



**základní informace pro
stomatology
2009**

Prevence

Úrazy mají v ČR na svědomí ročně
300 mrtvých
a **3000 trvale postižených dětí.**



DĚTSTVÍ BEZ ÚRAZŮ

Prevence zranění u autonehody



www.climex.com

Prevence úrazu hlavy



www.skimagazin.cz, 2006

... to je realita



Pamatuj! Rozsáhlá popálenina je život ohrožující stav

Úraz pyrotechnikou



DĚTSTVÍ BEZ ÚRAZŮ



www.detstvibezurazu.cz

Úraz elektrickým proudem



DĚTSTVÍ BEZ ÚRAZŮ



www.detstvibezurazu.cz, 2008

Prevence

Při sportu používej
ochranné pomůcky!

Ilustrační foto



Povinnost poskytnout první pomoc

**definována Trestním zákonem
(140/ 1961Sb.,1.1.1962)**

neposkytnutí první pomoci

§ 207 a § 208

Bezpečnost

- Tvá **bezpečnost** a Tvé **zdraví** je na prvním místě!

Při poskytování první pomoci používej **ochranné pomůcky**:
– resuscitační roušku nebo masku a chirurgické rukavice



Resuscitační maska, Hasík, 2006

Bezpečnost Tvá a ostatních záchránců je při ošetřování na prvním místě!



1x www.raft.cz/clanek.aspx?ID_clanku=547, 3x www.zzsjmek.cz

Volání záchranné služby

CZ 155 nebo



- co se stalo
- kolik je postižených
- jaký je stav postiženého (je při vědomí, dýchá... ?)
- kde k události došlo
- pokládat telefon jako druhý, ne dřív než operátor



Krajské operační středisko

www.zzsjmek.cz

Máme nakoupeno

Airway:
Breathing:
Circulation:
Disability:



Ilustrační foto

život zachraňující úkony

- krvácení
- bezvědomí
- resuscitace *KPR Guidelines 2005*
- šok
- otevřená poranění hrudníku

Neboj se volat 155!



Live or Let Die

Most cardiac arrests happen in the home

For the sake of those close to you - learn CPR

FREE Heartstart community resuscitation training
Contact the London Ambulance Service
020 7463 3120
www.londonambulance.nhs.uk

London Ambulance Service HEARTSTART

www.london.ambulance.nhs.uk

a také...

- poranění hlavy, břicha a hrudníku
- poranění pohybového aparátu
- otravy
- tepelná poškození
- neúrazové stavy
- a jiné

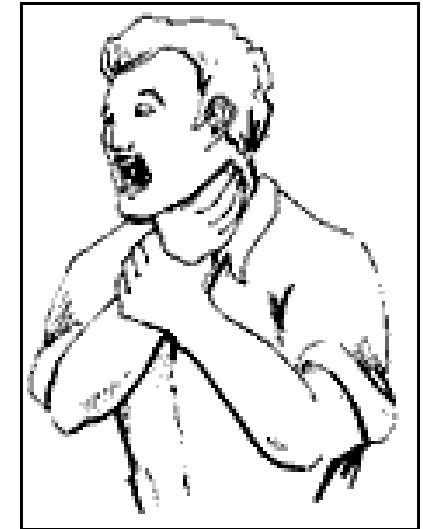
Neboj se volat 155!



www.zzsjmck.cz

Cizí těleso v dýchacích cestách

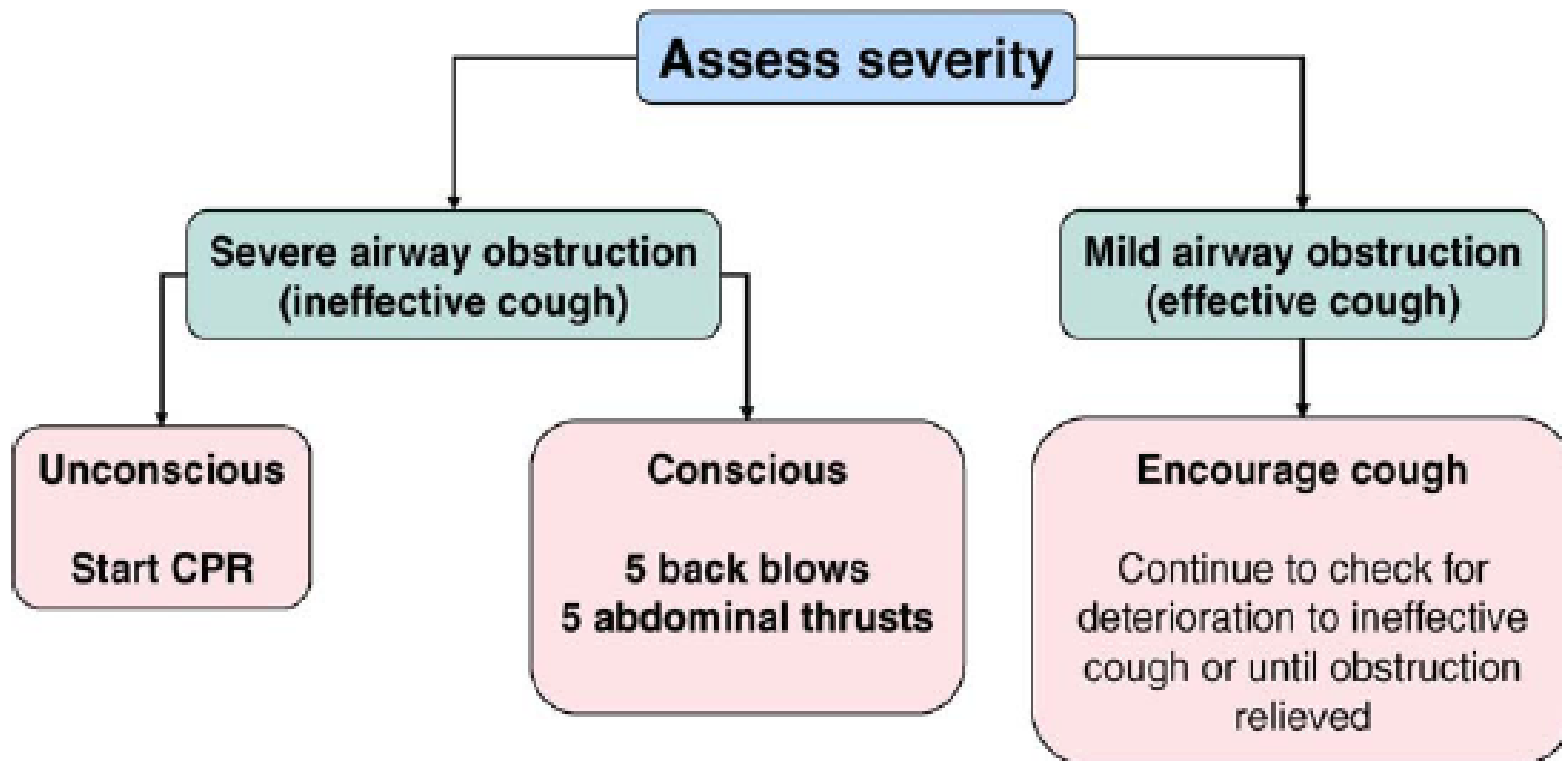
ERC guidelines
2005



L.Dadák
ARK FNUSA

Cizí těleso v dýchacích cestách

Adult FBAO Treatment



Dospělý nebo dítě od 1 roku

- **Příčina:** sousto, u dětí drobné předměty
- **Příznaky:** dušnost, kašláním (obránný mechanismus), dávení, panický strach, cyanóza.

První pomoc:

- **Pacient při vědomí**
 - ▶ výzva ke kašli
 - ▶ údery mezi lopatky
 - ▶ **Heimlichův manévr - neprovádíme u těhotných a dětí** do jednoho roku a není proveditelný u extrémně obézního jedince
 - ▶ 155
- **Pacient v bezvědomí, nedýchá** – zahájení KPR GL 2005

