
Resuscitatio és az EKG értékelés

Dr. Márton Zsolt
PTE KK
I.sz. Belgyógyászati Klinika
Belgyógyászati Intenzív Osztály

2025

ÚJRAÉLESZTÉS

Túlélési lánc: Azokat a lépéseket foglalja össze, amelyek a sikeres újraélesztés esélyét bizonyítottan, a legnagyobb mértékben növelik.



Túlélés:

- kórházon kívüli újraélesztés: 8% → azonnali CPR + AED esetén 33%
- kórházi újraélesztés: 25% → haladéktalanul megkezdett CPR, 3-5 percen belüli defibrillálás esetén 50-70%

ÚJRAÉLESZTÉS

Megelőzés !!!

80%-ban észlelhetőek megelőző tünetek!

Kikre kell odafigyelni?

- mellkasi fájdalom
- fulladás, légzési elégtelenség
- hirtelen erős, éles fejfájás
- tudatzavar
- verejtékes, hűvös bőr
- halálfélelem



ÚJRAÉLESZTÉS

Megelőzés !!!

Kórházi ellátás során – ABCDE megközelítés:

- A - Airway:** fenyegető légúti elzáródás
- B - Breathing:** légzésszám: $> 35/\text{min}$ vagy $< 5/\text{min}$, irreguláris, nehézlégzés, aszimmetria, SpO₂
- C - Circulation:** pulzus: $> 140/\text{min}$ vagy $< 40/\text{min}$, asystoles periódusok, CRT, nyaki vénák
- D - Disability:** AVPU, GCS (csökkenése > 2), ismétlődő és/vagy elhúzódó görcsrohamok, hirtelen éles fejfájás, anisocoria
- E - Exposure:** egész test vizsgálata, sérülések, panaszok

ÚJRAÉLESZTÉS

Megelőzés !!!

Kórházi ellátás során a veszélyeztetett páciensek azonosításának és kezelésének javítása:

- Személyzet oktatása a keringésmegállást megelőző riasztó jelek felismerésére.
- Megfelelő monitorozási rendszer kidolgozása. **(EWS rendszer)**
- Egyértelmű ajánlás megfogalmazása a személyzet részére.
- Egyértelmű, egyszerű segélyhívási rendszer kiépítése

ÚJRAÉLESZTÉS

Mikor kezdjük meg?

- **Ha klinikai halál áll fenn!** (kóma, apnoe és pulzustalanság együttes fennállása, mikor az agyi funkciózavar még reverzibilis)

Mikor NE kezdjük meg?

- él a beteg
- biológiai halál (pl.: hullajelenségek)
- élettel összeegyeztethetetlen sérülés
- **gyógyíthatatlan alapbetegség végstádiuma,**
végelgyengülés (szervezet nagymértékű előregedése)
- gyógyíthatatlan beteg érvényes, írásos tiltakozó jognyilatkozata közokiratban
- saját testi épségünk veszélyben van



Photos: jems.com

ÚJRAÉLESZTÉS

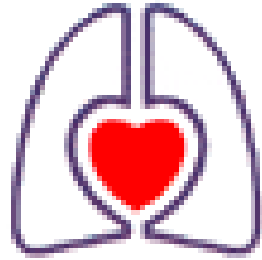
Meddig folytassuk?

- spontán reakciók, keringés megjelenése
- 20-30 perc asystolia (hypothermia, lysis: 60-90 perc)
- kifáradás
- veszélyeztető körülmények fellelése
- **reanimációt indokolatlanná tevő új információk**



Photos: jems.com

CPR GUIDELINES



European
Resuscitation
Council

www.erc.edu



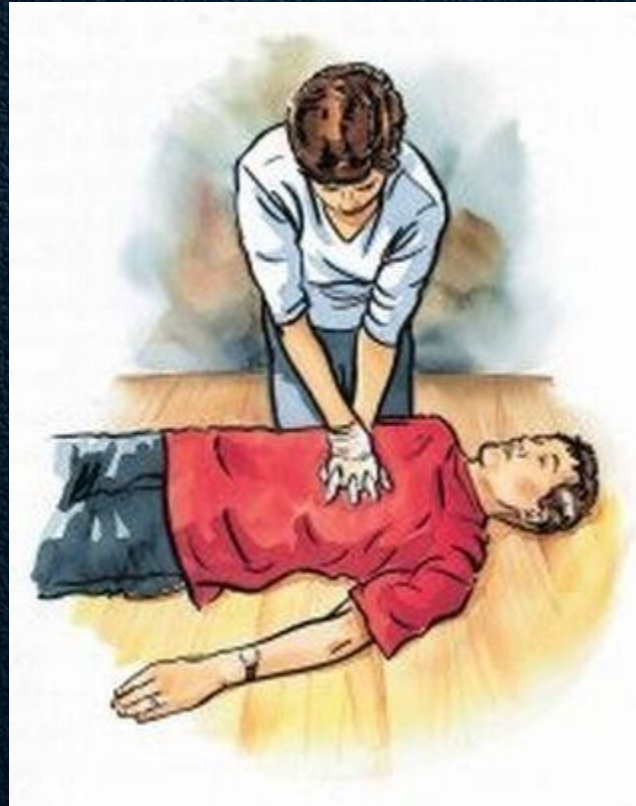
MAGYAR RESUSCITATIO TÁRSASÁG
HUNGARIAN RESUSCITATION COUNCIL

www.reanimatio.hu

- **BLS (Basic Life Support) + AED**
- **ALS (Advanced Life Support)**
- **NLS (Newborn Life Support)**
- **PLS (Pediatric Life Support)**
- **ATLS (Advanced Trauma Life Support)**

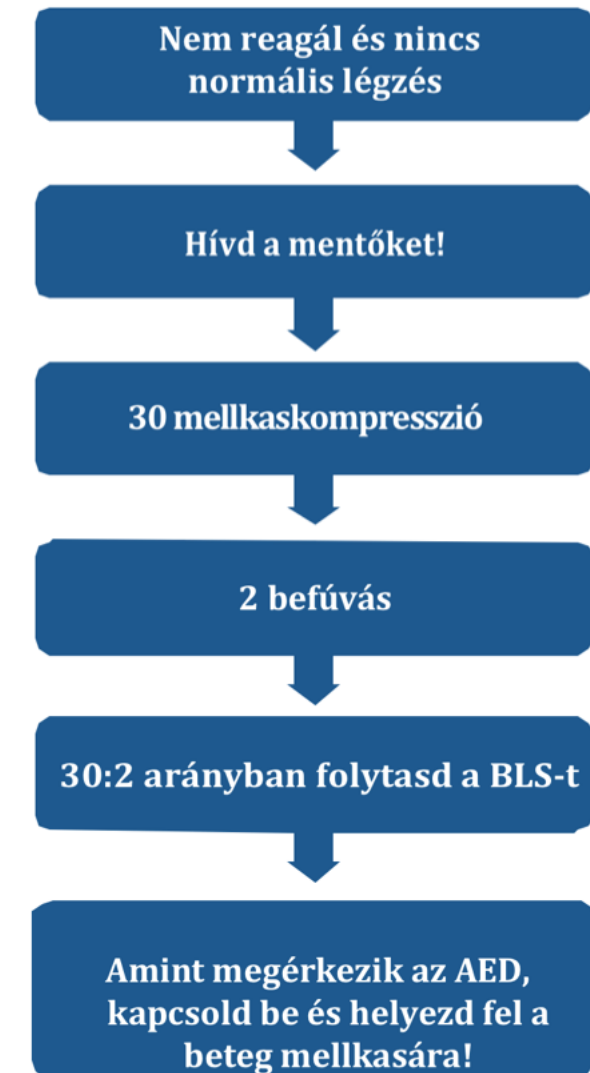


BASIC LIFE SUPPORT



BASIC LIFE SUPPORT

- **Laikus segélynyújtó általi ellátás.**
- **Célja, részei:**
 - eszméletlen beteg vizsgálata
 - mellkasi kompressziók (és lélegeztetés)
 - AED biztonságos használata
 - stabil oldalfektetés
- **NEM része:**
 - vénabiztosítás, gyógyszeradás, manuális defibrillálás



BASIC LIFE SUPPORT

1. Biztonság, környezeti veszély felmérése, a beteg és a segítő biztonsága garantált-e?

- fennáll-e veszélyhelyzet (sérülés, áramütés, égés, mérgezés, stb.)
- igen → veszélyforrás megszüntetése, vagy a beteg biztonságba helyezése (a segítő indokolatlan kockázatvállalása nélkül!); ha nem lehetséges: segítség kérés



2. Eszmélet vizsgálata:

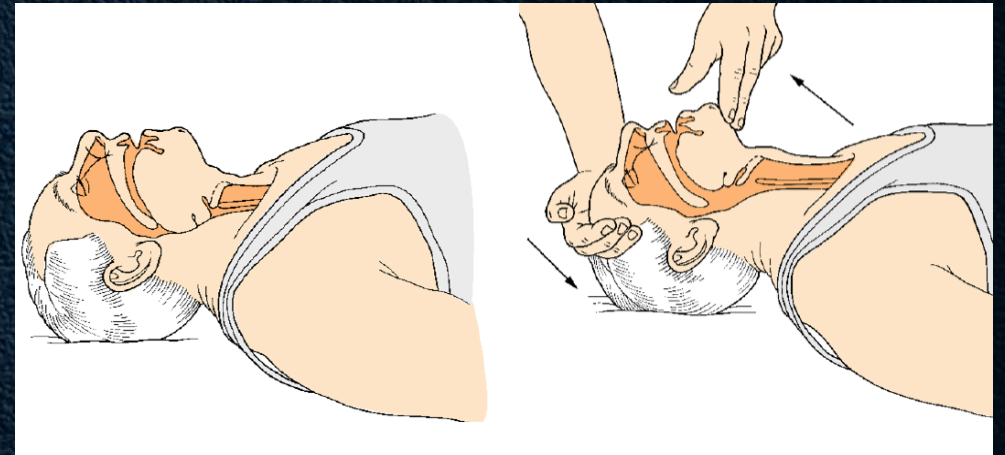
- hangos megszólítás,
- kíméletes megrázás, mozgatás



BASIC LIFE SUPPORT

3. Légutak felszabadítása, átjárható légút biztosítása:

- hátra fordítás,
- fej hátrahajtása (NE: gerincsérülés gyanúja!),
- áll megemelése
- (szájüreg kitisztítása)



4. Légzés vizsgálata (max. 10 másodperc!):

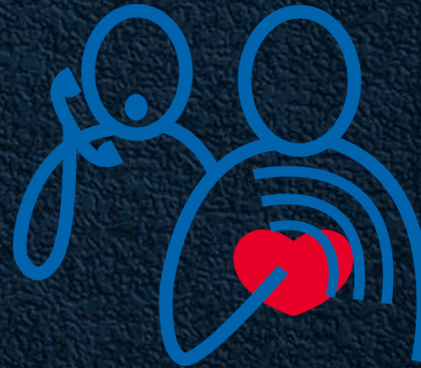
- Légzés ellenőrzése:
nézd, hallgasd, érezd !!!
 - emelkedik a mellkas?
 - hallható légzési hang?
 - érezhető a levegő áramlása?
- terminális, gasping légzés nem elfogadható !!!



