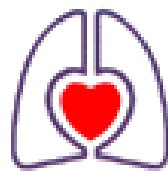


Rozšířená neodkladná resuscitace ACLS – doporučení ERC 2005



European
Resuscitation
Council

Resuscitation (2005) 67S1, S39–S86



ELSEVIER

RESUSCITATION



www.elsevier.com/locate/resuscitation

Zapamatovat si!!!

Léky užívané v
resuscitaci

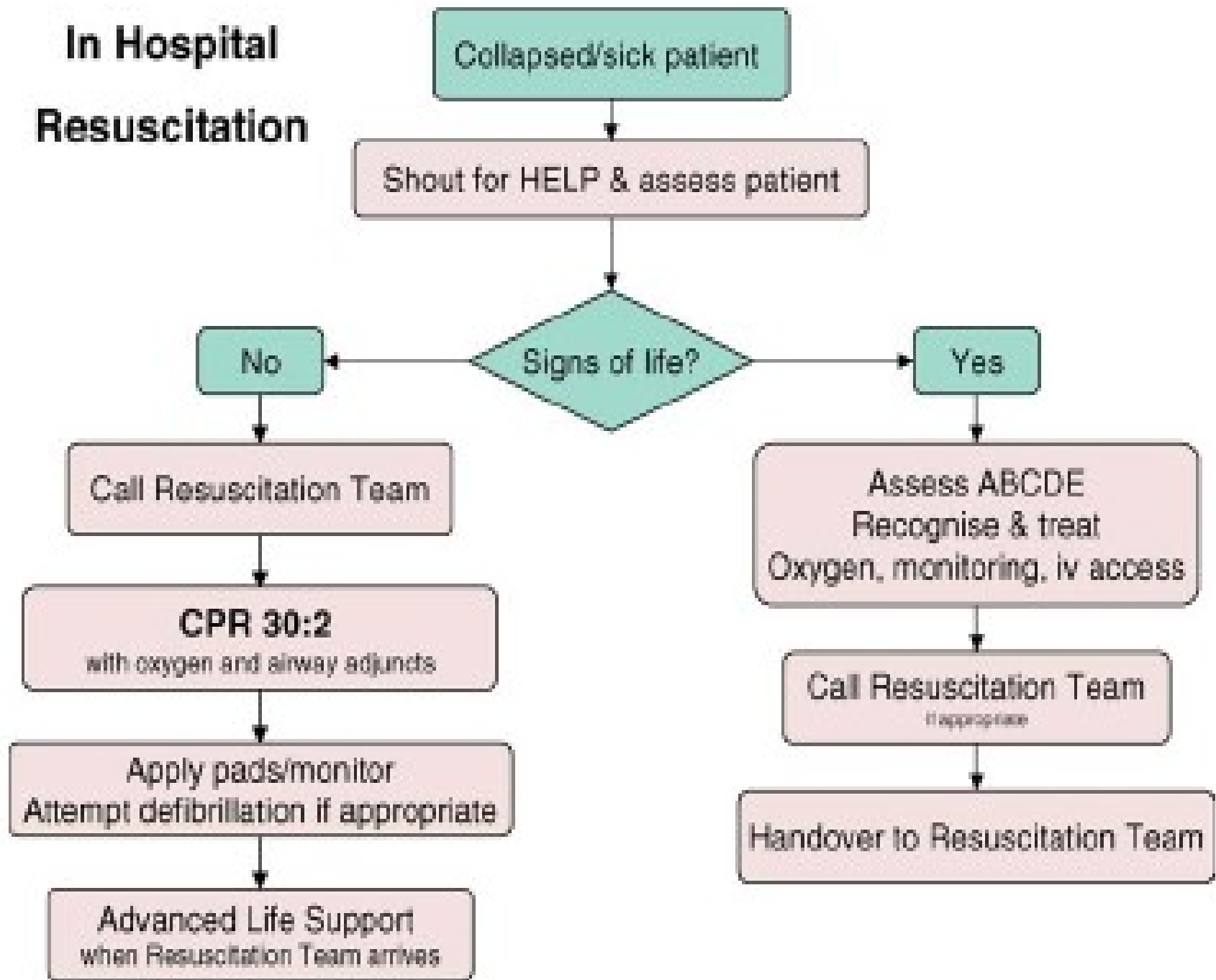
- O₂
- Adrenalin
- Atropin
- Amiodaron

intratracheální podání

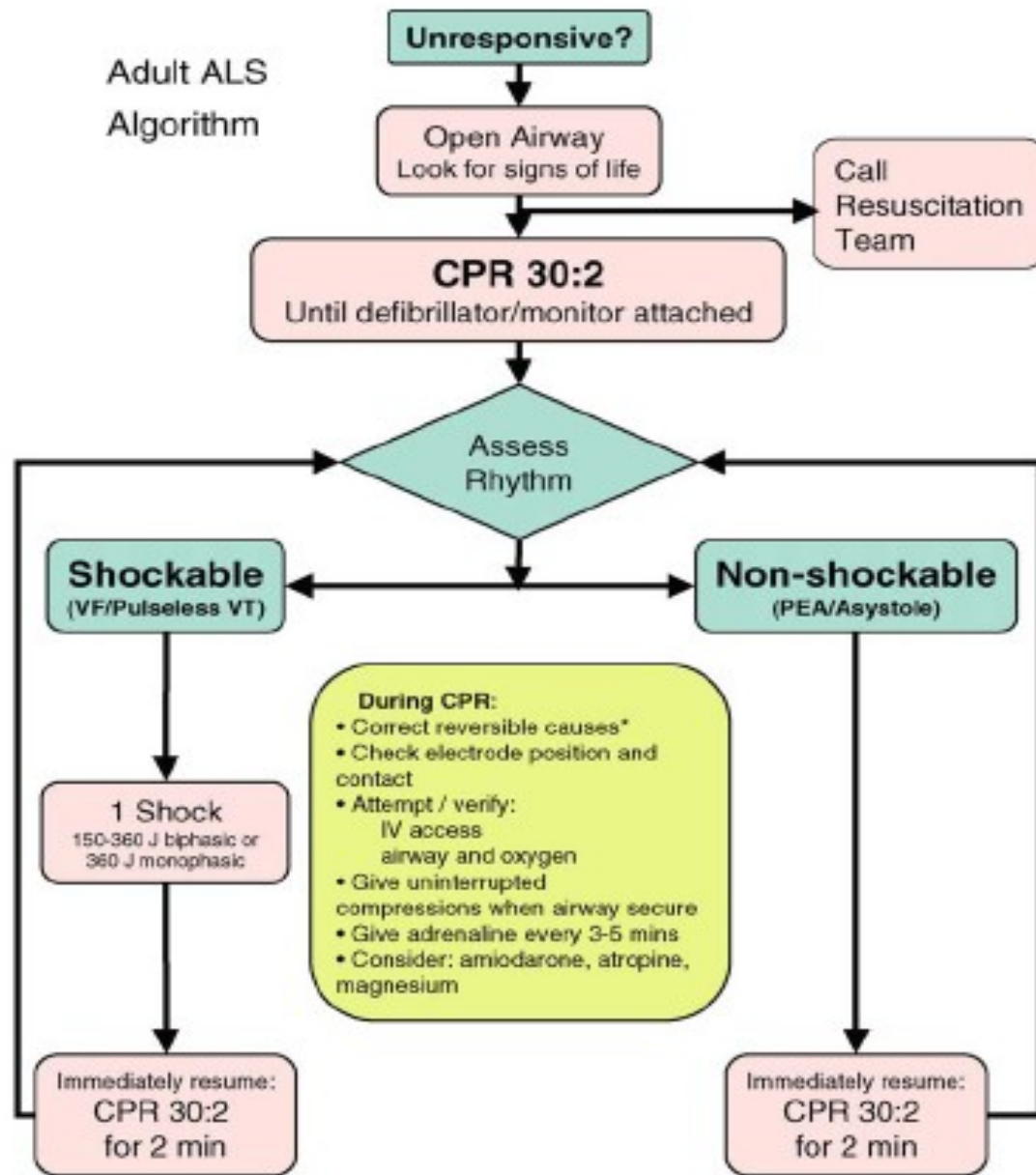
- Adrenalin
- Atropin
- Mesocain=lidokain
- Naloxon

