

## Chirurgické koniotomie

*Pavel Michálek, KARIM I.LF UK a VFN Praha*

Emergentní chirurgické přístupy do dýchacích cest jsou „ultimum refugium“, poslední možností zajištění dýchacích cest, ve chvíli, kdy všechny méně invazivní metody selžou.

Typické stavy, kdy je nutné provést urgentní koniotomii/koniopunkci:

- Stav „cannot intubate, cannot ventilate“ při úvodu do celkové anestezie
- Aspirace velkého cizího tělesa v oblasti hlasových vazů nebo subglotickém prostoru, spojená s dušením, která nereaguje na expulzní manévry.
- Rozsáhlé trauma nebo jiné postižení dutiny ústní či obličeje, které znemožňuje provést klasickou tracheální intubaci nebo zavedení supraglotické pomůcky.

Tracheostomie (zavedení kanyly mezi tracheálními prstenci) není vhodnou metodou pro urgentní zajištění dýchacích cest, v těchto případech je indikován přístup skrz ligamentum conicum (membrana cricothyroidea), která se nachází mezi chrupavkou štítnou a prstěncovou.

BACT – „Bougie-assisted cricothyrotomy“ – vyvinuta v roce 2007 jako emergentní metoda chirurgického přístupu do dýchacích cest s minimem pomůcek. Celý výkon je jednoduchý s délkou trvání do 90 sekund.

3 kroky –

1. Incize, „T“ tvar (stabbing)
2. Zavedení gumové elastické bougie
3. „Rairoading“ tracheální rourky s manžetou přes bougie

### Studie, publikace:

- ❖ BACT kratší než klasická koniotomie na zvířecím modelu (*Hill, Acad Emerg Med 2010*)
- ❖ Efektivnější a rychlejší než klasická koniotomie na modelu (*Bimbaumer, J Watch Emerg Med, 2010*)
- ❖ „Learning curve“ je mělká a i laici jsou schopni naučit se BACT v krátké době (*Reardon, Acad Emerg Med 2010*)
- ❖ BACT s úspěchem použit u CICV případu (faryngeální absces) (*Braude, Air Med J 2009*)
- ❖ Meta-analýza emergentního zajištění DC při CICV – chirurgická koniotomie výrazně efektivnější než perkutánní koniopunkce (*Hubble, Prehosp Emerg Care 2010*)

## Kazuistika:

- ❖ Pacient, M42, 80kg, přijat k urgentní revizi masivního krvácení druhý den po tonsillektomii
- ❖ Při předchozím elektivním výkonu snadná BMV, larynx gr. 2, intubován ST2 za dozoru konzultanta
- ❖ Nyní při vědomí, komunikuje, anxiózní, spO2 96% na intermitentním O2 maskou, sekrece koagul a čerstvé krve z orofaryngu
- ❖ Úvod 2 anesteziologové (SAS), preoxygenace, 2 odsávačky, Sellick, THP400mg, SUX 100mg, gr.3 larynx, neúspěšná intubace, špatná přehlednost pro krvácení, spO2 90%, ventilace maskou neúspěšná
- ❖ Zavedena LMA, minimální ventilace, spO2 rapidně klesá... Nervozita stoupá
- ❖ CALLED FOR A HELP!!!

## CO DÁL???

- ❖ spO2 20%, stále klesá, HR 55, dobrá pulzová vlna na periférii
- ❖ CO DÁL??!
- ❖ LARYNGOSKOPIE -NE
- ❖ KONVERZE NA VENTILACI MASKOU - NE
- ❖ ZAVEDENÍ JINÉ SUPRAGLOTICKÉ POMUCKY - NE
- ❖ FIBROOPTICKÁ INTUBACE - NE
- ❖ CHIRURGICKÁ KONIOTOMIE!

BACT koniotomie provedena za 35 sekund, zavedena rourka 6.0 s manžetou, plíce ventilovány 100% O2, aplikováno rocuronium 30mg, saturace zlepšena během 2 minut na 92%, odsátí koagul z trachey a bronchů, laváž fyziologickým roztokem, opakované odsátí, chirurg staví krvácení z lůžka po tonsilektomii, pacient přeintubován s použitím McCoy laryngoskopu tracheální rourkou 8.5 s manžetou (Cormack-Lehane 2B) a provedeno bronchoskopické odsátí koagul z trachey a bronchů. Aplikována mírná celková hypotermie, selektivní zevní chlazení mozku, antiedematózní léčba, analgosedace. Pacient ventilován 24hodin, poté extubován, bez neurologického deficitu propuštěn z JIP na standardní lůžko za 72 hodin.

## **Literatura:**

1. MacIntyre A et al. Three-step emergency cricothyrotomy. *Milit Med* 2007;172:1228-1230.
2. SchiriPourl Tscharlou A et al. New device for cricothyroidotomy. *Clin Anat* 2006;19:602-604.
3. Sulaiman L et al. Surgical vs. wire-guided cricothyroidotomy: a randomised cross-over study of cuffed and uncuffed tracheal tube insertion. *Anaesthesia* 2006;61:565-570.
4. Helm M et al. Surgical approach in difficult airway management. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2005;19:623-640.
5. Hubble MW et al. A meta-analysis of pre-hospital airway control techniques part II: alternative airway devices and cricothyrotomy success rates. *Prehosp Emerg Care* 2010;14:515-530.