

Csecsemő és gyermek újraélesztés

Dr. Lóczy Gerda

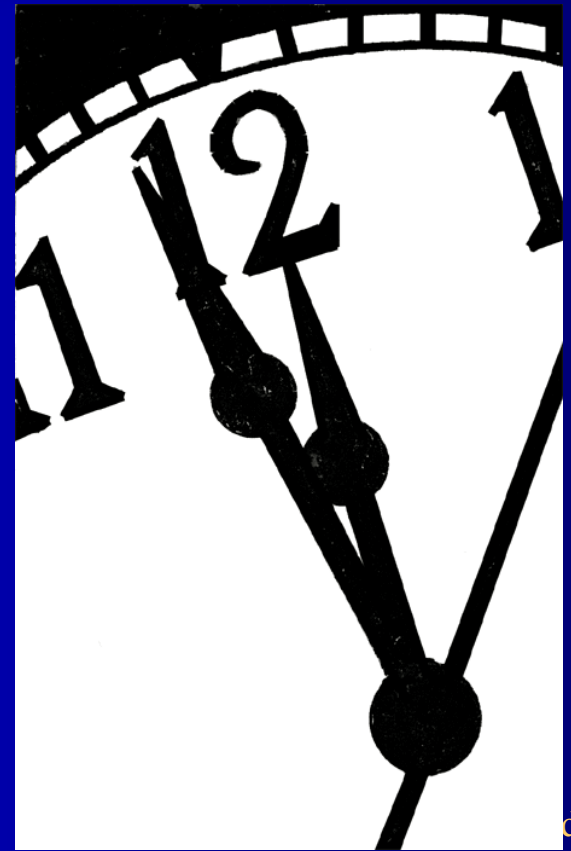
ERC ALS és EPLS Instructor

MT III. képzés 2010.



- **ERC (European Resuscitation Council) 2005**
- **MRT (Magyar Resuscitatio Társaság) 2006**
protokollok alapján

RAJTUNK MÚLIK!



da

2010.04.11.

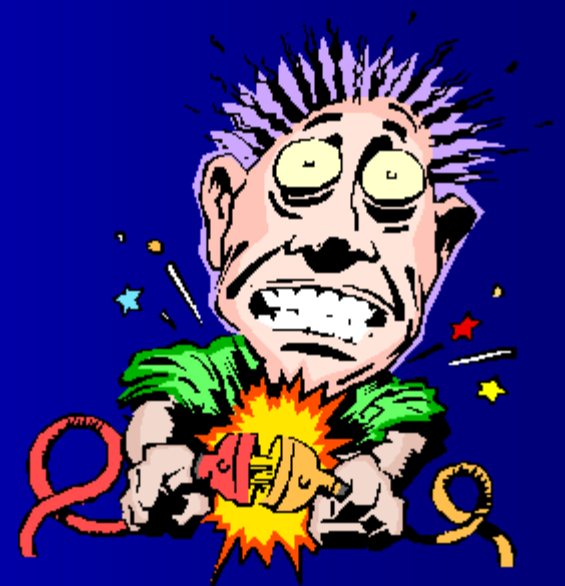
- **Csecsemő: 1 éves kor alatt**
- **Gyermek: 1 éves kortól a serdülőkorig (ha az elsősegélynyújtó gyerekeknek gondolja: a gyerek protokollt kell alkalmazni)**
- **A serdülőkort elérőket a felnőtt protokoll alapján kell újraéleszteni**

Teendők:

- *Biztonságos-e a környezet*
- *Eszmélet ellenőrzése*
- *Átjárható légútbiztosítás*
- *Légzés ellenőrzése*
- *Befúvás*
- *Keringés ellenőrzése*
- *Mellkaskompresszió elkezdése*
- *Folyamatos újraélesztés*

Környezet ellenőrzése

- *Áram?*
- *Méreg?*
- *Baleset?*
- *Agresszió?*
- *...*



Dr. Lóczi Gerda
2010.04.11.

Eszméletlenség ellenőrzése

- *Stimulálás és hangos rákiáltás, szólítás*
- *NE rázzuk!*

- *Ha eszméletén van: foly. állapotkövetés (ABCDE)*
- *Ha eszméletlen: segítségért kiáltunk - 😊
Hívjunk segélykocsit! (Rohamkocsi, PIC)*

Ha nem reagál:

- *A beteg: vagy eszméletlen vagy halott*

→ a légút veszélyeztetett vagy elzáródott

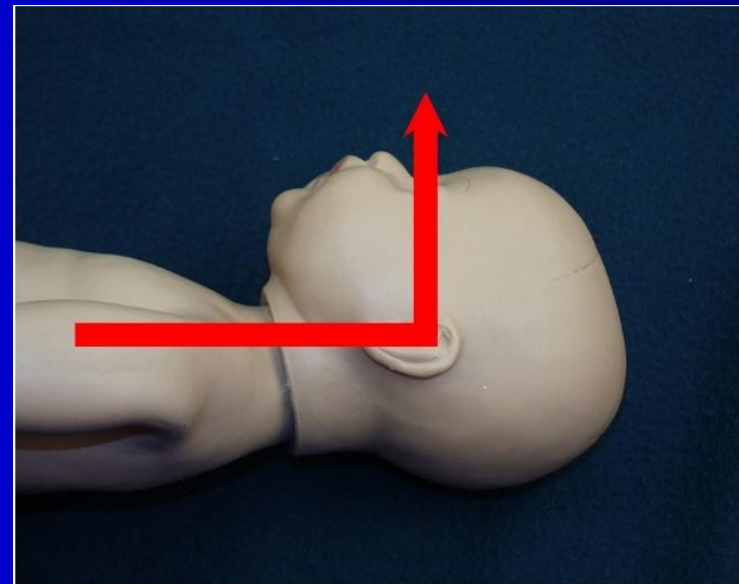
Teendő:

