

RESUSCITACE A PODPORA POPORODNÍ ADAPTACE NOVOROZENCE (nová doporučení)

K.Liška

Neonatologické oddělení GPK VFN a 1.LF UK Praha



European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015



**EUROPEAN
RESUSCITATION
COUNCIL**



Česká resuscitační rada
Czech Resuscitation Council



RESUSCITATION 2015
THE GUIDELINES CONGRESS

29-30-31 **OCTOBER** - PRAGUE - **CZECH REPUBLIC**

Hlavní změny v resuscitaci novorozence



Hlavní změny

2010

- Resuscitation of babies at birth

2015

- Resuscitation and **support of transition** of babies at birth

Rozlišit : náhrada vitálních funkcí vs podpora poporodní adaptace

Odložený podvaz pupečníku

U všech novorozenců, kteří nevyžadují resuscitaci (donošených i nedonošených) alespoň **60 vteřin** po porodu.

CAVE : u asfyktických novorozenců je prioritou zahájení resuscitace.

U donošených :

→ zvyšuje zásoby železa a hematologické parametry v prvních 3-6 měs života

U nedonošených (odložený podvaz – alternativa milking) :

→ zlepšuje oběhovou a ventilační stabilitu (vč. středního TK a vstupního Hb)

→ snižuje riziko IVH, PVL, pozdní sepse, (NEC)

→ snižuje potřebu transfúzí

Placentární transfuze u donošených :

→ v **1. minutě 80 ml krve**

→ ve 2. + 3. dalších 20 ml krve

Teplota

- Udržovat **36,5 – 37,5 °C** u neasfyktických novorozenců
(asociace teplota – outcome, každý 1 ° st C pod tuto hranici zvyšuje mortalitu o 28%)
- Teplota na por sále 23-25 °C
- Ne průvan
- Ne otevřená okna
- Správně nastavit air conditioning
- Donošené novorozence osušit, zabalit do nahřátého flanelu (alternativa skin-skin matka)

Hypotermie → zvýšené riziko:

- úmrtí
- IVH
- RDS
- Hypoglykémie
- Pozdní sepse

Teplota u nedonošených

Igelitová folie **pod 32.tt**



Kombinace opatření

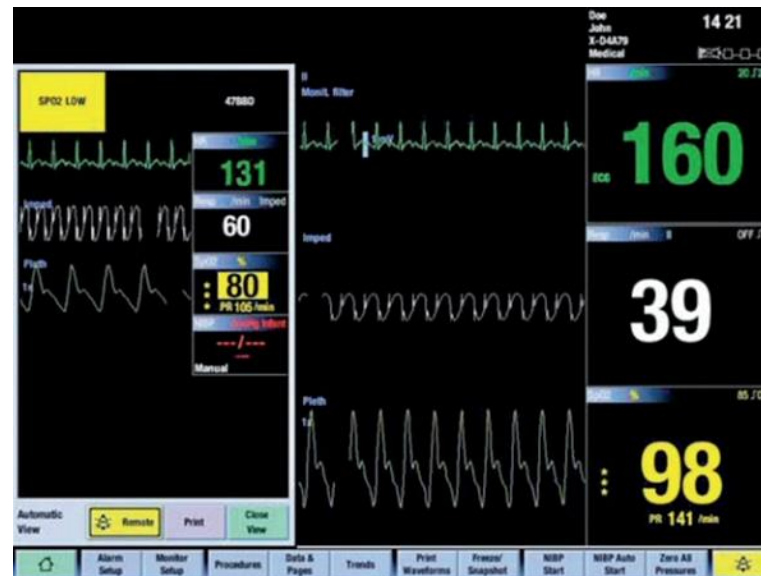
- Zvlhčené plyny
- Teplota na PS u nedonošených pod 28.tt alespoň **26°C**
- Výhřevné lůžko (výhřevná matrace + radiační zdroj tepla)

Sledování AS během resuscitace

Poslech, pulzní oxymetrie

+ třísvodové EKG (rychlejší, přesnější)

(indikace → extrémní nezralost, těžká asfyxie, déletrvající resuscitace...)



