

# Oživljanje na terenu

Špela Baznik

DTC – SNMP Lj

28. 8. 2018

## Oživljanje na terenu

... se začne že, ko prideš v službo. ČAS SO MOŽGANI!

Da imaš pripravljeno opremo, jakno, čevlje, da veš, kje vzeti dodatno opremo:

- **Zdravniško torbo**
- **Če imaš, vzemi tudi: LUCAS in prenosni UZ**

Ne pozabi na zaščitno opremo:

**rokavice, zaščitna obrazna maska in očala**

S seboj imej telefon!

Preveri, da nekdo (zdravnik, sestra ali dispečer)  
daje navodila za TPO!

Dispečer lahko aktivira tudi prve posredovalce.

Ko prideš na kraj, preveri varnost.

Vzemi vso potrebno opremo iz reanimobila –  
naj se porazdeli med vse člane – vnaprejšnji dogovor, kdo kaj nese!!

Poglej, kako očividci izvajajo TPO – ali so to kvalitetni stisi ali ne!

Pristopi do človeka in preveri odzivnost, dihanje in pulz!

Če so trije člani ekipe – **ČAS DO PRVE DEFIBRILACIJE:**

**Prvi** izvaja stise prsnega koša

**Drugi** reže obleko in nalepi defibrilacijske elektrode in  
upravlja z defibrilatorjem

**Tretji** pripravlja in vstavi i-gel, ET CO2 senzor, filter, priključi na ventilator

Če so trije člani ekipe –

## **ČAS MED PRVO DEFIBRILACIJO IN DRUGIM PREVERJANEM RITMA**

**Prvi** izvaja stise prsnega koša in se na 2 minuti menja z drugim

**Drugi** nastavlja iv kanal, kontrolira KS, nastavi FR 500 ml iv – da v roke očividcu ali naveže kam pod strop!

**Tretji** navleče zdravila, gleda na čas, lahko nastavlja drugi iv kanal

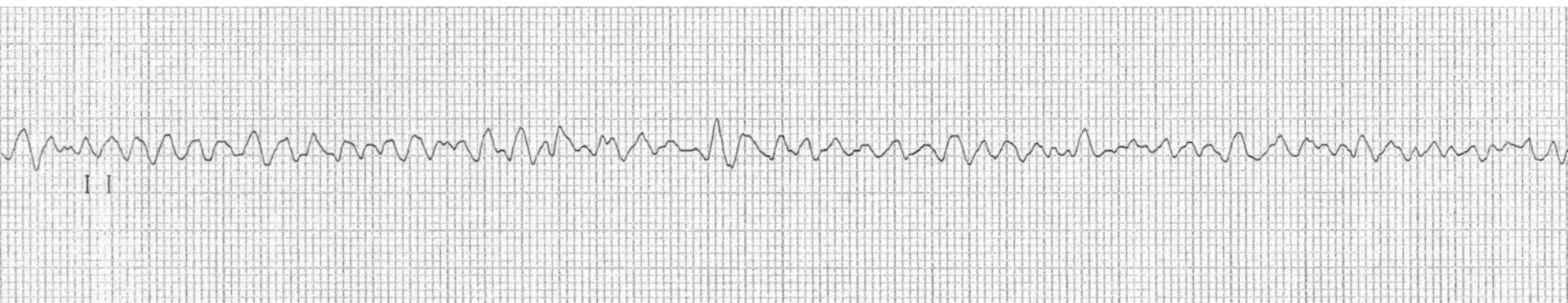
Uporabi očividce za stise PK!

**Sledi algoritmu!!**

**Glej čas!**

Ves čas kvalitetni stisi PK, čimkrajše prekinitve!

Ko si poskrbel za vse najpomembnejše in če znaš, izvedi še ETI.