A fej pozicionálása az életkornak megfelelően + az áll kiemelése

Átjárható légútbiztosítás

CSECSEMŐKBEN:

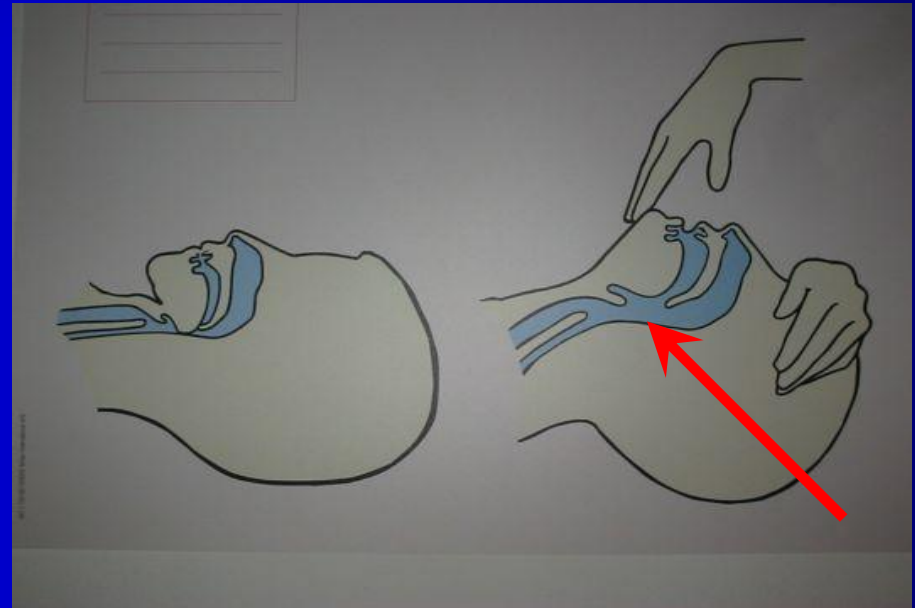
- A fej hátrahajtása **NEUTRÁLIS HELYZETIG**
- Az áll kiemelése



Átjárható légútbiztosítás

GYERMEKEKBEN:

- **A fej hátrahajtása**
- **Az áll kiemelése**

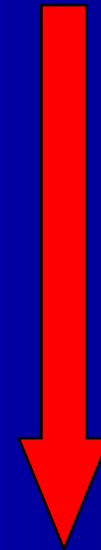


El kell döntenünk, hogy a beteg él-e?

- ***Ellenőrizzük a beteg légzését:***
- ***Odahajolunk a beteg orrához, arcunkat a mellkas felé fordítjuk:***
 - ***LÁTOM, hogy mozog a mellkas***
 - ***HALLOM, hogy szuszog a fülemben***
 - ***ÉRZEM a levegő áramlását a fülemben***

- 10 másodpercig vizsgáljuk
- *Mit kell ez idő alatt eldönteni?*
 - Kielégítő-e a gyermek légzése?

*(szabályos, kellően sűrű,
nincs hallható erőlködés)*



Nem

El kell kezdeni az újraélesztést!

