

European Resuscitation Council

Alapszintű újraélesztés és félautomata defibrillátor

European Resuscitation Council

SZAKMAI HÁTTÉR

- Európában évente közel 700.000 szívmegállás következik be
- **Magyarországon évente 30-35 ezer ember halálát okozza akut szívmegállás**
- Területen történik a hirtelen halálok 80-90%-a, ezek 80-90%-a lakásban → hozzátartozók, barátok, szomszédok!
- Ezen emberek 5-10%-a éli túl az eseményt
- A laikus újraélesztés kulcsfontosságú!
- **Az azonnal megkezdett újraélesztés és defibrillálás a túlélési esélyeket 50% fölé is növelheti!**

European Resuscitation Council

Túlélés az idővel

• Minden perc 10%-kal rontja a túlélés esélyét.

Time (min)	% de survie
0	100
1	90
2	80
3	70
4	60
5	50
6	40
7	30
8	20
9	10

European Resuscitation Council

Túlélési százalék:

Intervention	Survival rate
Without CPR	0%
Tardive defibrillation	2%
Premature CPR Tardive defibrillation	8%
Early warning Premature CPR Premature defibrillation	20%
Early warning Premature CPR Premature defibrillation Premature ACLS	30-40%

European Resuscitation Council

A TÚLÉLÉSI LÁNC

European Resuscitation Council

Az alapfokú újraélesztés ABC-je

- „A”: **át**járható légutak biztosítása
- „B”: **b**efúvásos lélegeztetés
- „C”: mellkasi **c**ompressziók

European Resuscitation Council




Biztonságos megközelítés

Eszmélet vizsgálata

Segítség!

Átjárható légutak

Légzés ellenőrzése

104

30 mellkaskompresszió

2 befúvás

European Resuscitation Council

BIZTONSÁGOS MEGKÖZELÍTÉS

Helyszín

Segélynyújtó

Áldozat

Bámészkodók

Biztonságos megközelítés

Eszmélet vizsgálata

Segítség!

Átjárható légutak

Légzés ellenőrzése

104

30 mellkaskompresszió

2 befúvás

European Resuscitation Council

ESZMÉLET VIZSGÁLATA



Biztonságos megközelítés

Eszmélet vizsgálata

Segítség!

Átjárható légutak

Légzés ellenőrzése

104

30 mellkaskompresszió

2 befúvás

European Resuscitation Council

ESZMÉLET VIZSGÁLATA



Vállak megrázása

„Jelezze, hogyha hall engem”

Ha válaszol:

- Hagyjuk feltalálási helyzetben.
- Derítsük ki a probléma okát.
- Szabályos időközönként végezzünk ismételt értékelést.

European Resuscitation Council

SEGÍTSÉG!



Biztonságos megközelítés

Eszmélet vizsgálata

Segítség!

Átjárható légutak

Légzés ellenőrzése

104

30 mellkaskompresszió

2 befúvás

European Resuscitation Council

ÁTJÁRHATÓ LÉGUTAK



Biztonságos megközelítés

Eszmélet vizsgálata

Segítség!

Átjárható légutak

Légzés ellenőrzése

104

30 mellkaskompresszió

2 befúvás

12. dia

- k1** Gavin, the boxes do not correspond with the flow chart on slide 5. Using different content of the boxes is confusing. In the manual, we have used "check response" and "check breathing" throughout. In the text itself, the manual says "if unresponsive, act as such...". We need to find a solution also for the slides
koen; 2006.04.15.



Átjárható légutak

- Csak akkor kell az áldozat szájüregébe nyúlni, ha pl. szemmel látható a légúti idegentest vagy el akarjuk távolítani a hányadékot.
- Légúti idegentest hiányában:
FEJ KÍMÉLETES HÁTRAHAJTÁSA + ÁLL ELŐREEMELÉSE



LÉGZÉS ELLENŐRZÉSE



Biztonságos megközelítés

Eszmélet vizsgálata

Segítség!