Nejlépe by bylo pacientovi, pokud by k zástavě oběhu nedošlo

In Hospital Resuscitation



Adult ALS
Algorithm

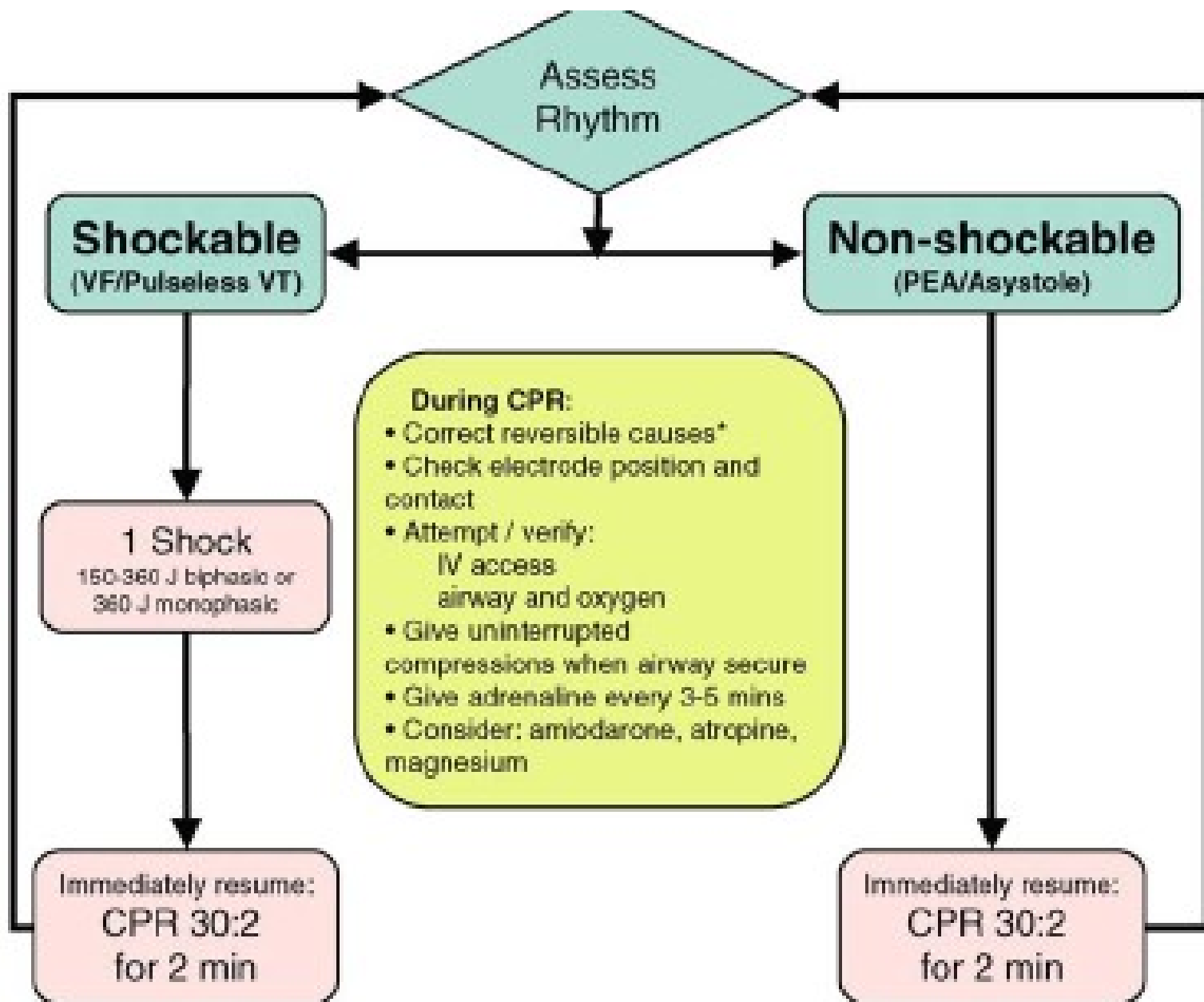


During CPR:

