

European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005

Bojnice 17. 10. 2009

Tomáš Jankura
Anton Hanušín



Účel prednášky

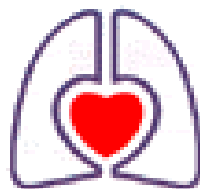
- všeobecná erudícia
- zastavenie obehu v ambulancii PL
- zastavenie obehu v službe LSPP



Spolupráca so ZZS

ERC Guidelines for Resuscitation 2005

- I. **Proces tvorby Smerníc 2005**
- II. **Hlavné zmeny v BLS, Defibrilácii, ALS**
- III. **Výuka a tréning v resuscitácii**



E u r o p e a n
R e s u s c i t a t i o n
C o u n c i l

Európska rada pre resuscitáciu

1990 - založená Európska rada pre resuscitáciu

1992 - 1. kongres ERC - Brighton, UK

- 1. zasadanie ILCOR

2005 December - publikované

ERC Guidelines for Resuscitation 2005

predošlé 1994, 2000 - nasledujúce 2010

2006 Máj - 8. kongres ERC, Stavanger, Nórsko

Oficiálny časopis ERC - **RESUSCITATION**




Medzinárodný styčný výbor pre resuscitáciu

- 1992 – 5. National Conference on CPR and ECC, Dallas
International CPR and ECC Panel Discussion
- 1992 – Resuscitation '92 Congress (ERC), Brighton, UK
International Liaison Committee (permanentný výbor)
- 1996 – vznik skratky ako slovnej hračky „ill cor“ – choré srdce
ILCOR (International Liaison Committee on Resuscitation)
- 2000 – Guidelines 2000 Conference, Dallas
prvá medzinárodná konferencia o CPR & ECC Guidelines
- 2005 – International CoSTR Conference, Dallas
Consensus on CPR Science with Treatment Recommendations

Proces tvorby Smerníc 2005

I. ILCOR International Liaison Committee on Resuscitation

- 2003 - 6 pracovných skupín (BLS, ALS, PLS, NLS, ACS, IdTF)
- 276 tém
 - 281 oslovených expertov
 - 403 pracovných zadaní štrukturovaných podľa presného vzoru
- ↓
- 2005 **International Consensus Conference on ECC and CPR Science with Treatment Recommendations (COI)**
- výsledky pracovných zadaní, diskusia a odporúčania v pléne
 - diskusia a odporúčania pracovných skupín ILCOR
 - schválenie členskými organizáciami ILCOR
 - schválený medzinárodnou vydavateľskou komisiou
 - text konsenzu a odporúčaní - publikácia
- ↓
- CoSTR - ILCOR Universal Cardiac Arrest Algorithm**
- 

Proces tvorby Smerníc 2005

II. ERC European Resuscitation Council

→ CoSTR

- zhoda medzi členmi výkonného výboru ERC
- pomery v Európe - zemepisné, ekonomické, systémy ZS, lieky a pomôcky

ERC Guidelines for Resuscitation 2005

- lokálne, regionálne, národné prispôsobenie

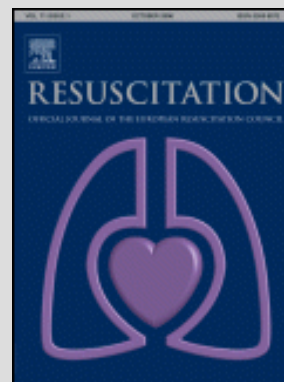
Účinné

Jednoduché, ľahko naučiteľné

Podporené súčasným vedeckým poznáním

Smernice 2005

→ Publikované v:



ERC: CoSTR - RESUSCITATION (2005) 67: 157-341
Guidelines - RESUSCITATION (2005) 67S1: S1-S186

AHA: CoSTR - CIRCULATION (Nov 2005), Vol112, Issue22, Supl.:1-136
Guidelines - CIRCULATION (Dec 2005), Vol112, Issue24, Supl.:1-211

→ Dostupné v plnom znení na:

www.erc.edu

www.circulationaha.org

Proces tvorby Smerníc 2005 - záver

„dosiahnutie CoSTR a vydanie národných Smerníc znamená enormné úsilie mnohých talentovaných a horlivých ľudí, ktorí obetovali **veľa hodín tvrdej nesebeckej práce**“

