

Resuscitace a podpora poporodní adaptace novorozenců

MUDr. Lubomír Dubrava



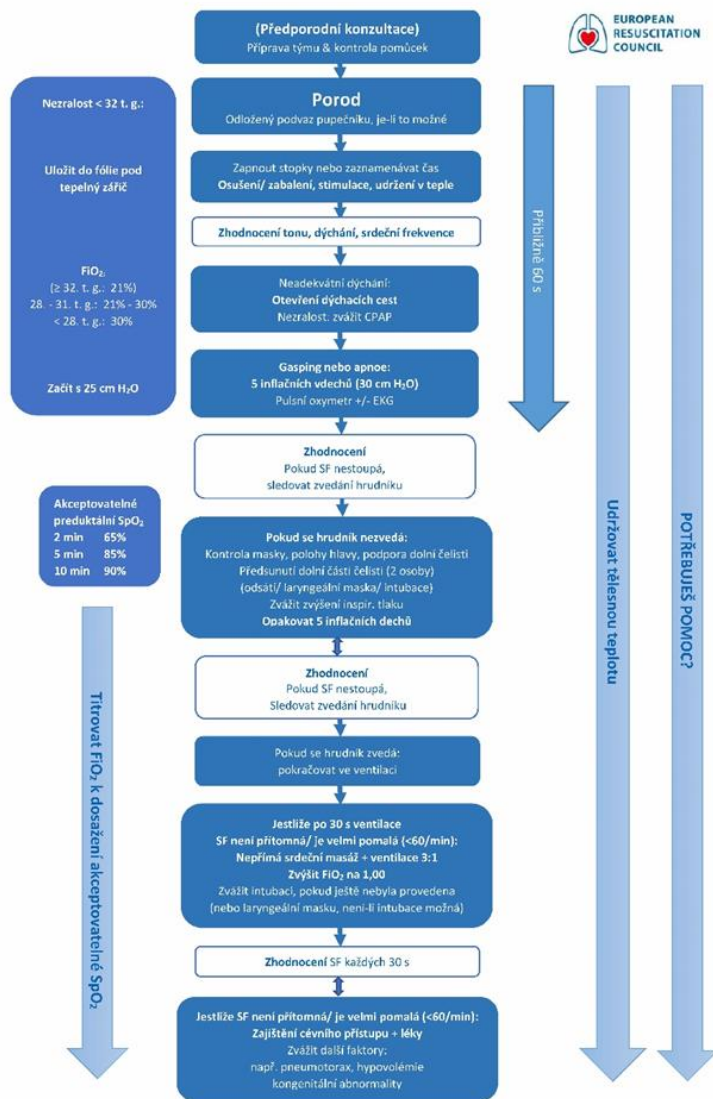
**NEONATAL LIFE
SUPPORT**

XIV. ODBORNÉ SYMPOSIUM ČRR RESUSCITACE 2025



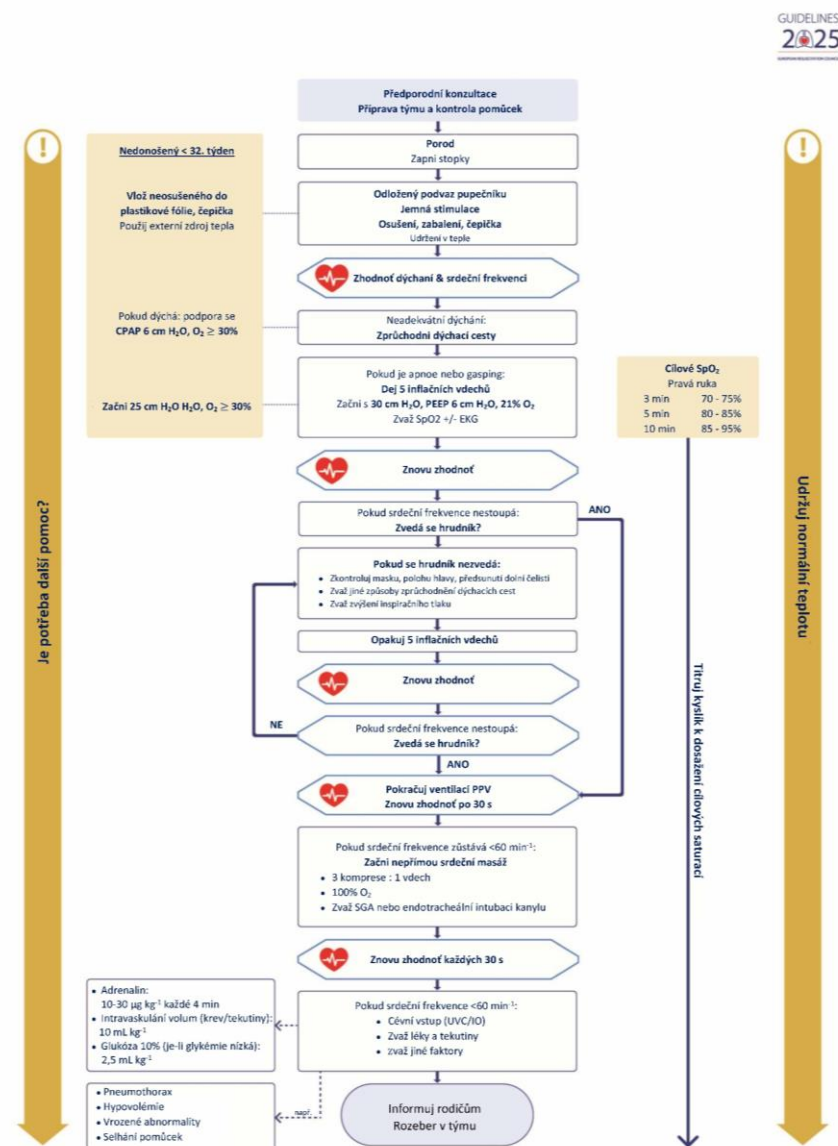
HOGVEEN, Marije, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2025 Newborn Resuscitation and Support of Transition of Infants at Birth. Resuscitation, 2025, 215: 110766.

