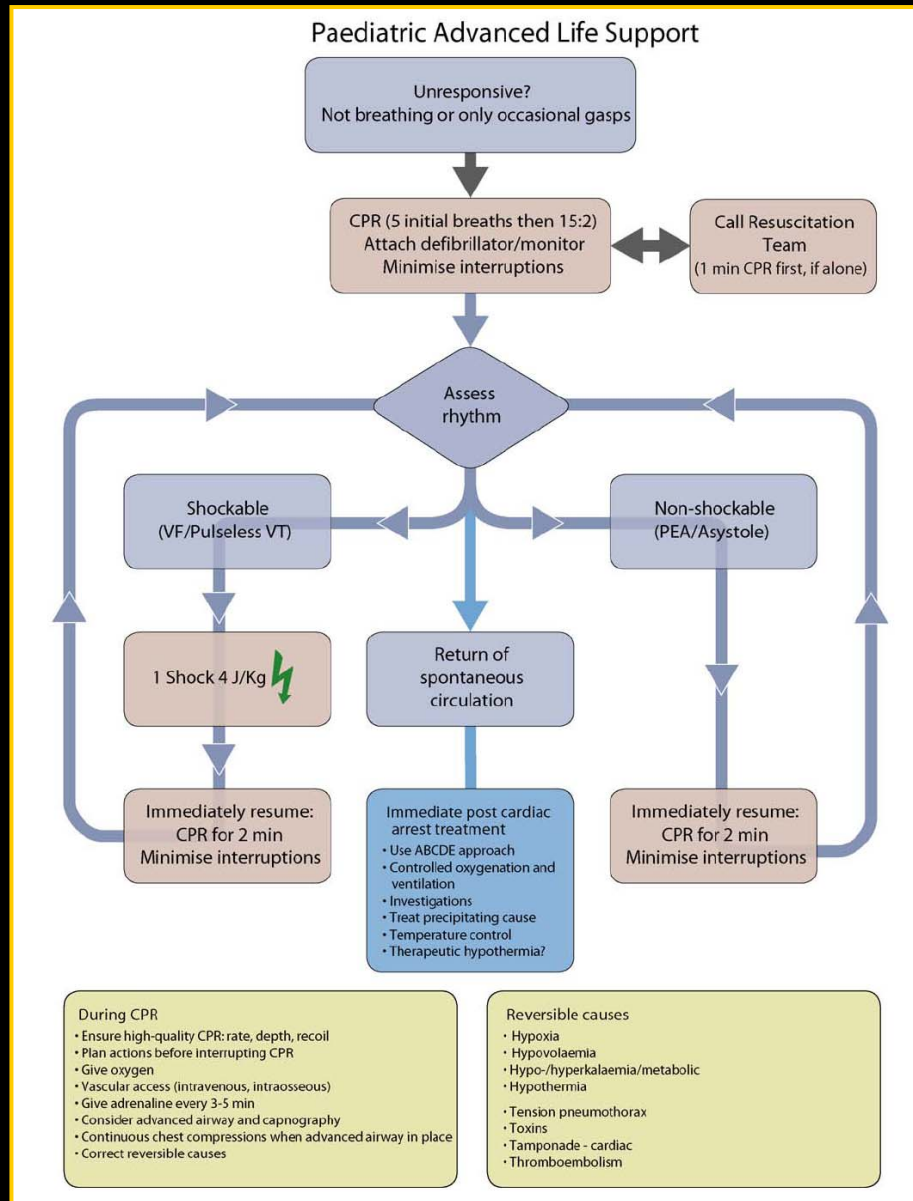


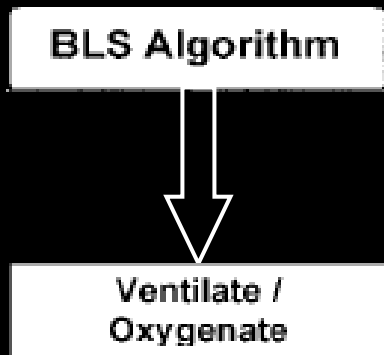
Rozšířená resuscitace dětí

Paediatric Advanced Life Support

Guidelines 2010

Paediatric Advanced Life Support





1. Základní neodkladná resuscitace dětí

2. Ventilace / oxygenace

- základní monitorace (pulsní oxymetrie)
- řízená ventilace maskou + 100% kyslík
- laryngeální maska
- orotracheální intubace

$$\text{číslo ETC} = \frac{18 + \text{věk (roky)}}{4}$$

kojenec	3.5 – 4
1 – 2 roky	4 – 4.5
> 2 roky	věk/4 + 4

potvrzení polohy ETC klinicky a kapnograficky

BLS Algorithm

Ventilate /
Oxygenate

1. Základní neodkladná resuscitace dětí
2. Ventilace / oxygenace
3. Žilní / intraoseální přístup

- periferní i.v. linka (nikoliv CVK)
- i.v. přístup do 1 min
- při neúspěchu → i.o. přístup
- i.o. přístup v celém dětském věku
- i.t. (adrenalin, atropin, lidocain)

Isotonický krystaloid i.v. nebo i.o.