Átjárható légutak

Légzés ellenőrzése

10s

30 mellkaskompresszió

2 betűvés



LÉGZÉS ELLENŐRZÉSE



- Nézzük, halljuk, érezzük (10 másodpercig!!!)
- Ne keverjük össze a gaspoló légzést a normál légzéssel!



GASPOLÓ LÉGZÉS

- Röviddel a szív megállása után jelenik meg az estek kb. 40%-ában
- Általában nehéz, zajos, erőlködő, felületes légzés, mely sokszor hörögésre emlékeztet
- **Ha ilyet tapasztalunk, mindig mérlegeljük a szívmegállás lehetőségét!**



Biztonságos megközelítés

Eszmélet vizsgálata

Segítség!

Átjárható légutak

Légzés ellenőrzése

104

30 mellkaskompresszió

2 betűvés



104

- Telefonáló neve
- Helyszín pontos megadása
- Eszméletlen beteghez
- Megkezdett újraélesztéshez
- Van-e a közelben AED, ha igen, akkor hol?

30 MELLKASKOMPRESSZIÓ



Biztonságos megközelítés
Eszmélet vizsgálata
Segítség!
Átjárható légutak
Légzés ellenőrzése
104
30 mellkaskompresszió
2 befúvás

MELLKASKOMPRESSZIÓ



- Helyezzük egyik tenyerünk élét a szegycsontra
- Tegyük rá a másik kezünket
- Kulcsoljuk össze az ujjainkat
- Nyomjuk a mellkast
 - Ritmus 120/perc
 - Mélység 4-6 cm
 - Teljes felengedés!

MELLKASKOMPRESSZIÓ



- Ha lehetséges, a kompressziót végző személyt 2 percenként váltjuk le!
- Leggyakoribb szövődmények:
 - ✓ Bordatörés
 - ✓ Szegycsont törése

BEFÚVÁSOK VÉGZÉSE



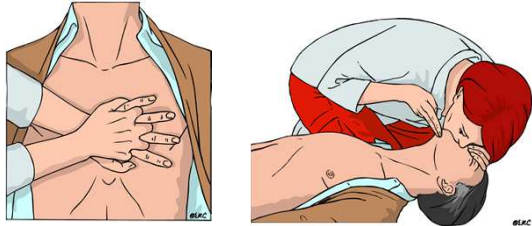
Biztonságos megközelítés
Eszmélet vizsgálata
Segítség!
Átjárható légutak
Légzés ellenőrzése
104
30 mellkaskompresszió
2 befúvás

BEFÚVÁSOK VÉGZÉSE




- Fogja be az orrot
- Vegyen normális lélegzetet
- Fújjon be, hogy a mellkas emelkedjen
- Engedje a befújt levegőt távozni
- Ismétlje ezeket a lépéseket
- (fél liter levegő)

A CPR FOLYAMATA




30 **2**



European Resuscitation Council


- 2 percenként váltok, ha ketten vagyunk újraélesztők
- 2 percenként figyelem a légzést és megnézem, hogy van-e pulzusa




European Resuscitation Council

Mit tesz, ha valami oknál fogva képtelen a beteget lélegeztetni?

Csak mellkaskompressziókat végzek a betegen.



European Resuscitation Council





Biztonságos megközelítés
Eszmélet vizsgálata
Segítség!
Átjárható légutak
Légzés ellenőrzése
104
30 mellkaskompresszió
2 befúvás






European Resuscitation Council

AED használata



European Resuscitation Council

DEFIBRILLÁLÁS

European Resuscitation Council

Fibrilláció-defibrilláció

- **Fibrilláció:** a szívizomrostok olyan kóros remegése, amely nincs összhangban a szívizomzat összehúzódásaival. Kamrafibrilláció esetén megszűnik a coronariakeringés, és ezzel megáll a szívizomzat vérellátása.
- **Defibrilláció:** ennek megszüntetése
- **Defibrillátor:** olyan készülék, amely elektromos áramütésekkel megszünteti a szívizom ritmus nélküli rángatózását



Hatásmechanizmus

European Resuscitation Council

- Amennyiben a teljes szívizomzatban az elektromos áram leadásával sikerül elérni a defibrillációs küszöböt, megszűnik a fibrilláció, feléled a szív ingerképző rendszere, így visszaáll a szívizom szabályos, saját elektromos tevékenysége.



