



Kardiopulmonálna resuscitácia dospelých. BLS 2012

Judita Capková

- **Základná neodkladná resuscitácia dospelých (ZNR- Basic life support).**
- **Obštrukcia dýchacích ciest cudzím telesom.**
- **Elektrická liečba, automatická externá defibrilácia.**

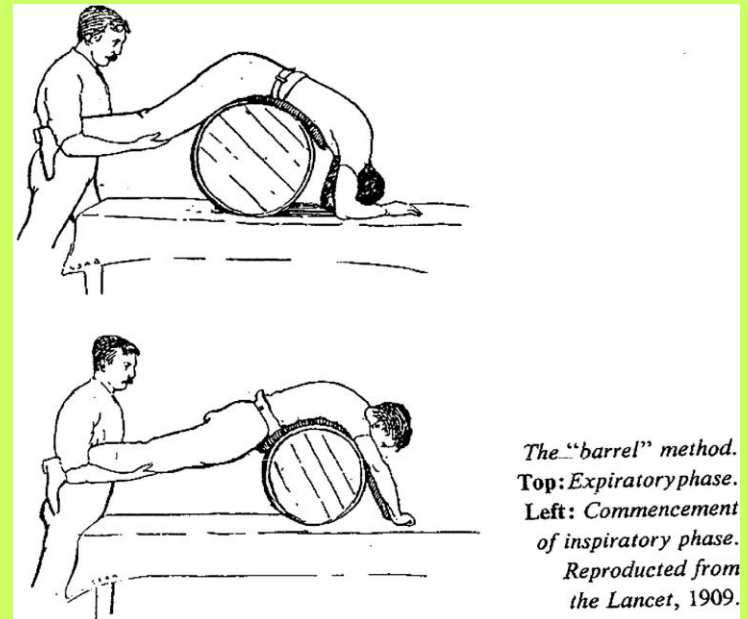


História resuscitácie

Prvá vedecká spoločnosť pre liečenie **utopených** - Holandsko (r. 1767). V doporučeníach:

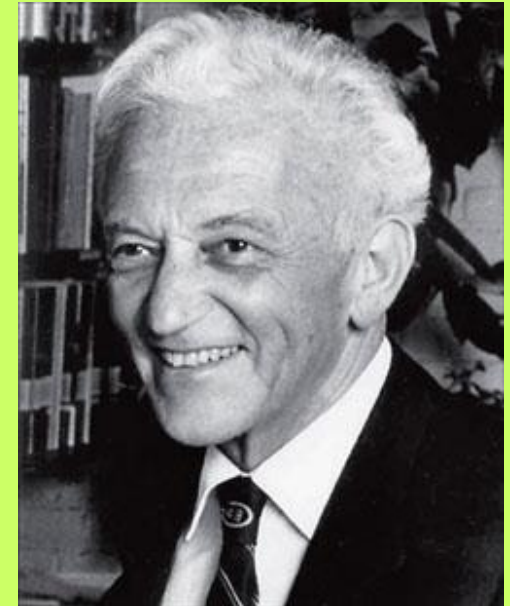
- „ je treba zahriať“
- *odstrániť vodu z pľúc a žalúdka otočením hlavou dole, tlakom na brucho a vyvolaním zvracania pomocou podráždenia hypofaryngu pierkom*
- *stimulovať vitálne funkcie utopeného vydychovaním tabakového dymu do rekta al. použitím aromatických látok*
- *obnoviť dýchanie pomocou mechu a pustiť žilou“*

V r. 1773 se začal používať k vypudeniu vody z tela **sud**. Pri váľaní po sude dochádzalo k istej výmene vzduchu.



História KPR

- v r. 1858 publikoval dr. Henry Robert Silvester : *The discovery of the physiological method of inducing respiration in cases of apparent death from drowning, chloroform, still birth etc.*, kde popisoval i metódu **umelého dýchania**
- v r. 1892 začali Francúzi používať rôzne zariadenia na **vytiahnutie jazyka**
- v r. **1961 Safar** základ súčasných postupov
- **metódu neodkladnej resuscitácie.**



KPR

- **A** airway- priechodnosť dýchacích ciest
- **B** breathing – umelé dýchanie
- **C** circulation – nepriama masáž srdca
- **D** drugs – lieky
- **E** ECG- analýza srdcového rytmu
- **F** fibrillation treatment- defibrilácia

Európska rada pre resuscitáciu



- Európske guidelines týkajúce sa resuscitácie boli publikované Európskou radou pre resuscitáciu (ERC) v International Journal Resuscitation v októbri 2010.
- Cieľom je zvýšiť počet pacientov, ktorí po resuscitácii sú **prepustení bez neurologického deficitu**

KARDIOPULMONÁLNA RESUSCITÁCIA

Diagnostické a liečebné postupy:

-zamerané na obnovenie zlyhaných alebo udržiavanie zlyhávajúcich životne dôležitých funkcií

Cirkulácia, dýchanie, vedomie
(K P Cerebrálna R)

- slúžiace k obnoveniu a udržaniu prietoku **okysličenej krvi organizmom** (predovšetkým mozgom a srdcovým svalom)

- **Základná neodkladná resuscitácia (ZNR, Basic life support):**

- zabezpečenie ventilácie a obehu krvi
- žiadne pomôcky (len ochranné)
- laická prvá pomoc, všetci občania

- **Rozšírená neodkladná resuscitácia (RNR, Advanced life support):**

- zabezpečenie, obnovenie a stabilizácia ventilácie a obehu krvi
- pomôcky a lieky
- odborná prvá pomoc

Indikácia na začatie ZNR:

- Postihnutý je v bezvedomí, nereaguje na slovný podnet a dotyk
- Nedýcha normálne (lapavé dýchanie!!)
- Nemá nepriame príznaky krvného obehu (pohyb, kašeľ, dýchanie)

Ukončenie ZNR:

1. obnovenie dýchania (a pulzu na periférnych tepnách)/postihnutý sa bráni
2. predanie postihnutého kvalifikovanému resuscitačnému tímu
3. vyčerpanie resuscitujúceho

Kedy nezačať CPR:

- hrozí nebezpečenstvo záchranárom
- stavy vylučujúce nádej na prežitie
- isté príznaky smrti

Pri neistote vždy treba začať!

Príčiny náhleho zastavenia obeihu:

Poruchy rytmu
pri AIM

Príčiny náhleho zastavenia obehu:

1. Kardiálne príčiny:

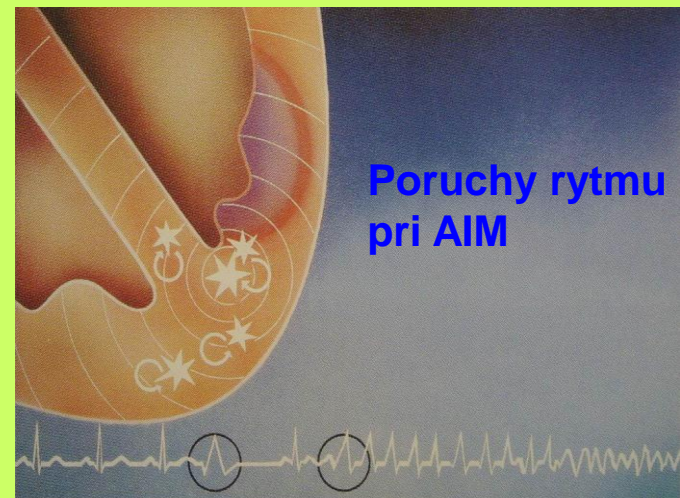
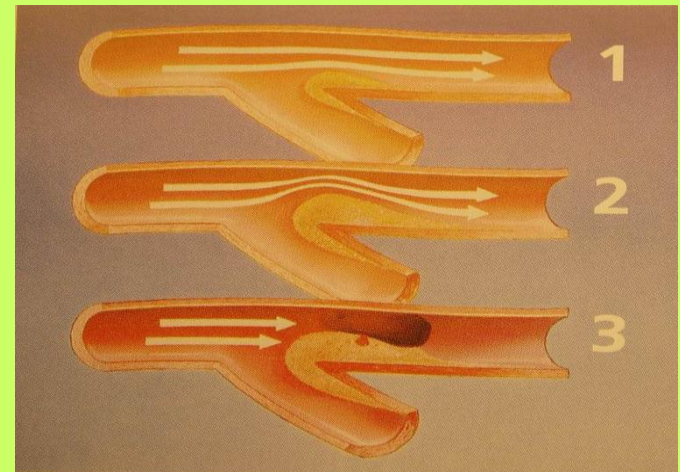
- ICHS...AIM...,
- A. hypertenzia,
- Chlopňové chyby,
- Lieky (antiarytmiká, TCA, digoxín),...