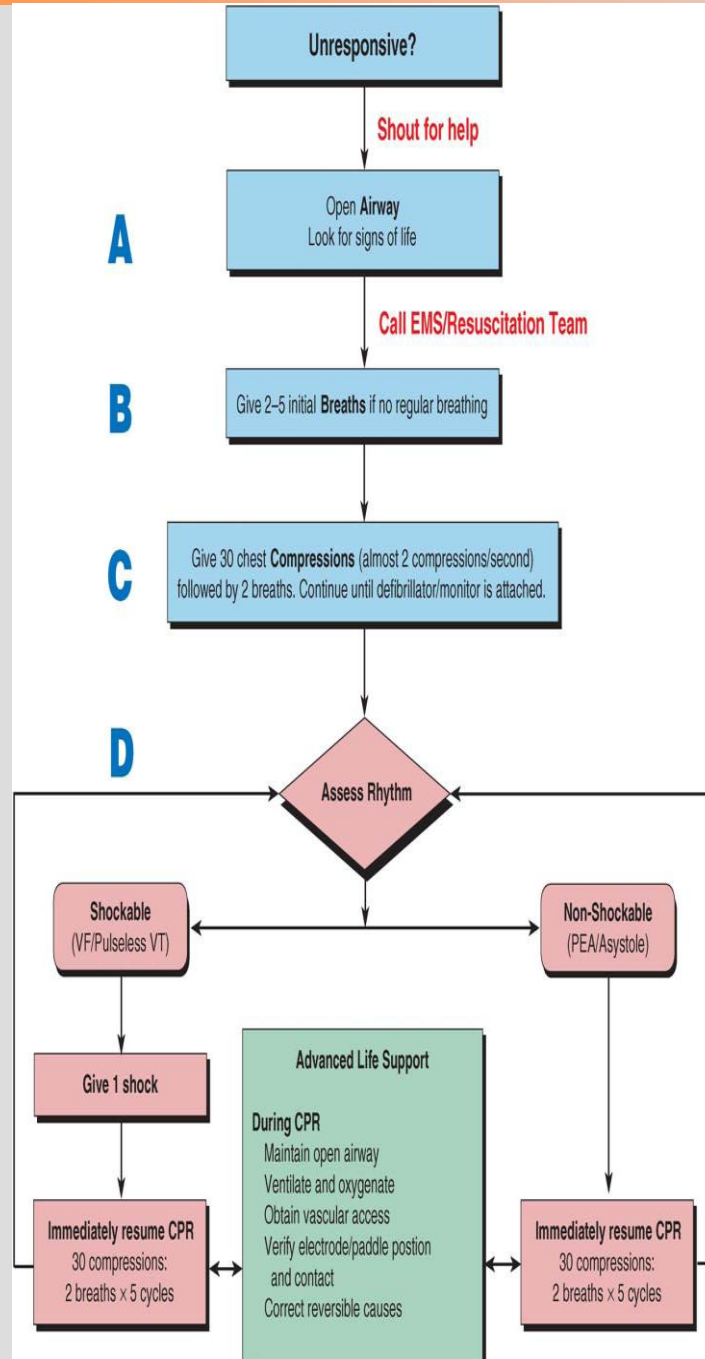
„viacero nových odporúčaní je zahrnutých do jednoduchého **ILCOR univerzálneho algoritmu pre NZO** určeného pre resuscitáciu všetkých vekových skupín a za väčšiny okolností“

„členovia ILCOR sa zaviazali vypracovať svoje **Smernice v súlade s týmto univerzálnym algoritmom** so snahou o minimálne rozdiely a o účinnú výuku a tréning“

„hlavným cieľom je **zníženie mortality a zvýšenie kvality života po NZO**“

„prostriedkom na jeho dosiahnutie je vykonávať **KPR včas, jednoducho a kvalitne**“