BASIC LIFE SUPPORT

5. Segítség kérése:

- Közterület:
 - Mentőszolgálat, AED
- Egészségügyi intézmény:
 - MET, Reanimációs team, reanimációs felszerelés



BASIC LIFE SUPPORT

6. Mellkasi kompressziók:

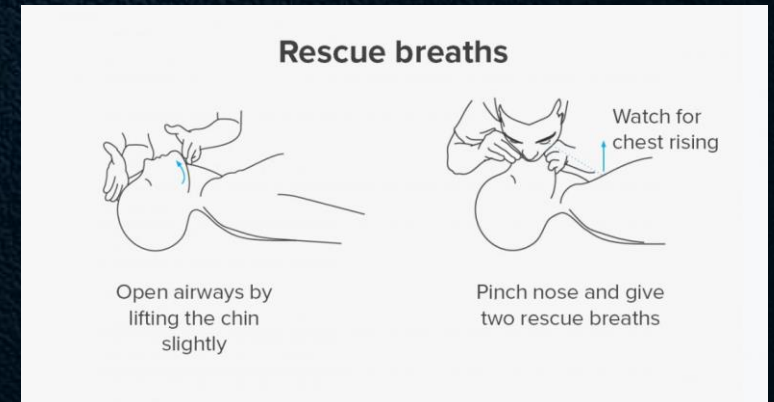
- hely: mellkas közepe, sternum alsó fele
- technika: két összekulcsolt kézzel, nyújtott karral
- amplitúdó: 5-6 cm
- frekvencia: 100-120/min
- lenyomás = felengedés
- folyamatos vagy 30 mellkasi kompresszió - 2 befúvósos lélegeztetés
- 2 percenként váltsuk le a mellkasi kompressziót végző személyt
- kemény alap



BASIC LIFE SUPPORT

7. Lélegeztetés:

- **Képzett/gyakorlott segítségnyújtó esetén:**
 - mellkas kompresszió : befúvás = 30 : 2
- Orr befogásával szájból szájba, (szájból orrba)
- Befúvás mennyisége: normál légvétel (5-600 ml)
- Befúvás időtartama: kb. 1 sec, utána kilégzés ellenőrzése
- 2 befúvás ideje max. 5 másodperc
- Mellkasi kompressziók folytatása
- **(Kórházi BLS: O₂, ballon-maszk, egyszerű légútbiztosítási és supraglotticus eszközök)**
- **Lélegeztetésben járatlan segítségnyújtó esetén:**
 - Hands only CPR: folyamatos mellkas kompressziók



BASIC LIFE SUPPORT

Ha nincs AED: folyamatosan végezzünk mellkaskompressziókat (és lélegeztetést)

- egyértelmű életjelenségek megjelenéséig (mozgás, normál légzés, szemnyitás, stb.)
- reanimációs team megérkezéséig
- kifáradásig

Ha AED elérhető: cél a mielőbbi defibrillálás

- elektródák mielőbbi csatlakoztatása, közben lehetőleg mellkas kompressziók folytatása (második segítő, öntapadó elektródák)
- instrukciók követése (ritmusanalízis közben ne érh a beteghez!)
- félautomata $\leftrightarrow$ automata defibrillátor



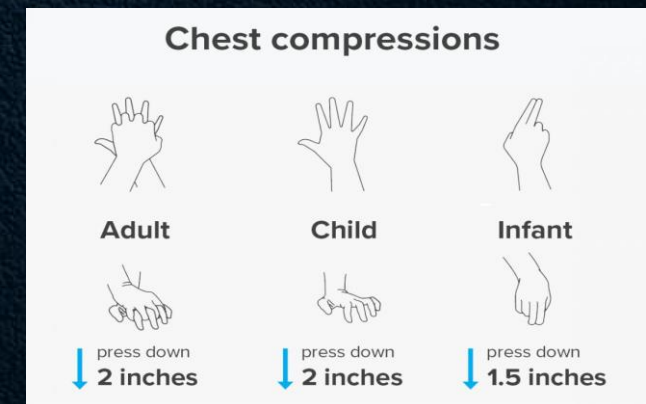
AED algoritmus:



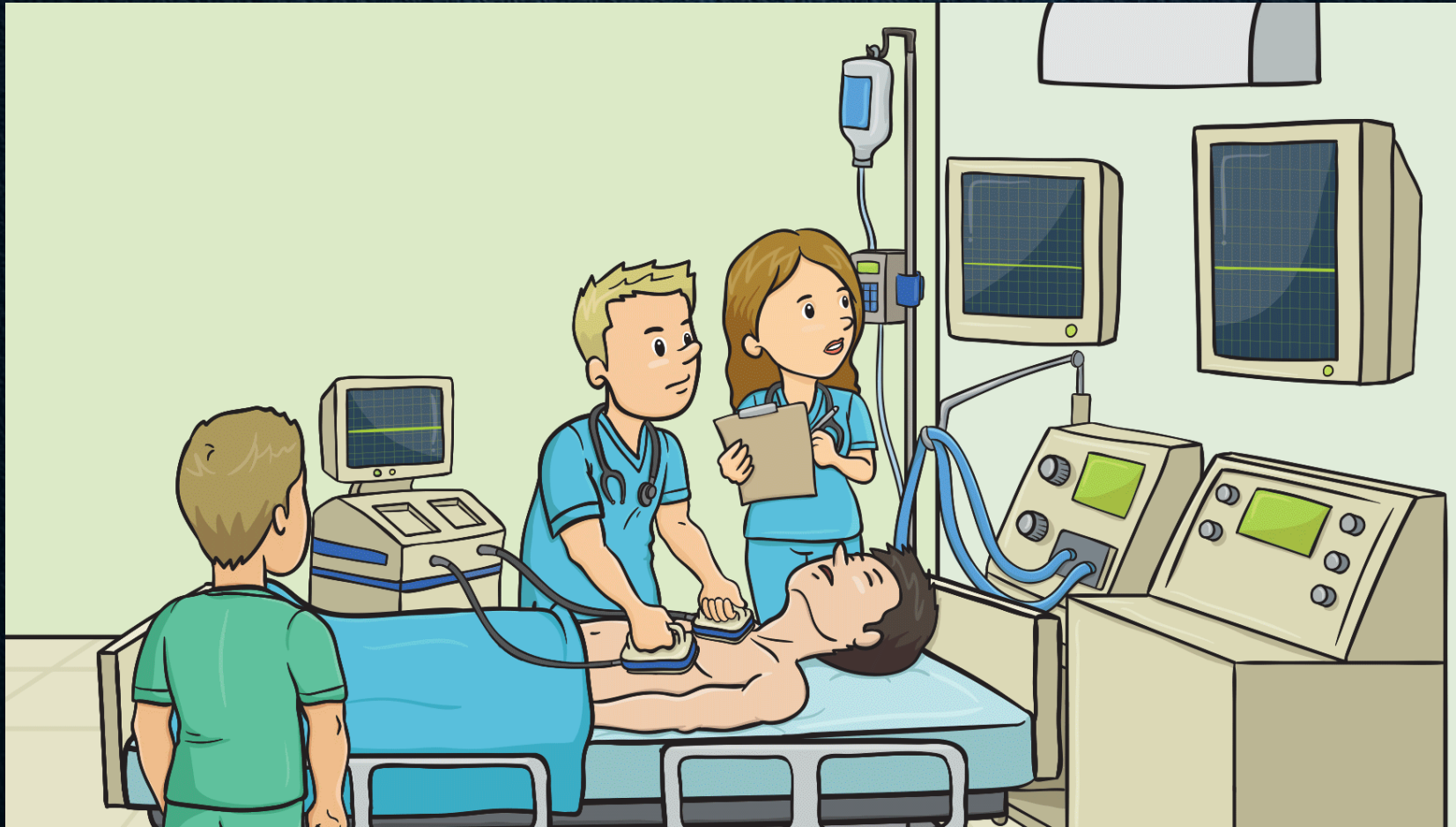
BASIC LIFE SUPPORT

Kivételek (fulladás, gyerek):

- észlelést követően 5 befúvósos lélegeztetés, majd 1 perc CPR, ezt követően kérjünk segítséget
- gyerek: mellkas kompresszió a mellkas 1/3-ig (csecsemő 2 ujjal, gyerek egy vagy két kézzel)



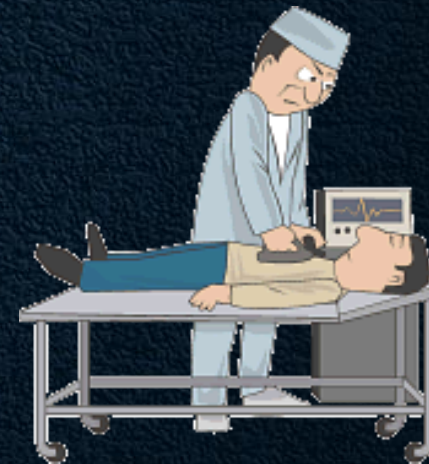
KÓRHÁZI BLS



KÓRHÁZI BLS

Alapvetően egyezik a laikus BLS-tal, de speciális körülmények között zajlik:

- egészségügyi intézményben
- egészségügyi személyzet
- eszközök
- gyógyszerek



Meglőzés !!!

- EWS – korai megelőző skála !
- MET (medical emergency team), RRT (rapid response team), ...

Physiological parameters	Score						
	3	2	1	0	1	2	3
Respiratory rate	≤8		9-11	12-20		21-24	≥25
Oxygen saturation	≤91	92-93	94-95	96-100			
Supplemental oxygen		Yes		No			
Temperature (°C)	≤35		35.1-36	36.1-38	38.1-39	≥39.1	
Systolic BP	≤90	91-100	101-110	111-219			≥220
Pulse rate	≤40		41-50	51-90	91-110	11-130	≥131
Level of consciousness*				A			V, P or U

* (A= Alert, V=response to Voice, P= response to Pain and U= Unresponsive); Additional score of 2 to be added if the patient is on supplemental oxygen.

KÓRHÁZI BLS

1. Biztonság, környezeti veszély felmérése
2. Eszmélet vizsgálata – hangos megszólítás, kíméletes megrázás, mozgatás
3. Életjelenségek vizsgálata, légutak felszabadítása:
 - **légzés** – nézd, hallgasd, érezd!
 - (pulzus – carotis tapintása)
4. Segítség kérése: reanimációs szám, egyszerű segélykérő rendszer!
5. Jó minőségű CPR (30:2) végzése
6. **Defibrillátor** csatlakoztatása, ritmuselemzés (manuális vs. AED) – 3 percen belül !
7. Egyéb felszerelés használata:
 - **O₂,**
 - **lélegeztető ballon, maszk**
 - **egyszerű légútbiztosítási eszközök (oro-nasopharyngealis tubus), supraglotticus eszközök (LMA, i-gel)**
 - (váladék szívó, vénabiztosítás, stb.)

ADVANCED LIFE SUPPORT

(eszközös, professzionális reanimáció)

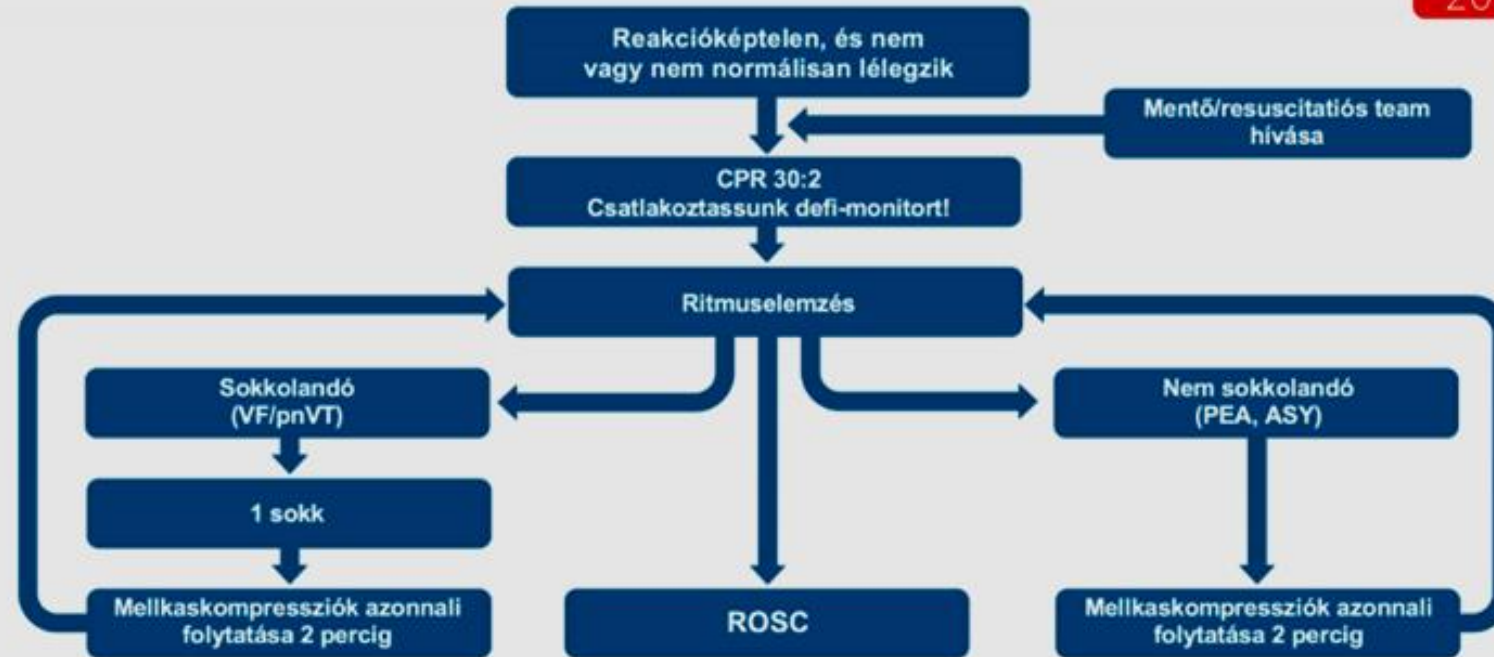


Feltételek:

- eszközök, gyógyszerek megléte, azok ismerete, használatukban való jártasság
- minimum három, optimálisan öt segítségnyújtó

ADVANCED LIFE SUPPORT

ALS folyamatábra



Végezzünk jó minőségű mellkaskompressziót és

- adjunk oxigént
- használjunk kapnográfát
- emelt szintű légútbiztosítás esetén folyamatos mellkaskompresszió
- iv./io. beviteli út
- adrenalin 3-5 percnként
- amiodaron a 3. sokk után
- reverzibilis okok azonosítása és kezelése