2021



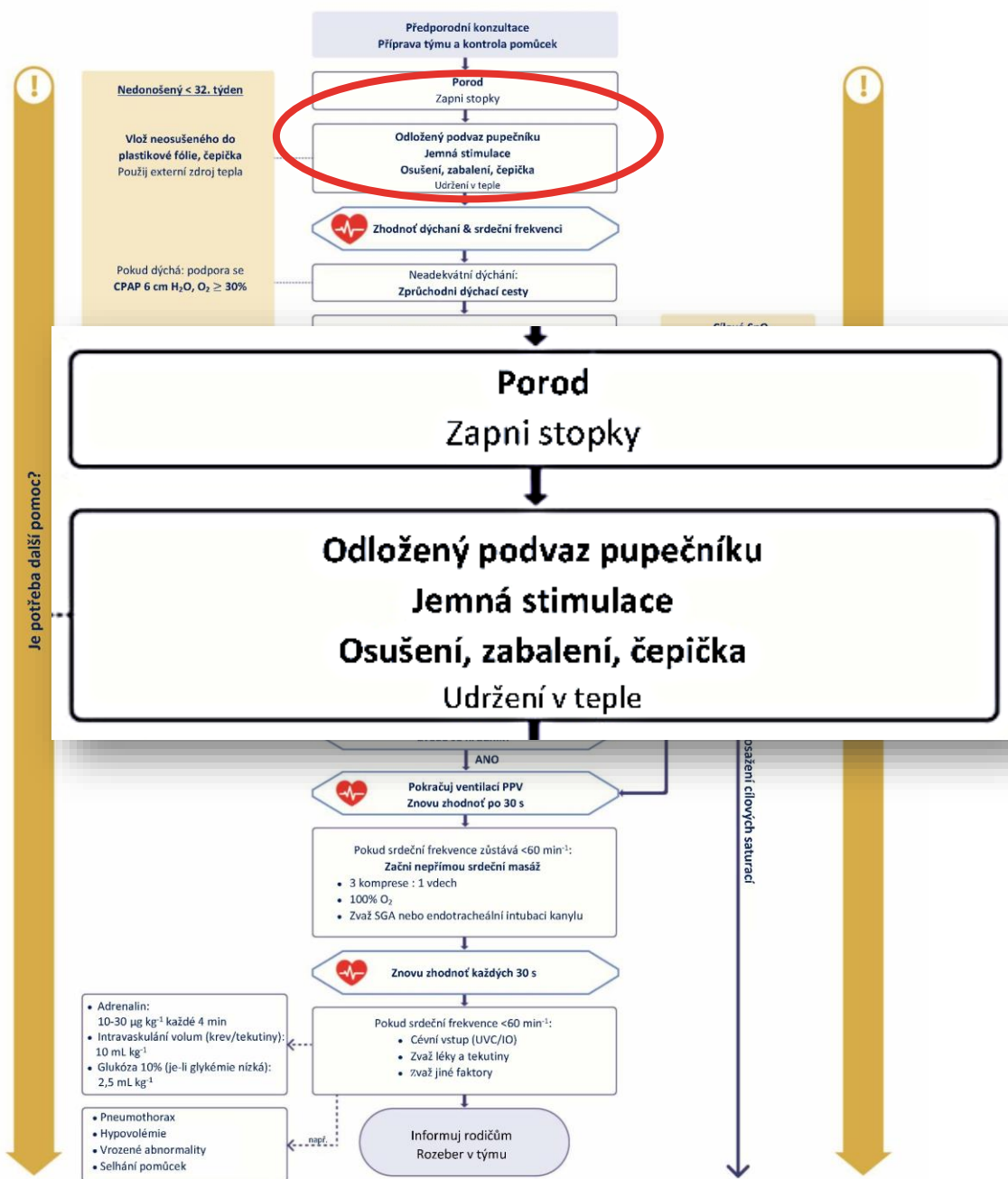
Evolve,
ne revoluce

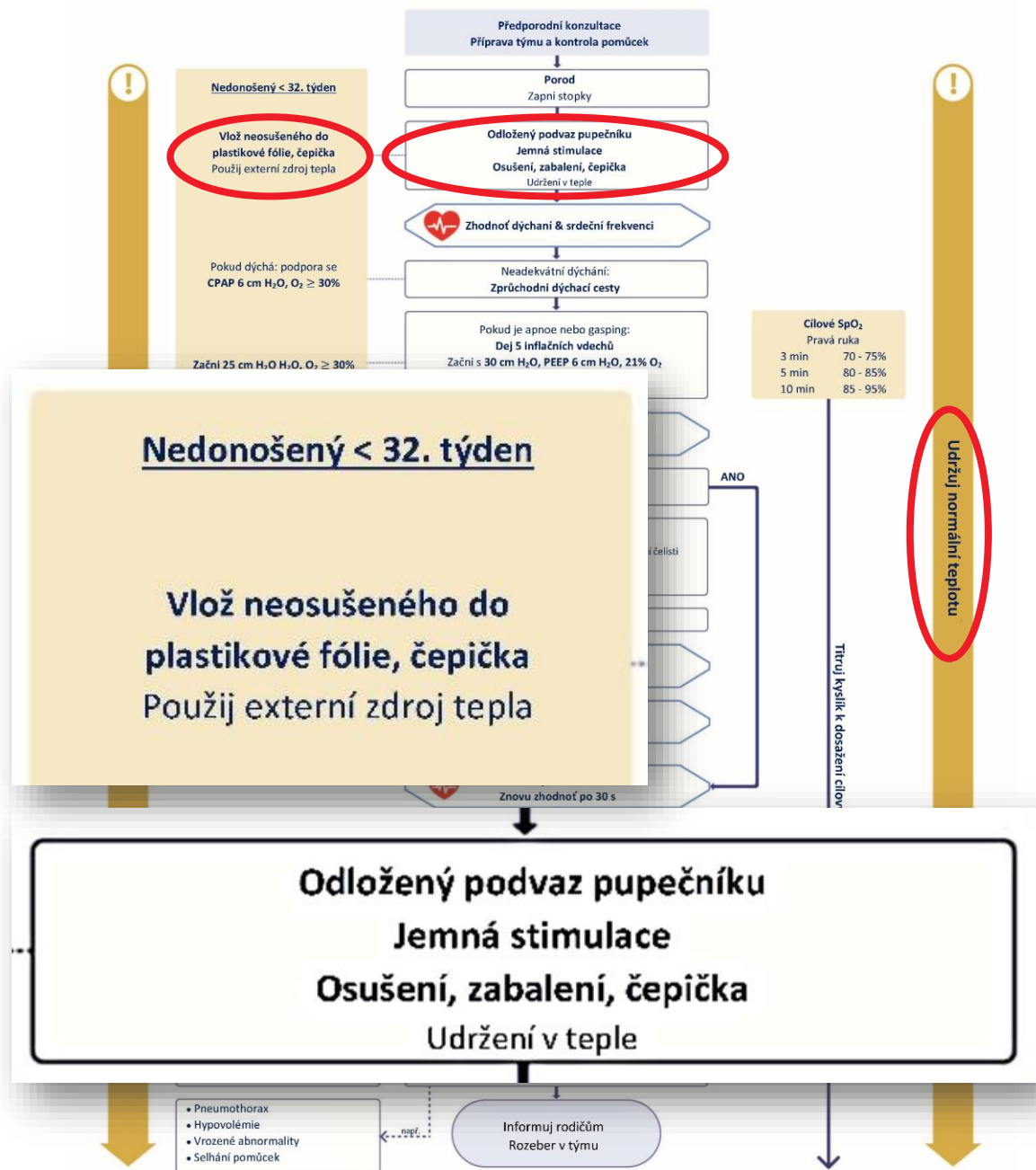
2025



Management pupečníku

- V ideálním případě se provádí **odložený podvaz pupečníku** u všech porodů, po inflaci plic a před podáním uterotonik
- Novorozenci, kteří nepotřebují podporu: odložený podvazu pupečníku **alespoň 60 s**
- Novorozenci, kteří vyžadují resuscitaci: přerušte pupečník **do 30 s** k minimalizaci zpoždění nezbytných intervencí
- Pokud lze stabilizaci s nepřerušeným pupečníkem provést bezpečně, je vhodnější **pozdější** přerušení pupečníku, zejména u novorozenců < 34. týden
- Alternativa u novorozenců ≥ 28. týdnů: **milking nepřerušeného pupečníku**, ale pouze pokud nelze provést odložený podvaz pupečníku (NE u novorozenců < 28 . týden)



