

# Sürgősségi kardiológiai kórképek

Márton Zsolt

PTE KK I. Belgy. Klinika



# Sürgősségi kardiológiai kórképek

---

Acutan kialakuló kardiológiai / kardio-vascularis kórképek, melyek haladéktalan ellátást igényelnek, ellenkező esetben maradandó egészségkárosodáshoz, illetve a beteg halálához vezetnek.

# Akut kardiológiai kórképek tünettana

---

- Mellkasi fájdalom
- Nehézlégzés
- Palpitatio, bradycardia, tachycardia
- Gyengeség, verejtékezés
- Hányinger, hányás
- Hypotensio (hypertensio)
- Nyugtalanság, agitáltság, halálfélelem
- Szédülés, zavartság, eszméletvesztés
- Oliguria, anuria

# Akut kardiológiai kórképek

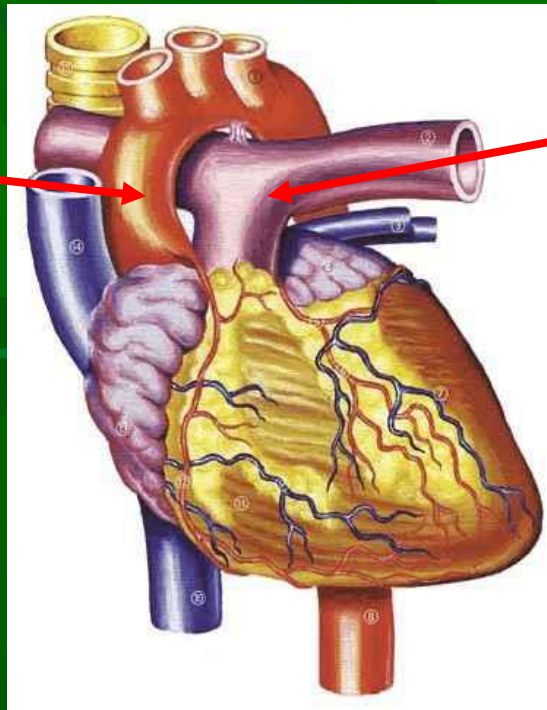
---

- Acut coronaria syndroma
- Acut szívelégtelenség / cardiogen shock
- Acut vascularis katasztrófák
  - Acut aorta dissectio
  - Pulmonalis embolia
- Ritmuszavarok
- Hypertensiv sürgősségi állapotok
- Pericardialis tamponád
- Acut billentyű betegségek

# Acut vascularis kataszrófa

---

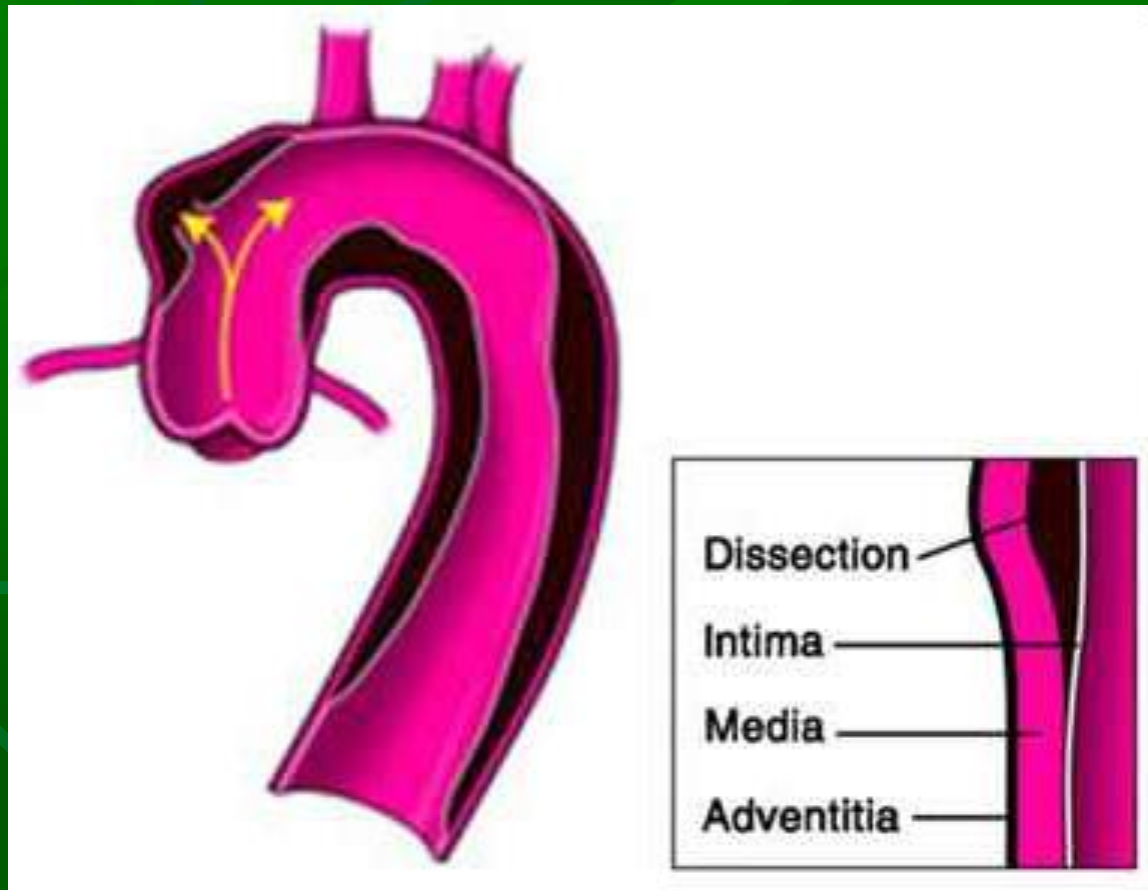
Aorta dissectio



Pulmonalis  
embolia

# Aorta dissection

---



# Aorta dissectio – etiológia

---

- Atherosclerosis
- Hypertonia
- Mellkasi trauma
- Kötőszöveti betegségek (Marfan sy., Ehler-Danlos sy., stb.)
- Vasculitisek (Takayasu, Giant-cell, Syphilis, Rheumatoid arthritis, stb.)

