

Rozšířená neodkladná resuscitace ACLS – doporučení ERC 2010



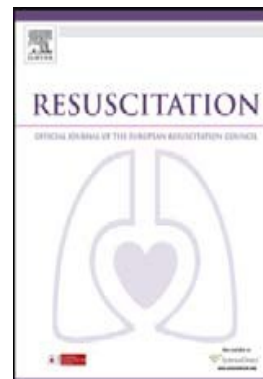
Resuscitation

journal homepage:

www.elsevier.com/locate/resuscitation



ELSEVIER



Zapamatovat si!!!

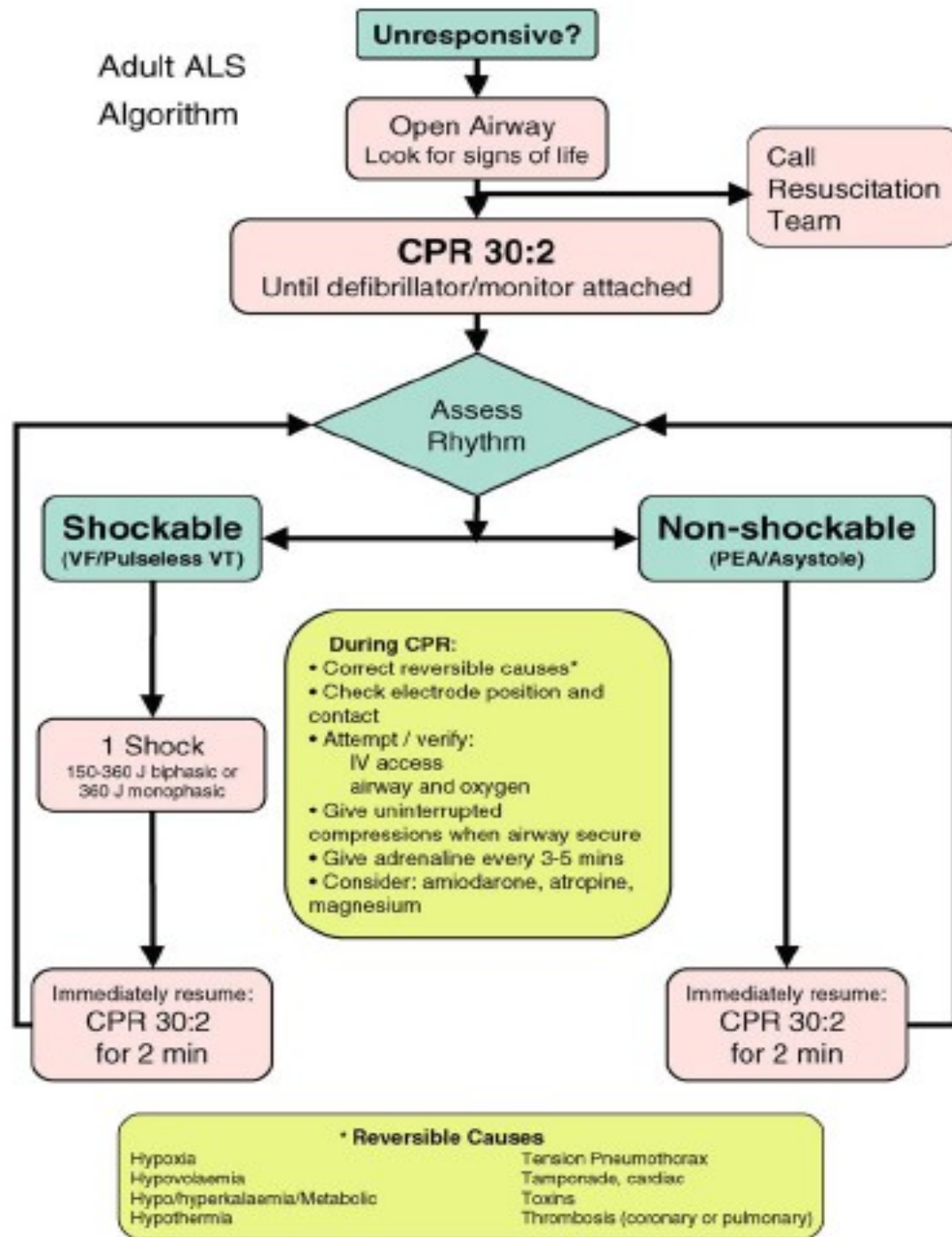
Léky užívané v resuscitaci

- O₂
- Adrenalin
- Amiodaron
- ABCDE

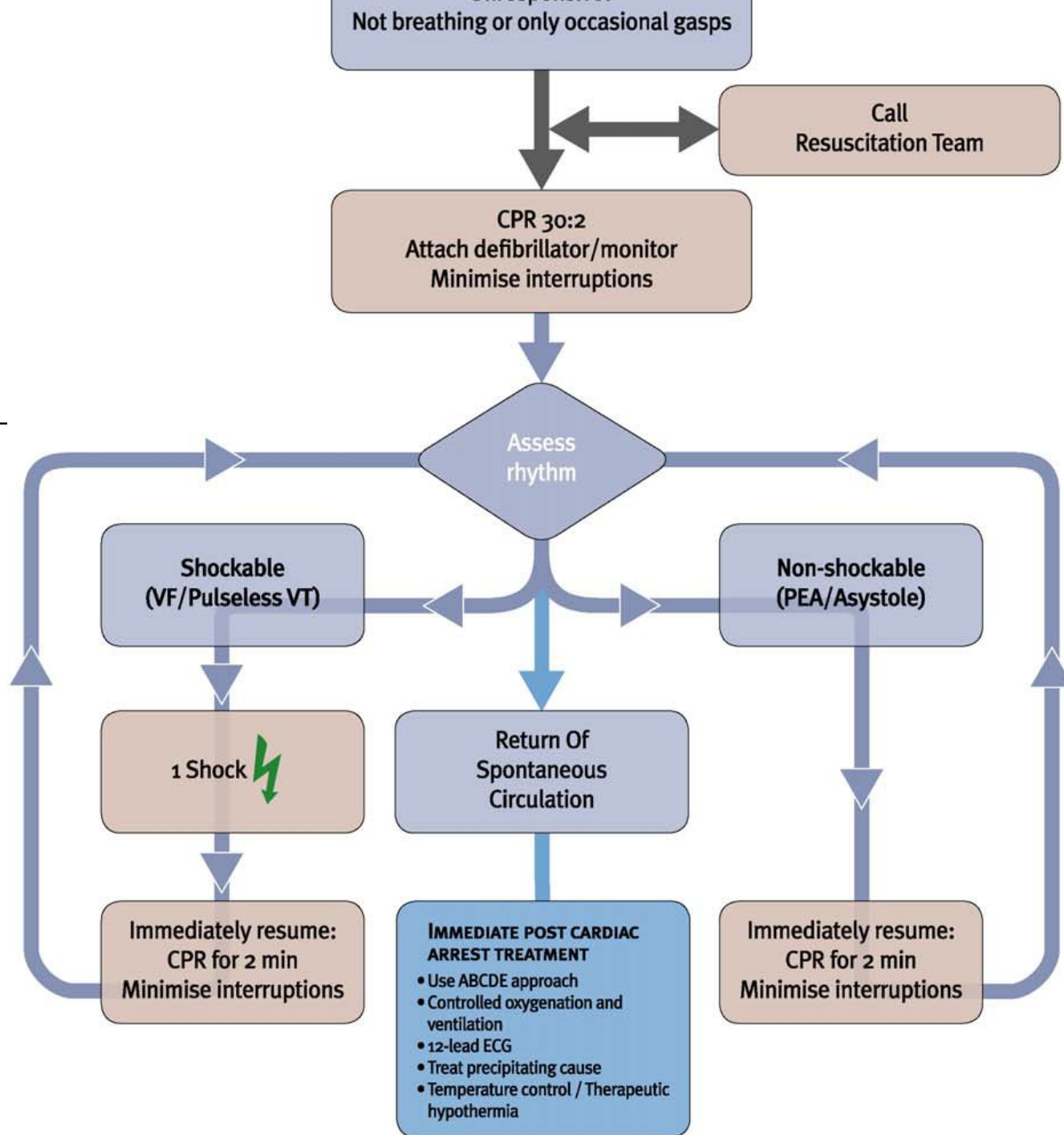