- Correct reversible causes*
- Check electrode position and contact
- Attempt / verify:
IV access
airway and oxygen
- Give uninterrupted compressions when airway secure
- Give adrenaline every 3-5 mins
- Consider: amiodarone, atropine, magnesium

*** Reversible Causes**

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



Nejdůležitější část resuscitace

Srdeční rytmus

- defibrilací léčitelný
- defibrilací neléčitelný

Asystolie

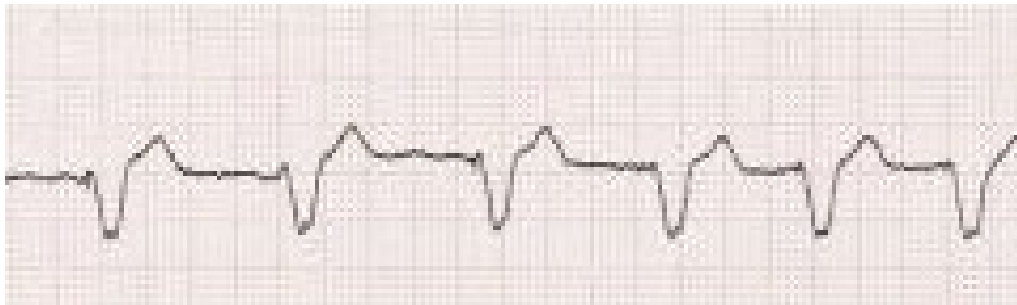
- isoelektrická linie



Bezpulzová el. aktivita

Pulseless Electrical Activity
(elektromechanická disociace)

