



RESUSCITACE



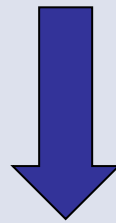
■ ■ ■ Cíle přednášky

- Na konci přednášky by mělo být jasné:
 - jak zhodnotit postiženého s kolapsem,
 - jak provádět kompresi hrudníku a záchranné dýchání,
 - jak uložit osobu v bezvědomí do zajišťovací polohy (Rautekova, stabilizovaná),
 - jak pracovat bezpečně s automatickým externím defibrilátorem - AED.



■ ■ ■ Důležité obecné informace

- incidence NZO se odhaduje na 60 -100 případů/100 000obyvatel/rok
- Do hospitalizace přežije zhruba 5 - 15 % postižených/8 – 40 % při KF
- KPR přihlížejícími (v průběhu 1-2 minut)



↑ přežití až na > 60 %.



Resuscitace

NZO (Náhlá Zástava Oběhu) – situace, při které došlo k náhlému přerušení cirkulace krve v systémovém krevním oběhu.

Příčiny NZO: primárně kardiální zástava
hypoxická zástava

Reverzibilní – „4H“ + „4T“

(hypoxie, hypotermie, hypovolémie, hypo/hyperkalémie, tenzní pneumotorax, tamponáda srdeční, toxické účinky, trombóza srdeční/plicní)



Klinický obraz NZO

- bezvědomí
- terminální dechová aktivita = gasping, přecházející v bezdeší
- žádná další spontánní aktivita



NR – neodkladná resuscitace

- **Neodkladná Resuscitace** - Soubor na sebe navazujících léčebných postupů směřujících k neprodlenému obnovení oběhu okysličené krve u osoby, postižené NZO s cílem uchránit před nezvratným poškozením zejména mozek a myokard.

(Ondřej Franěk)



NR (2)

- základní podmínkou pro dosažení příznivého výsledku a dobré kvality dalšího života resuscitovaného je:
maximální zkrácení doby od vzniku zástavy srdce do obnovení spontánní srdeční akce a krevního oběhu!!!
- za běžných podmínek po 3 minutách přerušení dodávky kyslíku tkáním mozku dochází k odumírání buněk mozku → doživotní poškození mozku až smrt.



NR (3)

- **Základní neodkladná resuscitace (Basic Life Support – BLS)**
- **Rozšířená neodkladná resuscitace (Advanced Life Support –ALS)**
- **Basic (European) Paediatric Life Support, Advanced Paediatric Life Support, Basic Neonatal Life Support**



PRÁVNÍ ASPEKTY I.

- Každý má právo na poskytnutí první pomoci, kterou zajišťuje zdravotnická záchranná služba. PP se poskytuje občanům ČR bezplatně, jsou-li řádně pojištěni. (Zákon č. 20/1966 Sb. Národního shromáždění O péči o zdraví lidu ve znění pozdějších předpisů)
- Každý člověk je povinen PP poskytnout člověku v nesnázích, při poškození jeho zdraví, s výjimkou situací, kdy se sám zachránce cítí být ohrožen na životě.



PRÁVNÍ ASPEKTY II.

(1)

Nezahajovat KPR při:

- diagnóze **smrti** [posmrtné skvrny, posmrtná ztuhlost, mrtvolný zápach],
- terminální fázi **neléčitelného onemocnění**,
- při zákonné **popravě**,
- V případech, kdy je **zachránce vystaven nebezpečí své osoby**,
- **úrazech neslučitelných se životem**
- Pokud prokazatelně uplynul **od zástavy krev. oběhu časový interval delší než 15 minut.**



PRÁVNÍ ASPEKTY II.

(2)

- u nemocných v terminální fázi **nevléčitelného onemocnění** – po dohodě týmu by mělo být v dokumentaci nemocného zaznamenáno, že nemocný nebude resuscitován :

NTBR – not to be reanimated

CMO – comfort measures only

DNR - do not resuscitate



PRÁVNÍ ASPEKTY II.

(3)

Ukončení úspěšné resuscitace

- *Vitální funkce jsou úspěšně obnoveny*
- *Postižený je předán ZZS*

Ukončení neúspěšné resuscitace

(Metodické opatření 32/1974 věstníku MZČR)

- při asystolii (úplné zástavě srdeční činnosti)
po 30 min
- při fibrilaci komor (zbytková elektrická aktivita)
po 60 min



PRÁVNÍ ASPEKTY II.

(4)

Ukončení neúspěšné resuscitace

- intervalu mezi zástavou oběhu a zahájením základní neodkladné KPR delším než **5 (15) minut u dospělých a 20 minut u dětí, při hypotermii 40 minut,**
- intervalu mezi základní neodkladnou KPR a rozšířenou KPR delším než **30 minut,**
- záchránci jsou zcela **vyčerpaní,**
- záchránci jsou vystaveni **ohrožení života** (lavina, požár, sesutí trosek, výbuch),
- postižený **nejeví známky zlepšení** životních funkcí ani **po 30 minutách** resuscitace,
- jsou přítomny jisté známky smrti.



UKONČENÍ KPR

VÝJIMKY:

- stavy podchlazení resuscitujeme do ohřátí postiženého na normální tělesnou teplotu,
- malé děti resuscitujeme až 60 minut,
- stavy po tonutí, intoxikace.



■ ■ ■ Základní podpora života (1)

Všechny aktivity jsou podřízené 2 zásadám:

1. co **nejjednodušší** pro zapamatování a nácvik.
2. co **nejúčinnější** pro obnovení činnosti srdce.

*Absolutní prioritu při náhlé srdeční zástavě
má zajištění mozkové a koronární perfúze
okysličenou krví!!!*



■ ■ ■ Základní podpoře života (2)

- **Rozhodnutí zahájit NR se učiní, je-li oběť v bezvědomí a nedýchá normálně.**
- **Zjišťujeme pouze vědomí a dýchání, lapavé dechy nejsou považované za dýchání.**
- **Uvolnění dýchacích cest se provádí záklonem hlavy, trojitý manévr je příliš složitý pro nácvik a zapamatování.**



■ ■ ■ Základní podpora života (3)

- **Zachránce umístí své ruce do středu hrudní kosti, neztrácí čas vyhledáváním místa pro nepřímou srdeční masáž.**
- **Přesné vyhledávání místa není rozhodující.**
- **Resuscitace dospělých a dětí od puberty začíná vždy kompresemi.**
- **Možnost „TOP-LESS“ KPR („nahore bez“) – nutná frekvence 100/min.**



■ ■ ■ Základní podpora života (4)

- U dospělého jsou vynechány 2 úvodní vdechy, ihned po prokázání zástavy zahajujeme 30 kompresemi hrudníku.
- Poměr kompresí k ventilacím je 30 : 2. Střídání kompresí a dýchání je vždy 30 : 2, žádné přestávky na zjišťování oběhu.
- Každý záchranný dech je prováděn raději 1 než 2 vteřiny, musí být viditelné zvednutí hrudníku při vdechu.



■ ■ ■ Nejčastější chyby v neodkladné resuscitaci

- pozdní rozpoznání NZO,
- pokusy o hmatání pulzu,
- chybná technika masáže,
- časté přerušování kompresí,
- příliš intenzivní ventilace,
- špatná souhra týmu,
- neznalost používané techniky.



■ ■ ■ Čas běží...