Nejlépe by bylo pacientovi,
pokud by k zástavě oběhu nedošlo

2005

Adult ALS
Algorithm



ACLS 2010



Nejdůležitější část resuscitace

Srdeční rytmus

- defibrilací léčitelný
- defibrilací neléčitelný

Asystolie

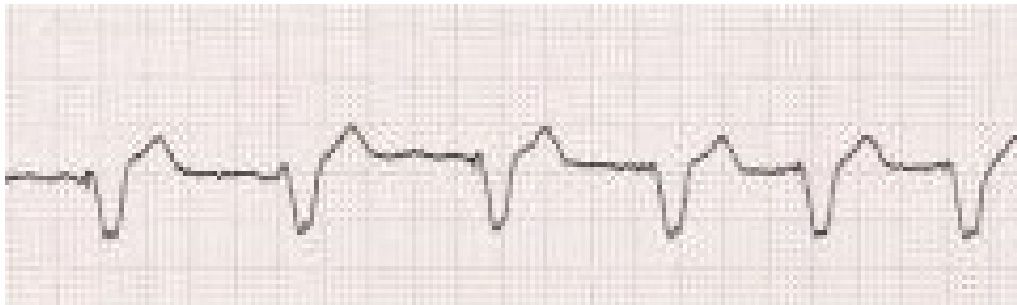
- isoelektrická linie



Bezpulzová el. aktivita

Pulseless Electrical Activity
(elektromechanická disociace)