# Aorta dissectio - tünetek

---

- Éles, késszúrás szerű mellkasi/háti fájdalom
- Oldalág hypoperfusios szindrómák: neurologiai tünetek, syncope, myocardialis ischaemia, végtagi/zsigeri/gerincvelői ischaemia, pulzuskülönbség
- Shock: tamponád, vérzés
- Szívelégtelenség: aorta insuffitientia, ischaemia
- VCS szindróma
- Láz

# Aorta dissectio - osztályozás

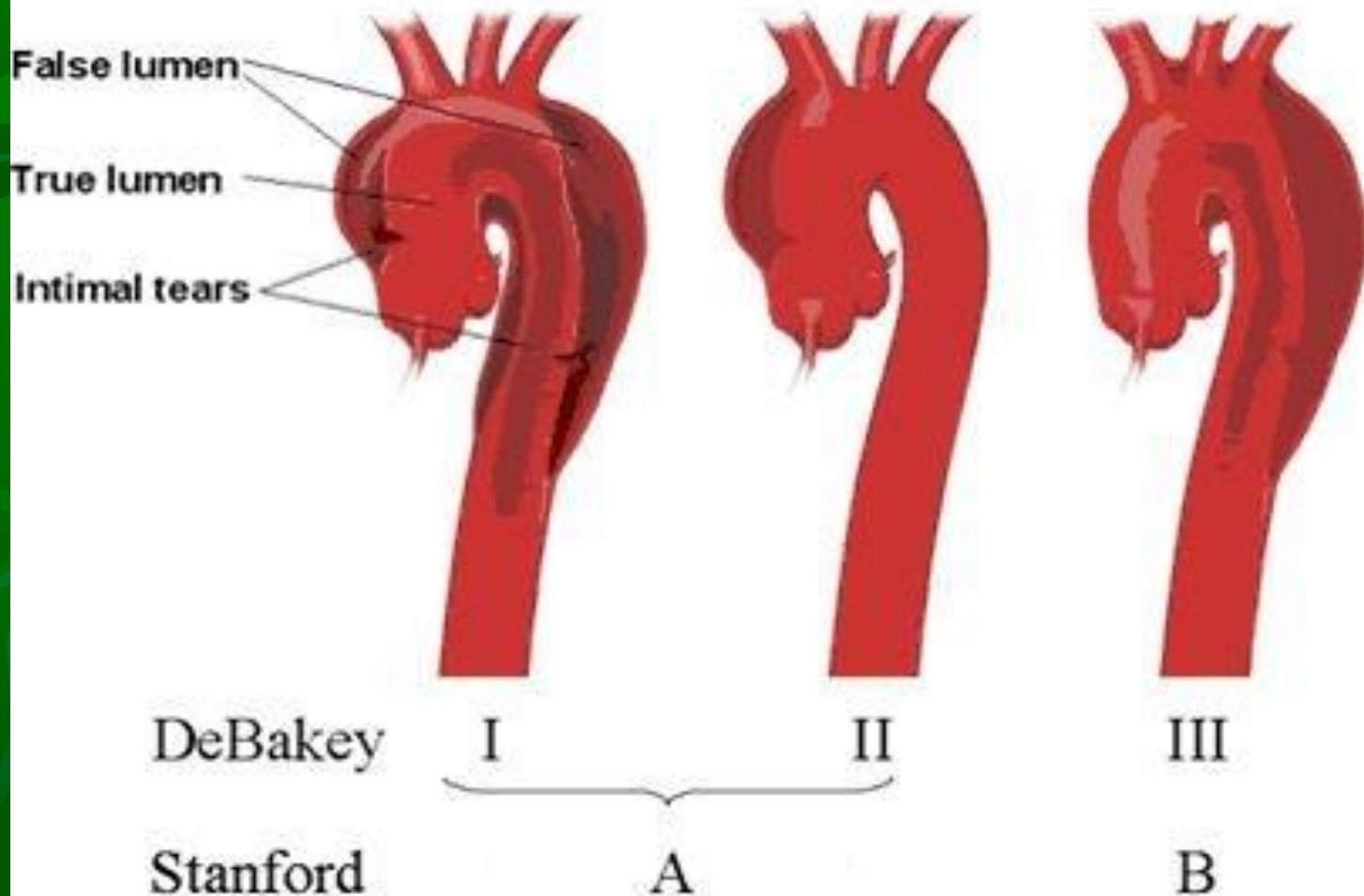
---

## Az osztályozás szempontjai:

- időbeni lefolyás;
  - Acut – 2/3 (2 héten belül észlelt)
  - Chronicus – 1/3 (2 héten túl észlelt)
- lokalizáció;
  - Stanford
  - DeBakey
- áramlás irány;
  - Anterorad
  - Retrograd
  - kevert
- kommunikáció.

