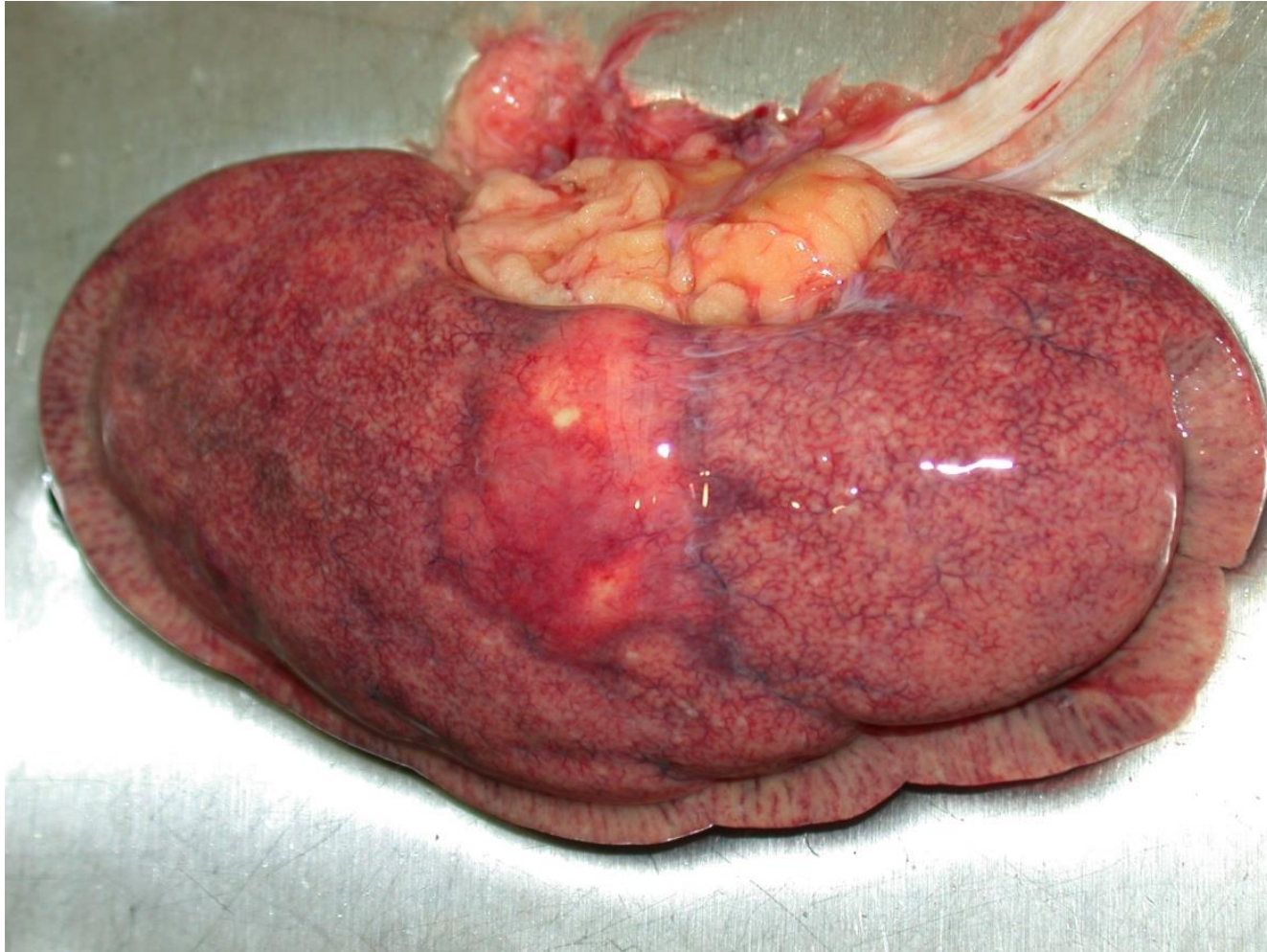


# Szerecsendiómáj





# Vese-congestio (+?)

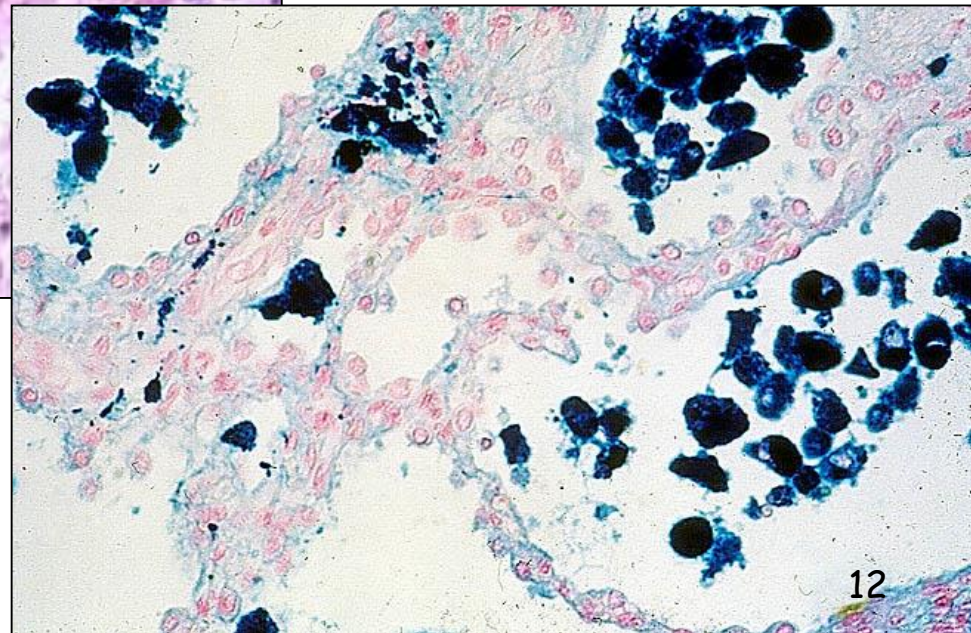
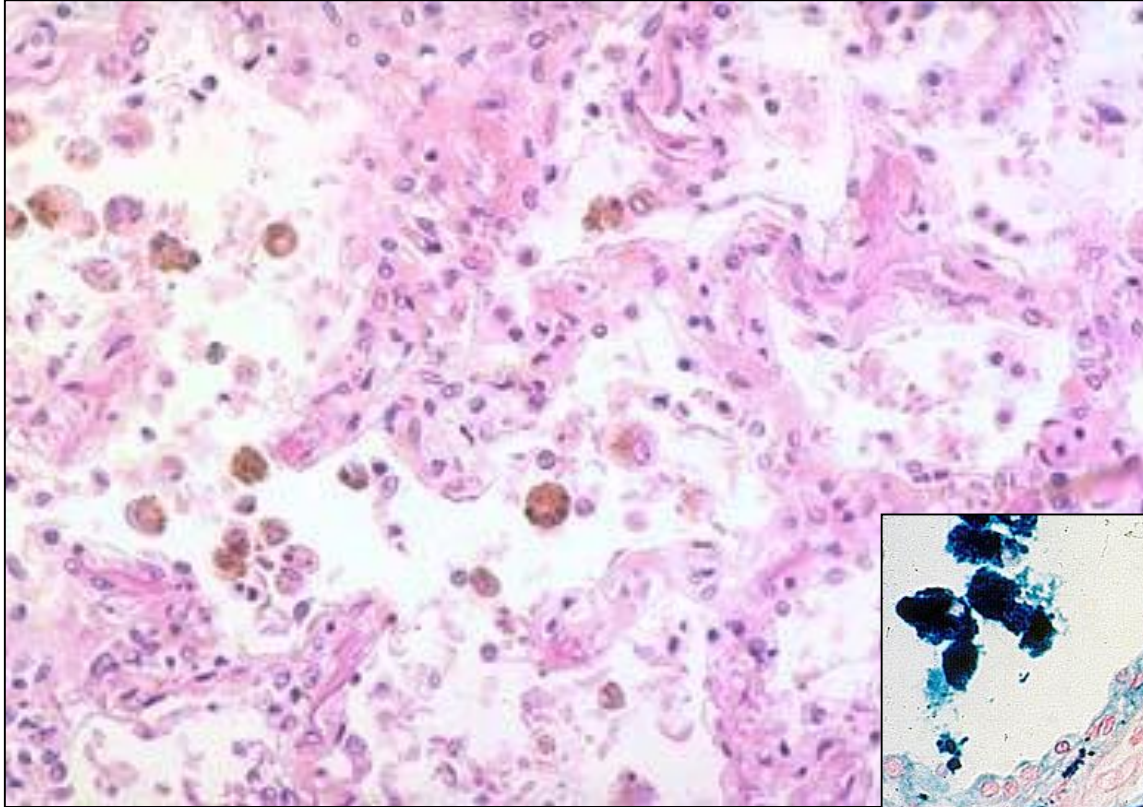


