

Rozšířená neodkladná resuscitace ACLS – doporučení ERC 2005



Resuscitation (2005) 67S1, S39–S86



www.elsevier.com/locate/resuscitation

Zapamatovat si!!!

Léky užívané v
resuscitaci

O₂

Adrenalin

Atropin

Amiodaron

intratracheální podání

Adrenalin

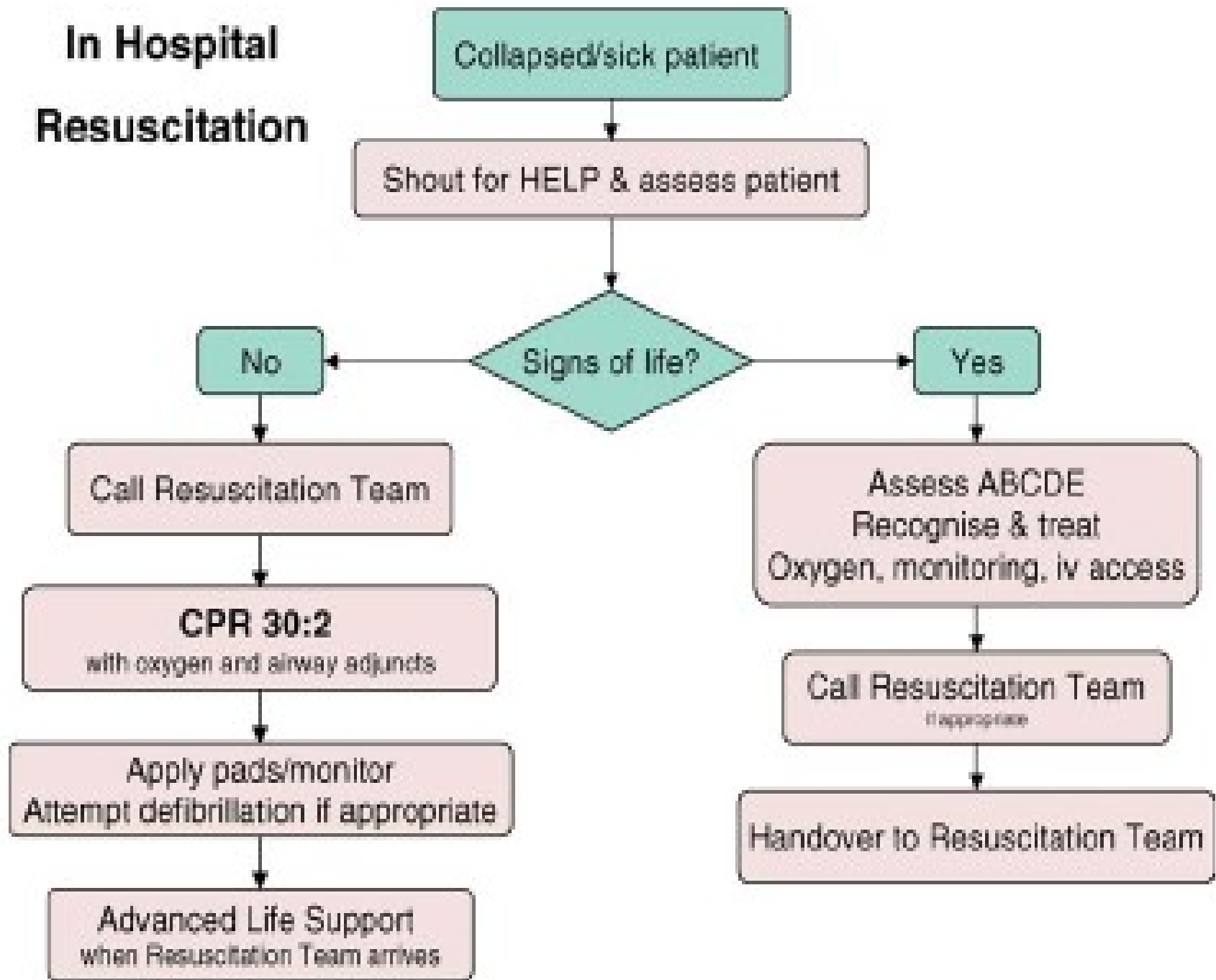
Atropin

Mesocain=lidokain

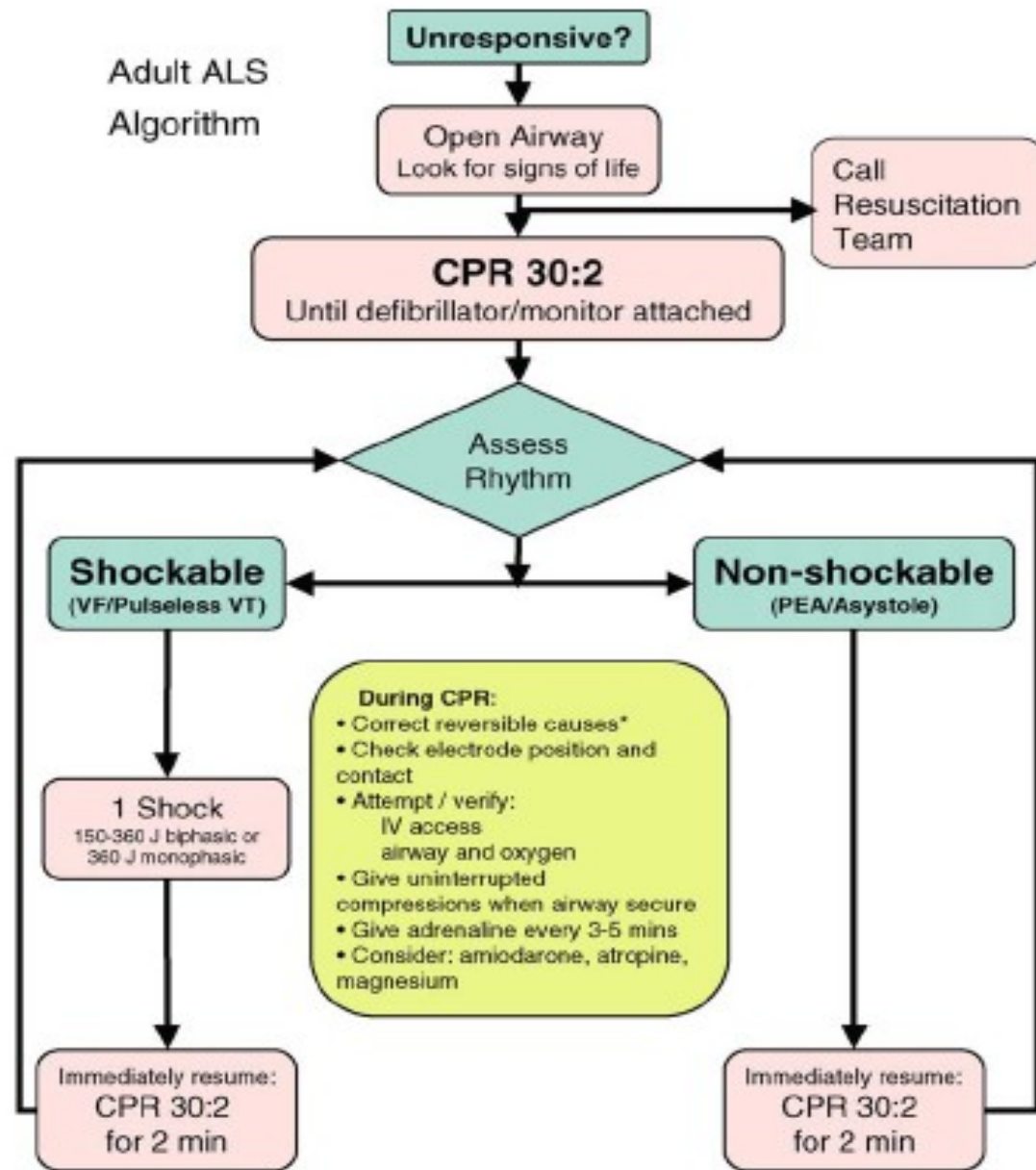
Naloxon

Nejlépe by bylo pacientovi, pokud by k zástavě oběhu nedošlo

In Hospital Resuscitation



Adult ALS