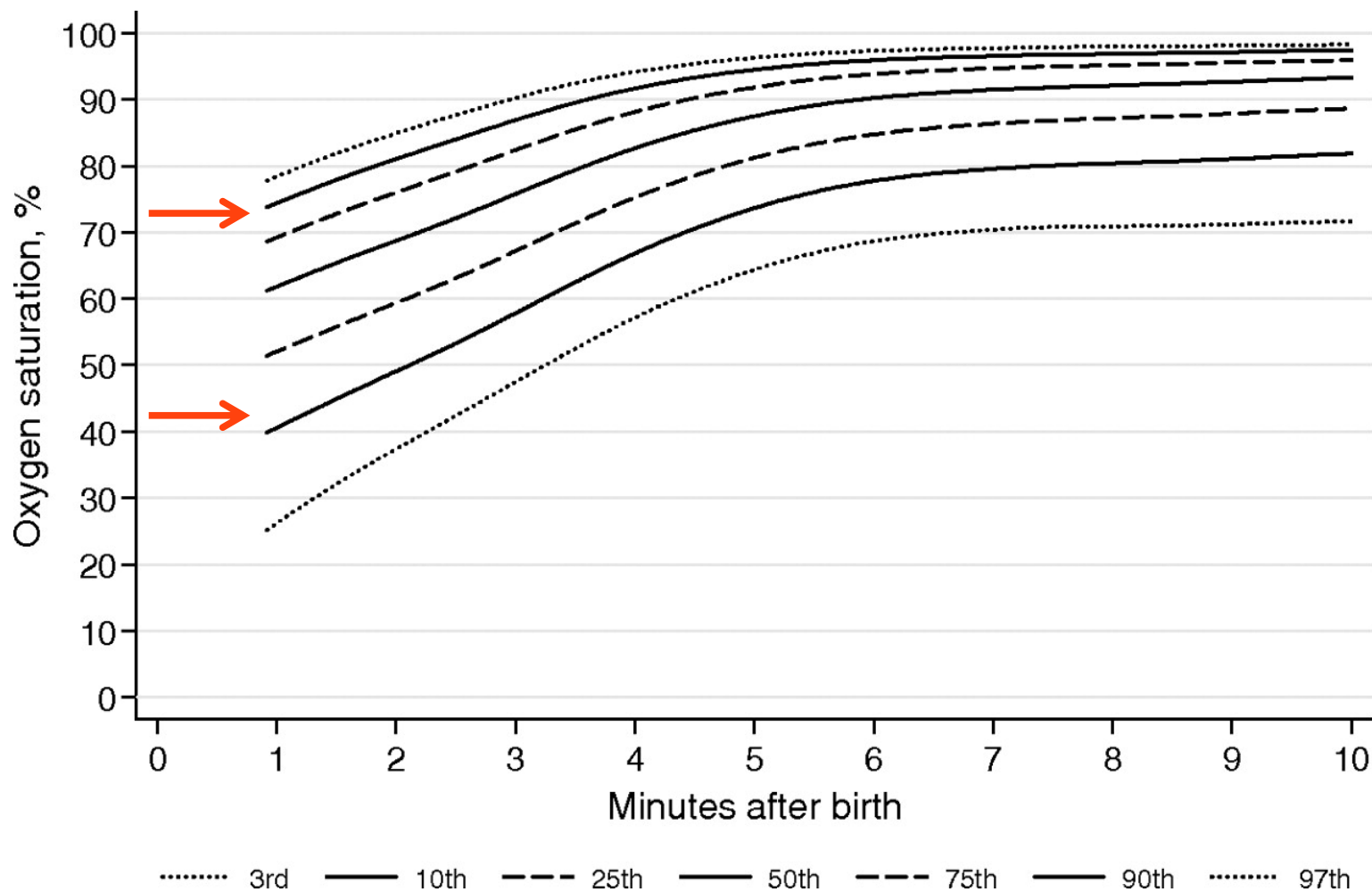
Aspirace mekonia

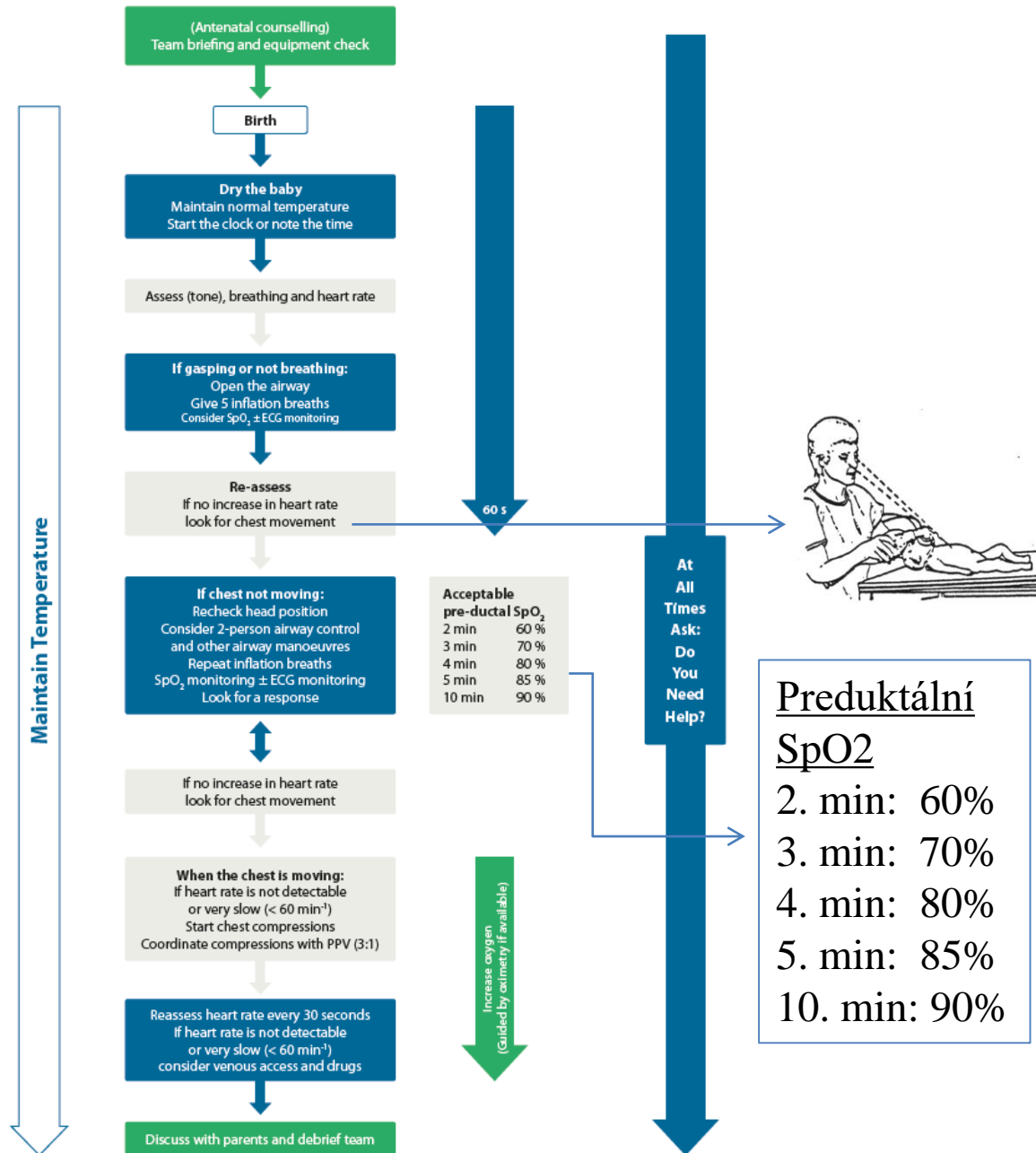
- U asfyktických, apnoických dětí („floppy infants“) zahájit bez prodlení **UPV maskou** během 1. minuty života !
- Intubace a odsávání z trachey neprovádět rutinně, jen při obstrukci dýchacích cest .