# Induratio brunea pulmonum





# Haemosiderin szívhajsejtekben







V.Cava sup. syndroma



v.iliaca thrombosis

OEDEMA

# OEDEMA (VIZENYŐ)

- Fogalma: az intersticiális folyadék mennyiségének megnövekedése ( lehet transudatum vagy exsudatum)

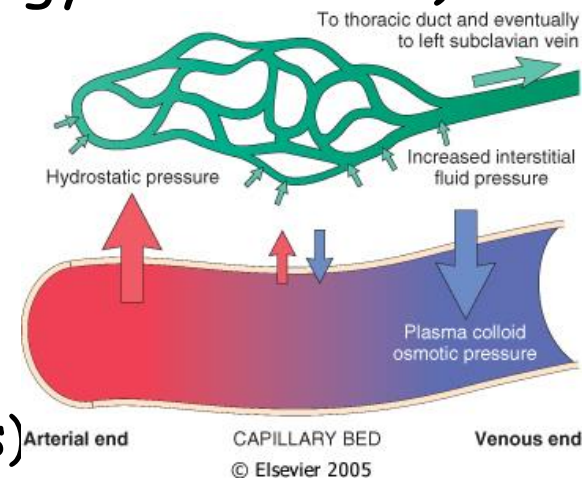
- Okai:

- Hidrosztatikus nyomás fokozódása (localis- pl.mélyvénás thrombosis, systemás- pl.szívelégt)
- Csökkent plazma kolloidozmotikus nyomás (pl.cirrhosis, nephrosis syndroma, éhezés)
- Nyirokpangás (lymphoedema, elephantiasis)
- Gyulladás (exsudatum)

- Megjelenése az egyes szervekben

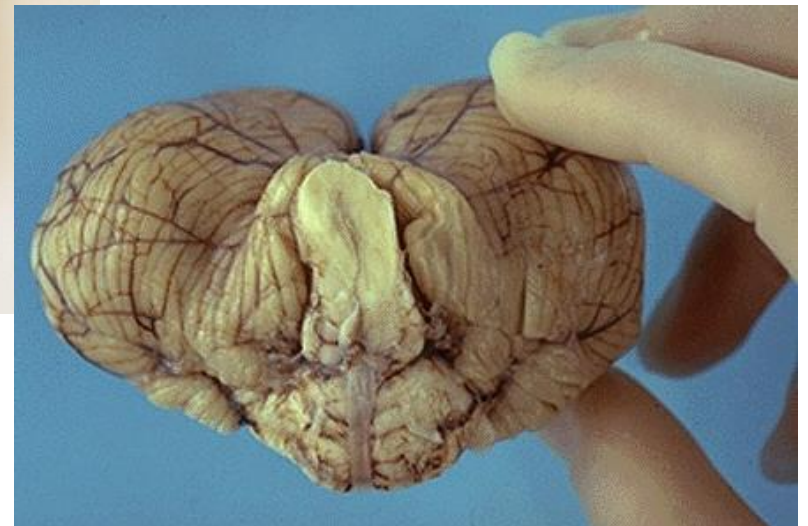
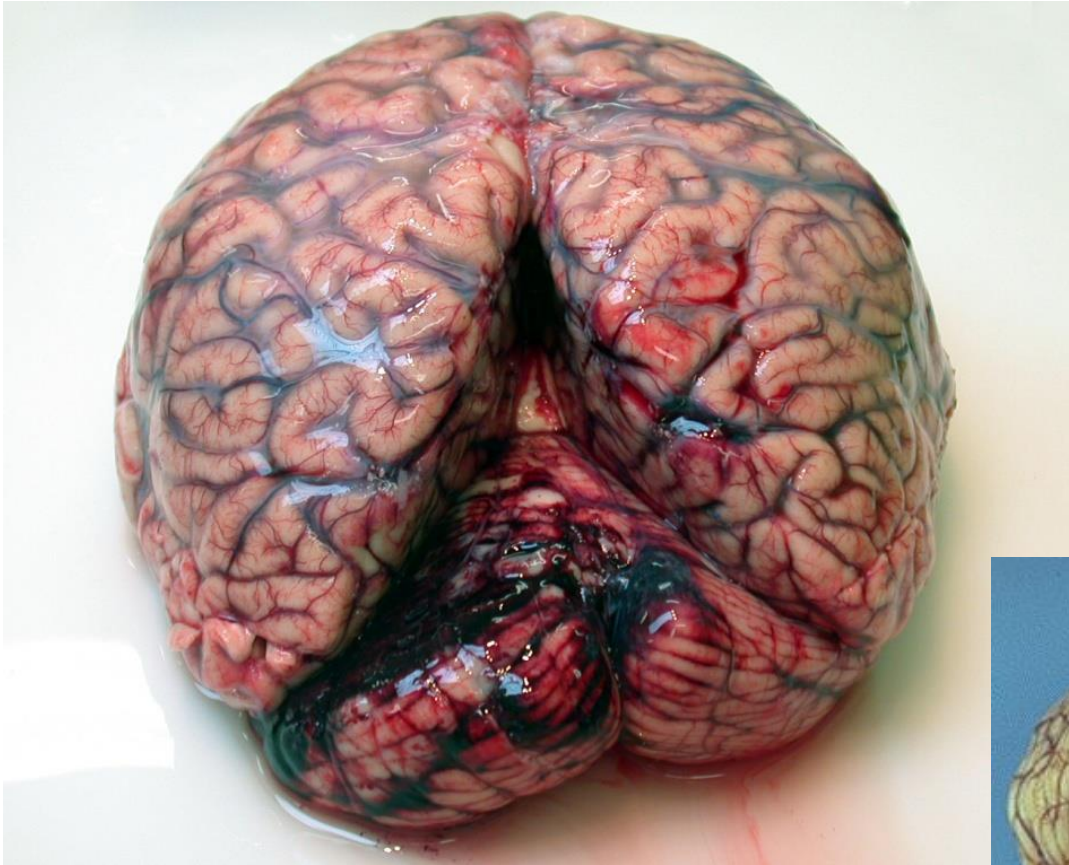
- Agyoedema (okai, morfológia)
- Tüdőoedema (okai, morfológia,)
- Gégeoedema (ok, Quincke-oedema, morfológia)
- Bőr alatti oedema (anasarca, oedemasclerosis)
- Testűri folyadékgyülemek :hydrothorax, hydropericardium, ascites