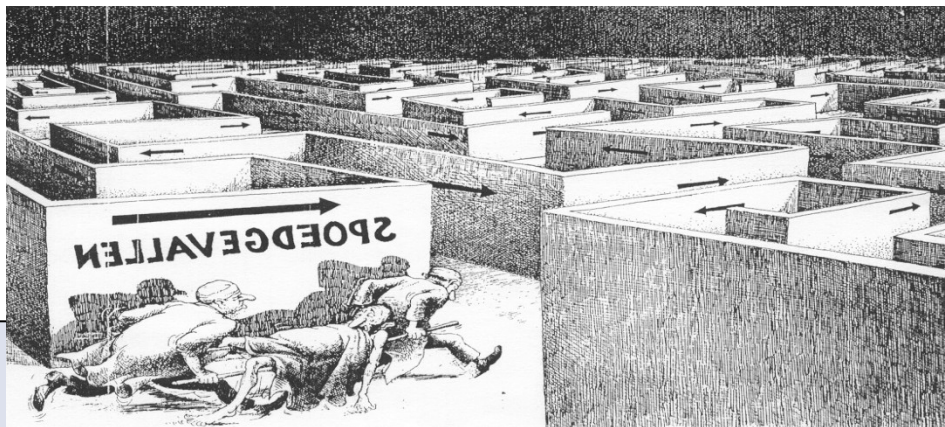
od zahájení KPCR:

1' => 61% šance na úspěch

5' => 17% šance na úspěch

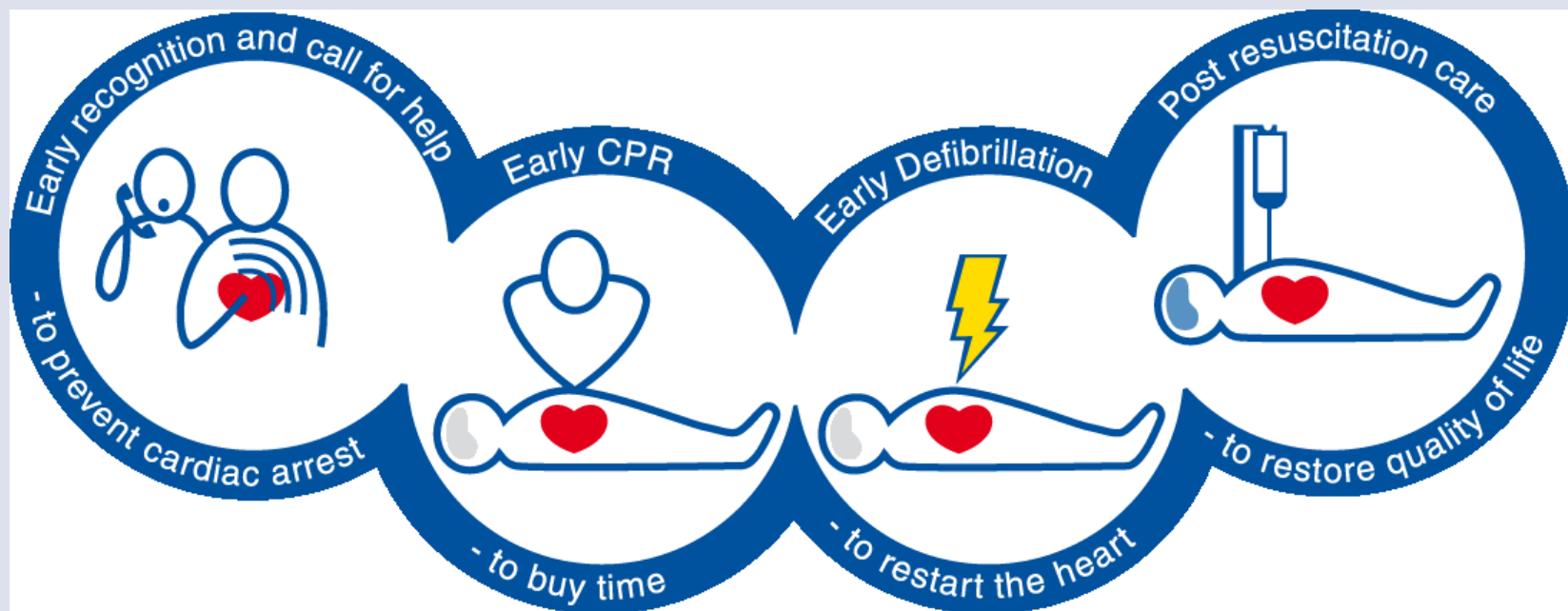
10' => 9% šance na úspěch

po 10' => 1% šance na úspěch





Řetězec přežití



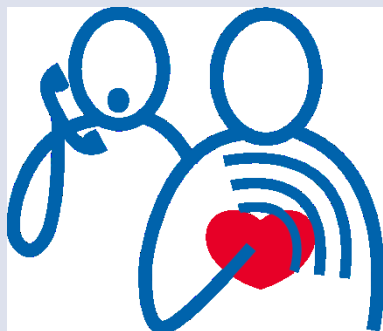


ALGORITMY KPR U DOSPĚLÝCH

- **C** – **circulation** support
 - **A** – **airway** control
 - **B** – **breathing** support
- } BLS
- **E** – **electrocardiography**
 - **F** – **fibrillation** treatment
 - **D** – **drugs** and fluids
- } ALS



Postup laické první pomoci



bezpečný

kontrola

volání pro pomoc

uvolnění dýchacích cest

kontrola dýchání

volat 155 (112)

30 kompresí hrudníku

2 záchranné vdechy





Bezpečný přístup

událost

zachránce

oběť

kolemjdoucí
(divák)

bezpečný přístup

kontrola reakcí

volání o pomoc

uvolnění DC

kontrola dýchání

volat 155 (112)

30 kompresí hrudníku

2 záchranné vdechy



■ ■ ■ Kontrola reakcí



Bezpečný přístup

Kontrola reakcí

Volání o pomoc

Uvolnění DC

Kontrola dýchání

Volání 155 (112)

30 kompresí hrudníku

2 záchranné vdechy



Kontrola reakcí



Jemně zatřeste rameny.

Zeptejte se

„Je vše v pořádku“.

„Jste v pořádku?“

Pokud reaguje

- Ponechejte jej, jak jste jej našli.
- Zjistěte, „co je špatně“.
- Kontrolujte pravidelně.



■ ■ ■ Volejte o pomoc



bezpečný přístup

kontrola reakcí

volání o pomoc

uvolnění dýchacích cest

kontrola dýchání

volat 155 (112)

30 stlačení hrudníku

2 záchranné vdechy



Uvolnění dýchacích cest



bezpečný přístup

kontrola reakcí

volání o pomoc

uvolnění dýchacích cest

kontrola dýchání

volat 155 (112)

30 stlačení hrudníku

2 záchranné vdechy



Kontrola dýchání



bezpečný přístup

kontrola reakcí

volání pro pomoc

uvolnění dýchacích cest

kontrola dýchání

volat 155 (112)

30 stlačení hrudníku

2 záchranné vdechy



JAK POZNÁTE, ŽE POSTIŽENÝ NEDÝCHÁ?

- a) přiložte tvář těsně nad ústa a nos postiženého,
- b) sledujte, zda se hrudník pravidelně zvedá a klesá,
- c) pozor na tzv. terminální “lapavé” dechy /agonální – terminální dýchání, tzv. „gasps“/,
- d) známky poruchy dýchání - akrální cyanóza, paradoxní pohyby, zatahování jugulární jamky, vysoká nebo nízká dechová frekvence (<8, >25).



■ ■ ■ Kontrola dýchání

- Sleduj, poslouchej a cíť (vidět, slyšet, cítit) **NORMÁLNÍ** dýchání
- **Nezaměňte AGONICKÉ dýchání s NORMÁLNÍM dýcháním**





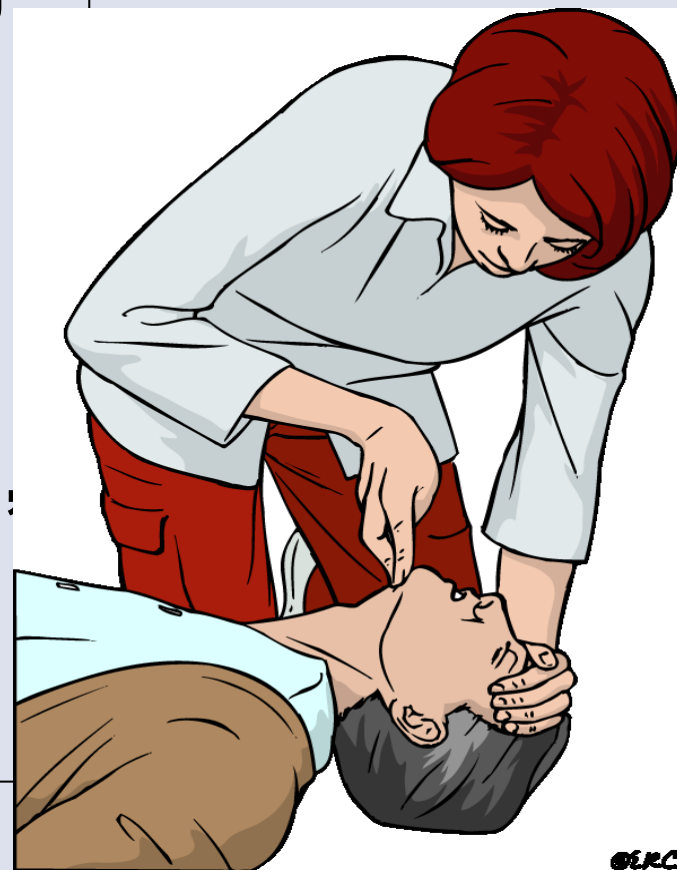
■ ■ ■ Agonické dýchání

- vyskytuje se krátce po asystolii až u 40% srdečních zástav,
- je popisováno jako ztížené, obtížné, hlasité dýchání a gasping – lapavé dechy,
- je rozpoznáváno jako známka srdeční zástavy!