Kyslík - úvodní nastavení

- **Donošení FiO_2 0,21**
- **Nedonošení (pod 35. tt) FiO_2 0,21 – 0,30**

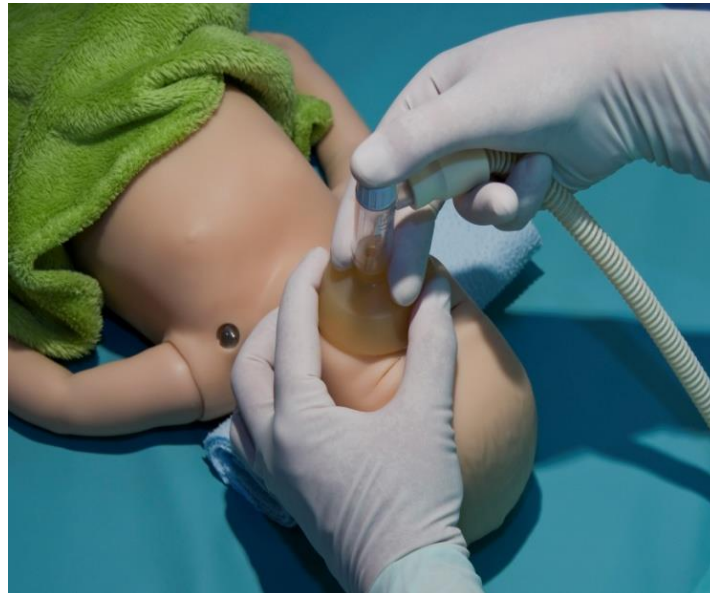
Third, 10th, 25th, 50th, 75th, 90th, and 97th SpO₂ percentiles for preterm infants at <32 weeks of gestation with no medical intervention after birth
Dawson, J. A. et al. Pediatrics 2010;125:e1340-e1347





CPAP

- U spontánně dýchajících **nedonošených novorozenců** s RDS zahájit ventilační podporu **CPAP** (lepší než intubace), PEEP 5-6 cm



Správné přiložení masky



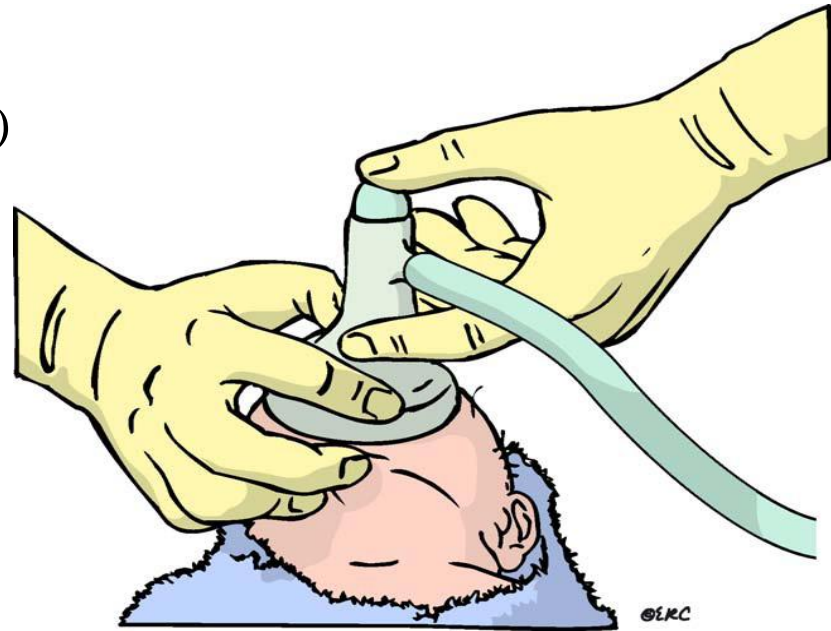
UPV (PPV)

- 5 úvodních prodechů s delším inspirační časem 2-3 sek
- Dále frekvence dýchání **30/min = inflační čas 1 s**
- **Adekvátní ventilace a inflace plicní** → rychlé zlepšení akce srdeční.
- Pokud nedojde přes správně prováděnou ventilaci (poloha, maska, odsátí při obstrukci) ke zlepšení oxygenace, použít vyšší koncentraci kyslíku.

Inspirační tlaky :

Donošení 25-30 cm H₂O

Nedonošení 20-25 cm H₂O (PEEP 5-6 cm)



Obr.: Dýchání maskou (T spojka).

Podpora oběhu

- Cirkulační podpora je **efektivní pouze při dobré inflaci plic.**
- Indikace pro komprese hrudníku : bradykardie pod 60/min přes adekvátní ventilaci.
- Poměr komprese hrudníku/ ventilace **3:1** →
90 kompresí hrudníku + 30 prodechů za 1 minutu = 120 úkonů/min (kordinace)