Úvodní bolus 20 ml/kg, event.opakovat

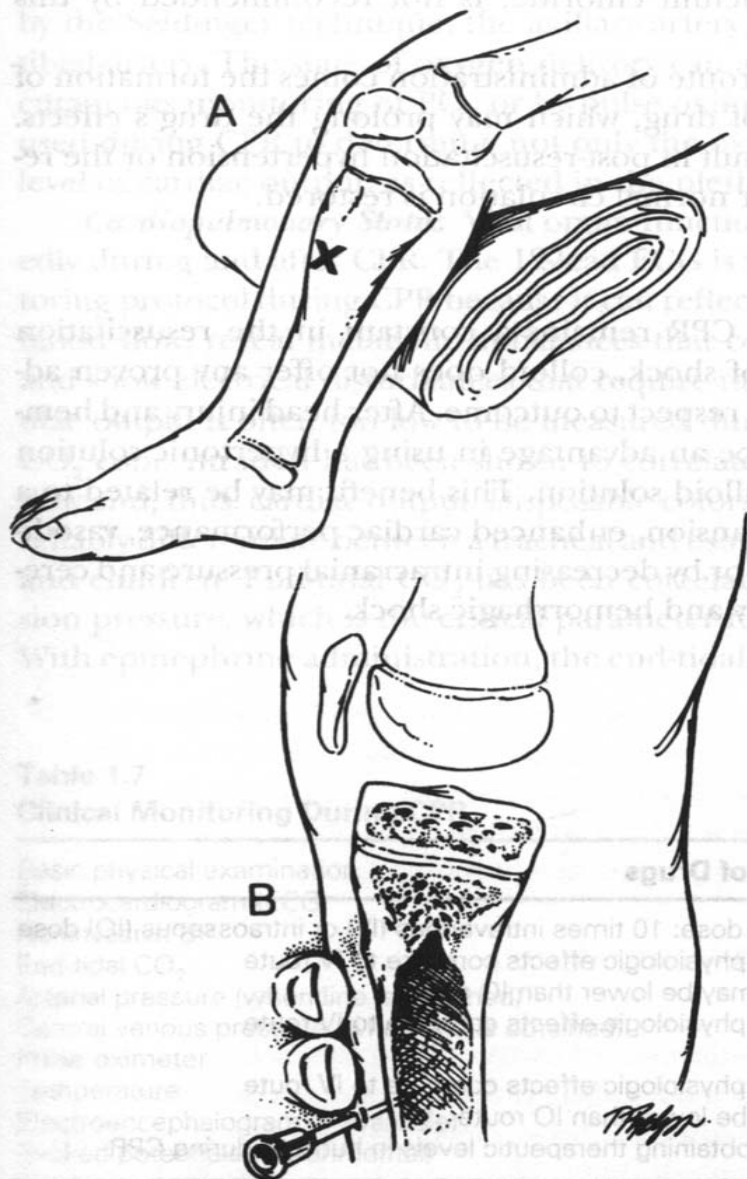
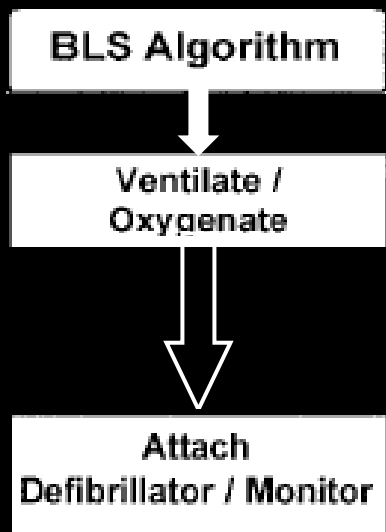