I I



**Zmanjšaj prekinitev stisov PK pred DF**  
manj kot 5 s!  
uporabljaljaj **samolepilne elektrode!**

1. DF vsaj 150 J  
Nadaljne DF 150 – 360 J  
Adrenalin 1 mg in amiodaron 300 mg  
iv po 3. DF  
Amiodaron ponovno 150 mg iv  
Lidokain 100 mg iv (če ni amiodarona)

VF / VT brez pulza



Defibrilacija



TPO 30:2

Če zastoj pred ekipo na  
monitorju – DF do 3x  
zapovrstjo, nato stisi PK

### MED KPO

- Zagotovi kakovostno izvajanje stisov prsnega koša!
- Čim manj prekinjaj stise prsnega koša!
- Daj kisik!
- Uporabi kapnografijo (prikaz krivulje)!
- Prsni koš stiskaj neprekinjeno, ko je dihalna pot oskrbljena!
- Venska pot (intravenska, intraosalna)!
- Daj adrenalin na 3–5 min!
- Daj amiodaron po 3 defibrilaciji!

### ODPRAVI/ZDRAVI POPRAVLJIVE VZROKE

- |                                       |                                  |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| Hipoksija                             | Tromboza – koronarna ali pljučna |
| Hipovolemija                          | Tenzijski pnevmotoraks           |
| Hipo-/hiperkaliemija/presnovne motnje | Toksini                          |
| Hipotermija/hipertermija              | Tamponada srca                   |

### PREMISLI

- Ultrazvočna preiskava med KPO.
- Mehanski pripomočki za izvajanje stisov prsnega koša, da se olajša/pospeši prevoz/zdravljenje.
- Koronarografija in perkutana koronarna intervencija.
- Zunajtelesna življenjska podpora (ECLS).