Megoldás

European Resuscitation Council

A kamrafibrilláció mihamarabbi elektromos defibrillálása.



AED

European Resuscitation Council

- Olyan félautomata készülék, amely a felhelyezést követően javaslatot tesz a shock alkalmazására és előre beprogramozott algoritmus szerint fel is töltődik.
- A használó feladata csupán az elektródák helyes felhelyezése és a shockoláshoz szükséges gomb megnyomása.



Az AED működése

European Resuscitation Council

- A ritmus elemzése - sokkolandó ritmuszavar
- Energiaszint kiválasztása
- Hangos **figyelmeztetés** és **körbenézés**
- A készülék feltöltése
- Hangos **figyelmeztetés** és **körbenézés**
- A **sokk leadása**



European Resuscitation Council

- Biztonságos megközelítés
- Eszmélet vizsgálata
- Segítség!
- Átjárható légutak
- Légzés ellenőrzése
- 104
- AED csatlakoztatása
- Hangutasítások



AED BEKAPCSOLÁSA

European Resuscitation Council



- Néhány készülék automatikusan bekapcsol, ahogy felnyitjuk a fedelét.
- Másokat gombnyomással aktiválhatunk.

AZ ELEKTÓDÁK FELHELYEZÉSE

European Resuscitation Council

**RITMUSANALÍZIS
SENKI NE ÉRJEN A BETEGHEZ!**

European Resuscitation Council

**HA SZÜKSÉG VAN
SHOCKRA**

European Resuscitation Council

- Győződjünk meg róla, hogy senki nem ér a beteghez!
- Adjuk le a shockot.

**A SHOCK UTÁN
KÖVESSÜK AZ AED
HANGUTASÍTÁSAIT**

European Resuscitation Council

**HA NINCS SZÜKSÉG
SHOCKRA, KÖVESSÜK AZ
AED HANGUTASÍTÁSAIT**


European Resuscitation Council

**A DC sokk leadása
utáni teendők**

- Azonnal CPR-t kezdeni
- 2 perc CPR
- Ritmusanalízis ⇒ keringés/pulzus vizsgálata


European Resuscitation Council

European Resuscitation Council



- A standard AED elsősorban 8 év fölött használható (de a szív elé és mögé, a bal lapocka alá ragasztott elektródhelyzettel 1-8 év között is alkalmazható)
- Speciális, energiátompítóval ellátott, kisméretű elektródlapokkal, ill. gyermekmódra kapcsolt készülékkel 1-8 éves kor között is alkalmazható
- 1 év alatti alkalmazásról nincs adat, ezért nem ajánlott

European Resuscitation Council



Balesetvédelem

- AED alkalmazása esetén a beteg fémen és vízben nem feket!
- Az AED-vel egyáltalán nem tudunk ártani a betegnek, egyedül az elsősegélynyújtó sérülhet vagy az a személy, aki a shock leadásakor a beteghez ér

European Resuscitation Council






HA AZ ÁLDOZAT LÉGZÉSE NORMALIZÁLÓDIK, HELYEZZÜK STABIL OLDALFEKVŐ HELYZETBE!




Ekkor nem kell eltávolítani az elektródokat.
Nem hajtható végre gerincsérülés gyanúja esetén!