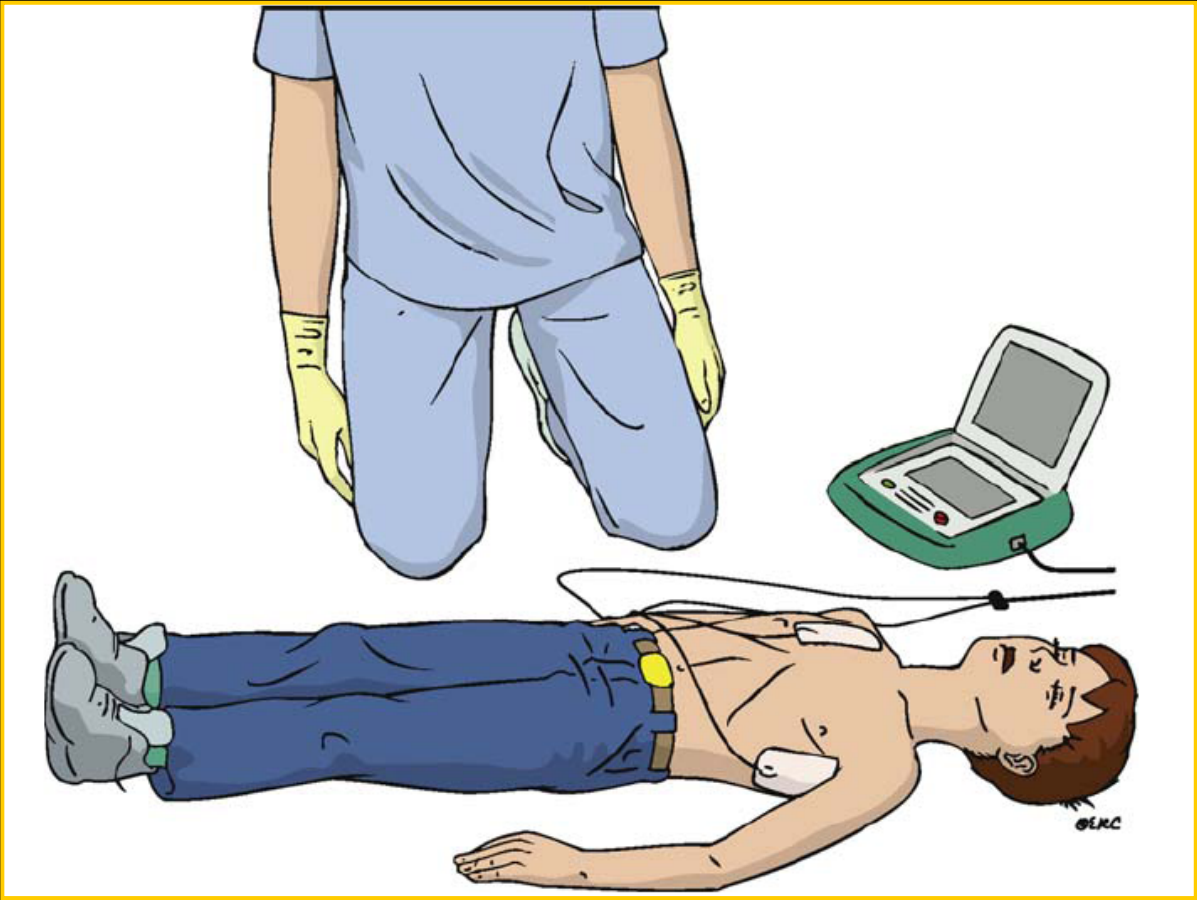
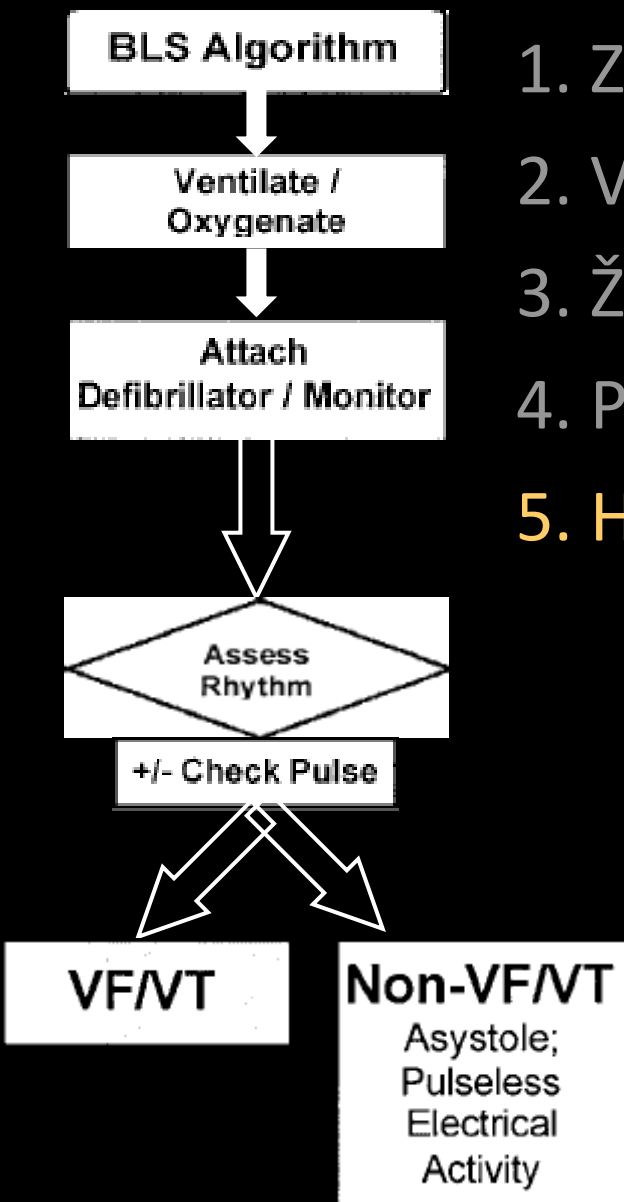