Record ID : 012714080106 27Jan14 8:04:16 HR:---



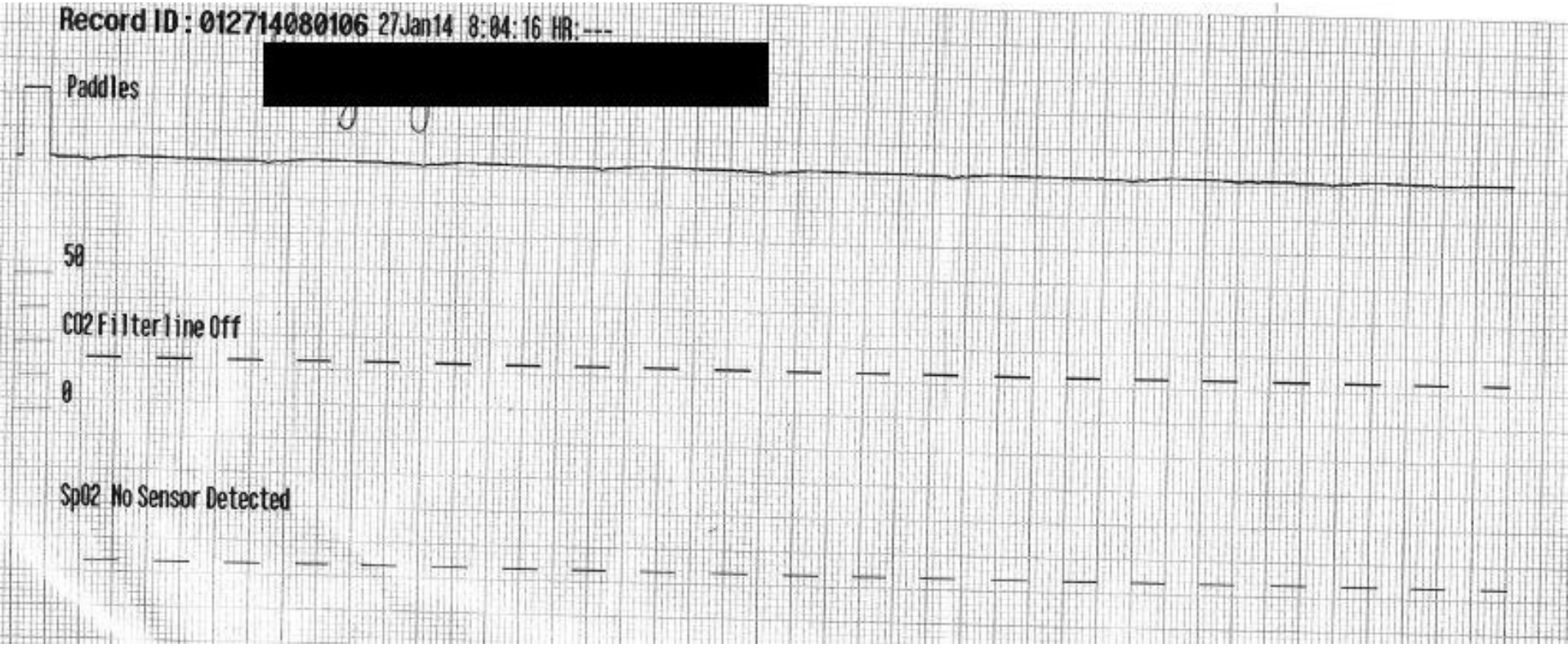
Paddles

50

CO2 Filter line Off

0

SpO2 No Sensor Detected



Asistolija / PEA



Nadaljuj KPO



Analiziraj ritem  
vsaki 2 minuti

Iv kanal  
Tako, ko je mogoče,  
apliciraj Adrenalin 1  
mg iv

Adrenalin 1 mg iv  
na 3 do 5 min

### MED KPO

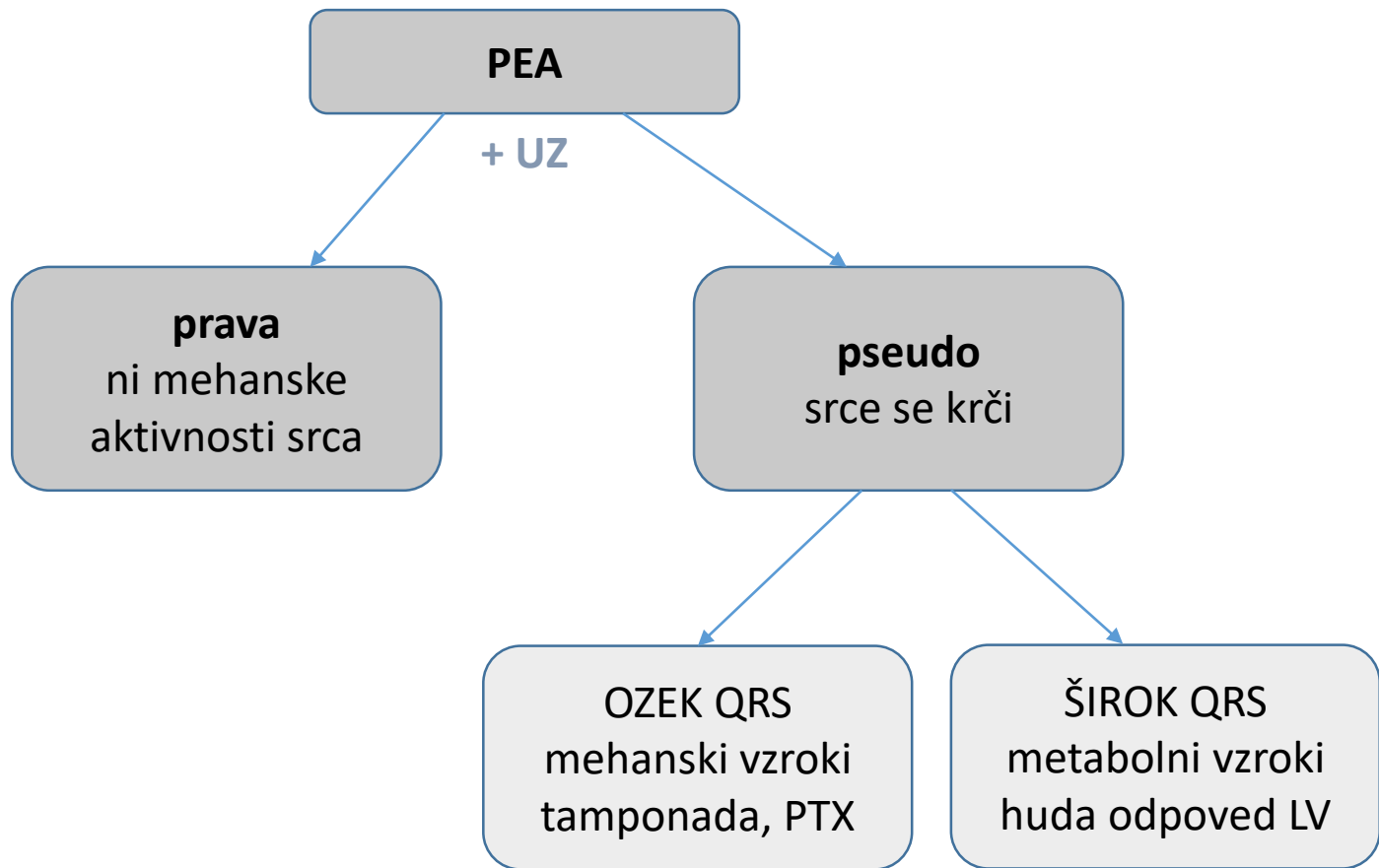
- Zagotovi kakovostno izvajanje stisov prsnega koša!
- Čim manj prekinjaj stise prsnega koša!
- Daj kisik!
- Uporabi kapnografijo (prikaz krivulje)!
- Prsni koš stiskaj neprekinjeno, ko je dihalna pot oskrbljena!
- Venska pot (intravenska, intraosalna)!
- Daj adrenalin na 3–5 min!
- Daj amjodaron po 3 defibrilaciji!