Algorithm

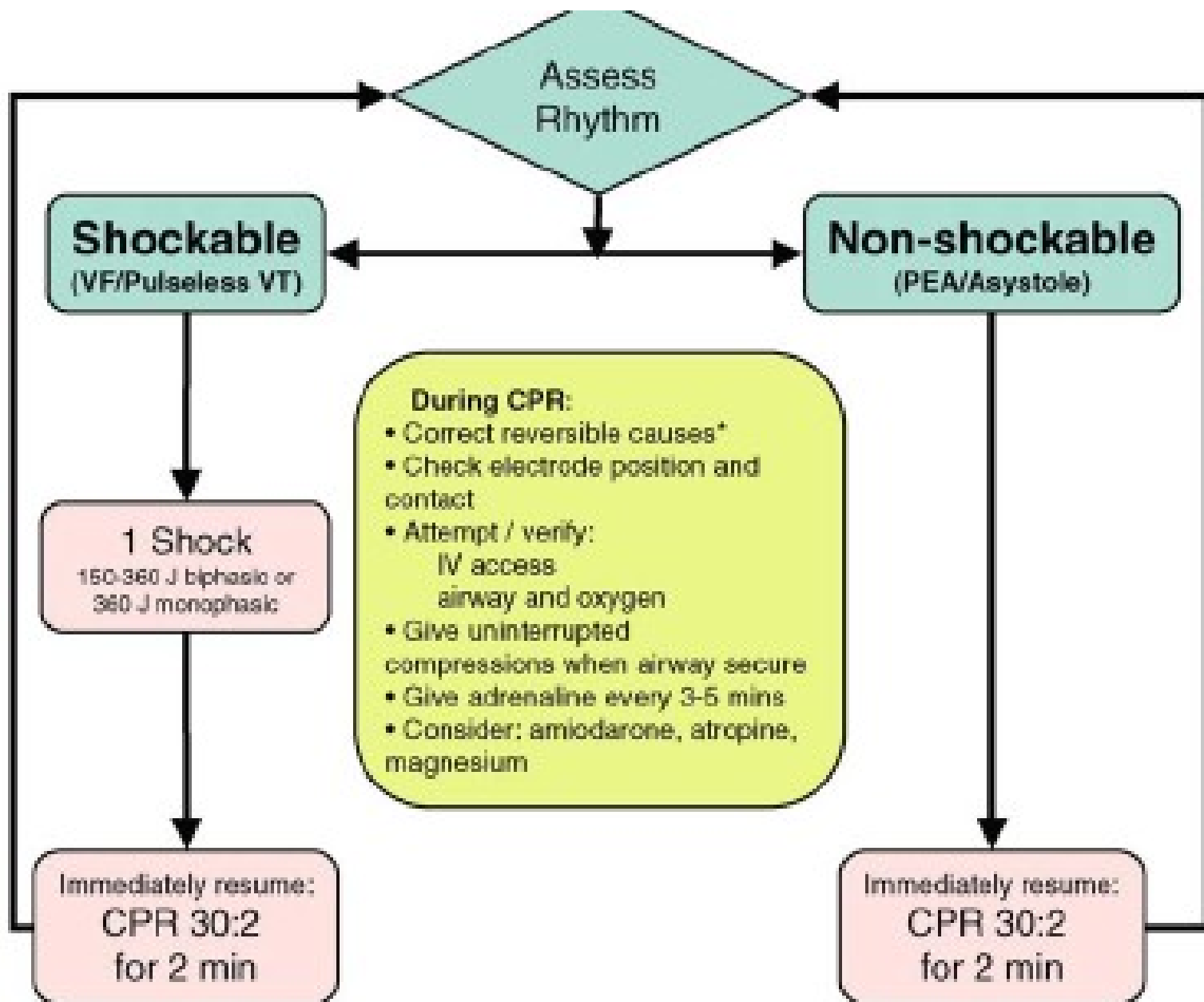


During CPR:

- 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

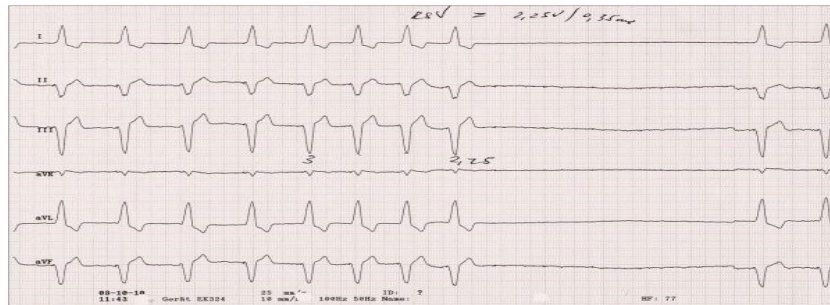
Srdeční rytmus

defibrilací léčitelný

defibrilací neléčitelný

Asystolie

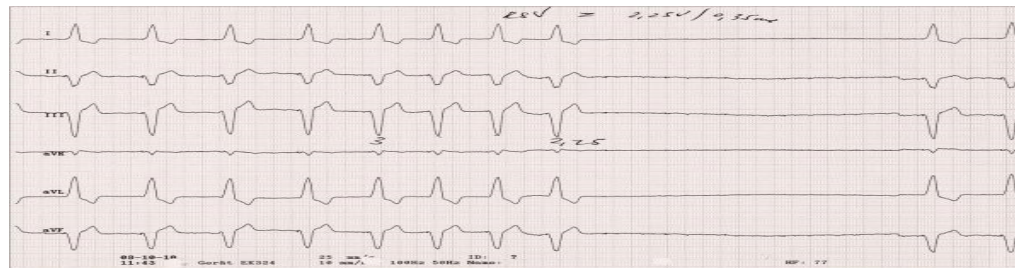
isoelektrická linie



Rauscha F Journal für Kardiologie 2008; 15 (11-12): 370-371 ©

Bezpulzová el. aktivita

Pulseless Electrical Activity
(elektromechanická disociace)
komplex, isoel.linie, komplex