Veseeredetű (periorbitalis)- szíveredetű



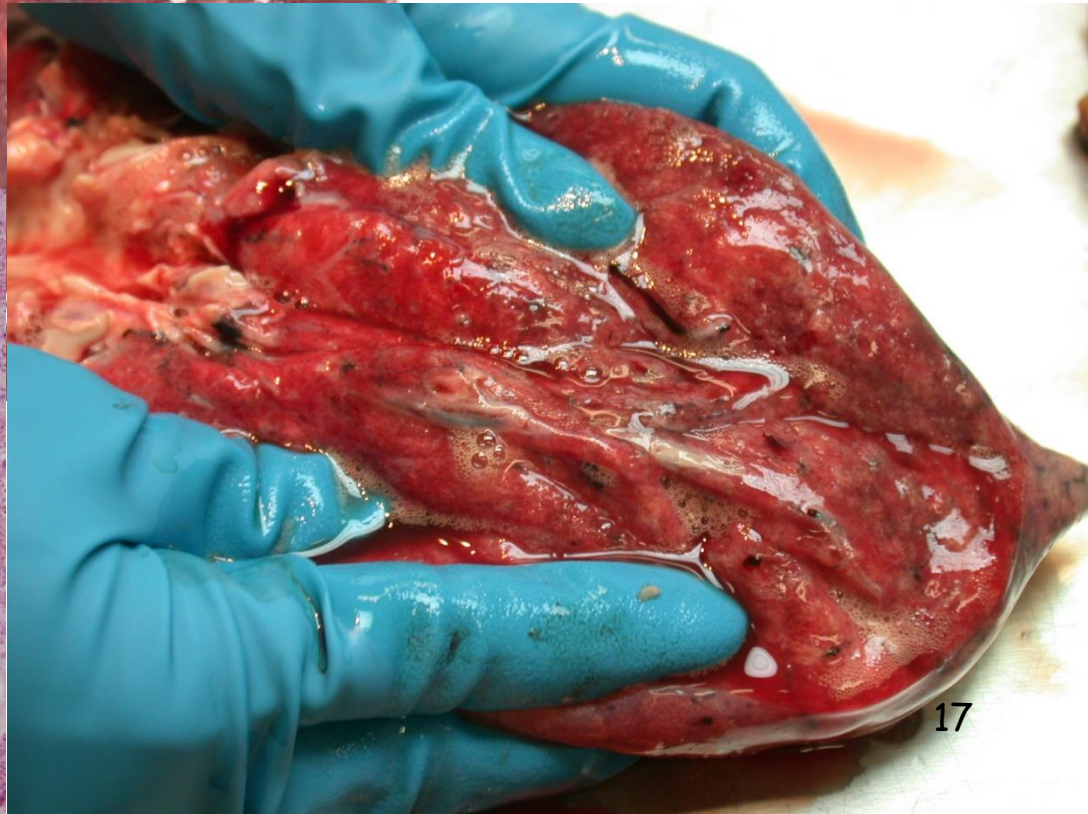
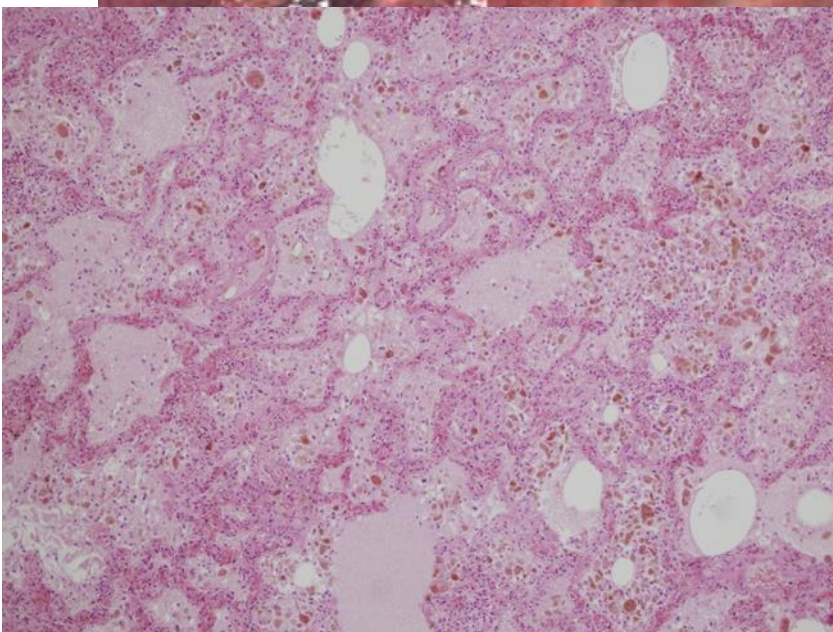
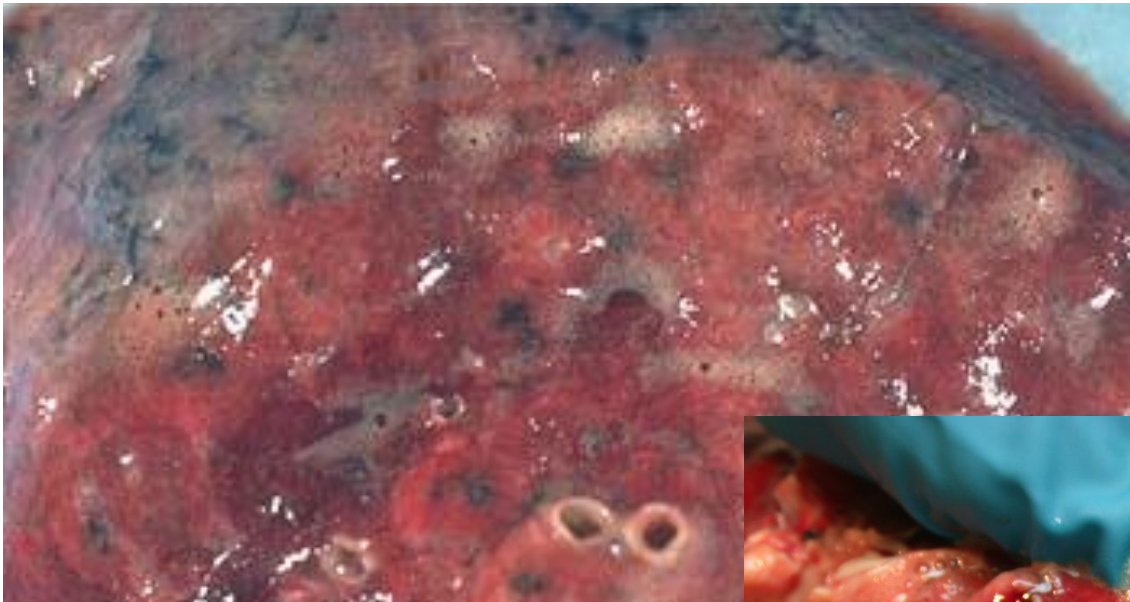


# Agyoedema

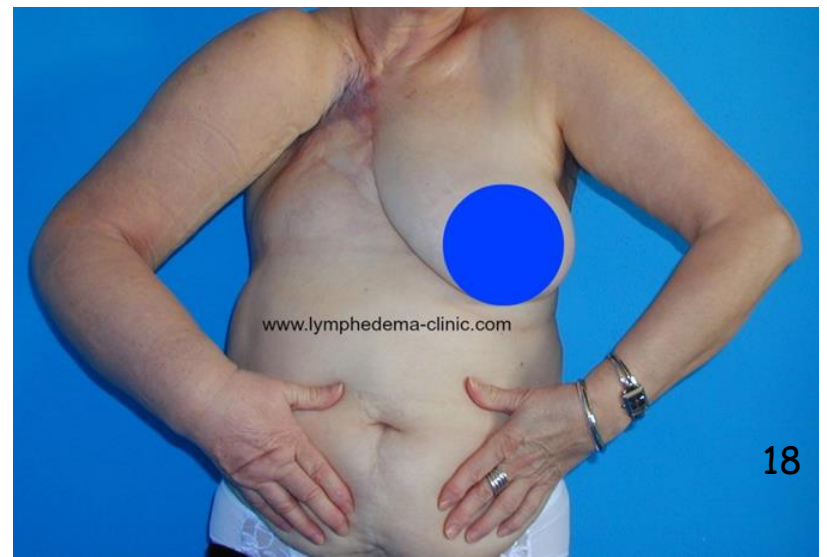




# Tüdööedema







# Haemorrhagia (vérzés)

# Haemostasis főszereplői

- Érfal (endothel)
- Vérlemezkék
- Véralvadási kaszkád

# Normal haemostasis

- Vasoconstrictio (endothelin)
- Primer haemostasis: vérlemezkek kitapadása, aktivációja, aggregatioja (ECM)
- Secunder hemostasis: fibrin háló, további vérlemezkek (Tissue factor)

# VÉRZÉS (HAEMORRHAGIA)

• Fogalma: a vér kilépése az érpályából

• Ok:

- Érfal mechanikai sérülése (h. per rhexim)

- Érfal felmaródása (h. per arrosionem)

- Érfal, haemostasis zavara (h. per diapedesim)

• Érfal: oka - hypoxia, fertőzés, gyógyszer, kollagénszintézis zavar, Schönlein-Henoch purpura, hereditær hemorrágiás teleangiectasia, szisztémás amiloidózis, hypertonia (más mechanizmus is!)

• Haemostasis

- **Thrombocytopenia** (szám csökkenés), okai

- **Thrombasthenia** (funkció csökkenés): veleszületett, szerzett (aszpirin!!!)

» Idiopátiás trombocitopéniás purpura (ITP, autoimmun)

» Trombotikus microangiopátiák (TTP: trombotikus trombocitopéniás purpura, HUS: hemolitikus uraemiás szindróma)

» Gyógyszerindukált thrombocytopenia (kinin, penicillin, tiazid diuretikumok, heparin stb!!!)

» HIV-vel szövődött thrombocytopenia

- **Véralvadási faktorok zavar**a miatti vérzések

» Veleszületett, szerzett (májbetegségek!!!)

» Von Willebrand-betegség (leggyakoribb vérzéssel járó öröklődő betegség!)

