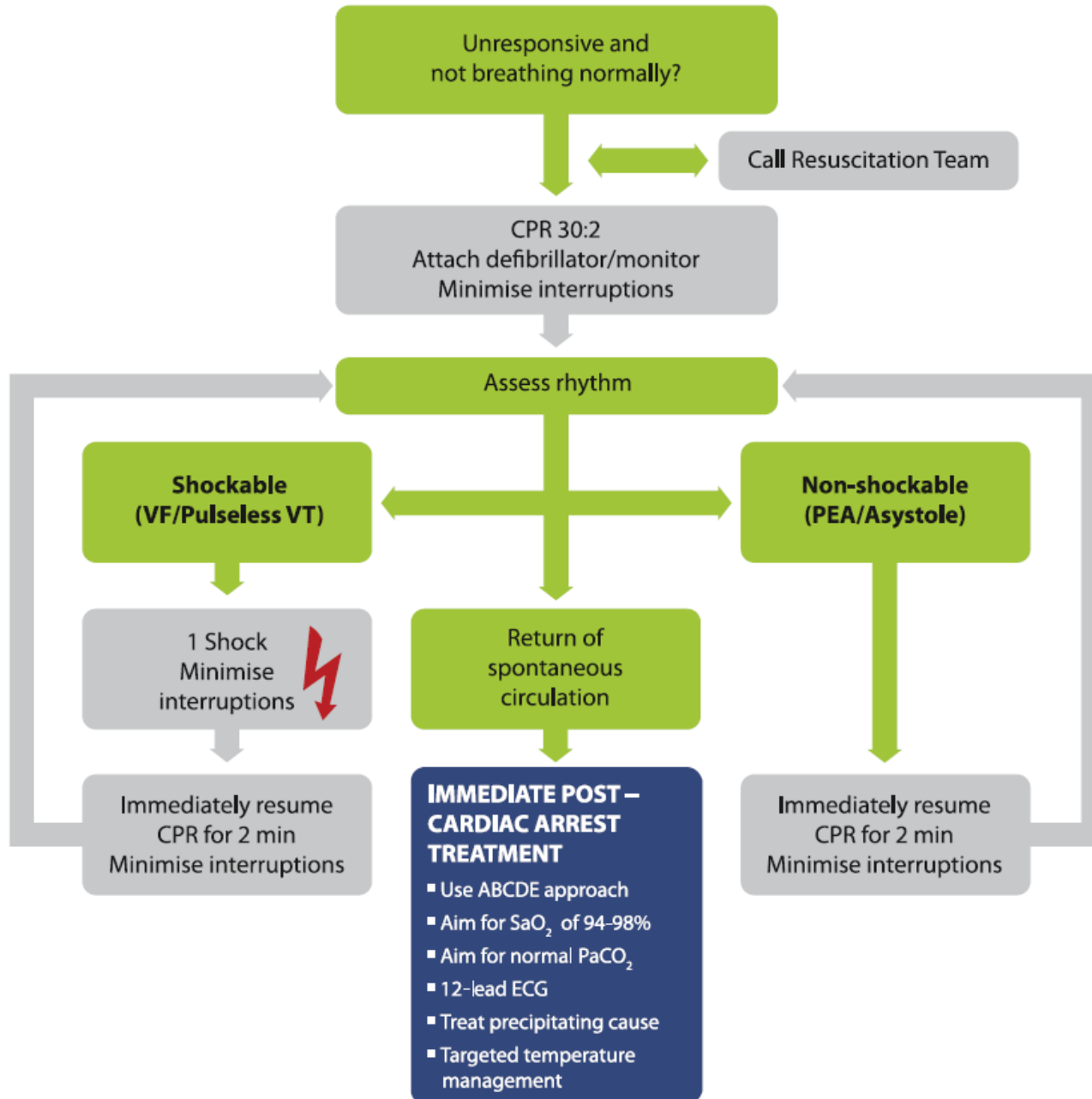
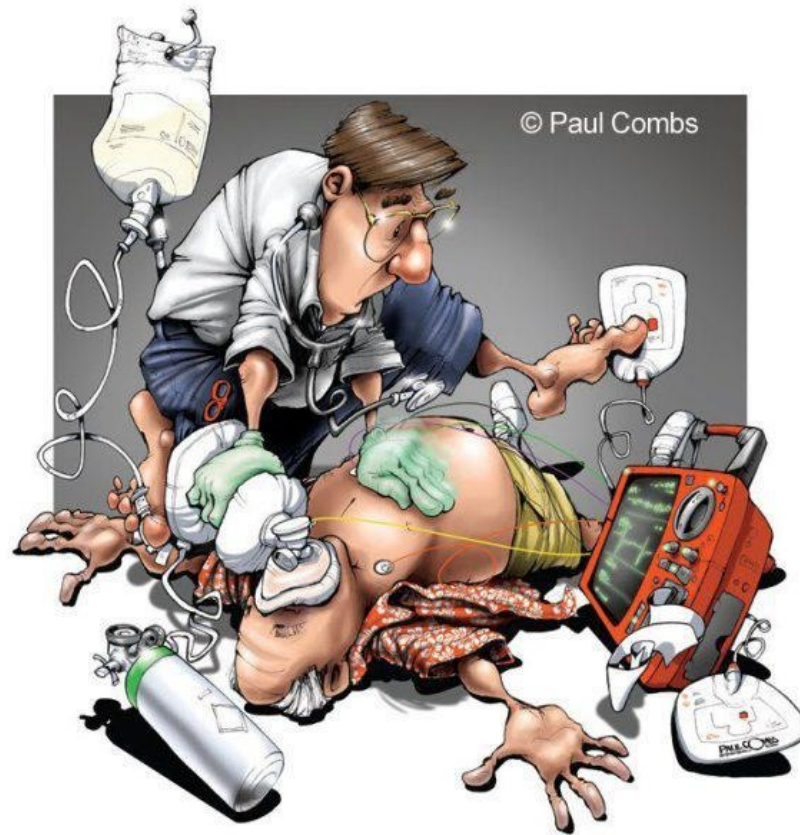