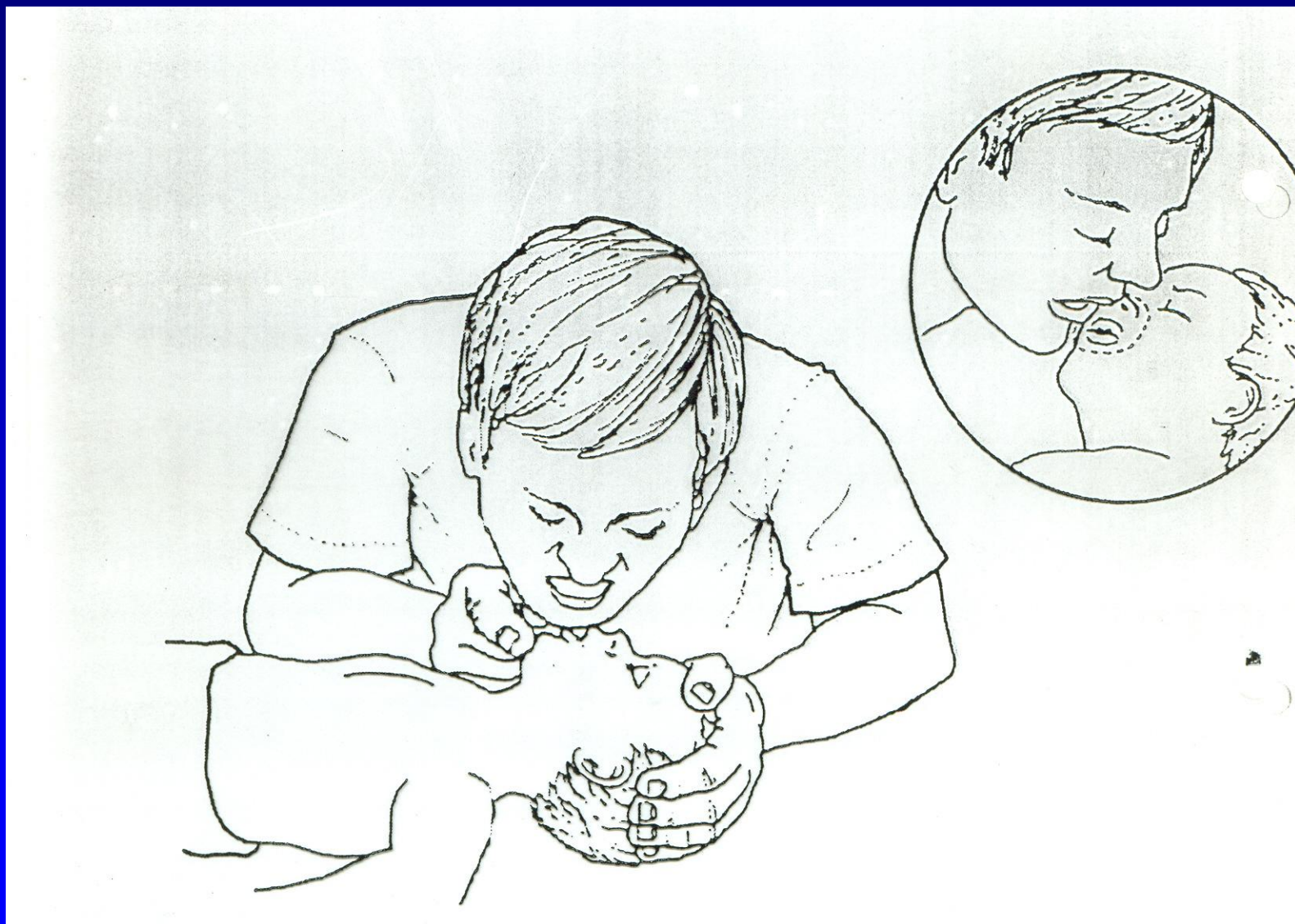
Nincs kielégítő légzés:

- *5 befúvás*

Befúvásos lélegeztetés

CSECSEMŐKBEN:

- *Szájból orrba ÉS szájba lélegeztetünk (nagyobb csecsemőnél : VAGY)*
- *Maszkos, ballonos lélegeztetés*
- *Egyenletes befújás 1-1,5 sec alatt, majd ell. a befúvás hatásosságát*
- *5x ismételni*



Dr. Lóczy Gerda
2010.04.11.



Dr. Lóczy Gerda
2010.04.11.

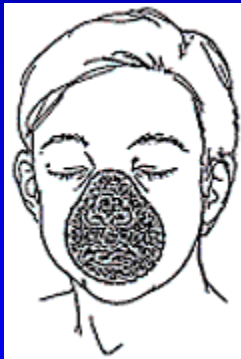


Dr. Lóczy Gerda
2010.04.11.

Befúvásos lélegeztetés

GYERMEKEKBEN:

- Szájból orrba VAGY szájba lélegeztetünk (a „másikat” mindig zárni!)
- Maszkos ballonos lélegeztetés
- Egyenletes befújás 1-1,5 sec alatt, majd ell. a a befúvás hatásosságát
- 5x ismételni



Ha nem hatásos a lélegeztetés

- *Ellenőrizzük, hogy van-e látható idegen test a légutakban, ha elérhető meg kell próbálni eltávolítani*
- *Fejpozíció, áll kiemelésének ellenőrzése*
- *Legfeljebb 5 kísérlet a lélegeztetésre, utána MELLKASKOMPRESSZIÓT kell kezdeni (ha nem volt hatásos a befújásom, akkor pulzus ell. nélkül!)*

