

„BACT“ během kardiopulmonální resuscitace- kazuistika

Hudec J¹, Hudáček K¹, Roglič K²

¹ Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, FN Brno a LF MU Brno, Česká republika

² Oddělení Otorinolaryngologie, FN Brno a LF MU Brno, Česká republika

Úvod

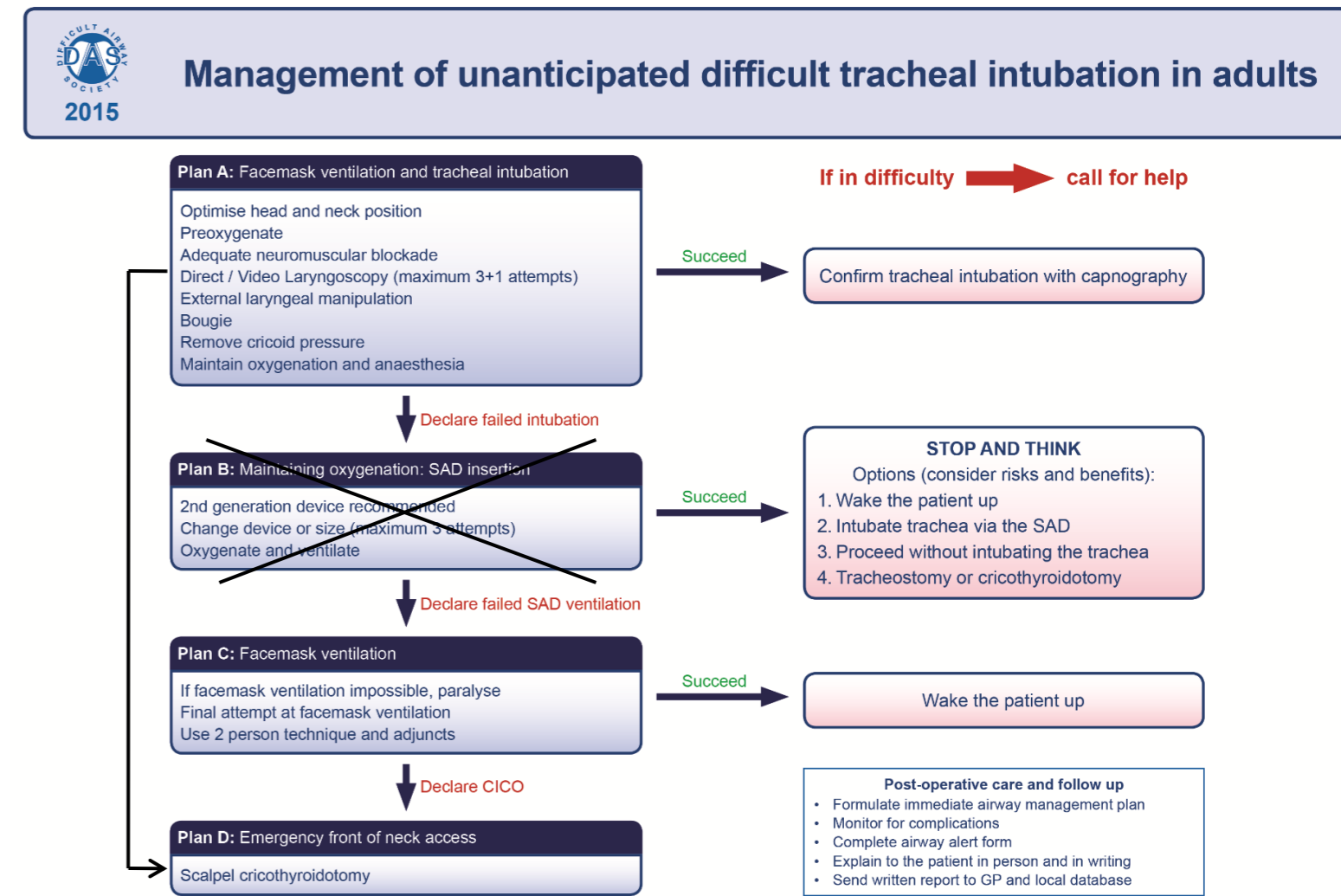
BACT (Bougie-Assisted Cricothyrotomy) představuje jednu z metod urgentního infraglotického zajištění dýchacích cest (DC). K tomuto způsobu zajištění přistupujeme v situacích, kdy nejsme schopni zajistit oxygenaci a ventilaci pacienta a současně selhaly méně invazivní metody přístupu do DC (ventilace obličejovou maskou, zavedení laryngeální masky či endotracheální intubace). Je tedy určena pro situace „can't intubate – can't oxygenate“.