Figure 1.12. Intraosseous needle placement. (A) Insert the needle at a level of tibial tubercle on the medial portion of the tibia. (B) The needle is aimed caudally and laterally. (From Schleien CL. Cardiopulmonary resuscitation. In: Nichols DG, Yaster M, Lappe DG, Buck JR, eds. The golden hour handbook of advanced pediatric life support. St Louis: Mosby-Year Book, 1991:121.)



1. Základní neodkladná resuscitace dětí
2. Ventilace / oxygenace
3. Žilní / intraoseální přístup
4. Připojení defibrilátoru / monitoru
 - elektrody defibrilátoru / monitoru pod pravou klíční kost v levé axile
 - u kojenců na přední a zadní straně hrudníku

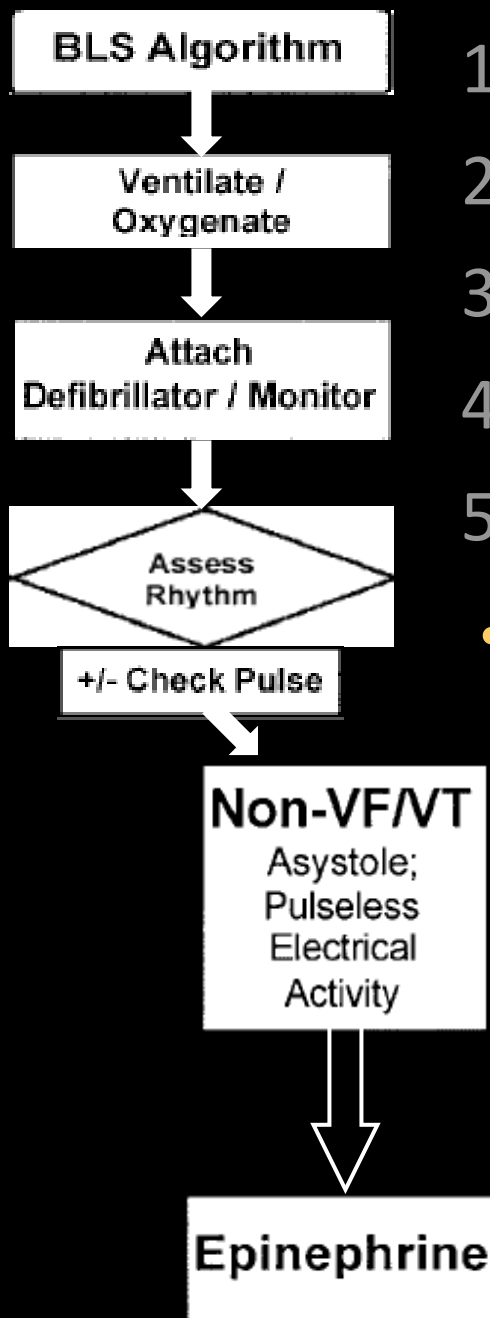




1. Základní neodkladná resuscitace dětí
2. Ventilace / oxygenace
3. Žilní / intraoseální přístup
4. Připojení defibrilátoru / monitoru
5. **Hodnocení srdečního rytmu**

- asystolie nebo elektromechanická disociace
- komorová tachykardie nebo komorová fibrilace

10 s na rozhodnutí



1. Základní neodkladná resuscitace dětí
2. Ventilace / oxygenace
3. Žilní / intraoseální přístup
4. Připojení defibrilátoru / monitoru
5. Hodnocení srdečního rytmu

- asystolie nebo elektromechanická disociace

adrenalin (opakovat po 3 – 5 min)

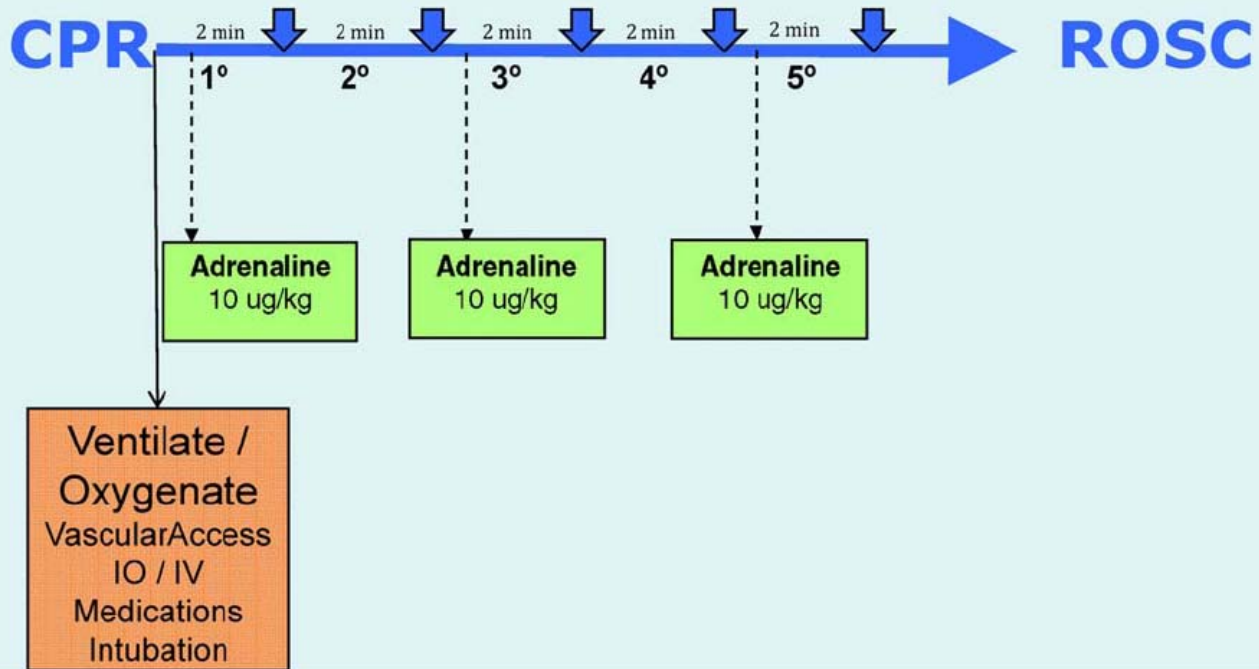
i.v. nebo i.o.