European Resuscitation Council

Biztonságos megközelítés	Biztonságos megközelítés
Eszmélet vizsgálata	Eszmélet vizsgálata
Segítség!	Segítség!
Átjárható légutak	Átjárható légutak
Légzés ellenőrzése	Légzés ellenőrzése
104	104
30 mellkaskompresszió	AED csatlakoztatása
2 befúvás	Hangutasítások


European Resuscitation Council



A CPR menete

- A 2 perces CPR szakaszok alatt az ALS ellátás általános elemei végzendők (elemzés és ellenőrzés, légút- és vénabiztosítás), de gyógyszert csak a 2. sikertelen sokkot követő ciklusban kell adni.
- A követendő szekvencia:
SOKK ⇒ CPR ⇒ RITMUS? ⇒ GYÓGYSZER ⇒ SOKK

European Resuscitation Council



Gyógyszerek sokkolandó ritmuszavarban

- A 2. sikertelen sokk után **1 mg adrenalin** adandó iv.
- A 3. sokkra sem váltó ritmusnál antiaritmiás szer következnek: **300 mg amiodaron**, mely a következő ciklusban **sz.e. fél dózissal (150 mg) ismételhető** az adrenalin változatlan adagolása mellett.
- A beteg így **3-5 percenként kap 1-1 mg adranalint**, az amiodaron dózisa összesen 900 mg/24h lehet.
- Más antiaritmiás szernek helye nincs.
- Ha hipomagneziémia, hipokalémia, digitális mérgezés van a háttárban, ill. torsade de pointes fennállása észlelhető, **2 g MgSO4** adandó lassan (1-2 perc) iv.



Nem sokkolandó ritmuszavar

European Resuscitation Council

- 2 perces ciklusokban, megszakítás nélküli CPR, a reverzibilis okok keresése és rendezése.
- Vénabiztosítást követően rögtön adandó **1 mg adrenalin, amit 3-5 percenként** (minden második körben) **ismételendő**.
- Aszisztólia esetén P hullámok keresése, megléte esetén pacemaker alkalmazása.



EKG ritmus ellenőrzése

European Resuscitation Council

- **Mindig csak 2 perces CPR szakaszokat követően.**
- Ha nincs változás a ritmusképben, azonnal folytatni a kompressziókat - a pulzus ellenőrzése nélkül.
- Ha pulzuskompatibilis ritmus lépett fel, ellenőrizzük a pulzust és az életjelenségeket.
 - ⇒ ha nincs életjelenség, vagy kétséges a pulzus tapinthatósága, folytassuk a CPR-t
 - ⇒ ha mutatkozik életjelenség, haladéktalanul kezdjük meg a poszt-reszuszcitációs ellátást.



EKG ritmus ellenőrzése II

European Resuscitation Council

- Ha ellátás közben bármikor határozottan észlelhetően visszatérnek az áldozat életjelenségei, azonnal ellenőrizzük a ritmust és a pulzust.
- Ha a nem sokkolandó ritmus EKG ellenőrzéskor VF-ra vált, térjünk át a sokkolandó ritmuszavar ellátására (kivétel az apróhullámú VF).



Potencionálisan reverzibilis okok

European Resuscitation Council

- Hipoxia
- Hipovolémia
- Hipo/hiperkalémia - metabolikus ok
- Hipotermia
- Tenziós PTX
- Tamponád, perikardiális
- Toxinok
- Trombózis (koronária v. pulmonális)



Kiegészítések

European Resuscitation Council

- Az elektródahelyzet és -kontaktus ellenőrzése a ritmus megerősítése céljából
- Perifériás véna biztosítása javasolt (v. jugularis externa, alkar, könyökhajlat) a gyógyszerek bejuttatására.
- Endotracheális adagolás csak végszükségben elfogadható, a gyógyszereket emelt dózisban, hígítva kell bejuttatni (Tonogen 3 mg 10 ml-re hígítva).