» Haemophilia A (VIII.faktor hiánya)

» Haemophilia B (IX.faktor hiánya - Christmas betegség)

» Haemophilia C (XI.faktor)

- **Disszeminált intravaszkuláris koaguláció (DIC, konzumpciós koagulopátia)**<sub>22</sub>

» Oka: sepsis, trauma, daganat, szülés,

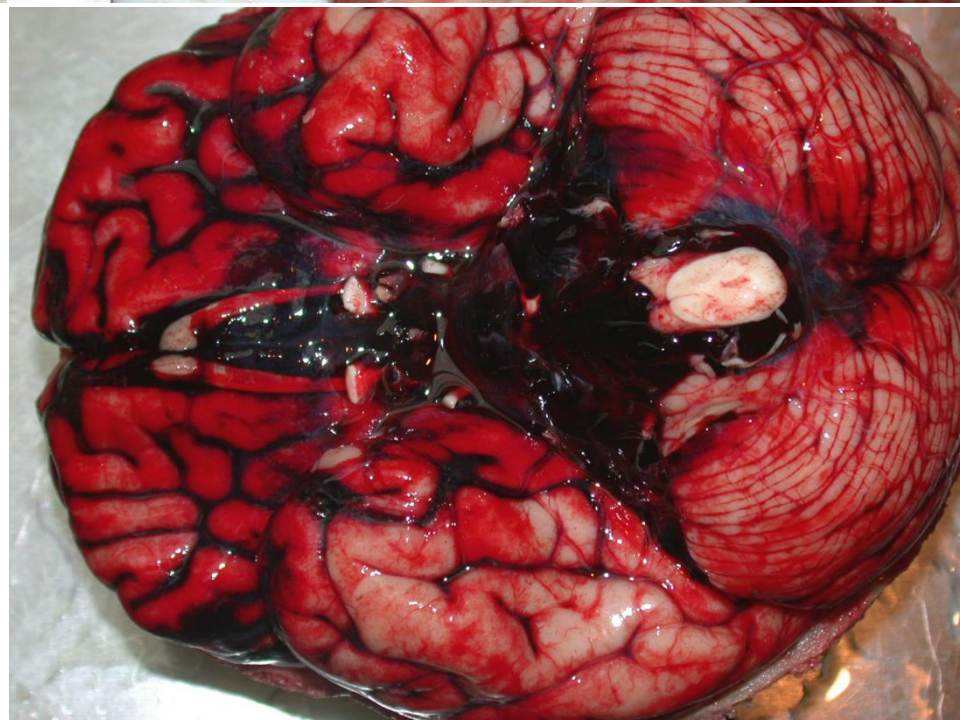
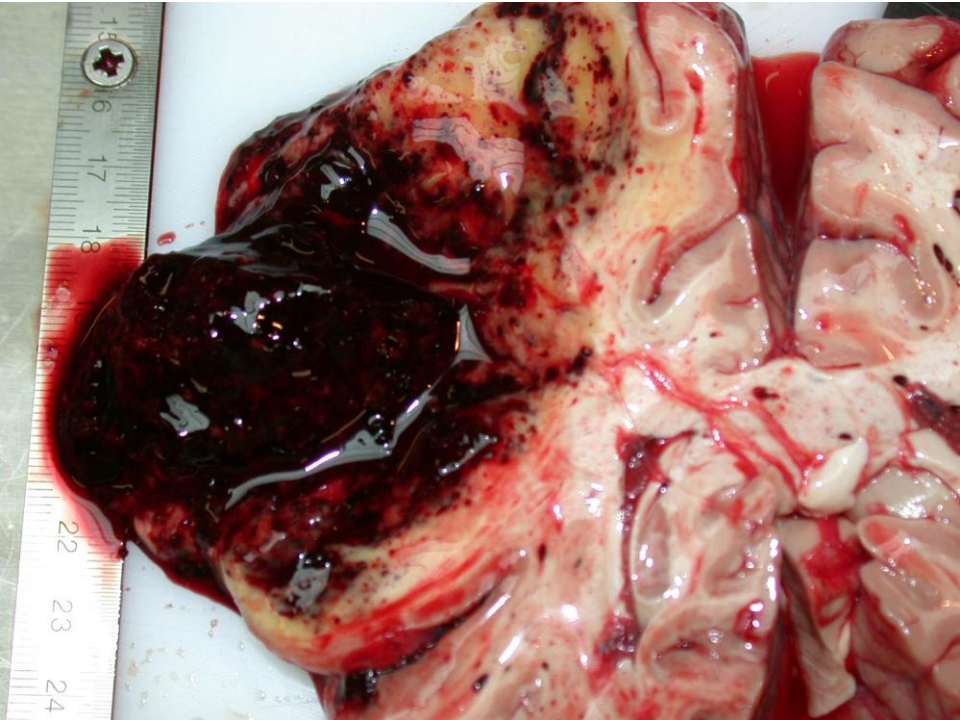
» Vérzés és trombotikus jelenség együtt!!!

# A vérzések osztályozása, elnevezései

- Kiterjedése alapján
  - Exsanguinatio, apoplexia, haematoma, suffusio, petechia, purpura, ecchymosis,
- Lokalizáció alapján
  - Pl: haemothorax, haemopericardium, haemascos, haemarthros, epistaxis, haematemesis, melaena, haematochesia...

# Vérzések pathomechanizmus szerint...





Haemorrhagia per rhexim- agy





Haemorrhagia per arrosionem  
(hypopharynx tumor)



Petechiae- pericardium  
( thrombocytopenia)



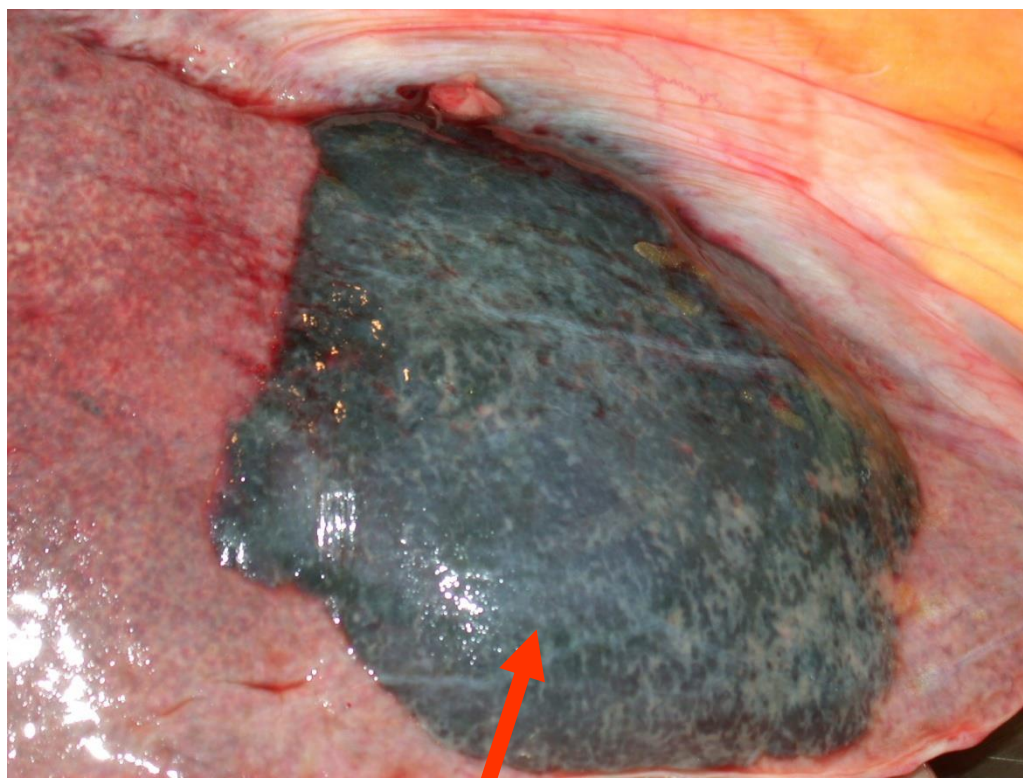
Petechiae- zsirembólia-  
femur törés miatt