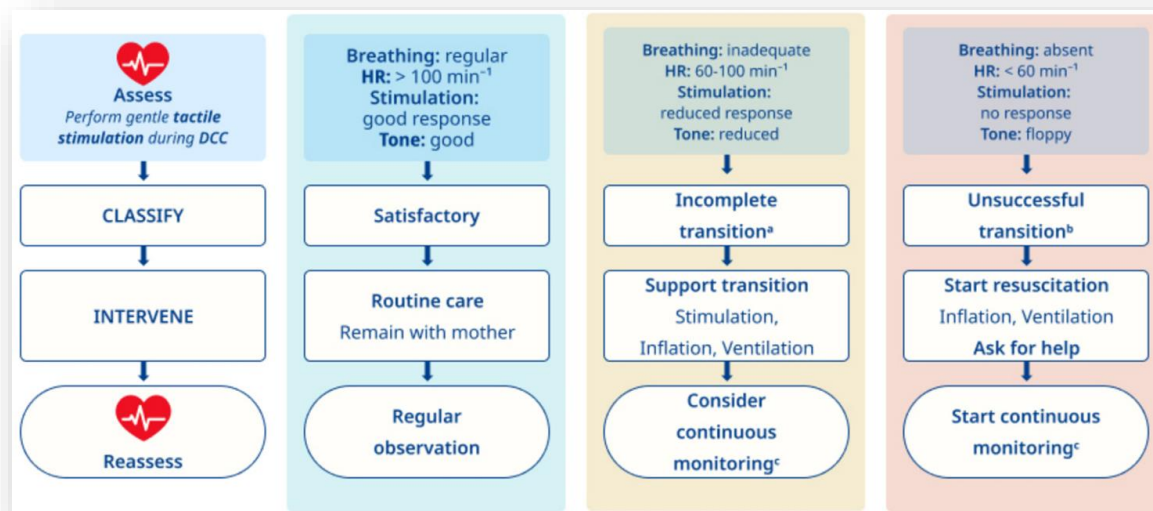
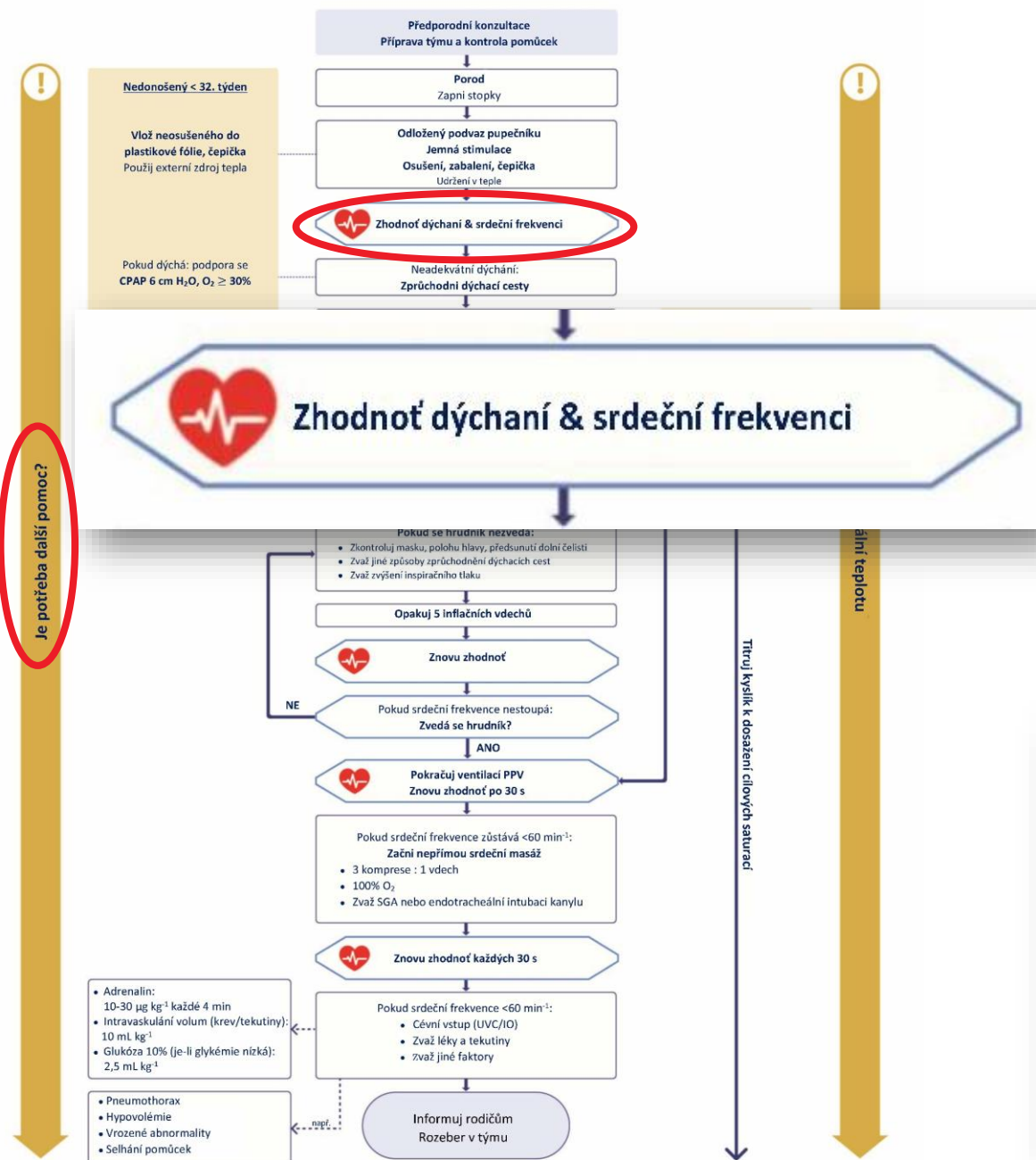


Úvodní kroky

- Během odloženého podvazu pupečníku termomanagement, taktilní stimulace a počáteční zhodnocení
- S poklesem tělesné teploty stoupá mortalita a morbidita
- Osušení, kontakt skin to skin, čepička, nahřáté roušky
- < 32. týden: neosušeného novorozence dát do plastické fólie pod tepelný zářič
- Opakovaná jemná stimulace zlepšuje dechové úsilí a saturace