### ODPRAVI/ZDRAVI POPRAVLJIVE VZROKE

- |                                       |                                  |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| Hipoksija                             | Tromboza – koronarna ali pljučna |
| Hipovolemija                          | Tenzijski pnevmotoraks           |
| Hipo-/hiperkaliemija/presnovne motnje | Toksini                          |
| Hipotermija/hipertermija              | Tamponada srca                   |

### PREMISLI

- Ultrazvočna preiskava med KPO.
- Mehanski pripomočki za izvajanje stisov prsnega koša, da se olajša/pospeši prevoz/zdravljenje.
- Koronarografija in perkutana koronarna intervencija.
- Zunajtelesna življenjska podpora (ECLS).



Razmišljaj na glas!

Ko imaš čas, preveri, kako skrbiš za ABCDE.

Preveri, koliko imaš še kisika v jeklenki (oz. za to zadolži reševalca).

Pogovarjaj se z reševalci, saj znajo marsikaj bolje kot zdravnik!

Poizvedi anamnezo, pridobi podatke o stanju bolnika, alergije, zdravila, išči vzrok za zastoj! 4H & 4T!

Poglej noge (GVT?), poglej škatlice zdravil, ki so v bližini (zastrupitev?).

Možnost poškodbe?

Preglej stare izvide (paliativen bolnik?).

Vprašaj očitidce, kdaj je prišlo do zastoja,  
kdaj se je začel izvajati TPO,  
beleži čas klica do prihoda!

Pomisli na E-CPR!