2. Nekardiálne sekundárne príčiny:

- **dusenie** pre obštrukciu DC, apnoe,
- náhle masívne krvácanie

1. Kardiálne príčiny:

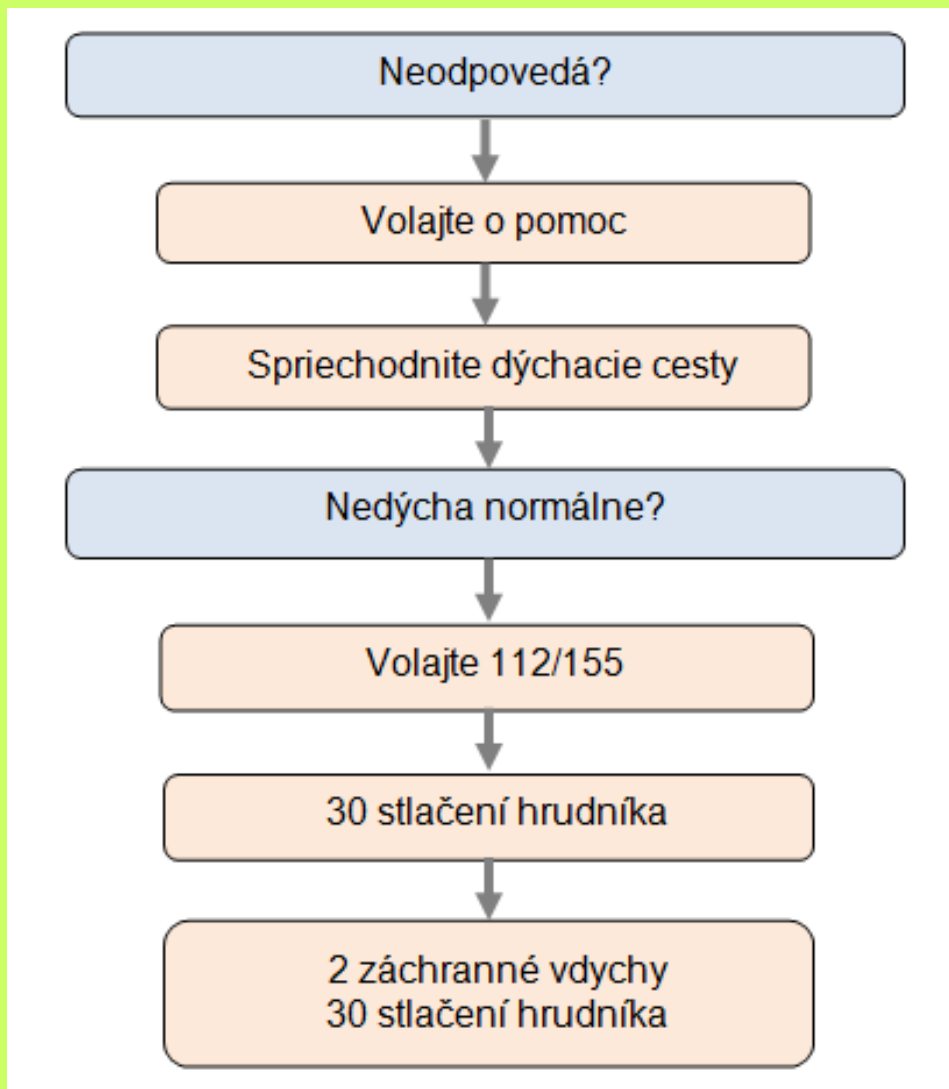
- **U dospelých > 80%**
- U detí <15%
- Na podklade ischemickej choroby srdca
- 80-90% **fibrilácia komôr/** bezpulzová komorová tachykardia
- zásoby kyslíka v organizme v okamihu NZO sú ešte na cca 5 min



2. Nekardiálne príčiny NZO:

- najčastejšie u **detí**
- u dospelých < 20%
- zásoby kyslíka v organizme v okamihu NZO sú vyčerpané

Algoritmus základnej neodkladnej resuscitácie dospelých.



1. Uistite sa, že vy ako záchranca, ako aj svedkovia sú **v bezpečnom prostredí.**



Zistiť či reaguje



Potrasiete za ramená a opýtate sa : Ste v poriadku?

Ak reaguje, odpovedá:

- Nehýbete s ním.
- Snažíte sa zistiť čo sa stalo?
- Pravidelne ho kontrolujete

Základná neodkladná resuscitácia

Basic life support BLS



Bezpečné prostredie

Skontrolujete či reaguje

Voláte o pomoc

Spriechodníte DC

Skontrolujete dýchanie

Voláte 112

30 kompresí hrudníka

2 umelé vdychy

©ERC

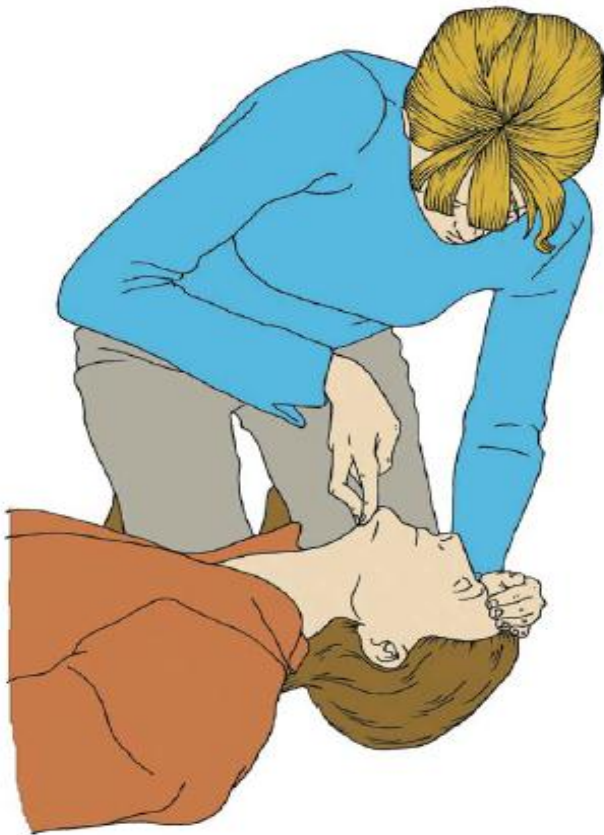


Figure 2.4 Head tilt and chin lift. © 2005 European Resuscitation Council.