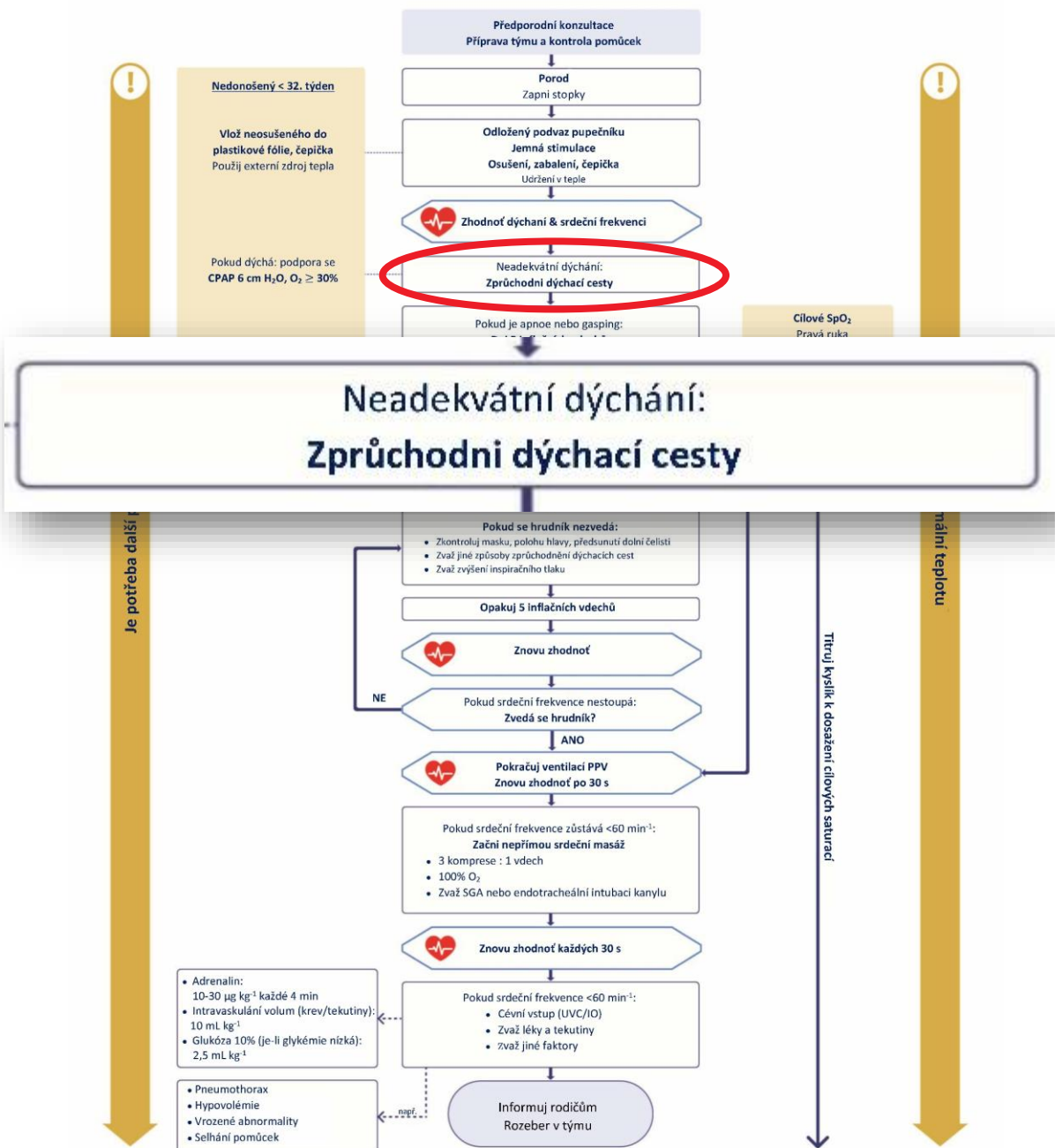
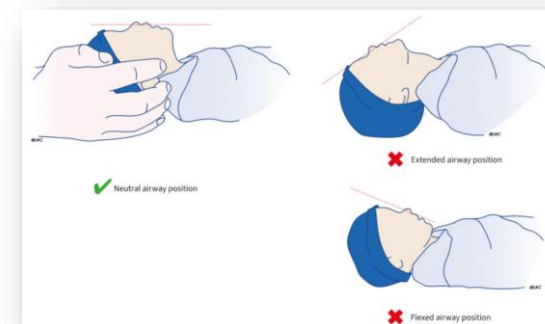
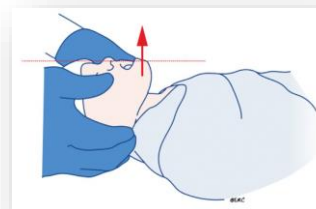
Iniciální zhodnocení

- Rostoucí význam **EKG** jako kontinuální metody hodnocení SF (přesnější než jiné metody)
- Auskultace zůstává rozumnou první volbou
- Neadekvátní dýchání / gasping / apnoe
- Menší důraz na barvu kůže (subjektivní detekce cyanózy nebo bledosti)
- Je potřeba další pomoc?