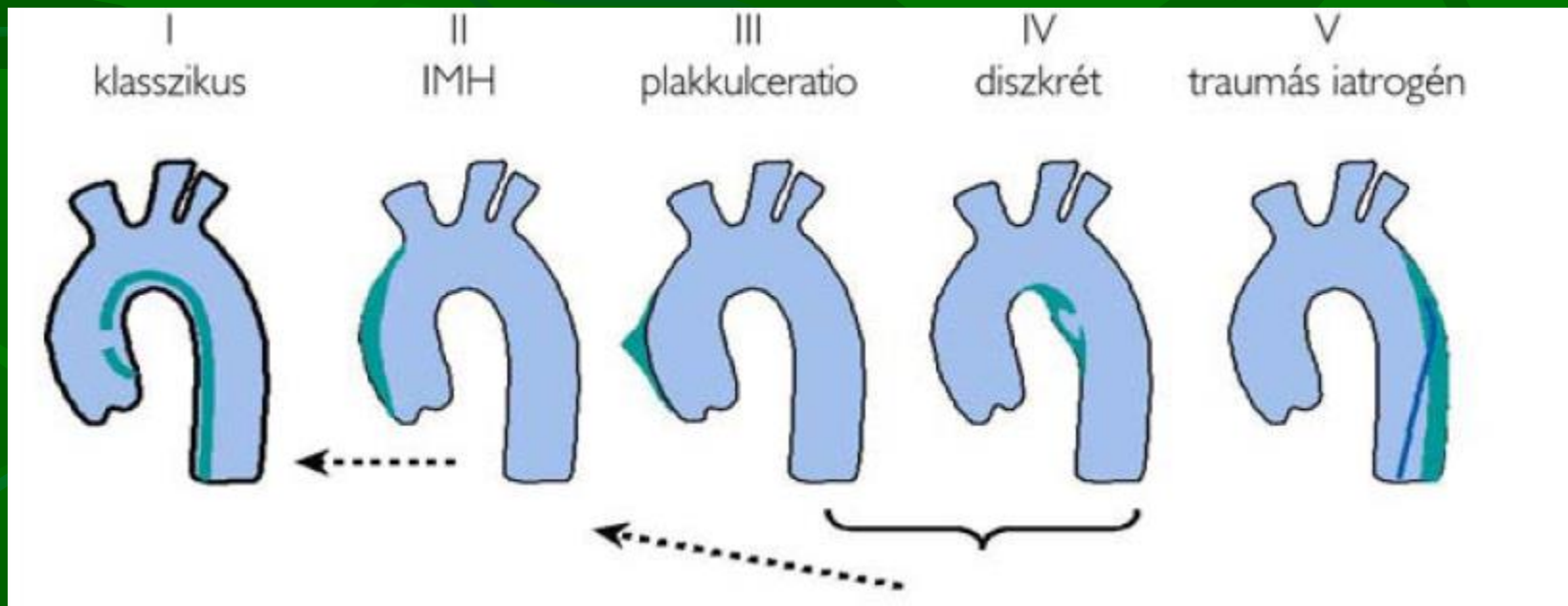
# Aorta dissectio - lokalizáció

## Anatomy and Classification of Aortic Dissection

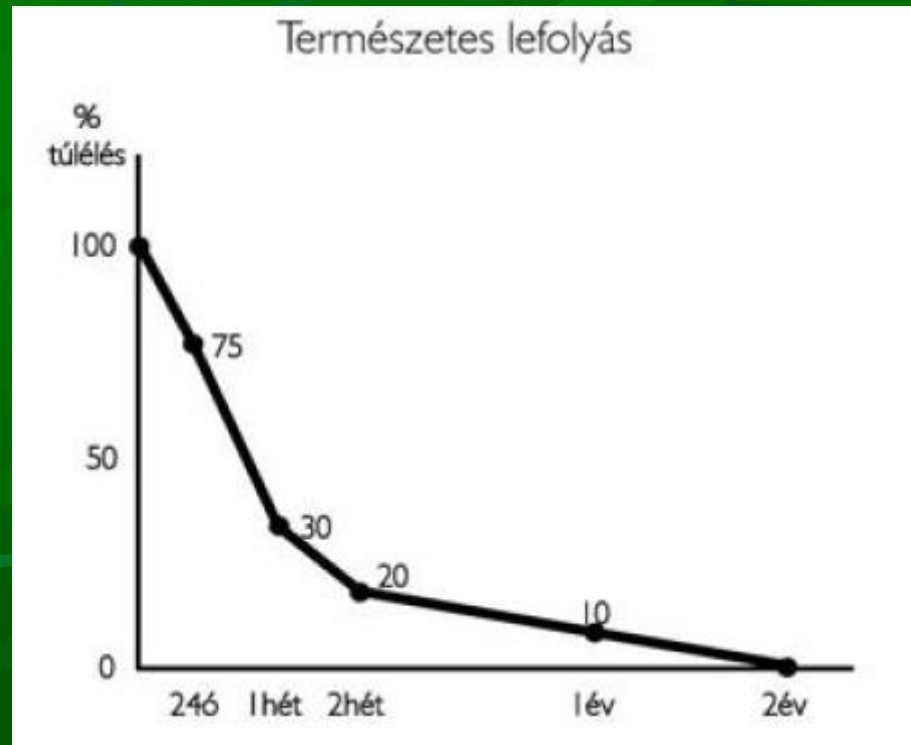


# Aorta dissectio – klinikai típusok

---



# Aorta dissectio - jelentőség



Halálozás óránként 1-1,5% !

# Aorta dissectio - diagnózis

---

**Diagnózis alapja:** klinikai tünetek + képalkotó eljárások.

**Képalkotó eljárások célja:**

- Diagnózis megerősítése
- Osztályozás, kiterjedés
- valódi/ál-lumen azonosítása
- Intima repedés lokalizálása
- Oldalág érintettség
- Aorta insuffitientia igazolása
- Extravasatio megítélése