Popis případu

Tato kazuistika popisuje případ, kdy byl na základě videolaryngoskopie opuštěn doporučený postup **DIFFICULT AIRWAY SOCIETY**: místo pokusu o zavedení supraglotické pomůcky při selhání ventilace obličejovou maskou se samorozpínacím vakem a endotracheální intubace jsme přistoupili rovnou k infraglotickému zajištění dýchacích cest (viz. obrázek 1).

Případ popisuje 63-letého pacienta, léčeného pro hypertenzi, několik měsíců po totální thyreoidektomii, abúzus 15 cigaret za den. Připravován na urologii k provedení TURT pro mikrohematurii. V rámci léčby uroinfekce nasazen trimethoprim / sulfametoxazol (5. den). Pacient 0. den naší kazuistiky, dopoledne, absolvoval předanestetické vyšetření, na jehož základě je schopen operačního výkonu, ASA II, bez nutnosti dalších předoperačních vyšetření, ve zprávě uveden kašel, který pacient označuje jako chronický „kuřácký“ kašel.

Obrázek 1 Algoritmus obtížného zajištění DC a místo odchýlení



Popis události

Popis události	čas
Předanestetické vyšetření v anesteziologické ambulanci, pacient ASA II.	11:37
Vizita na Urologické klinice, pacient si stěžuje na dysfonii a rozvoj dušnosti.	15:10
ORL konzilium: vyloučen infekce DC. RES: otok faryngu a hypofaryngu, hrtan a vstup do DC volné. DOP: solumedrol 125 mg i.v. po dobu 3 dnů, reparaíl 20 mg p.o. 2 – 2 – 2	15:32
Pacient zůstává na standardním oddělení, kde dochází k progresi otoku a zhoršení dušnosti.	16:50
Volán resuscitační tým k akutní OTI, pacient transportován na JIP. Referováno o otoku faryngu a hypofaryngu, proto resuscitační tým informuje atestovaného lékaře KARIM o možnosti obtížného zajištění dýchacích cest, druhý lékař zajišťuje videolaryngoskop GlideScope.	16:51
Během transportu na JIP, na chodbě zástava oběhu, kde zahájena resuscitace ošetřujícími personálem, o zástavě informován resuscitační tým, zahájen pokus o chirurgické zajištění DC lékařem Urologické kliniky.	16:52
Příchod resuscitačního týmu, který přebírá vedení resuscitace, ventilace samorozpínacím vakem s obličejovou maskou neúspěšná, stejně tak přímá laryngoskopie s intubací pro rozsáhlý otok jazyka a dutiny ústní,	16:54
volán lékař ORL.	
Příchod atestovaného lékaře KARIM s GlideScope, video - asistovaná OTI nelze pro otok, LM nezaváděna pro lokální nález otoku, současně kanylována periferní žilní kanyla G20 -> adrenalin 1 mg i.v.	16:55
Provedena BACT, (iniciální kožní řez proveden lékařem urologické kliniky před příchodem KPR týmu, BACT dokončena KPR týmem zahájena ventilace, kontrola umístění OTK č. 6,5 pomocí bed - side kapnometrie.	16:55 – 16:57
Pokračováno v resuscitaci na JIP, po kontrole rytmu (asystolie) podán další adrenalin 1 mg i.v.	16:58
Kontrola rytmu po 2 min (sinusový rytmus), ROSC cca 8 min od telefonické výzvy, lékařem ORL provedena bronchoskopická toaleta DC a kontrola umístění endotracheální kanyly, pacient přeložen na KARIM.	17:00