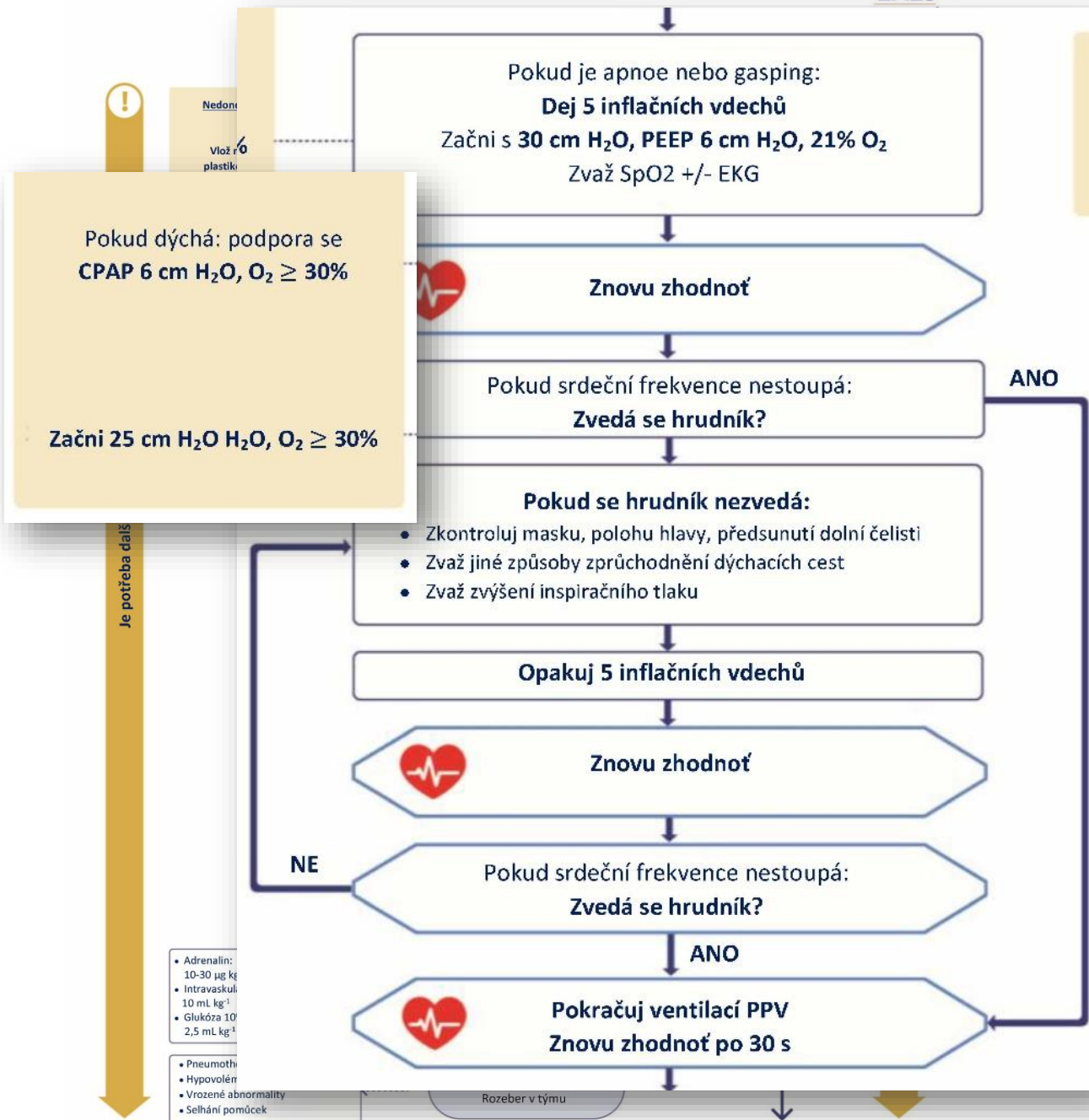
Zprůchodnění dých. cest

- Polohování + předsunutí dolní čelisti
- Preferována **podpora dýchacích cest 2 osobami** (účinnější) než technika prováděná 1 osobou
- Nosní interface nebo obličejová maska vhodné velikosti
- Pokud je ventilace pomocí obličejové masky neúčinná, je třeba zvážit použití **supraglottické pomůcky** (SGA) = LMA > vzduchovody NPA, OPA
- Odsávání pod kontrolou zraku, je-li potřeba
- Videolaryngoskopie (pokud je k dispozici) → vyšší úspěšnost prvního pokusu při orotracheální intubaci