Klični intenzivista:

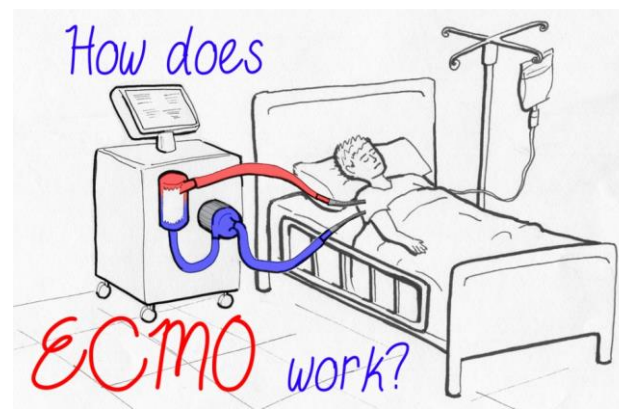
**UKC Lj** KOIIM 015228952

**UKC Mb** OIIM 023212849

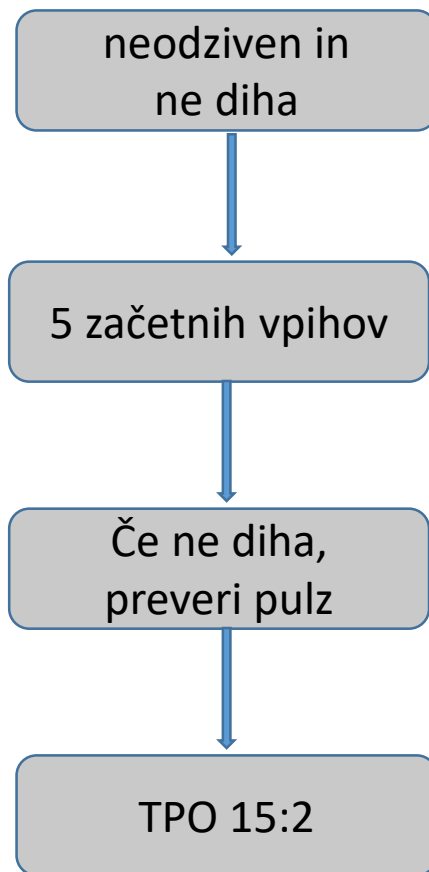
Razmišljaj o trajanju reanimacije, o smiselnosti reanimacije ob  
dolgih dostopnih časih, brez TPO, asistoliji ...

# Če je srčni zastoj na območju UKC Ljubljana: **E-CPR – POKLIČI KOIIM**

- Srčni zastoj pred pričami
- Bolnik pod 65 let brez pridruženih pomembnih komorbidnosti
- TPO s strani očividcev
- Prihod NMP ekipe pod 10 minut
- Prvi ritem VF
- Transport do bolnice 10 do 20 minut
- Po 10 min neuspešne reanimacije, kliči KOIIM na tel. 015223182 za morebitni va ECMO in transport
- na LUCAS-u v katetrski laboratorij ali CUB reanimacijo!