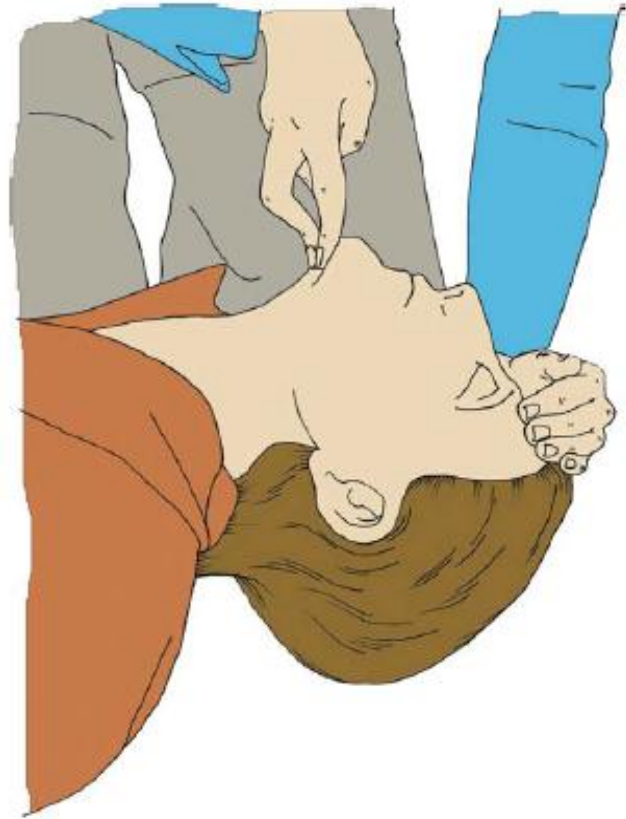
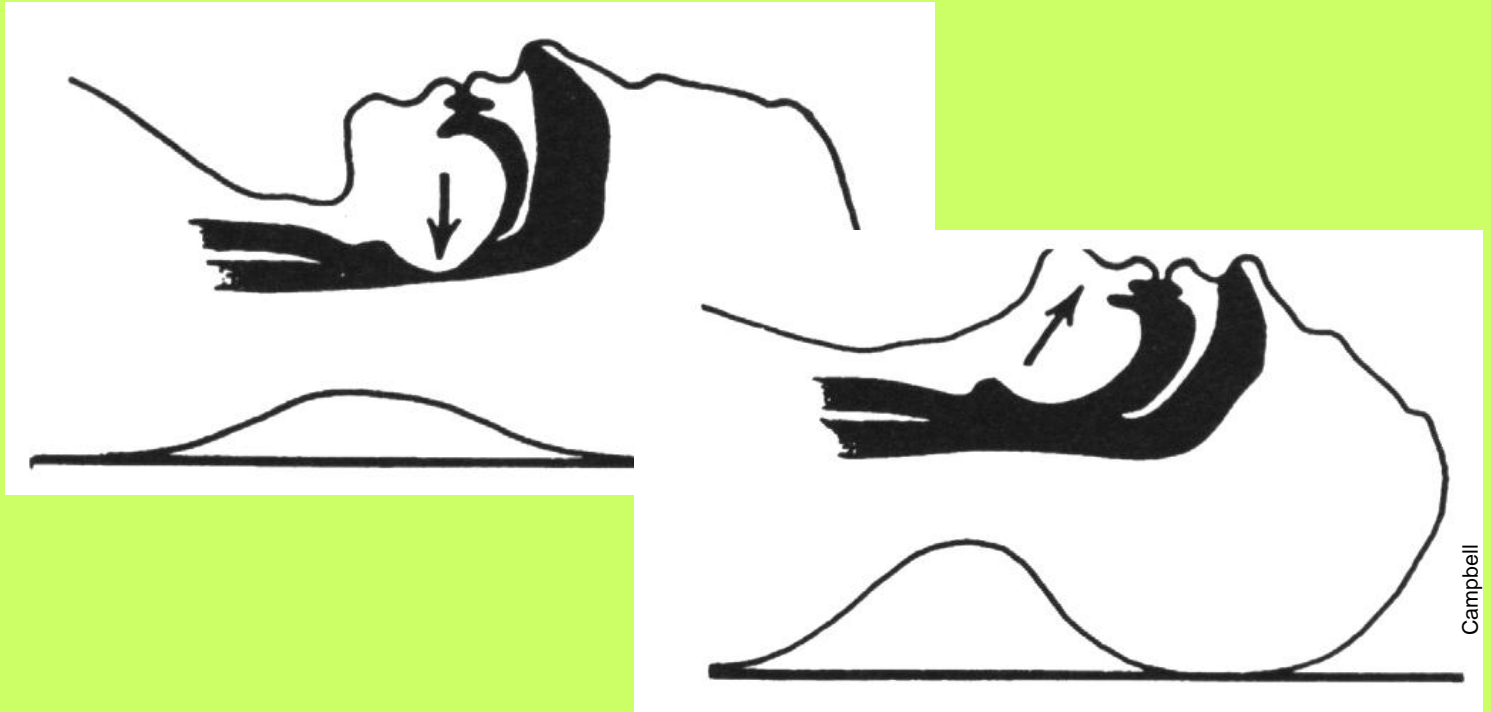


Figure 2.5 Head tilt and chin lift in detail. © 2005 European Resuscitation Council.

Spriechodníte DC:
záklon hlavy a nadvihnutie brady

Uvoľnenie dýchacích ciest ZÁKLONOM HLAVY



- zapadnutý koreň jazyka,
- zvratky, krv, cudzie teleso
- opuch, krvná podliatina

Zistiť prítomnosť dýchania

- zrak, sluch, pocit

- Rozlíšiť normálne dýchanie od **agonálneho** : pomalé, nepravidelné vzdychy.



Figure 2.6 Look listen and feel for normal breathing.
© 2005 European Resuscitation Council.

- Neprítomné a agonálne dýchanie **sú príznakom zastavenia cirkulácie**

Zistiť prítomnosť dýchania

- zrak, sluch, pocit



Figure 2.6 Look listen and feel for normal breathing.
© 2005 European Resuscitation Council.

- Rozlíšiť normálne dýchanie od **agonálneho** : pomalé, nepravidelné vzdychy.
- Neprítomné a agonálne dýchanie **sú príznakom zastavenia cirkulácie**

Nevyšetrovať pulz !

Rozhodnite sa o predpokladanej príčine:

- Dospelý (mimo dusenia, topenia, úrazu):
kardiálna príčina
- Dieťa (mimo úrazu na hrudník, kardiaci):
nekardiálna príčina : dusenie

- **Dospelý** (mimo dusenia, topenia, úrazu):
kardiálna príčina : Fibrilácia komôr/ komorová tachykardia bezpulzová
- **Včas defibrilovať** :
najprv volať ZZS (155,112)
potom začneme 30 stlačení hrudníka/ 2 vdychy

- **Dieťa** – dusenie:
 - bezvedomie -úraz hlavy, - zapadnutý koreň jazyka ,
 - topenie,
 - cudzie teleso v dých. cestách, opuch dýchacích ciest, úrazy,...Dospelí (len: dusenie - intoxikácia alkoholom- , trauma, topenie, vdychovanie hypoxickej zmesi plynov):
nekardiálna príčina : **dusenie**
- Nedefibrilovateľná porucha rytmu (asystólia, bezpulzová elektrická aktivita)
- **Zvrátiť hypoxiu** – 2-5 umelých vdychov, potom 30:2 po dobu 1 minúty, potom volať ZZS (155,112)
pokračovať 30:2

Základná neodkladná resuscitácia BLS



Bezpečné prostredie

Skontrolujete či reaguje

Voláte o pomoc

Spriechodníte DC

Skontrolujete dýchanie

Voláte 112

30 kompresí hrudníka

2 umelé vdychy

Nekvalifikovaný záchranár len masíruje



Stláčanie hrudníka (vonkajšia masáž srdca)

- zápästím dolnej ruky
- frekvencia 100 - 120/min.