Advanced Life Support





DURING CPR

- Ensure high quality chest compressions
- Minimise interruptions to compressions
- Give oxygen
- Use waveform capnography
- Continuous compressions when advanced airway in place
- Vascular access (intravenous or intraosseous)
- Give adrenaline every 3-5 min
- Give amiodarone after 3 shocks

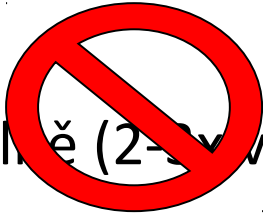
TREAT REVERSIBLE CAUSES

- | | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| Hypoxia | Thrombosis – coronary or pulmonary |
| Hypovolaemia | Tension pneumothorax |
| Hypo-/hyperkalaemia/metabolic | Tamponade – cardiac |
| Hypothermia/hyperthermia | Toxins |

CONSIDER

- Ultrasound imaging
- Mechanical chest compressions to facilitate transfer/treatment
- Coronary angiography and percutaneous coronary intervention
- Extracorporeal CPR

Hlavní zásady – žilní přístup

- Optimální přístup periferní linka HKK, CVK (není indikováno zavádění)
- Alternativně: 
 - Intratracheálně (2-3x vyšší dávky, aqua)
 - Intraoseální přístup
 - Pokud nelze zajistit periferní vstup – 2 pokusy



Hlavní zásady - farmakoterapie

- Adrenalin

- PEA/asystolie: 1mg i.v. à 3-5 min
- FIKO/bezpulzová KT: 1mg i.v. pokud přetrvává po 3 výboji. Opakovat à 3-5 min pokud přetrvává nadále
- alternativa Vasopresin 40 UI

- Amiodaron

- Refrakterní FIKO/bezpulzová KT: 300 mg i.v. pokud přetrvává po 3. výboji. Pokud přetrvává zopakovat 150 mg i.v. (po 5. výboji) a dále kontinuálně 900 mg/24 hodin
- Hemodynamicky stabilní VT, rezistentní tachyarytmie
- Alternativa Lidocain