Další průběh hospitalizace:

Po stabilizaci stavu a kompletním zajištění pacienta na KARIM proběhla revize rány po BACT na operačním sále. Vzhledem k anamnéze recentní totální thyreoidektomie, bylo infraglotické zajištění DC mylně provedeno až pod prstenčitou chrupavkou, nikoli v místě ligamentum conicum. Stejnou ranou pak byla lékařem ORL zavedena tracheostomická kanyla. Po ukončení řízené hypotermie (24 hodin s cílem 33°C) a vysazení sedace stav komplikován rozvojem status epilepticus, který přetrvával přes kombinaci antiepileptik i opakované thiopentalové koma. Vzhledem k nevybavné korové komponentě N20 při somatosenzorických evokovaných potenciálech n. medianus pacient převeden do paliativní péče a 10. den od zástavy - exitus letalis.

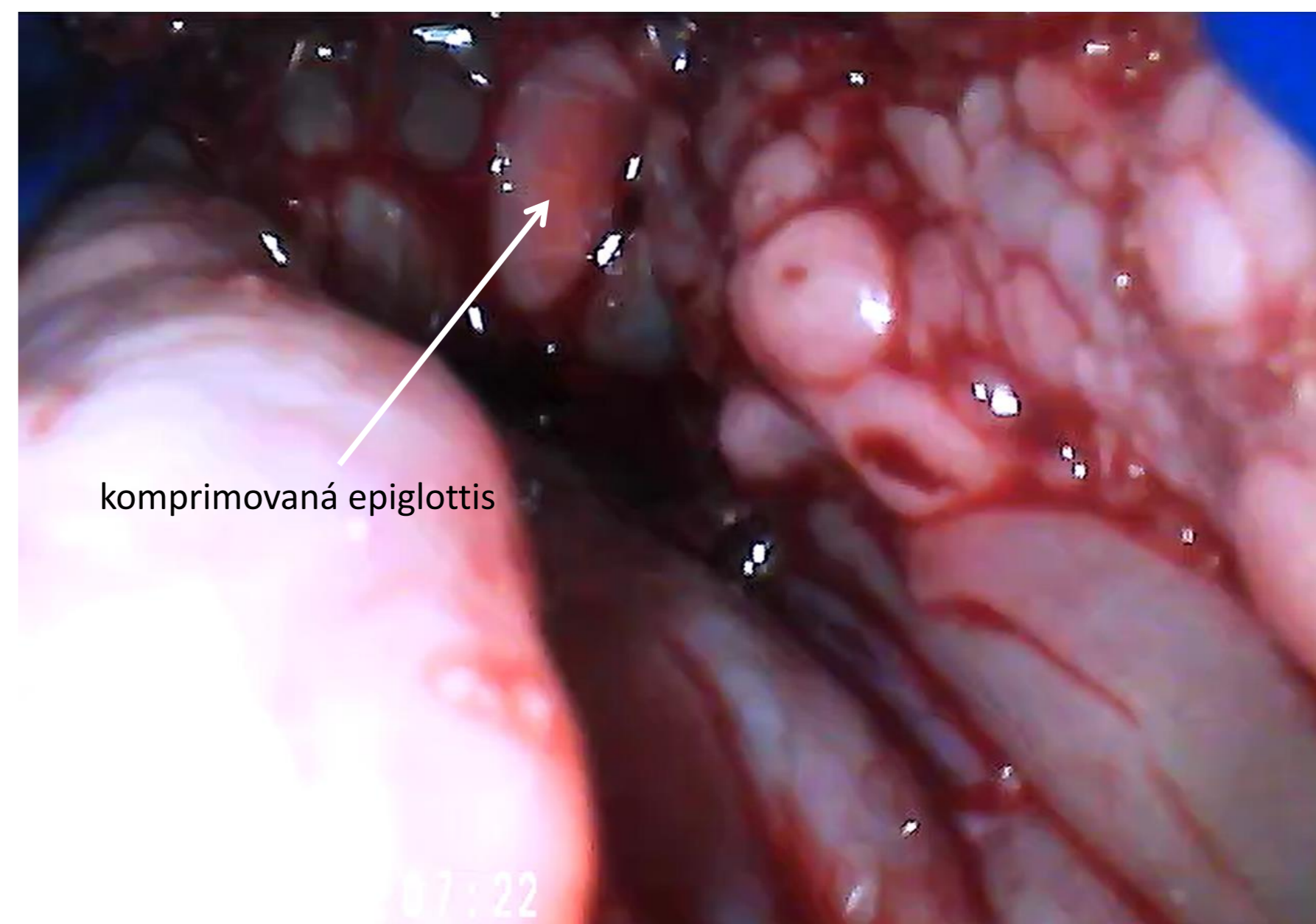
Obrázek 2 Pacient na KARIM před revizí na ORL sále