Rauscha F Journal für Kardiologie 2008; 15 (11-12): 370-371 ©

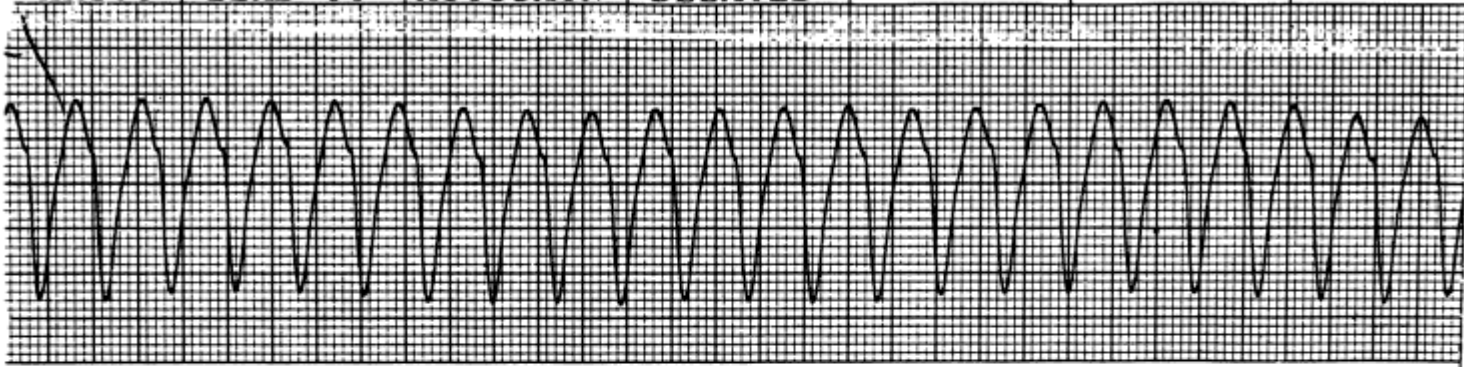
VF/VT

Medscape®

www.medscape.com

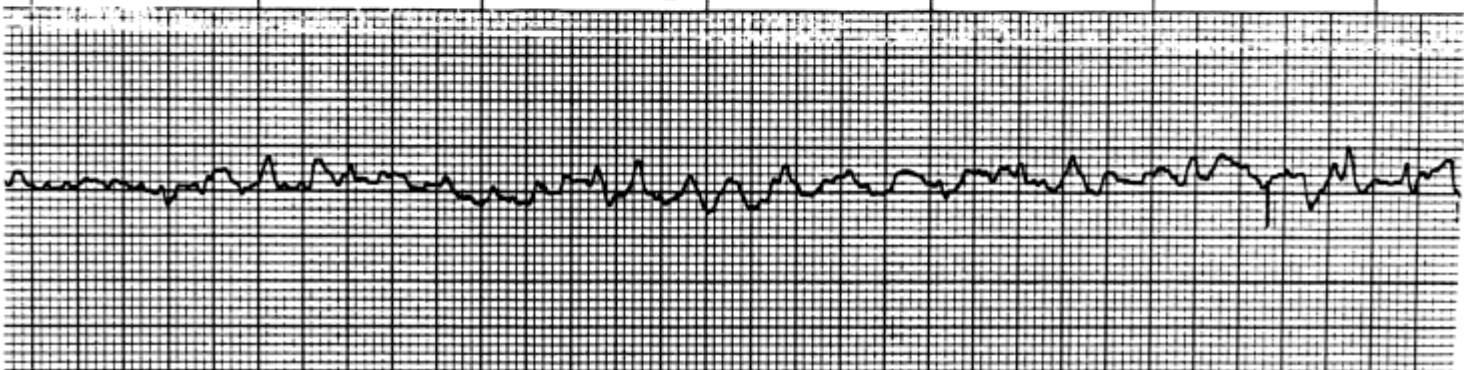
A

HR 208 | LEAD II | AUTOGAIN | DELAYED