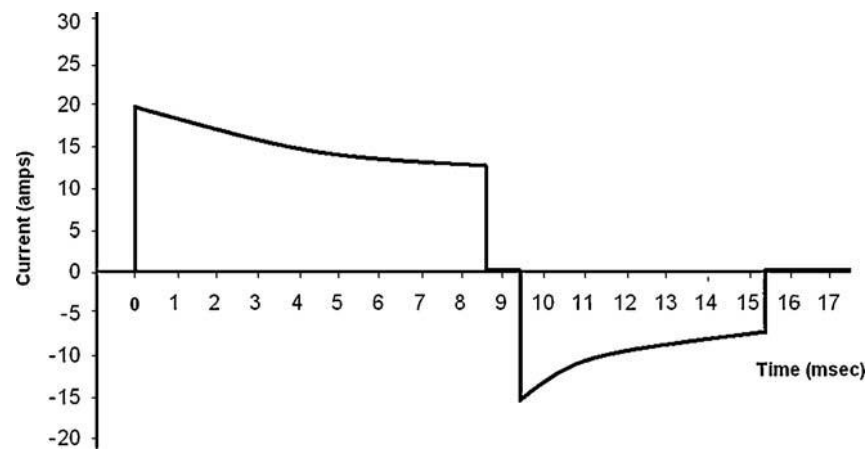
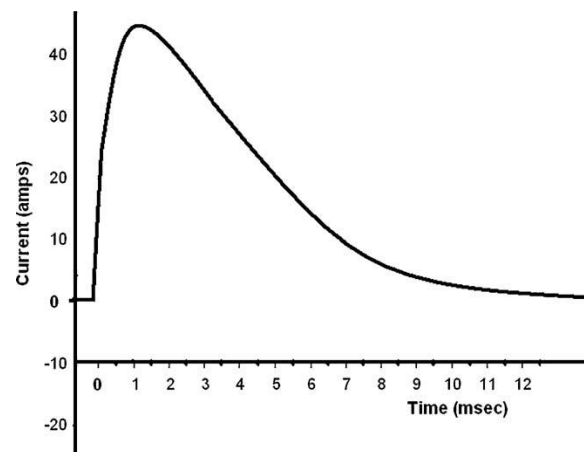
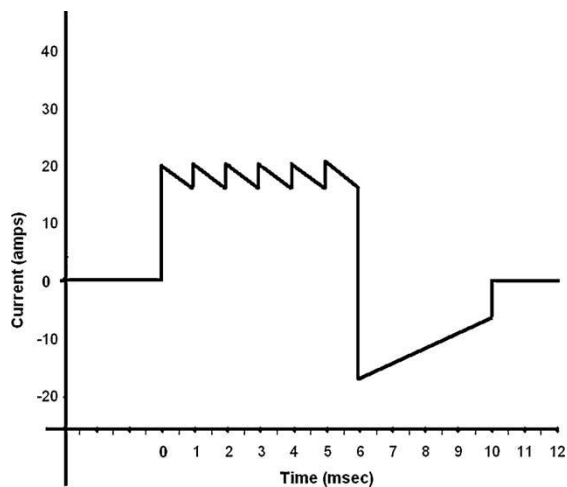
Hlavní zásady - farmakoterapie

- Atropin
 - Bradykardie sinusová, síňová, nodální: 0,5mg i.v. do 3 mg
- Bradykardie nereagující na Atropin
 - Isoprenalin 5ug/min
 - Adrenalin 2-10 ug/min
 - Alternativní léky:
 - Aminofylin
 - Dopamin
 - Glukagon (intoxikace Ca blokátory, β blokátory)
 - Kardiostimulace



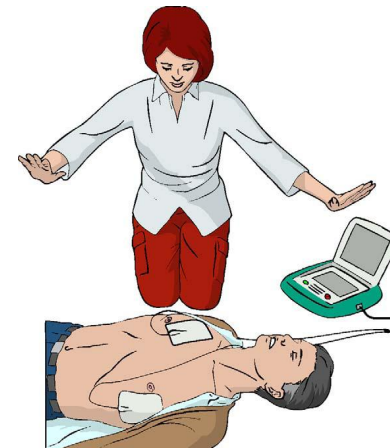
C – Circulation: defibrilace

- Monofázická křivka
- Bifázická křivka
- Rectilineární křivka



C – Circulation: defibrilace

- Nalepení elektrod
 - Anteroapikální:
 - pod pravý klíček a na laterální stěnu levého hemitoraxu ve stř. axil. čáře
 - Anteroposteriorní:
 - parasternálně vlevo a pod levou lopatku (malé děti)
 - CAVE pacemaker (PM) a implantovaný kardiovertr-defibrilátor (ICD) elektroda minimálně 8 cm od přístroje
- Při vyhodnocování rytmu pomocí AED se nikdo nesní postiženého dotýkat