ZPRŮCHODNĚNÍ DÝCHACÍCH CEST

- otevření a vyčištění DÚ,
- záklon hlavy,
- trojitý manévr (???)
- úder mezi lopatky,
- gordonův manévr (???)
- heimlichův manévr.





OTEVŘENÍ ÚST



otevření úst



VYČIŠTĚNÍ DÚ





ZÁKLON HLAVY



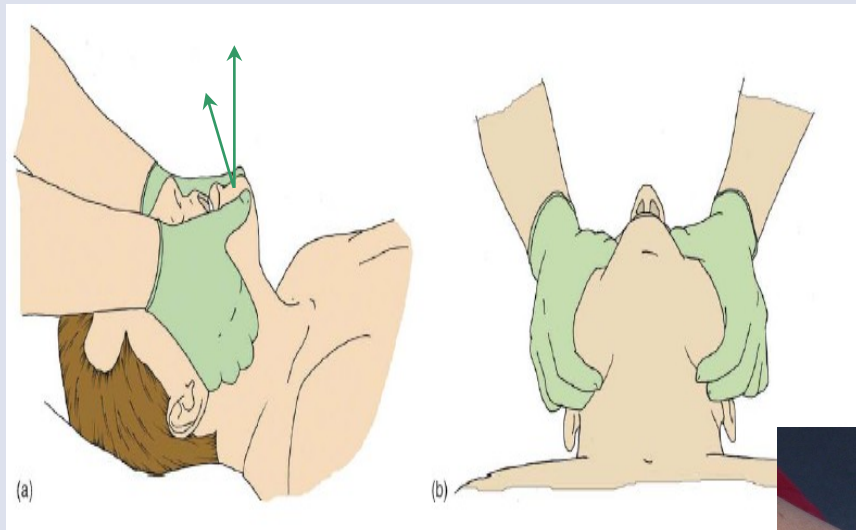
záklon hlavy



záklon hlavy a otevření úst



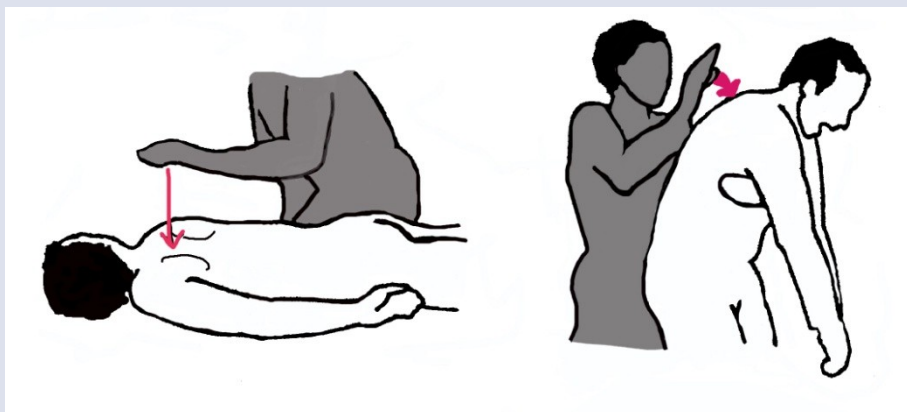
TROJITÝ MANÉVR



trojitý manévr



ÚDER MEZI LOPATKY



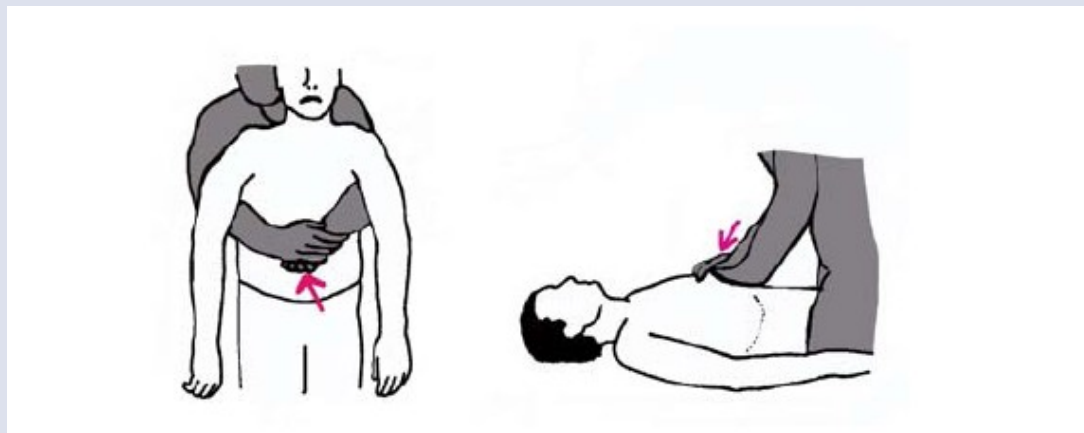


GORDONŮV MANÉVR



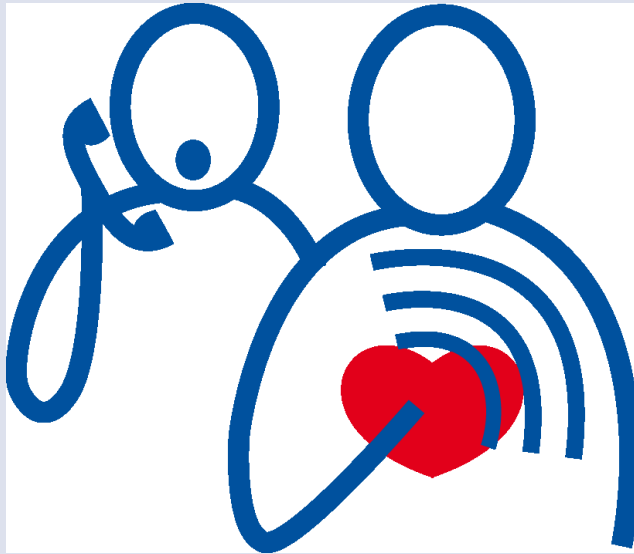


HEIMLICHŮV MANÉVR





■ ■ ■ Volání o pomoc



bezpečný přístup

kontrola reakcí

volání pro pomoc

uvolnění dýchacích cest

kontrola dýchání

volat 155 (112)