Reverzibilis okok azonosítása és kezelése

- Hypoxia
 - Hypovolaemia
 - Hypo-/hyperkalaemia, egyéb metabolikus zavar
 - Hypo-/hyperthermia
 - Thrombosis (coronaria/pulmonalis)
 - Tenziós pneumothorax
 - Tamponád (~szív)
 - Toxinok
- Lehetőleg végezzünk UH-vizsgálatot a reverzibilis okok azonosítására

Mérlegeljük

- Coronarographia/PCI
- Mechanikus kompresszió a szállítás/kezelés elősegítésére
- Extracorporealis CPR

ROSC után

- ABCDE vizsgálat
- Cél SpO₂: 94-98%, normális PaCO₂
- 12-vezetési EKG
- Az ok azonosítása és kezelése
- Célértékhez igazított hőmérséklet-menedzsment



Kamrafiibrilláció



Pulzus nélküli kamrai tachycardia



Asystolia



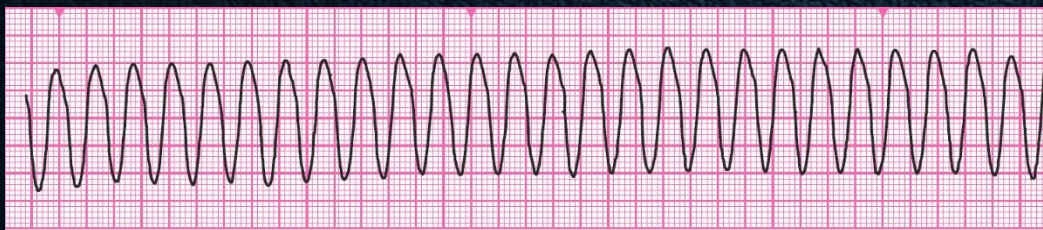
PEA

ADVANCED LIFE SUPPORT

Keringésmegállást okozó szívritmuszavarok



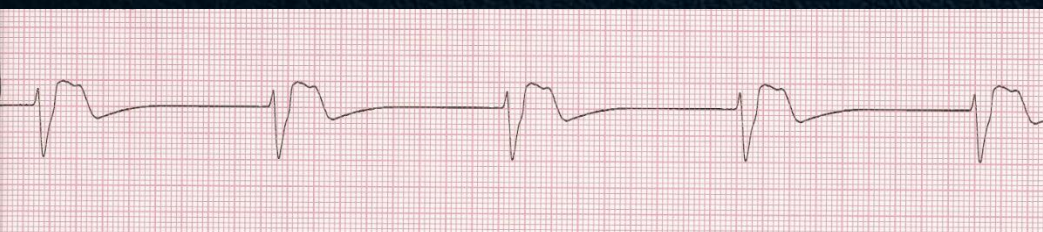
Kamrafibráció



Pulzus nélküli kamrai tachycardia



Asystolia



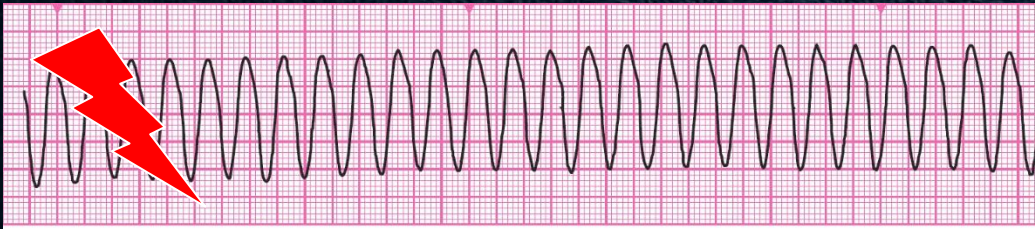
PEA

ADVANCED LIFE SUPPORT

Keringésmegállást okozó szívritmuszavarok



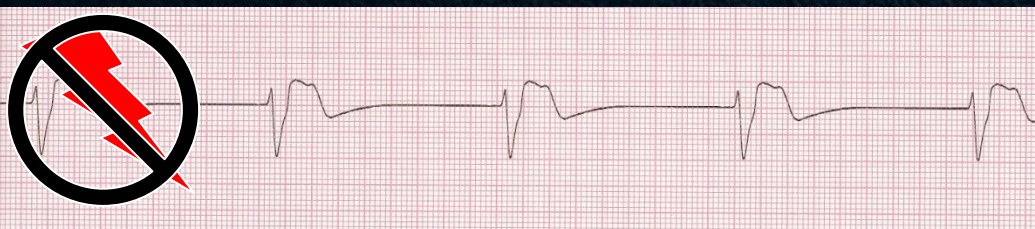
Kamrafibráció



Pulzus nélküli kamrai tachycardia



Asystolia



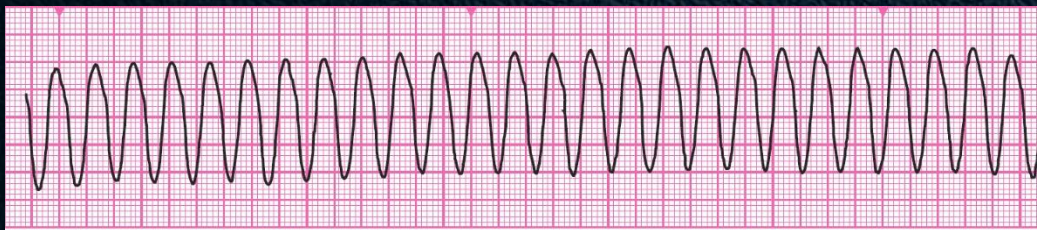
PEA

ADVANCED LIFE SUPPORT

Keringésmegállást okozó sokkolandó szívritmuszavarok



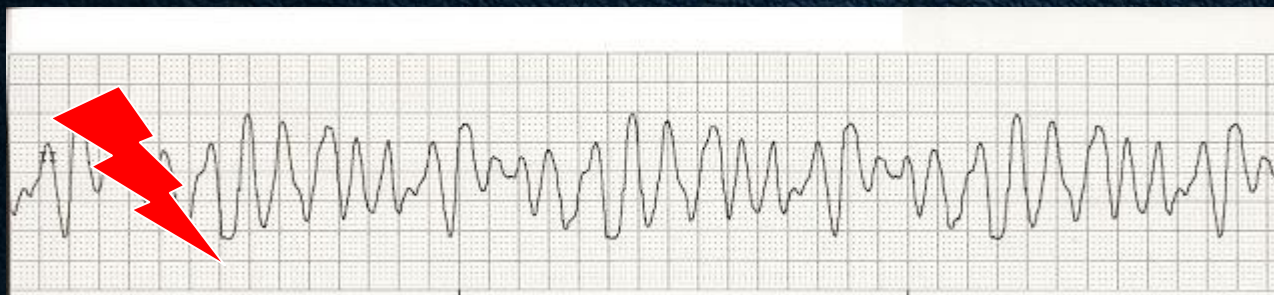
Kamrafibrilláció



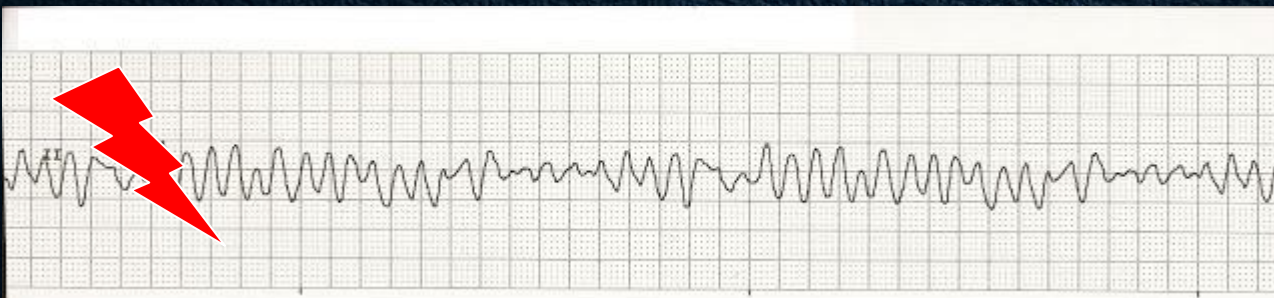
Pulzus nélküli kamrai
tachycardia

ADVANCED LIFE SUPPORT

Kamrafibráció



Durva hullámú



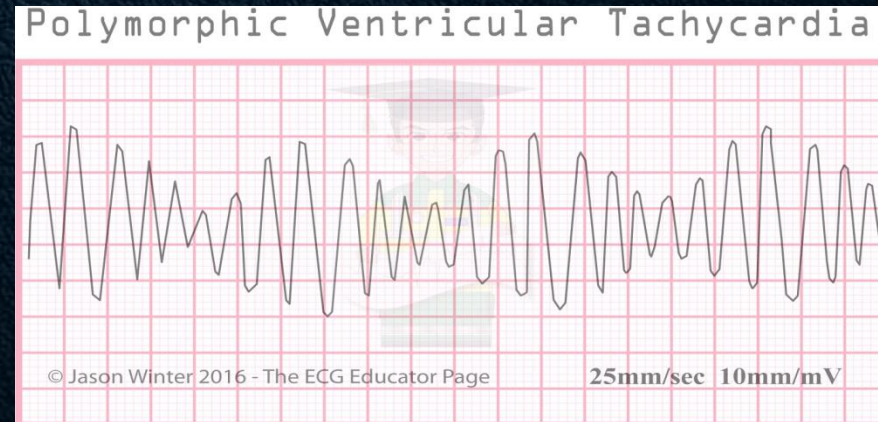
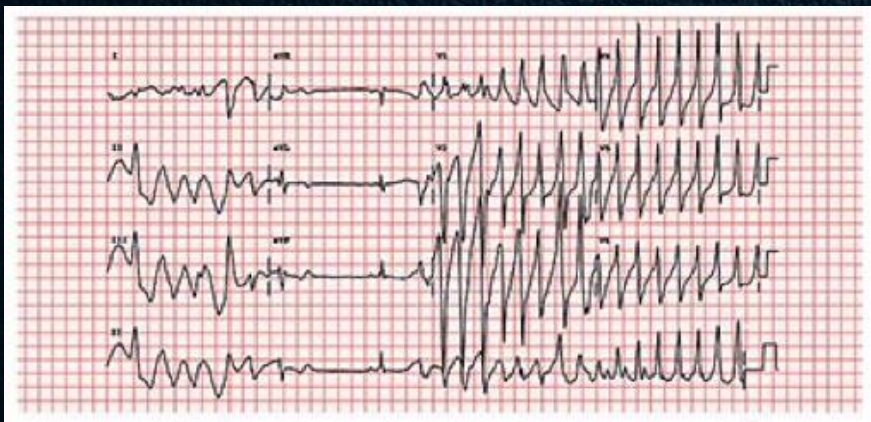
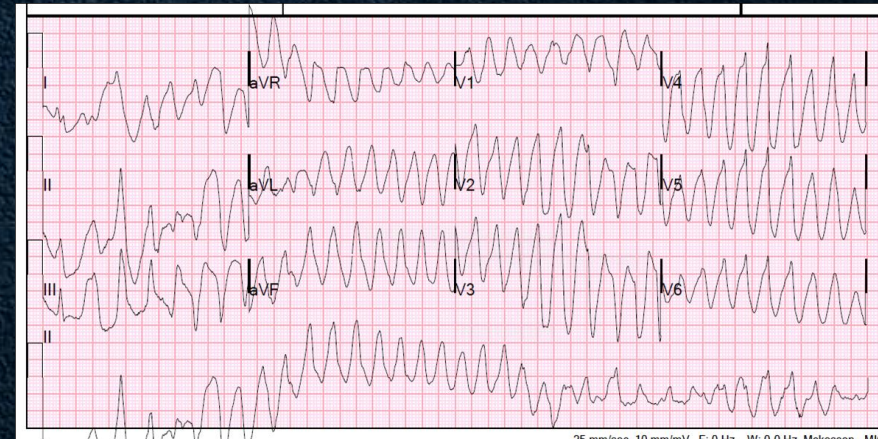
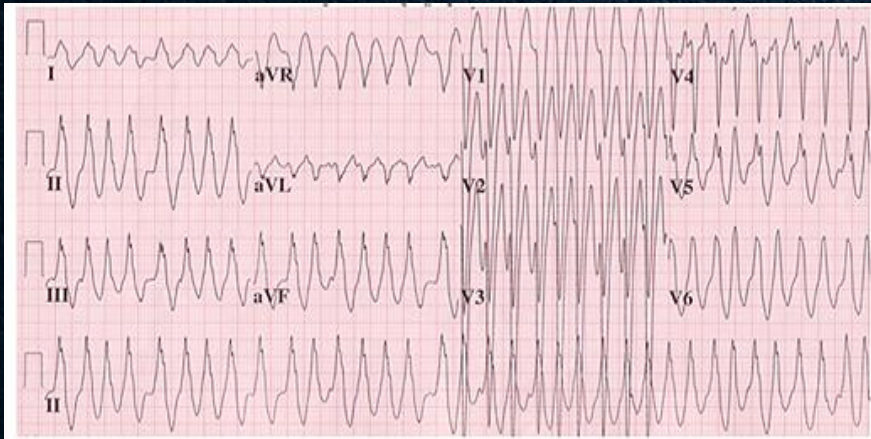
Közepes hullámú