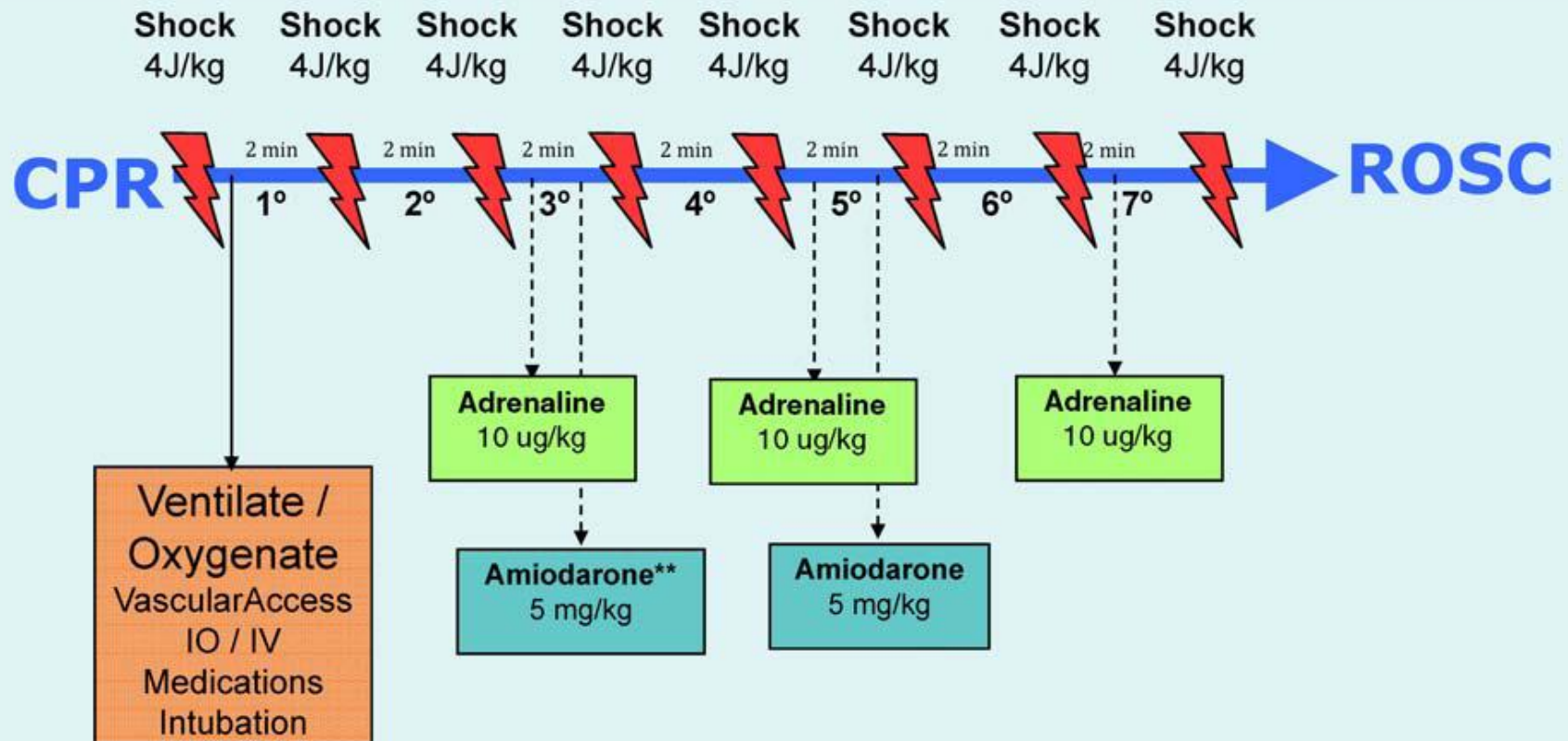


C – Circulation: defibrilace

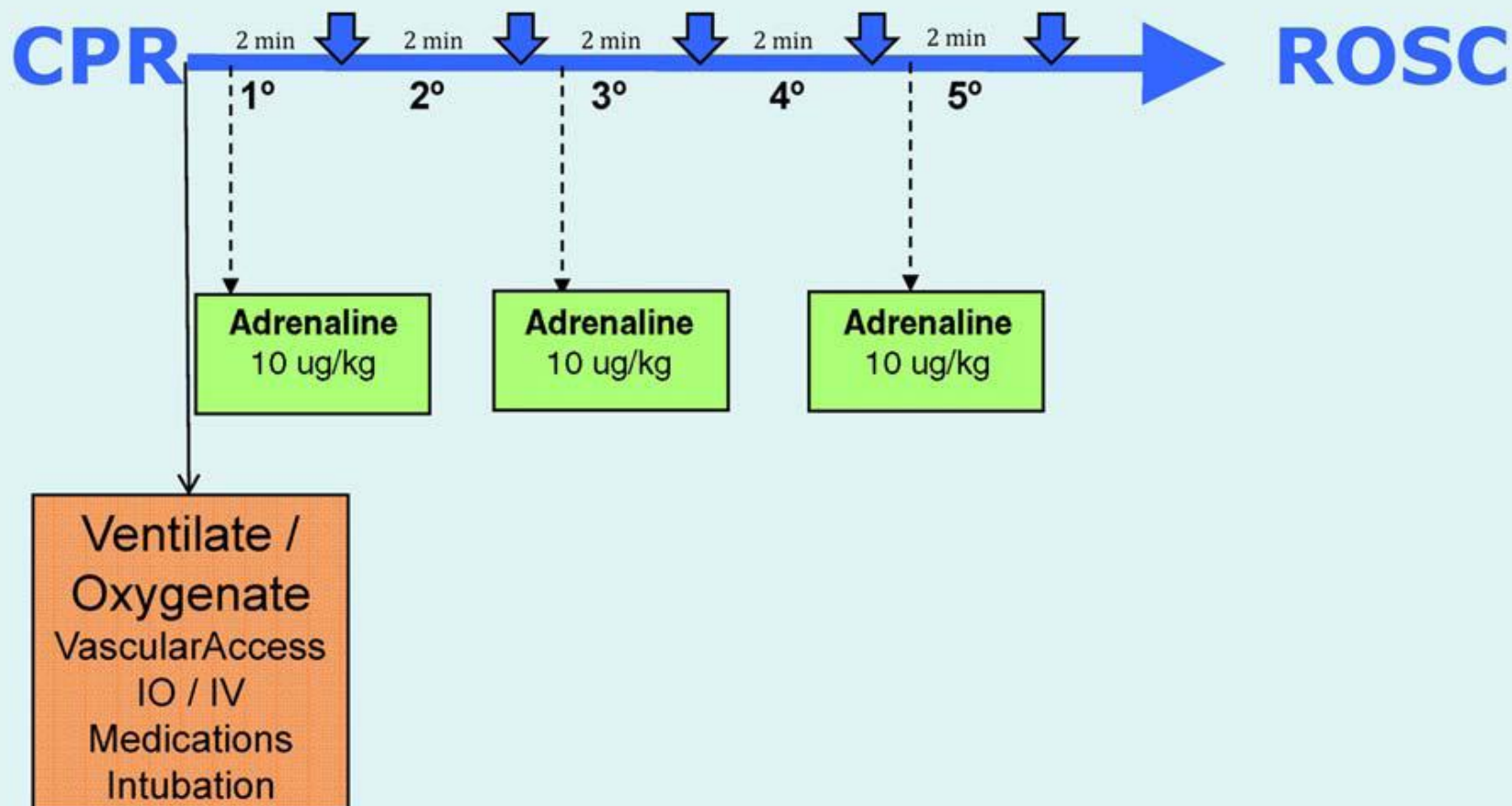
- Defibrilace okamžitě jak je to možné
 - 1 výboj a okamžitě bez kontroly rytmu pokračovat v KPR po dobu 2 min (cca 5 cyklů 30:2)
 - bifázický 150-200 J (další 150-360 J)
 - monofázický 360 J (další 360 J)
 - Děti
 - VF/VT 4j/kg
 - SVT 1j/kg
 - Během přípravy KPR (včetně nabíjení), přerušení KPR jen na samotný výboj – maximálně 5s
 - FIKO během koronarografie, během operace na srdci a v časném pooperačním období
 - svědek
 - už napojený defibrilátor
- = okamžitá série až 3 výbojů, teprve poté KPR