○ komplex, isoel.linie, komplex



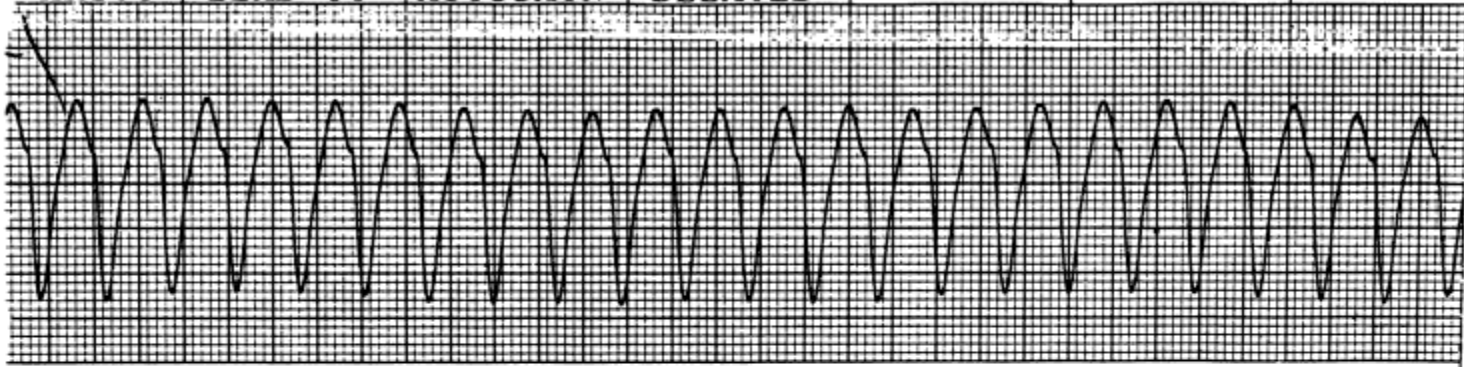
VF/VT

Medscape®

www.medscape.com

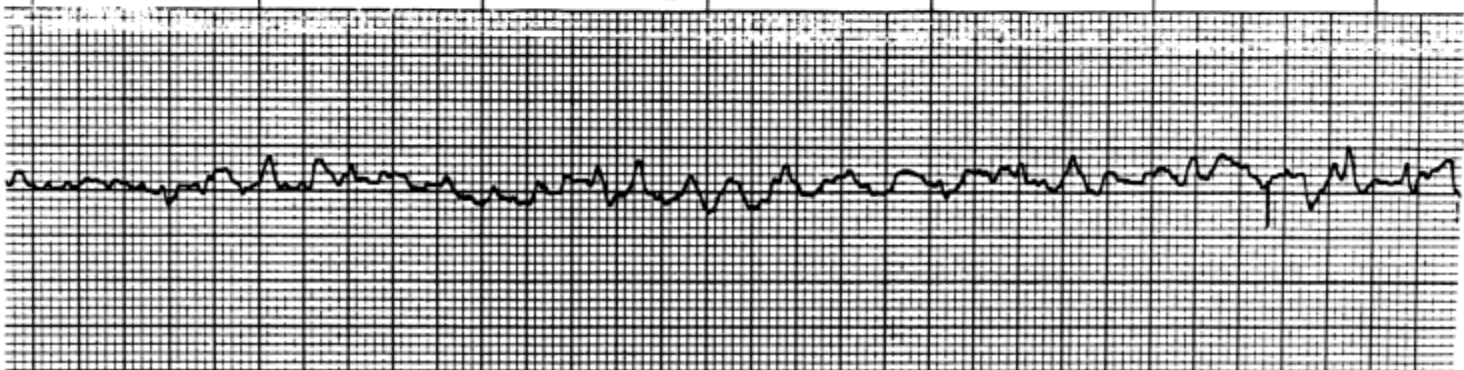
A

HR 208 | LEAD II | AUTOGAIN | DELAYED

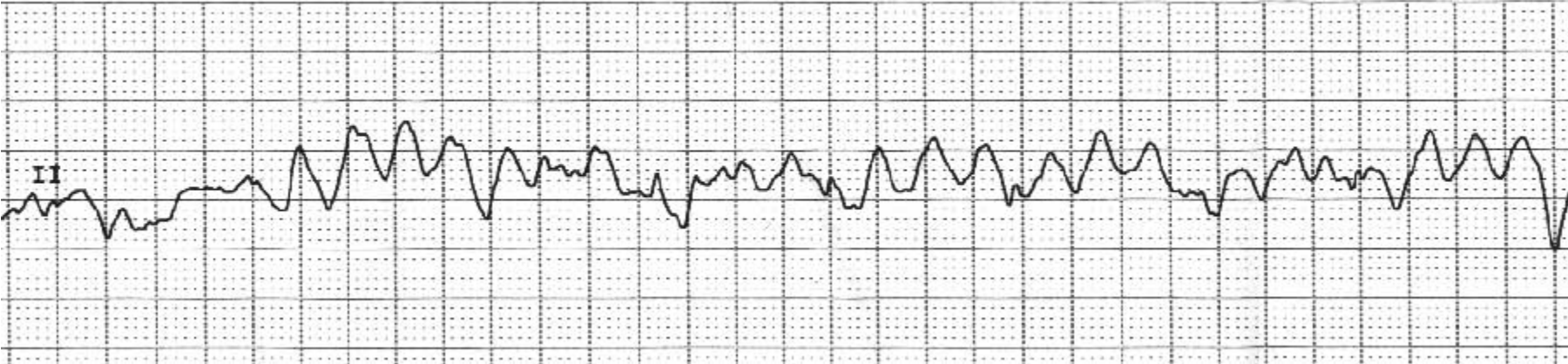


B

HR --- | LEAD II | AUTOGAIN | DELAYED



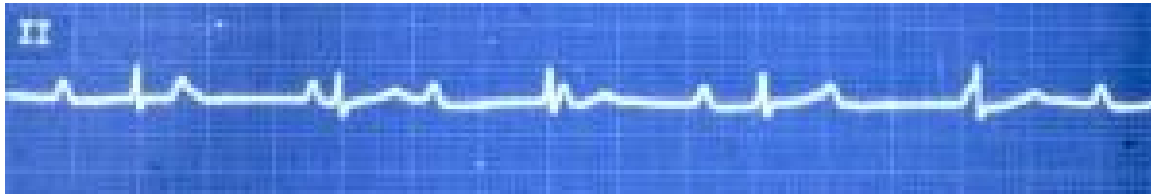
VF



Co je to?



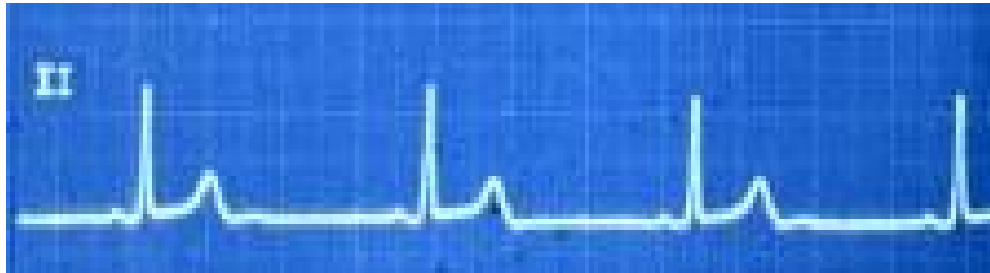
Co je to?



Co je to?