Apró hullámú

ADVANCED LIFE SUPPORT

Pulzus nélküli kamrai tachycardia



ADVANCED LIFE SUPPORT

Defibrillálás

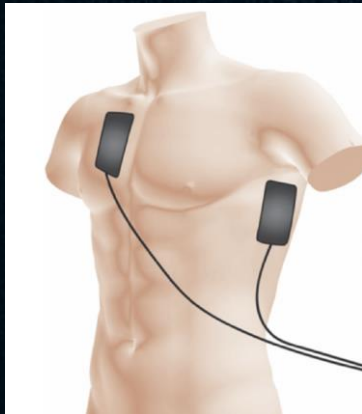
- Aszinkron üzemmód!
- Csökkentsd a lehető legrövidebbre a mellkaskompresszió abbahagyása és a sokk leadása közötti időt (max. 5 másodperc megszakítás)!
- Előzetes defibrillátor töltés: mellkas kompressziók a töltés alatt!
- Öntapadó elektródák használata!
- Defibrillátor lapát esetén elektróda zselé / zselélap használata! Lapátok lenyomása ~ 8 kg!
- Oxigén biztonságos kezelése (nyílt rendszer: min. 1 m)!
- A sokk leadása után haladéktalanul folytatjuk CPR-t (30:2) 2 percig!
- Hullámforma: bifázisos - első 150J, majd 150-360J; monofázisos - 360J!
- 1 ciklus – 1 sokk!
 - 3 sokk stratégia: szemtanúk előtti keringésleállítás, sokkolandó ritmus

ADVANCED LIFE SUPPORT

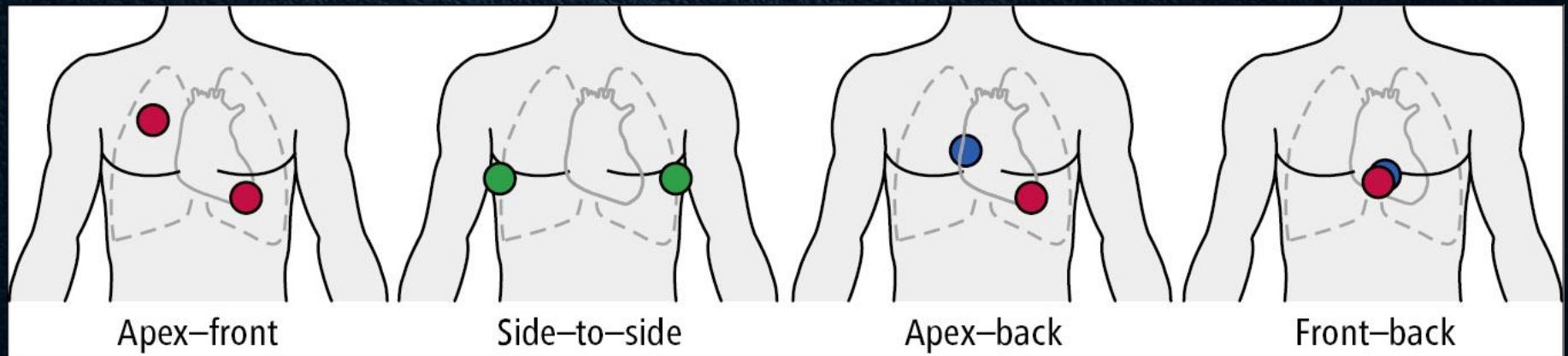
Defibrillálás

- **Lapátok/elektrodák helyezete:**

- Antero-laterlais: jobb kulcscsont alatt, szegycsont mellett + bal V. bordaköz, középső hónaljvonal
- Bi-lateralis (bi-axillaris): jobb + bal V. bordaköz, középső hónaljvonal
- Antero-posterior (csúcs + hát jobb felső része; precodalisán + bal lapocka alatt)



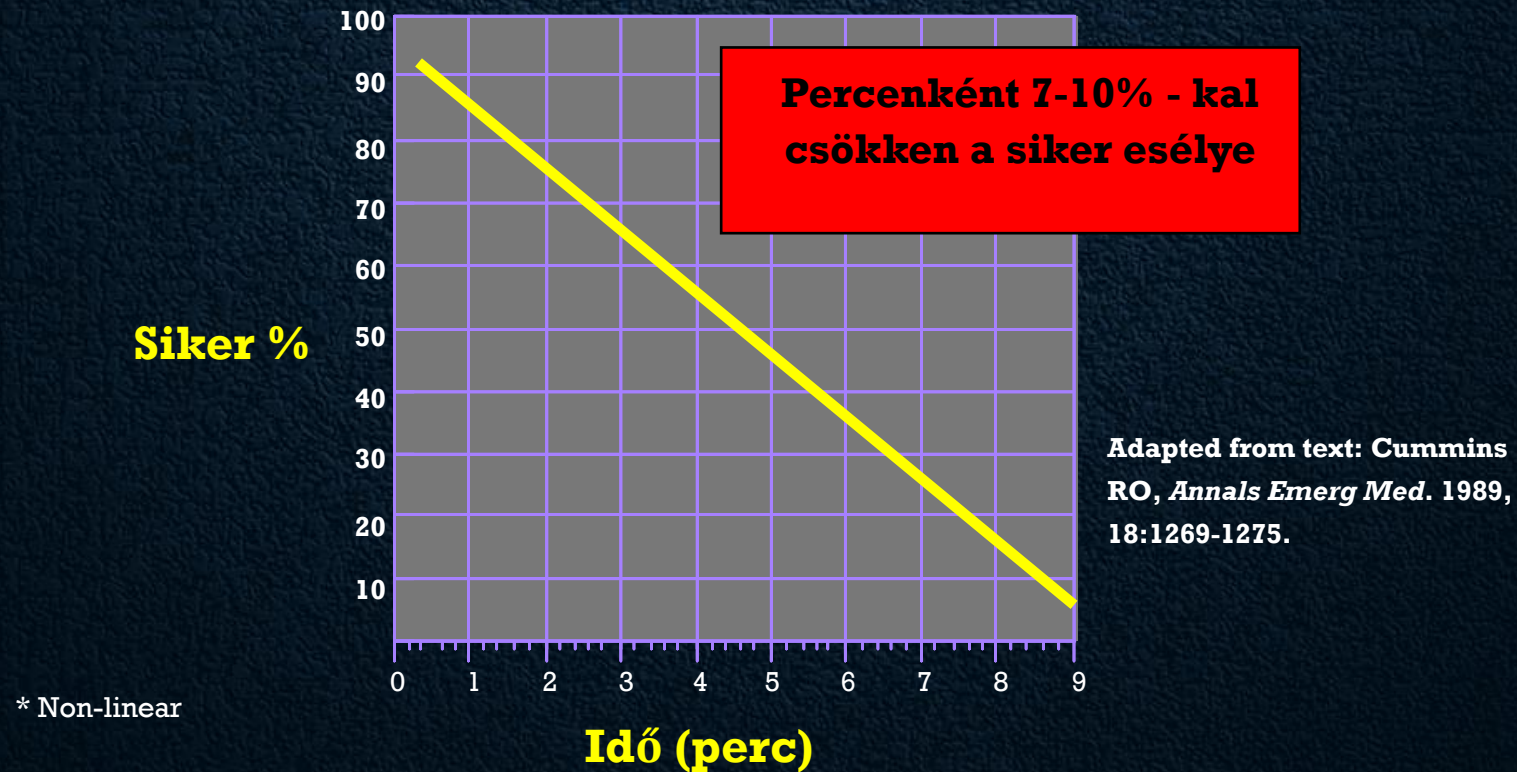
erc.edu



mcmtextbook

ADVANCED LIFE SUPPORT

Defibrillálás

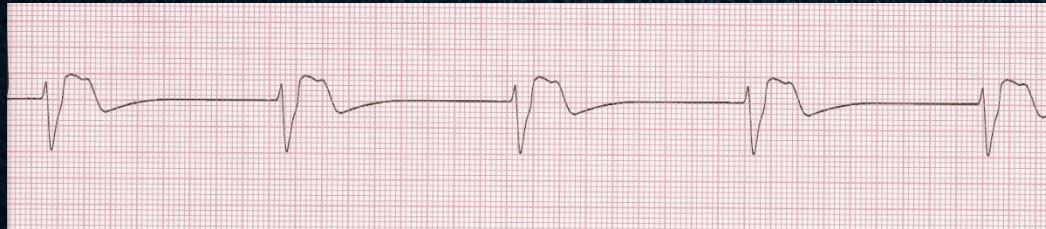


ADVANCED LIFE SUPPORT

Keringésmegállást okozó nem sokkolandó szívritmuszavarok



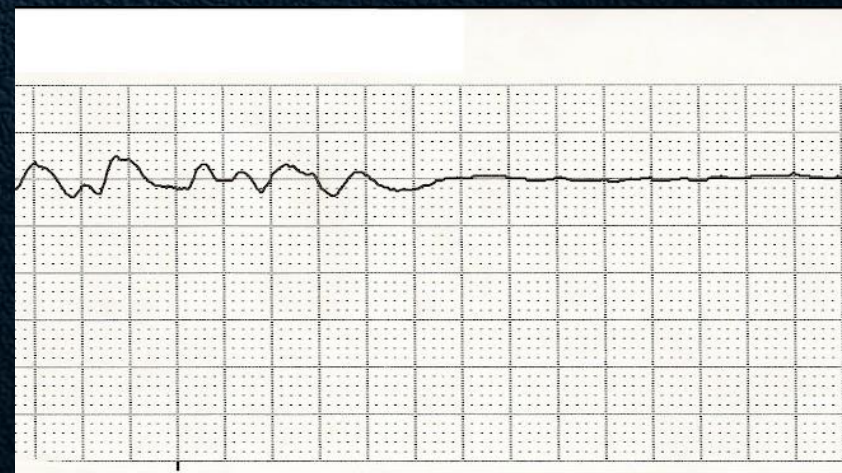
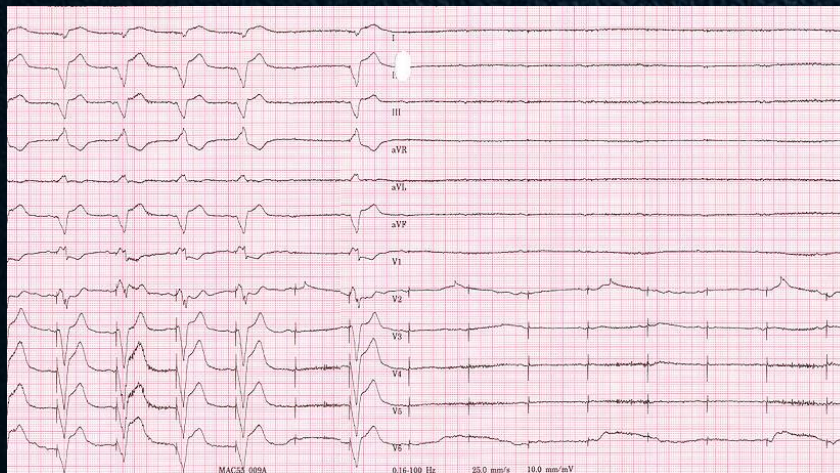
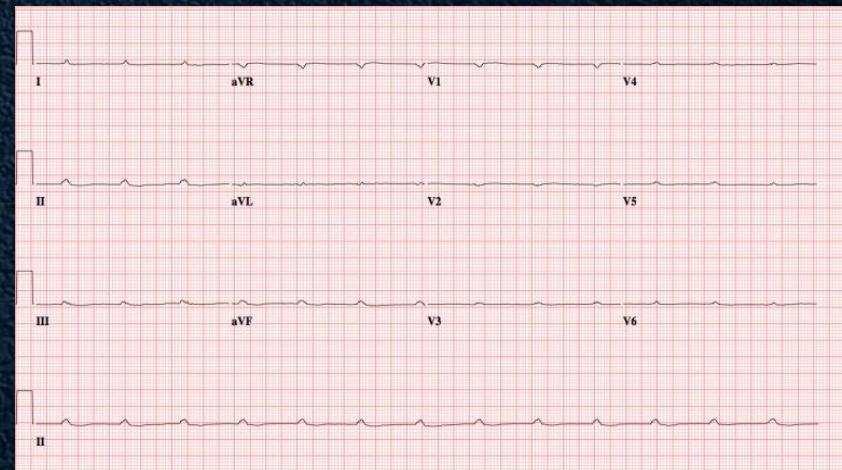
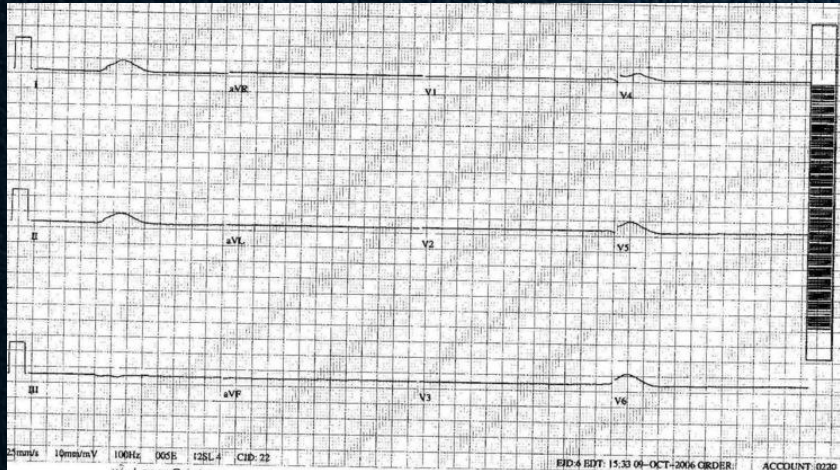
Asystolia