Údery mezi lopatky



Beránková a kol., 2002

Heimlichův manévr

**Vždy riziko pro
postiženého!!!**

**Je třeba lékařské
vyšetření k
vyloučení
poranění dutiny
břišní.**



Beránková a kol., 2002

Vypuzení tělesa – dítě do 1 roku



Beránková a kol., 2002

Vypuzení tělesa – dítě do 1 roku



Foto: Turin, 2008



Rautekova zotavovací poloha

Rautekova zotavovací poloha

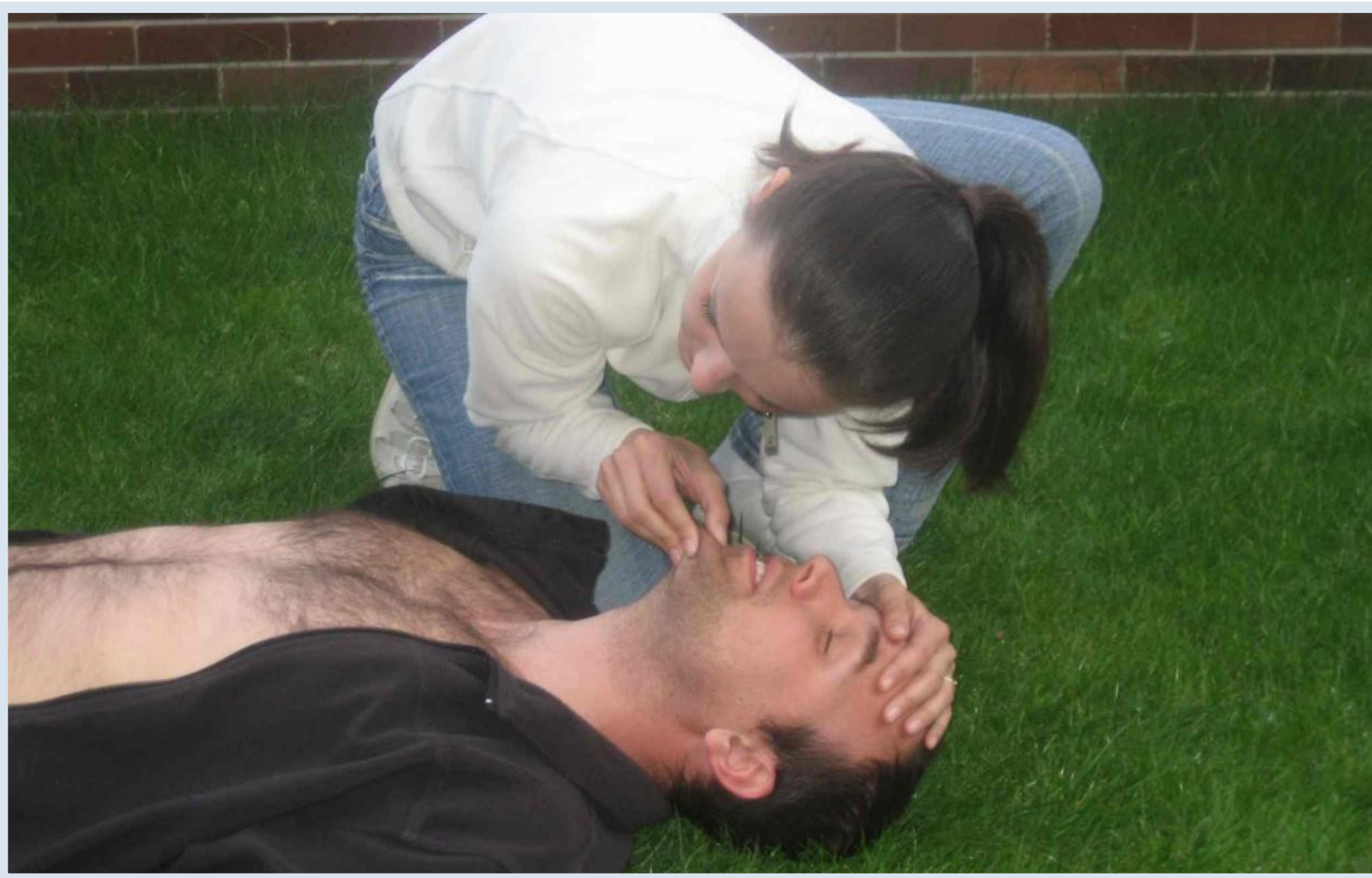
- Používá se **pouze** u osoby v bezvědomí, která pravidelně a dostatečně dýchá.

PAMATUJ!

Osobě v bezvědomí je potřeba neustále kontrolovat dýchání. Nedýchá –li nebo dýchá nedostatečně **zahaj KPR!**

Dýchání je pravidelné a dostatečné

▪ **Volání ZZS 155**









Pamatuj!

- **Není-li to nezbytně nutné, pacienta neopouštíme do doby, než jej předáme záchranné službě!**

Záklon hlavy

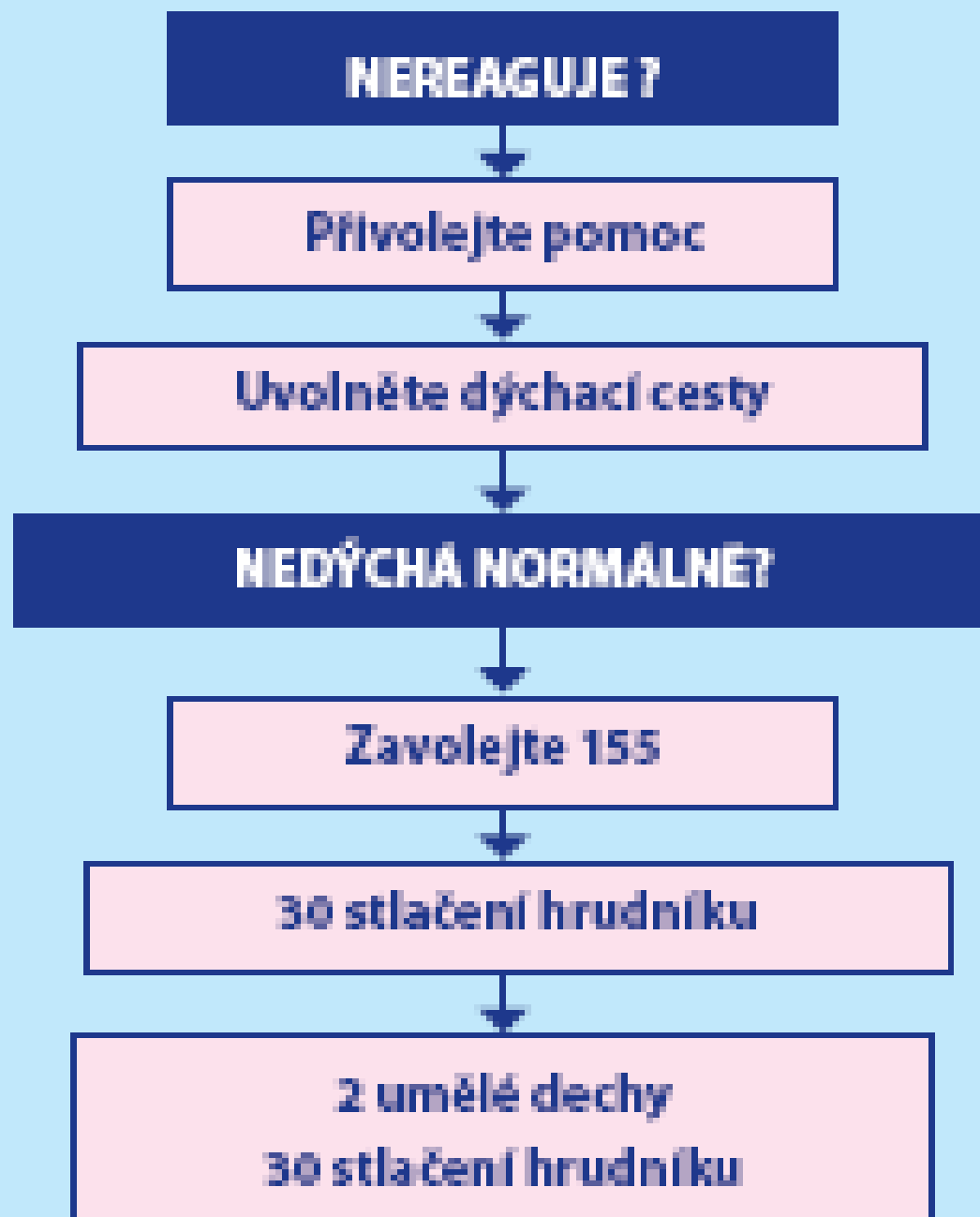
Volné dýchací cesty



Vždyť komprese jsou snadné...



Základní podpora života u dospělého





Obrázek 2.2.
Zkontrolujte
reakci oběti.

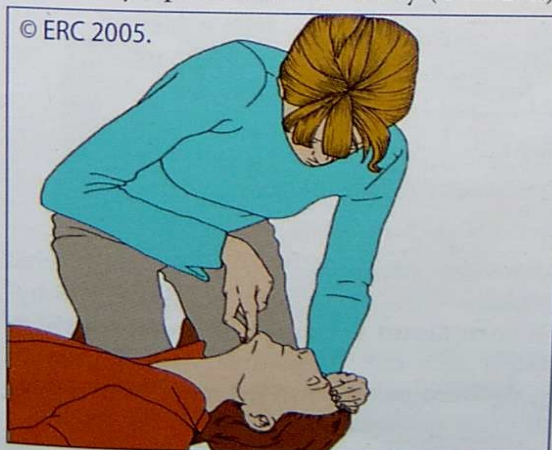
3.B. Jestliže neodpovídá

- Volejte o pomoc (Obr. 2.3).

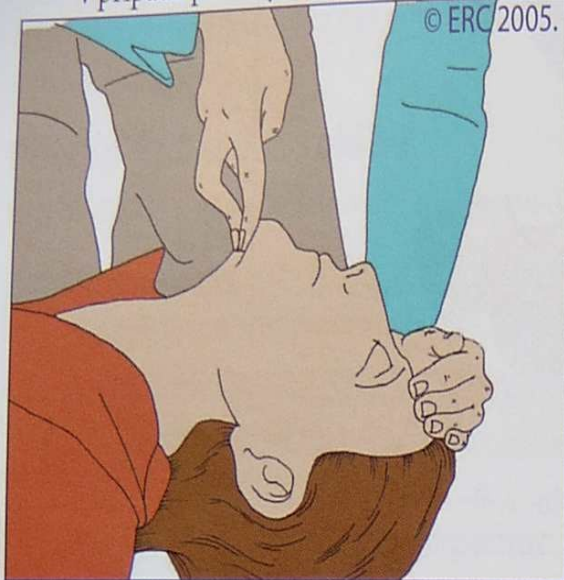


Obrázek 2.3.
Volejte o pomoc.

- Otočte oběť na záda a potom uvolněte dýchací cesty záklonem hlavy a přizvednutím brady (Obr. 2.4.).



Obrázek 2.4. Položte
svou ruku na čelo
postiženého, zakloňte
mu hlavu a přizvedněte
bradu.



Obrázek 2.5.

Jemně zaklánějte hlavu.

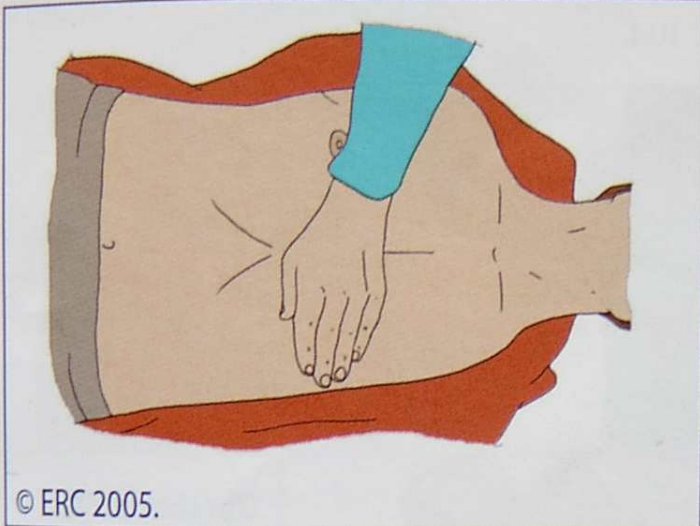
- Špičkami svých prstů pod vrcholem brady oběti přizvedněte bradu, aby se otevřely dýchací cesty.
4. Za udržování uvolněných dýchacích cest vyšetřujte pohledem, poslechem a pocitem přítomnost spontánního dýchání (Obr 2.6.).