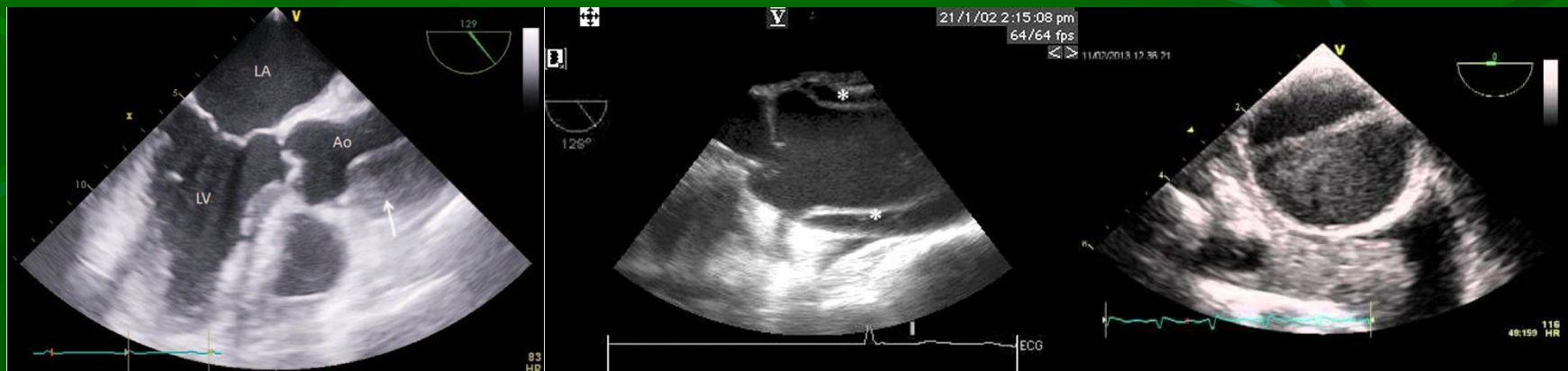
# Aorta dissectio - diagnózis

---

- Echocardiographia (TTE + TEE)
- CT
- MRI
- IVUS
- Angiográfia

A prompt diagnózis érdekében lehetőleg **egy** képalkotó módszer alkalmazása javasolt (TEE), két vagy több módszer csak idővesztést okoz.

# Aorta dissectio - diagnózis



# Aorta dissectio - kezelés

---

## Lehetőségek:

- Gyógyszeres
- Műtéti
- Intervenciós
- kombinált

## Mikor melyik ?

Az A típusban a nem sebészi kezelés kórházi mortalitása 58%, míg a sebészi kezelésé 28%, ugyanakkor B típusban az arány fordított: a nem sebészi kezelés mortalitása 11%, a sebészi kezelésé 31%

# Aorta dissectio – műtéti kezelés

---

## Műtéti kezelés indikációi:

- Akut A típusú AD
- Akut B vagy krónikus A/B típusú AD-szövődmények vagy Marfan-szindróma esetén

**Célja:** az AD végleges gyógyítása, a leszakadt teljes intimaflap eltávolításával.

- DeBakey II. (csak ascendens érintettség): flap rezekciója
- DeBakey I., III.: proximalis belépési nyílás ellátása → az akut A típusú AD krónikus B típusúvá alakul át.

# Aorta dissectio – gyógyszeres kezelés

---

## Gyógyszeres kezelés indikációi:

- preoperatív kezelés instabil AD-ben;
- stabil, szövődménymentes, akut distalis AD
- stabil, izolált ív AD
- stabil, szövődménymentes, krónikus AD
- posztoperatív AD

## Célja: kontrollált hipotónia elérése:

- krónikus AD-ben, műtét után: célvérnyomás <130/80 Hgmm
- Akut AD: szisztolés vérnyomás 100–120 Hgmm

## Gyógyszerek:

- béta-blokkoló (labetolol, esmolol, metoprolol)
- nitrát, nitroprussid

# Aorta dissectio – intervencionos kezelés

---

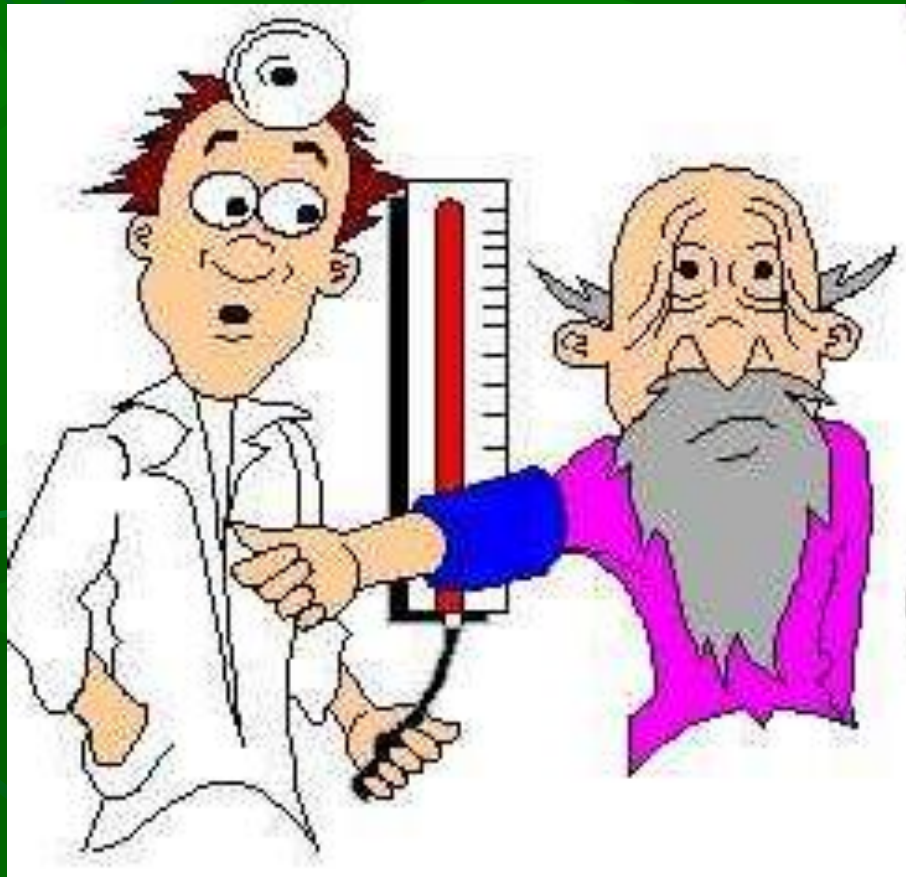
## Célok:

- A típusú akut AD műtéti rekonstrukciója után a distalis szakasz valódi lumenének rekonstrukciója.
- B típusú AD valódi lumenének rekonstrukciója
- nem rekonstruált AD következtében kialakuló állumen-expanzió, aneurizmaképződés, majd ruptura kivédése
- komprimált valódi lumen zárása, tágítása, ezzel a visceralis malperfúzió megszüntetése

## Módszerek:

- a belépési nyílás zárása stenttel
- a dissectiós membrán fenesztrálása, majd a valódi lumen stentelése
- a komprimált valódi lumen tágítása stenteléssel
- reentry (visszalépési nyílás) kialakítása fenesztrációval és ennek fenntartása stenttel
- obstruált oldalágak megnyitása és stentelése;

# Hypertoniás sürgősségi állapotok



# Hypertoniás sürgősségi állapotok

Magas vérnyomás speciális formája, mely kezelés nélkül a célszervek artériolás autoregulatiojának csődje miatt végleges szervkárosodáshoz, halálhoz vezethet.

Kritikus értéknek tekinthető Grade 3 hypertonia (a 180 Hgmm szisztolés és/vagy a 110 Hgmm diasztolés vérnyomás) elérése, de !!!

Meghatározó a RR emelkedés sebessége, a kiindulási érték és az érrendszer állapota!!

# Hypertóniás sürgősségi állapotok

- **Hypertóniás krízis - hypertension emergency:** célszerv károsodásra utaló tünetekkel járó jelentős vérnyomás emelkedés.
- **Hypertóniás krízissel fenyegető állapot - hypertension urgency:** panaszok nélküli, vagy enyhe panaszokkal járó kifejezett vérnyomás emelkedés.

# Hypertoniás sürgősségi állapotok

---

- **Hypertóniás krízis - hypertension emergency:**
  - **Malignus hypertonia:** súlyos (grade 3) hypertonia, mely retina elváltozások (bevérzés, papilla oedema), microangiopathia, DIC kísér, encephalopathiával, szívelégtelenséggel, veseelégtelenséggel társulhat. Jellegzetessége a kis artériák fibrinoid necrosis.
  - **Egyéb betegséggel társult súlyos hypertonia,** mely azonnali vérnyomás csökkentést tesz szükségessé (pl.: aorta dissectio, acut szívelégtelenség, ACS, stb.)
  - **Phaeochromocytomát kísérő acut vérnyomás-emelkedés,** célszerv károsodással.
  - **Terhesség során jelentkező súlyos hypertonia,** preeclampsia

# Hypertóniás sürgősségi állapotok

- **Hypertóniás krízis (Malignus hypertonia) patofiziológiai jellegzetességei:**
  - A szisztémás vaszkuláris rezisztencia hirtelen növekedése, (hormonális vasoconstrictorok)
  - Endothelialis károsodás és diszfunkció
  - Az arteriolák fibrinoid nekrózisa
  - A vérlemezkék és a fibrin lerakódása
  - A normál önszabályozó funkció összeomlása

# Hypertoniás sürgősségi állapotok - tünetek

---

- RR akutan emelkedik, **syst > 180 Hgmm, diast > 110 Hgmm**
- **Általános tünetek:** verejtékezés, kipirulás, sápadtság, nyugtalanság, félelem, fülzúgás, orrvérzés
- **Szemtünetek:** szikralátás, foltlátás, homályos látás, látótér kiesés, kettős látás, megvakulás (retina leválás)
- **Vesetünetek:** oliguria, haematuria, proteinuria, elektrolit zavar, azotaemia, uraemia
- **Neurológiai tünetek:** fejfájás, szédülés, hányinger, góctünetek, görcs, coma
- **Cardialis tünetek:** palpitatio, ritmuszavar, angina, AMI, dyspnoe, tüdőoedema

# Hypertoniás sürgősségi állapot gyanúja

**Table 30** Diagnostic workup for patients with a suspected hypertension emergency

Common tests for all potential causes
Fundoscopy is a critical part of the diagnostic workup
12-lead ECG
Haemoglobin, platelet count, fibrinogen
Creatinine, eGFR, electrolytes, LDH, haptoglobin
Urine albumin:creatinine ratio, urine microscopy for red cells, leucocytes, casts
Pregnancy test in women of child-bearing age
Specific tests by indication
Troponin, CK-MB (in suspected cardiac involvement, e.g. acute chest pain or acute heart failure) and NT-proBNP
Chest X-ray (fluid overload)
Echocardiography (aortic dissection, heart failure, or ischaemia)
CT angiography of thorax and/or abdomen in suspected acute aortic disease (e.g. aortic dissection)
CT or MRI brain (nervous system involvement)
Renal ultrasound (renal impairment or suspected renal artery stenosis)
Urine drug screen (suspected methamphetamine or cocaine use)

# Hypertoniás sürgősségi állapotok - teendők

---

A terápiás beavatkozás egyik alapelve a vérnyomás fokozatos csökkentése (a középvérnyomást az első 2 órában maximum 15-25 %-kal, a következő 24 óra során újabb 25 %-kal szabad csökkenteni!