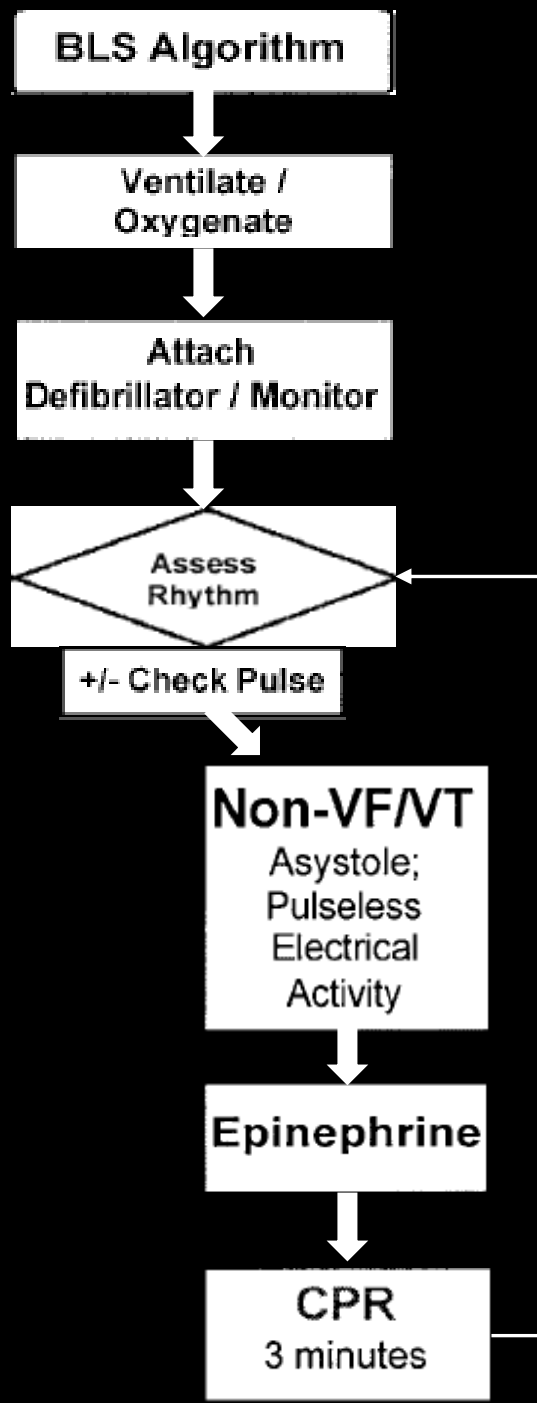
$10 \mu\text{g} / \text{kg} = 0.1 \text{ ml} / \text{kg}$, ředění 1 : 10 000

i.t.

$100 \mu\text{g} / \text{kg} = 1 \text{ ml} / \text{kg}$, ředění 1 : 10 000

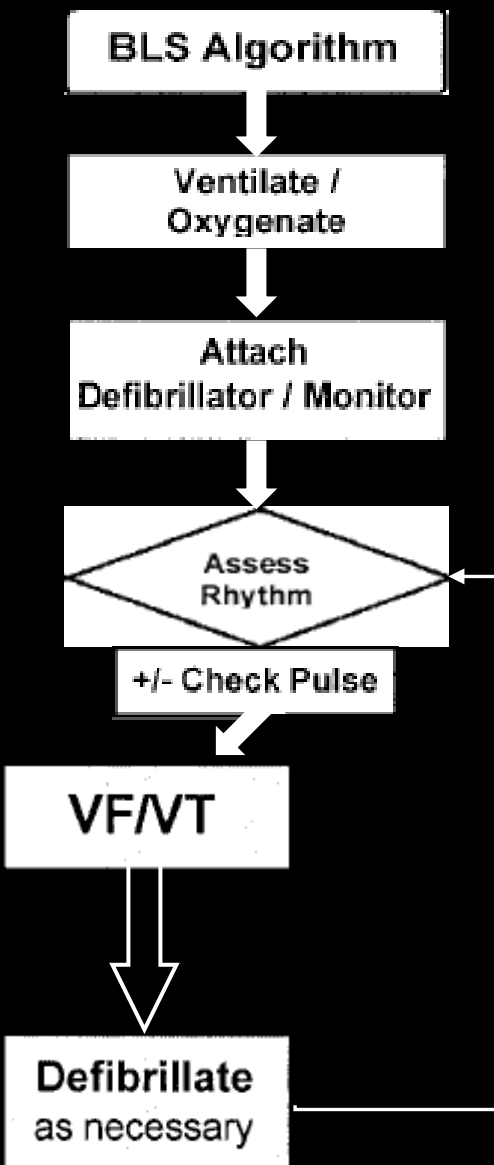
CARDIAC ARREST: NON SHOCKABLE RHYTHM





Během KPR:

- kontrola elektrod
- kontrola i.v. / i.o. vstupu
- kontrola dýchacích cest a kyslíku
- ventilace 10 – 12 dechů / min
- nepřerušovat zevní srdeční masáž
- adrenalin po 3 – 5 min i.v. / i.o.



1. Základní neodkladná resuscitace dětí
2. Ventilace / oxygenace
3. Žilní / intraoseální přístup
4. Připojení defibrilátoru / monitoru
5. Hodnocení srdečního rytmu