Obrázek 2.6.

Přítomnost normálního dýchání vyšetřujte pohledem, poslechem a pocitem.

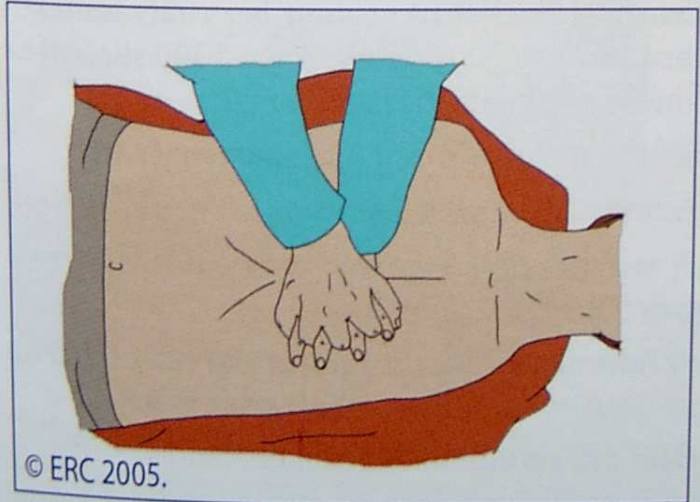
- Sledujte pohyby hrudníku.
- Poslouchejte u úst oběti zvuky při dýchání.
- Vnímejte proud vydechaného vzduchu na své tváři.



© ERC 2005.

Obrázek 2.7.
Umístěte bazi
dlaně jedné
ruky do středu
hrudníku oběti.

- Položte bazi dlaně své druhé ruky na hřbet první ruky (Obr. 2.8.)



© ERC 2005.

Obrázek 2.8.
Položte bazi
dlaně své druhé
ruky na vršek
první ruky.

- Propleťte prsty obou rukou a ujistěte se, že vyvíjíte tlak na hrudní kost, nikoliv na žebra či břicho. (Obr. 2.9.)

© ERC 2005.



Obrázek 2.9.

Propleťte prsty obou rukou a vyvíňte tlak na hrudní kost.

- Nakloňte se nad hrudník oběti a svými nataženými horními končetinami zatlačte na hrudní kost, aby došlo ke stlačení o 4-5 cm (Obr. 2.10.).

© ERC 2005.



Obrázek 2.10.

Stlačte hrudní kost o 4 – 5 cm.

- Po každém stlačení uvolněte tlak na hrudník bez ztráty kontaktu vašich rukou s hrudní kostí. Opakujte frekvencí 100 stlačení za minutu (o něco méně než 2 stlačení za sekundu).
- Stlačení a uvolnění by mělo trvat stejnou dobu (poměr 1:1).

© ERC 2005.



Obrázek 2.11.

Uvolněte dýchací cesty.

Sledujte, zda se jeho hrudník zvedá jako při normálním dýchání. Vdech trvá okolo 1 sekundy, výdech rovněž (poměr 1:1) (Obr. 2.12.).

© ERC 2005.



Obrázek 2.12.

Pevně vydechněte do úst a sledujte, zda se hrudník zvedá.

- Udržujte záklon hlavy a zvednutou bradu, oddalte svá ústa od oběti a podívejte se, zda hrudník klesá (Obr. 2.13.).

© ERC 2005.



Obrázek 2.13.

Oddalte svá ústa a dívejte se, zda hrudník klesá.

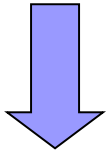
- Znovu se normálně nadechněte a vydechněte ještě jednou do úst oběti, abyste provedli celkem dva účinné umělé dechy. Potom bez otálení vraťte své ruce do správné polohy na hrudní kosti a proveďte dalších 30 stlačení hrudníku.
- Pokračujte stlačováním hrudníku a umělými dechy v poměru 30:2.

Kdy volat ZZS

U dětí do 8let
+ tonutí + dušení :

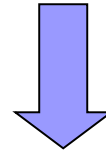
Děti od 8let
a
dospělí:

Nejdříve ABC



za 1min volat
155

Nejdříve volat 155



poté KPR

Důvod:

hypoxie+hyperkapnie

...bradykardie...asystolie při
přetrvávající apnoe

Důvod:

nejčastěji KF /KT s nutností

defibrilace....poté zástava
dechu

Rozšířená neodkladná resuscitace ACLS – doporučení ERC 2005



Resuscitation (2005) 67S1, S39–S86



RESUSCITATION



www.elsevier.com/locate/resuscitation

Zapamatovat si ke kolokviu !!!

Léky užívané v
resuscitaci

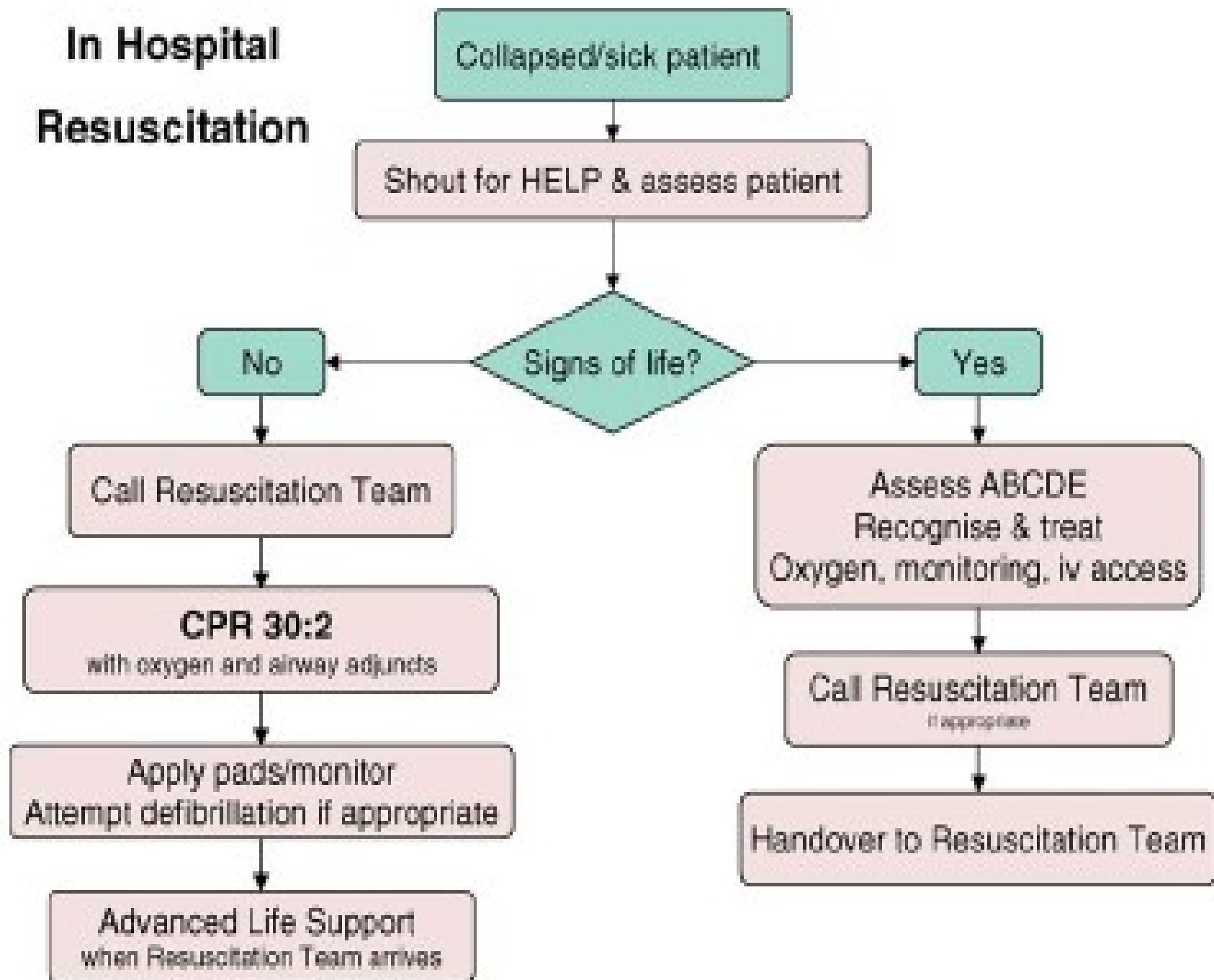
- O₂
- Adrenalin
- Atropin
- Amiodaron

intratracheální podání

- Adrenalin
- Atropin
- Mesocain=lidokain
- Naloxon

Nejlépe by bylo pacientovi, pokud by k zástavě oběhu nedošlo

In Hospital Resuscitation



Resuscitace v nemocnici

Zkolabovaný/nemocný pacient

Přivolejte pomoc a zhodnoťte stav pacienta

Ne

Známky života?

Ano

Zavolejte resuscitační tým

KPR 30:2
s kyslíkem a pomůckami
pro zajištění dýchacích
cest

Použijte pádla/monitor.
Pokuste se o defibrilaci,
je-li to na místě.

Rozšířená podpora
života, když dorazí
resuscitační tým

Zajistěte postup ABCDE.
Rozpoznejte a ošetřujte.
Kyslík, monitorování,
i.v. vstup.