PEA

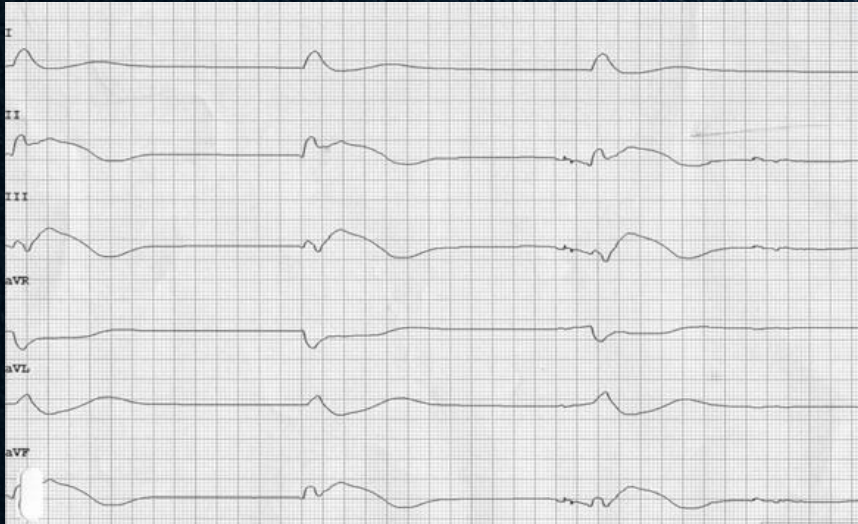
ADVANCED LIFE SUPPORT

Asystolia



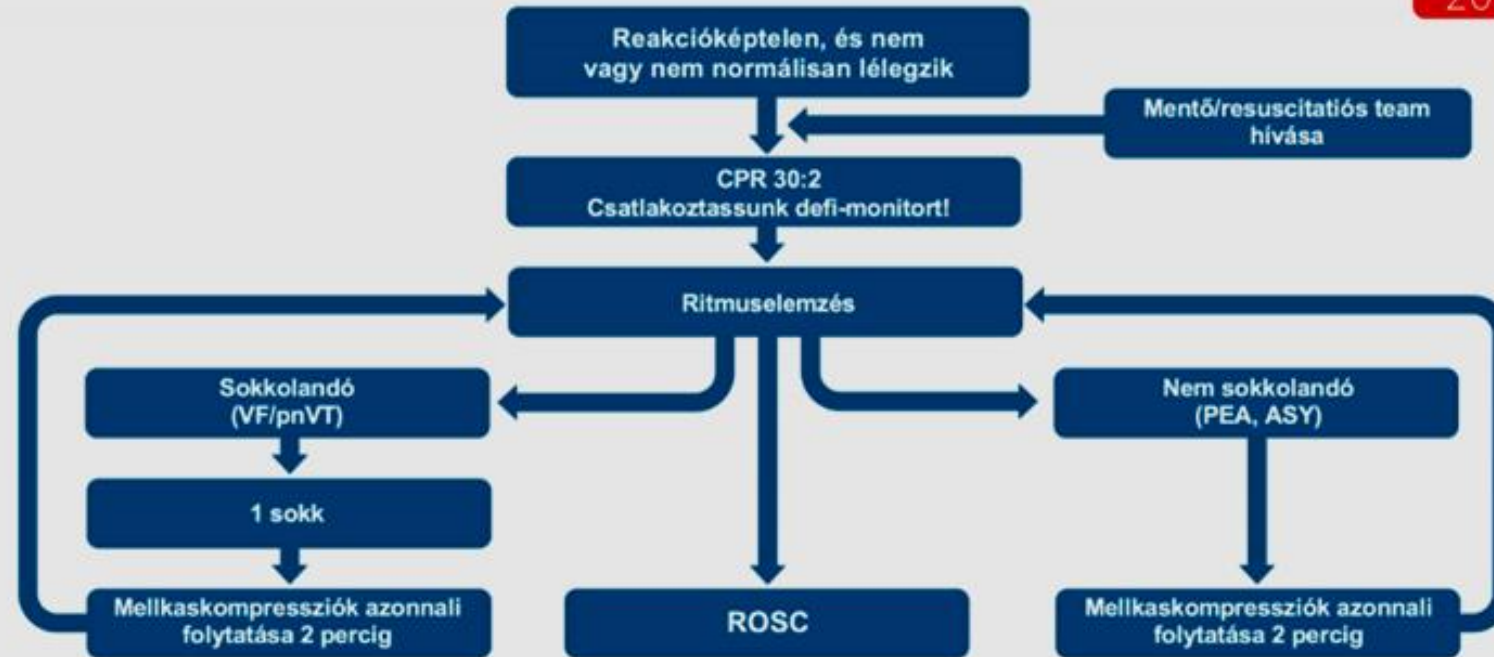
ADVANCED LIFE SUPPORT

PEA



ADVANCED LIFE SUPPORT

ALS folyamatábra



Végezzünk jó minőségű mellkaskompressziót és

- adjunk oxigént
- használjunk kapnográfát
- emelt szintű légútbiztosítás esetén folyamatos mellkaskompresszió
- iv./io. beviteli út
- adrenalin 3-5 percenként
- amiodaron a 3. sokk után
- reverzibilis okok azonosítása és kezelése

Reverzibilis okok azonosítása és kezelése

- Hypoxia
 - Hypovolaemia
 - Hypo-/hyperkalaemia, egyéb metabolikus zavar
 - Hypo-/hyperthermia
 - Thrombosis (coronaria/pulmonalis)
 - Tenziós pneumothorax
 - Tamponád (~szív)
 - Toxinok
- Lehetőleg végezzünk UH-vizsgálatot a reverzibilis okok azonosítására

Mérlegeljük

- Coronarographia/PCI
- Mechanikus kompresszió a szállítás/kezelés elősegítésére
- Extracorporealis CPR

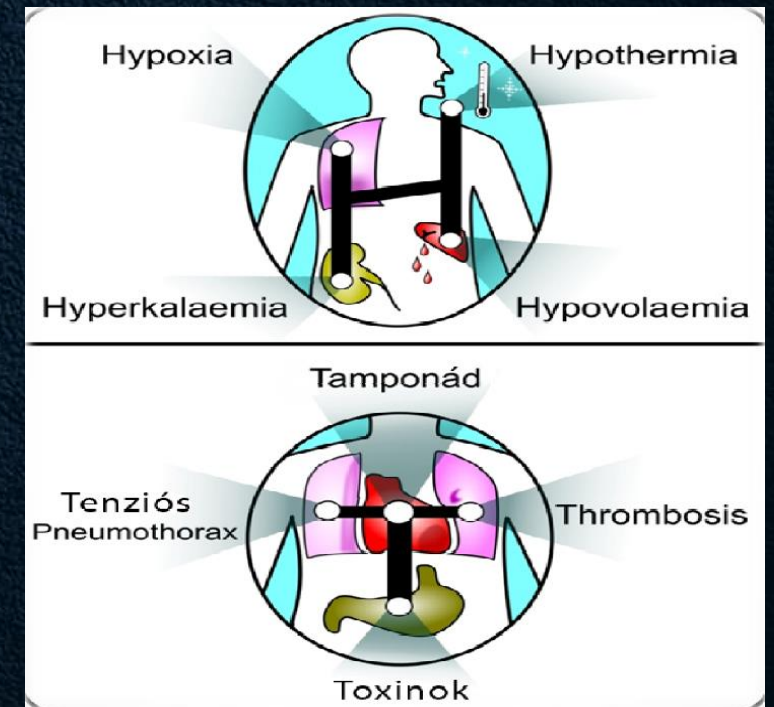
ROSC után

- ABCDE vizsgálat
- Cél SpO₂: 94-98%, normális PaCO₂
- 12-vezetéses EKG
- Az ok azonosítása és kezelése
- Célértékhez igazított hőmérséklet-menedzsment

ADVANCED LIFE SUPPORT

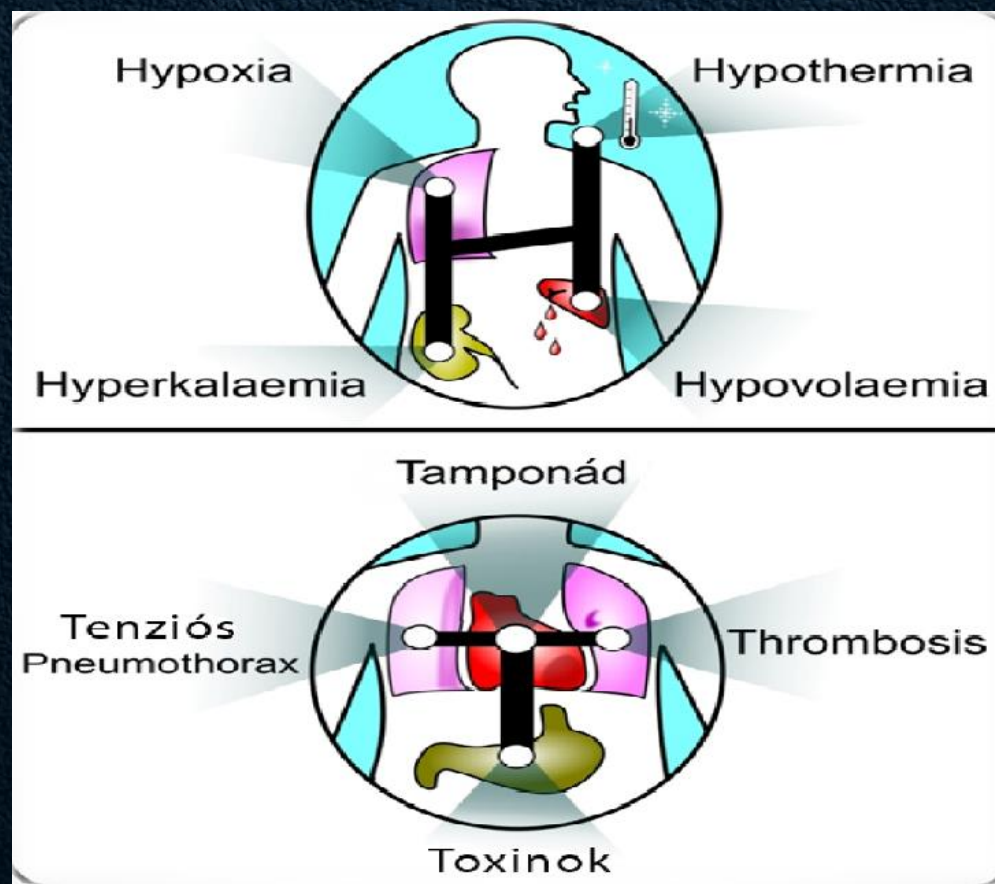
Teendők a mellkasi kompressziók és lélegeztetés közben:

- Rezerzibilis okok keresése (4H – 4T)
- Oxigén adása
- Gyógyszerbeviteli út biztosítása
- Gyógyszerek adása
- Emelt szintű légútbiztosítás (ha gyakorlott segítő van jelen !) → folyamatos mellkas kompressziók
- Capnographia
- Point-of-care ultrasound (POCUS)
- ECLS – extracorporeal life support ???