- komorová tachykardie a fibrilace komor

1. defibrilace 4 J / kg

KPR po dobu 2 minut, kontrola rytmu

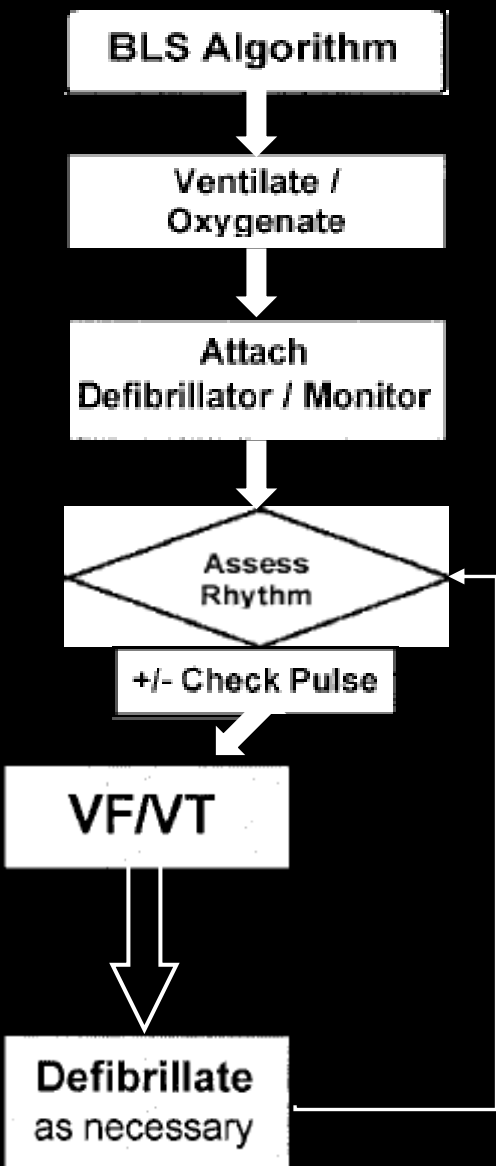
2. defibrilace 4 J / kg

KPR po dobu 2 minut, kontrola rytmu

3. defibrilace 4 J / kg

adrenalin i.v. / i.o. 10 μ g / kg

amiodaron i.v. / i.o. 5 mg / kg



- komorová tachykardie a fibrilace komor

1. defibrilace 4 J / kg

KPR po dobu 2 minut, kontrola rytmu

2. defibrilace 4 J / kg

KPR po dobu 2 minut, kontrola rytmu

3. defibrilace 4 J / kg

adrenalin i.v. / i.o. 10 μ g / kg

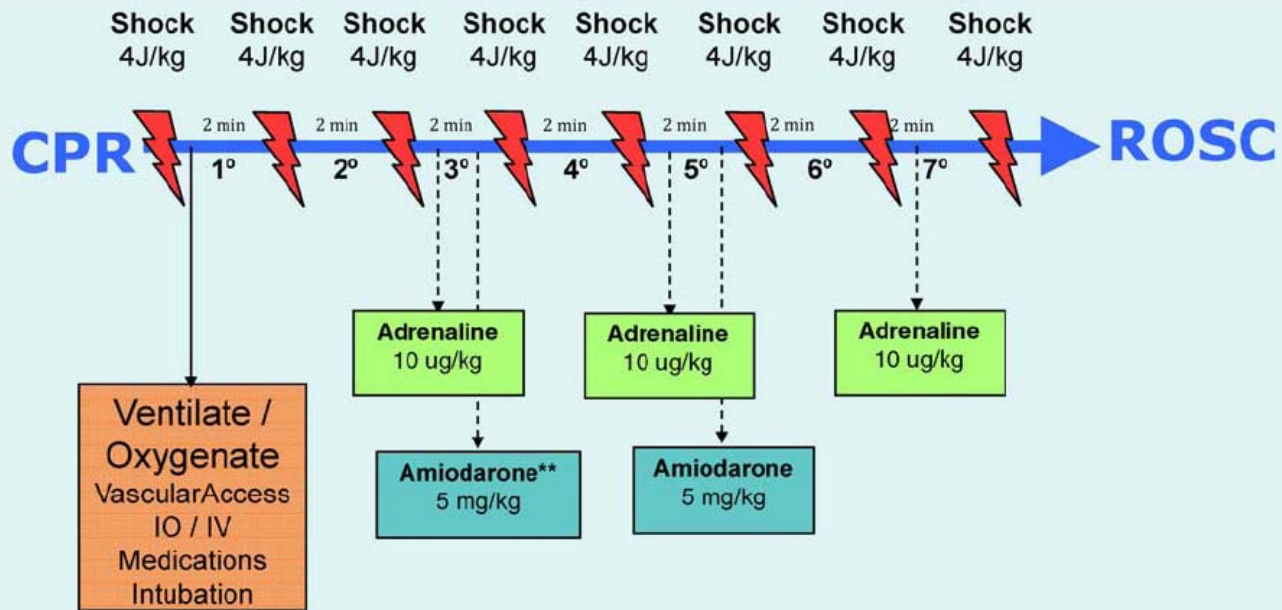
amiodaron i.v. / i.o. 5 mg / kg

KPR, adrenalin i.v. / i.o. po 3 – 5 min

defibrilace 4 J / kg po 2 minutách

po 5. výboji – amiodaron i.v. / i.o. 5 mg / kg

CARDIAC ARREST – SHOCKABLE RHYTHM



Odstranit možné reverzibilní příčiny zástavy dechu a oběhu:

- hypoxie
- hypovolemie
- hypo / hyperkalemie
- hypotermie
- tensní pneumothorax
- tamponáda
- intoxikace
- trombembolie