Haemorrhagia per diapedesim

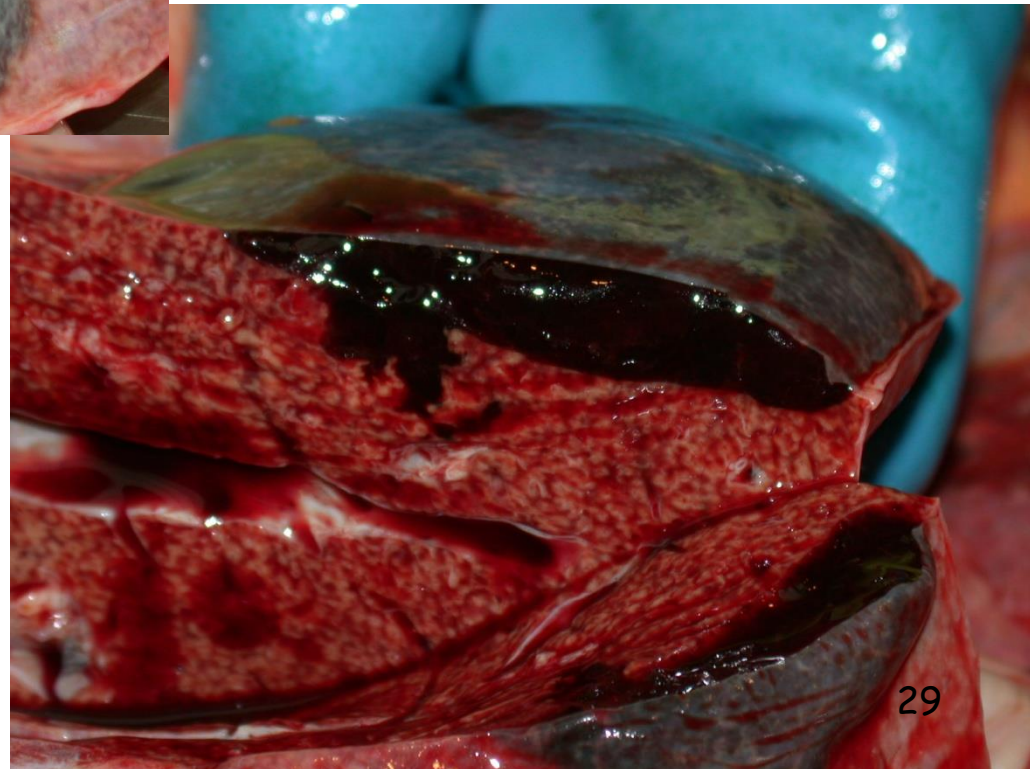
Vérzések, kiterjedés  
szerint...



**Májtok alatti  
haematoma**



**haematoma**

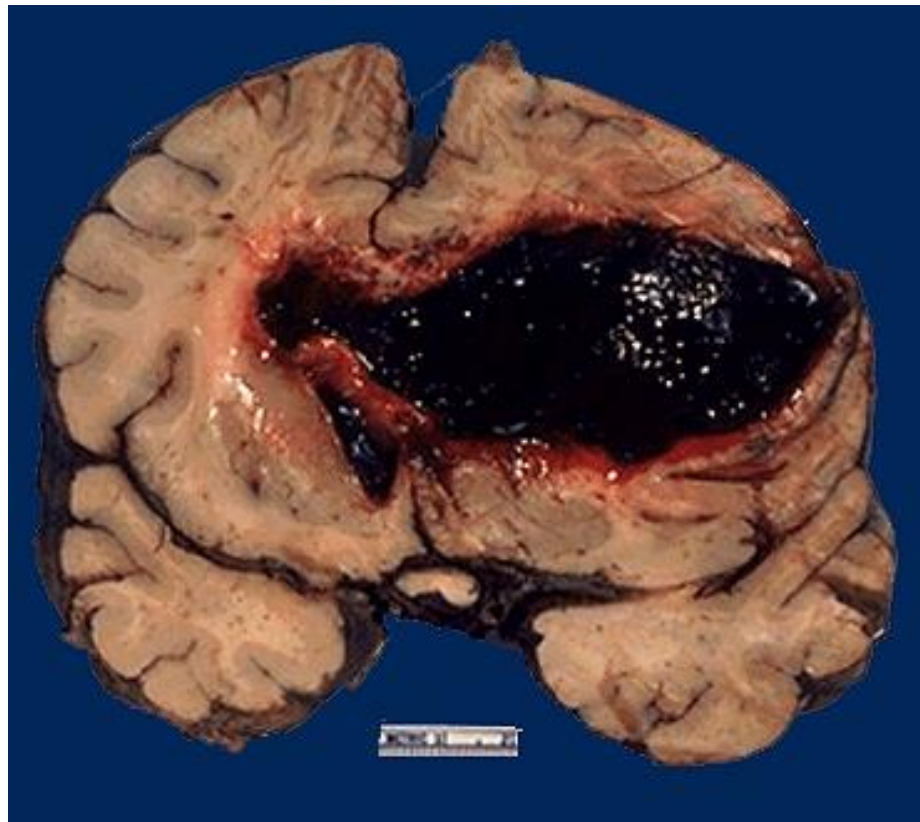


## Suffusio, haematoma



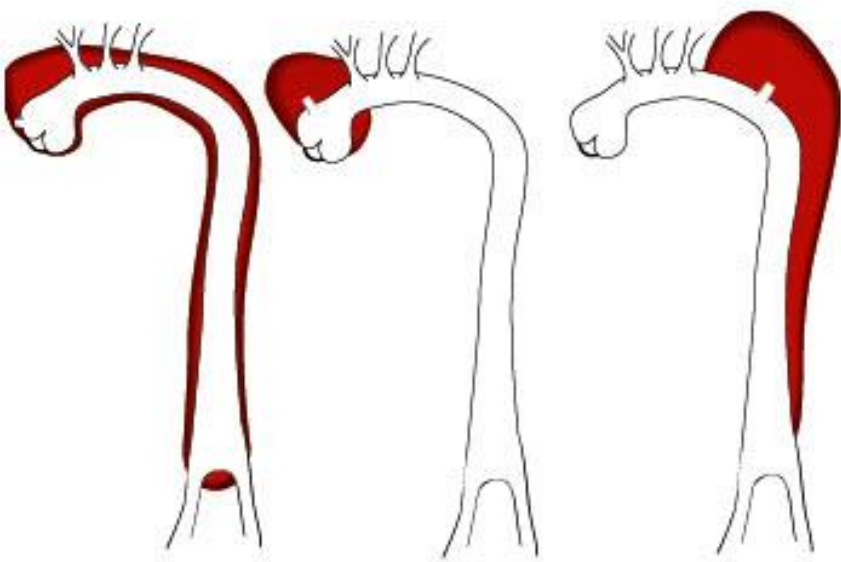


Thalamus vérzés-  
hypertonia



Apoplexia cerebri-  
hypertonia





Haemopericardium-  
aorta dissectio miatt



# THROMBOSIS

# THROMBOSIS

- Fogalma: a vér érlumenben történő megalvadása
  - Thrombus: a kialakult vérrög (hullaitól való elkülönítés)
- Okai (Virchow triász)
  1. Endothel sérülés
  2. A véráramlás megváltozása (stasis, turbulencia)
  3. Hiperkoagulabilitás
    - Öröklött: pl: Leyden-mutáció-V.faktorban (protein C reziszt)
    - Szerzett: dohányzás, elhízás, egyes szindrómák, gyógyszerek, malignus daganatok ( pl. pancreas- Trousseau tünet)

# Osztályozás-lokalizáció alapján

## Arteriás thrombosis

**Oka:** endothel sérülés, turbulens áramlás  
(atherosclerosis, vasculitis)

**Következménye:**

- Ischemia (non occlusiv thrombus esetén)
- **infarktus** (ha a thrombus occlusiv)

a.coron.-myocardialis inf.

agyi arteriák-TIA, stroke, status lacunaris

a. mesenterica sup. vagy inf.- bélinfarctus

# Osztályozás-lokalizáció alapján 2.

## Vénás thrombosis (phlebothrombosis)

**Ok:** stasis (varicositas, immobilizatio)  
thrombophlebitis

**Lokalizáció:** 90% alsó végtag

Periprostaticus, parametrialis plexus, dura sinusai, v. portae, vv.hepaticae, Trousseau tünet: thrombophlebitis migrans