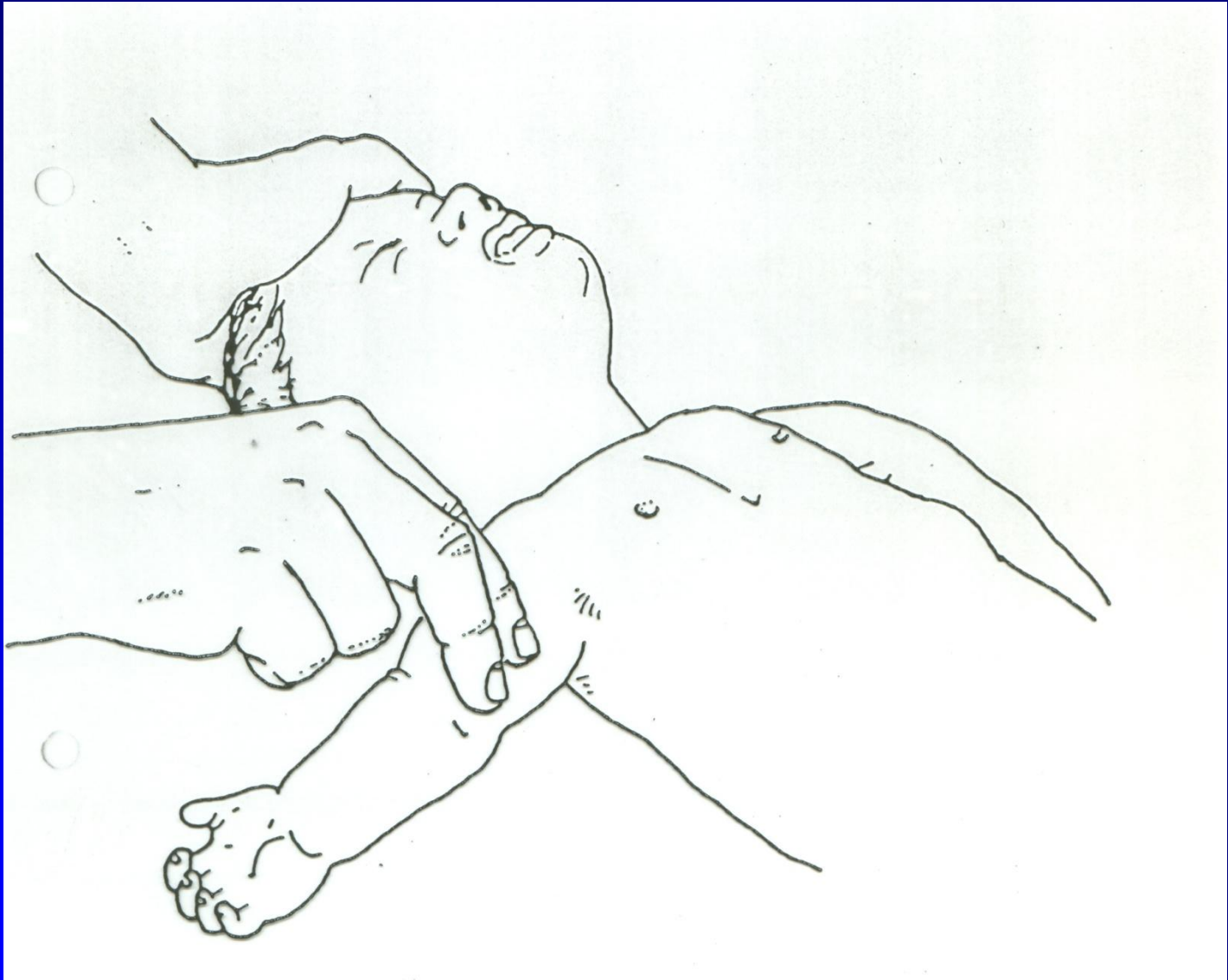
Ha hatásos a lélegeztetés

→ keringés jeleinek ellenőrzése

Keringés ellenőrzése

CSECSEMŐKBEN:

- *Eü. személyzet: pulzust tapintunk az a. brachialis (felkar artéria)*
- *10 másodpercig*



Dr. Lóczy Gerda
2010.04.11.

Keringés ellenőrzése

GYERMEKEKBEN:

- *Eü. személyzet: pulzust tapintunk a a. carotison (nyaki főverőér)*
- *10 másodpercig*

Mellkaskompressziót kezdünk

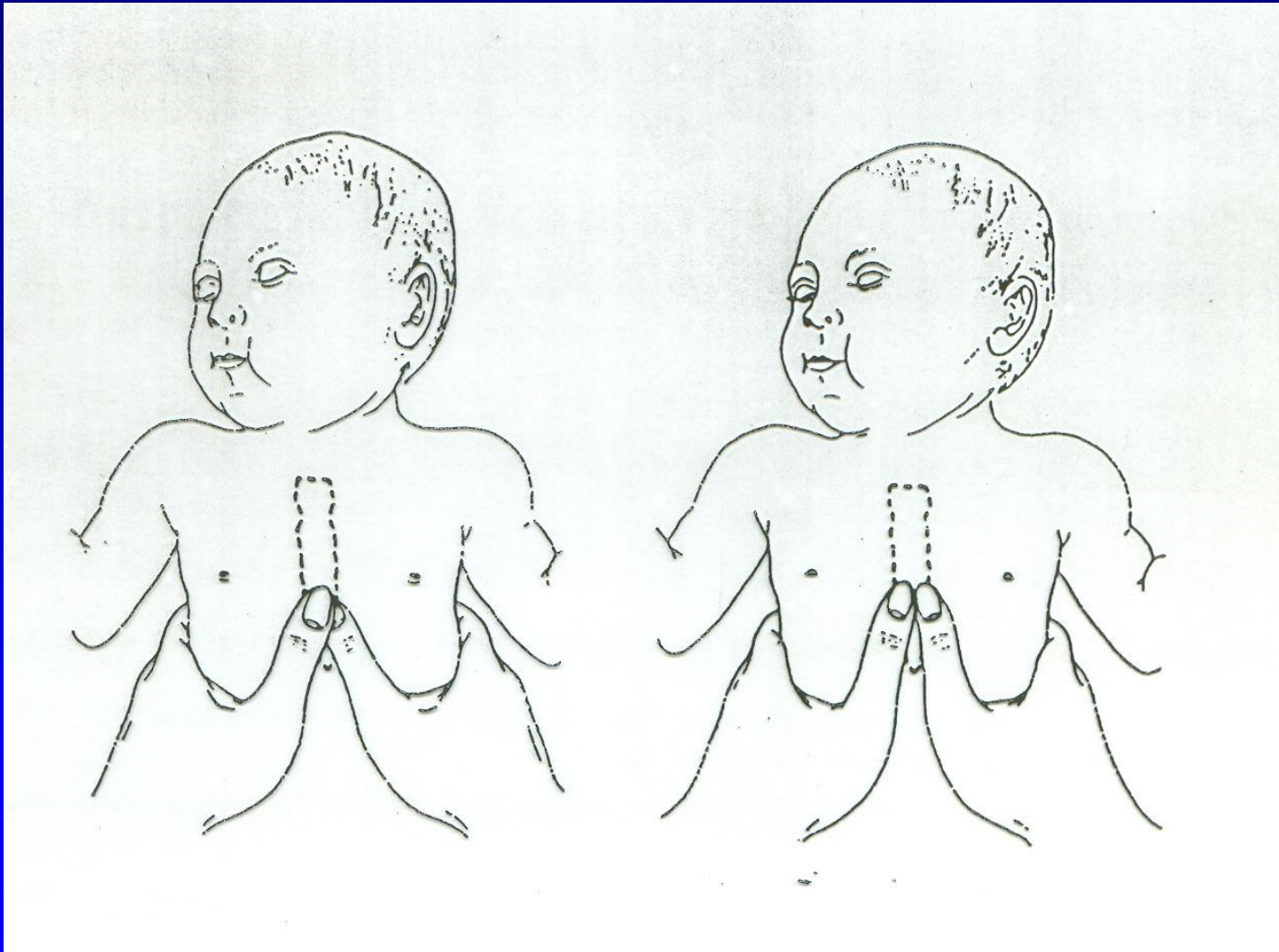
Amennyiben:

- ***nincs pulzus***
- ***a pulzusszám 60 alatti és a rossz keringés jelei láthatóak***
- ***amennyiben nem vagyunk biztosak abban, hogy észlelünk-e keringést***

Mellkaskompresszió

CSECSEMŐKBEN:

- *Több elsősegélynyújtó esetén: 2 hüvelykujjal, a mellkas körbefogásával*
- *Mélység: mellkas 1/3-a*
- *Frekvencia: 100/min*



Dr. Lóczy Gerda
2007. Február

Mellkaskompresszió

CSECSEMŐKBEN:

- *2 ujjbeggyel, a bordaívek találkozására felett 1 harántujjal (a szegycsont alsó harmada)*
- *Mélység: mellkas 1/3-a*
- *Frekvencia: 100/min*



Mellkaskompresszió

GYERMEKEKBEN:

- *A szegycsont alsó harmada fölött, 1 harántujjal a bordaívek találkozása felett*
- *1 kézzel (sz.e. 2 kézzel)*
- *Mélység: mellkas 1/3-a*
- *Frekvencia: 100/min*



Dr. Lóczy Gerda
2010.04.11.

A lélegeztetés és a mellkaskompresszió aránya

Csecsemők Gyermekek Felnőtt

Eü. dolgozó 15:2 15:2 30:2

*Eü. dolgozó,
ha egyedül
van ill.
laikusok 30:2 30:2 30:2*

PBLS egészségügyi ellátóknak

Reagál-e?



Segítségért kiáltani



Átjárható légutak biztosítása



Légzés ellenőrzése 10": kielégítő-e a légzés



5 befúvósos lélegeztetés



Keringés ellenőrzése 10"



15:2 (kompr:lég.)

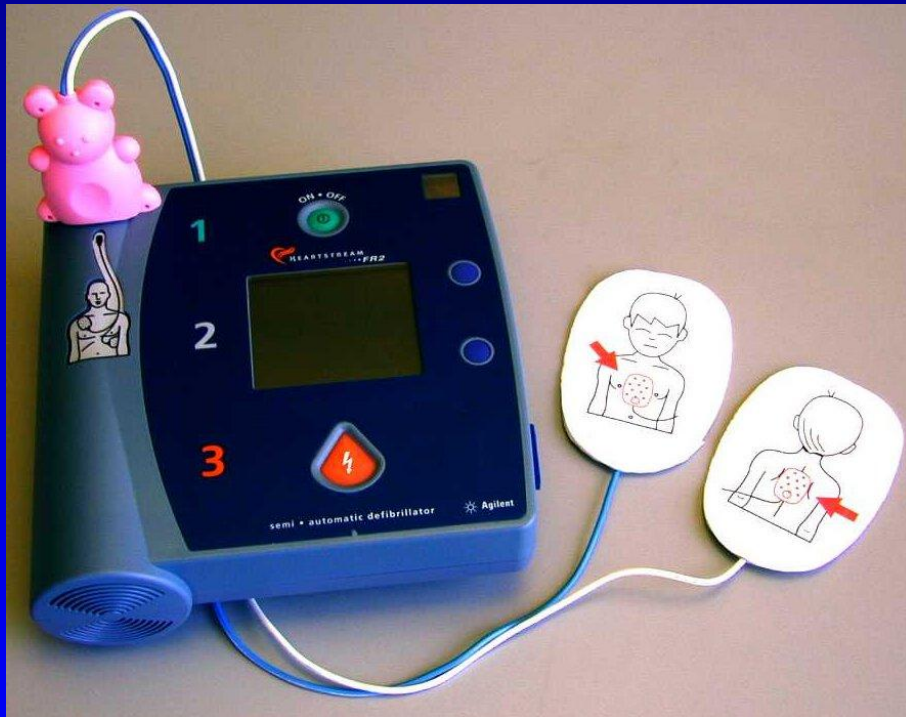
Egyedül : 30/2

***Ha egyedül vagyunk:
1 perc után segélyhívás***

Meddig folytassuk az újraélesztést?