CARDIAC ARREST – SHOCKABLE RHYTHM



CARDIAC ARREST: NON SHOCKABLE RHYTHM



Potencionálně reverzibilní příčiny NZO

- 4H
 - hypoxie
 - hypovolemie
 - hyperkalemie (hypokalemie, hypokalcemie)
 - hypotermie
- 4T
 - tenzní pneumotorax
 - tamponáda srdeční (vč. traumatu hrudníku)
 - toxické látky (otrava, předávkování)
 - tromboembolická příhoda



Obstrukce dýchacích cest

Table 1.1

Differentiation between mild and severe foreign body airway obstruction (FBAO)^a

Sign	Mild obstruction	Severe obstruction
“Are you choking?”	“Yes”	Unable to speak, may nod
Other signs	Can speak, cough, breathe	Cannot breathe/wheezy breathing/silent attempts to cough/unconsciousness

^a General signs of FBAO: attack occurs while eating; victim may clutch his neck.



**SUSPECT
CHOKING**

Be alert to choking
particularly if
victim is eating



**ENCOURAGE TO
COUGH**

Instruct victim to
cough



**GIVE BACK
BLOWS**

If cough becomes
ineffective give up
to 5 back blows



**GIVE ABDOMINAL
THRUSTS**

If back blows are
ineffective give up
to 5 abdominal
thrusts



START CPR

Start CPR If the
victim becomes
unresponsive



Obstrukce dýchacích cest

- Heimlichův manévr
- Kontraindikace:
 - Gravidní ženy
 - Děti < 1 rok
 - Obézní
 - Vysoké riziko poškození nitrobřišních orgánů/plodu
- Pokud použijete HM, nutno zapsat vždy do dokumentace/předat ZZS – nutno provést USG břicha

Heimlich Maneuver



1. Lean the person forward slightly and stand behind him or her.



2. Make a fist with one hand.



3. Put your arms around the person and grasp your fist with your other hand near the top of the stomach, just below the center of the rib cage.



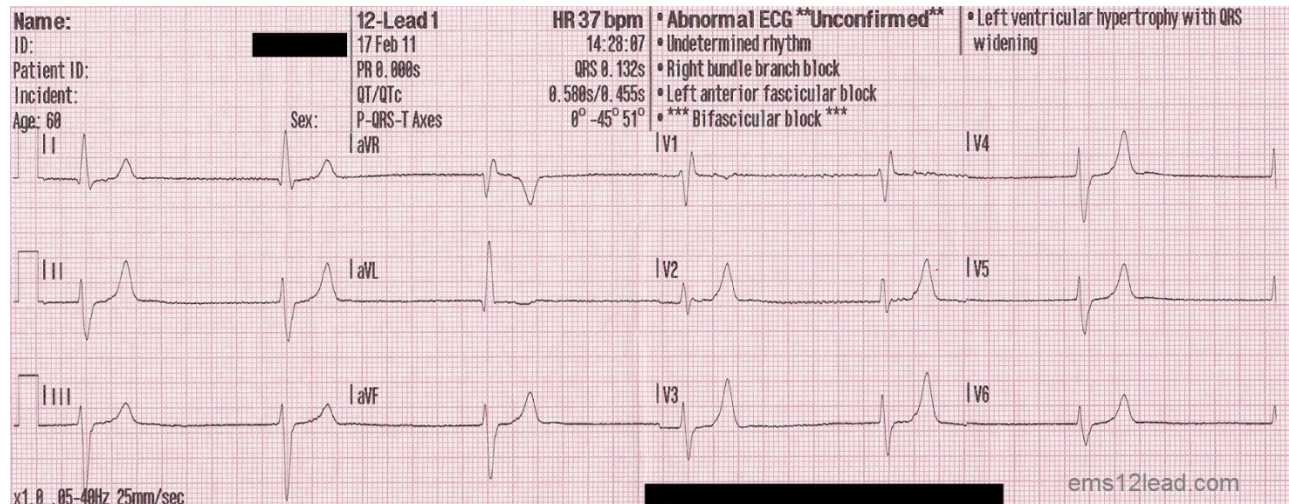
4. Make a quick, hard movement, inward and upward.

Copyright © 2005 McKesson Corporation and/or one of its subsidiaries. All Rights Reserved.