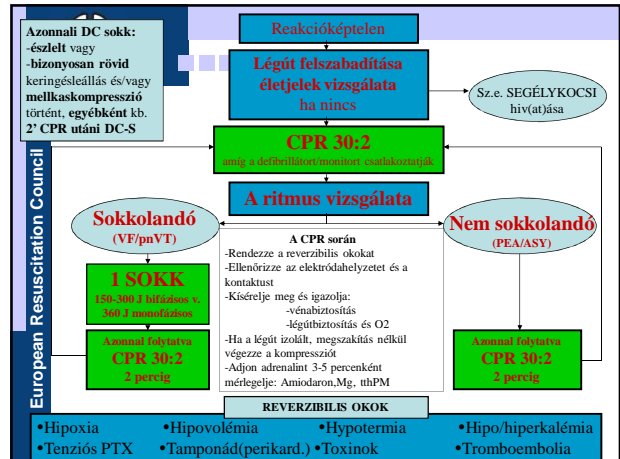
Kiegészítések II

European Resuscitation Council

- Légútbiztosítás endotracheális intubációval, vagy alternatív, szupraglottikus eszközökkel (gégetubus, gégemasz, kombitubus), a levezetést követően a megfelelő helyzetüket ellenőrizni kell (hallgatózás, kapnográf).
- A bejuttatott levegő minél hatékonyabb oxigén dúsítása javasolt (rezervoár).
- Kerüljük el a hiperventilációt (rontja az agyi perfúziót, csökkenti a szívperctérfogatot).
Javasolt ventilálás: 10-12 x 500-600 ml levegő

Speciális javallatú gyógyszerek

- Nátrium bikarbonát rutinszerű adagolása nem javallt. 50 ml adása indokolt lehet súlyos metabolikus acidózis, hiperkalémia, vagy triciklikus antidepresszáns túladagolás esetén.
- Kalcium adása hiperkalémiában, hipokalcémiában, és kalcium-csatorna blokkoló mérgezésben indokolt, 10 ml gyors beadása iv.
- Trombolízis ACS, tüdőembólia esetén mérlegelendő, ez esetben elhúzódó (60-90 perces) CPR végzendő.



Főbb változások

- Észlelt, vagy bizonyosan rövid keringésmegállás, vagy mellkaskompresszió történt, és a defibrillátor kéznél van, azonnali DC sokk.
- Ha a keringésmegállás 5 percnél hosszabb ideje történt, előbb 2 perc CPR végzendő, csak utána indokolt a DC sokk.
- Sokkolandó ritmuszavar esetén egyszeri DC sokk alkalmazandó, melyet ritmus- és pulzusellenőrzés nélkül azonnal 2 perc CPR követessen. Ezután ritmus ellenőrzés, következő (egyszeri) DC sokk.

Főbb változások II

- Ajánlott kezdeti energia bifázisos készüléknél 150-200 J, minden további sokk 150-360 J.
- Monofázisos hullámforma esetén az első, majd minden további sokk is 360 J.
- Kishullámú kamrafibrilláció esetén nem alkalmazandó DC sokk, helyette 2 perc CPR javasolt.

Főbb változások III

- Adrenalin adása sokkolandó ritmus esetén ⇒ a 2. sikertelen defibrilláció után 1 mg. iv., majd 3-5 percnélként ismétljük
- nem sokkolandó ritmus esetén amint iv. út van, azonnal 1 mg, majd 3-5 percnélként ismétljük.
- Antiaritmiás szerek: ha a 3. sokk után is fennáll a VF/pnVT, adj 300 mg Amiodarone-t iv. bolusban, sz.e. 150 mg-al ismétélhető.

Főbb változások IV

- Pulmonális embolia, AMI gyanúja esetén a trombolízis mérlegelendő, alkalmazása esetén 60-90 perces CPR indokolt.
- Sikeres CPR-t követően mérsékelt hipothermia (32-34 °C) 12-24 órán keresztül hasznos lehet.