- Félig ülő helyzet, oxigén, stabil véna
- RR-t ismét mindkét karon megmérni
- Szervspecifikus perfúziózavar gyors felmérése
- EKG
- Hypertoniás krízissel fenyegető állapot: p.o. gyógyszer (ACE, ARB, béta blokkoló)
- Hypertensiv krízis: i.v. gyógyszer

# Hypertoniás sürgősségi állapotok – kezelés

**Table 31** Hypertensive emergencies requiring immediate blood pressure lowering with intravenous drug therapy

Clinical presentation	Timeline and target for BP reduction	First-line treatment	Alternative
Malignant hypertension with or without acute renal failure	Several hours Reduce MAP by 20–25%	Labetalol Nicardipine	Nitroprusside Urapidil
Hypertensive encephalopathy	Immediately reduce MAP by 20–25%	Labetalol, nicardipine	Nitroprusside
Acute coronary event	Immediately reduce SBP to <140 mmHg	Nitroglycerine, labetalol	Urapidil
Acute cardiogenic pulmonary oedema	Immediately reduce SBP to <140 mmHg	Nitroprusside or nitroglycerine (with loop diuretic)	Urapidil (with loop diuretic)
Acute aortic dissection	Immediately reduce SBP to <120 mmHg AND heart rate to <60 bpm	Esmolol and nitroprusside or nitroglycerine or nicardipine	Labetalol OR metoprolol
Eclampsia and severe pre-eclampsia/HELLP	Immediately reduce SBP to <160 mmHg AND DBP to <105 mmHg	Labetalol or nicardipine and magnesium sulfate	Consider delivery

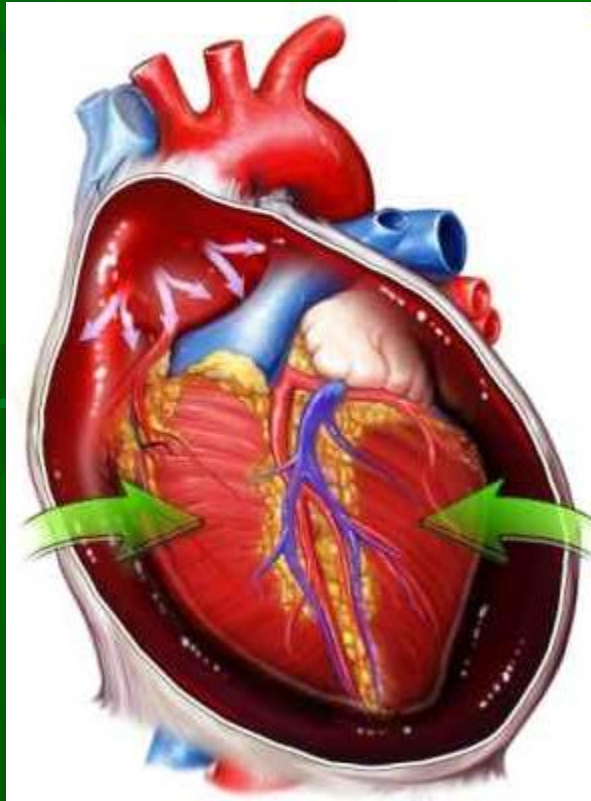
Phaeochromocytoma

(fentolamin), labetalol

Drug	Onset of action	Duration of action	Dose	Contraindications	Adverse effects
<b>Esmolol</b>	1–2 min	10–30 min	0.5–1 mg/kg as bolus; 50–300 mg/kg/min as continuous infusion	Second or third-degree AV block, systolic heart failure, asthma, bradycardia	Bradycardia
<b>Metoprolol</b>	1–2 min	5–8 h	15 mg i.v., usually given as 5 mg i.v., and repeated at 5 min intervals as needed	Second or third-degree AV block, systolic heart failure, asthma, bradycardia	Bradycardia
<b>Labetalol</b>	5–10 min	3–6 h	0.25–0.5 mg/kg; 2–4 mg/min until goal BP is reached, thereafter 5–20 mg/h	Second or third-degree AV block; systolic heart failure, asthma, bradycardia	Bronchoconstriction, foetal bradycardia
<b>Fenoldopam</b>	5–15 min	30–60 min	0.1 µg/kg/min, increase every 15 min until goal BP is reached	Caution in glaucoma	
<b>Clevidipine</b>	2–3 min	5–15 min	2 mg/h, increase every 2 min with 2 mg/h until goal BP		Headache, reflex tachycardia
<b>Nicardipine</b>	5–15 min	30–40 min	5–15 mg/h as continuous infusion, starting dose 5 mg/h, increase every 15–30 min with 2.5 mg until goal BP, thereafter decrease to 3 mg/h	Liver failure	Headache, reflex tachycardia
<b>Nitroglycerine</b>	1–5 min	3–5 min	5–200 mg/min, 5 mg/min increase every 5 min		Headache, reflex tachycardia
<b>Nitroprusside</b>	Immediate	1–2 min	0.3–10 mg/kg/min, increase by 0.5 mg/kg/min every 5 min until goal BP	Liver/kidney failure (relative)	Cyanide intoxication
<b>Enalaprilat</b>	5–15 min	4–6 h	0.62–1.25 mg i.v.	History of angioedema	
<b>Urapidil</b>	3–5 min	4–6 h	12.5–25 mg as bolus injection; 5–40 mg/h as continuous infusion		
<b>Clonidine</b>	30 min	4–6 h	150–300 µg i.v. over 5–10 min		Sedation, rebound hypertension
<b>Phentolamine</b>	1–2 min	10–30 min	0.5–1 mg/kg bolus injections OR 50–300 µg/kg/min as continuous infusion		Tachyarrhythmias, chest pain

# Pericardialis tamponád

---



# Pericardialis tamponád

---

- Pericardialis nyomás fokozódása miatt bekövetkezett telődésgátlás, következménye az intracavitalis nyomások emelkedése, a diastoles telődési volumen és a perctérfogat csökkenése.

# Pericardialis tamponád - etiológia

---

- Malignitás
- Pericarditis
- Mellkasi trauma
- Aorta dissectio
- Szabadfali ruptúra
- Metabolicus eltérések (uraemia, hypothyreosis)
- Iatrogen (coronaria intervenció, pacemaker implantatio, stb.)