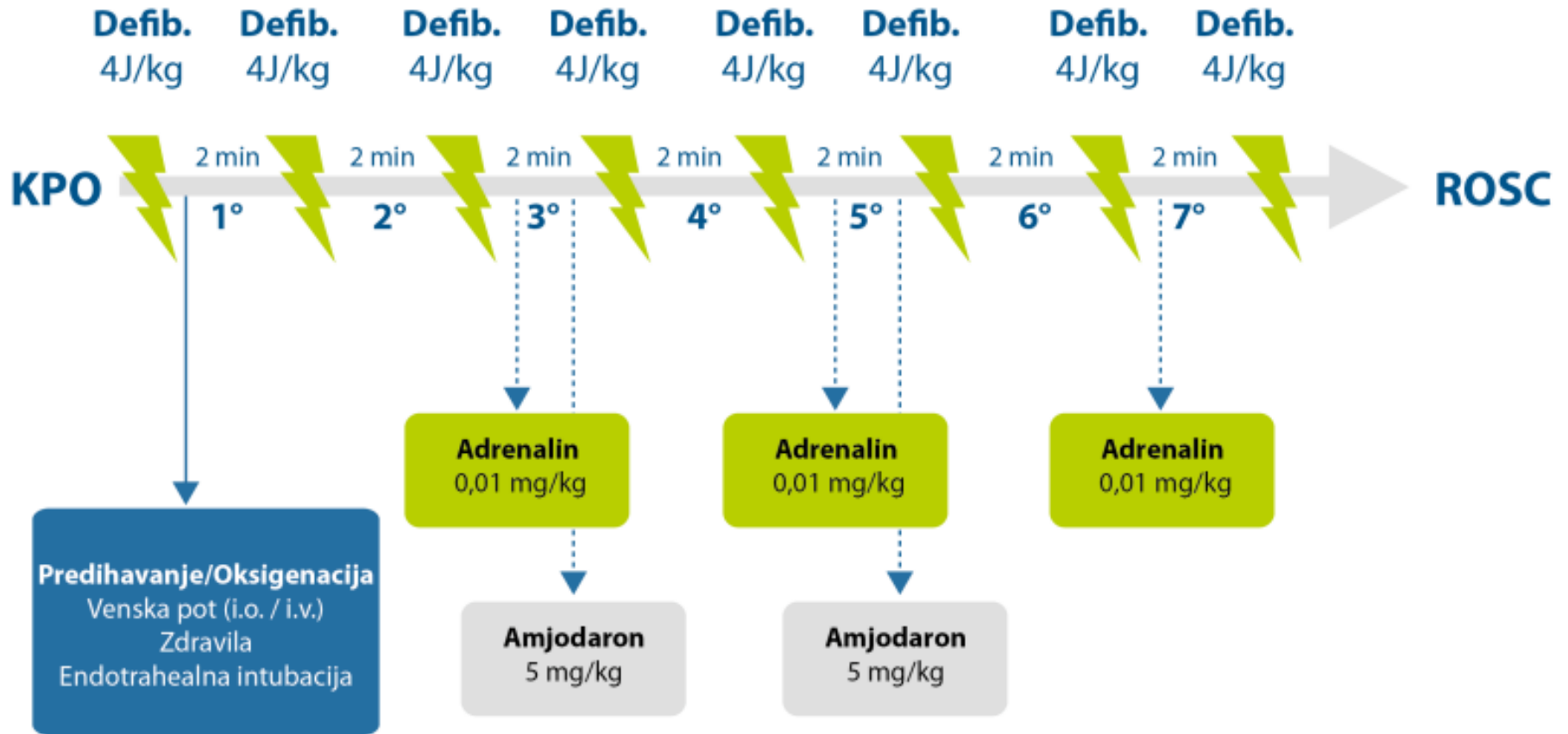
# OSKRBA OTROKA V SRČNEM ZASTOJU



Novorojenčki po  
porodu 3 : 1



## SRČNI ZASTOJ: RITMI ZA DEFIBRILACIJO



VF / VT brez pulza

Defibrilacija 4J/kg

TPO 15:2

**Adrenalin 10 mcg/kg iv**  
**Amiodaron 5 mg/kg mg iv po 3. DF**  
**Amiodaron ponovno 5 mg/kg iv po 5. DF**

### MED KPO

- Zagotovi kakovostno izvajanje stisov prsnega koša: frekvenca, globina, raztezanje!
- Načrtuj ukrepe še pred prekinitvijo stisov prsnega koša!
- Daj kisik!
- Nastavi vensko pot (intravenska, intraosalna)!
- Daj adrenalin na 3–5 min!
- Razmisli o oskrbi dihalne poti in kapnografiji!
- Prsni koš stiskaj neprekinjeno, ko je dihalna pot oskrbljena!
- Odpravi/zdravi popravljive vzroke!