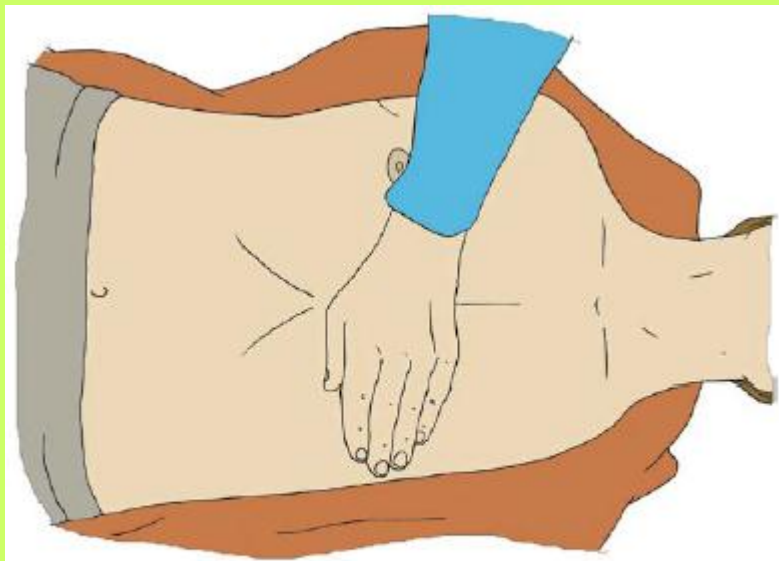
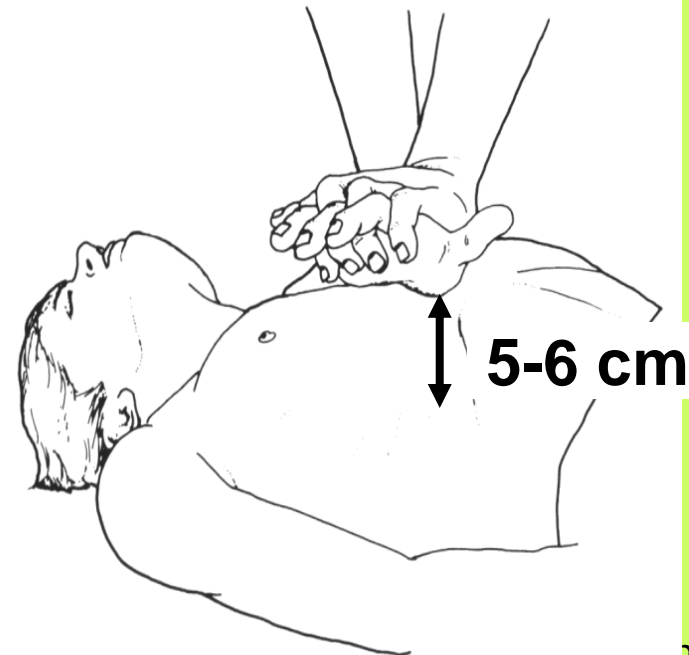
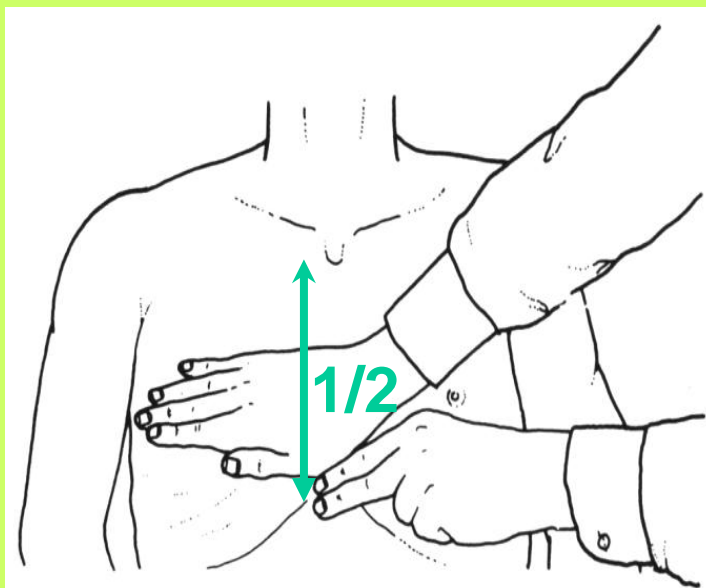


Figure 2.8 Place the heel of one hand in the centre of the victim's chest. © 2005 European Resuscitation Council.



30 : 2



Figure 2.10 Interlock the fingers of your hands. © 2005 European Resuscitation Council.

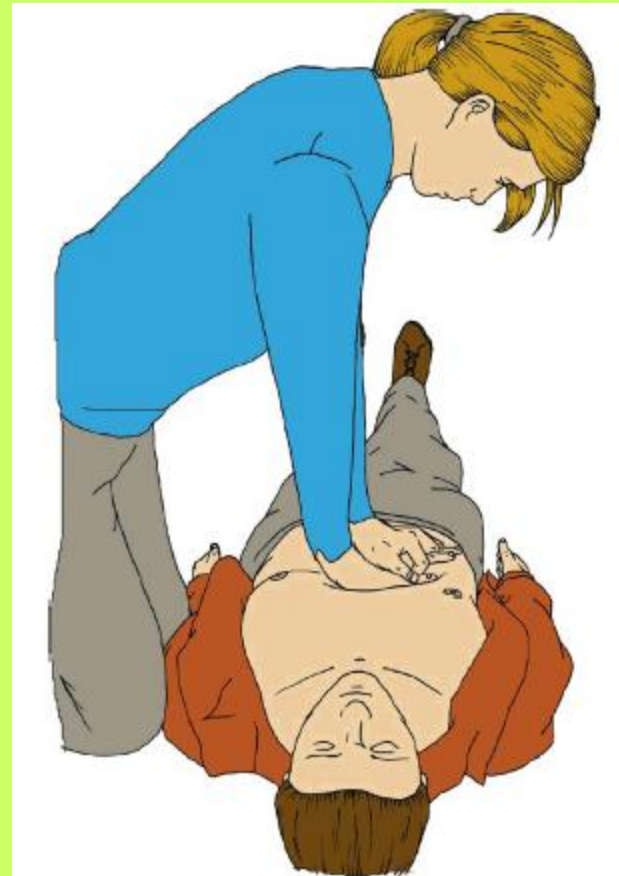
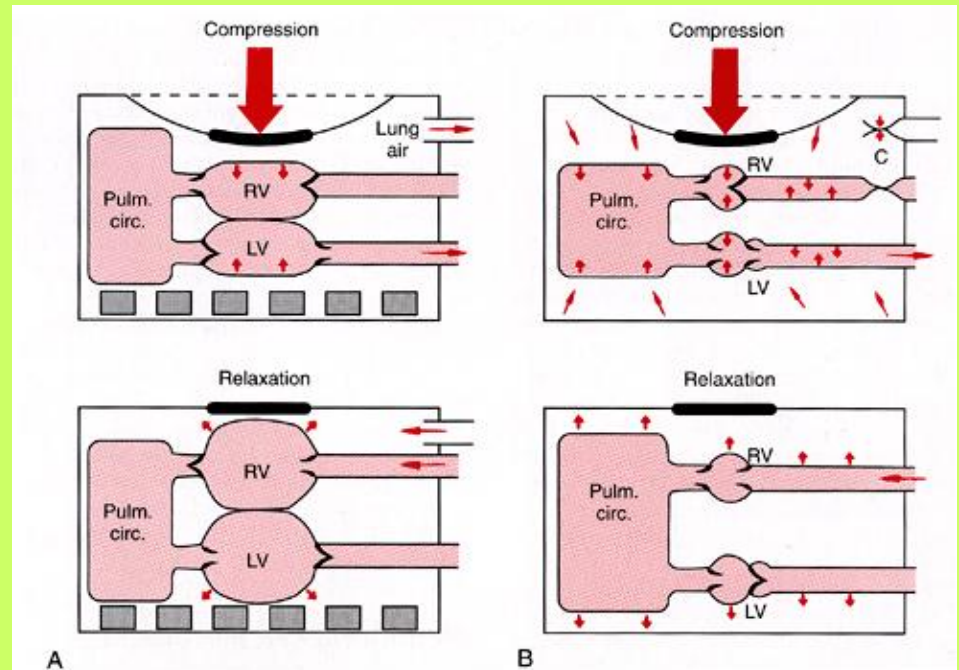


Figure 2.11 Press down on the sternum 4–5 cm. © 2005 European Resuscitation Council.

Stláčanie hrudníka:

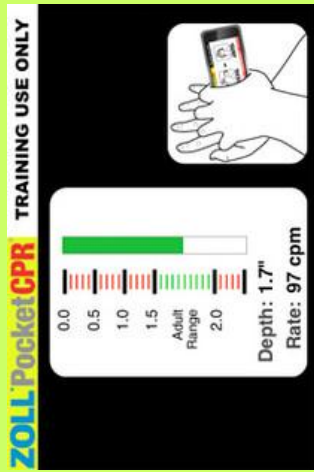
- prietok krvi **mozgom**
30 až 40% normy
predpoklad prežitia

- prietok **myokardom**
10 až 20% normy
predpoklad ROSC



Sú odporúčané pomôcky na riadenie a bezprostrednú spätnú väzbu počas KPR.

počas KPR.