**Következmény:** pl. Ulcus cruris (lábszárfekély),

Posztthrombotikus szindr.,

Vena cava superior szindróma - Stokes gallér

Vena cava inferior szindróma - alsó végtag, kismedencei pangás

# Osztályozás-lokalizáció alapján 3.

## Szívüregekben kialakuló thrombosis (mint arteriás thr)

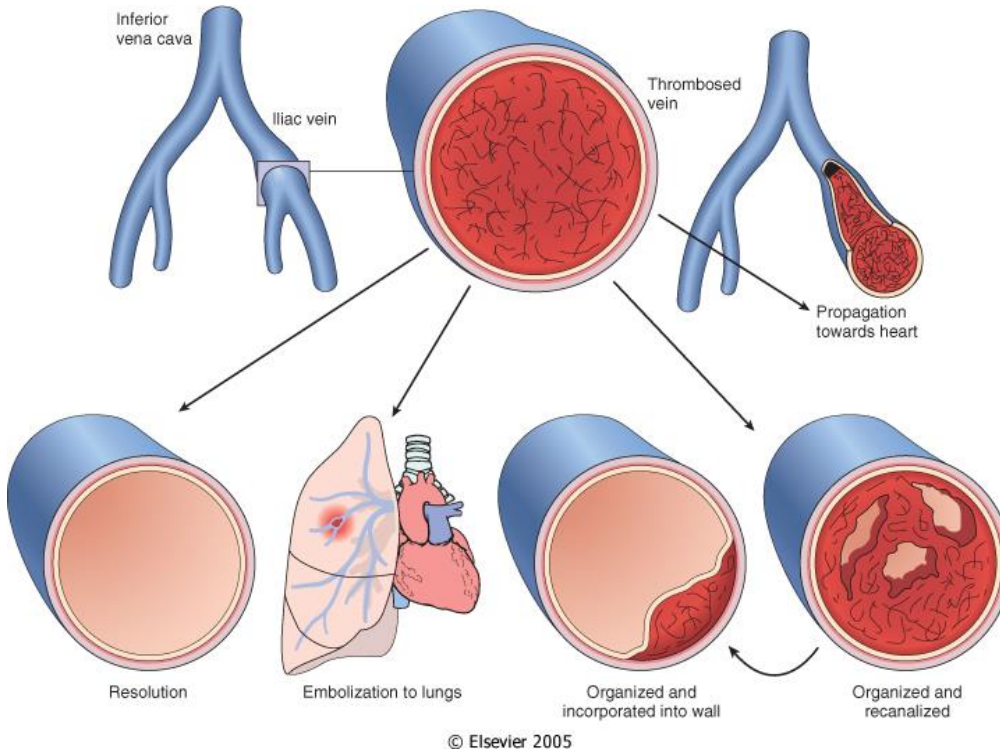
**Ok:** endothel sérülés (pl. AMI), turbulens áramlás (dilatatio, AMI)

**Következmény:** fülcse, fali, kamrai aneurysmában, billentyűkön (endocarditis maranthica) kialakult thrombus **embolizáció** forrása lehet

## Hialinthrombus

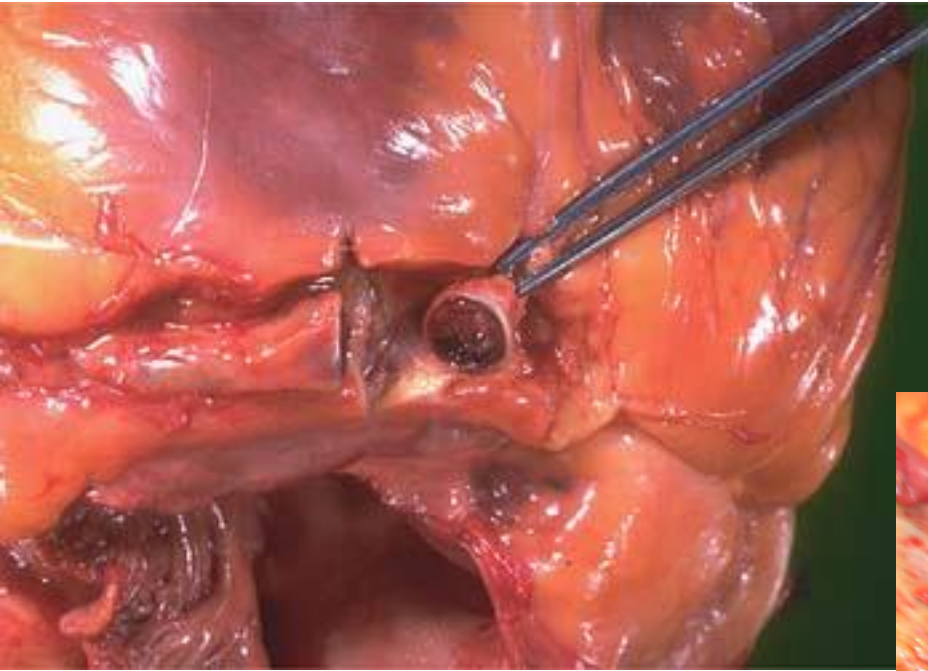
- Arteriolákban, capillarisokban, venulákban (microcirculatio zavara!)
- Thrombocyta, fibrin
- DIC

# A THROMBUSOK SORSA

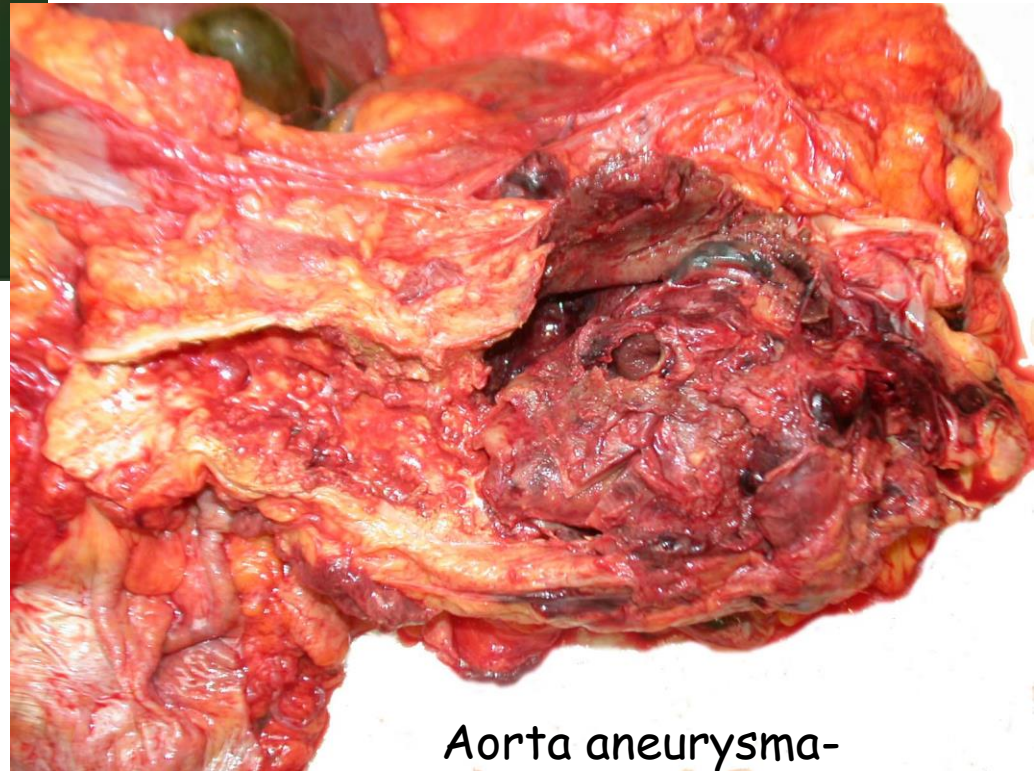


- Feloldódás (thrombolízis)
- További növekedés (propagáció, appozíció)
- Embolizáció (thromboembolia)
- Szervülés, rekanalizáció