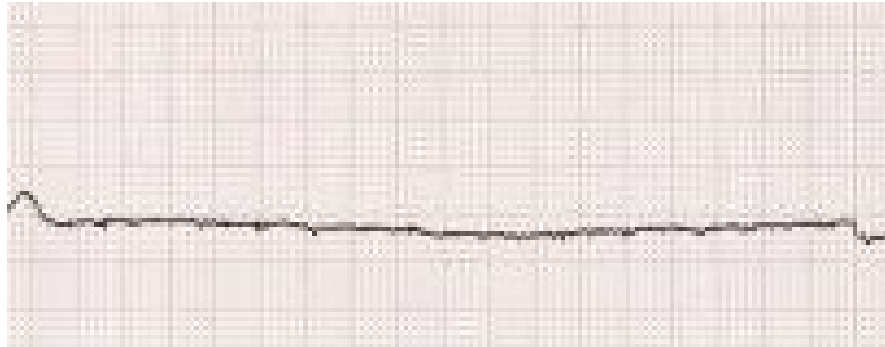
Co je to?



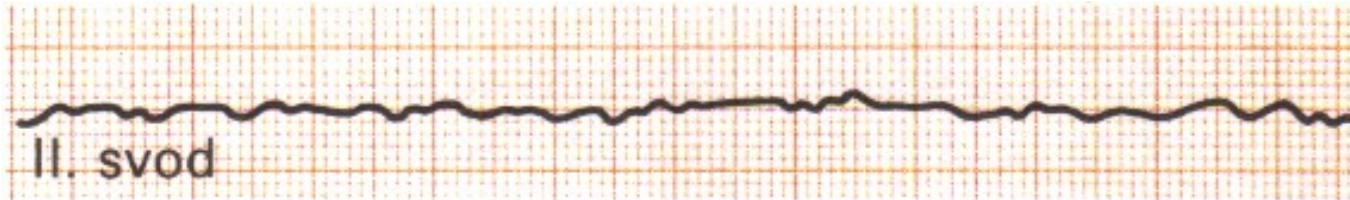
Co je to?



Co je to?

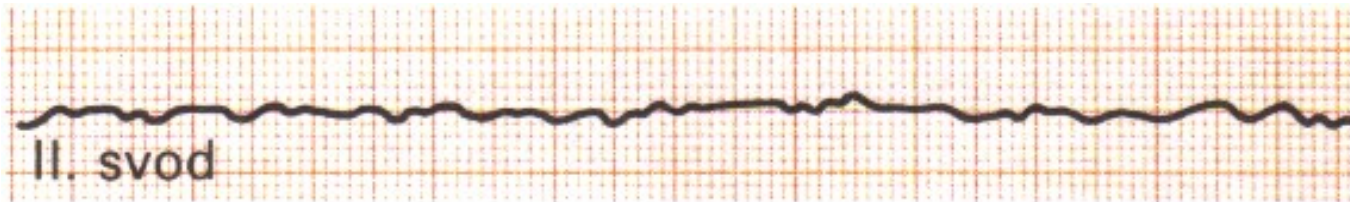


Asystolie ?? jemnovlnná fibrilace??



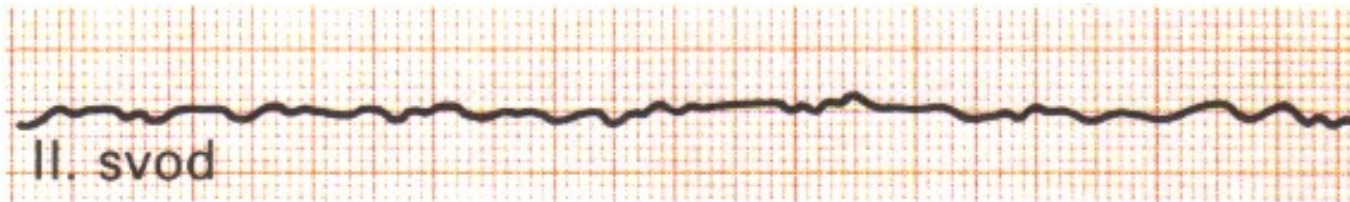
Asystolie ?? jemnovlnná fibrilace??

- Při pochybách léčit jako asystolii

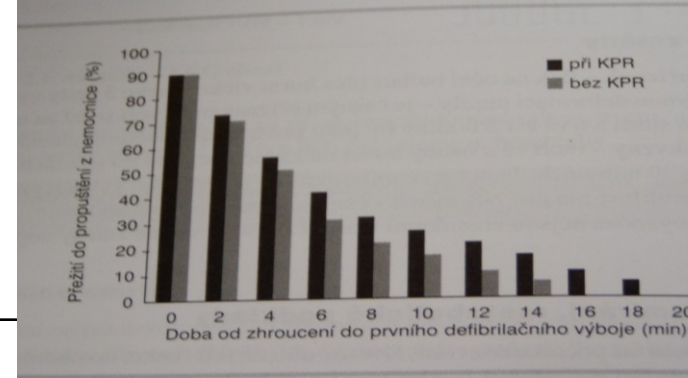


Asystolie ?? jemnovlnná fibrilace??