Umelé dýchanie

- **Vdych plynule, 1 s**
- **Aby sa nadvihol hrudník, cca 500ml, 6-7ml/kg**
- **Výdych je pasívny, 1s**
- **d'alší vdych začať po poklesnutí hrudníka**
- **2 vdychy**



Figure 2.13 Blow steadily into his mouth whilst watching for his chest to rise. © 2005 European Resuscitation Council.

Umelé dýchanie

- **Odstrániť cudzie telesá**
- **Hyperventilácia je nevhodná**
- **Pri sekundárnom zastavení obehu (dusení) robíme 2-5 úvodných vdychov**



Figure 2.13 Blow steadily into his mouth whilst watching for his chest to rise. © 2005 European Resuscitation Council.

Pomer kompresí a vdychov nezávisí od počtu záchrancov



30 : 2

KPR iba so stláčaním hrudníka

Chest compression – only CPR

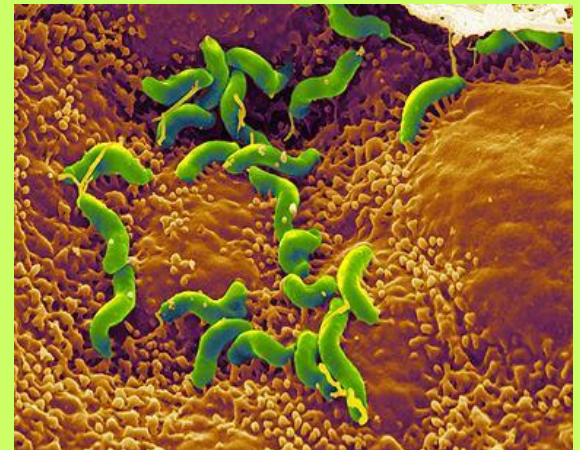


KPR iba so stláčaním hrudníka.

- Dôvody neposkytnutia ZNR:
 - neznalosť postupov
 - hygienické zábrany (obavy z infekcie)

Prenos infekcie pri KPR:

- HIV doteraz nezaznamenaný
- *Mycobacterium tuberculosis* (1965)
- *Helicobacter pylori* (1996)
- Herpes simplex (1980)
- Meningococcus (1972)
- Streptococcus (1991)
- Salmonella (1990),.....



Ochranné pomôcky:



Rúška nezabezpečí absolútnu ochranu (H1N1) !

KPR iba so stláčaním hrudníka:

Odporúčania ERC 2010:

Laici, pokiaľ **nevedia** al. **nechcú** poskytnúť záchranné vdychy, by mali aspoň stláčať hrudník, napr. podľa telefonických pokynov operátora



STABILIZOVANÁ POLOHA NA BOKU

Dôvod: Prevencia obštrukcie DC

Kritériá pre použitie:

- **Bezvedomie**
- **Spontána ventilácia**
- **Prítomná cirkulácia**

uznáva sa a používa už 100 rokov



Figure 2.15 Place the arm nearest to you out at right angles to his body, elbow bent with the hand palm uppermost. © 2005 European Resuscitation Council.



Figure 2.16 Bring the far arm across the chest, and hold the back of the hand against the victim's cheek nearest to you. © 2005 European Resuscitation Council.

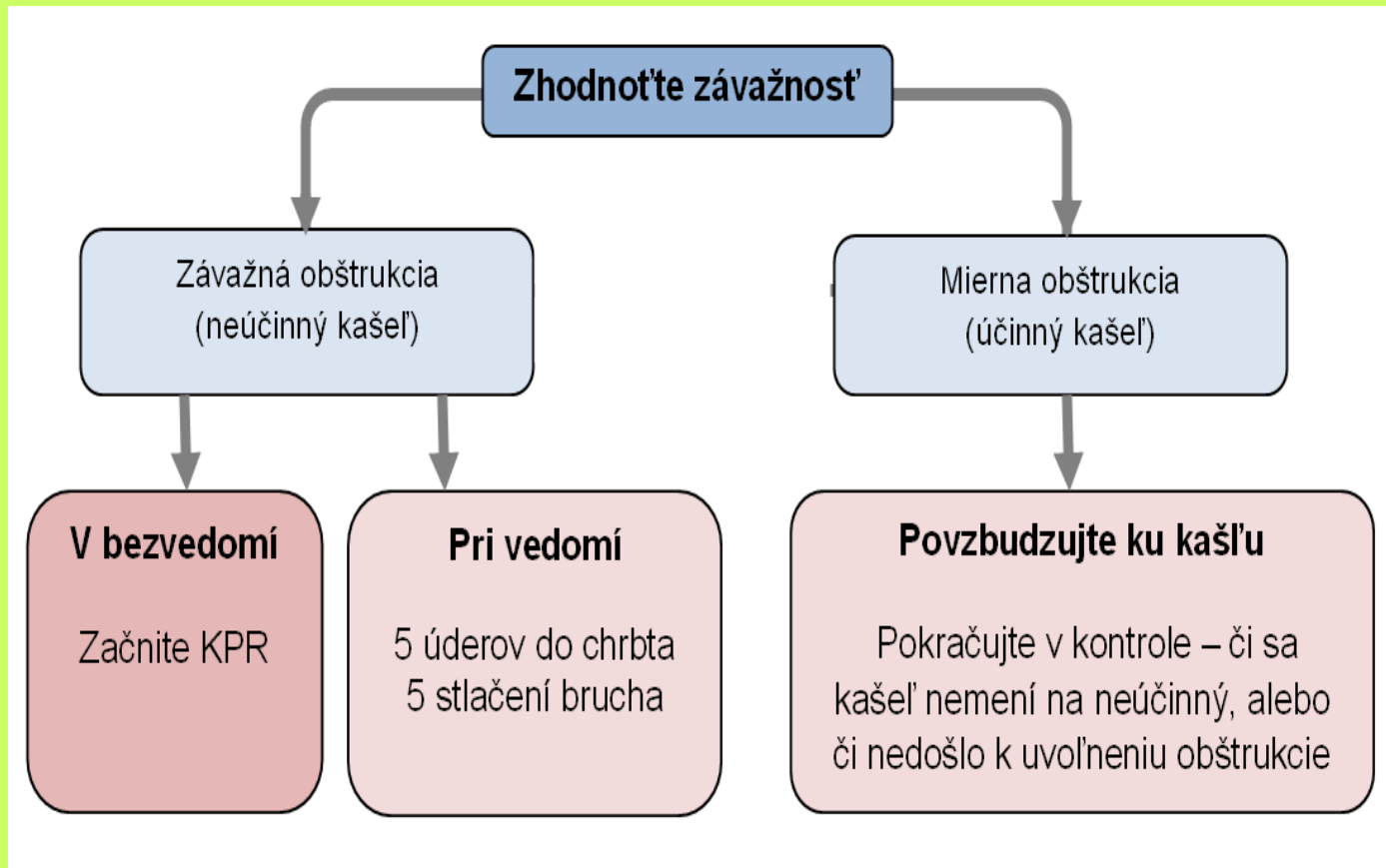


Figure 2.17 With your other hand, grasp the far leg just above the knee and pull it up, keeping the foot on the ground. © 2005 European Resuscitation Council.



Figure 2.18 The recovery position. © 2005 European Resuscitation Council.

Liečba obštrukcie dýchacích ciest cudzím telesom - dospelý.



