

KAZUISTIKA

Montgomeryho T tubus při řešení inoperabilní stenózy trachey

Votruba J.¹, Šestáková Z.¹, Lukeš M.², Michálek P.^{2,3}

¹1. klinika tuberkulózy a respiračních nemocí, 1. lékařská fakulta, Univerzita Karlova a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze

²Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, 1. lékařská fakulta, Univerzita Karlova a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze

³Department of Anaesthetics, Antrim Area Hospital, Antrim, Spojené království

Anest intenziv Med. 2019;30:68–71

SOUHRN

Chirurgicky neřešitelná stenóza trachey je velmi závažný stav, který vyžaduje opakované zákroky intervenčního bronchologa a má nejistou prognózu. Kazuistika popisuje definitivní vyřešení stenózy trachey při dlouhodobě neúspěšných dilatacích a stentáži zavedením Montgomeryho T tubusu. Výkon vyžaduje úzkou spolupráci intervenčního bronchologa a anesteziologa, s použitím kombinace rigidního a flexibilního bronchoskopu a vysokofrekvenční tryskové ventilace. U tohoto pacienta znamenalo zavedení Montgomeryho T tubusu výrazné zlepšení kvality života se zachováním průchodných dýchacích cest, fonace a snížením rizika akutního dušení.

KLÍČOVÁ SLOVA

stenóza trachey – Montgomeryho T tubus – trysková ventilace

ABSTRACT

Votruba J., Šestáková Z., Lukeš M., Michálek P.: Montgomery T tube in a management of inoperable tracheal stenosis

Surgically untreatable tracheal stenosis is a very serious condition that requires repeated interventions of the interventional bronchologist and has an uncertain prognosis. This case report describes the definitive solution of tracheal stenosis, following long-term unsuccessful dilatations and stenting, by the insertion of the Montgomery T tube. The procedure requires close cooperation between the interventional bronchologist and the anaesthetist, using a combination of rigid and flexible bronchoscopes and high-frequency jet ventilation. In this patient, the insertion of the Montgomery T tube provided a significant improvement in the quality of life, maintaining patency of the airways, enabling phonation, and reducing the risk of acute choking.

KEYWORDS

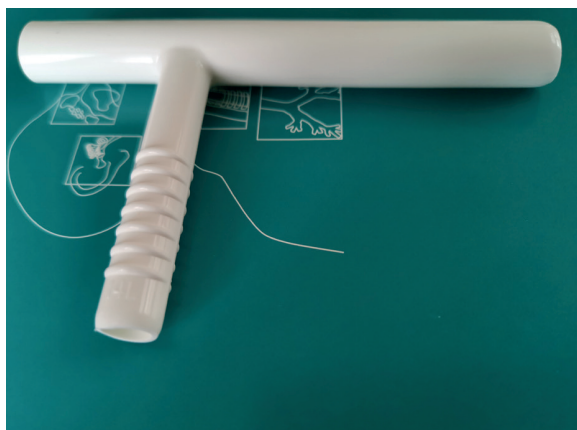
tracheal stenosis – Montgomery T tube – jet ventilation

ÚVOD

Stenózy trachey jsou nejčastěji způsobeny nádorovými změnami sliznice, které jsou následkem déletrvajících tracheálních intubací nebo k nim dojde po punkční nebo chirurgické tracheostomii. Méně častými příčinami stenóz trachey jsou autoimunitní choroby, poinfekční komplikace, inhalační trauma nebo nádory. Zúžení trachey může být způsobeno také útlakem zvenčí – nejčastěji lymfatickými uzlinami nebo štítnou žlázou [1]. Část tracheálních stenóz, zejména krátké a lokalizované ve středním úseku průdušnice, je

možné řešit chirurgicky, otevřenou resekci trachey a vytvořením anastomózy „end to end“ [2]. Pokud nelze stenózu vyřešit chirurgicky, je pacient odkázán na péči intervenčního bronchologa. Při bronchologické léčbě stenóz trachey se uplatňuje balonková dilatace, kryoablace, laserová ablace a zavedení stentů. Nemocný je ohrožen akutním dušením a může být relativně často přijímán na lůžko intenzivní péče při progresi stenózy nebo při akutním respiračním infektu. I přes maximální snahu bronchologa může být nutné provedení permanentní tracheostomie k zajištění průchodných

dýchacích cest. Zavedení Montgomeryho T tubusu je proti tracheostomii pro pacienta méně invazivní metodou. Montgomeryho T tubus (obr. 1) je konstruován tak, že dvě širší ramena jsou zavedena intratracheálně, pod hlasové vazy a nad bifurkaci trachey, zatímco kratší a užší část je vyvedena mezi tracheálními prstenci.