ADVANCED LIFE SUPPORT

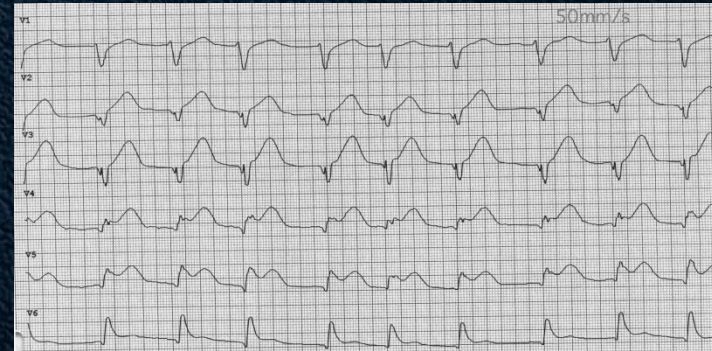
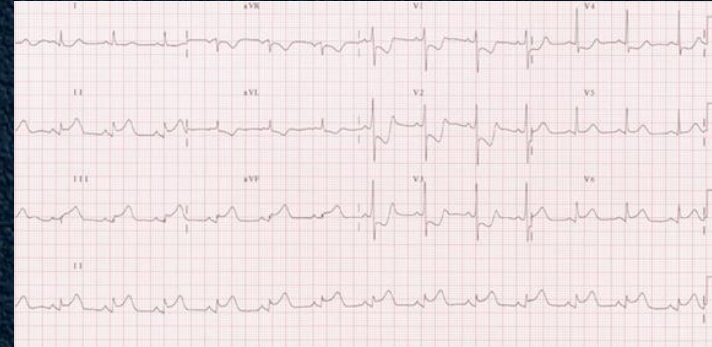
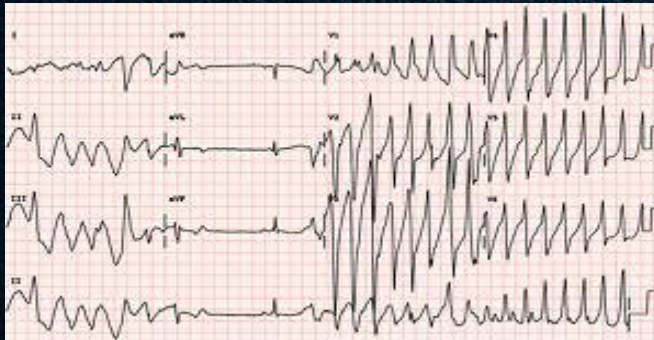
EKG és a rezerzibilis okok keresése CPR közben (4H – 4T):



ADVANCED LIFE SUPPORT

Reverzibilis okok – hypoxia:

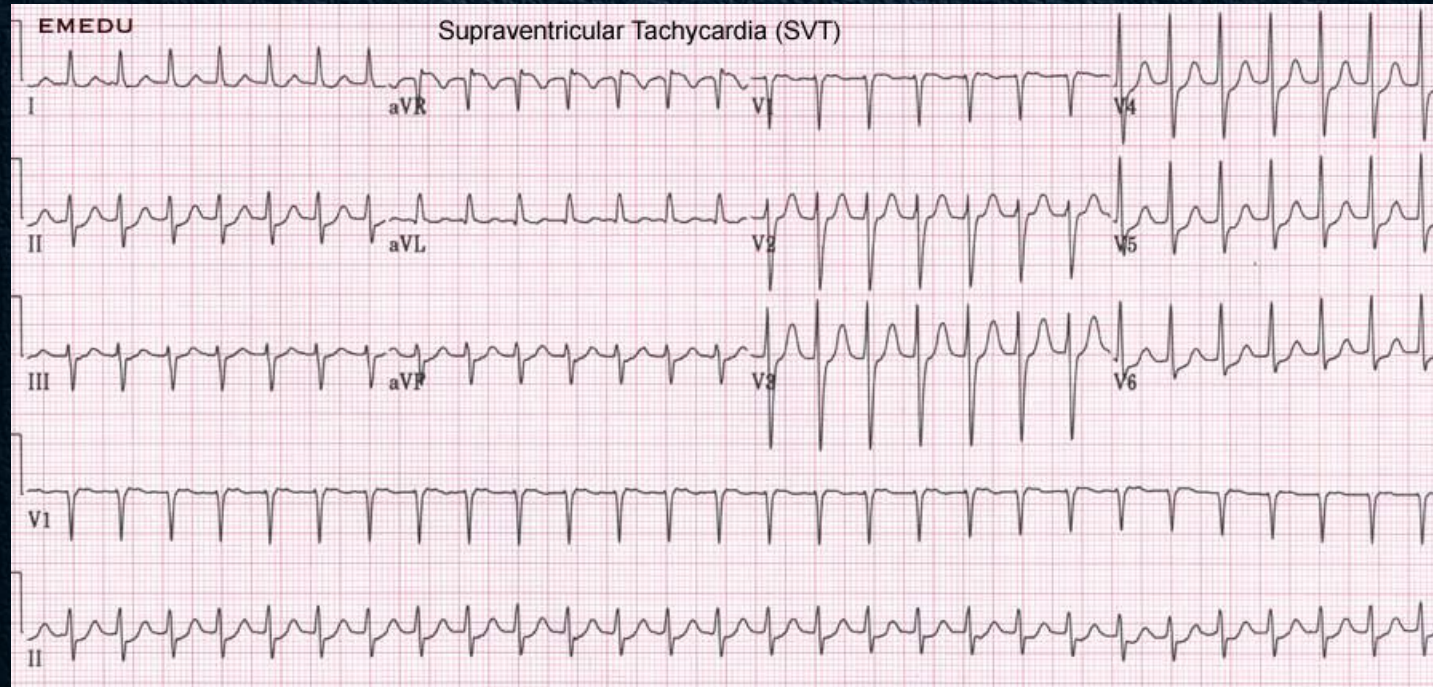
- **ST depressio**
- **ST elevatio**
- **Ritmuszavarok**
- **Bradycardia**



ADVANCED LIFE SUPPORT

Reverzibilis okok – hypovolaemia:

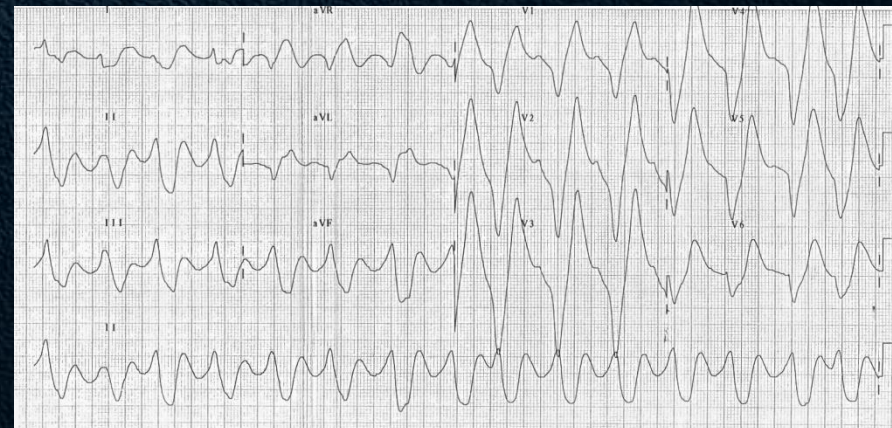
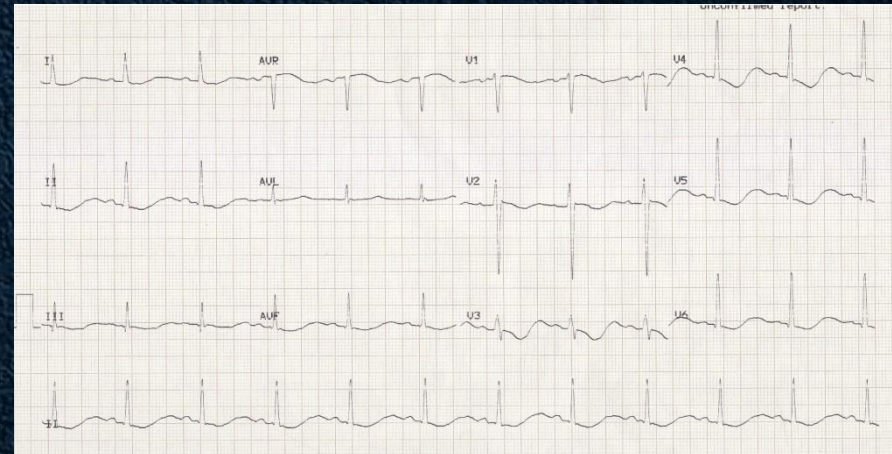
- Tachycardia



ADVANCED LIFE SUPPORT

Reverzibilis okok – hypokalaemia/hyperkalaemia:

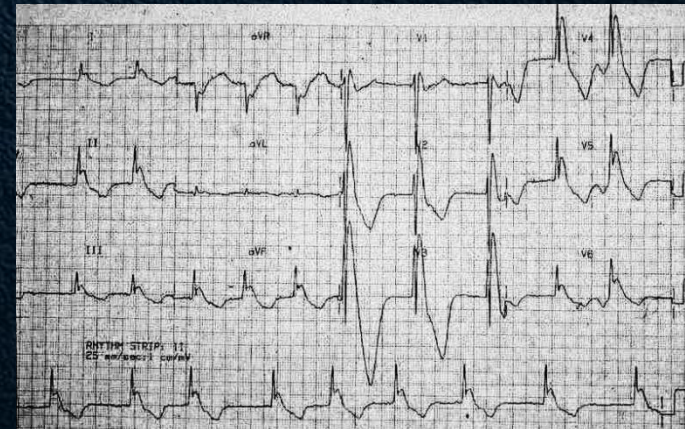
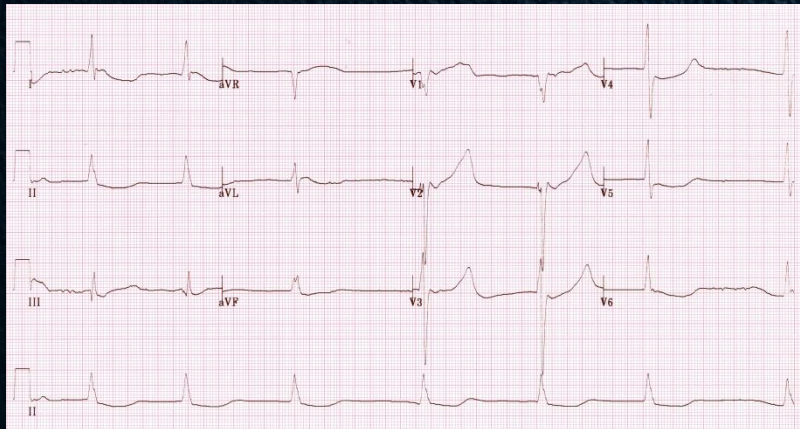
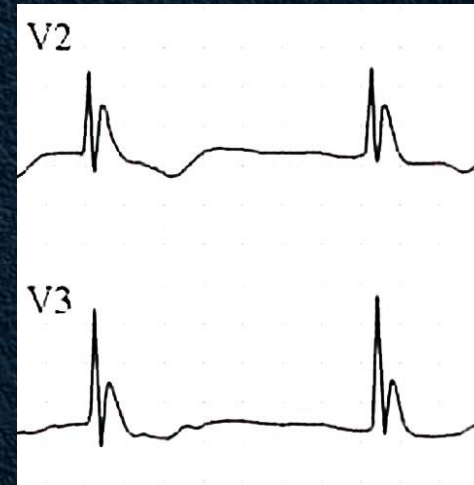
- **Hypokalaemia**
 - Lapos T hullám
 - ST depressio
 - U hullám
 - PR megnyúlás
 - ritmuszavarok
- **Hyperkalaemia**
 - Kiszélesedett, bizarr QRS
 - Magas, csúcsos T hullám
 - Bradycardia
 - Vezetési zavarok
 - Ritmuszavarok



ADVANCED LIFE SUPPORT

Reverzibilis okok – hypothermia:

- Bradycardia
- PR, QRS, QT megnyúlás
- Ritmuszavarok
- Vezetési zavarok
- Osborne hullámok



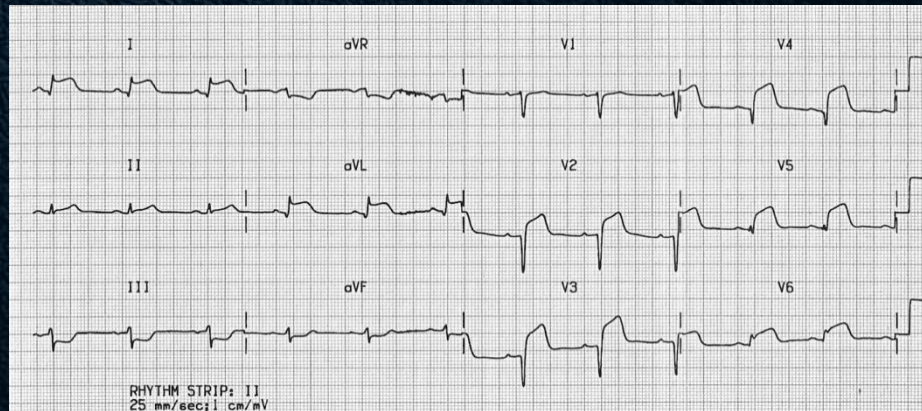
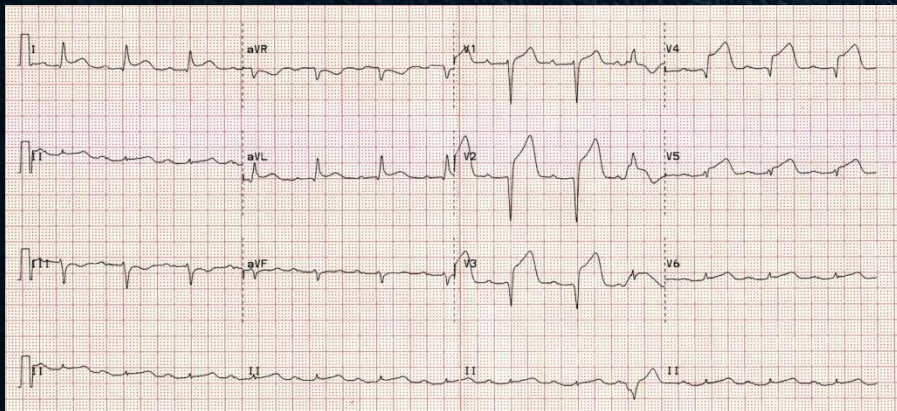
ADVANCED LIFE SUPPORT