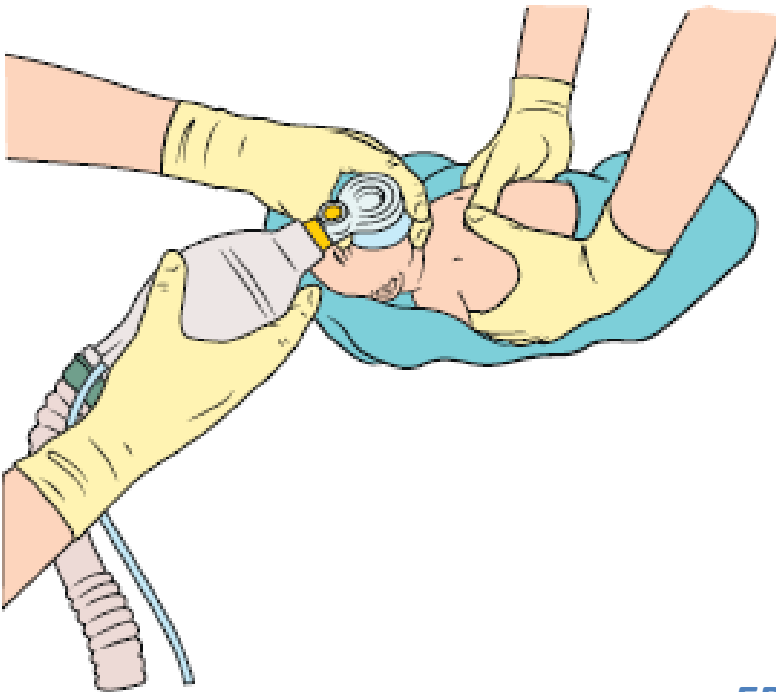
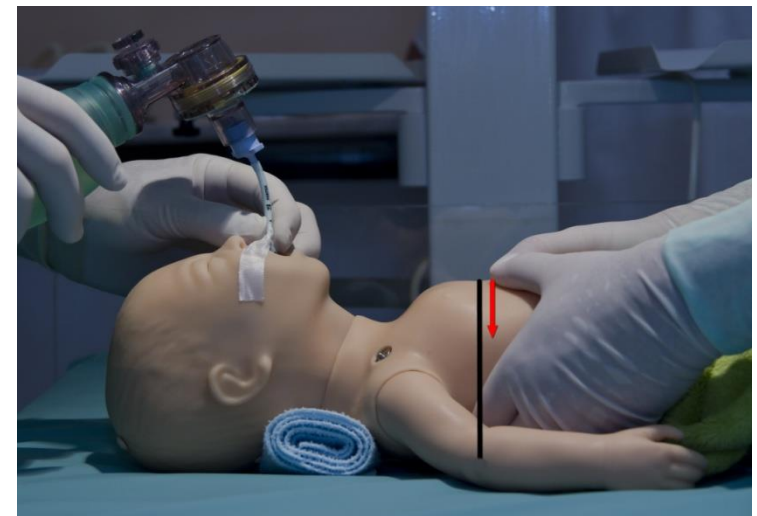


Fig. 75. Ventilation and chest compression of newborn.

ERC 2015

Obr.: Komprese hrudníku do 1/3 předozadního diametru hrudníku



Léky

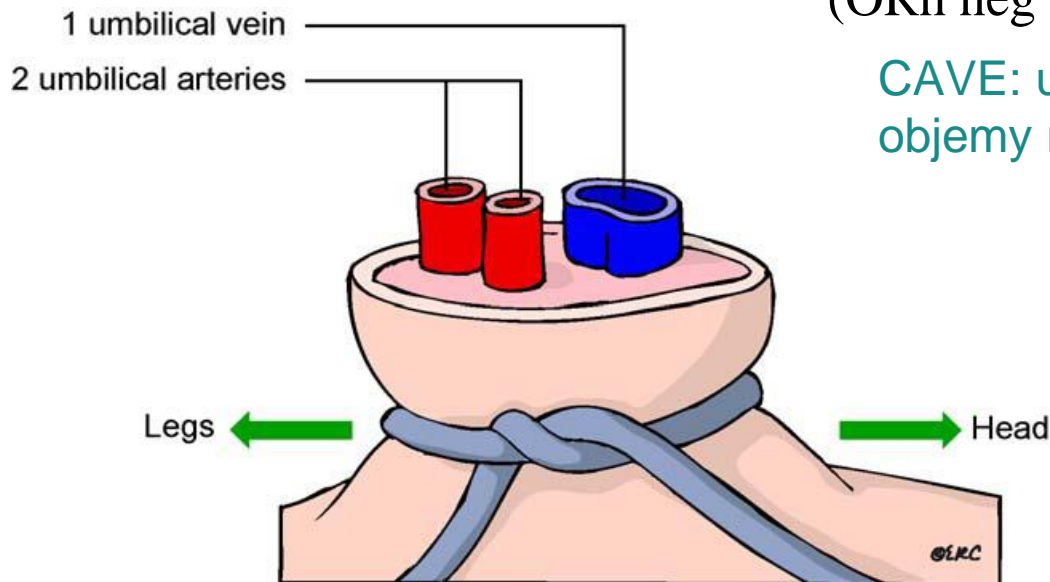
Během resuscitace novorozence jsou léky indikovány zřídka, bradykardie je zpravidla způsobena neadekvátní ventilací a hypoxií !