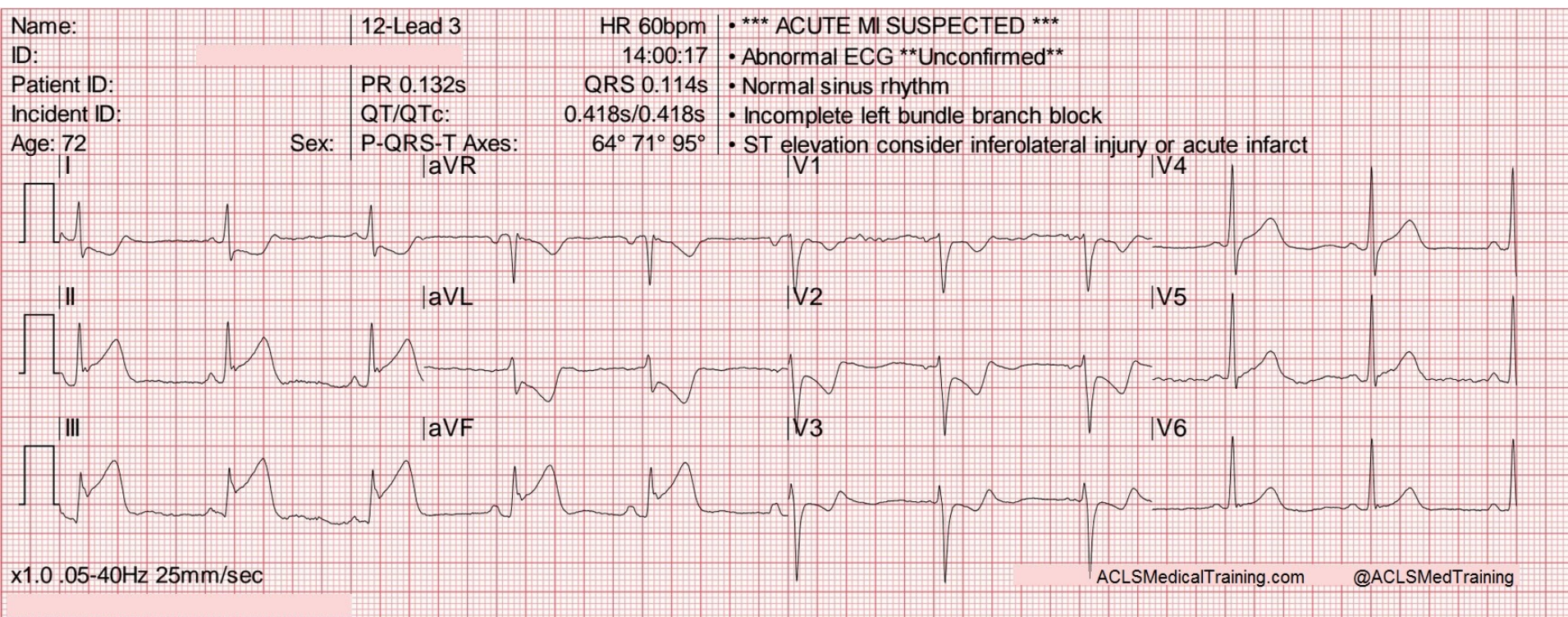
Hyperkalémie

- Bradykardie
- Široké QRS
- Hrotnaté T
- Ploché P
- VT



- Ca gluc 30 ml/ CaCL 10 ml během 5-10 min
 - Za 5 min kontrola EKG – beze změn = zopakovat dávku
- G20% 125 ml (40% 50ml) + 10 j HMR /15 min
- Salbutamol 10-20 mg v nebulizaci
- HCO₃- 50 ml 8,4% nebo 1 mmol/kg
- K⁺ > 6,5 mmol/l = dialýza

- 12 svod EKG
- Nitráty při TKS>90 Torr + Morfin opakovaně do odeznění bolesti + ASA 150-300 mg
- O2 jen v případě dušnosti, respir. nebo kardiálního selhání



- PNP/NNP – heparin/enoxaparin + blokátory ADP (clopidogrel, prasugrel)
- PCI vs. systémová trombolýza (nelze dosáhnout PCI do 120 minut u STEMI s trvajícími příznaky 3-12 hod)
- I po systémové trombolýze časná PCI (3-24 hod)
- Stp. KPR i bez elevací ST zvážit časnou koronarografií





© Mark Paris/Diat. by LFS, Inc.



Děkuji za pozornost



Klinika anesteziologie,
resuscitace a intenzivní medicíny
Fakultní nemocnice Brno
Lékařská fakulta Masarykovy univerzity