



## Věc: Stanovisko výboru ČRR k používání kyslíku během KPR

Výbor ČRR na základě písemné žádosti Odboru zdravotních služeb Ministerstva zdravotnictví České republiky a několika dalších obdržených dotazů projednal odborné stanovisko k používání kyslíku, zejména pak chemického vyvíječe kyslíku, během kardiopulmonální resuscitace (KPR).

Potenciální přínos a rizika použití kyslíku během KPR byly posuzovány v kontextu aktuálně platných Doporučených postupů pro kardiopulmonální resuscitaci, včetně kapitoly První pomoc, vydaných Evropskou resuscitační radou v říjnu 2015, ve znění jejich aktualizace vydané v únoru 2018. Stanovisko současně představuje konsensus všech členů výboru ČRR, který zahrnuje rovněž zástupce České společnosti anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny ČLS JEP, České společnosti intenzivní medicíny ČLS JEP, Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof ČLS JEP, České asociace akutní kardiologie České kardiologické společnosti a Sekce intenzivní medicíny České pediatrické společnosti ČLS JEP.

### Stanovisko výboru ČRR

- 1. Neexistují žádné klinické studie podporující s vysokou mírou evidence používání koncentrovaného kyslíku oproti frakcionovanému kyslíku nebo atmosférickému vzduchu během KPR.** Zároveň neexistují žádná data stanovující optimální saturaci hemoglobinu kyslíkem během KPR, ani studie porovnávající léčbu náhlé zástavy oběhu za využití různých inspiračních koncentrací kyslíku. Jediná observační studie prokázala u nemocných ventilovaných 100% kyslíkem po zajištění dýchacích cest tracheální intubací v rámci rozšířené neodkladné resuscitace vyšší šanci na obnovení spontánního oběhu a přijetí nemocných po KPR do nemocnice, vliv na dlouhodobé kvalitní přežití však nebyl prokázán.
- 2. Podávání kyslíku není součástí postupů základní neodkladné resuscitace,** mezi které patří zejména rozpoznání náhlé zástavy oběhu, přivolání odborné pomoci, nepřímá srdeční masáž, umělé dýchání a použití automatizovaného externího defibrilátoru (AED).
- 3. Podávání kyslíku není součástí postupů poskytování první pomoci.**
- 4. Při rozšířené neodkladné resuscitaci, kterou jsou oprávněni poskytovat profesionální resuscitační týmy s odpovídajícím vybavením a zdravotnickým vzděláním, v České republice výjezdové skupiny zdravotnických záchranných služeb nebo resuscitační týmy nemocnic, je doporučeno podání kyslíku prostřednictvím samorozpínacího dýchacího vaku s rezervoárem na kyslík a jeho připojením ke zdroji medicínálního kyslíku o průtoku 10 litrů za minutu nebo použitím automatického ventilátoru.** Po obnovení spontánního oběhu po KPR je doporučeno snížit inspirační koncentraci kyslíku s cílem udržení saturace hemoglobinu kyslíkem v rozmezí 94–98 %, neboť **neindikované podávání kyslíku ve vyšší inspirační koncentraci může pacienta poškodit a zhoršit klinický výsledek KPR.** Riziko

#### Česká resuscitační rada, z. s. (ČRR)

Fakultní nemocnice Hradec Králové  
Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny  
Sokolská 581  
500 05 Hradec Králové  
MUDr. Anatolij Truhlář, Ph.D., FERC  
E-mail: anatolij.truhlar@gmail.com  
Tel.: +420 606 816 818  
Website: www.resuscitace.cz

#### Sekretariát ČRR

HANZO Production, spol. s r.o.  
Piletická 486  
503 41 Hradec Králové  
Jan Lapeš, MBA  
E-mail: office@hanzo.cz  
Tel.: +420 493 814 037  
+420 734 338 328  
Website: www.hanzo.cz



může vyhodnotit výhradně zdravotnický personál vyškolený v provádění rozšířené neodkladné resuscitace a vybavený odpovídající monitorovací technikou.

5. **Podávání kyslíku během KPR nebo při léčbě akutních stavů je spojeno s řadou rizik a závažných komplikací** (riziko popálení pacienta při použití přitlačných defibrilačních elektrod, možná zástava dechu u nemocných se závažným plicním onemocněním, riziko poškození orgánů volnými kyslíkovými radikály po obnovení oběhu apod.), pro jejichž prevenci a léčbu jsou vyškoleni výhradně poskytovatelé rozšířené neodkladné resuscitace. Použití léčebných metod bez prokázaného přínosu může rovněž poškodit nemocné zhoršením celkové kvality KPR, zejména pak odvedením pozornosti od život zachraňujících výkonů s prokázaným vlivem na přežití.
6. Na trhu dostupné chemické vyvíječe kyslíku generují exotermickým procesem malé množství kyslíku z chlorečnanu sodného (uváděný průtok 2,5 litru kyslíku po dobu 12 minut odpovídá celkovému množství 30 litrů kyslíku). Technická konstrukce pomůcky s obličejovou polomaskou bez rezervoáru na kyslík a množství generovaného kyslíku neumožňují efektivní kyslíkovou léčbu. U nemocných s hypoxémií se zachovaným spontánním dýcháním nelze uvedeným způsobem pokrýt zvýšenou potřebu dodávky kyslíku ke tkáním, při zástavě dechu anebo náhlé zástavě oběhu není pasivní oxygenoterapie indikována vůbec a podávání kyslíku pomocí obličejové polomasky odporuje platným doporučením pro základní i rozšířenou neodkladnou resuscitaci. Protože množství generovaného kyslíku nepokrývá bazální potřebu organismu, nelze pomůcku akceptovat ani jako ochrannou pro použití v nedýchatelném prostředí.
7. **Poskytovatelé rozšířené neodkladné resuscitace musí být vybaveni zdrojem medicijního kyslíku s minimálním průtokem 10 litrů za minutu. Používání chemického vyvíječe kyslíku během KPR nebo poskytování první pomoci nelze doporučit v žádné klinické situaci bez ohledu na odbornou kvalifikaci potenciálního uživatele.**

Stanovisko bylo projednáno na 35. zasedání výboru ČRR v Praze dne 14. února 2018.

MUDr. Anatolij Truhlář, Ph.D., FERC  
předseda výboru ČRR

## Česká resuscitační rada, z. s. (ČRR)

Fakultní nemocnice Hradec Králové  
Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny  
Sokolská 581  
500 05 Hradec Králové  
MUDr. Anatolij Truhlář, Ph.D., FERC  
E-mail: anatolij.truhlar@gmail.com  
Tel.: +420 606 816 818  
Website: www.resuscitace.cz

## Sekretariát ČRR

HANZO Production, spol. s r.o.  
Piletická 486  
503 41 Hradec Králové  
Jan Lapeš, MBA  
E-mail: office@hanzo.cz  
Tel.: +420 493 814 037  
+420 734 338 328  
Website: www.hanzo.cz