- ***Vitális jelek megjelenéséig (norm. spontán légzés, látható pulzus, mozgás)***
NEM KELL LEÁLLNI ELLENŐRIZNI!
- ***Magasabb szintű segélynyújtó érkezéséig***
- ***Kimerülésig***

AED a gyermekellátásban:



- **standard AED**
>8 év, 25 kg
- **Módosított (AP)**
elektródahehlyzettel
1-8 év
- **Energiatompítóval és**
gyermek lapátokkal
1-8 év (50-75J)
- **Csecsemőknél nem**



Dr. Lóczy Gerda
2010.04.11.

ÖSSZEFOGLALÁSKÉNT

- **5 BEFÚVÁSSAL KEZDÜNK**
- **FOLYAMATOS MELLKASKOMPRESSZIÓ ÉS LÉLEGEZTETÉS MINDADDIG, AMÍG JÓ SPONTÁN LÉGZÉS NEM JELENTKEZIK VAGY ÁT NEM VESZIK TŐLÜNK**

PALS

Előkészítés/segítség kiterjesztett újraélesztéshez

- ***Vénabiztosítás: i.o. bevitel***
- ***100 % O₂ adása maszkon át***
- ***Előkészülés légútbiztosításhoz
(intubáció)***
- ***Gyógyszerek felszívása, kihígítása***
- ***Defibrillátor***

Légútbiztosítás, lélegeztetés

- *Megfelelő fejpozicionálás és maszkos ballonos lélegeztetés !!!!!!!!!!!!!*
- *Ne felejtkezzünk meg a Guedel tubusról, gyomorszondáról*
- *Gyakorlottak: et. intubáció
(szállítás közben is oxigenizálni kell)*

- ***E.t. intubáció***
 - ***Tubusméret:***
 - ***Csecsemő: 4-4,5***
 - ***Gyermekek: (évek száma/4)+4***
 - ***5,5 méretig mandzsetta nélkül tubus ajánlott (prehosp.) (8-10 éves korig)***

Lélegeztetés arány

- *15:2 (1 elsősegélynyújtó esetén 30:2)*
- *Intubációt követően a mellkas-kompressziótól függetlenül 12-20/min frekvenciával lélegeztetünk*

Intubáció?

- *A lélegeztetés során, ha a maszkos ballonos lélegeztetés hatásos, nem feltétlenül szükséges mielőbbi intubációra törekedni (főleg gyakorlat hiányában), de intubálást követően a mellkaskompresszió folyamatosan mehet (így nem kell megállni a lélegeztetések miatt→hatásosság nő!)*
- *Szállíthatóság?*

Gyógyszerbeviteli lehetőségek

- *Újraélesztéskor azonnali intraosseális bevitel ajánlott (vénakeresgetés – idővesztesség)*
- *Endotracheális bevitel (csak ha a fenti iv., io. út nem áll rendelkezésre) – ma már lehetőleg NE*
 - *Adrenalin: 100 µg/kg*
 - *Lidocain: 2-3 mg/kg*
 - *Minden esetben 5 ml. fiz. sóval beöblíteni, a beteget átlélegeztetni (5x)*

Intraosseális kanülálás jellemzői:

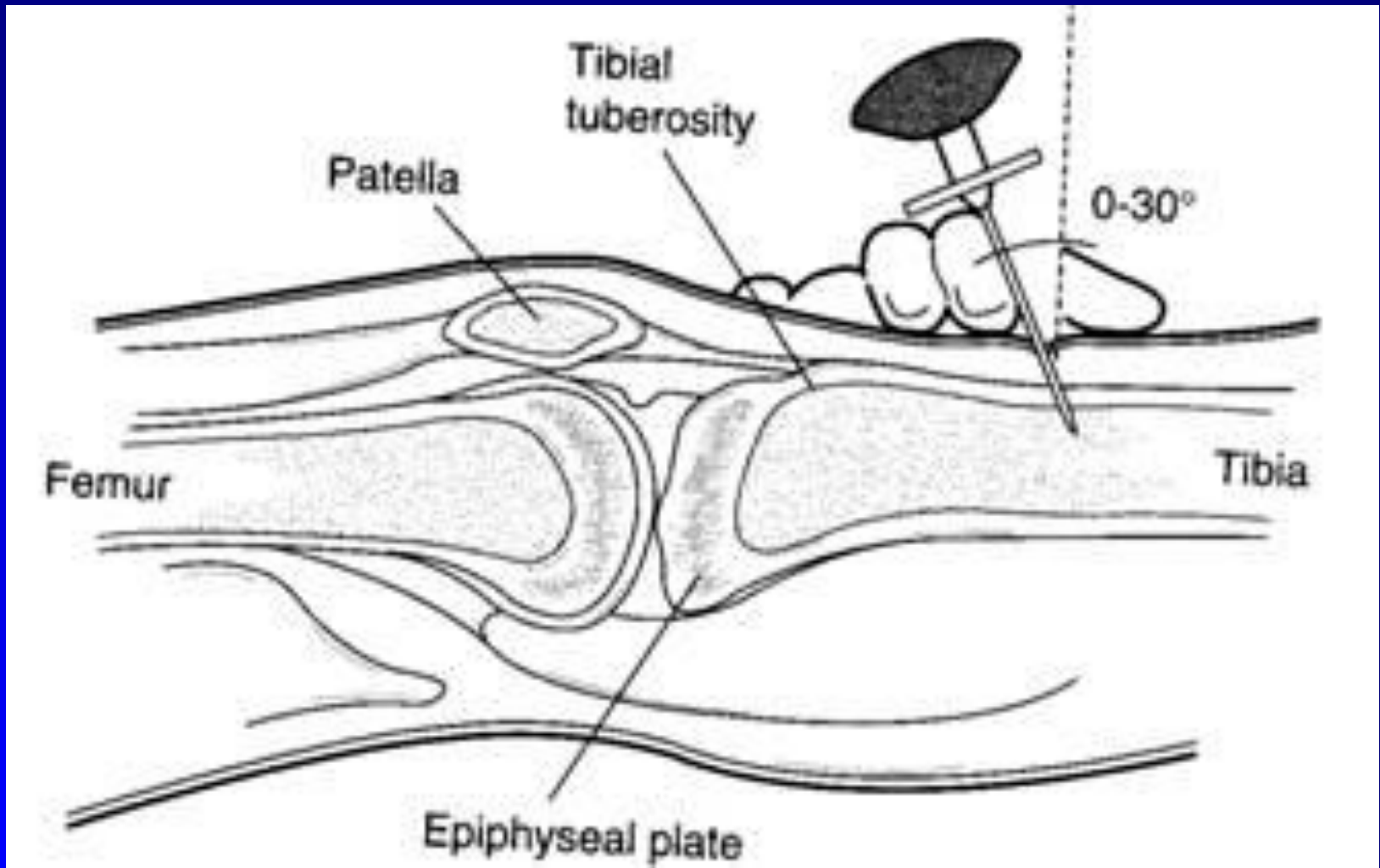
- ***Gyors, egyszerű***
- ***80%-ban sikeres***
- ***Ideiglenes, de 24 óráig bent maradhat***
- ***Hatékonyság megfelel a centrális vénának***
- ***Beadható: gyógyszer, folyadék, vér***
- ***Vérvétel***