30 kompresí hrudníku

2 záchranné dechy



30 kompresí hrudníku



bezpečný přístup

kontrola reakcí

volání pro pomoc

uvolnění dýchacích cest

kontrola dýchání

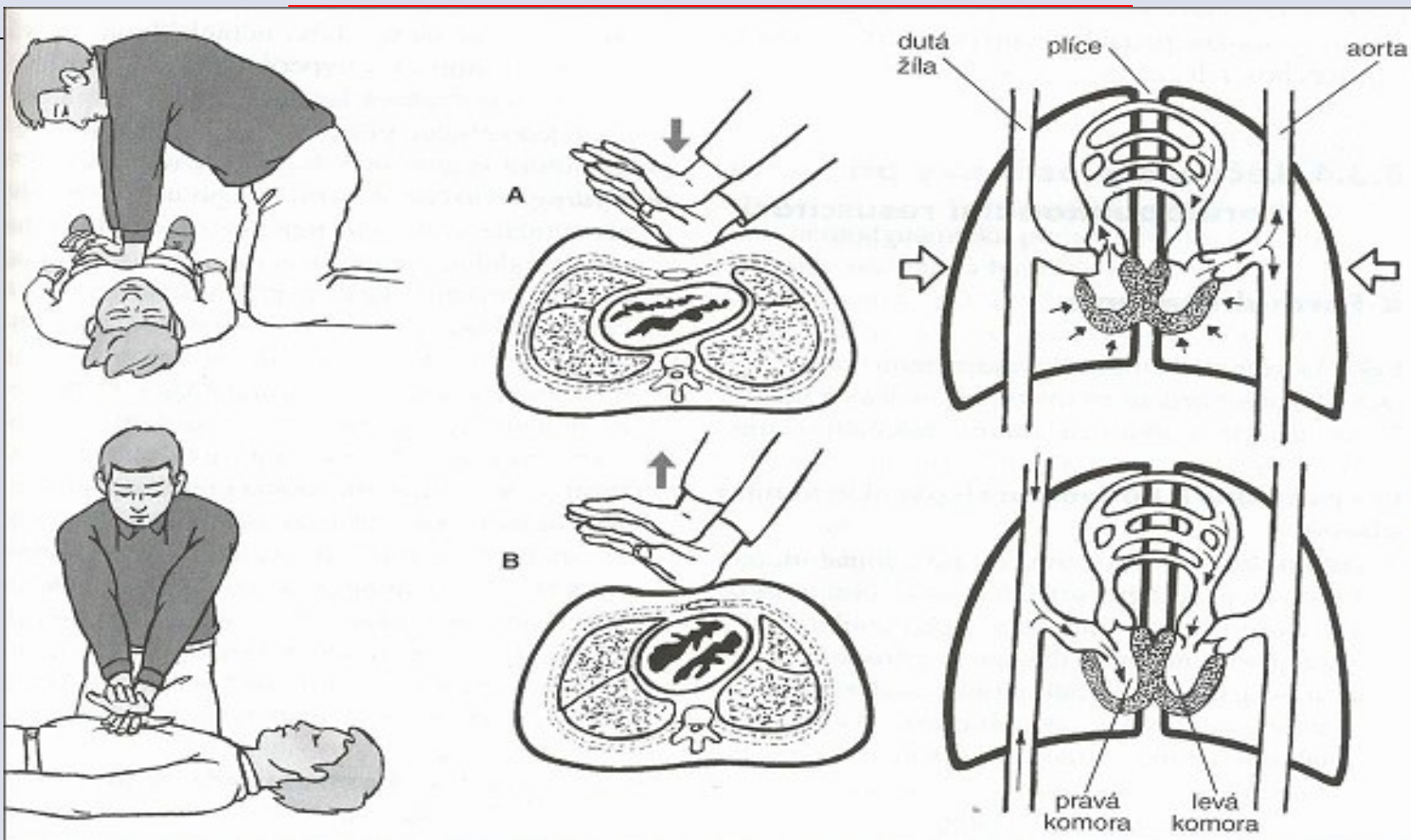
Volat 155 (112)

30 kompresí hrudníku

2 záchranné dechy

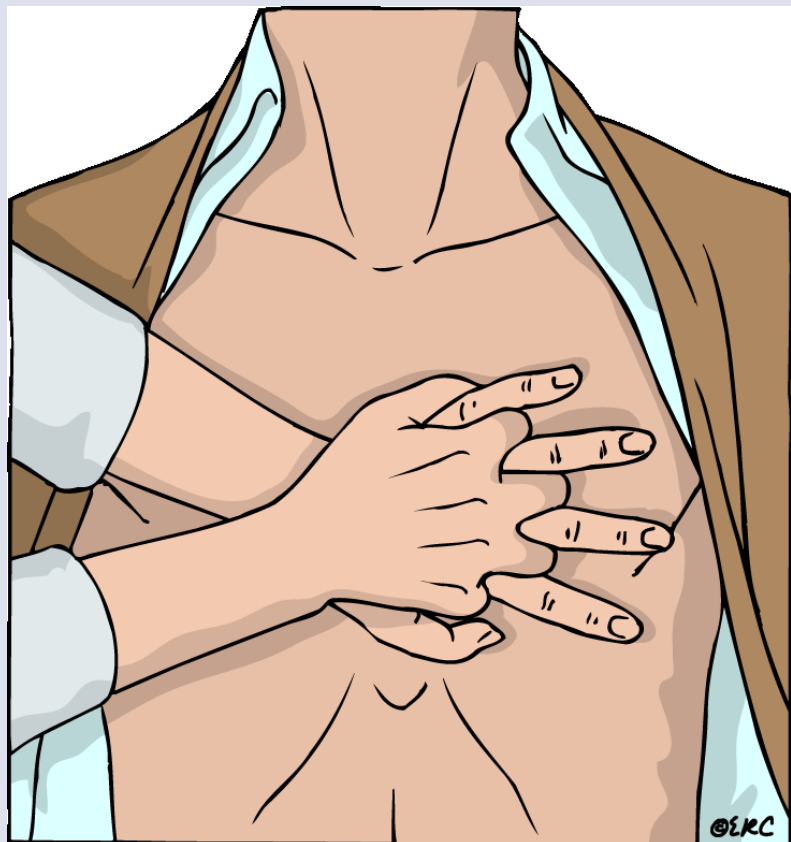


TECHNIKA NEPŘÍMÉ SRDEČNÍ MASÁŽE, MECHANIZMUS ÚČINKU





■ ■ ■ Komprese hrudníku – masáž hrudníku

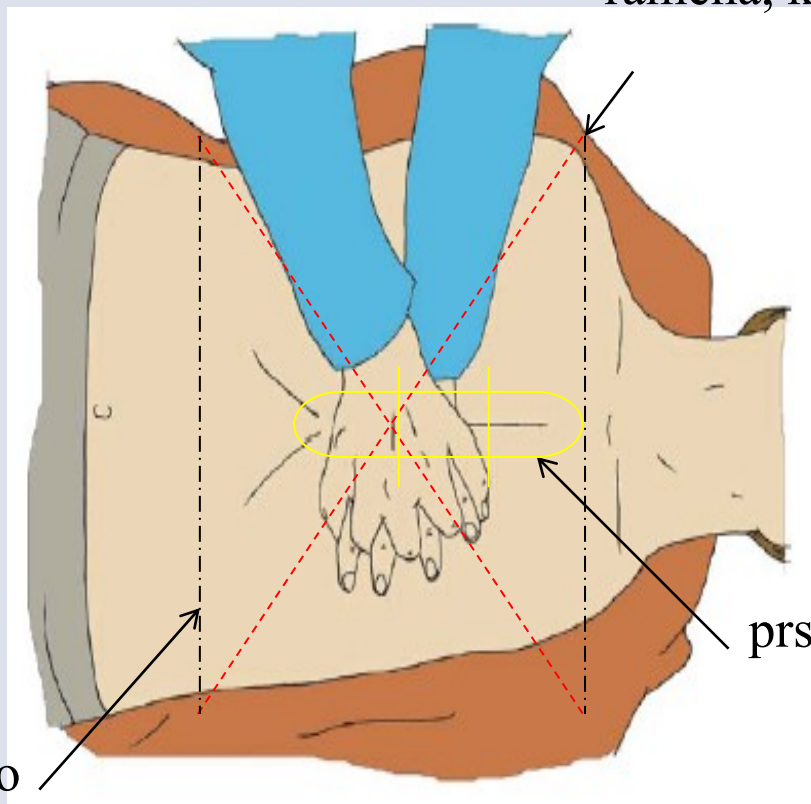


- Umístěte hranu dlaně jedné ruky na střed hrudníku – hrudní kosti
- Druhou ruku umístěte na první
- Propleťte prsty
- Stlačujte hrudník
 - rychlost 100/min
 - hloubka 4 - 5 cm
 - Po každé kompresi: relaxace - uvolnění
- **Je-li to možné střídejte resuscitující každé 2 min**