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



Elektroterapie

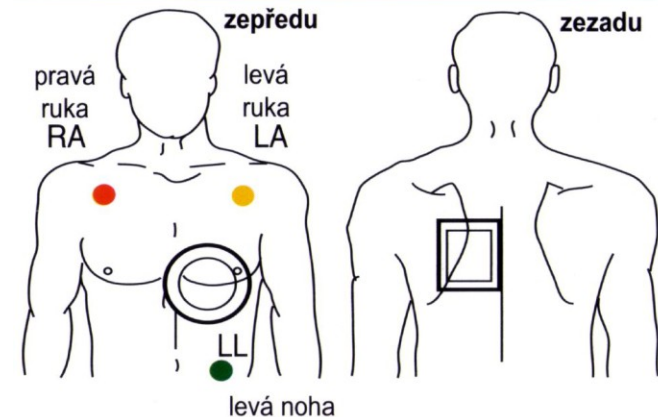
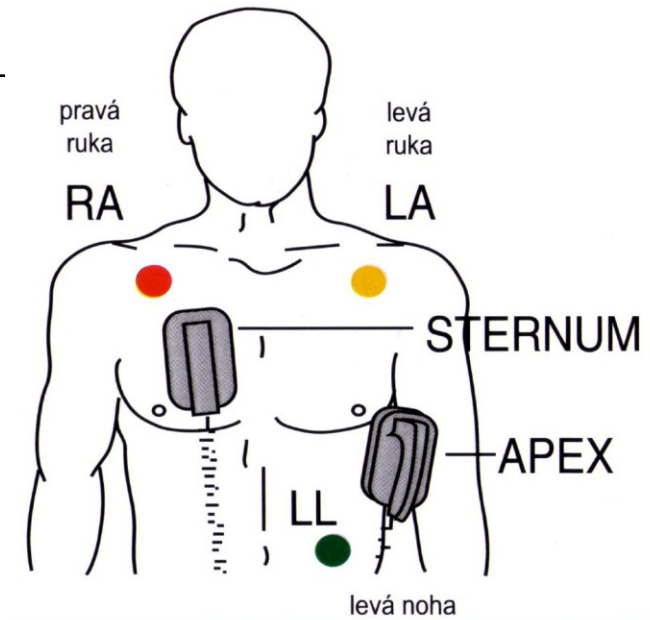


- Časná defibrilace je kritická pro přežití:
 - Nejčastější úvodní rytmus u náhlé zástavy oběhu dospělých je VF.
 - jediná Léčba VF je elektrická defibrilace.
 - Pravděpodobnost úspěšné defibrilace s časem rapidně klesá.
 - VF má tendenci přejít do asystolie během pár minut.
- Nejdřív výboj vs. nejdřív KPR?
 - výboj co nejdříve (jako v roce 2000)
 - pokud masáž může „uškodit“ = ihned po kardiochirurgii, během PCI
 - pak až 3 výboje bez masáže (počítají se jako 1).
- 1 výboj a hned masáž
 - > 90% úspěšnost u bifazických výbojů
 - po úspěšné defibrilaci krátká asystolie a neúčinné stahy
 - kontrola rytmu až po 2 minutách, pokus o hmatání pulzu, jen při konsolidovaném EKG – úzké komplexy



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



Energie

Joule (Watt sec.) = kV * A * ms

srdcem projdou 4%

monofázický výboj 360 J

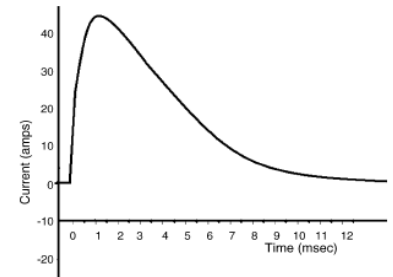


Figure 3.1 Monophasic damped sinusoidal waveform (MDS).

bifázický výboj 200 J

eskalace energie ... 300..360 J dle výrobce

interní defibrilace 25 - 35 J

děti: VF u 5 - 15% SCA, 4 J/kg (mono či bifázicky)

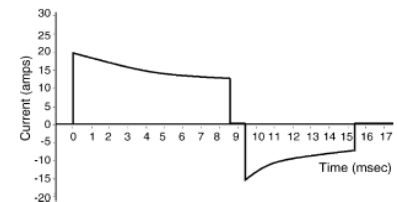


Figure 3.3 Biphasic truncated exponential waveform (BTE).

Prekordiální úder

- **nesmí oddálit defibrilaci**
- pokud není k dispozici defibrilátor
- nově vzniklá komorová tachykardie / fibrilace
 - pacient na EKG monitoru
- Alternativou defibrilace jen jen prvních 30s
- není „in“

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**
 - LMA
 - kombirourka
 - OTI
 - u zachránců 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.)
!! už ve 2. a 3.ročníku !!
- CŽ není nutná
- intratracheální podání není dospělým od roku 2010 doporučeno

Léky

- adrenalin
 - 1 mg i.v. každé 3 – 5 min, až po 3. defibrilaci
 - 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
- 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 – neužívat – horší neurol. výsledek
- Nepodávat volum při zástavě bez deplece tekutin!

Závěr: Během resuscitace

- dbej na kvalitní masáž
frekvence, hloubka, uvolnění
- plánuj události dříve než přerušíš
- dej kyslík
- zvaž zajištění d.cest a kapnometrii
- zajisti vstup (žilní, intraoseální)
- dej adrenalin á 3-5minut
- odstraň příčiny

Kvalita kompresí

má vliv na kvalitu života

přerušení:

max 5s na analýzu EKG á 2min

max 5s na defibrilaci

max 10s k OTI

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

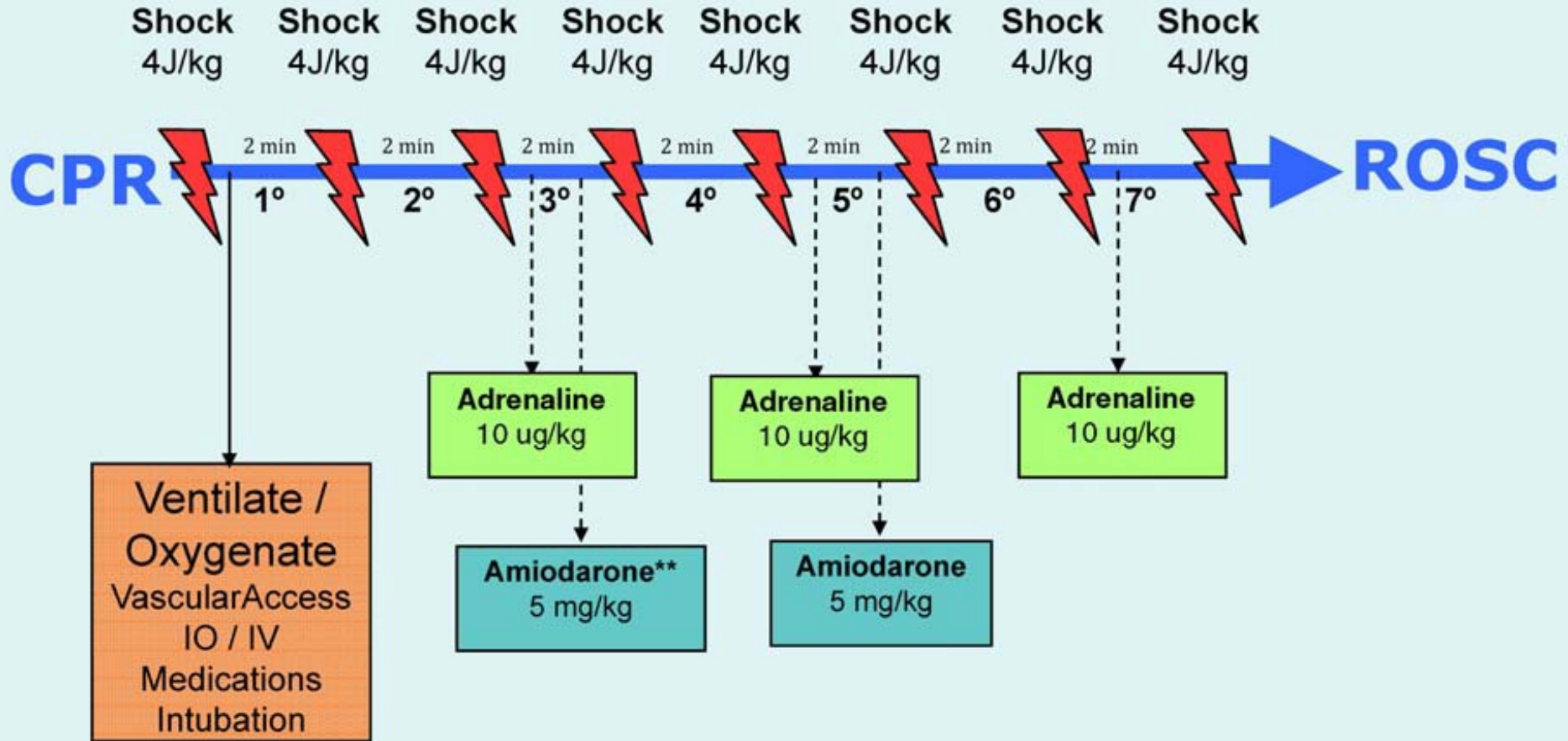
- Please Shock-Shock-Shock,
EVerybody Shock,
- And Let's Make Patients Better

VF

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

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

CARDIAC ARREST – SHOCKABLE RHYTHM



Asystole

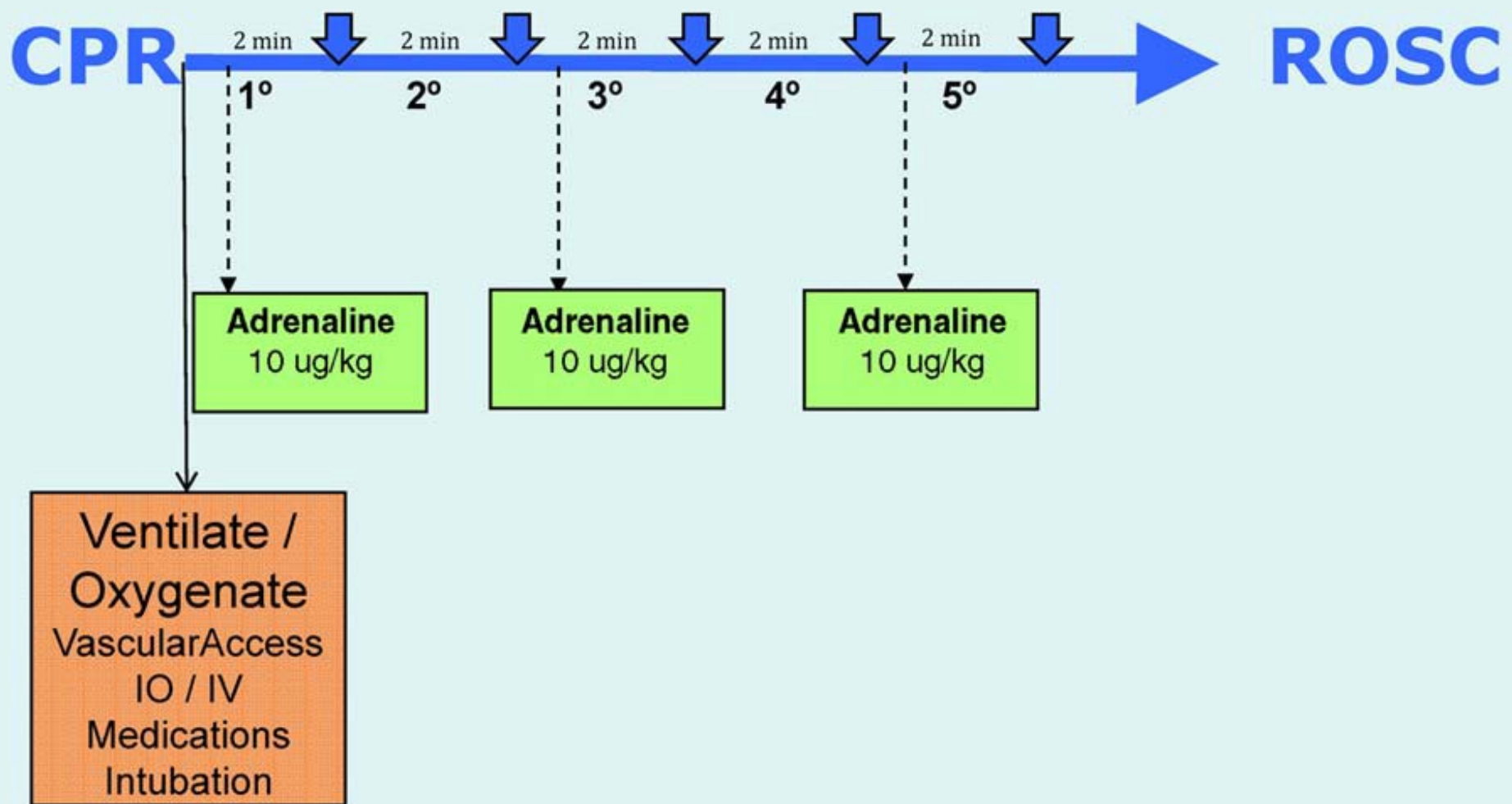
Check me in another lead,
then let's have a cup of TEA.