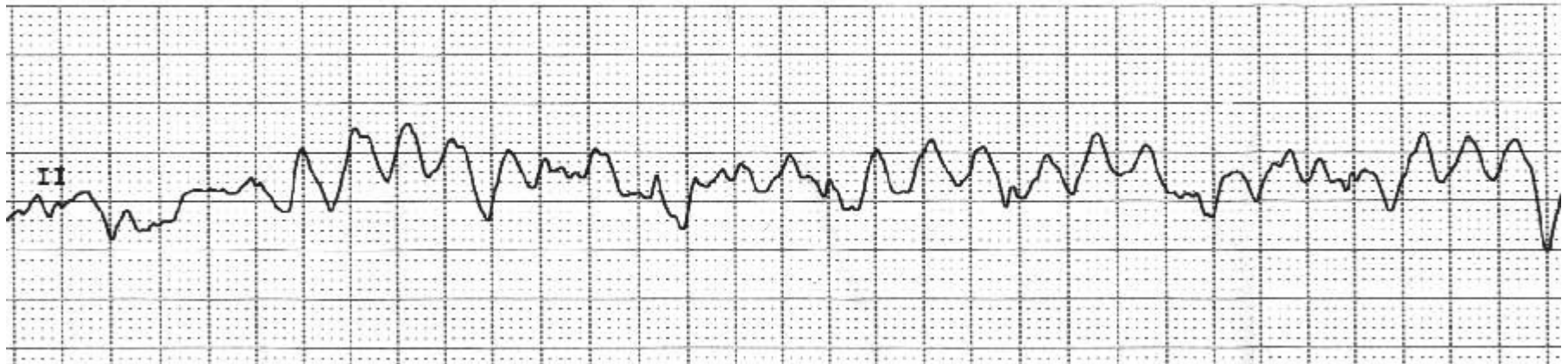


B

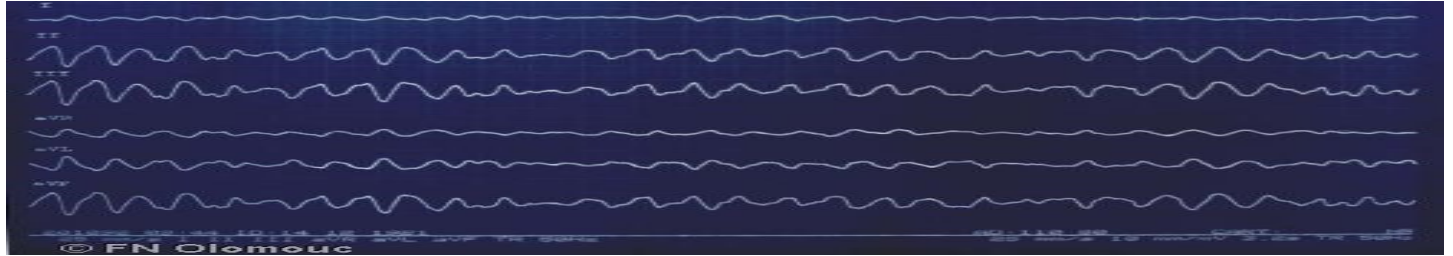
HR --- | LEAD II | AUTOGAIN | DELAYED



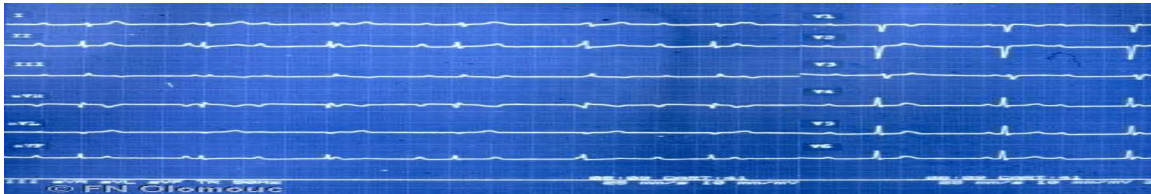
VF



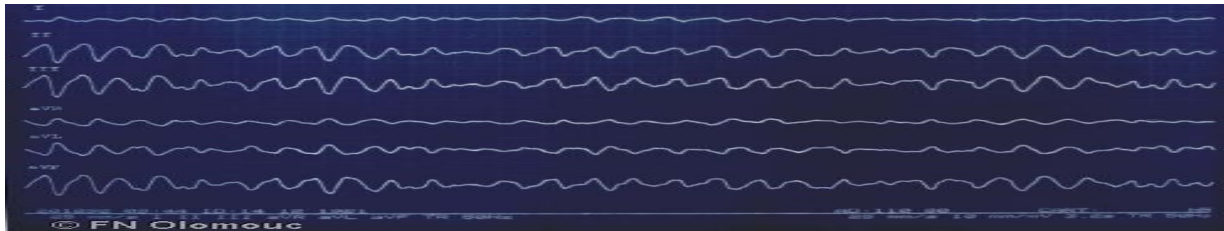
Co je to?