STŘED HRUDNÍKU

ramena, klíční kosti



dolní část hrudního koše, spodní žebra

prsí kost

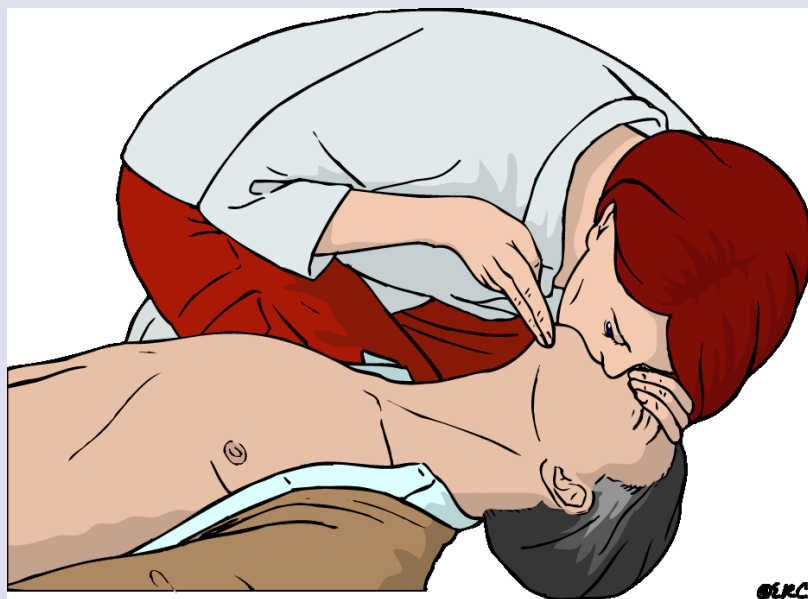


PREKORDIÁLNÍ ÚDER

- když není okamžitě k dispozici defibrilátor
- pouze profesionální záchránci
- může ním být zahájena KPR v první minutě po zástavě
- dojde-li k zástavě oběhu v přítomnosti záchrance, který to hned zpozoruje (do 10s)
- někdy se jím podaří obnovit spontánní srdeční akci
- úder se dělá spodní hranou ruky z výšky 20-30 cm na střed hrudní kosti
- dle ERC 2010 se nedoporučuje vůbec



■ ■ ■ Záchrané dýchání



bezpečný přístup

kontrola reakcí

volání pro pomoc

uvolnění dýchacích cest

kontrola dýchání

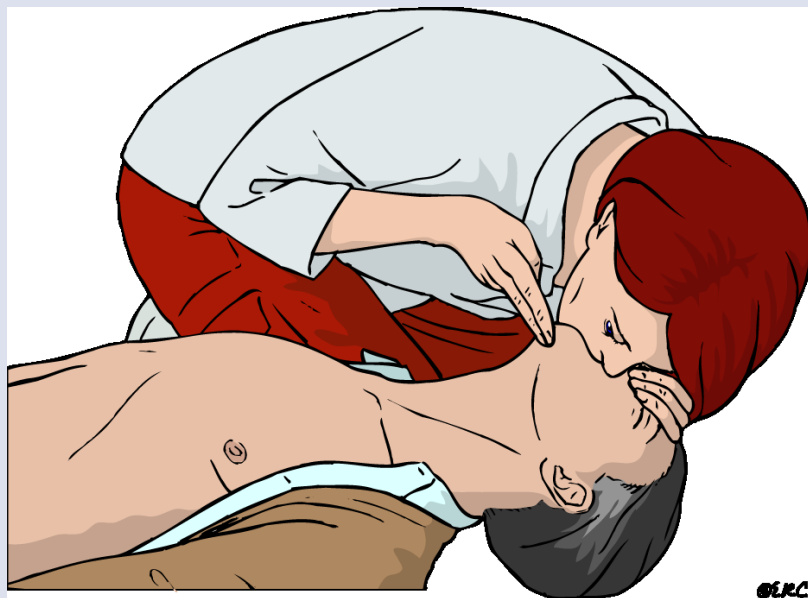
volat 155 (112)

30 kompresí hrudníku

2 záchrané vdechy



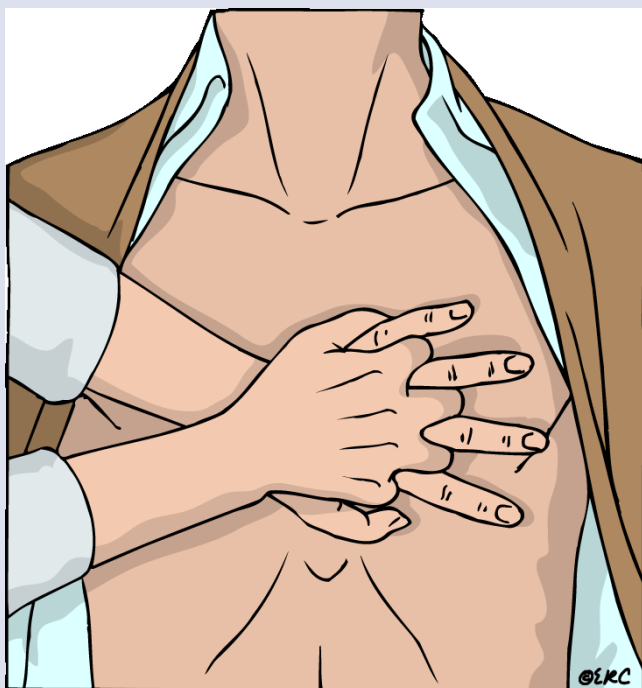
■ ■ ■ Záchranné dýchání



- stiskněte nos
- nadechněte se normálně
- obejměte svými ústy rty zraněného
- vdechněte tak, aby se zvedl hrudník
- počkejte asi 1 sekundu
- umožněte hrudníku, aby se navrátil do původní polohy (exspirační)
- opakujte

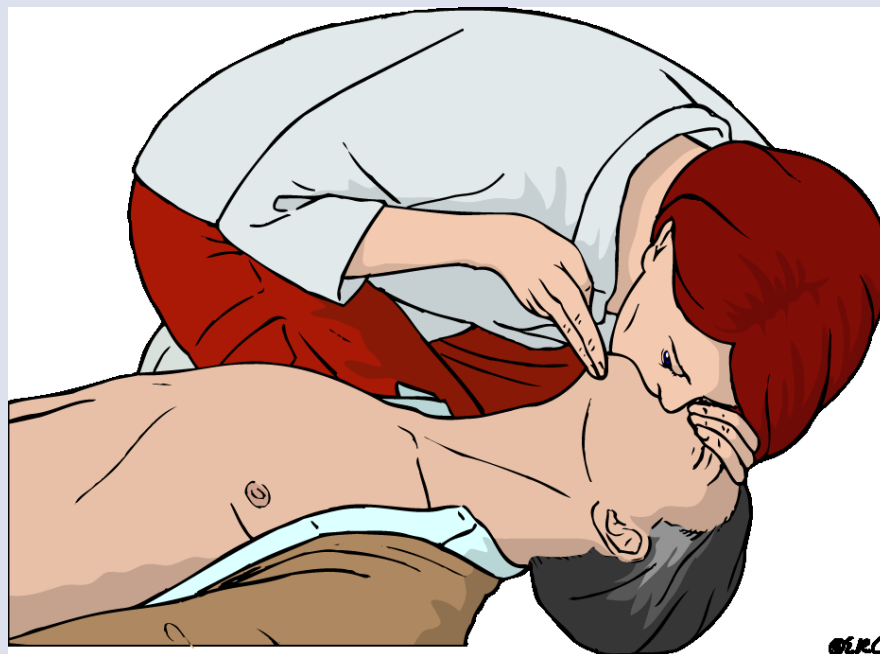


■ ■ ■ Pokračování KPR



30

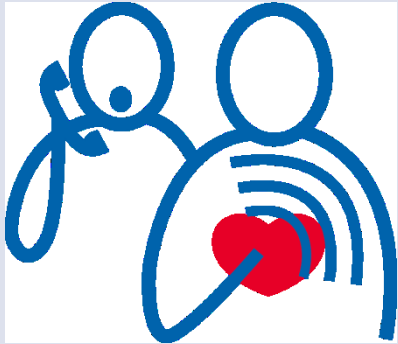
:



2



Shrnutí



bezpečný

kontrola

volání pro pomoc

uvolnění dýchacích cest

kontrola dýchání

volat 155 (112)