I. Proces tvorby smerníc 2005



ERC ret'azec prežitia



ZÁKLADNÁ NEODKLADNÁ RESUSCITÁCIA DOSPELÝCH *ADULT BASIC LIFE SUPPORT*

Štart KPR - postihnutý je v bezvedomí a nedýcha normálne

A: Uvoľniť DC **záklonom** hlavy a **nadvihnutím** brady

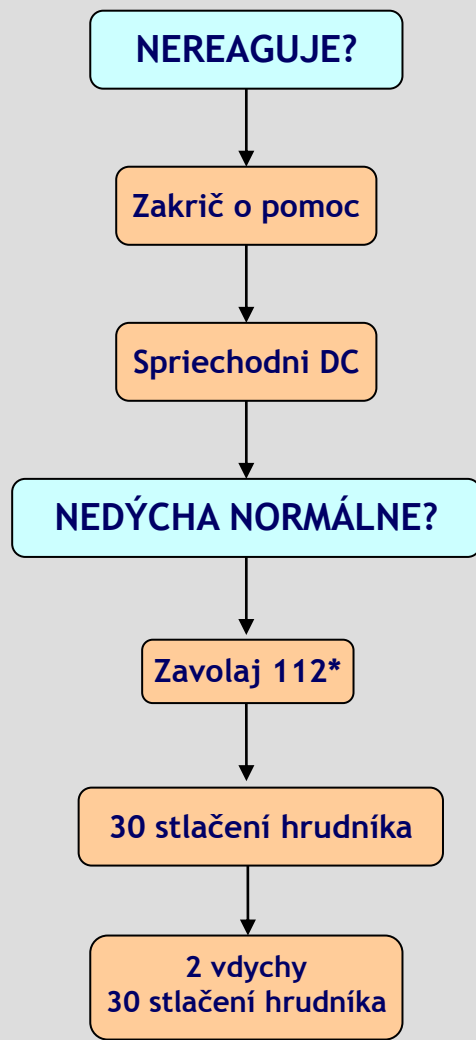
C: Začať kompresiami hrudníka, CV pomer **30:2**

„**položte** ruky bez zdržania uprostred hrudníka“ f 100min^{-1}

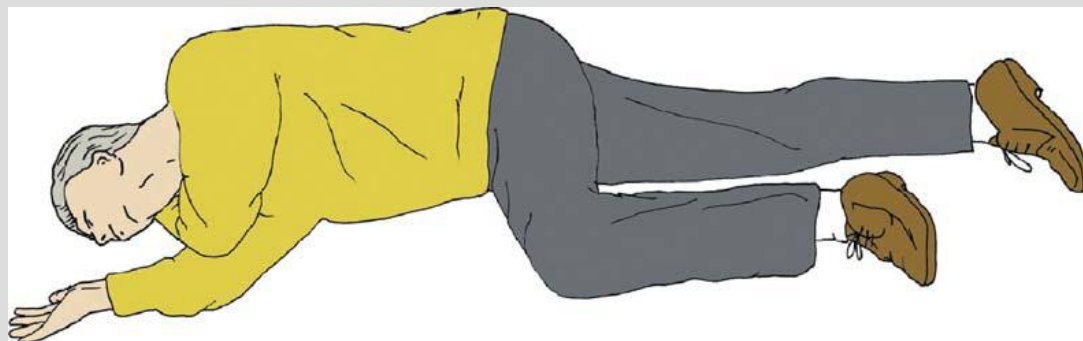
B: **2 vdychy**, aby sa mierne nadvihol hrudník, vdych trvá 1 s

- nehľadajú pulz, zisťujú iba nepriame **známky obehu** (pohyb, kašeľ, dýchanie)
- nekontrolujú návrat pulzu, prerušia resuscitáciu pri objavení sa nepriamych známk obehu