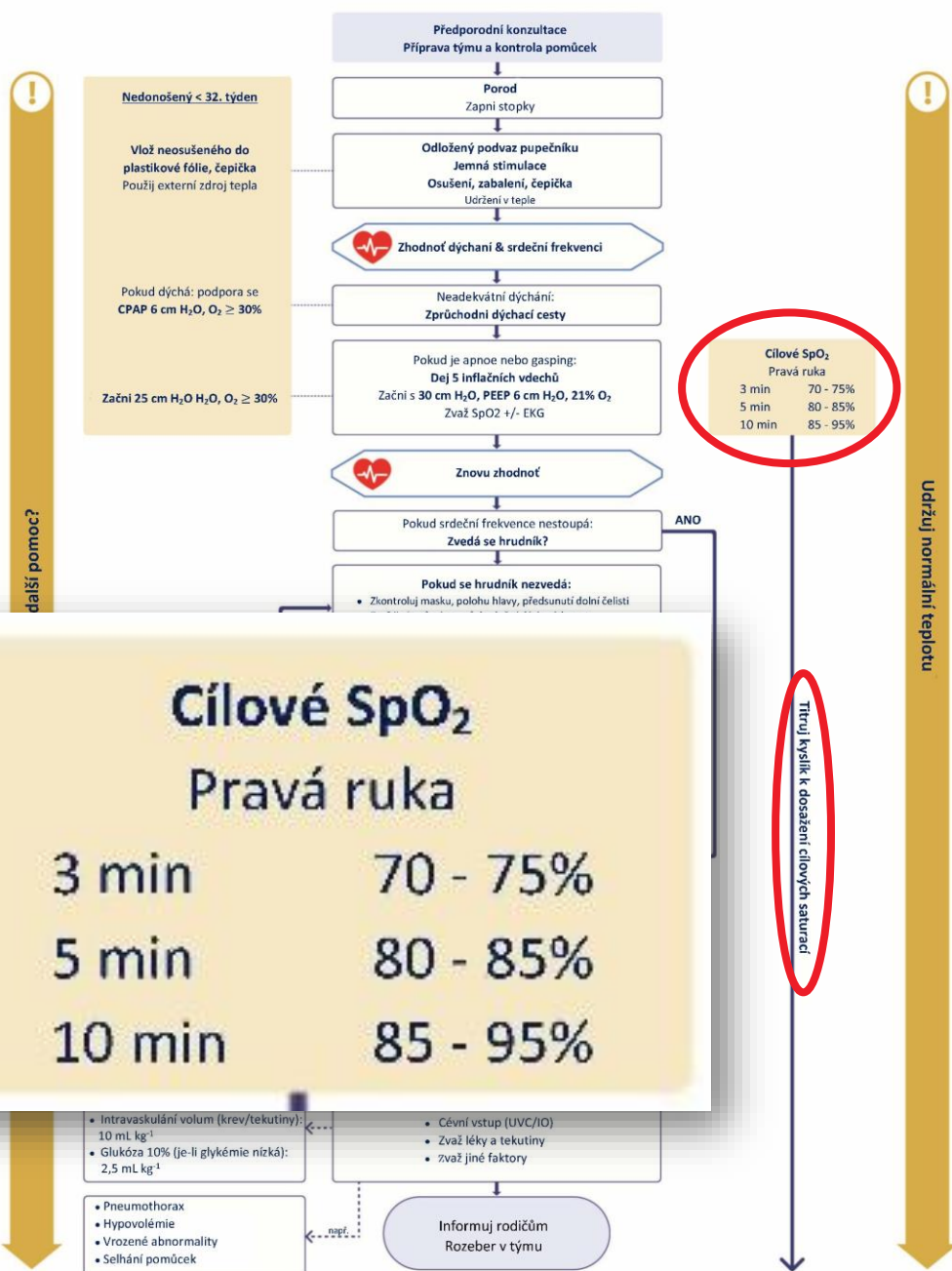
Inflace plíce, ventilace

- Inflace plíce do 60 s: **5 inflačních vdechů** - Ti **2 - 3 s**
- ≥ 32 . týden: PIP **30 cm H₂O**
- < 32 . týden: PIP **25 cm H₂O**
- Zvýšení PIP: pokud jsou techniky pro otevření dýchacích cest neúčinné
- Snížení PIP: když je vidět zvedání hrudníku a dochází ke klinickému zlepšení