○ komplex, isoel.linie, komplex



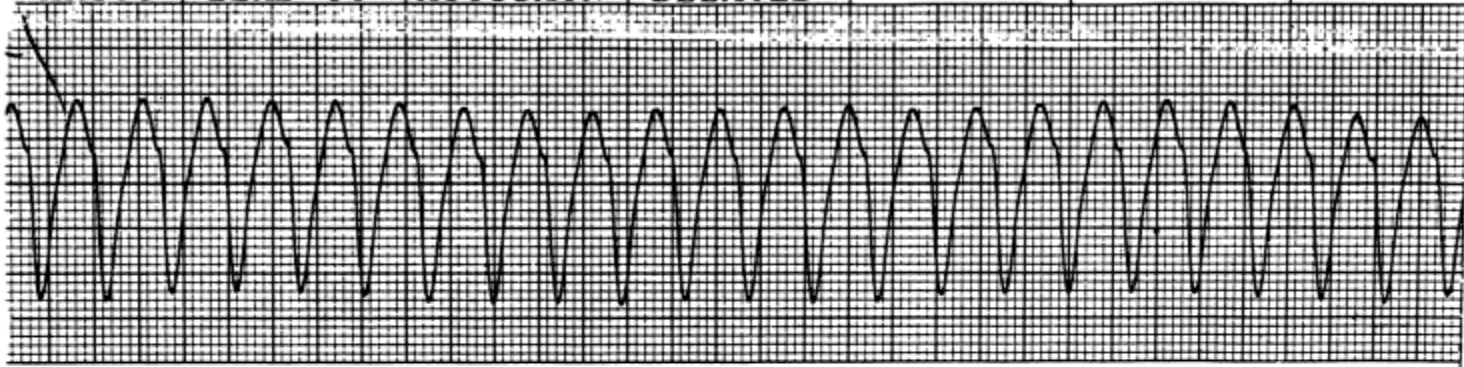
VF/VT

Medscape®

www.medscape.com

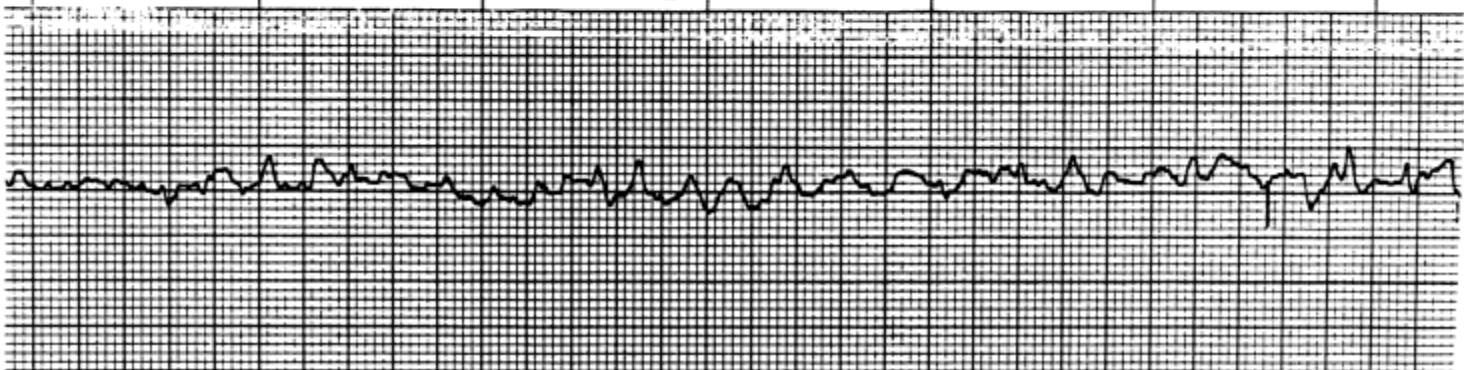
A

HR208 | LEAD II | AUTOGAIN | DELAYED

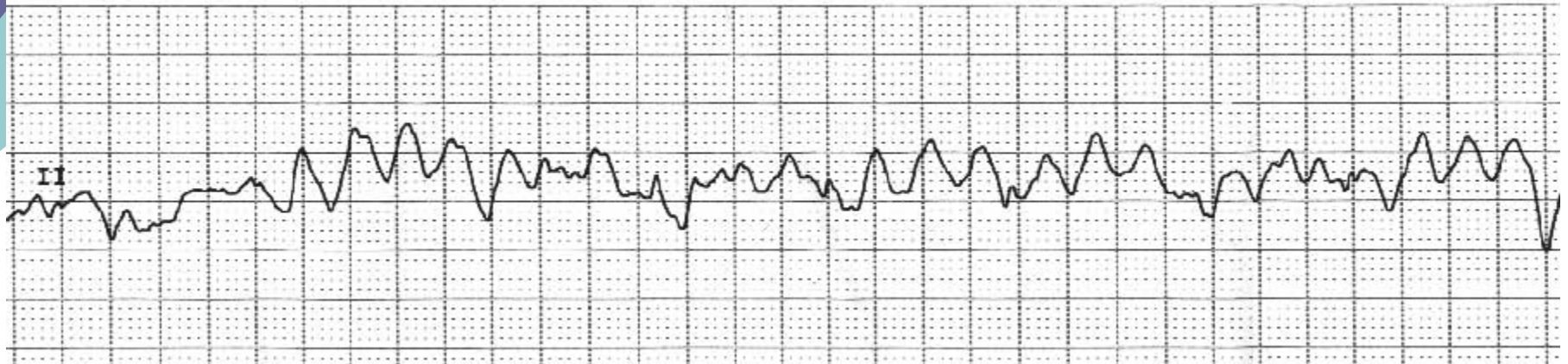


B

HR--- | LEAD II | AUTOGAIN | DELAYED