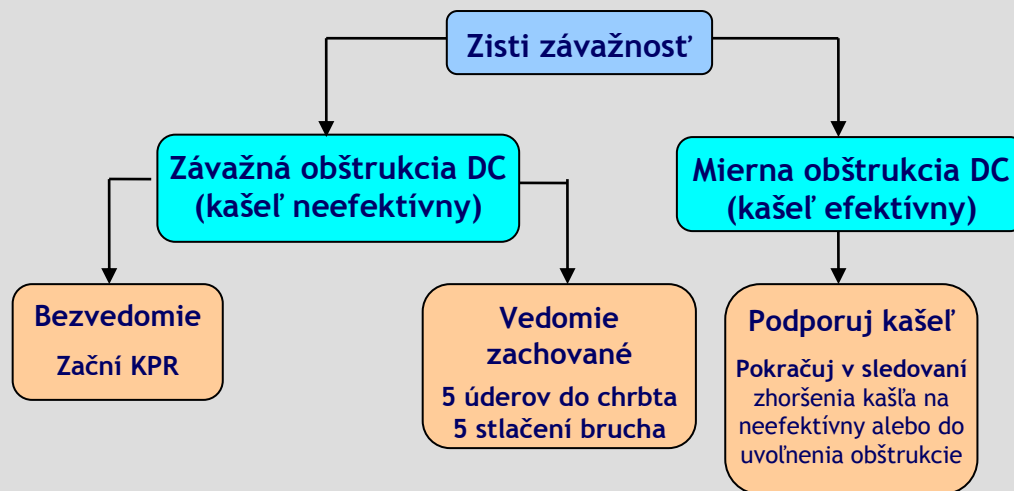
Základná resuscitácia dospelých



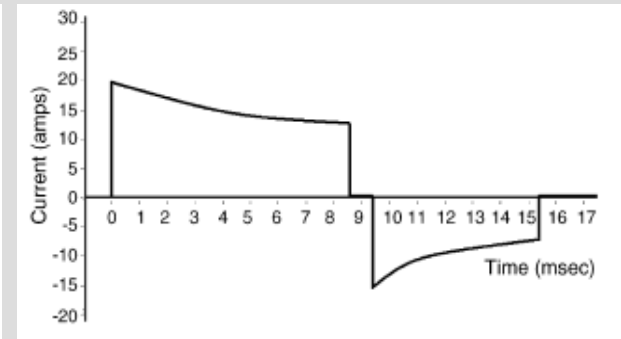
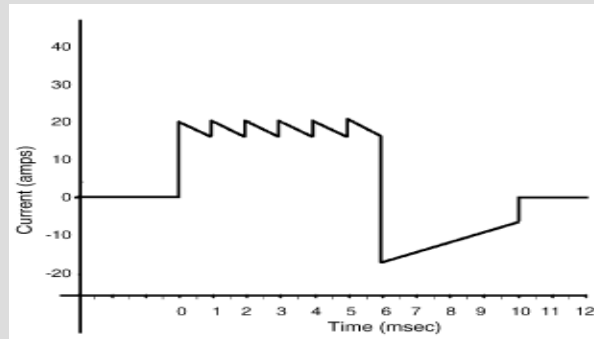
* alebo národné číslo záchranného systému