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

PEA

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

CARDIAC ARREST: NON SHOCKABLE RHYTHM



Zapamatovat si!!!

Léky užívané v
resuscitaci

- O₂
- Adrenalin
- (Amiodaron)

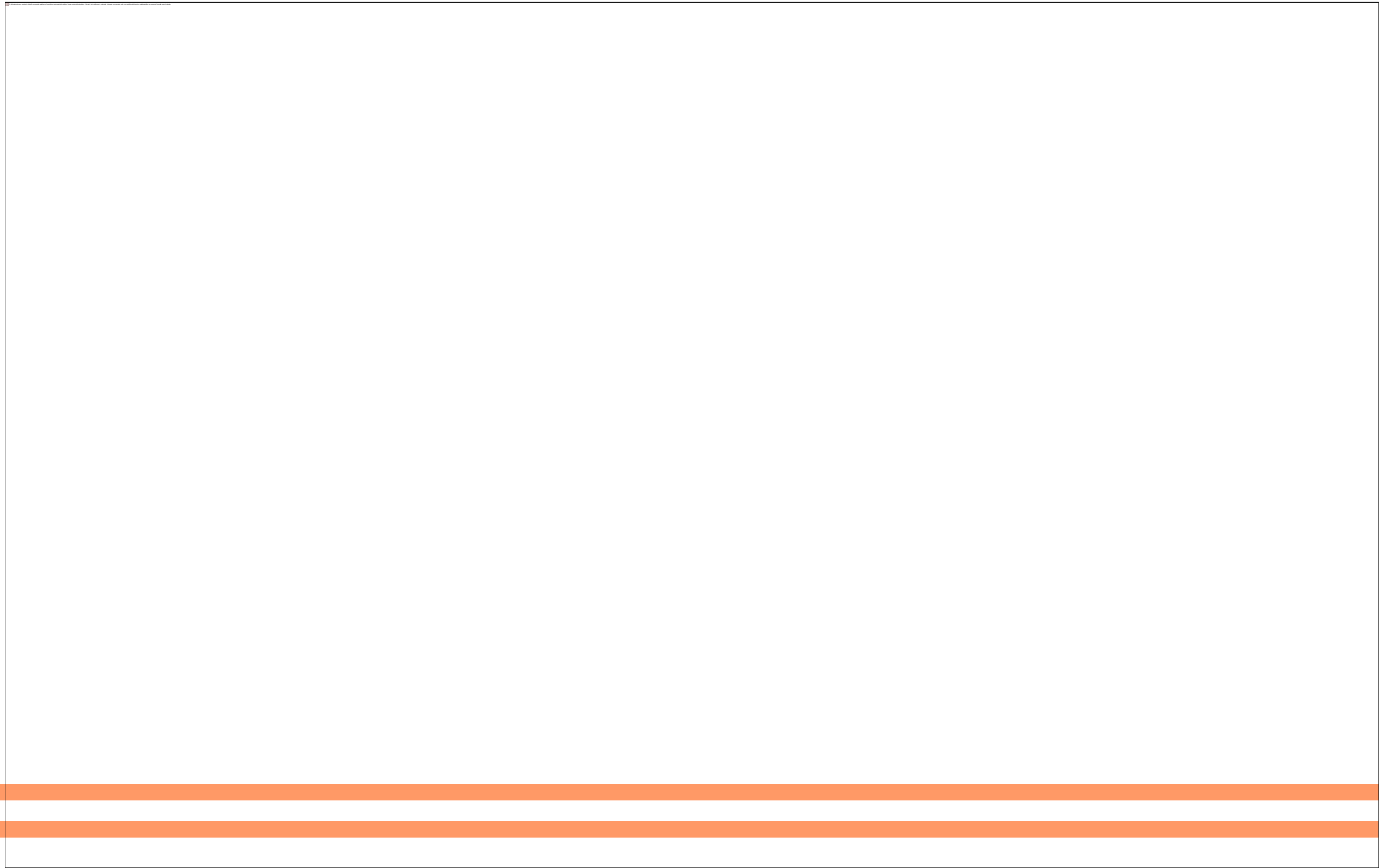
Nejlépe by bylo pacientovi, pokud by k zástavě oběhu nedošlo

CPR ve FNUSA - rok 2005

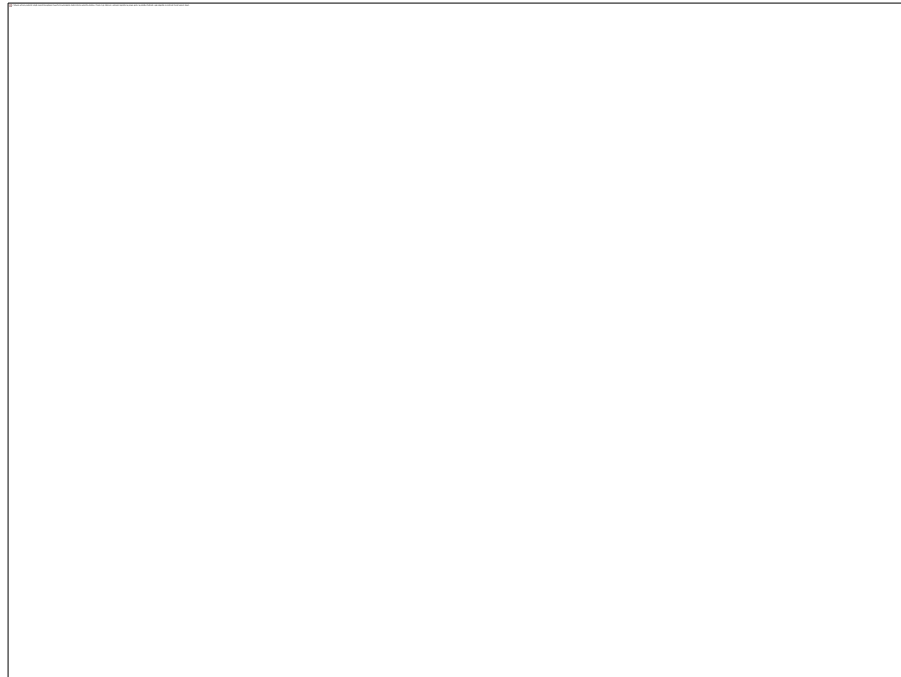
- 67 CPR
 - 30% na ARK
 - 70% oddělení
 - 1-4 ambulantní, chodník
- 80 hospitalizovaných CRP na ARK
 - 45% dobrý neurologický výsledek
 - 5% špatný neurologický výsledek
 - 50 % zmírá časně

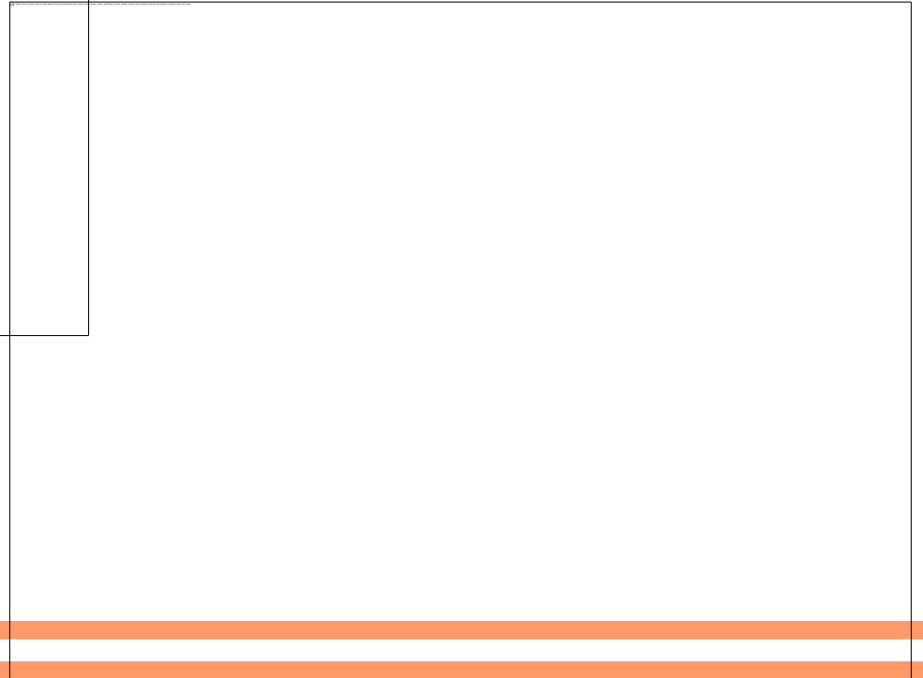
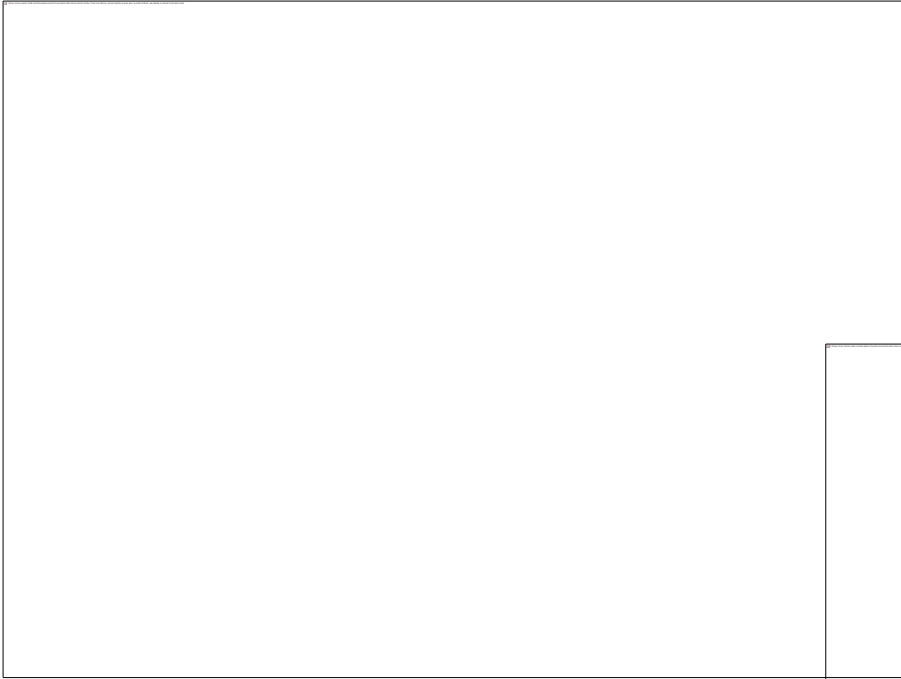
RZP JmK 2008..2009

- cca 1400 ACLS .. 2/den



Primární rytmus při NZO





První pomoc před příjezdem RZP