30 kompresí hrudníku

2 záchranné vdechy





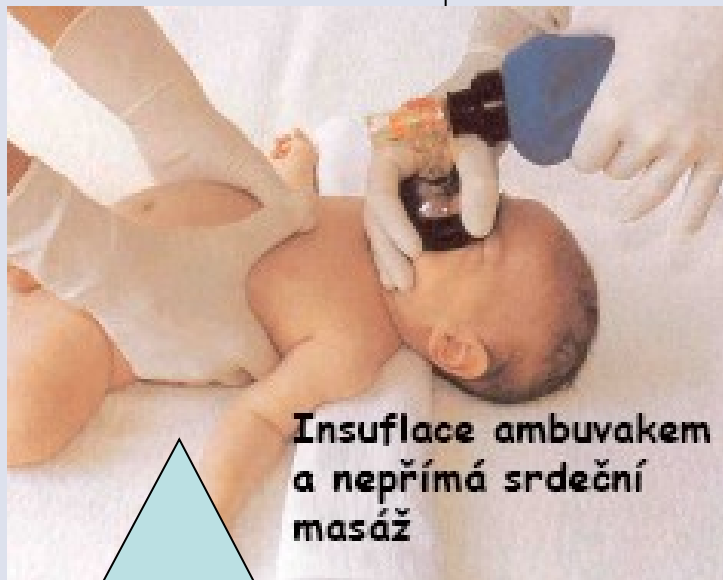
■ ■ ■ KPR u dětí

- Technika KPR u dospělých může být využita i u dětí
- Provádějte kompresi do hloubky $\frac{1}{3}$ hrudníku





NEPŘÍMÁ SRDEČNÍ MASÁŽ U NOVOROZENCE A KOJENCE



2 záchránci použijí
techniku 2 prstů
s obejmutím hrudníku

1 záchránce
použije techniku 2
prstů





POMĚR KOMPRESÍ A VDECHŮ:

- **30:2** – jeden záchránce, laik
 - **3:1** - NOVOROZENCI
 - **15:2** - KOJENCI
a děti do 15l.
- } 2 záchránci,
profesionálové

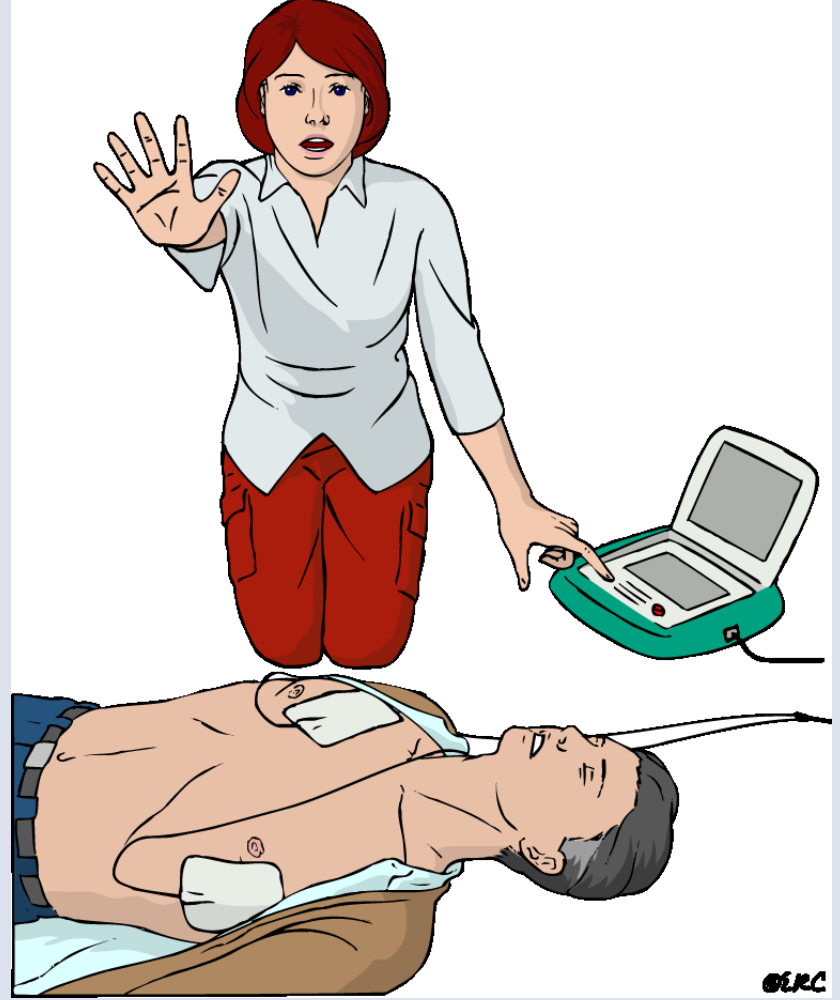
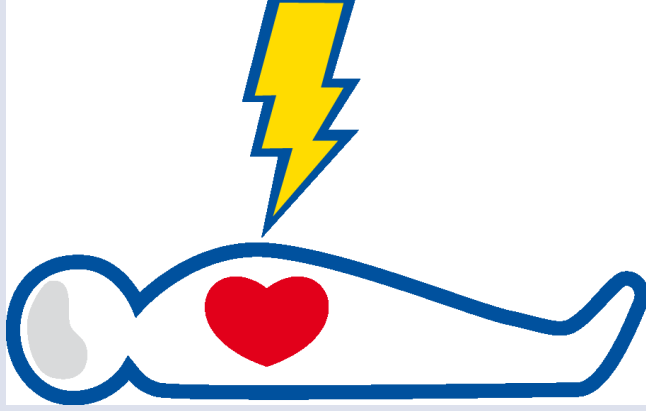


AED – automatický externí defibrilátor

- Využívá se v přednemocniční neodkladné péči a v terénu na velkých shromážděních osob
- Umožňuje i laikům provést časnou elektrickou defibrilaci u komorové fibrilace.



DEFIBRILLATE





bezpečný přístup

kontrola reakcí

volání o pomoc

uvolnění dýchacích cest

kontrola dýchání

volat 155 (112)

připojit AED

**následovat hlasovou
nápovědu**



■ ■ ■ Zapnutí AED (Automatický externí defibrilátor)