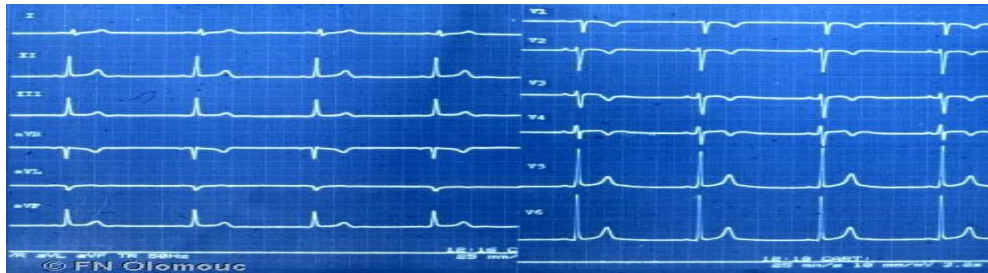
Co je to?



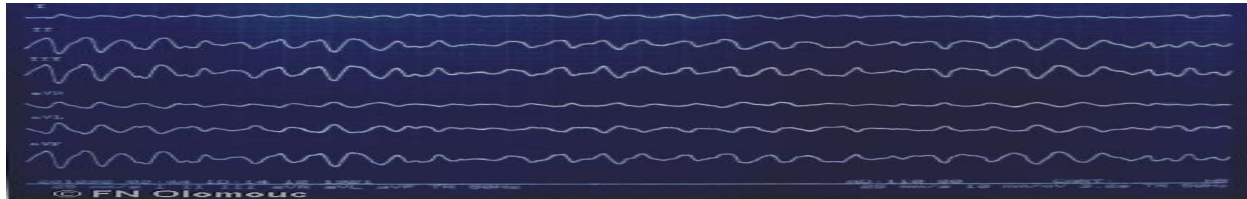
Co je to?



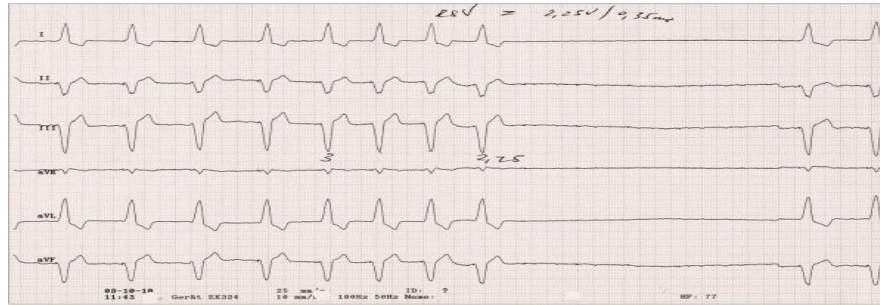
Co je to?



Co je to?



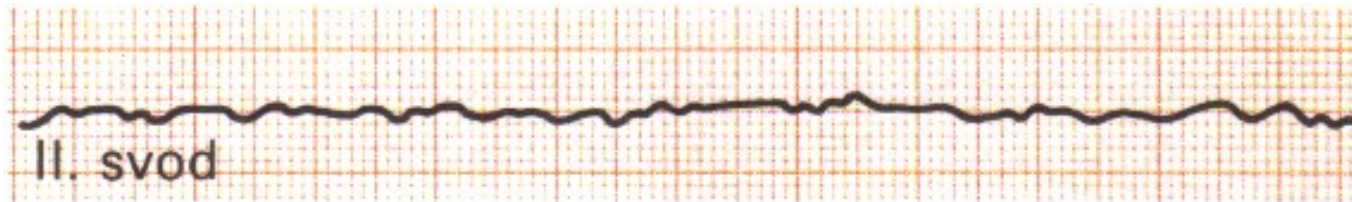
Co je to?



Rauscha F Journal für Kardiologie 2008; 15 (11-12): 370-371 ©

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

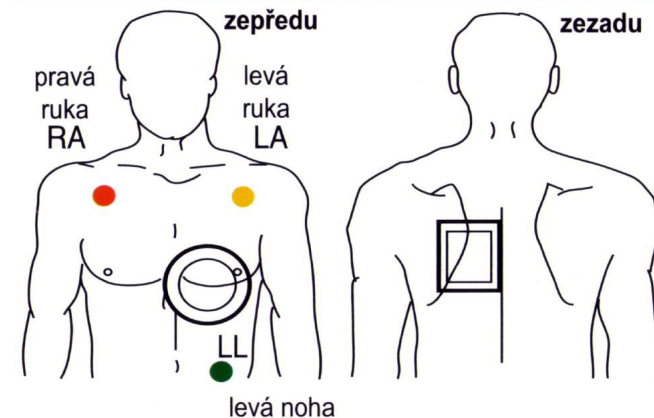
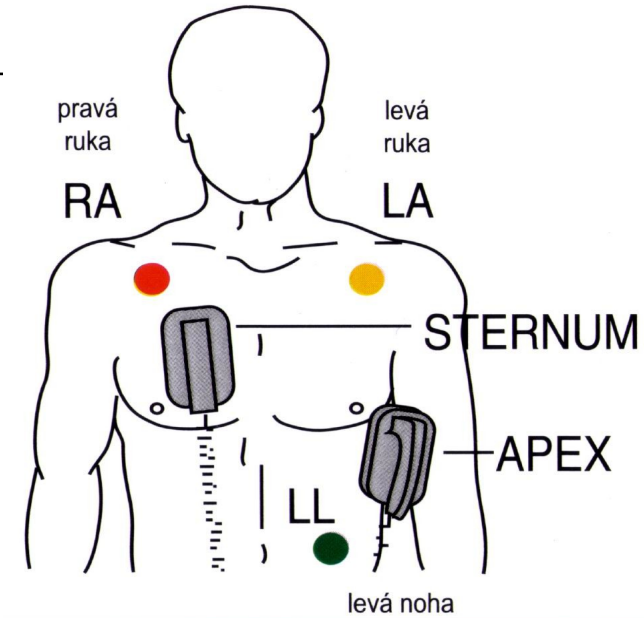
kontrola rytmu až po 2 minutách

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

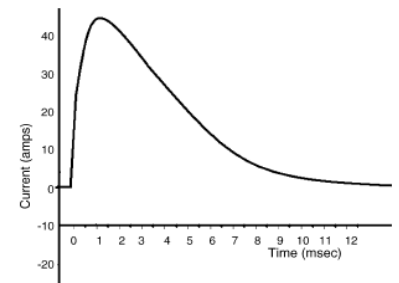


Figure 3.1 Monophasic damped sinusoidal waveform (MDS).

bifázický výboj 200 J

interní defibrilace 25 - 35 J

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

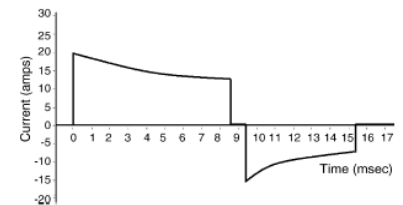


Figure 3.3 Biphasic truncated exponential waveform (BTE).

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 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 dle ECR 2005

potenciálně prospěšné

trombolýza (tPA)

bez přínosu

stimulace u asystolie (nedoporučuje se), jen u symptomatické bradykardie (nebo vidíš P vlnu)

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 chlazeni 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 spojená 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 ambulantí, chodník

80 hospitalizovaných CRP na ARK

45% dobrý neurologický výsledek

5% špatný neurologický výsledek

50 % zmírá časně