Obr. 1 Montgomeryho T tubus před zavedením

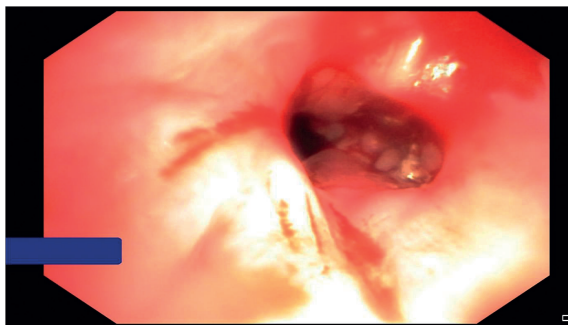
POPIS PŘÍPADU

Čtyřiašedesátiletý pacient byl referován na naše pracoviště ze spádového pracoviště v dubnu 2010 pro progredující, predominantně inspirační dušnost. Anamnesticky se jednalo o exkuřáka od mládí do roku 2003, pracujícího manuálně v automobilovém průmyslu. V rámci interních přidružených onemocnění měl pacient arteriální hypertenzi II. stupně na kombinované léčbě a kompenzovaný diabetes mellitus 2. typu, léčený perorálními antidiabetiky.

V prosinci 2009 podstoupil nemocný parciální resekci anaplastického oligodendrogliomu lokalizovaného parieto-okcipitálně vpravo, pooperační průběh byl bez komplikací. V rámci neuroonkologické péče následovala adjuvantní chemoterapie s radioterapií, kterou pacient dobře toleroval. Od března 2010 se však začíná rozvíjet inspirační stridor s progredující dušností. Pacient byl odeslán na plicní oddělení spádového pracoviště, kde bylo provedeno CT vyšetření hrudníku s nálezem stenózy v oblasti horních dýchacích cest.

V dubnu 2010 byl pacient referován na naše pracoviště k bronchoskopickému zhodnocení a případnému řešení nálezu. V ambulantním režimu jsme provedli bronchoskopii s ozřejmením ventilačně významné subglotické stenózy trachey, 1 cm pod vazy a v rozsahu 2 cm, s obturací lumen na 90 % (obr. 2).

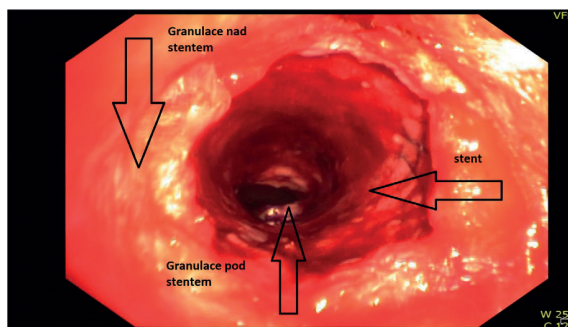
Vzhledem k poloze stenózy a jednoznačné chirurgické inoperabilitě byl morfologický nález indikován k zavedení stentu (Microtech 16 × 30 mm) k zajištění průchodnosti dýchacích cest, přičemž dochází k rapidnímu klinickému zlepšení stavu. Definitivně byl nález zhodnocen jako pointubační stenóza trachey.



Obr. 2 Vstupní nález - závažná stenóza trachey 1 cm pod vazy v délce 2 cm

Od dubna 2010 byl pak pacient v pravidelné bronchologické péči našeho pracoviště. V období od prosince 2013 do ledna 2014 pak byla opakovaně nutnost snesení granulací formujících se zejména v horní oblasti zavedeného stentu, působících často významnou stenózu dýchacích cest (obr. 3).

Opakovaně byla provedena restentáž, nicméně v dlouhodobém horizontu s omezeným efektem. Pro neuspokojivý průběh ošetřování centrálních dýchacích cest bylo nakonec indikováno zavedení Montgomeryho T stentu. Elektivně jsme provedli punkční dilatační tracheostomii k vytvoření průchodného stomatu mezi druhým a třetím tracheálním prstencem.

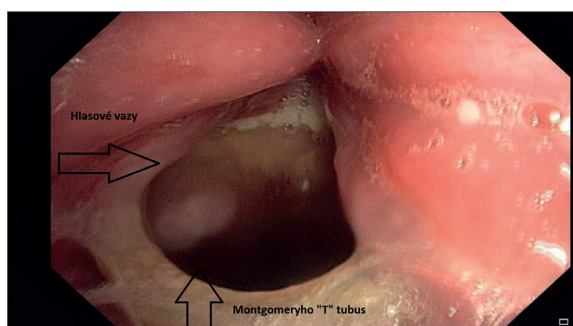


Obr. 3 Komplikující granulační tkáň nad a více pod stentem

Výkon proběhl na našem pracovišti ve spolupráci invazivního bronchologa a anesteziologa v dubnu 2017. Použili jsme totální intravenózní anestezii s propofolem, sufentanilem a rocuronium.