- Některé AED přístroje se zapínají automaticky při otevření víka

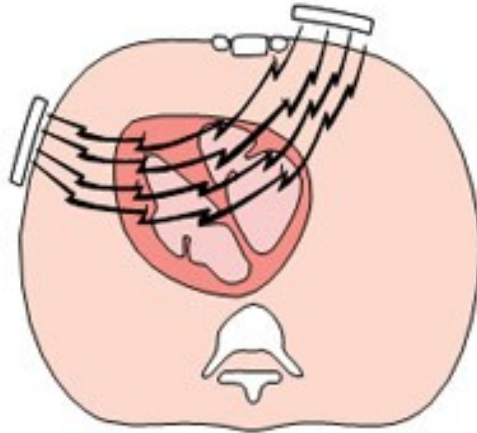


■ ■ ■ Nalepení svodů k obnaženému hrudníku zraněného

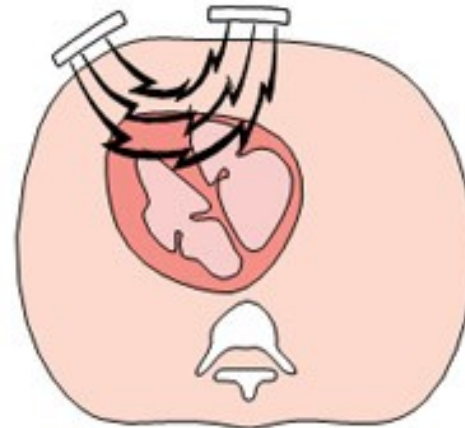




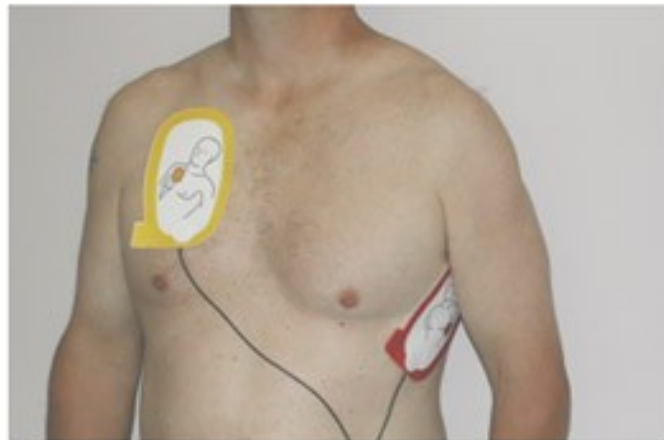
Správná poloha elektrod



Správná poloha elektrod

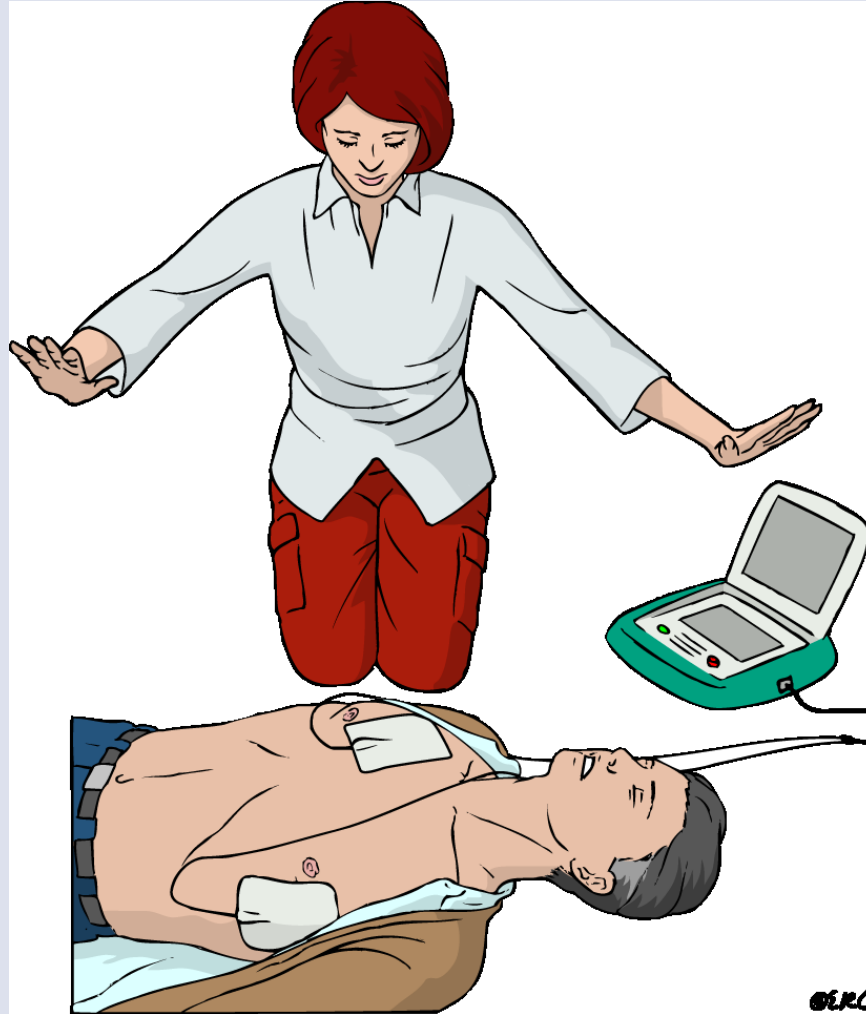


Nesprávná poloha elektrod



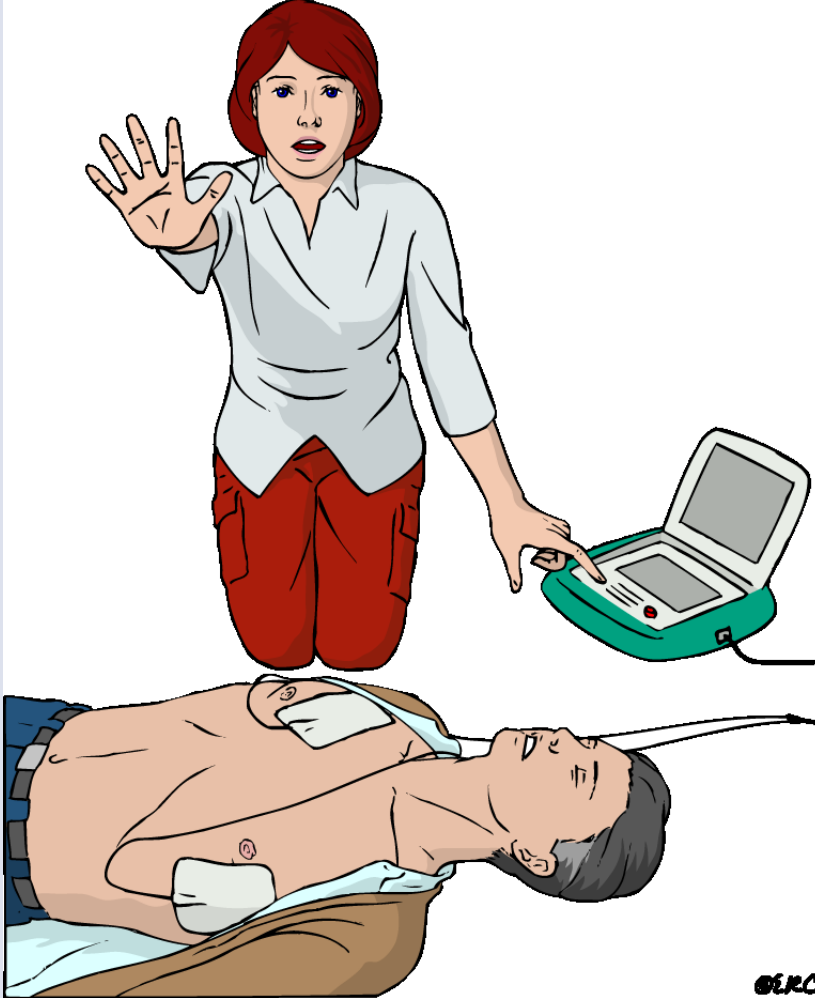


■ ■ ■ Analyzování rytmu – nedotýkejte se zraněného





Indikování elektrošoku



- Stůjte dál od zraněného
- Vyšlete signál



■ ■ ■ Po odeslání impulsu elektrošoku následujte instrukce AED



30

:



2

ERC

ERC

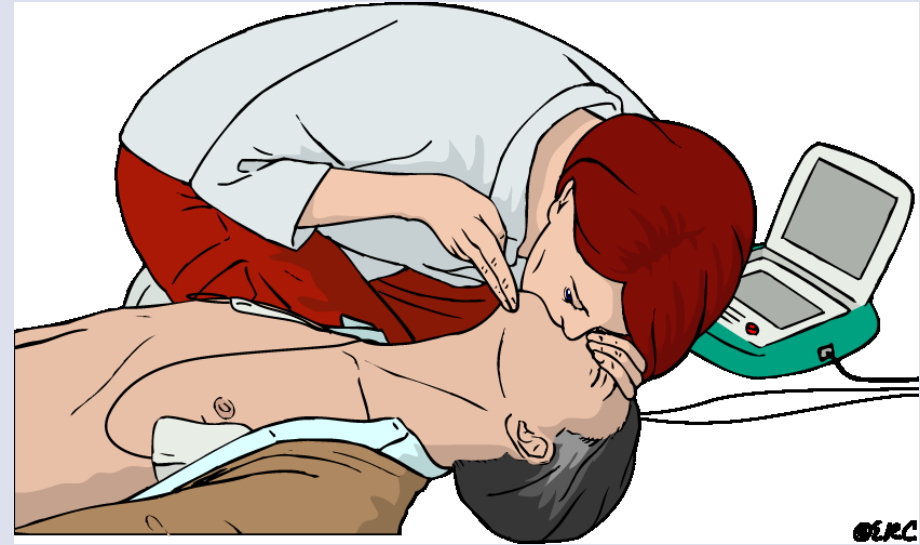


■ ■ ■ **Není-li doporučen elektrošok
postupujte dle instrukcí AED**



30

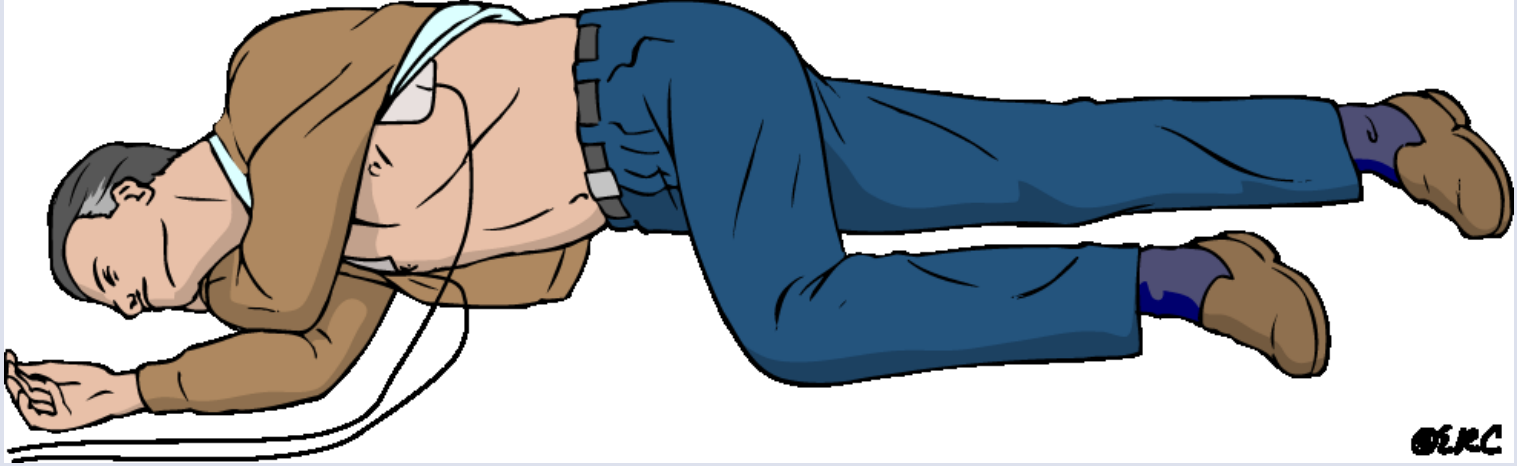
:



2



- ■ ■ Jestliže oběť (zraněný) začne normálně dýchat uložte jej do Stabilizované či Rautekovy polohy (zotavovací)

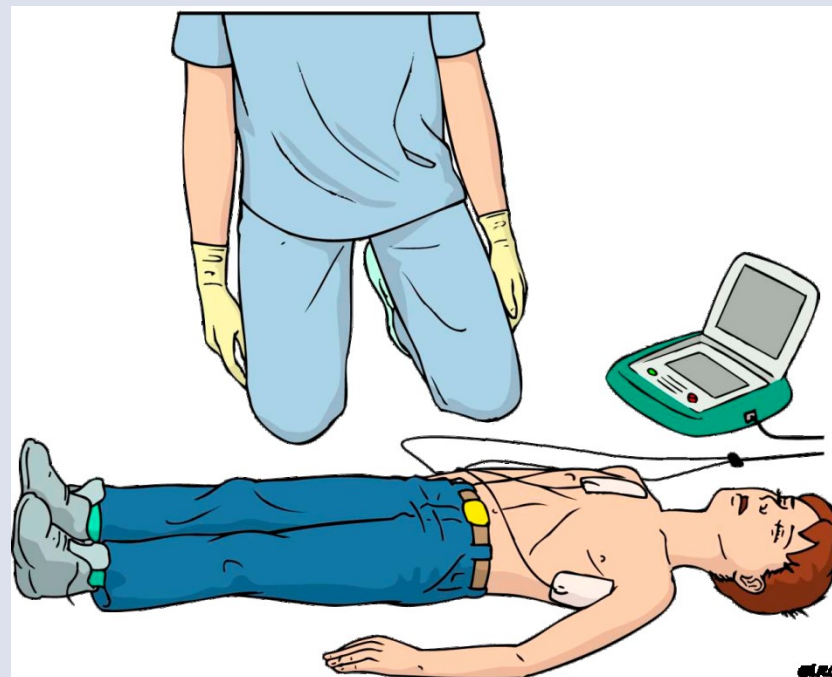






AED u dětí

- věk > 8 let
 - Použijte AED jako u dospělých
- věk 1-8 let
 - Použijte dětské svody - náplasti jsou-li k dispozici – jinak použijte totožné jako pro dospělé)
- věk < 1 rok
 - použijte AED pouze uvádí-li to výrobce jako bezpečné





Bezpečný přístup

Kontrola reakcí

Volání o pomoc

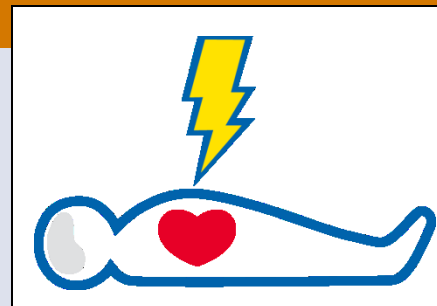
Uvolnění dýchacích cest

Kontrola dýchání

Volat 155 (112)

30 kompresí hrudníku

2 záchranné vdechy



Bezpečný přístup

Kontrola reakcí

Volání o pomoc

Uvolnění dýchacích cest

Kontrola dýchání

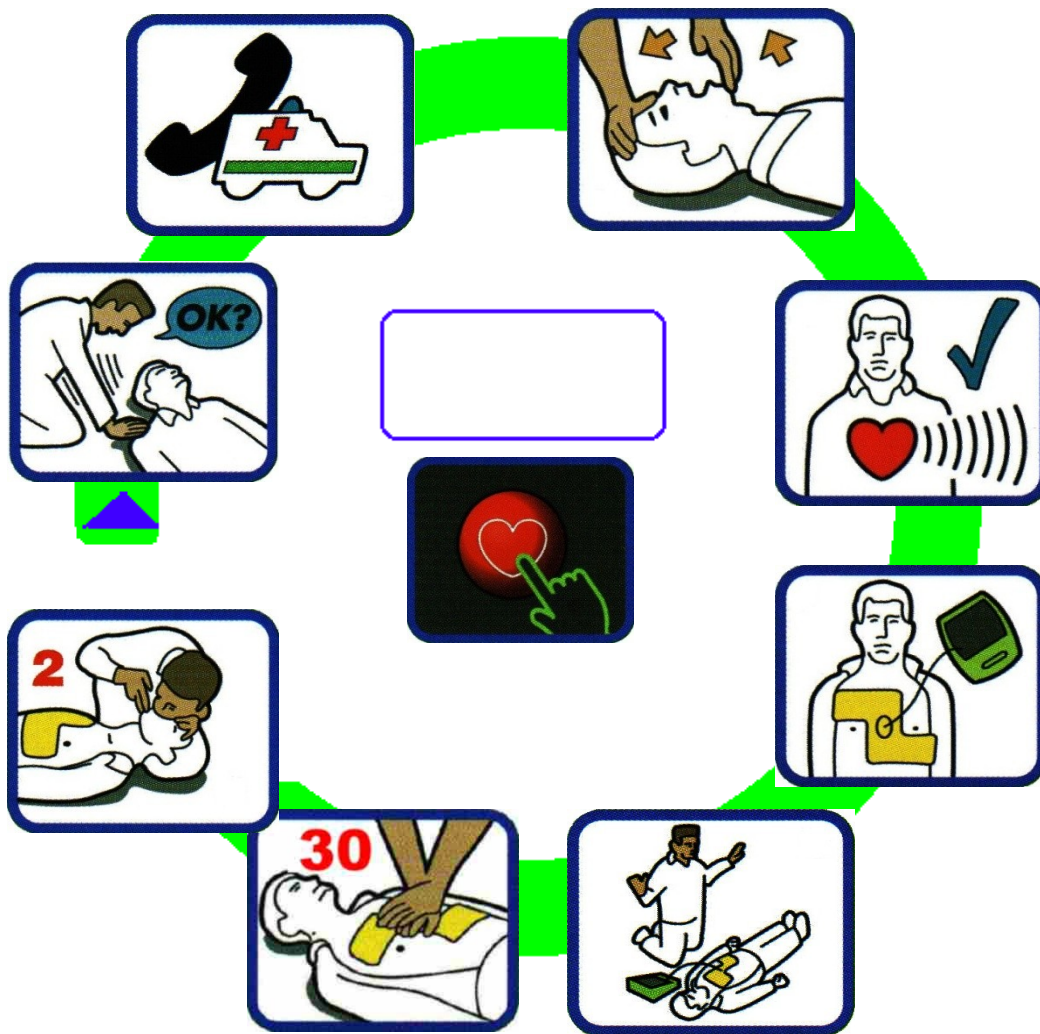
Volat 155 (112)

Zapojení AED

Následuj hlasovou náповědu



Shrnutí – užití AED





**Pamatujte,
vždy je lepší litovat, že jste něco udělali,
než litovat, že jste nic neudělali.**



DĚKUJI ZA POZORNOST 😊