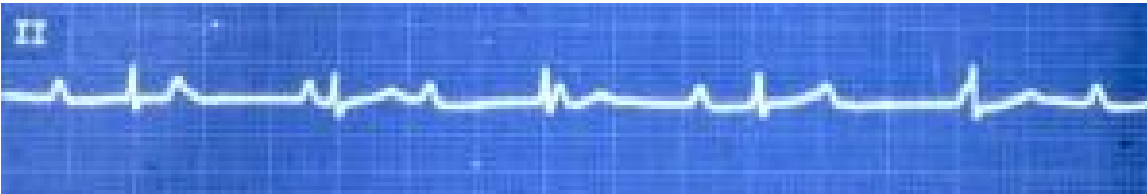


VF

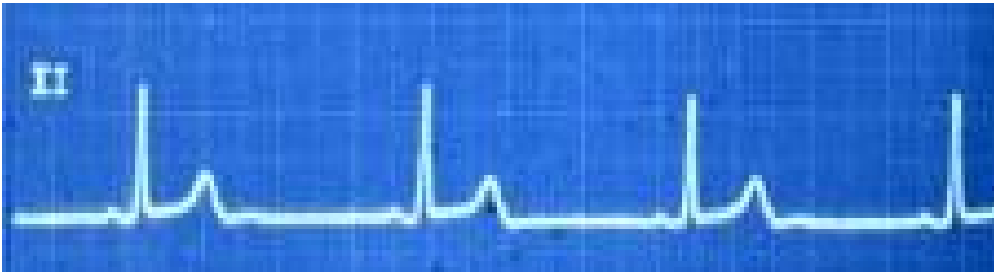


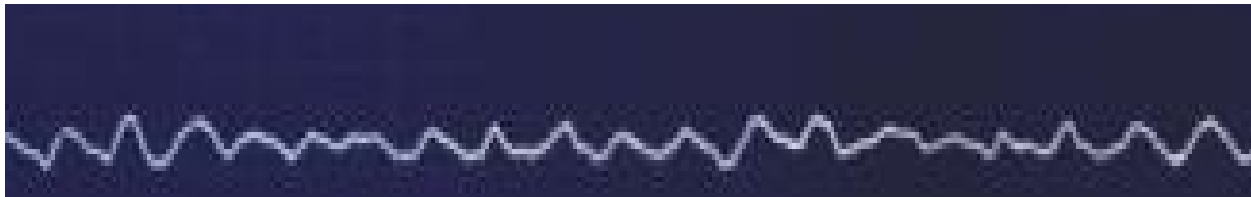
Co je to?

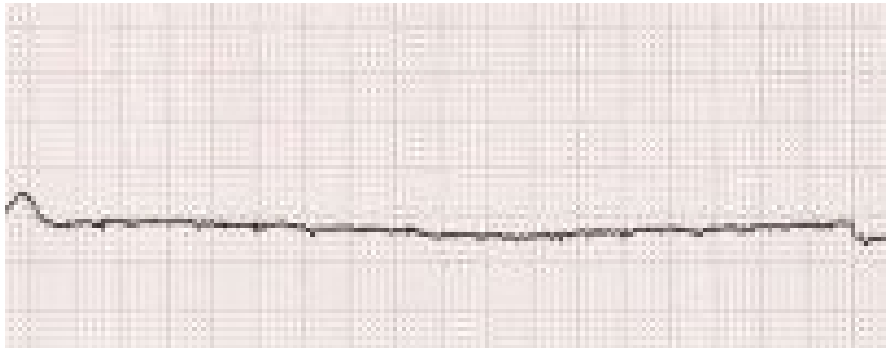






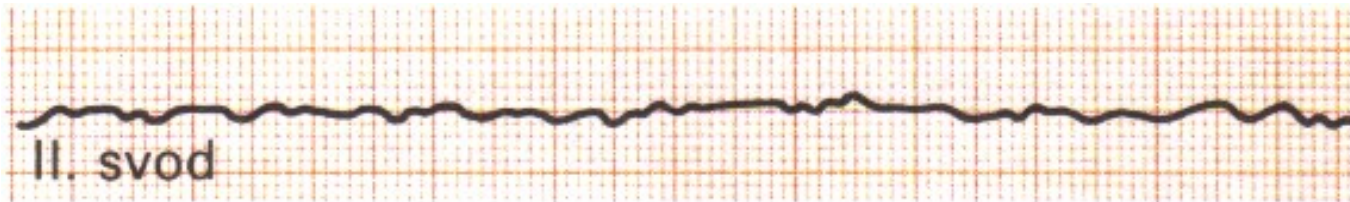






Asystolie ?? jemnovlná fibrilace??