Reverzibilis okok – thrombosis, ACS:

STEMI

ST elevatio:

- $\geq 0,1$ mV új ST elevatio a J pontnál két összetartozó elvezetésben
- $V2-3 \geq 0,2$ mV 40 éves vagy annál idősebb férfiaknál,
 $\geq 0,25$ mV 40 évnél fiatalabb férfiaknál, $\geq 0,15$ mV nőknél



ADVANCED LIFE SUPPORT

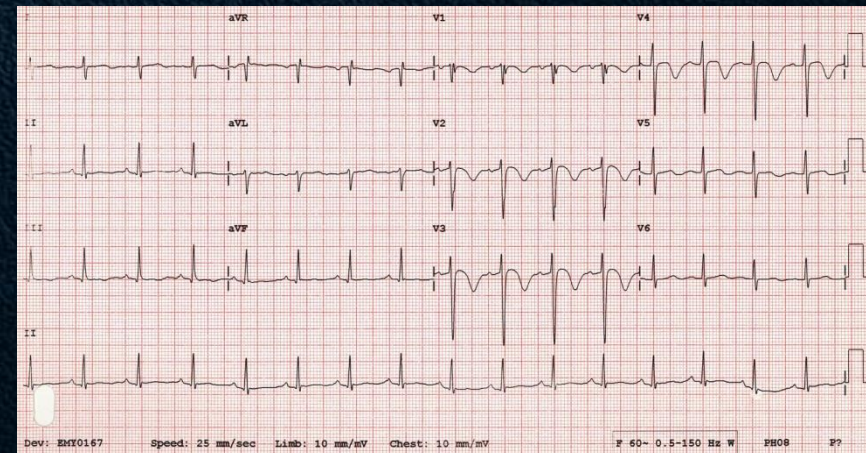
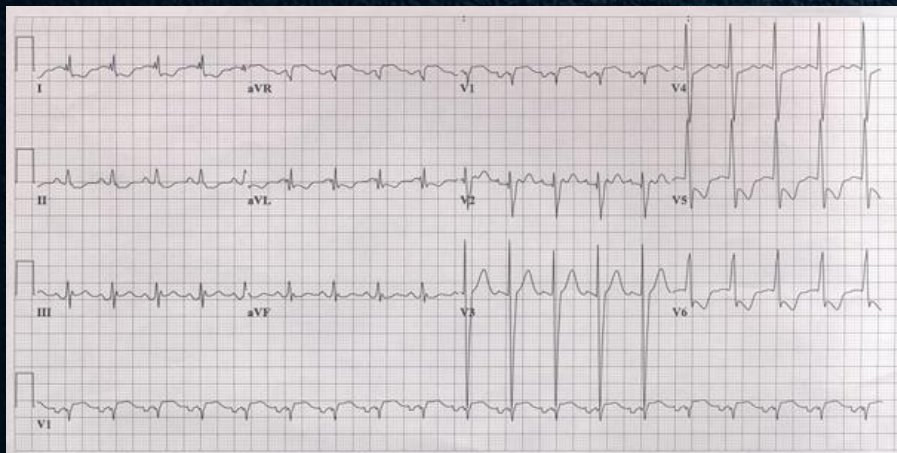
Reverzibilis okok – thrombosis, ACS:

NSTEMI

ST depressio és T hullám változás:

$\geq 0,05$ mV új horizontális vagy descendalo ST depressio két összetartozó elvezetésben

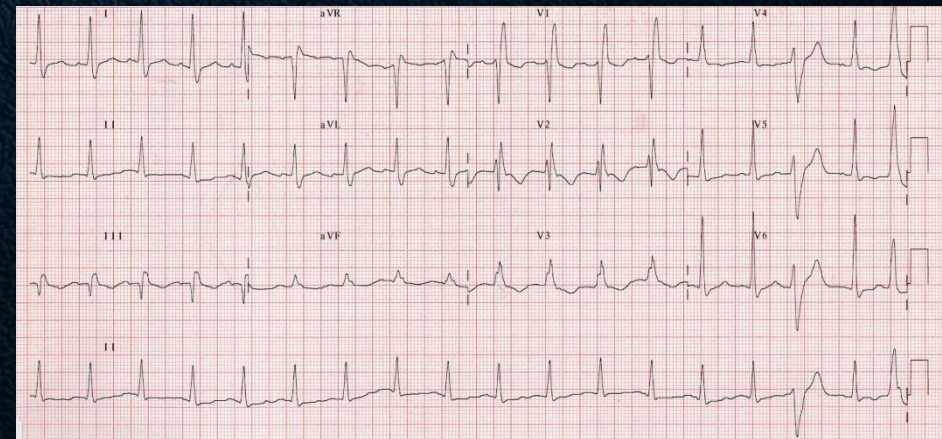
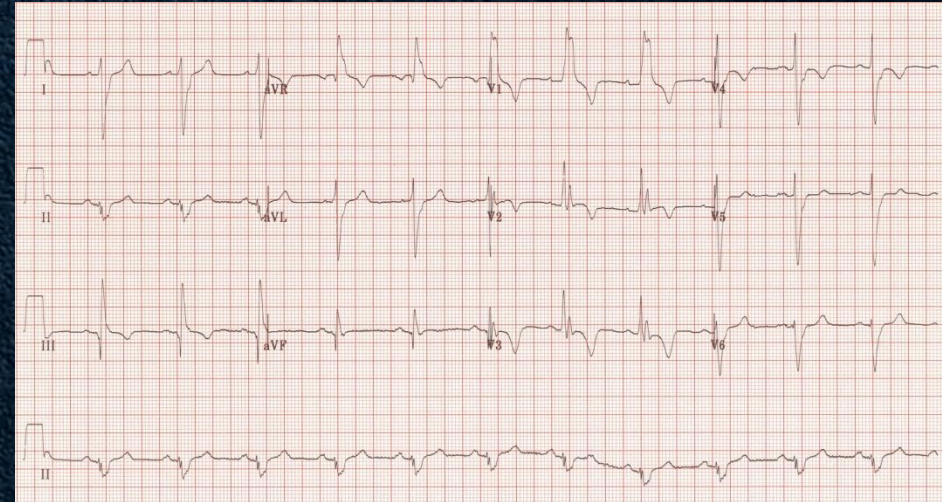
T hullám inverzió ($\geq 0,1$ mV) két olyan összetartozó elvezetésben ahol prominens R hullám, vagy 1-nél nagyobb R/S arány van



ADVANCED LIFE SUPPORT

Reverzibilis okok – thrombosis, PE:

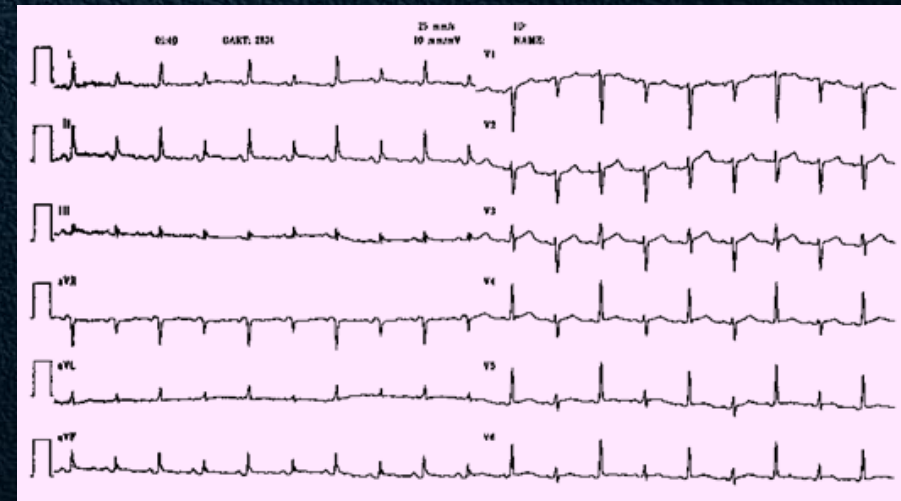
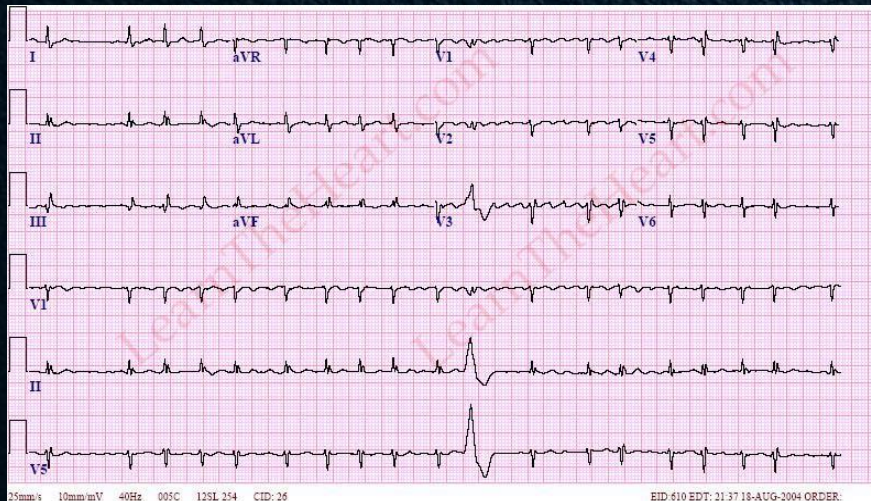
- Tachycardia
- Jobb Tawara szár blokk
- Jobb kamrai strain
- Jobb tengelyállás
- Jobb pitvari terheltség
- Ritmuszavarok
- Repolarizációs eltérések



ADVANCED LIFE SUPPORT

Reverzibilis okok – tamponád:

- Tachycardia
- Low voltage
- Elektromos alternans



ADVANCED LIFE SUPPORT

Reverzibilis okok – toxinok:

- Tachycardia/Bradycardia
- Ritmuszavarok
- Vezetési zavarok
- Repolarizációs eltérések
- PR-QRS-QT megnyúlás/rövidülés
-

ADVANCED LIFE SUPPORT

Reverzibilis okok – PTX:

- Tachycardia
- Jobb-bal oldal → tengelyállás eltolódása
- PR szakasz elevatio
- T hullám emelkedés

ADVANCED LIFE SUPPORT

Lélegeztetés, légútbiztosítás

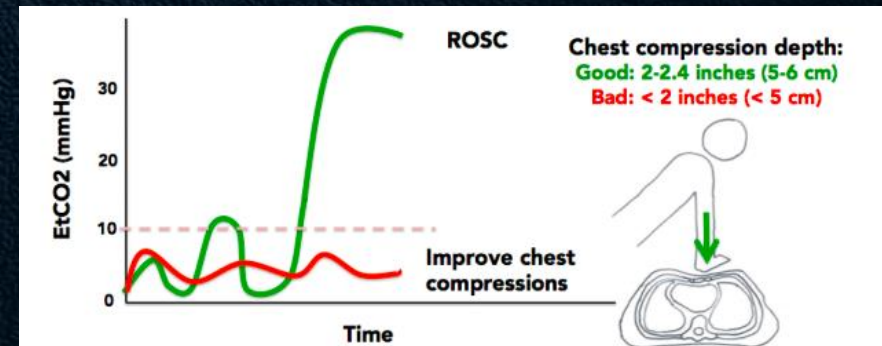
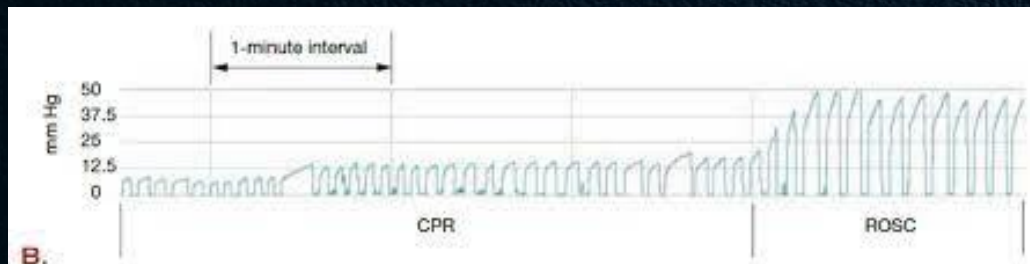
- **Oxygen adása!** (min. 15 l/perc áramlás biztosítására képes reduktor)
- **Légútbiztosítás:** ballon-maszk lélegeztetés (+egyszerű légútbiztosító eszközök) → izolált légút: supraglotticus légútbiztosító eszközök (pl. LMA, i-gel), intubálás.
- **Lélegeztetés izolált légút nélkül:** 30:2 - 30 mellkaskompresszió váltva 2 befúvással (5-600 ml, 1 másodperc/befúvás) – kompressziót max. 5 másodpercig szakítsuk meg! (Megszakítás nélküli mellkaskompressziók mellett párhuzamos lélegeztetés.)
- **Lélegeztetés izolált légút esetén:** megszakítás nélküli mellkaskompressziók mellett párhuzamos lélegeztetés.
 - Lélegeztetés: 10/perc, kb. 6 ml/ttkg volumennel, PEEP nélkül
 - Mellkas kompresszió: 120/min
- **Capnograph alkalmazása!**



