

Koncept „Fyziologicky obtížné dýchací cesty“ – nejde jenom o samotnou intubaci

Astapenko D.^{1,2}, Černý V.¹⁻⁵

¹Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta v Hradci Králové, Fakultní nemocnice Hradec Králové, Hradec Králové, Česká republika

²Centrum pro výzkum a vývoj, Fakultní nemocnice Hradec Králové, Hradec Králové, Česká republika

³Klinika anesteziologie, perioperační a intenzivní medicíny, Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem, Ústí nad Labem, Česká republika

⁴Department of Anesthesia, Pain Management and Perioperative Medicine, Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia, Canada

⁵Technická univerzita v Liberci

Úvod

Neočekávané obtížné zajištění dýchacích cest je obávanou komplikací v každodenní anesteziologické praxi. Zvládnutí technik zajištění dýchacích cest je sice klíčovou podmínkou bezpečné anestezie, ale i úspěšná intubace (z pohledu zajištění dýchacích cest) může být provázena navazujícími komplikacemi. V závislosti na výchozím klinickém stavu pacienta a na zvolené anesteziologické technice se časně po zahájení anesteziologické péče nebo napojení na umělou plicní ventilaci (UPV) můžeme setkat s nestabilitou plicních a kardiovaskulárních funkcí – tzv. koncept fyziologicky obtížných dýchacích cest.

Anatomické vs. fyziologicky obtížné dýchací cesty

Anatomicky obtížné dýchací cesty jsou dány zejména konfigurací horních cest dýchacích, velikostí jazyka, dolní čelisti, mobilitou temporo-mandibulárního kloubení, atlanto-okcipitálního kloubení a krční páteře. Pro účely selhání techniky zajištění dýchacích cest první volby máme v záloze plán B a C [1]. Nicméně, se stejnou pečlivostí bychom se měli připravit i na nestabilitu dalších fyziologických funkcí, která může vzniknout bezprostředně po tracheální intubaci.

Nejčastěji dochází k následujícím čtyřem situacím nebo jejich kombinaci:

- hypoxie
- hypotenze (vzácně až zástava oběhu)
- zhoršení těžké metabolické acidózy
- akutní selhání pravé srdeční komory [2]

Pandemie covidu-19 zvýšila zájem odborné veřejnosti o problematiku intubace [3]. Společnost pro zajištění dýchacích cest formulovala následující doporučení pro prevenci výše uvedených komplikací [4]:

- Pro prevenci **hypoxemie** je doporučena preoxygenace kyslíkem s vysokým průtokem nejméně 3 minuty nebo nejméně osmi nádechy do vitální kapacity plic v polosedu. Desaturace je nejrizikovější faktor pro vznik zástavy oběhu u pacientů s respiračním selháním. U pacientů s předpokladem přítomnosti významného plicního zkratu se doporučuje při preoxygenaci použití PEEP (např. v rámci NIV).
- V rámci postupů prevence **hypotenze** je třeba počítat s negativně inotropním a vazodilatačním efektem indukčních anestetik a dopadem zahájení UPV na oběh. Hypotenze při zajištění dýchacích cest je nezávislý rizikový faktor nepříznivého klinického výsledku pacienta. Identifikace rizikových faktorů rozvoje hypotenze v souvislosti s intubací by měla být nedílnou součástí přípravy na intubaci. Mezi preventivní postupy patří doplnění tekutin při předpokladu hypovolemie anebo zahájení podávání vasopresorů při již existující hypotenzii. U pacientů bez hypotenze před podáním indukčního anestetika lze použít jednorázové podání vasopresoru s cílem zabránit vasodilataci vyvolané podáním indukčního anestetika, nejčastěji propofolu.
- U pacientů před intubací by měla být posouzena rovněž funkce pravé komory. Objemová nálož u nemocných s dysfunkcí PK před intubací nebo po intubaci může dále zhoršit existující dysfunkci.
- U pacientů s **těžkou metabolickou acidózou** může dojít k progresi acidózy při neadekvátní alveolární ventilaci anebo hypovolemii. U pacientů s Kussmaulovým acidotickým dýcháním

KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA:

MUDr. David Astapenko, Ph.D., MBA, Astapenko.D@seznam.cz

Článek přijat redakcí: 6. 5. 2022;

Cit. zkr: Anest intenziv Med. 2022; 33(2):101-102

a hyperventilací doporučují někteří autoři provedení intubace při vědomí ve snaze zabránit poklesu minutové ventilace.

Závěr

Koncept fyziologicky obtížných dýchacích cest zahrnuje interakci mezi tracheální intubací a změnami ostatních fyziologických funkcí, zejména oběhu a dýchání. Aplikace konceptu v klinické praxi znamená do přípravy pacienta před intubací zahrnout odhad reakce oběhu na intubaci a zahájení případných preventivních intervencí.

LITERATURA

1. Frerk C, Mitchell VS, McNarry AF, Mendonca C, Bhagrath R, Patel A, et al. Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults. *Br J Anaesth.* 2015;115(6):827-48.
2. Mosier JM, Joshi R, Hypes C, Pacheco G, Valenzuela T, Sakles JC. The Physiologically Difficult Airway. *West J Emerg Med.* 2015;16(7):1109-17.

Body k zapamatování:

1. *Fyziologicky obtížné dýchací cesty představuje koncept zohledňující interakci tracheální intubace a ostatních fyziologických funkcí, zejména oběhu a dýchání.*
2. *Příprava na intubaci musí zahrnovat i odhad reakce fyziologických funkcí na intubaci a případné zavedení postupů k minimalizaci výskytu hypoxie, hypotenze, akutního selhání pravé komory a zhoršení těžké metabolické acidózy.*

3. Jong A De, Khanna AK. Airway management in the critically ill patient with COVID-19. *Curr Opin Anaesthesiol Curr Opin Anaesthesiol.* 2022;35(2):137-43.

4. Kornas RL, Owyang CG, Sakles JC, Foley LJ, Mosier JM. Evaluation and Management of the Physiologically Difficult Airway: Consensus Recommendations From Society for Airway Management. *Anesth Analg.* 2021;132(2):395-405.