- ***VIDEÓK***

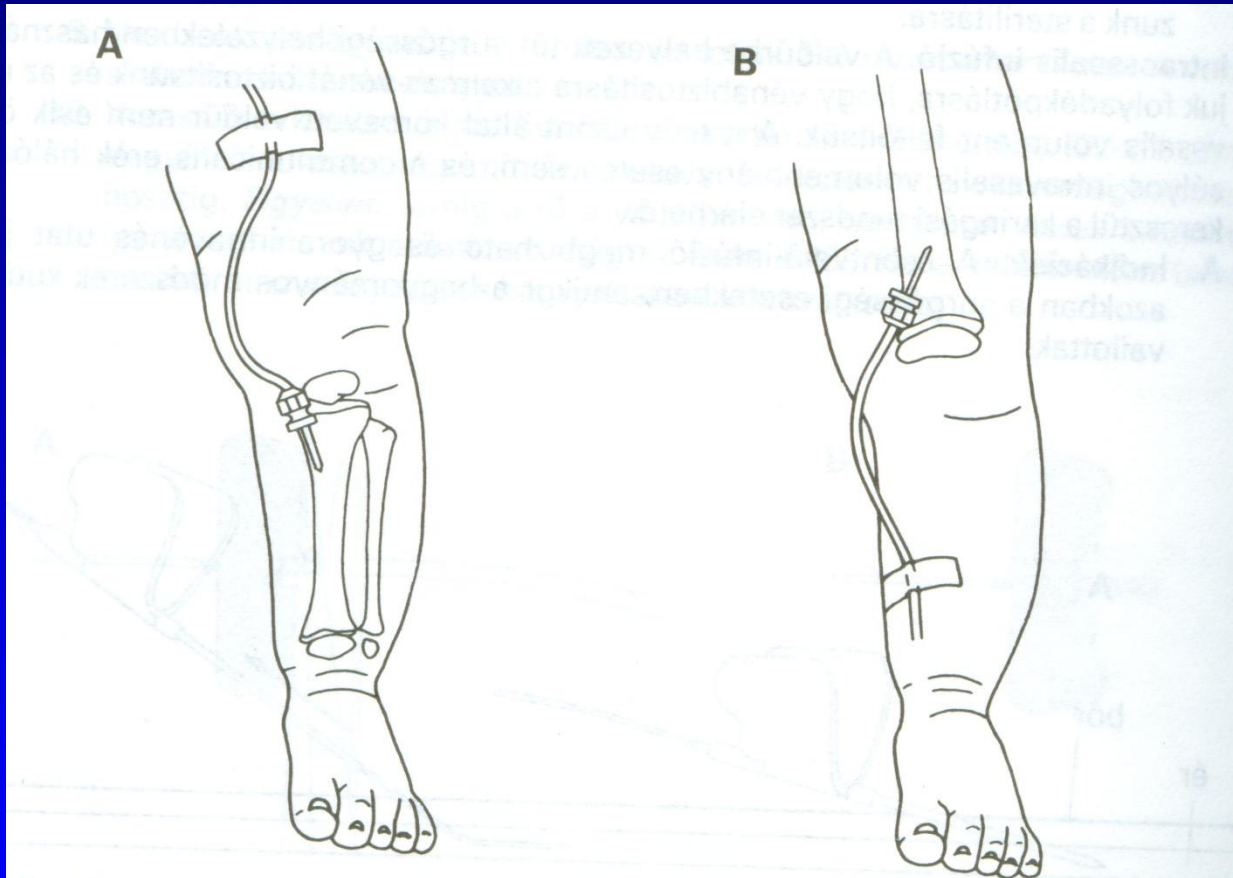


Cook tui

6 éves kor alatt







B.I.G.

Bone injection
gun

Gyermekek- és
felnőttekben



EZ. IO.