KPR farmaka

- adrenalin asystolie, EM disociace, VT, VF

i.v. / i.o., 10 μ g / kg

i.t. nedoporučen, 100 μ g / kg

- amiodaron VT, VF

i.v. / i.o., 5 mg / kg

-
- atropin bradykardie

bradykardie + nedostatečná perfúze
nereagující na ventilaci/oxygenaci →
adrenalin

i.v. / i.o., 0.01 – 0.02 mg / kg

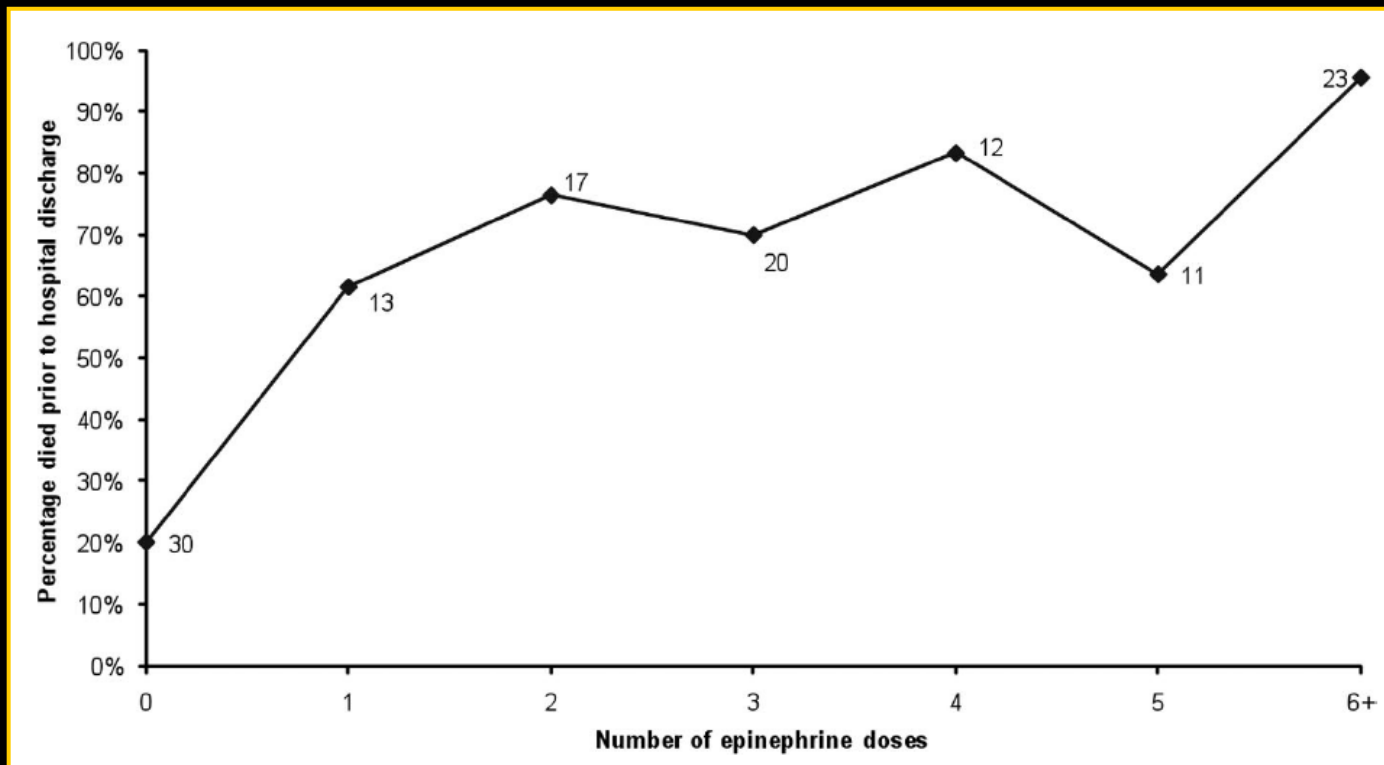
KPR farmaka

- kalcium hypoCa, hyperMg, hyperK
rutinní podání nedoporučeno
- glukóza hypoglykemie
nepodávat roztoky s glukózou
- magnezium hypomagnesemie
rutinní podání nedoporučeno
- NaHCO_3 metabolická acidosa, prolongovaná KPR
rutinní podání nedoporučeno