Liečba FBAO u dospelých



DEFIBRILÁCIA

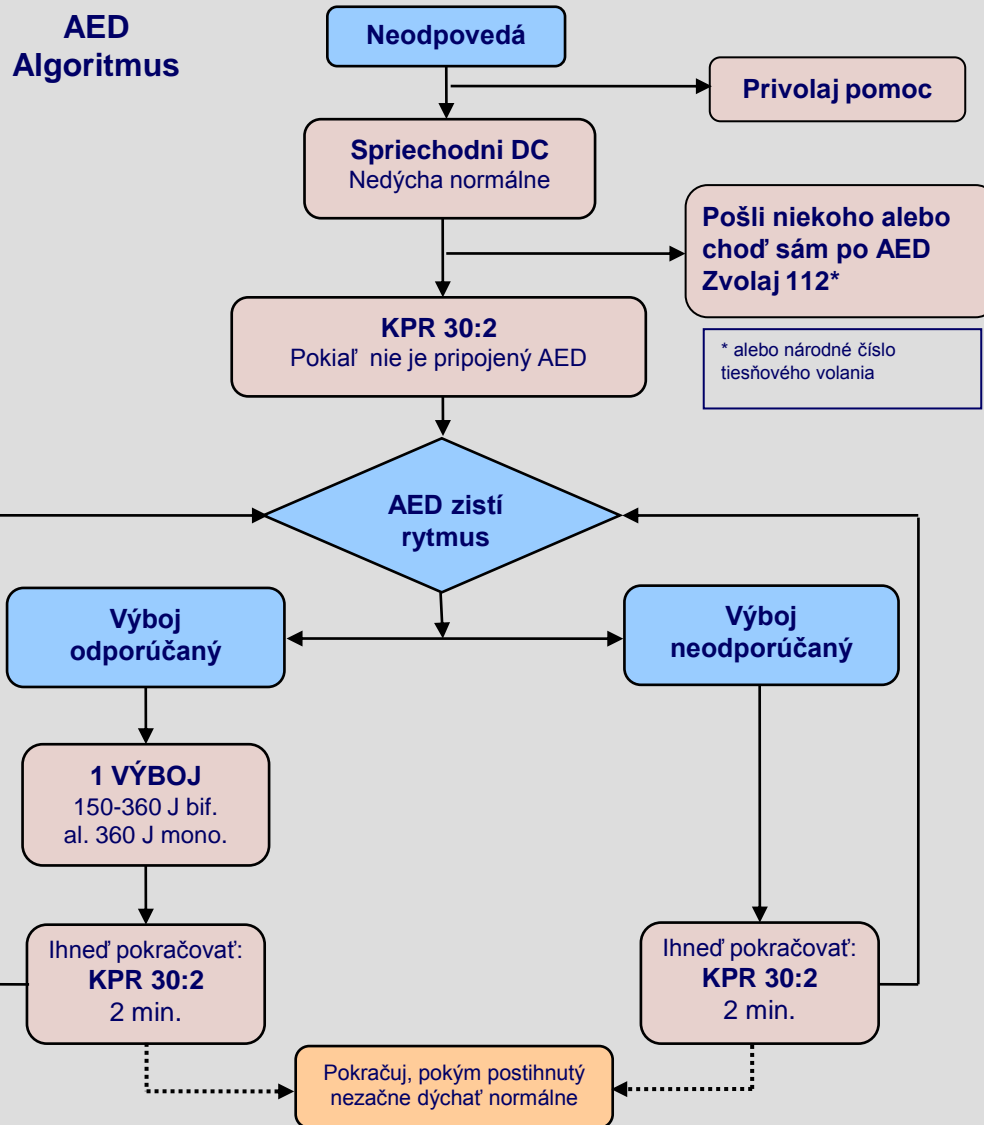


- Typy vln:
 - monofázická (už sa nevyrábajú, dobiehajú staré)
 - **bifázická** (nové defibrilátory, účinnejšia) – RLB, BTE
- Dáva sa **jediný defibrilačný výboj**, ktorý je nasledovaný **2 min nepretržitej KPR, bez kontroly rytmu a pulzu**
- Výboj pri bifázickej vlne **150-200J** (opakovaný 150-360J)
výboj pri monofázickej vlne 360 J (každý)
- Pritlačenie lopát 8 kg, gél na zníženie odporu, pozícia
- Pozor na kyslík

AUTOMATIZOVANÁ EXTERNÁ DEFIBRILÁCIA



- AED - najväčší pokrok v liečbe VF od zavedenia KPR
- Program verejne dostupnej defibrilácie
 - AED na tých miestach, kde je pravdepodobnosť jeho použitia väčšia ako **1x za dva roky** (letiská, stanice, štadióny, kasína, lietadlá a pod.)
 - rozpoznať ZO a aktivovať ZZS, KPR, AED - vykonať pokyny
 - plán, vyškolenie, koordinácia s ZZS, audit programu
- AED v nemocniciach pavilónového typu, **defibrilácia do 3´** personálom neskúseným v analýze rytmu



Obrázok 2.20 Algoritmus použitia automatizovaného externého defibrilátora.

ROZŠÍRENÁ NEODKLADNÁ RESUSCITÁCIA DOSPELÝCH *ADULT ADVANCED LIFE SUPPORT*

- Keď posádka nebola svedkom ZO a nepredchádzala kvalitná BLS je možná **2 min KPR pred zisťovaním rytmu**
- Keď je profesionálny tím svedkom ZO, zistenie rytmu a pri VF/VT bez pulzu má **prioritu defibrilácia**
- Pri ZO v nemocnici zistenie rytmu a pri VF/VT bez pulzu má **prioritu defibrilácia**
- Po defibrilácii neprehodnocuj rytmus ani nehľadaj pulz, **okamžite pokračuj 2 min v KPR** a po 2 min skontroluj znova rytmus
- Pri pochybnosti **jemnovlnová VF/asystólia nedefibriluj**, pokračuj v KPR a po 2 min skontroluj znova rytmus

ROZŠÍRENÁ NEODKLADNÁ RESUSCITÁCIA DOSPELÝCH *ADULT ADVANCED LIFE SUPPORT*

- Ovládať zavedenie vzduchovodu, techniku účinnej BMV a prevedenie koniopunkcie alebo koniotómie je nutné
- OTI, laryngeálna maska, kombituba sú výhodné, odporúčané, ale nie nevyhnutné, prerušenie kompresí hrudníka pri zavedení max. 30s
- Po zavedení tesniacej pomôcky (OTK, LMA, Combi) sa vykonávajú kompresie hrudníka bez prerušenia, frekvencia ventilácie 10 min^{-1} , kompresíí 100 min^{-1}
- Hyperventilácia počas KPR je škodlivá
Vt je $5 \text{ až } 7 \text{ ml.kg}^{-1}$
(aby sa mierne zdvihol hrudník pri vdychu, trvanie 1s)