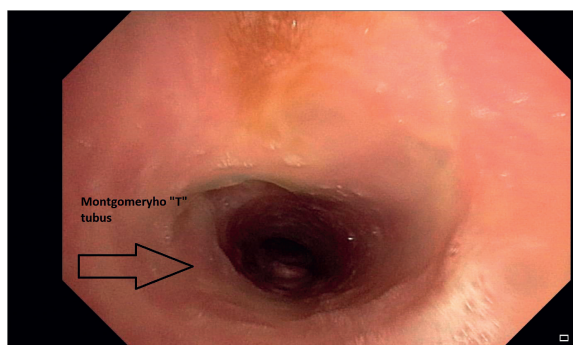
KAZUISTIKA

Dýchací cesty byly zajištěny pomocí rigidního bronchoskopu a pacient ventilován vysokofrekvenční tryskovou ventilací s frekvencí 120/min a poměrem nádechu a výdechu 1 : 1. Po zajištění dýchacích cest rigidním bronchoskopem byla vyňata tracheostomická kanyla, stoma obturováno sterilními čtverci a provedena balonková dilatace stenotického úseku trachey. Následně byl cestou tracheostomatu zaveden Montgomeryho T tubus (obr. 1) a pomocí bronchoskopu upravena poloha proximálního i distálního raménka, tak aby proximální raménko začínalo těsně pod hlasovými vazy (obr. 4).



Obr. 4 Hlasivky Montgomeryho T tubus zavedený těsně pod

Od zavedení tubusu pacient pravidelně navštěvuje naše pracoviště v intervalu jednoho až dvou měsíců k bronchoskopickému zhodnocení efektu. Poloha zavedeného tubusu je hodnocena jako velmi příznivá (obr. 5), s minimální hlenotázou. Iritální granulace byly nalezeny zvláště distálně od zavedeného tubusu, nicméně vždy byly hodnoceny jako ventilačně nevýznamné (maximálně na 15 % normy). Pacient v klinicky velmi příznivém stavu dochází dále na naše pracoviště.



Obr. 5 Montgomeryho T tubus *in situ*

DISKUSE

Zavedení Montgomeryho T tubusu poskytlo u našeho pacienta zlepšení kvality života proti opakovanému dilatování trachey a zavádění tracheálních stentů. V dalším období klesla frekvence bronchologických intervencí, které byly omezeny pouze na krátké rutinní kontroly průchodnosti Montgomeryho tubusu. V tomto případě byla Montgomeryho kanyla pro pacienta zcela přelomovým řešením jeho zdravotních obtíží, neboť tracheostomická kanyla byla pro pacienta obtížně obsluhovatelná a trpěl časnými epizodami dyspnoe při zahlenění. V průběhu observace jsme zatím nezaznamenali tvorbu granulační tkáně, hlenotázu ani jiné nežádoucí efekty. I při uložení tubusu tak, že těsně naléhá na hlasové vazy, pacient netrpí dysfonií ani chronickým kašlem. Fonace je plně zachovaná a pacient nepociťuje významná omezení při komunikaci s okolím.

Montgomeryho T tubus byl zkonstruován otorinolaryngologem z Bostonu Williamem Montgomerym v roce 1962 [4]. Jeho použití u nenádorové tracheální stenózy v klinické medicíně bylo poprvé popsáno následně v roce 1965. Původní materiál tubusu byl akrylátového typu, což činilo potíže při zavedení a predisponovalo k tvorbě mukózních zátek. Přelomem v použití Montgomeryho T tubusu byl rok 1986, kdy firma Boston Medical Products vyvinula měkký silikonový T tubus [5]. Externí rameno tubusu může být v případě potřeby otevřeno a použito k odsávání sputa nebo aplikaci mukolytika. Je nutné podotknout, že ne všechny tracheální stenózy a stavy po tracheostomii jsou vhodné k zavedení T tubusu. Nezbytným předpokladem je vzdálenost tracheostomatu od hlasových vazů nejméně 3 cm a dostatečná vzdálenost stenózy od bifurkace, spolupráce nemocného a intaktní kašlací reflex.

Z anesteziologického hlediska vyžaduje tento výkon lékaře zkušeného v komplexních technikách zajištění dýchacích cest, použití totální intravenózní anestezie [6], aplikaci vysokofrekvenční tryskové ventilace a řešení akutních komplikací, jako je krvácení do tracheobronchiálního stromu nebo akutní obstrukce dýchacích cest [7, 8].

V literatuře nacházíme údaje ukazující na výhody Montgomeryho T tubusu proti chronické tracheostomii. Jsou to především výhody na straně komfortu pacienta, zejména snadné čištění, lepší estetika systému, snadnější a přirozená řeč i možnost dýchání ústy nebo nosem [9, 10].