Prognóza zástavy dechu a oběhu

KPR mimo nemocnici

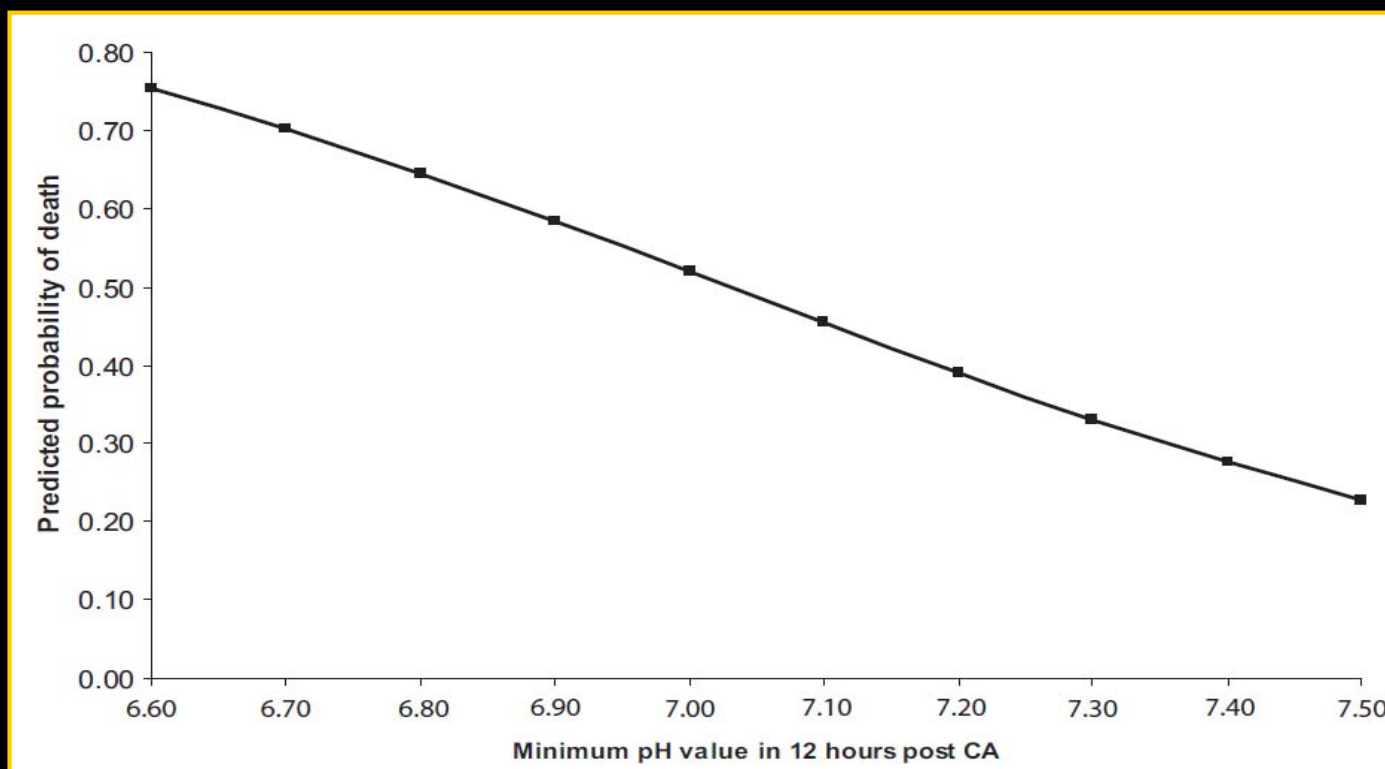
mortalita 62% (85 / 138 dětí)



Prognóza zástavy dechu a oběhu

KPR v nemocnici

mortalita 51 % (181 / 353 dětí)



Prognóza zástavy dechu a oběhu

Neexistuje doporučení, kdy ukončit KPR

Po 20 min KPR je třeba zvážit, jestli v KPR pokračovat:

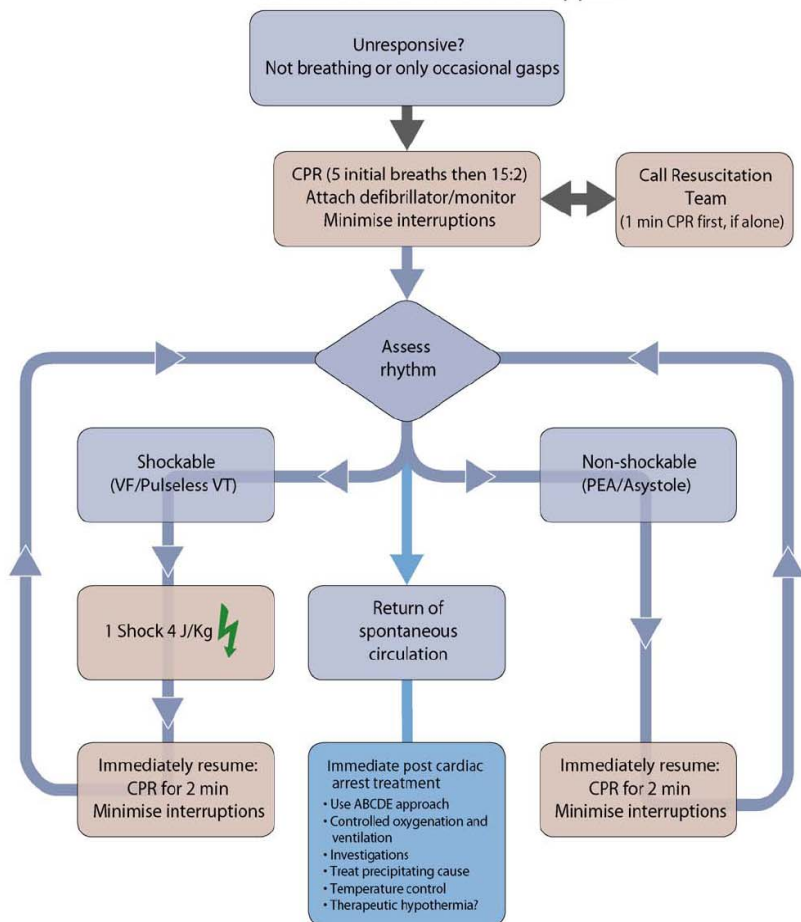
- příčina zástavy dechu a oběhu
- komorbidity
- věk
- délka zástavy před začátkem KPR („no flow“)
- počet dávek adrenalinu
- EtCO₂
- event. tonutí ve studené vodě

Paediatric Advanced Life Support

Guidelines 2010

www.erc.edu

Paediatric Advanced Life Support



During CPR

- Ensure high-quality CPR: rate, depth, recoil
- Plan actions before interrupting CPR
- Give oxygen
- Vascular access (intravenous, intraosseous)
- Give adrenaline every 3-5 min
- Consider advanced airway and capnography
- Continuous chest compressions when advanced airway in place
- Correct reversible causes

Reversible causes

- Hypoxia
- Hypovolaemia
- Hypo-/hyperkalaemia/metabolic
- Hypothermia
- Tension pneumothorax
- Toxins
- Tamponade - cardiac
- Thromboembolism