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



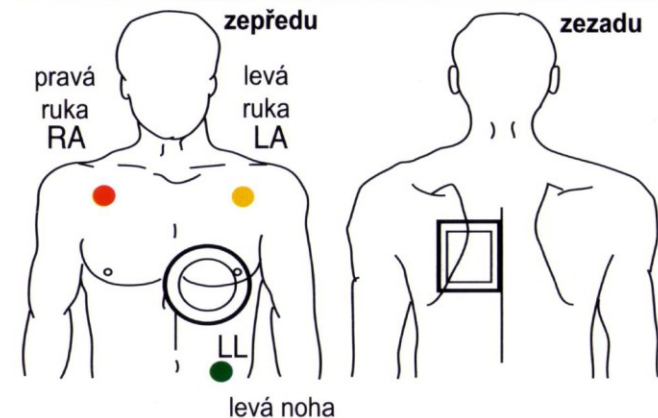
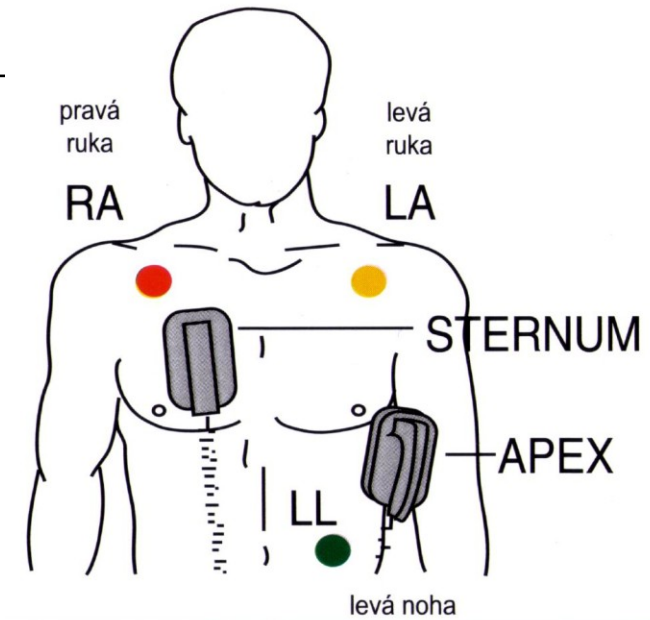
Elektroterapie

- 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

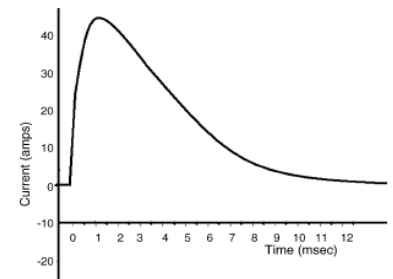


Figure 3.1 Monophasic damped sinusoidal waveform (MDS).

bifázický výboj 200 J

interní defibrilace 25 - 35 J

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

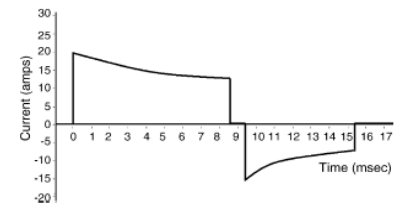


Figure 3.3 Biphasic truncated exponential waveform (BTE).

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 – 2,5 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 – 2,5 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 polymorfní VT s prodlouženým QT)
 - 1 – 2 g/10 ml i.v.

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

- 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 thump)
- 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

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