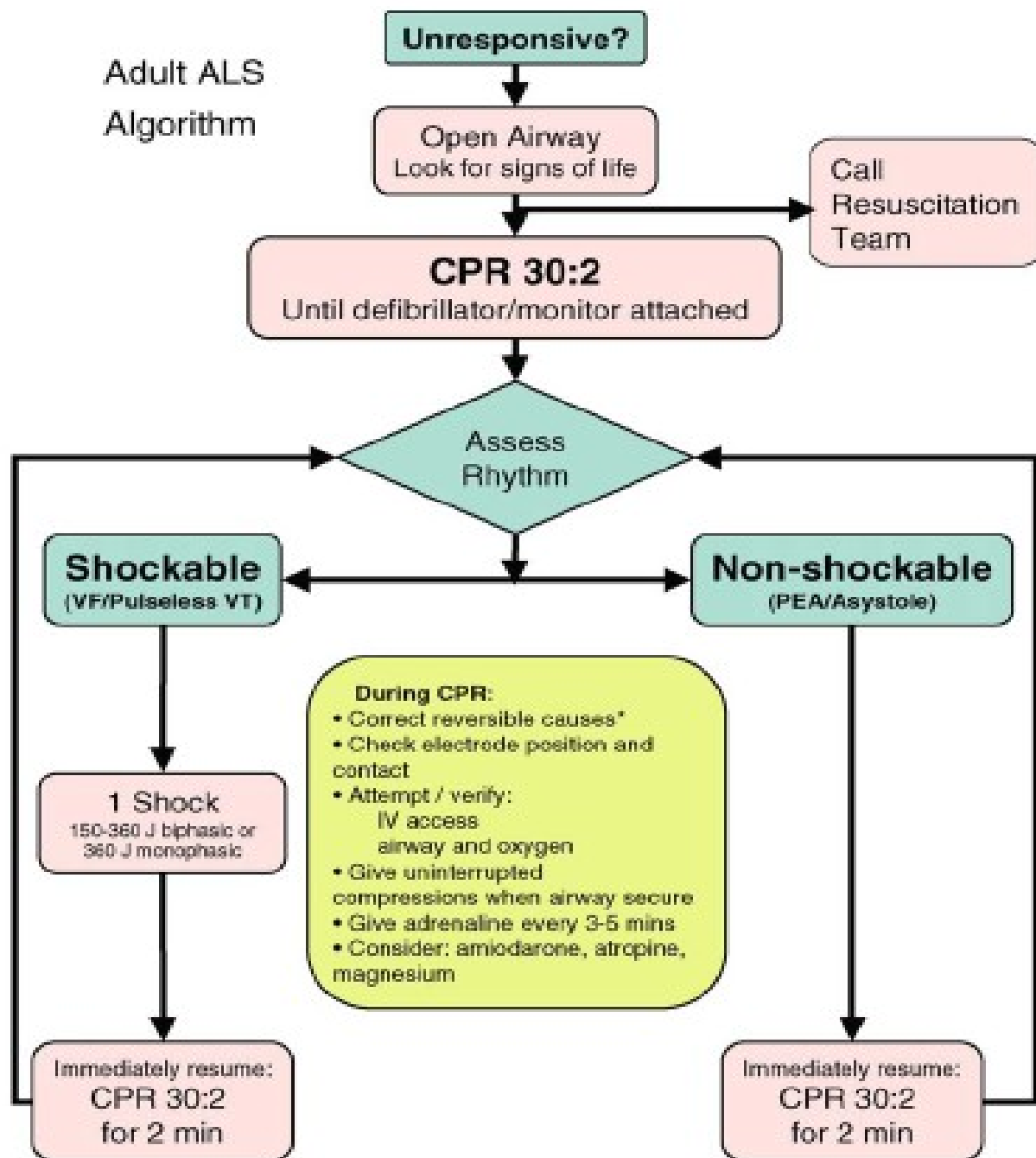
Zavolejte resuscitační
tým, je-li to na místě

Předejte
resuscitačnímu týmu

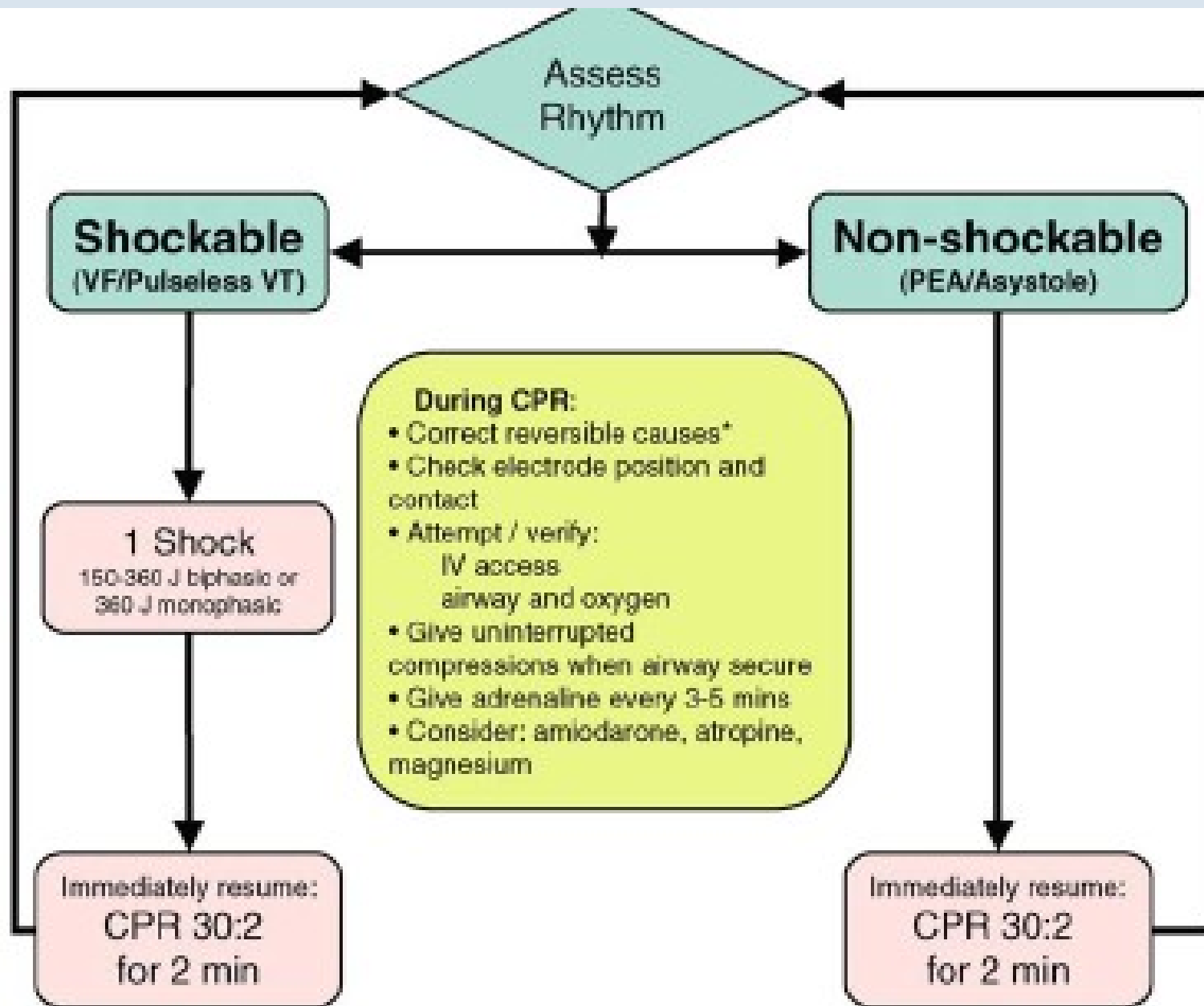
© ERC 2005.

obrázek 3.1. Algoritmus léčby srdeční zástavy v nemocnici

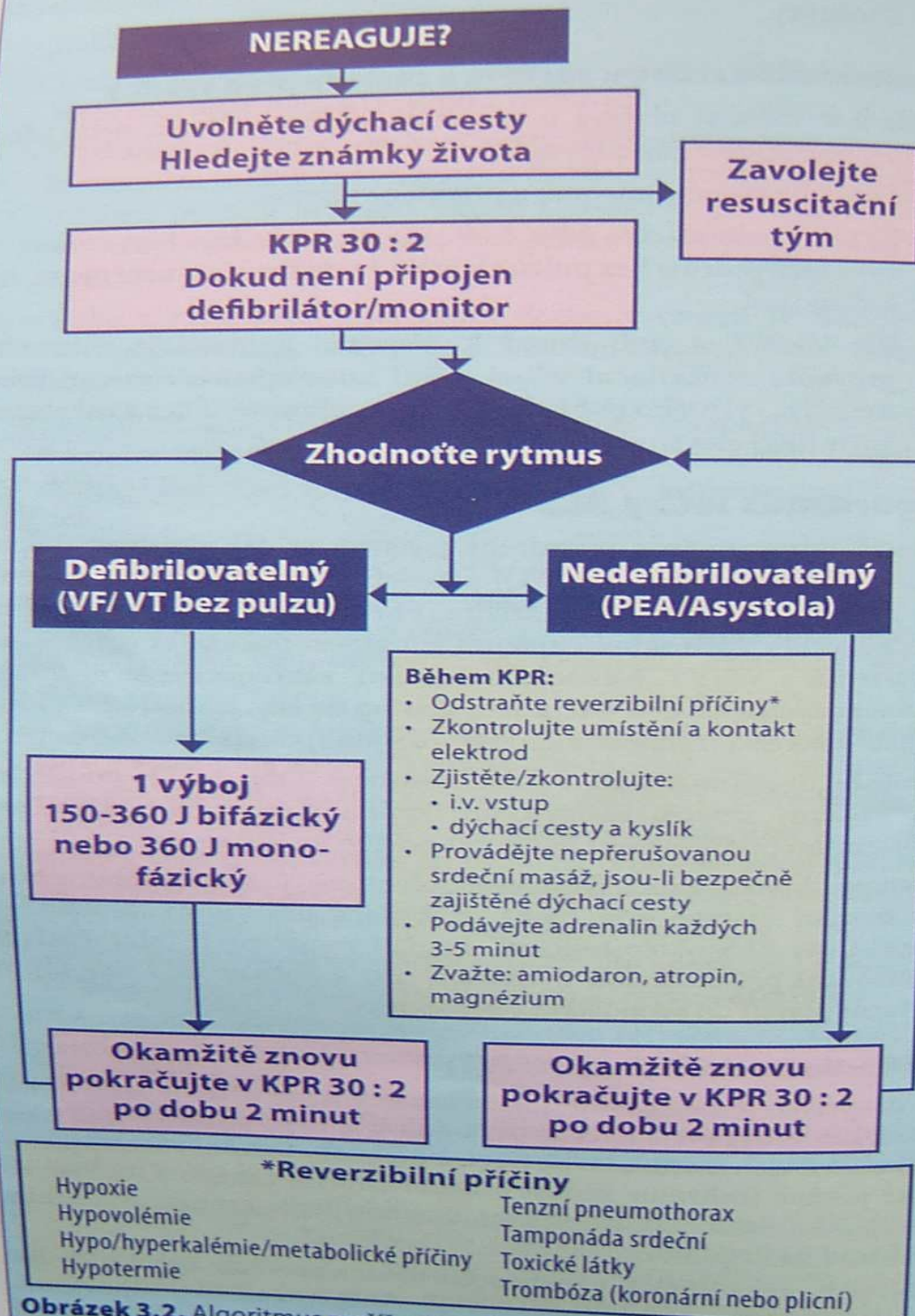
Adult ALS
Algorithm



- * Reversible Causes**
- | | |
|------------------------------|------------------------------------|
| Hypoxia | Tension Pneumothorax |
| Hypovolaemia | Tamponade, cardiac |
| Hypo/hyperkalaemia/Metabolic | Toxins |
| Hypothermia | Thrombosis (coronary or pulmonary) |