ZÁVĚR

Zavedení Montgomeryho T tubusu může být vhodnou metodou řešení inoperabilní stenózy trachey u určitých indikovaných pacientů, především u těch, kteří dobře spolupracují a mají zachovanou schopnost kvalitního kašle.

LITERATURA

1. D'Andrilli A, Venuta F, Rendina EA. Subglottic tracheal stenosis. *J Thorac Dis.* 2016;8:S140–S147.
2. Auchincloss HG, Mathisen DJ. Tracheal stenosis – resection and reconstruction. *Ann Cardiothorac Surg.* 2018;7:306–308.
3. Hu H, Zhang J, Wu F, Chen E. Application of the Montgomery T-tube in subglottic benign tracheal stenosis. *J Thorac Dis.* 2018;10:3070–3077.
4. Montgomery WW. T-tube tracheal stent. *Arch Otolaryngol.* 1965;82:320–321.
5. Montgomery WW, Montgomery SK. Manual for use of Montgomery laryngeal, tracheal, and esophageal prostheses: update 1990. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1990;150:S2–S28.
6. Ramaswamy AH, Kurdi MS, Sindhupriya M. TIVA – a promising approach to anaesthetic management of Montgomery T tube insertion. *J Clin Diagn Res.* 2015;9:UD03–UD04.
7. Agrawal S, Payal YS, Sharma JP, et al. Montgomery t-tube: anaesthetic management. *J Clin Anesth.* 2007;19:135–137.
8. Michálek P, Závada J, Brožek T. Specifika intervenční bronchologie z pohledu anesteziologa. *Anest intenziv Med.* 2016;27:207–213.
9. Dhillon VK, Akst LM, Best SR, Hillel AT. Voice outcomes in laryngotracheal stenosis: impact of the Montgomery T tube. *Clin Surg.* 2018;3:1855.
10. Bayan S, Hoffman HT. Indications and outcomes for use of Montgomery cannulas. *JAMA Otolaryngol Neck Surg.* 2015;141:142–147.

Práce je původní, nebyla publikována ani není zasílána k recenznímu řízení do jiného média. Práce nebyla prezentována formou přednášky, posteru nebo abstraktu konference.

Autoři prohlašují, že nemají střet zájmů v souvislosti s tématem práce.

Všichni autoři rukopisu četli, souhlasí s jeho zněním a zasláním do redakce časopisu *Anesteziologie a intenzivní medicína*.

Podíl autorů na vytvoření článku:

VJ: příprava rukopisu, příprava fotodokumentace, komunikace s pacientem.

ŠZ: příprava rukopisu, úprava finální verze.

LM: příprava anesteziologické části rukopisu, kontrola konečné verze.

MP: příprava anesteziologické části rukopisu, vyhledání literatury.

Do redakce došlo dne 7. 1. 2019.

Do tisku přijato dne 25. 2. 2019.

Adresa pro korespondenci:

MUDr. Jiří Votruba, Ph.D.
jiri.votruba@vfn.cz

ZAJÍMAVOSTI Z LITERATURY

Pozdní probouzení po zresuscitované zástavě srdeční – jaká prognóza?

Rey A, Rosetti AO, Miroz JP. Late-awakening in survivors of postanoxic coma?: Early neurophysiologic predictors and association with ICU and long-term neurologic recovery. *Crit Care Med.* 2019;47:85–92.

Výzkumná skupina z univerzitního pracoviště v Lausanne se věnovala průběhu obnovy vědomí po úspěšně zresuscitované náhlé srdeční zástavě. V posledních deseti letech se úspěšnost zvýšila až na 50–60 %. Přibližně ve třetině případů je návrat vědomí – fenomén tzv. probouzení – značně časově posunut a prodloužen od okamžiku vysazení sedace a dosažení normotermie.

Studie zařadila ze 402 zresuscitovaných do kategorie opožděného návratu vědomí z kómatu delšího než 48 hodin 228 zresuscitovaných pacientů (57 %) s mediánem trvání 5 dnů (3–23 dnů).

Pozdní probouzení mělo odraz i v patologii známů EEG (21 %), v absenci motorických a kmenových reflexů (38 %) a ve zvýšené sérové hodnotě NSE (neuronspecifické enolázy) na > 33 ng/ml ve 23 %.

Pozdní probouzení může být spojeno i s vyšším dávkováním midazolamu (58 %), s častějšími projevy deliria (62 %) a s nepříznivými výsledky ke 3. měsíci (27 %); pro všechny údaje platí $p = 0,005$.

Publikace obsahuje rozsáhlé srovnávací tabulky a statistické zpracování.

Připravila doc. MUDr. Jarmila Drábková, CSc.
e-mail: jarmila.drabkova@fnmotol.cz