- Preferováno použití **T-spojky**: PEEP **6 cm H₂O**
- Zhodnocení po každé sérii 5 inflací
- Následná ventilace PPV **30/min.** – Ti **1 s**
- **CPAP 6 cm** u spontánně ventilujících novorozenců < 32 . týden event. u novorozenců s respirační tísní, pokud vyžadují doplňkový O₂



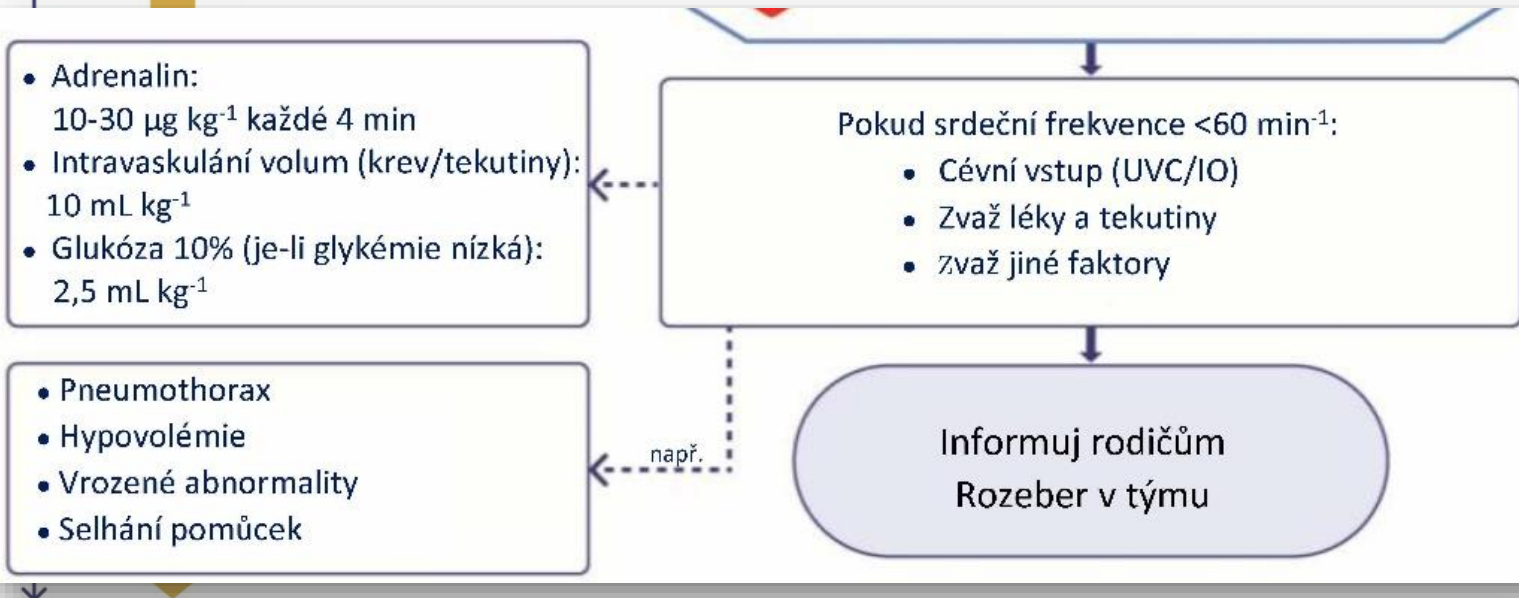
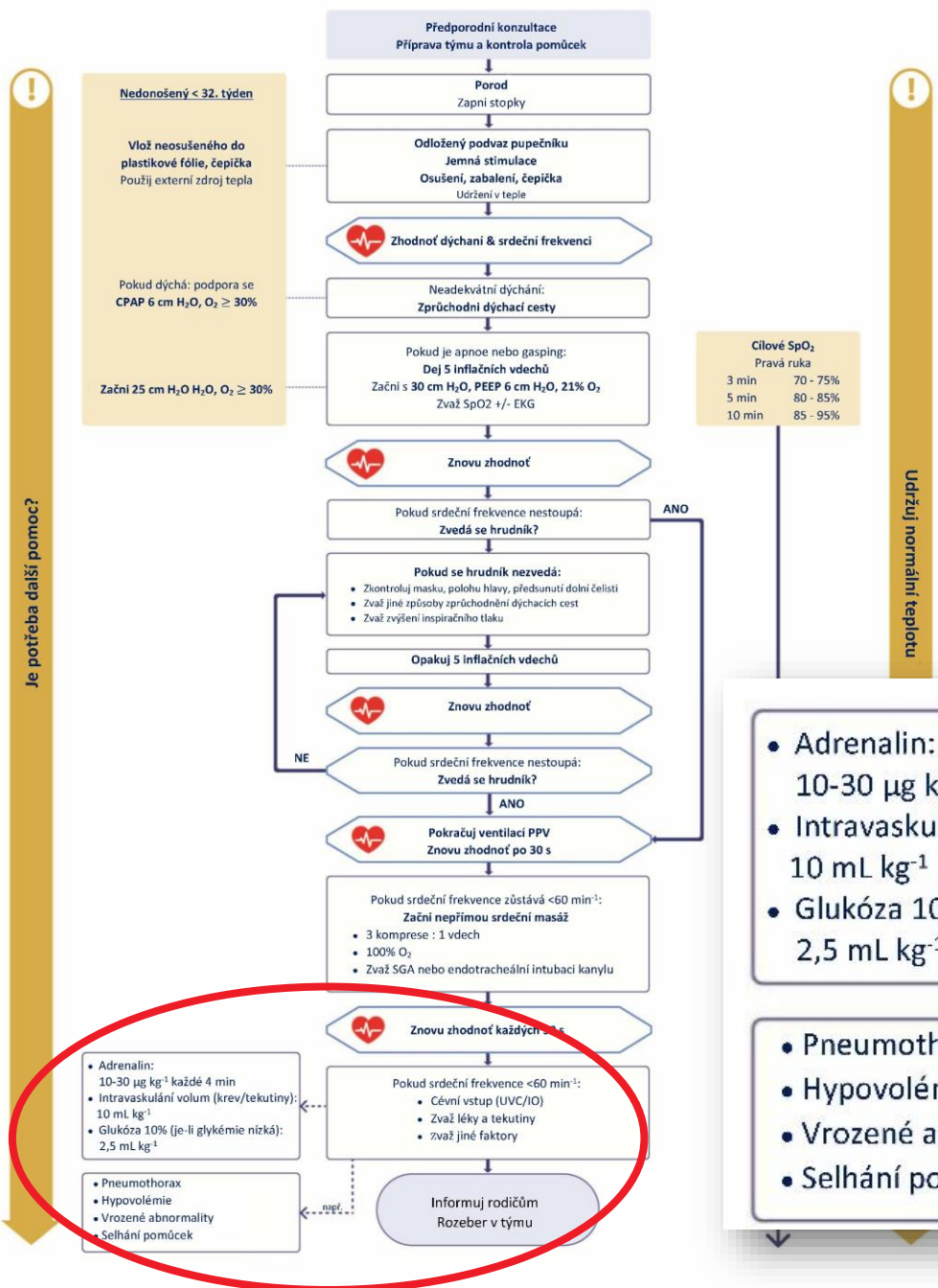
Kyslík, cílové saturace