Obrázek 3 Srovnání jednotlivých technik infraglotického zajištění DC

	Koniopunkce	Koniotomické sety „over needle“	Koniotomické sety Seldingerovou technikou	Koniotomické sety „po bužii“
Výhody	- snadné a rychlé zavedení s užitím 3 silných jehel	- zavedení silné kanyly v jednom kroku bez nutnosti iniciálního kožního řezu - nové sety již s obturační manžetou	- užití známé Seldingerovy techniky přes vodící drát	- snadné zavedení po bužii - BACT s užitím kanyly s těsnící manžetou a možností bronchoskopie
Nevýhody	- nutná spontánní ventilace pacienta, event. nutnost užití vysokotlakých systémů	- krátká délka kanyly u obézních pacientů - možnost poranění zadní stěny trachey	- časově náročné víceřadové zajištění	- u preformovaných setů chybí obturační manžeta

Obrázek 4 Obraz z GlideScope na KARIM po resuscitaci



Závěr

Infraglotické zajištění dýchacích cest představuje urgentní výkon v situaci „can't intubate - can't oxygenate“. Klinická zkušenost s těmito výkony je u většiny lékařů minimální, proto pak dochází, v urgentní situaci, k pozdnímu provedení infraglotického zajištění. V naší kazuistice bylo toto rozhodnutí urychleno urologem v podobě iniciálního kožního řezu, což jistě zkrátilo dobu do zajištění oxygenace. V rámci kontroly správného umístění endotracheální kanyly bylo zcela esenciální užití **bed - side kapnometrie**. K úspěšnému zavedení endotracheální kanyly přispělo i to, že oba lékaři KARIM působí jako asistenti na Lékařské fakultě Masarykovy univerzity, díky čemuž se často dostanou k simulátorům a modelům pro pravidelný trénink urgentního zajištění dýchacích cest.

Zdroje:

- 1) Frerk, C., Mitchell V.S., McNarry, A.F. et al. Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults. British Journal of Anaesthesia [online]. 2015, 115(6), 827–848. ISSN 1471-6771. Dostupné z: doi:10.1093/bja/aev371
- 2) Morgenstern J., "Emergency Airway Management Part 4: Cricothyrotomy (surgical front of neck access)", First10EM blog, December 18, 2017. Dostupné z: <https://first10em.com/cricothyrotomy/>
- 3) www.meditorial.cz. Urgentní infraglotické zajištění dýchacích cest – koniopunkce, koniotomie, BACT [online]. [vid. 2018-10-22]. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/anesteziologie-intenzivni-medicina/2018-3-11/urgentni-infragloticke-zajisteni-dychacich-cest-koniopunkce-koniotomie-bact-105638?fbclid=IwAR2rFKAehsH3YI3r5IfkkN6v9TnIFWEPDAR08uzdrBNsRGRCBBI7Lbnf0>