ADVANCED LIFE SUPPORT

Capnographia

- Intubált beteg esetén megbízhatóbb, de supraglotticus eszköz és ballon-maszkos lélegeztetés mellett is értékelhető!
- Segítséget nyújt:
 - Az endotracheális tubus helyes pozíciójának ellenőrzése.
 - A CPR minőségének monitorizálása.
 - A keringés spontán visszatértének (ROSC) észlelése: kilégzésvégi szén-dioxid értékének hirtelen, akár az eredeti érték háromszorosára történő megugrása.
 - A CPR kimenetelének prognosztizálása.



ADVANCED LIFE SUPPORT

Mellkaskompressziós eszközök

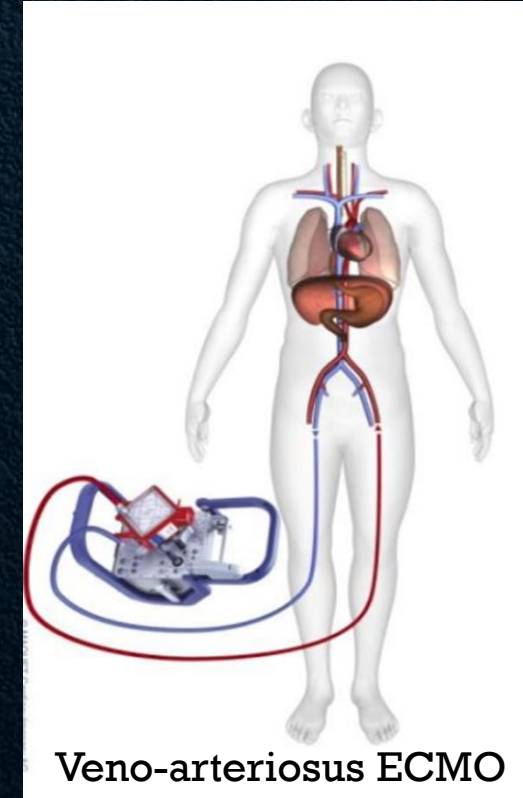
- Nem igazolt egyik eszközről sem, hogy hatékonyabb, mint a manuális mellkaskompresszió.
- Megfontolandó:
 - Elhúzódó CPR (pl.: lysis, hypothermia)
 - Nem elhárítható veszélyeztető tényezők



ADVANCED LIFE SUPPORT

Extrakorporális kardiopulmonális reszuszcitáció (eCPR)

- Időt adhat további beavatkozások végzésére.
- Rendkívüli felszerelést, szervezettséget igényel, csak tapasztalt egységekben ajánlott.
- Megfontolandó:
 - hagyományos ALS sikertelen
 - ha speciális intervenció tervezett (pl.: PCI/thrombektómia)



ADVANCED LIFE SUPPORT

Gyógyszerek

Intravénás adagolás:

- centrális vénán át a legjobb
- perifériás vénán át; utána bemosás min. 20 ml infúzióval

Intraossealis adagolás: – iv. dózis

Intratrachealis adagolás: A jelenlegi ajánlás nem javasolja !!!

(Ha mégis: csak adrenalint adjunk így a vénás dózis 3x-a 10 ml-re hígítva)

ADVANCED LIFE SUPPORT

Gyógyszerek

Vazopresszor:

- **Adrenalin (Tonogen):**
 - Hatása:
 - α -receptorok:-perifériásérelenállás $\uparrow$, BP $\uparrow$
 - β -receptorok:-szívizomkontraktilitása $\uparrow$, perctérfogat $\uparrow$
 - Nem sokkolandó ritmus (PEA, Asystolia): első dózis azonnal, majd 3-5 percenként ismételve
 - Sokkolandó ritmus (VF, VT): első dózis 3. sokk leadását követően, majd 3-5 percenként ismételve (3 sokk stratégia esetén az első 3 sokk 1-nek számít)
 - Dózis: 1 mg iv.

Negatív hatás:

- Agy: $\alpha 1$ -agonista hatás $\rightarrow$ csökkent cerebralis mikrocirkuláció, cerebralis ischaemia
- Szív: β -receptor hatás $\rightarrow$ myocardialis ischaemia, diszfunkció, kamrai ritmuszavarok
- Metabolikus: laktát acidózis
- Immunrendszer: neutrophil funkció $\downarrow$, csökkent inflammatorikus, fokozott anti-inflammatorikus cytokin felszabadulás

ADVANCED LIFE SUPPORT

Gyógyszerek

Antiaritmiás kezelés:

- **Amiodaron (Cordarone):**
 - III típusú antiaritmiás szer
 - Sokkolandó ritmus: 3. sokk leadását követően, vagy recurrens VT/VF esetén; (ismétlés az 5. sokk után)
 - dózis: bolus 300 mg, ismétlés 150 mg
- **Lidocain:**
 - IB típusú antiaritmiás szer
 - Amiodaron alternatívájaként
 - Sokkolandó ritmus: 3. sokk leadását követően, vagy recurrens VT/VF esetén; (ismétlés az 5. sokk után)
 - dózis: bolus 100 mg, ismétlés 50 mg

ADVANCED LIFE SUPPORT

Gyógyszerek

Trombolyis:

- Valószínűsíthető / igazolt pulmonalis embolia esetén → CPR min. 60-90 perc, (Alteplase 50 mg)

Folyadékterápia:

- nagy dózisban csak hypovolaemia esetén, lassú adás elfogadható (vénafenntartás)
- Krisztalloid oldatok

Magnézium-szulfát:

- hypokalaemia, TdP

Kalcium-glükonát:

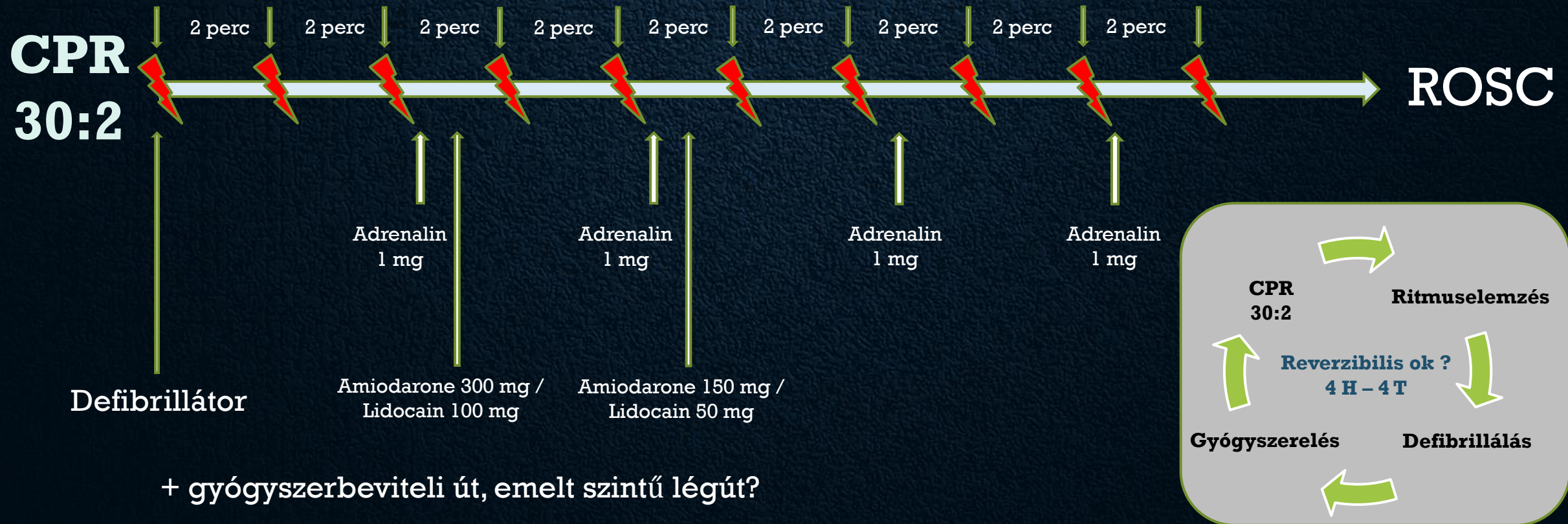
- hyperkalaemia

Nátrium-hidrogénkarbonát:

- hyperkalaemia, súlyos metabolicus acidosis (nem reanimatio közben !!!!), triciklusos antidepressans mérgezés

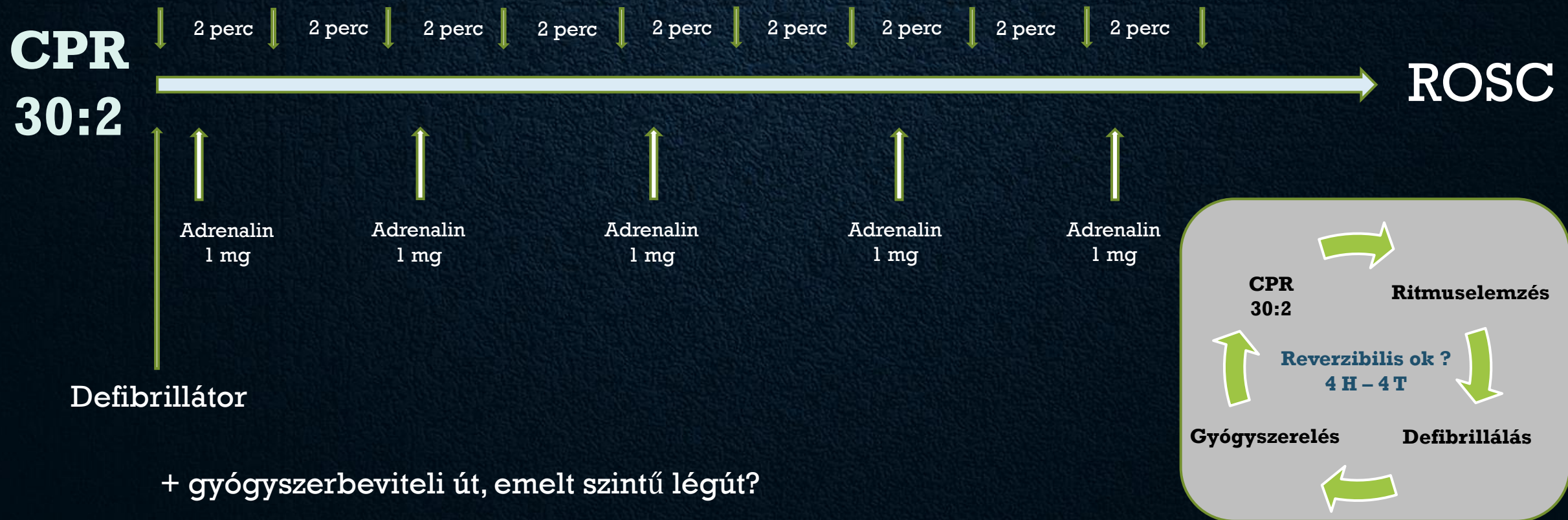
ADVANCED LIFE SUPPORT

Sokkolandó ritmus folyamatára



ADVANCED LIFE SUPPORT

Nem sokkolandó ritmus folyamatára



POST-RESUSCITÁCIÓS ELLÁTÁS

A keringés visszatérésének (ROSC) pillanatában kezdődik

- airway - légút
- breathing - légzés
- circulation - keringés
- disability - neurológiai károsodás
- enviroment & exposure – környezet és „mi történt?”



A B C D E algoritmus

Alapelve

- kiváltó ok tisztázása, kezelése
- ismételt keringésleállás megelőzése
- neurológiai kimenetel javítása

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET !