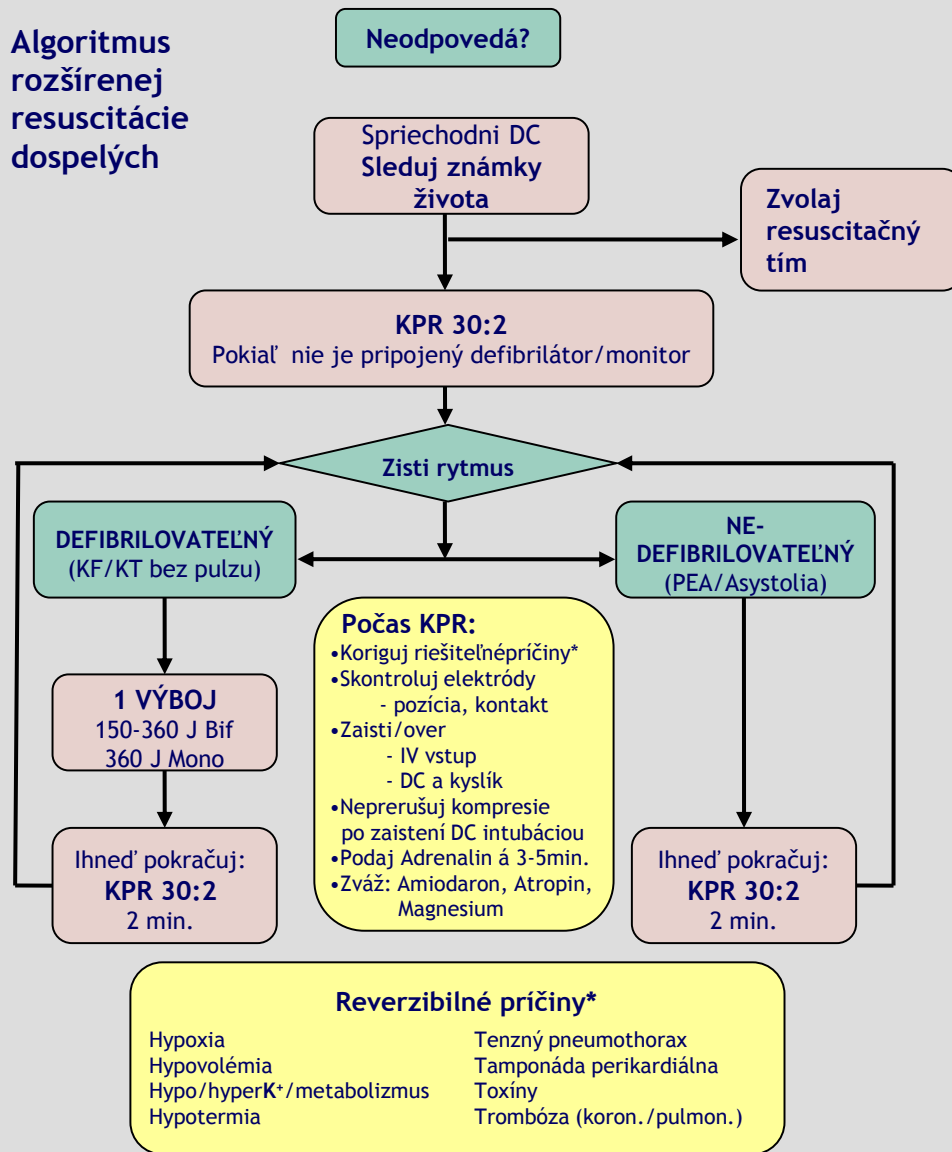
ROZŠÍRENÁ NEODKLADNÁ RESUSCITÁCIA DOSPELÝCH *ADULT ADVANCED LIFE SUPPORT*

Faktory vplyvajúce dokázateľne na výsledok:

- Včasné začatie KPR (BLS)
- Včasná defibrilácia defibrilovateľného rytmu
- **Kvalitné čo najmenej prerušované kompresie hrudníka**
 - ✓ **Vyšetrenie ABC** na začiatku pri stanovovaní ZO (max10s)
 - ✓ **Zavedenie pomôcky na zabezpečenie DC** (max 30 s)
 - ✓ **Analýza rytmu na monitore á 2 min** (max 10 s)
 - ↳ Ak sa objavia známky obehu, prerušiť kompresie a kontrolovať monitor
 - ↳ Ak sa objavia známky organizovaného rytmu bez známk obehu, dokončiť 2 min slučku a kontrolovať monitor
 - ↳ Ak je pri kontrole monitora neorganizovaný rytmus, pokračovať v KPR
 - ↳ Ak je pri kontrole monitora organizovaný rytmus, kontrolovať zároveň pulz
 - ↳ Ak je prítomný pulz - ROSC - poresuscitačná starostlivosť
 - ↳ Ak nie je prítomný pulz - PEA - pokračuje KPR

II. Hlavné zmeny v BLS, Defibrilácii, ALS

Algoritmus rozšírenej resuscitácie dospelých



Obrázok 4.2 Algoritmus rozšírenej resuscitácie zastavenia obehu dospelých.

ROZŠÍRENÁ NEODKLADNÁ RESUSCITÁCIA DOSPELÝCH *ADULT ADVANCED LIFE SUPPORT*

Adrenalín

- **VF/VT:** 1 mg iv/io, keď trvá VF/VT po 2 výbojoch a ďalej každých 3-5 min
- **Asystólia/PEA:** 1 mg iv/io čo najskôr po zaistení cievneho vstupu a ďalej každých 3-5 min
- **IV/IO** - rovnocenné cievne vstupy, etr je až na tretom mieste, podanie je nevýhodné (3 mg/10 ml aquae p.i.)

ROZŠÍRENÁ NEODKLADNÁ RESUSCITÁCIA DOSPELÝCH *ADULT ADVANCED LIFE SUPPORT*

Antiarytmiká

- **Amiodaron:** 300 mg iv/io, keď trvá VF/VT po 3 výbojoch, prípadne podľa potreby 150 mg + infúzia 900 mg/24 hod. Má prednosť pred lidocainom.
- **Lidocain:** keď nie je k dispozícii amiodaron;
1 mg.kg⁻¹ do max 3 mg.kg⁻¹ za prvú hod.
Nemal by byť podaný, keď už bol podaný amiodaron.

ROZŠÍRENÁ NEODKLADNÁ RESUSCITÁCIA DOSPELÝCH *ADULT ADVANCED LIFE SUPPORT*

Trombolýza pri ZO

- Zvážte TL, keď došlo k ZO pravdepodobne alebo iste z dôvodu pľúcnej embólie
- KPR nie je kontraindikáciou trombolytickej terapie
- Keď bolo v priebehu KPR podané trombolytikum, zvážte predĺženie KPR na 60 - 90 minút

ROZŠÍRENÁ NEODKLADNÁ RESUSCITÁCIA DOSPELÝCH *ADULT ADVANCED LIFE SUPPORT*

Poresuscitačná starostlivosť - terapeutická hypotermia

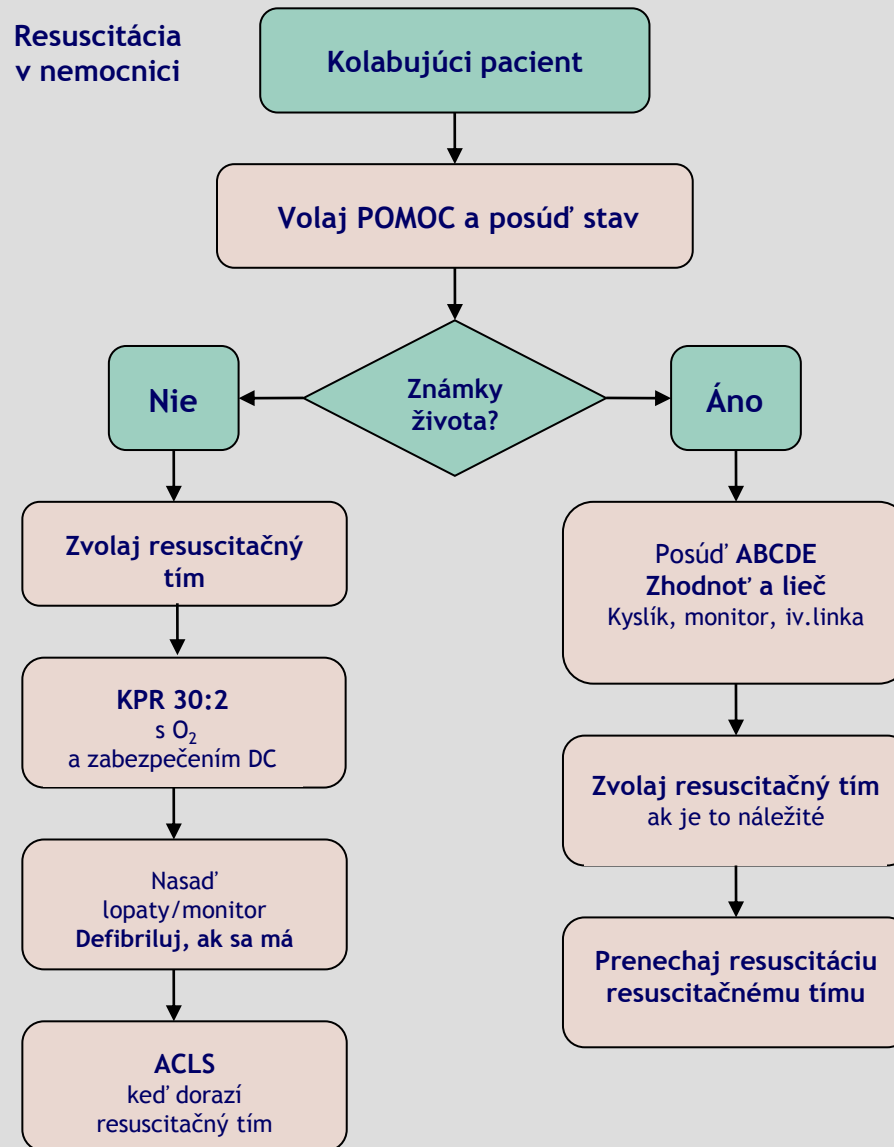
- Pacienti po KPR mimo nemocnice pre VF/VT s obnoveným obehom v bezvedomí by mali byť po dobu **12-24 hodín ochladiení na 32 - 34 °C** teploty telesného jadra
- Mierna hypotermia môže byť prínosom aj pre ostatných dospelých pacientov v bezvedomí s obnoveným obehom po KPR
- Po období hypotermie by mal byť pacient ohrievaný rýchlosťou **0,25 - 0,5 C/hod**