ALS u dospělých



Obrázek 3.2. Algoritmus rozšířené podpory života.

Nejdůležitější část resuscitace

Srdeční rytmus

- defibrilací léčitelný
- defibrilací neléčitelný

Asystolie

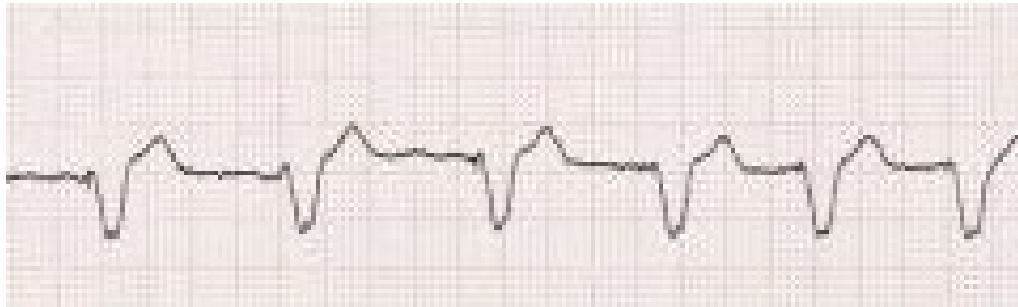
- isoelektrická linie



Bezpulzová el. aktivita

Pulseless Electrical Activity
(elektromechanická disociace)

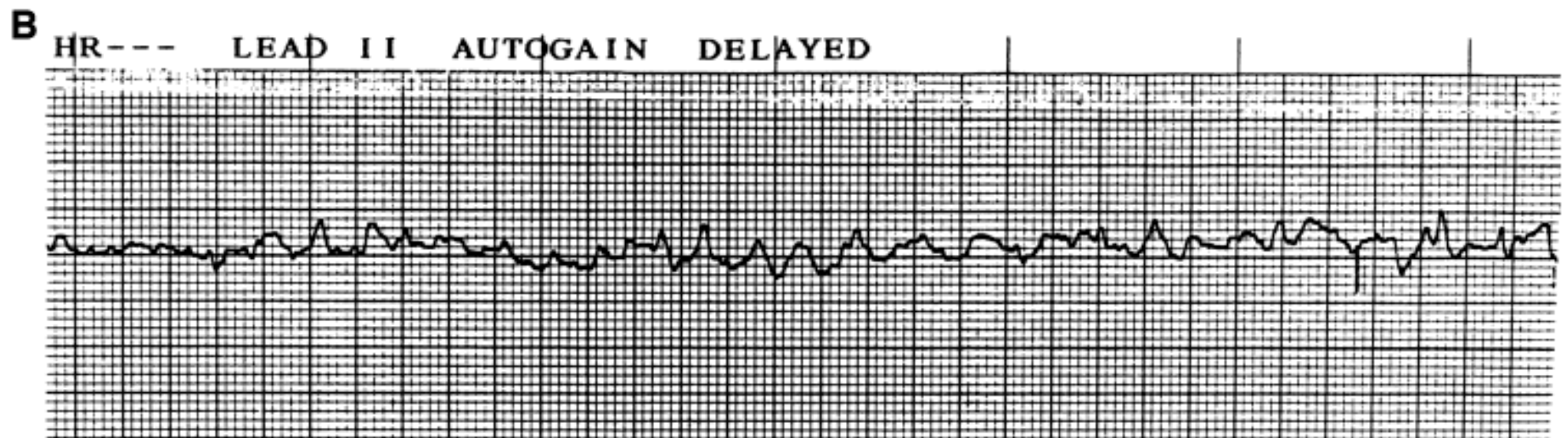
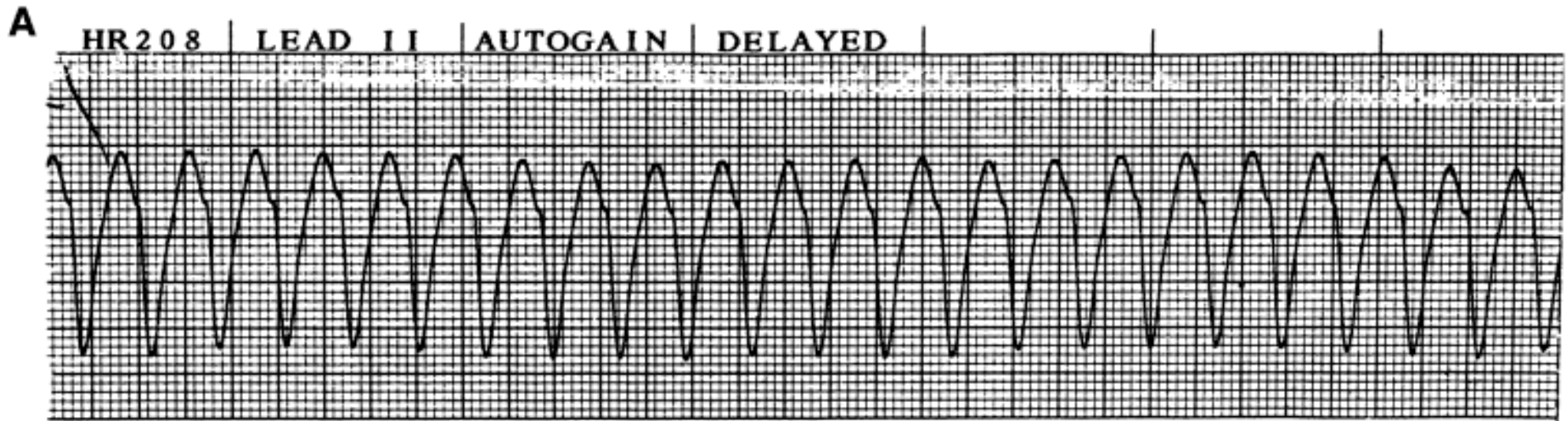
○ komplex, isoel.linie, komplex



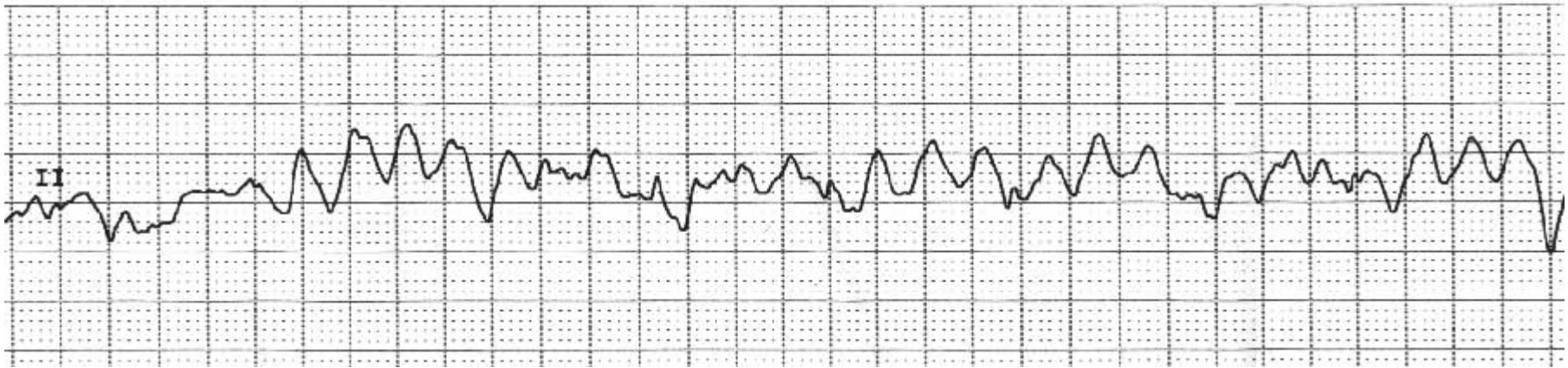
Komorová fibrilace / tachykardie VF/VT

Medscape®

www.medscape.com



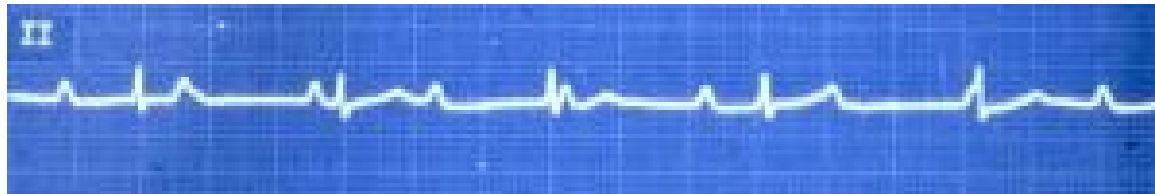
VF



Co je to?