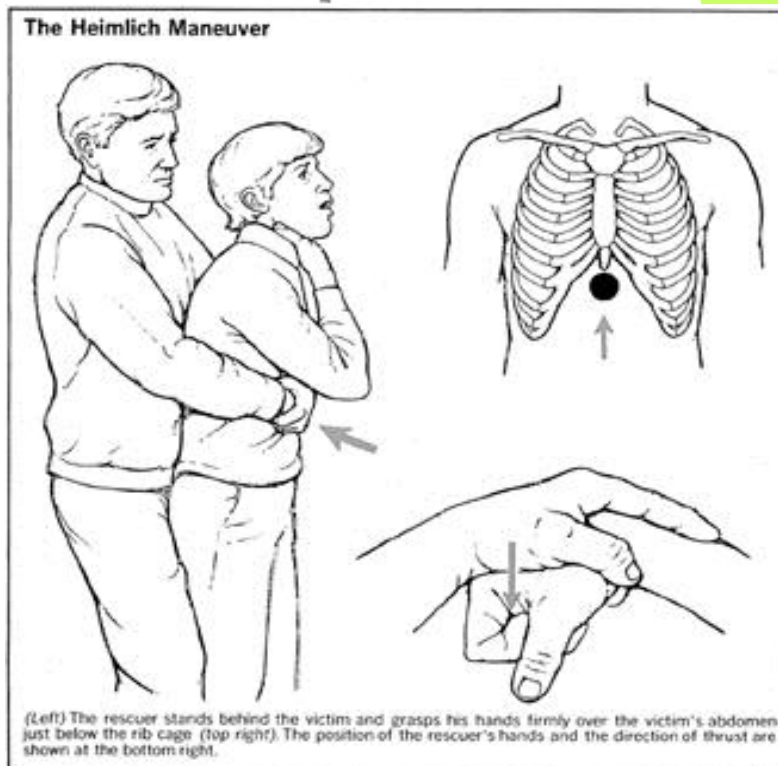
Liečba obštrukcie dýchacích ciest cudzím telesom - dospelý

Zhodnotte závažnosť

Závažná obštrukcia
(neúčinný kašeľ)

Pri vedomí

5 úderov do chrbta
5 stlačení brucha



Ťažká obštrukcia DC

- v bezvedomí:

- Volat' 112/155

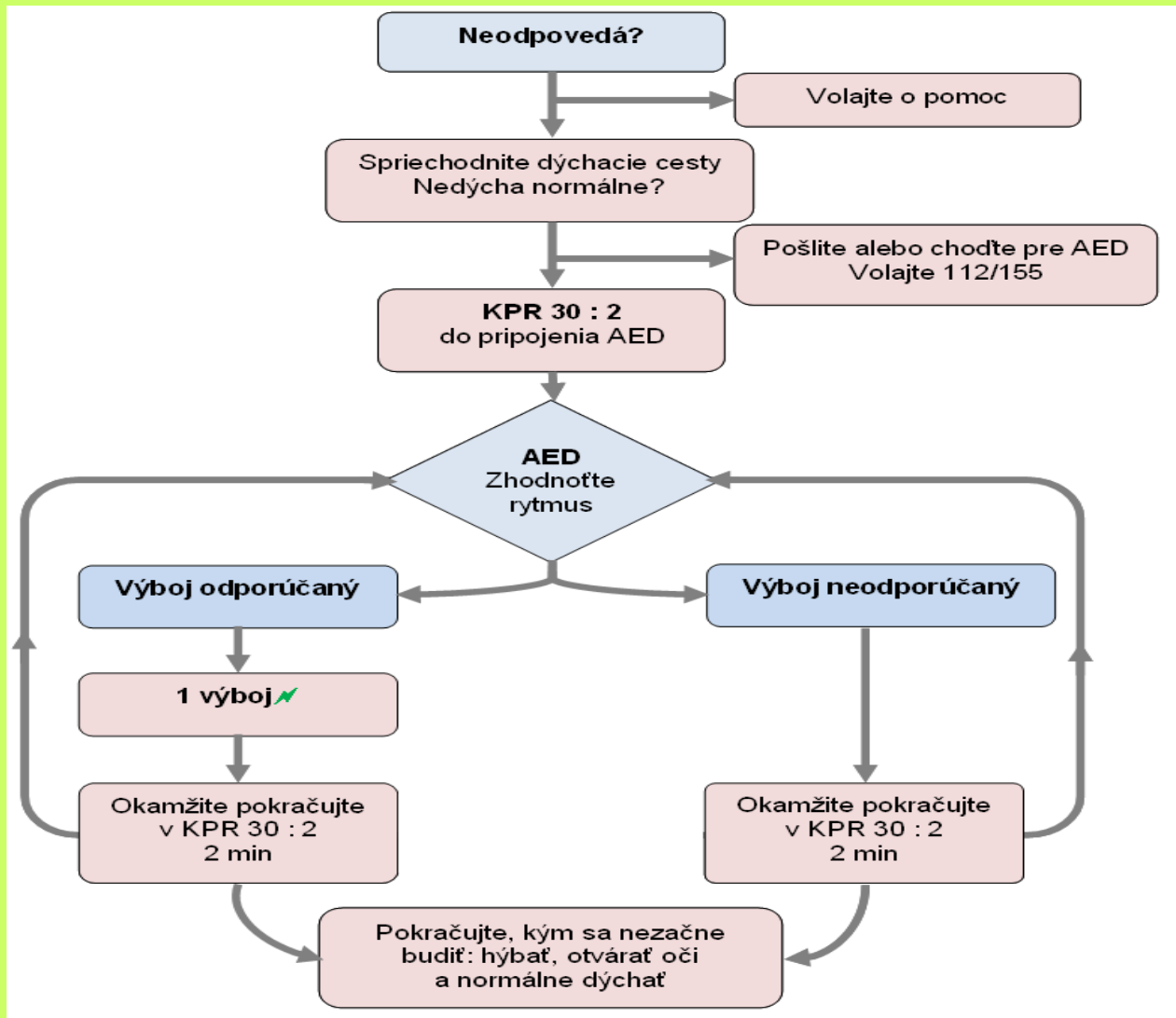
- KPR: 30:2



- bez ohľadu na prítomnosť al. neprítomnosť zastavenia obehu

- pred každým umelým vdychom skontrolovať DÚ

Algoritmus automatickej externej defibrilácie.



D- defibrilácia

- Ak je prítomná **komorová fibrilácia** al. bezpulzová komorová tachykardia
- Depolarizácii všetkých vlákien myokardu a vybitiu doteraz dominantných ektopických centier silným elektrickým výbojom
- Sínusový uzol sa stane opäť pacemakerom

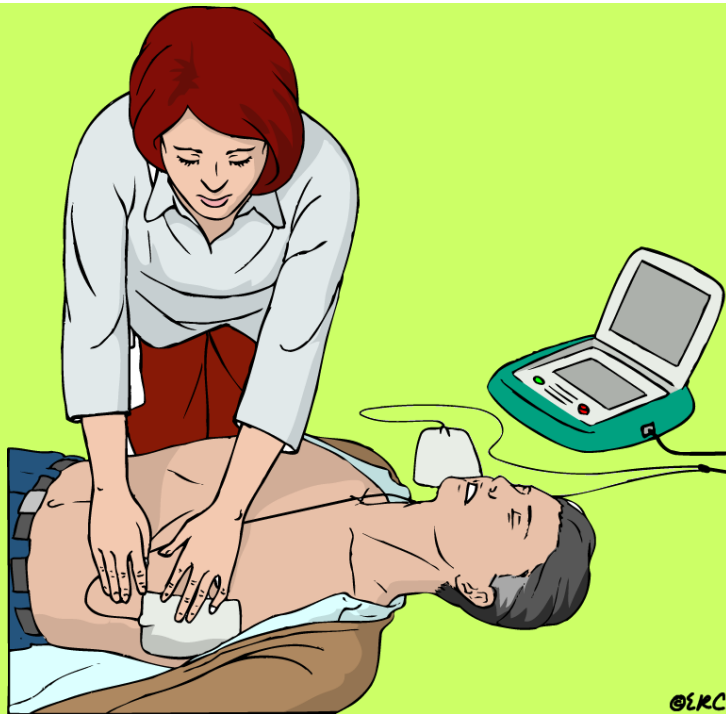
Automatické externé defibrilátory:

- Prerušená pri stláčaní hrudníka (dlhšie ako 5s) znižujú šance na prežitie

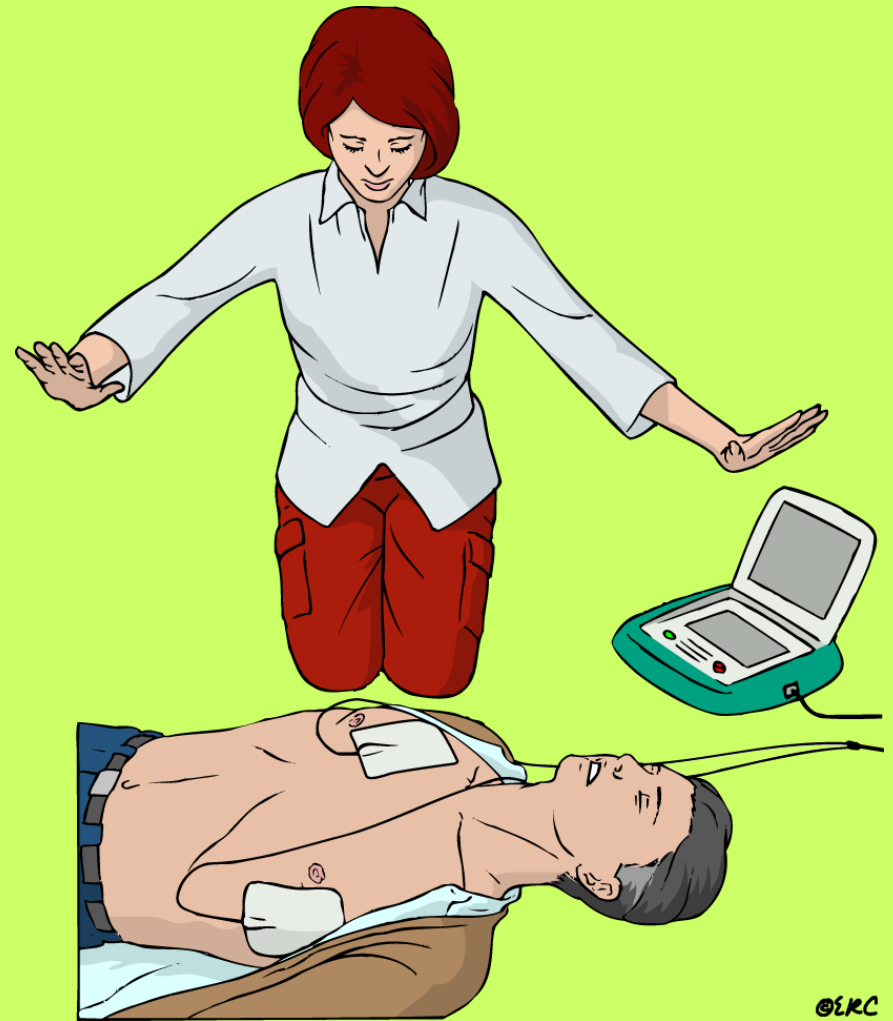
Interval medzi prerušením stláčania hrudníka a podaním výboja by mal byť čo najkratší.



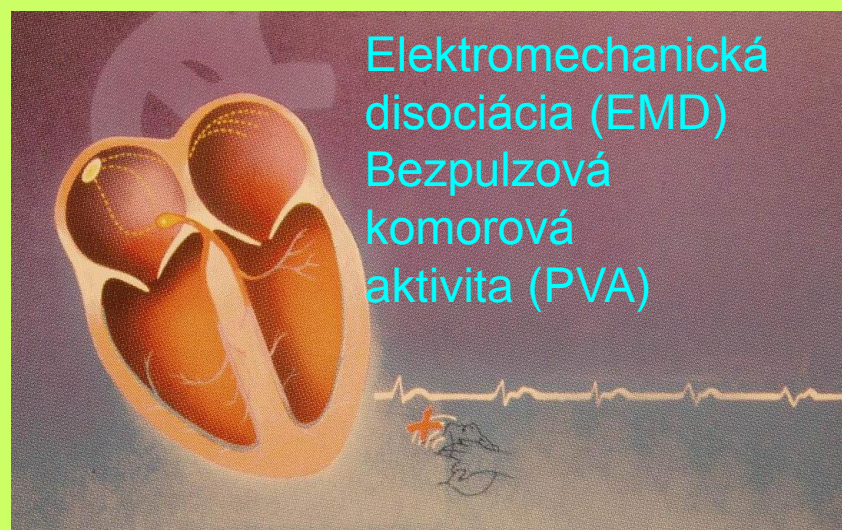
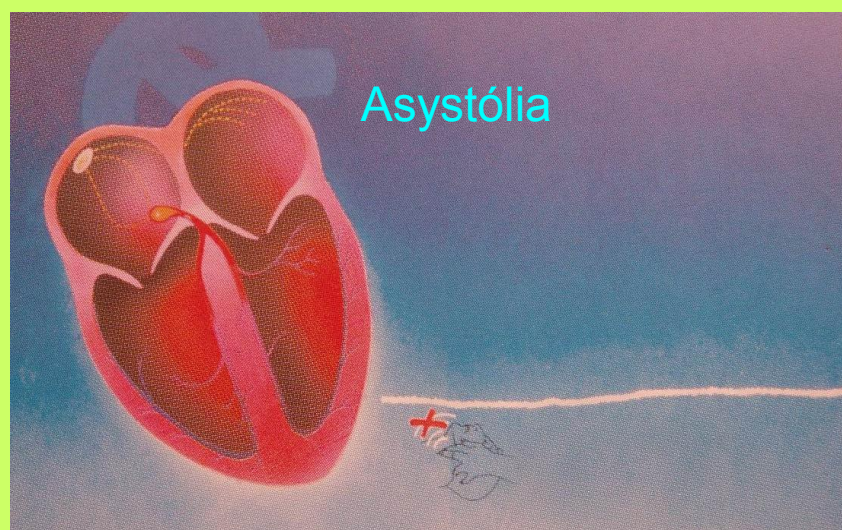
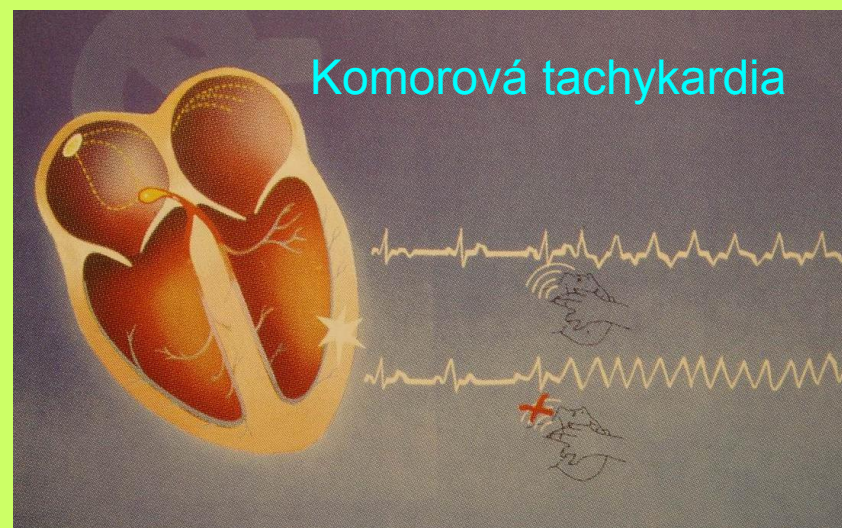
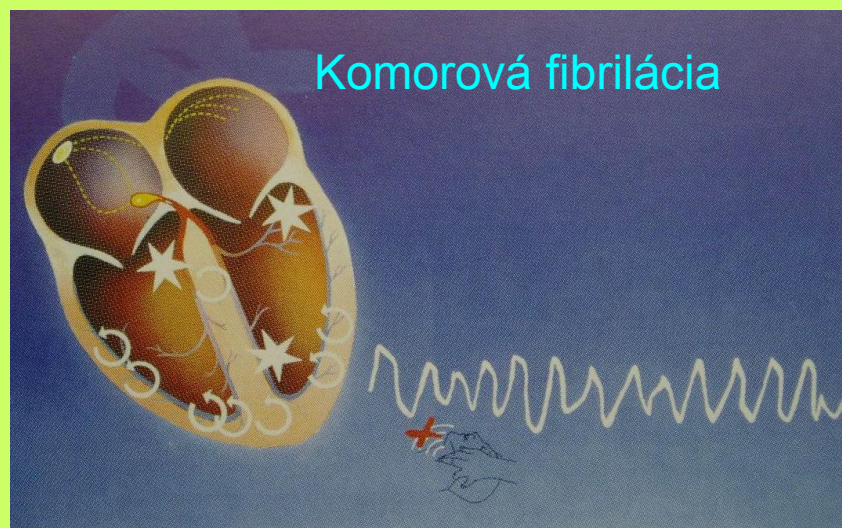
- aktivovať AED - otvoriť kryt
- hlasové pokyny
- nalepiť elektródy: pod pravú kľúčnu kosť
pod ľavé podpazušie
-počas lepenia neprerušovať kompresie



