

### 6.7.12 Zvláštnosti KPR u dětí

Pro potřeby základní neodkladné resuscitace dětí (obr. 6.27) je zmíněné pořadí úkonů a poměr vdechů a kompresí. Příčinou srdeční zástavy v dětském věku je totiž v naprosté většině případů asfyxie z obstrukce dýchacích cest zapadlým jazykem. K jejich uvolnění většinou stačí prostý záklon hlavy. Pokud i po prostém záklonu hlavy trvá absence základních životních funkcí, volá záchránce pomoc z okolí, rychle následuje 5 umělých dechů a nové ověření známek života.

Pokud chybí, pokračuje se asi 1 minutu kompletními cykly resuscitace v poměru 15 kompresí hrudníku na 2 umělé dechy. Stlačení hrudníku se provádí uprostřed frekvencí 100–120 za minutu do hloubky odpovídající 1/3 předozadního průměru hrudníku. Dechové objemy musí být úměrné věku. Často je nutné dýchat do nosu i úst. U nejmenších dětí zachránce vdechuje pouze obsah dutiny ústní a vzedmutých tváří – v tomto vzduchu je 21 % kyslíku. Objem dechu je takový, aby došlo k viditelnému pohybu hrudníku. Teprve po jedné minutě resuscitace záchránce volá další pomoc (záchrannou službu), pokud je sám. Pro použití kyslíku, pomůcek pro dýchání a léků platí totéž, co u dospělých, *adrenalin* se podává v dávce 0,01 mg.kg<sup>-1</sup> i.v. či i.o., časování i intervaly podání jsou stejné jako u dospělých; *amiodaron* 5 mg.kg<sup>-1</sup> a stejná dávka se opakuje po 5. neúspěšném výboji. Při obtížné kanylaci je vhodnou alternativou intraoseální přístup. Pravidla pro defibrilaci jsou shodná s doporučeními pro dospělé, energie defibrilačního výboje je 4 J.kg<sup>-1</sup>. Při použití AED u dětí ve věku 1–8 let je vhodné použít dětské elektrody a dětské nastavení přístroje, v případě nouze lze použít i AED pro dospělé.

### Resuscitace novorozence po porodu

Většina novorozenců po porodu nepotřebuje žádnou, či potřebuje jen minimální asistenci při zahájení spontánního dýchání. U zdravých novorozenců je vhodné pupečník



Obr. 6.27 KPR dětského pacienta

podvázat nejdříve po 1 minutě. Je zřejmé, aby se rutinně neodnávalo ani při aspiraci mekonia, pokud není tak vazké, že tvoří solidní překážku v dýchacích cestách. Důležitá je péče o tepelnou homeostázu. Normální teplota novorozence po narození je 36,5–37,5 °C, každé snížení o 1 °C zvýší mortalitu o 28 %. Je potřeba používat zvlhčenou a ohřátou dýchací směs, nedonošené novorozence neosušovat a ihned zabalit s výjmkou obličejové polyetylenové fólie, mít k dispozici tepelný zářič, ohřívací matrace a podobně.

Měření tepu palpačně nebo auskultací je nespolehlivé a většinou vede k podcenění skutečné frekvence; lepší je měřit pomocí pulzního oxymetru nebo EKG. Pokud dítě do 1 minuty nedýchá, je nutné podpořit ventilaci. Základem je zahájení umělého dýchání vzduchem či u nedonošených F<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 0,3. Pouze pokud se – navzdory adekvátní ventilaci – stav nezlepší, je možné koncentraci kyslíku opatrně zvyšovat. Iniciální vdechy by měly trvat 2–3 sekundy, aby se plíce lépe provzdušnily, je však třeba se vyvarovat nadměrných špičkových tlaků. Nevede-li adekvátní ventilace ke zlepšení stavu, a je-li puls pomalejší než 60 za minutu, je potřeba zahájit zevní srdeční masáž. Optimální je technika využívající prsty záchránce jako oporu na zádech a komprese hrudníku oběma palci v dolní třetině sternu o 1/3 průměru hrudníku. Frekvence kompresí je 120/min, poměr kompresí a dechů je 3 : 1, což znamená, že za minutu je dodáno 90 kompresí a 30 dechů. Léky jsou používány vzácně, bradykardie je zpravidla primárně hypoxická. Lze použít *adrenalin* 0,01 mg.kg<sup>-1</sup> s následnými dávkami podle potřeby 0,01–0,03 mg.kg<sup>-1</sup> i.v., nejlépe do umbilikální žíly. *Adrenalin* 1 mg ředíme do 10 ml fyziologického roztoku a podáváme v iniciální dávce 0,01 mg/kg. Další dávky jsou 0,1 mg/kg až do maxima 1 mg pro jednotlivou dávku. Dávka krystaloidů 10 ml/kg je shodná jako u dospělých. Podání adrenalinu u novorozence je indikováno, pokud je srdeční frekvence pod 60/min. Tracheální intubaci by měl provádět pouze lékař, který tuto techniku dobře ovládá. Pokud nevede resuscitace k úspěchu, je doporučováno ji po 10 minutách ukončit.

Postup úkonů u KPR dítěte:

- Ověříme bezvědomí.
- Zavoláme o pomoc z okolí.
- Uložíme postižené dítě vleže naznak.
- Provedeme 5 umělých dechů tak, aby se hrudník zdvihl; velké objemy jsou chybou.
- Zahájíme resuscitaci jako u dospělých v poměru 15 stlačení a 2 vdechy; hloubka stlačení je u dětí asi o třetinu hloubky hrudníku.
- Pokud se do jedné minuty kompletní resuscitace neobnoví normální dýchání, voláme záchrannou službu.
- Pokračujeme do návratu normálního dýchání, nebo do převzetí resuscitace záchrannou službou, či do vyčerpání záchránce.

Tab. 6.4 Doporučení poměru komprese/vdech, frekvence kompresí a frekvence vdechů u dětí

	komprese/vdechy	frekvence kompresí	frekvence vdechů
novorozenec	3 : 1 (1 či 2 zachránce)	120/min	30/min
ostatní děti	30 : 2 (1 či 2 zachránce)	100–120/min	20/min