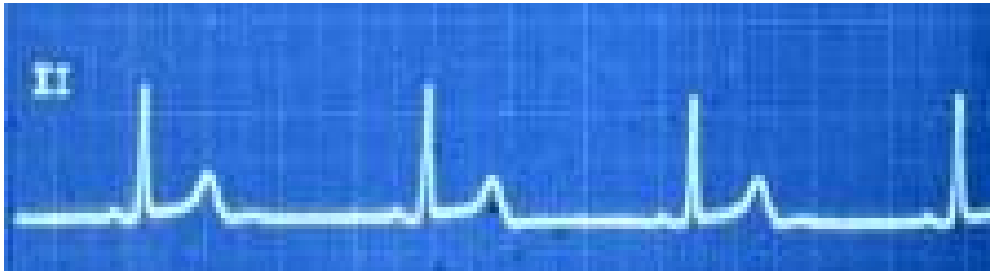
Co je to?



Co je to?



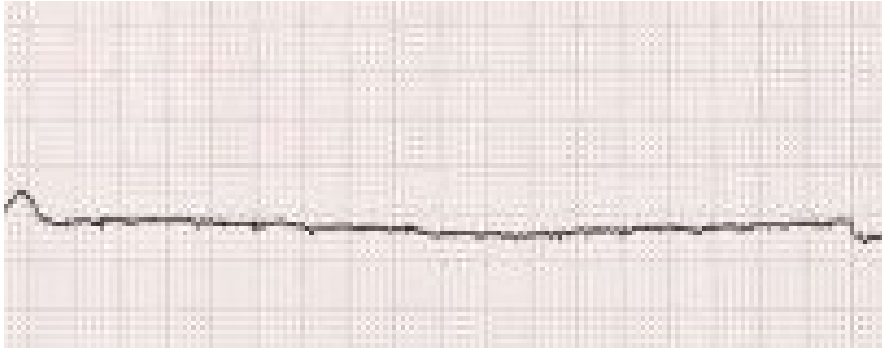
Co je to?



Co je to?

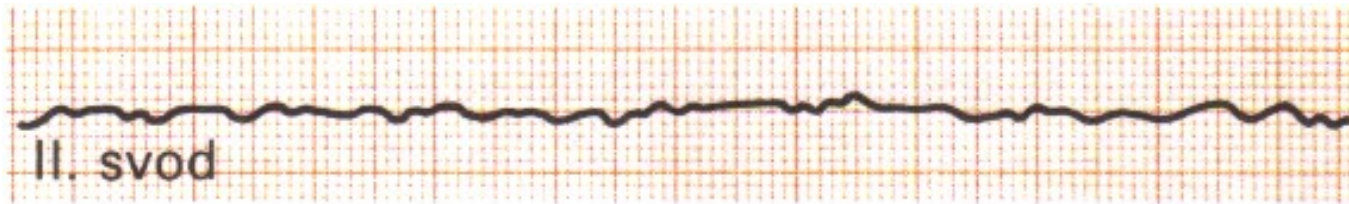


Co je to?



Asystolie ?? jemnovlnná fibrilace??

- Při pochybách léčit jako asystolii,
- toto je fibrilace!!



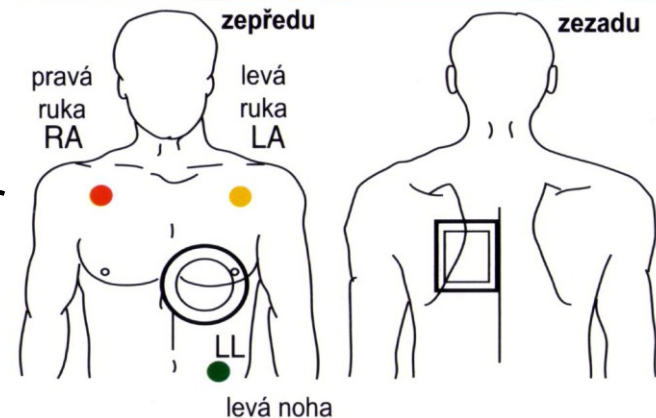
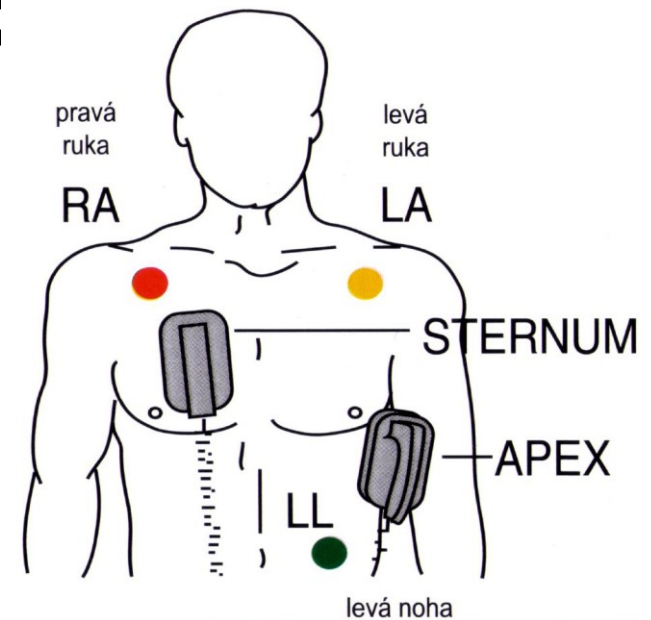
Elektroterapie

- Časná defibrilace je kritická pro přežití:
 - Nejčastější úvodní rytmus u náhlé zástavy oběhu je VF.
 - Léčba VF je elektrická defibrilace.
 - Pravděpodobnost úspěšné defibrilace s časem rapidně klesá.
 - VF má tendenci přejít do asystolie během pár minut.
- Nejdřív výboj vs. nejdřív KPR
 - Pokud jsme svědky kolapsu, tak nejdřív výboj AED.
 - Jinak 5 cyklů KPR, pak výboj. (2000: co nejdřív)
- 1 výboj a hned masáž
 - > 90% úspěšnost u bifazických výbojů
 - po úspěšné defibrilaci krátká asystolie a neúčinné stahy
 - kontrola rytmu až po 2 minutách

Defibrilace

- je metodou volby u KT a KF – má přednost před dalšími postupy (adrenalin, OTI)
- KF je zrušena průtokem el.proudu přes myokard.
- čím dříve, tím účinnější

Alternativou defibrilace = prekordiální úder
jen prvních 30s



Energie

Joule (Watt × sec.) = kV * A * ms

srdcem projdou 4%

monofázický výboj

360 J

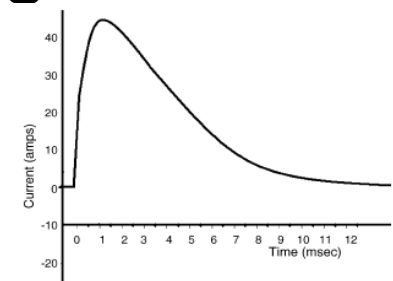


Figure 3.1 Monophasic damped sinusoidal waveform (MDS).

bifázický výboj

200 J

interní defibrilace 25 - 35 J

děti: VF u 5 – 15% SCA, iniciálně 2 J/kg, pak 4 J/kg

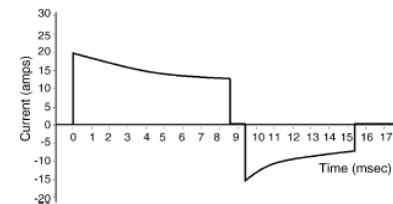


Figure 3.3 Biphasic truncated exponential waveform (BTE).

Zajištění dýchacích cest a ventilace

Během prvních minut VF SCA nejsou umělé vdechy pravděpodobně tak důležité jako komprese hrudníku.

○ Ventilace maskou a ambuvakem

- akceptovatelná u KPR; zvláště přínosná v prvních minutách KPR nebo když je pokročilé zajištění DC opožděné či neúspěšné

○ Pokročilé zajištění DC

dříve OTI metodou volby, ale komplikace, zpoždění

- kombirourka
- LMA
- OTI
 - u záchránců s odpovídajícím výcvikem a příležitostmi k provádění či nácviku OTI
 - ověření polohy klinicky a detekcí expirovaného CO₂

Po zajištění dýchacích cest

- 2 záchránci již neposkytují cykly KPR (komprese přerušené pauzou pro ventilaci)
- 1. záchránce: kontinuální komprese hrudníku, 100/min, bez pauzy pro ventilaci,
- 2. záchránce: 8 – 10 dechů/min, 500 - 600 ml, 6 – 7 ml/kg; Excesivní ventilace je škodlivá a neměla by být prováděna!
- Oba záchránci by si měli měnit role cca po 2 minutách: prevence únavy a zhoršení kvality a frekvence kompresí hrudníku. Je-li záchránců více, měli by se střídat v kompresích hrudníku po 2 minutách.

- Komprese hrudníku jsou doporučeny u kojence či dítěte, kde HR < 60/min se známkami špatné perfuze přes adekvátní oxygenaci a ventilaci.

Žilní přístup

- zajištění periferního přístupu (i.v., i.o.)
- intratracheálně
 - lidokain, adrenalin, atropin, naloxon, vasopresin
 - dávka 2 – 3 x vyšší, do 5 – 10 ml
 - **i.v./i.o. je lepší**
- CŽ není nutná

Léky

- adrenalin
 - 1 mg i.v. každé 3 – 5 min, (2 – 3 mg i.t.)
 - vysoké dávky rutinně ne (předávkování beta-, Ca blokátory)
- vasopresin
 - není statistický rozdíl oproti A
 - 1 x 40 U i.v./i.o. jako náhrada 1. nebo 2. dávky A
- atropin
 - 1 mg i.v. každé 3 – 5 min (max 3 mg) při asystolii
- amiodaron
 - zlepšuje krátkodobé přežití do přijetí, lepší než lidokain
 - při VF/VT 300 mg i.v./i.o., možnost dalších 150 mg
- lidokain
 - jako alternativa, nezlepšuje přežití
 - 1 – 1,5 mg/kg i.v.
- magnesium
 - při torsades de pointes (nepravidelná polymorfni VT s prodlouženým QT)
 - Podezření na hypoMg (diuretika)
 - Mg SO₄ 1 – 2 g/10 ml i.v. (= 4-8mmol)

Tekutiny během CPR

- Bolus tekutin (20ml) po každé dávce léku
- Pacient s akutní krevní ztrátou – prasklé AAA, EUG; hemoragický šok

Roztoky:

- Krystaloidy – Ringerův, Hartmanův, FR
- Koloidy – želatina, hydroxyethylškrob
- Glc – vůbec neužívat – horší neurol. výsledek
- Nepodávat volum při zástavě bez deplece tekutin!