# Arteriás thrombus



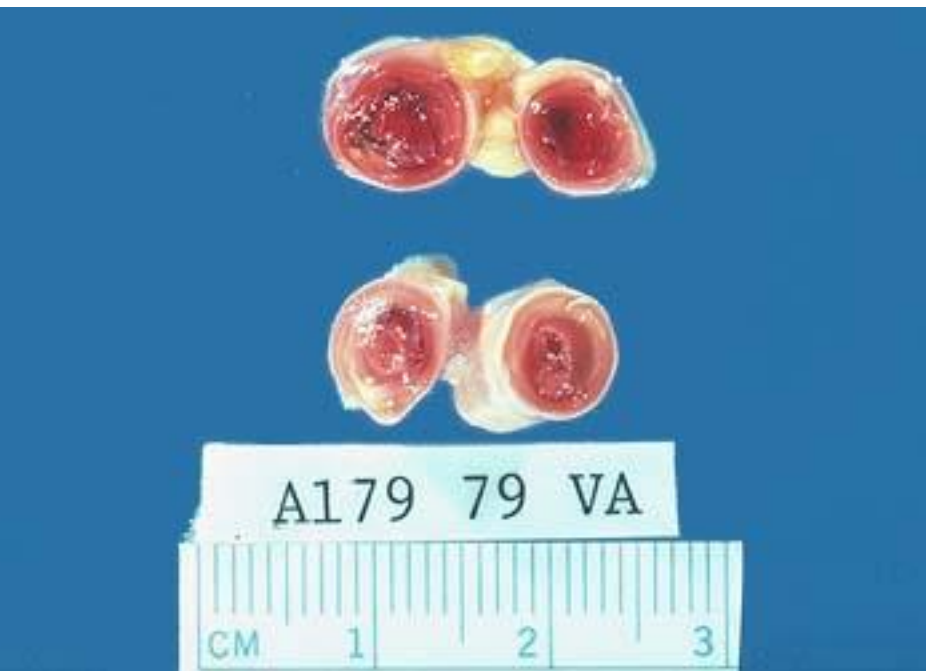
a. coronaria thrombosis



Aorta aneurysma-  
thrombussal



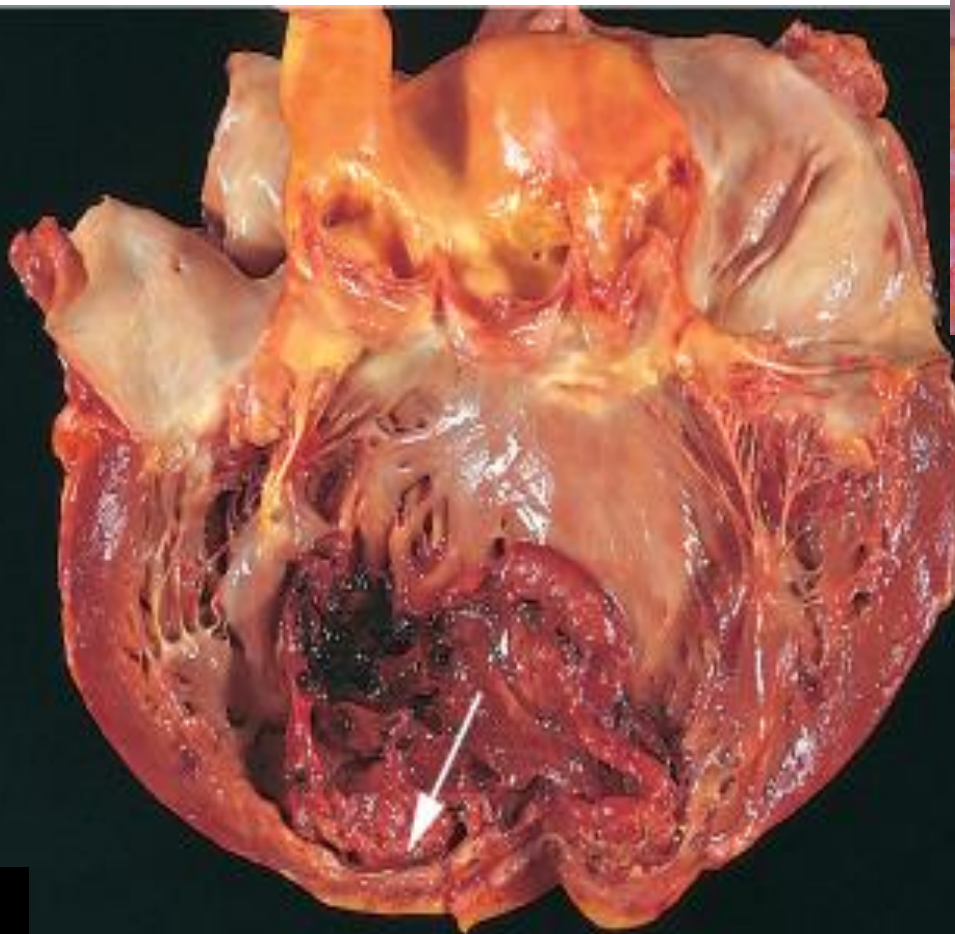
# Venás thrombosis



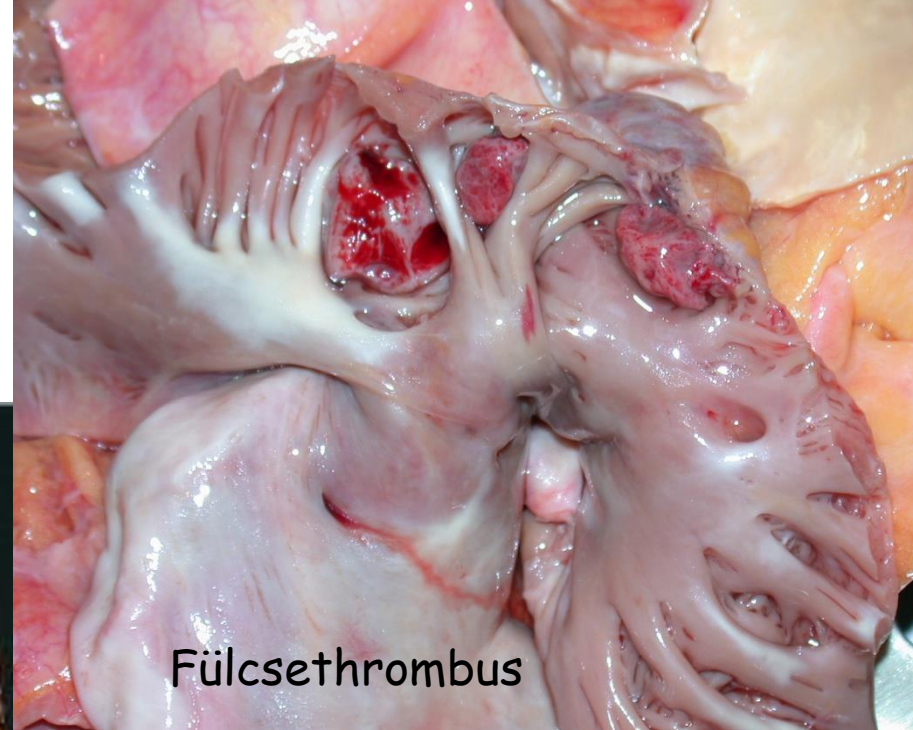
Thrombus a v. iliacaban



# Szív thrombusai



Fali thrombus-bal kamra



Fülcsethrombus



Endocarditis maranthica

# Embolia

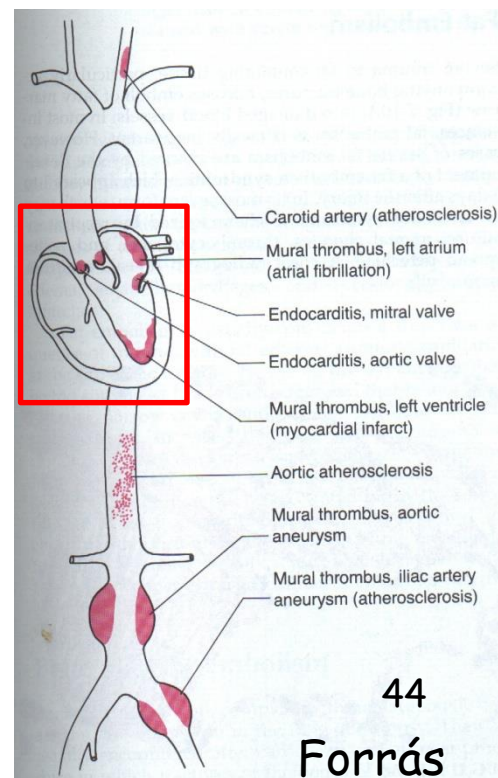
# EMBOLIA

- **Fogalma:** a keringésbe **került**, az ereket elzárni képes szilárd, folyékony vagy légnemű anyag az embolus, a folyamat az embolizáció
- **Formái:**
  - **Thromboembolia**
  - Atheroma embolia- vese
  - **Zsírembolia**
  - **Légembolia**
  - **Magzatvíz embolia**-tüdőoedema, DIC, neurologiai tünetek
  - **Sejtembolia**
  - **Daganatsejt embolia**
  - **Baktérium embolia**- pl. infektiv endocarditisben
  - **Idegentest embolia**- i.v. droghasználók