# Pericardialis tamponád - tünetek

---

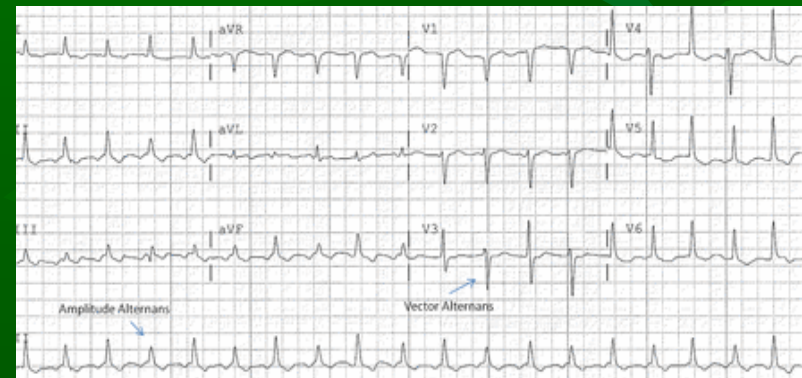
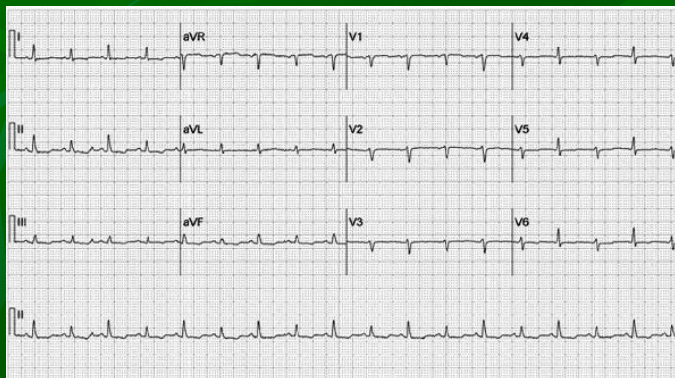
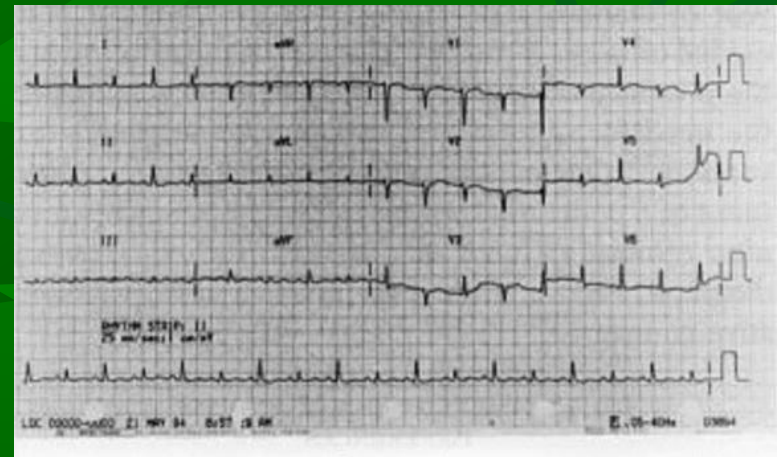
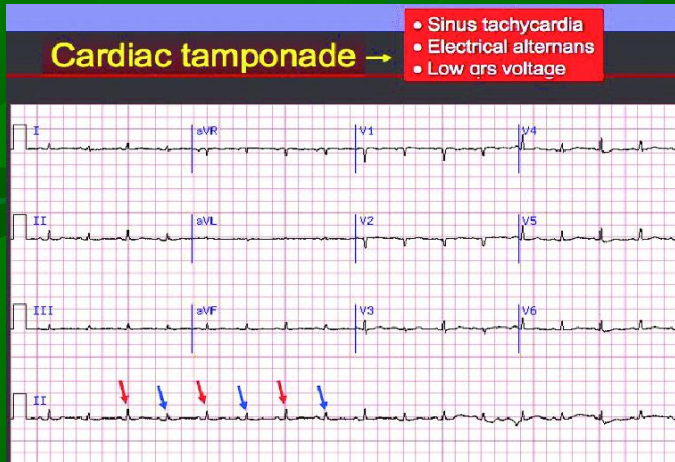
- Tachycardia
- Hypotensio, shock
- Tachypnoe
- Tág jugularis vénák
- Pulzus paradoxus
- Elektromos alternans