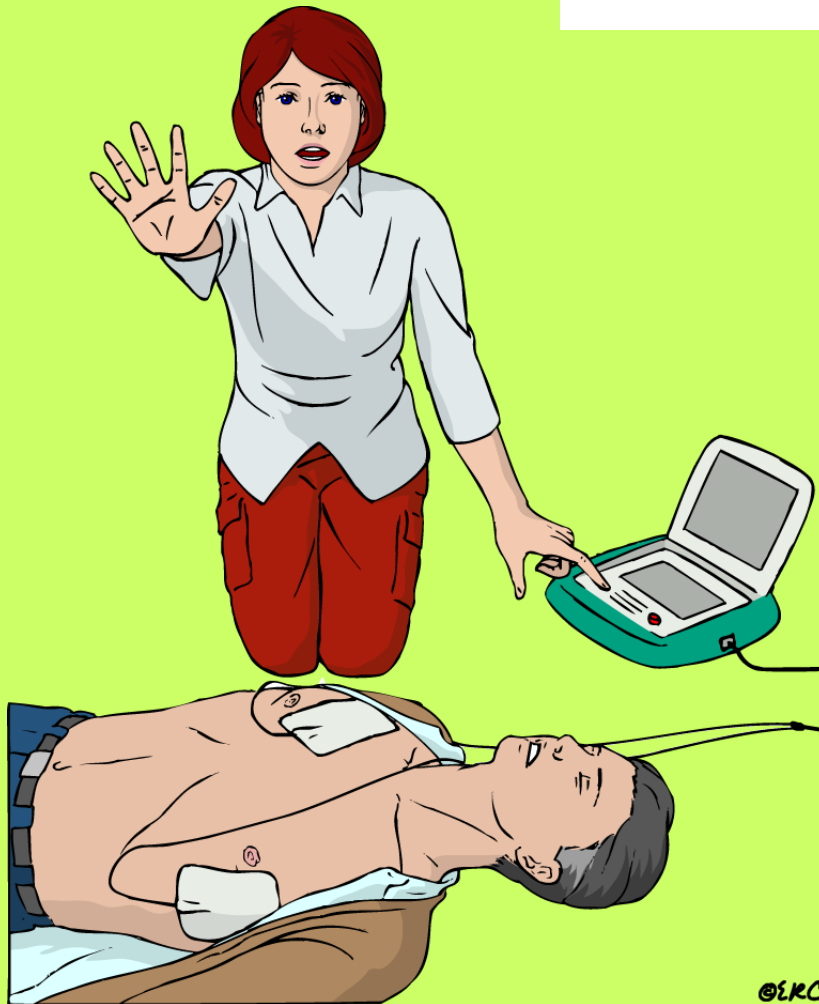
Prerušenie KPR:
- analýza rytmu
- podanie výboja



Život ohrozujúce poruchy rytmu spôsobujúce zastavenie cirkulácie



Treba podat' výboj!



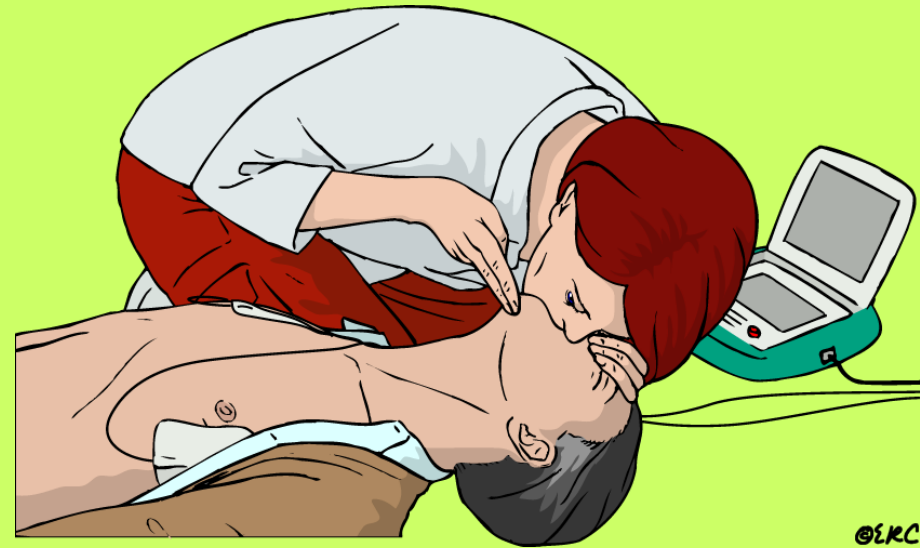
**Nikto sa nedotýka
postihnutého,
podá sa výboj**

**Po podání výboja:
KPR 2 minúty (5 cyklov 30:2),
Analýza rytmu**



©ERC

30



©ERC

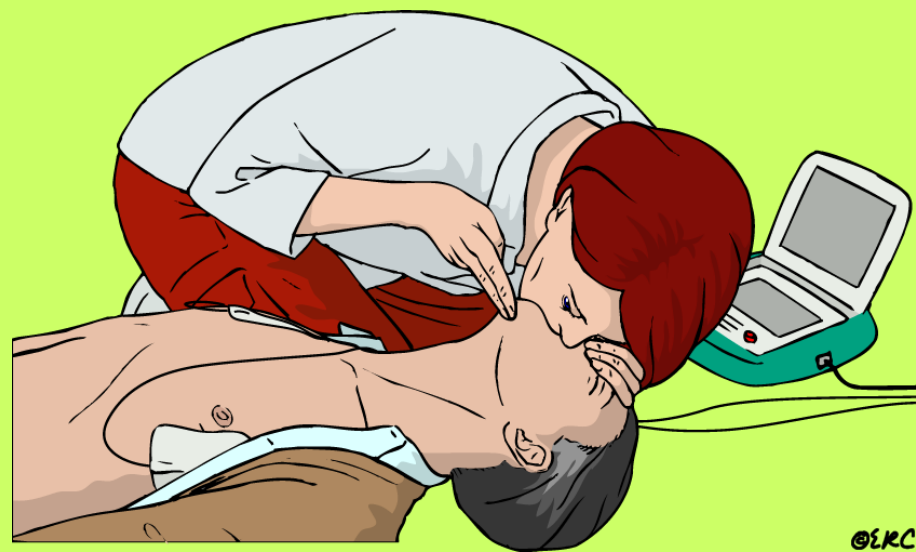
2

**Výboj nie je potrebný,
sledovať inštrukcie,
pokračovať v ZNR**



©ERC

30



©ERC

2

NAJČASTEJŠIE CHYBY

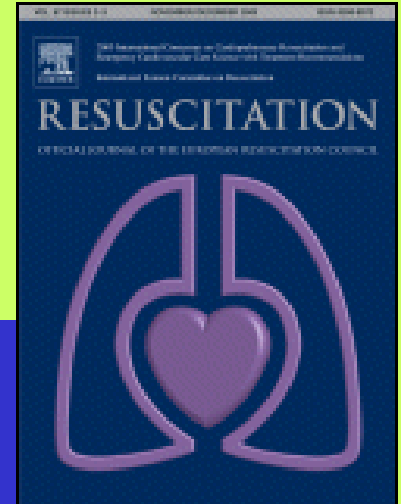
- Problémy pri dg zastavenia obehu
 - oneskorený príchod k pacientovi
 - pohmat pulzu
 - otáľanie so zahájením KPR
- Nesprávna technika ZNR
 - Miesto, hĺbka a spôsob kompresie

2002 – 2003: Stockholm, Londýn, Akershus Kvalita KPCR **profesionálními týmy**

- 60 % kompresí nedostatočně hlbokých
- 50% času nevykonávaná masáž srdca !!!



Wik et al. Quality of CPR during out of hospital cardiac arrest. JAMA 2005



- www.erc.edu
- http://www.lf.upjs.sk/kaim/pregradualne_vzdelavanie.html

Ďakujeme za pozornosť !



jcapkova@capko.sk