Adrenalin - indikace : bradykardie $<60/\text{min}$ přes adekvátní ventilaci a komprese hrudníku, dávka **i.v.** 10 -30 ug/kg (endotracheální podání Adrenalinu není doporučováno, pokud podán ET použít vyšší dávku 50-100ug/kg).

Bikarbonát - indikace: špatný srdeční výdej přes adekvátní ventilaci + komprese hrudníku (předpokládaná intrakardiální acidóza) 1-2 mmol/kg, 4,2%bikarbonát.

Tekutiny- indikace: ztráta krve,šok → **krystaloidy** volumexpanze 10ml/kg i.v. (ORh neg krev)

CAVE: u nedonošených nepodávat velké objemy rychle – riziko IKK a plicního krvácení !



Obr.: Pupečnickové cévy.

Nezahájení nebo ukončení resuscitace

Nezahájení/ukončení resuscitace jsou eticky rovnocenné.

Nezahájení resuscitace :

- Vrozené vývojové vady s nepříznivou prognózou (např. trizomie 13 nebo 18 chromozomu, anencefalus).
- Extrémní nezralost pod 23.týden těhotenství a/nebo porodní hmotnost pod 400 g.

„ŠEDÁ ZÓNA“ (22+0 – 24+6 tt)

transport in utero do PC, snaha prodloužit těhotenství

nejistá prognóza → individuální postup, informovaný souhlas rodičů

Ukončení resuscitace :

- Zvážit pokud AS není přítomná déle jak 10 -15 min přes adekvátní resuscitaci.

RESUCITACE - rozdíly

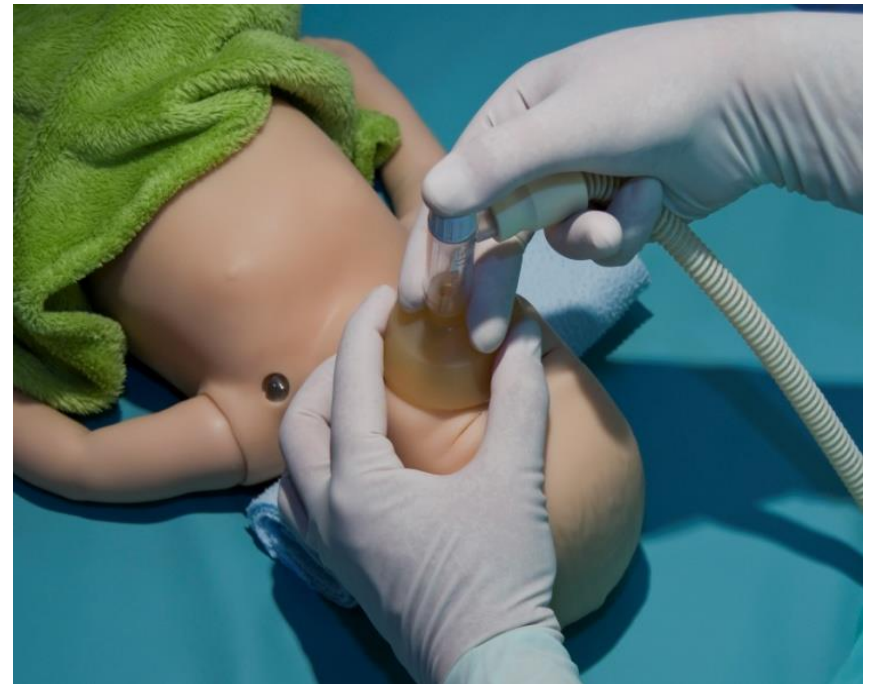
Dospělí

- Srdeční selhání, fibrilace
→ *Kardiální podpora*



Novorozenci

- Hypoxie, respirační insuf
→ *Ventilace*





Děkuji za pozornost