# Pericardialis tamponád - diagnózis

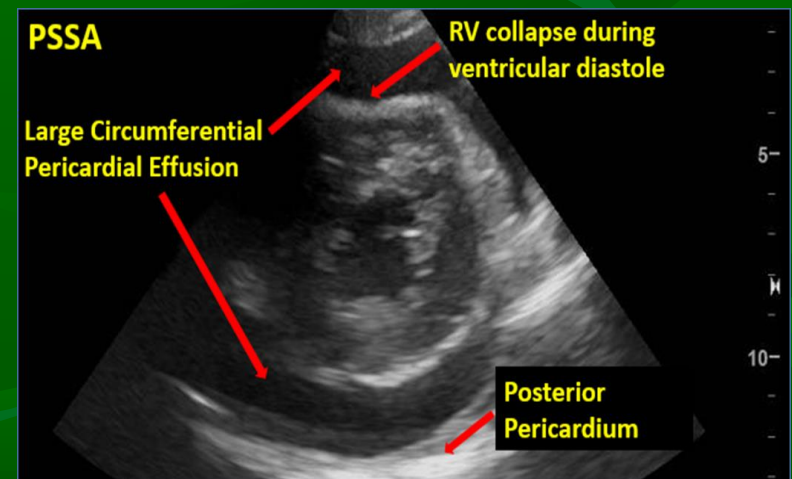
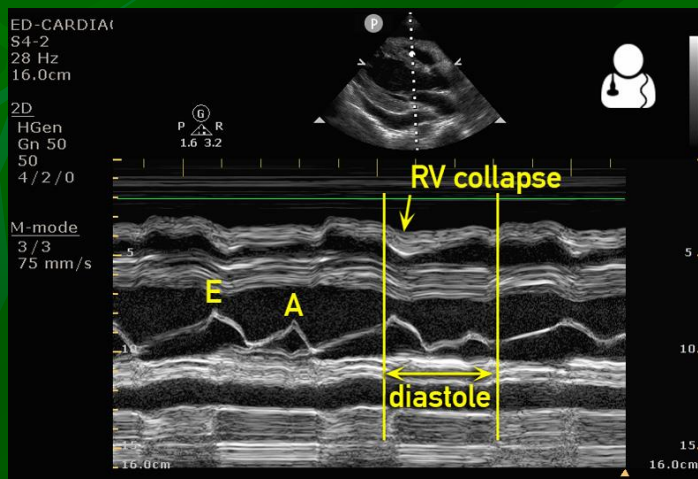
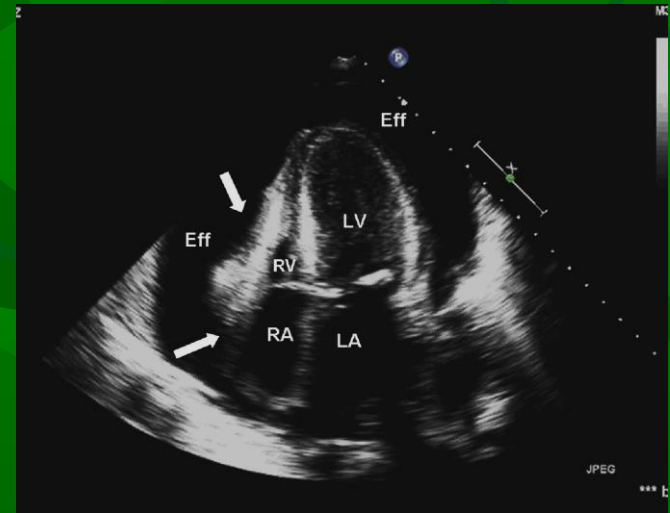
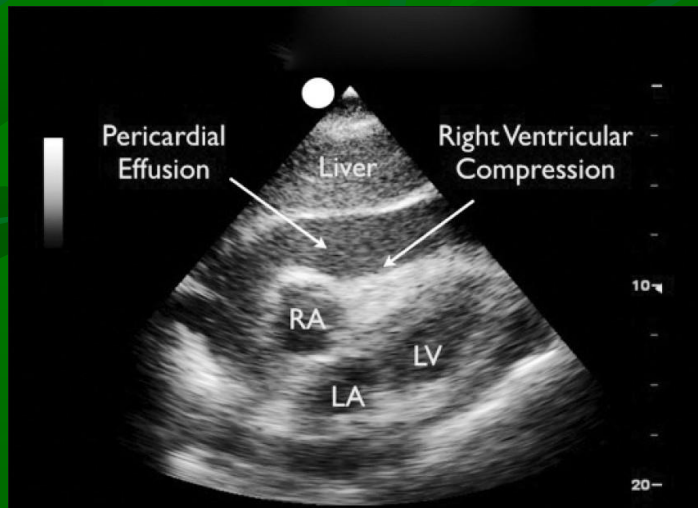
---

- Anamnézis
- Fizikális vizsgálat
- EKG
- Echocardiographia
- Mellkas RTG
- CT
- ...

# Pericardialis tamponád - diagnózis



# Pericardialis tamponád - diagnózis



# Pericardialis tamponád

---

## Terápia:

- Pericardiocentesis
- Gyógyszeres terápia (diureticum) - ??
- Kiváltó ok eliminációja

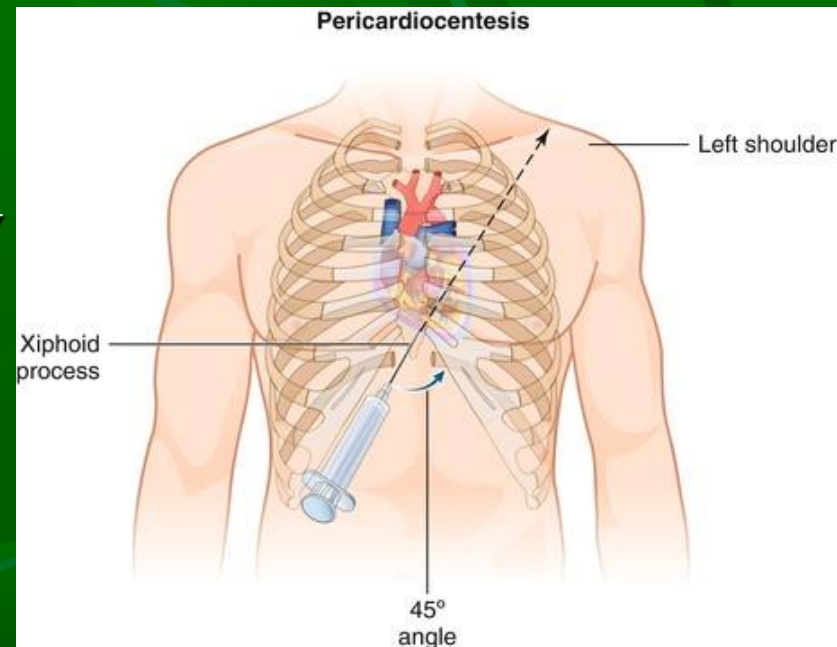
## Acut pericardiocentesis indikációi:

- Haemodinamikai instabilitás
- Elektromos alternans
- Swinging heart

# Pericardiocentesis

---

- Lehetősége szerint echocardiographiai kontroll mellett !!
- Behatolási helyek:
  - Szívcsúcs: 5-6 bordaköz
  - Subxyphoid: processus xyphoideus és bal bordaív között, váll irányában



**Köszönöm a figyelmet !**