Intervence dle ECR 2005

- potenciálně prospěšné
 - trombolýza (tPA)
- bez přínosu
 - stimulace u asystolie (nedoporučuje se), jen u symptomatické bradykardie
 - prokainamid u VF/VT
 - noradrenalin
 - prekordiální úder (ne u BLS, ? u ACLS)

Poresuscitační péče

- indukovaná hypotermie
 - Dospělí pacienti po zástavě oběhu mimo nemocnici by měli být chlazení na 32°C to 34°C na 12 až 24 hodin, pokud byl úvodní rytmus VF. Podobná terapie může být přínosná pro pacienty s jiným úvodním rytmem, nebo při zástavě oběhu v nemocnici.
- kontrola glykemie
 - hyperglykemie spojena se špatnými neurologickými výsledky
 - Je rozumné striktně kontrolovat glykémii v poresuscitačním období.
- normokapnie, udržování CPP
- kontrola křečí, antikonvulzivní léčba

VF

- Please Shock-Shock-Shock,
EVerybody Shock,
- And Let's Make Patients Better

VF

- (Please = precordial thrump)
- Shock 200J nebo 360J
- EVerybody = Epinephrine/Vasopressin

- And = Amiodarone
- Let's = Lidocaine
- Make = Magnesium
- Patients = Procainamide
- Better = Bicarbonate

Asystole

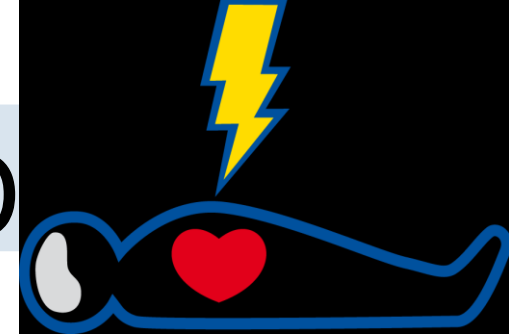
Check me in another lead,
then let's have a cup of TEA.

- (T = Transcutaneous Pacing)
dnes již nedoporučeno
- E = Epinephrine
- A = Atropine

PEA

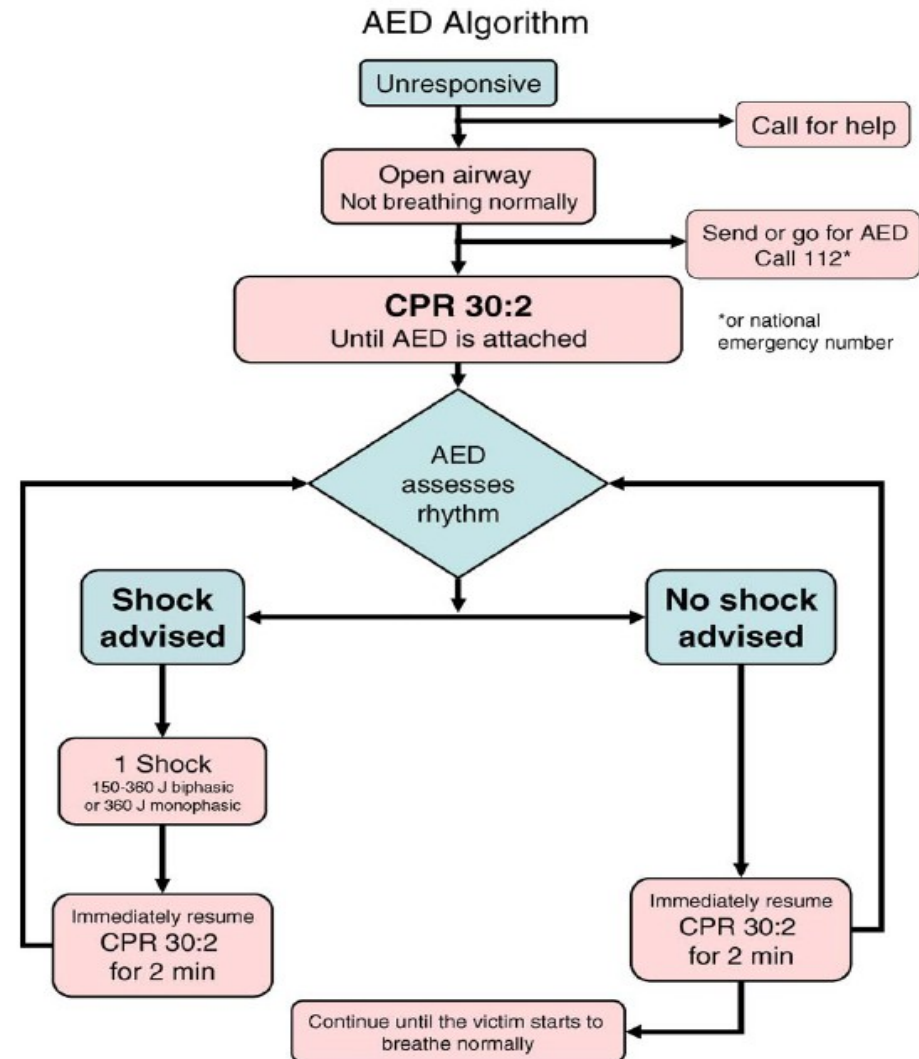
- Problem (4H, 4T)
 - hypovolemie
 - hypoxie
 - hypotermie
 - H⁺
 - hypo/hyperkalemie
 - oTrava
 - tenzní PNO, tamponáda perikardu
 - tromboza a.cor.; PE
- Epinephrine
- Atropine

Defibrilace AED

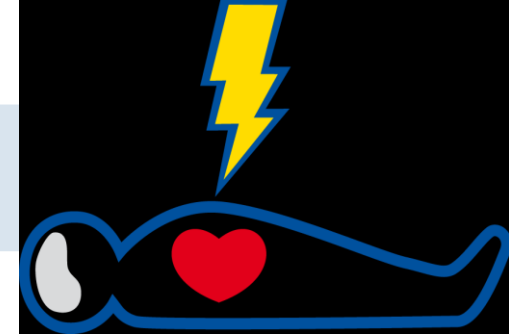


v ČR provádí mimo nemocnice
RZP

- v místech s obtížnou dostupností a výskytem 10^6 osob Automatický Externí Defibrilátor



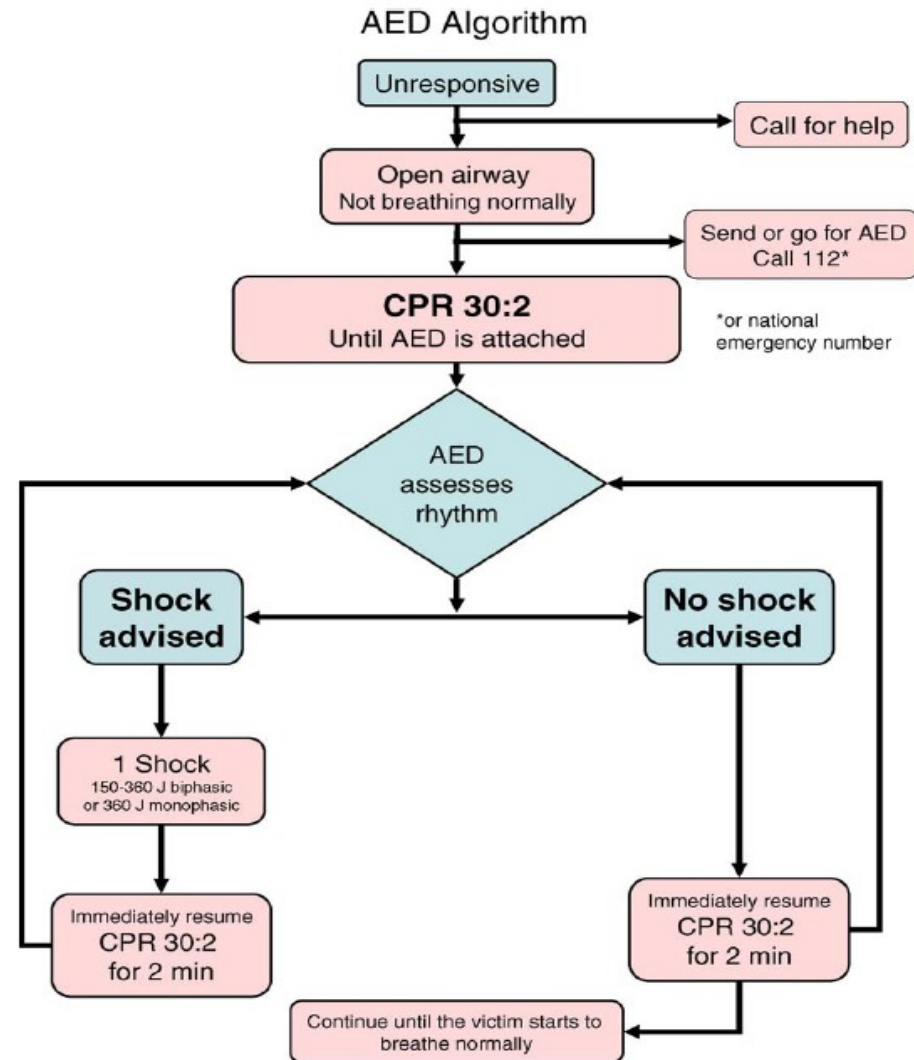
Defibrilace



- Pokračuj v CPR 30:2
- pošli pro přístroj
- otevři = zapnout

přilepit elektrody AED

následuj hlasové instrukce



Start of AED

Většina AED se zapne sama při otevření.