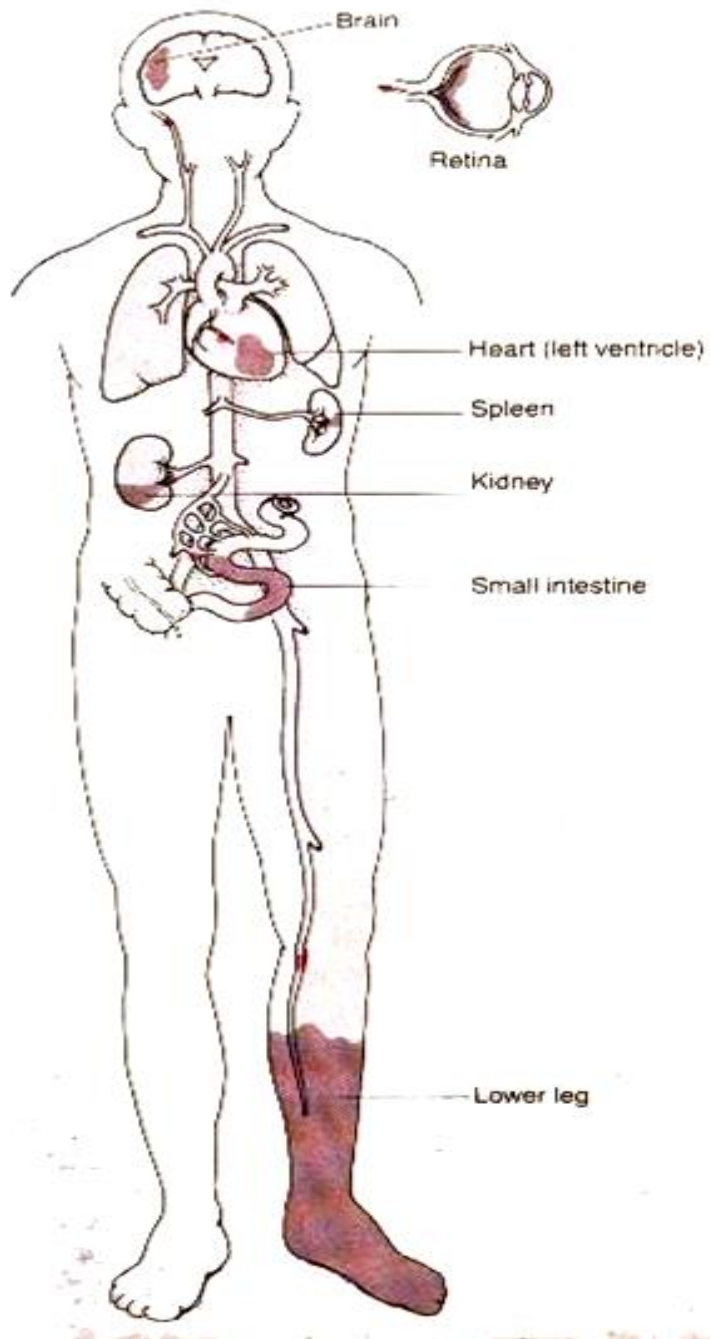
# Thromboembolia 1.

## Systemás

- **Forrás:** -80% szív fali thrombusaiból (AMI, bal fülcse thrombus)
    - egyebek: aorta atherosclerosis, aorta aneurysma, billentyűk vegetatiói
  - **Következmény:** -arteriás embolizáció az alsó végtagban (75%)
    - agyban (10%),
    - belek, vese, lép, felső végtag arteriáiban
- Paradox embolia!







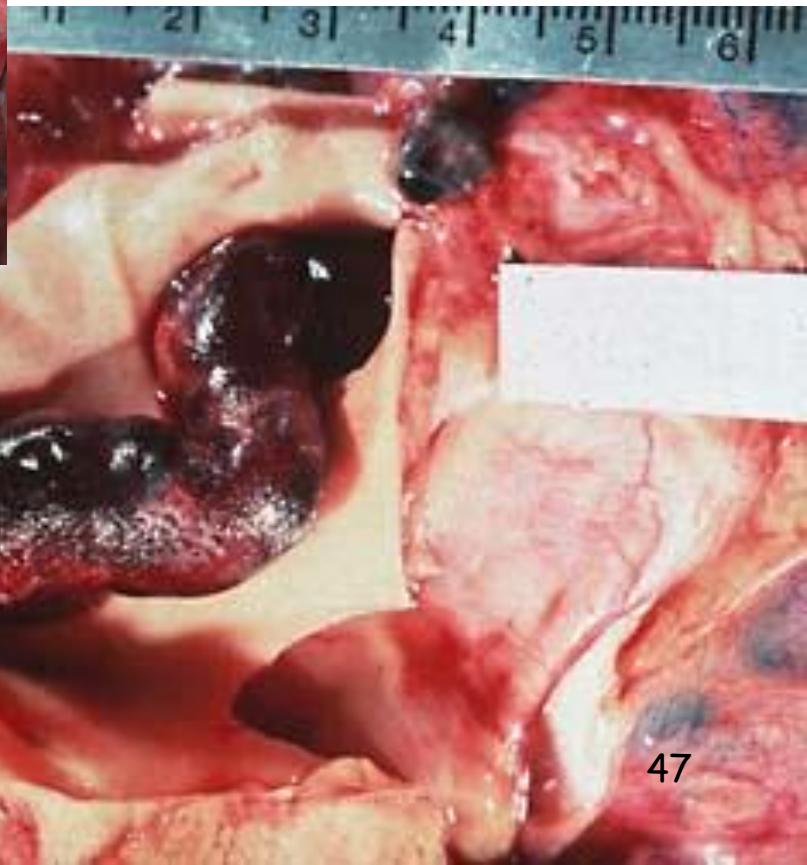
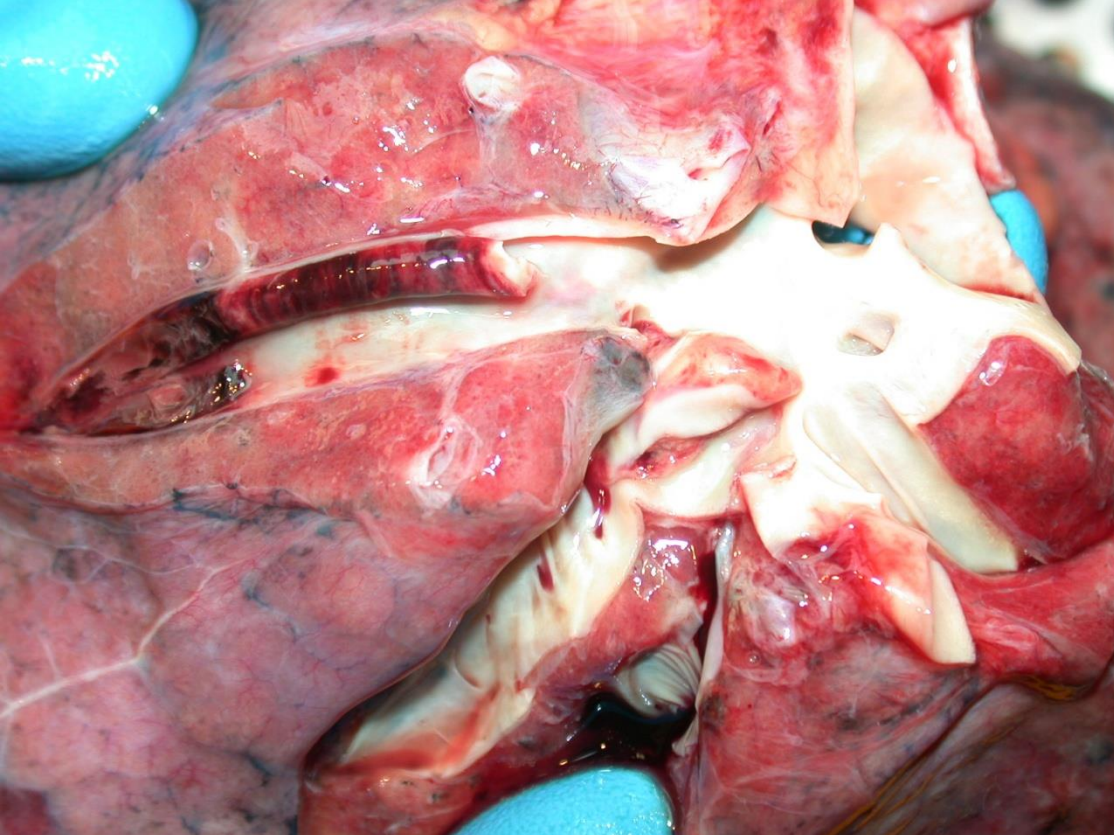
**Arteriás embolisatio**  
**helyei**  
alsó végtag  
agy  
retina  
szív  
lép  
vese  
vékonybél

# Thromboembolia 2.

## Tüdőembolia

- **Forrás:** alsó végtag mélyvénás thrombosisa
- **Következmény lehet:**
  - hirtelen halál
  - pulmonaris hypertensio,  
cor pulmonale
  - tüdővérzés, vérzéses  
infarctus

# Tüdőembólia





# Zsírembolia

- Hosszú csövescsontok törése után
- **Klinikum:** légzési elégtelenség, neurologiai tünetek( nyugtalanlás, irritabilitás, delirium, coma), anaemia, thrombocytopenia
- Mechanikus és toxikus ártalom

# Légembolia

**OK:**-Trauma ( mellkasi sérülés)

-szülészeti komplikáció

-dekompressziós betegség ( pl.búvárok )

-caisson betegség

Következmény: neurologiai tünetek,  
tüdővérzés, oedema, atelectasia, necrosis  
a hosszú csöves csontok epifizisében