ROZŠÍRENÁ NEODKLADNÁ RESUSCITÁCIA DOSPELÝCH *ADULT ADVANCED LIFE SUPPORT*

ZO v nemocnici

- Nová kapitola v Guidelines
- Často je predvídateľné a účinným zásahom odvrátiteľné, inak má zlú prognózu, väčšinou je sekundárne
- Personál bežných oddelení je nedostatočne pripravený na riešenie ZO
- Nutné je sledovanie **varovných známk (EWS)** a včasné privolanie **tímu pre riešenie naliehavých situácií (MET)**
- Adekvátne personálne a technicky zabezpečené **OCP** s nadväznosťou na konziliárov do rozhodnutia o definitívnom umiestnení pacienta

II. Hlavné zmeny v BLS, Defibrilácii, ALS



Obrázok 4.1 Algoritmus liečenia ZO v nemocnici

ERC Guidelines 2005

Ostatné sekcie

4. ALS – liečba arytmií
5. Akútny koronárny syndróm
7. Resuscitácia za špeciálnych okolností
(elektrolyty, otravy, topenie, hypotermia, hypertermia, astma, anafylaxia, po kardiálnej operácii, trauma, tehotnosť, elektrina)
8. Etika a rozhodnutia o konci života

Východiská a výzvy

„najdôležitejšou determinantou prežitia NZO je prítomnosť laika, ktorý je zručný, ochotný a pripravený začať KPR“

„niektoré techniky ALS môžu zlepšiť prežívanie, ale toto zlepšenie je menej výrazné ako zlepšenie prežívania pri správnej laickej KPR a včasnej AED“

„našou najväčšou výzvou ostáva vzdelávanie laických záchrancov“

„musíme zvýšiť účinnosť výuky, zlepšiť retenciu zručností a odbúrať bariéry pri započatí KPR, a to pre BLS aj ALS“

Hlavný motív

„kvalitu KPR výrazne znižujú nesprávne vykonávané a neodôvodnene prerušované kompresie hrudníka“

„**kvalitné neprerušované kompresie hrudníka** sú zdôrazňované na mnohých miestach v Smernici 2005, a to pri BLS aj ALS“

Poznámky k metódam tréningu

- „**častý opakovaný tréning** teórie aj praxe je nutný k udržaniu zručností v BLS aj ALS“
- „**nové tréningové metódy, napr. video programy**, môžu byť efektívnejšie, ako konvenčné metódy“
- „**audiovizuálne metódy** direktívnej a korektívnej spätnej väzby môžu pomôcť rýchlemu učeniu KPR zručností“
- „**písomný test** nemusí vždy primerane odrážať zručnosť pri vykonávaní KPR, nemá byť preto použitý ako jediné meradlo týchto schopností“

Ďakujem za pozornosť