ATTACH PADS TO CASUALTY'S BARE CHEST



©ERC

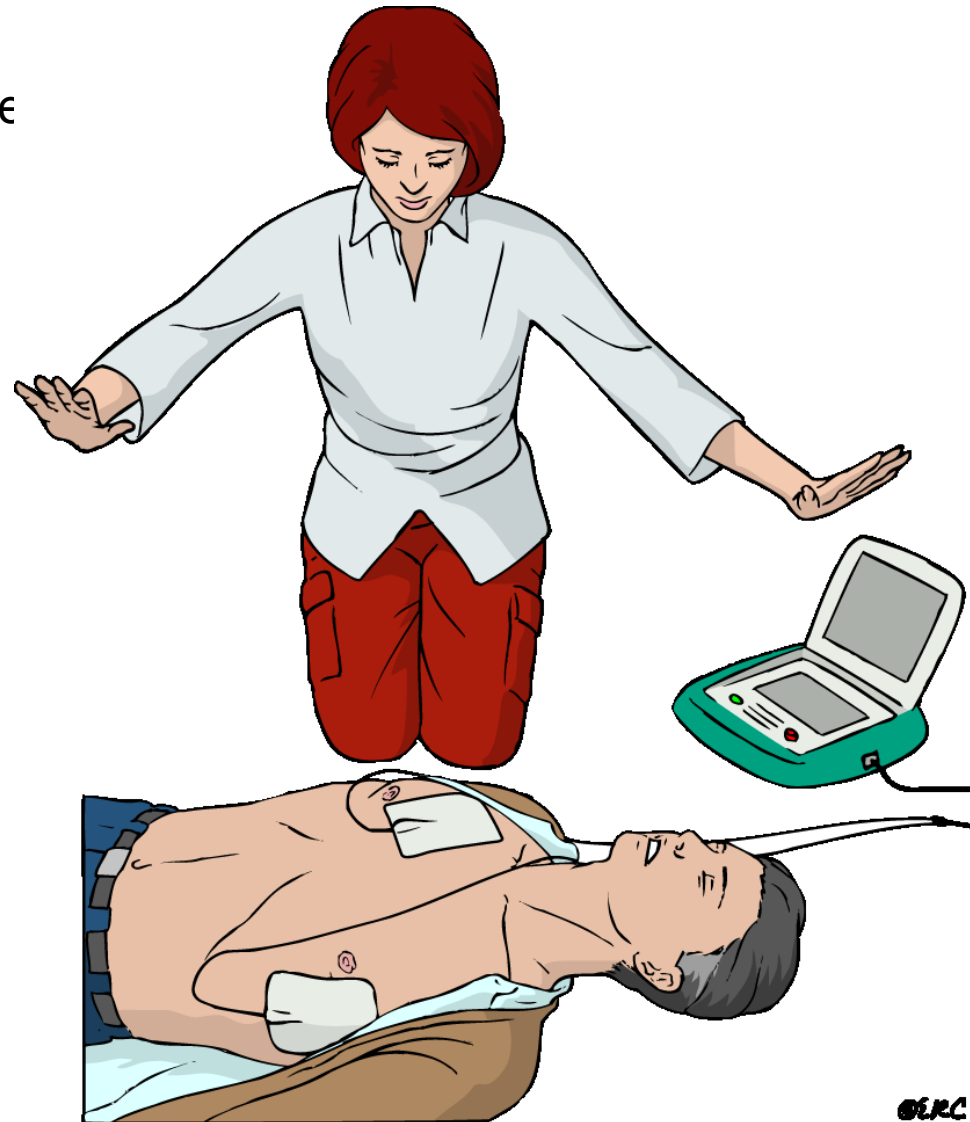


©ERC

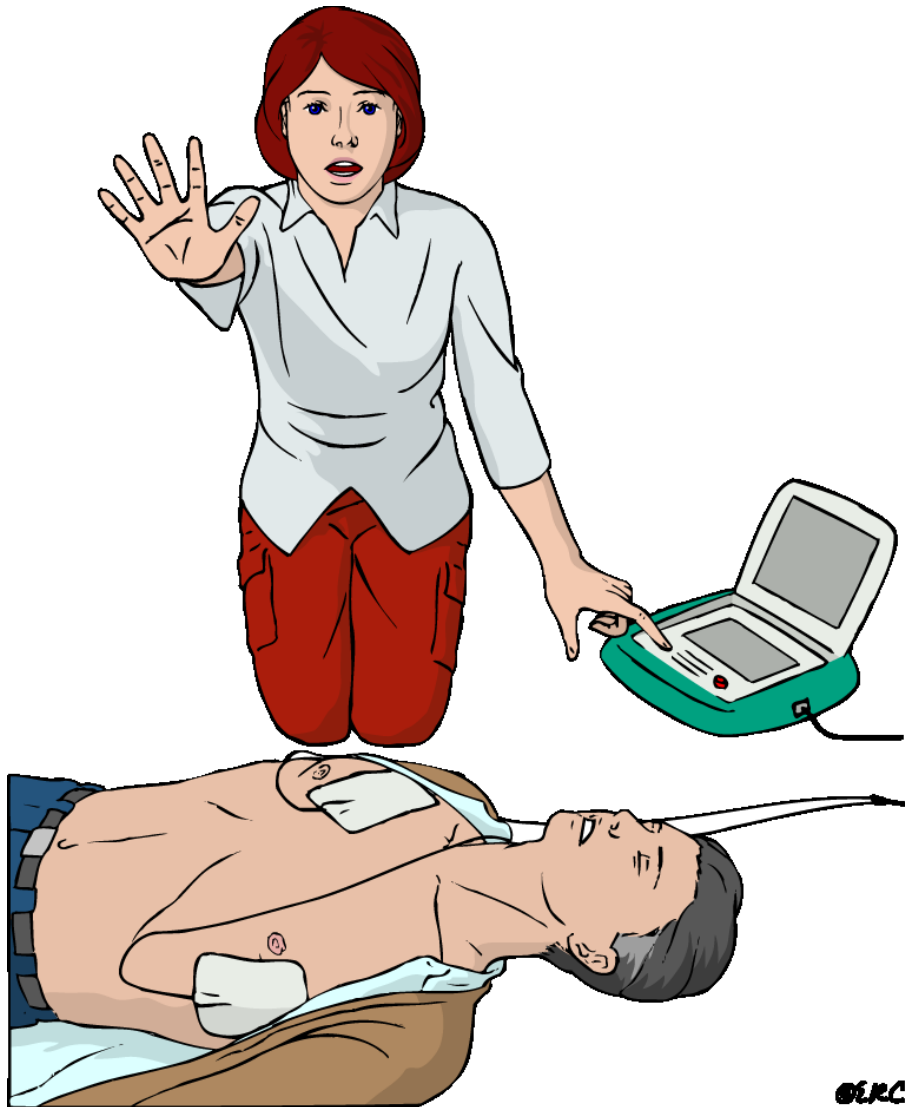
ANALYSING RHYTHM DO NOT TOUCH VICTIM

- během analýzy elektrické aktivity je resuscitace přerušena

komorová fibrilace



SHOCK INDICATED



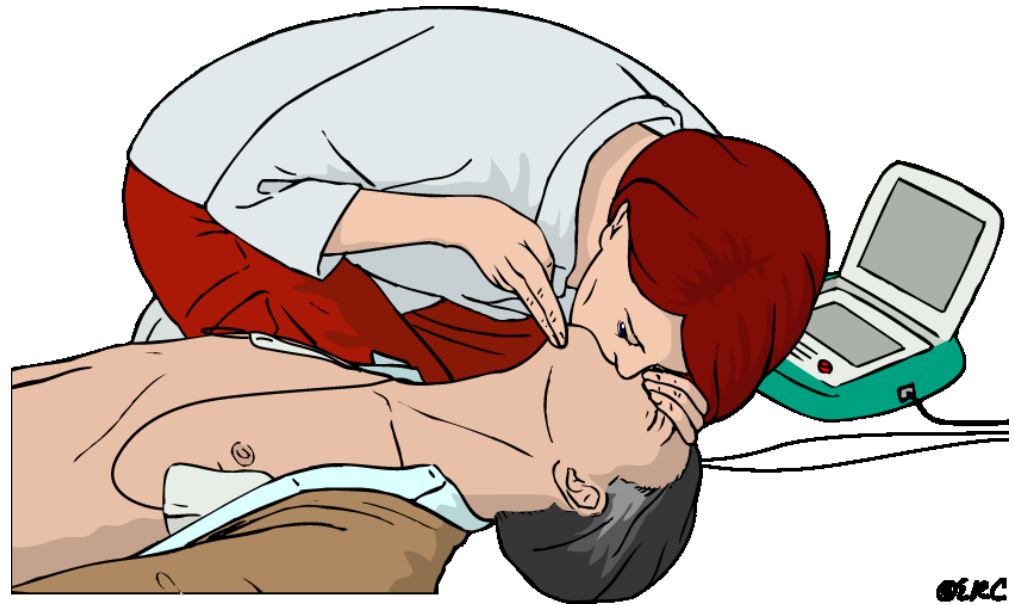
- Stand clear
- Deliver shock

SHOCK DELIVERED FOLLOW AED INSTRUCTIONS



30

©ERC



2

©ERC

Adresy

- www.erc.edu
- www.akutne.cz
- www.resuscitace.cz

Zapamatovat si!!!

Léky užívané v
resuscitaci

- O₂
- Adrenalin
- (Atropin)
- ((Amiodaron))

intratracheální podání

- Adrenalin
- Atropin
- Mesocain=lidokain
- Naloxon

Nejlépe by bylo pacientovi, pokud by k zástavě oběhu nedošlo

CPR ve FNUSA - rok 2005

- 67 CPR
 - 30% na ARK
 - 70% oddělení
 - 1-4 ambulantní, chodník

- 80 hospitalizovaných CRP na ARK
 - 45% dobrý neurologický výsledek
 - 5% špatný neurologický výsledek
 - 50 % zmírá časně