- Iniciální koncentrace O_2 :
 - ≥ 32 . týden: **21%** O_2
 - < 32 . týden: $\geq$ **30%** O_2
- Pravá ruka $\rightarrow$ preduktální saturace
- **Cílová rozmezí přijatelné SpO_2** zahrnují novější údaje od předčasně narozených dětí vedle dřívějších údajů od většinou donošených dětí (předtím, než se DCC stal standardní praxí)
- Titrace kyslíku po 30 s
- Nedonošení novorozenci:
 - Vyhnout se hypoxii: nedosažení cílové sat. v 5. min. je spojeno s nepříznivými výsledky
 - Vyhnout se hyperoxii: snížení O_2 , pokud SpO_2 překročí 95 %



Cévní vstup, léky

- **UVC** > IO alternativa
- **Adrenalin** i.v. 10-30 $\mu\text{g kg}^{-1}$ každé 4 minuty (e.t. 100 $\mu\text{g kg}^{-1}$)
- **Volum** 10 ml kg^{-1} (krev 0-, plný krystaloid)
- Bikarbonát vyřazen z doporučení
- Důraz na **kontrolu hladiny glukózy v krvi** → 10% **glukoza** 2 ml kg^{-1} pouze v případě, že je glykémie nízká





NLS nebo PLS mimo porodní sál ?

- NLS se vztahuje hlavně na novorozence při porodu a v bezprostřední poporodní fázi, tj. během adaptace
- NLS upřednostňuje ventilaci za účelem stabilizace novorozenců s bradykardií nebo asystolií
- PLS klade důraz na komprese hrudníku při pečlivém řízení ventilace, zahrnuje strategie léčby (septického) šoku a arytmii, hodnocení rytmu a defibrilaci
- 24 hod. života, 44. postmestruační týden, NICU/PICU, patofyziologie bradykardie nebo zástavy ?
- Je rozumné zahájit resuscitaci podle algoritmu, s kterým je tým více obeznámený (NLS nebo PLS)
- Přivolat odpovídající pomoc a v případě potřeby včas přepnout algoritmus

Porody mimo nemocnici

- Jde o **porody v prostředí s omezenými zdroji**.
- Novorozenecká morbidita a mortalita u plánovaných porodů s nízkým rizikem doma a v nemocnici je podobná. Navzdory stratifikaci rizika mohou děti narozené doma stále vyžadovat resuscitaci.
- Neplánované porody představují vyšší riziko nutnosti resuscitace, často se jedná o předčasné porody. Resuscitaci pak musí provést lékaři, kteří mají pravděpodobně méně zkušeností s resuscitací novorozenců.
- **Hypoxie a hypotermie** jsou časté.
- Tepelná péče je nezbytná, pravidelné kontroly TT.
- Monitorace SpO₂ – vyhnout se hypoxii i hyperoxii.
- Bezpečný transport do nemocnice.