Asistolija / PEA

TPO 15 : 2

Analiziraj ritem vsaki 2 minuti

**Adrenalin 10 mcg/kg iv**  
tako j + na 3 do 5 min

### POPRAVLJIVI VZROKI

- Hipoksija.
- Hipovolemija.
- Hiper/hipokaliemija, presnovne motnje.
- Hipotermija.
- Tromboza (koronarna ali pljučna).
- Tenzijski pnevmotoraks.
- Tamponada srca.
- Toksini.

## PODHLADITEV

Do 30°C do 3x DF (vse 360J)

Zdravila ne pod 30°C

Med 30°C in 35°C podvoji razmak med zdravili!

Ogrevanje, nadomeščanje tekočin

## NOSEČNICE

Mehansko premakni maternico v levo ali nagni nosečnico 15 do 30 v levo (podloži)

Čimprejšna endotrahealna intubacija z manjšim premerom tubusa

Nujni carski rez? 4-5 min po srčnem zastoju

## ELEKTRIČNI TOK

Varen pristop! Zaščitna oprema.  
Daljnovod – ne približuj se na več deset metrov, dokler ne izklopijo elektrike!

Oskrba dihalne poti

Obsežno tekočinsko oživljanje

Izmenični tok: VF, enosmerni tok: asistolija

Mišična ohromelost lahko vztraja več ur

## POŠKODBE

Varen pristop!

Zaščitna oprema – čelada!

Ustavljanje vidnih krvavitev.

**PTx – OBOJESTRANSKA**

**DEKOMPRESIJA!**

Tekočine!

Imobilizacija.

Hiter transport.

# Povratak spontanega krvnega obtoka in nezavest

## POREANIMACIJSKA OSKRBA

Takojšnje zdravljenje

### Dihalna pot in dihanje:

- Vzdržuj SpO<sub>2</sub> 94–98 %.
- Umetna dihalna pot.
- Kapnografija.
- Umetno predihavanje (normokapnija).

### Krvni obtok

- EKG z 12 odvodi.
- Venska pot.
- Ciljni sistolični krvni tlak >100 mmHg.
- Tekočine (kristaloid) – cilj je normovolemija.
- Invazivno merjenje arterijskega krvnega tlaka.
- +/- vazopresor/introp za vzdrževanje krvnega tlaka.

### Kontrolirano uravnavanje temperature

- Temperatura 32–36°C
- Sediranje; nadzor drgetanja

EtCO<sub>2</sub> 35-40 mmHg.

Stalen **nadzor in monitoring.**

Ob poškodbi **imobilizacija.**

**Kontrolirano uravnavanje temperature**

# Kontrolirano uravnavanje temperature –

priporočilo Slovenskega reanimacijskega sveta – 2016

ROSC + nezavest (ne glede na začetni ritem) 24 ur TT 32-34°C  
zaščitena dihalna pot (ETT ali igel) in umetna ventilacija

z indukcijo hipotermije pričnemo že na terenu:

- analgezija (npr. fentanil 1 mcg/kg TT)
- sedacija (npr. propofol 0,5-1 mg/kg TT)
- prepreči mišično relaksacijo ob drgetu (npr. rokuronij 0,5-1 mg/kg TT),
- ledene obloge na vrat, aksilarno in femoralno,
- hitra intravenska infuzija ledene tekočine  
(npr. 1000 ml na 4°C ohlajene fiziološke raztopine  
ali Ringerjeve raztopine v približno 10-15 min)

# Transport

Varen in hiter transport v UKC Lj:

**IPP** ali po dogovoru v **katetrski laboratorij** ali **CUB reanimacijo** ob E-CPR

Uporaba **Helikopterske nujne medicinske pomoči** (aktivacija vedno prek 112) ob zelo oddaljenih krajih.

Če so potrebni stisi PK in defibrilacija, moramo reanimobil ustaviti (izjema uporaba LUCAS-a ali AvtoPuls-a).

?



Timsko delo in redne vaje so ključ do uspeha!