Kontraindikációk

- ***Ismert csontosodási zavar***
- ***Törött csont***
- ***Beszúrás helyén bőrfertőzés***
- ***Ismert bacteraemia***

Folyadékbevitel

- **TÚLNYOMÁSSAL!**

Gyógyszerek a PALS alatt

Tonogen

- **TONOGEN** **10 µg/kg i.v.**
3-5 percenként

1 : 10 000 hígítás 0,1ml / kg

Az 1 mg-os Tonogen ampulla 1 : 1000 hígítású, ezért 10x-re kell hígítani!

Amiodaron (Cordarone)

- *Recurráló VF/ pulzus nélküli VT esetén*
- *5 mg/ kg*
- *Ismételhető max. 15 mg/kg, max.: 300 mg dózisig*

Defibrilláció

- *Ritkán van rá szükség gyermekkorban (VF: 3,8-19%)*
- *Mono- és bifázisos gépnél is 4J/kg a dózis*
- *10 kg alatt 4,5 cm-es átmérőjű talpakkal*
- *10 kg feletti gyermekek: 8-12 cm-es talpakkal*

Defibrillátor talpak helyzete

- **Anterolateral pozíció**
- **(esetleg anteroposterior pozíció)**

Mire figyeljünk?

- *Defibr. talp: vagy a helyén vagy a mellkason*
- *SENKI NE ÉRJEN A BETEGHEZ! (vagy az ágyhoz!)*
- *Szabadon áramló O₂ ne legyen a közelben!*
- *Kellően rányomni a talpakat a mellkasra*

PALS

Kiáltson segítségért!



BLS (2:15)

Defibrillátor monitor mielőbbi felhelyezése

Ritmusanalízis

Shock indokolt (VF/VT)

1 Shock (4J/kg)

CPR* 2 percig (2:15)

Shock nem indokolt (NemVF/VT)

CPR* 2 percig (2:15)

*** A CPR alatt**

- ***Keresni a reverzibilis okokat***
- ***Légútbiztosítás, lélegeztetés, oxigén***
- ***Vénabiztosítás***
- ***Tonogen 3-5 percenként***
- ***Mérlegelni egyéb gyógyszereket***

Reverzibilis okok lehetnek:

- **Hypovolaemia**
- **Hypoxia**
- **Hypothermia**
- **Hyperkalaemia, hypokalaemia és egyéb metabolikus eltérések (pl. acidózis)**
- **Tenziós (feszülő) PTX**
- **Tamponad (pericardialis)**
- **Toxicológiai okok**
- **Thromboemboliás obstrukció (AMI, tüdőembolia)**

Perzisztáló VF/pnVT

1. **BLS megkezdése a korábban megbeszéltek szerint**
2. **Ritmusellenőrzés**
(defibr. talpakról elvez. kép, később EKG)
3. **1. DC shock (4 J/kg)**
4. **Azonnal 2 perc CPR (közben mielőbbi vénabizt.)**
5. **Ritm. ell.**
6. **2. DC shock (4 J/kg)**
7. **Azonnal 2 perc CPR (sz.e. ekkor vénabizt.)**
8. **Ritm. ell.**
9. **Adrenalin majd 3. DC shock (4 J/kg)**
10. **Azonnal 2 perc CPR**
11. **Ritm. ell.**
12. **Amiodaron majd 4. DC shock (4 J/kg)**
13. **Azonnal 2 perc CPR**
14. **Ritm. ell.**

Asystolia, PEA

1. **BLS megkezdése a korábban megbeszéltek szerint**
2. **Ritmusedellenőrzés**
(defibr. talpakról elvez. kép, később EKG)
3. **Azonnal 2 perc CPR (közben mielőbbi vénabizt.)**
4. **Mielőbb adrenalin**
5. **Ritm. ell.**
6. **Azonnal 2 perc CPR**
7. **Újraélesztés közben 3-5 percenként adrenalin**
8. **Reverzibilis okok keresése sz. e. megoldása**

Kritikus állapotú gyerekek paramétereit:

Kor :		Kérdezni, saccolni
Testsúly:	½ évesen kb.: 1 évesen kb.: 1 év felett:	Szül. súly x 2 Szül. súly x 3 (év+4) x 2
Et. tubus ID:	Koraszülött: Újszülött: Csecsemő: 1 év felett:	2,5-3,0 3,0-3,5 4,0-4,5 (év/4) + 4
Volumen (ml):		20 ml/kg
Defibr. (J)		4 J/ kg
Cardioversio (J):		1 majd 2 J/ kg
Adrenalin 1:10.000 (mg):		0,1 ml/kg
Amiodaron (mg):		5 mg/kg
Adenosin (mg):		0,1 mg/kg

Egyéb?

- **Jelen legyen-e a szülő?**
- **CPR befejezése?**
- **Eü. dolgozók pszichés terhelése?**
- **....**

Felhasznált irodalom

Dr. Tóth Zoltán, Dr. Hauser Balázs, Dr. Nagy Ágnes,
Dr. Szentirmai Csaba, Dr. Újhelyi Enikő (2006.): A
Magyar Resuscitációs Társaság irányelve a
gyermekek újraélesztéséről **2006, Újraélesztés.**
IV. évf. 2. sz. 48-57.o.

www.reanimatio.com

www.erc.edu



Összefoglalásként

- **Folyamatos lélegeztetés és mellkaskompresszió**
- **2 perces körök**
- **Tonogen 2 körönként**
- **Az próbáljon intubálni, akinek van gyakorlata**