

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2016.06.019

文章编号: 1005-8982(2016)06-0090-03

舌牵引辅助下纤维支气管镜引导气管插管 在困难气道中的应用

孙厚亮, 衡垒, 张涛

(江苏省徐州肿瘤医院 麻醉科, 江苏 徐州 221005)

摘要:目的 经口纤维支气管镜引导下气管插管是一项可行的管理困难气道的方法。操作者时常因寻找声门困难而插管受阻是目前该技术存在的问题。本研究旨在探讨联合舌牵引对于伴有困难气道的患者经纤维支气管镜引导下气管插管的效果。**方法** 选择 40 例伴有困难气道需行择期手术的成年患者, 随机分为两组, 对照组及实验组($n=20$)。实验组患者行舌牵引下纤支镜气管插管, 对照组患者仅单独行纤支镜气管插管。观察记录首次尝试插管成功率、总插管成功率及术后 1 d 咽喉疼痛发生率。**结果** 与对照组比较, 实验组的总插管成功率更高, 首次尝试插管成功的可能性更大。实验组患者术后 1 d 咽喉疼痛发生率与对照组比较差异无统计学意义。**结论** 本研究证实对伴有困难气道的患者舌牵引辅助下经纤维支气管镜引导气管插管是一项非常实用、有效的手段。

关键词: 舌牵引; 纤维支气管镜气管插管; 困难气道

中图分类号: R719.4

文献标识码: B

Effect of lingual traction on success rate of fiberoptic bronchoscope-guided intubation in difficult airways

Hou-liang Sun, Lei Heng, Tao Zhang

(Department of Anesthesiology, Xuzhou Cancer Hospital, Xuzhou, Jiangsu 221005, China)

Abstract: **Objective** To determine the effect of incorporating lingual traction on the success rate of fiberoptic bronchoscope-guided intubation in patients with anticipated difficult airways. **Methods** In this prospective randomized cohort study, 40 adult patients with anticipated difficult airways were enrolled and scheduled for elective surgery. They underwent fiberoptic bronchoscope-guided orotracheal intubation alone (contrast group, $n=20$) or with lingual traction by an individual anesthesiologist (experimental group, $n=20$) after induction of general anesthesia and neuromuscular blockade. The primary endpoint was the successful rate of the first attempt intubation. The secondary outcome was overall successful rate of tracheal intubation. Finally the sore throat grade was observed on the 1st post-operative day. **Results** Fiberoptic intubation with lingual traction compared to fiberoptic intubation alone resulted in a higher successful rate and greater odds for successful first attempt intubation. The overall successful rate of tracheal intubation in the experimental group was higher than that of the contrast group. Sore throat incidence on the post-operative day 1 was not significantly different between two groups. **Conclusions** In this study, lingual traction is shown to be a valuable maneuver for facilitating fiberoptic bronchoscope-guided intubation in the management of patients with anticipated difficult airways.

Keywords: lingual traction; fiberoptic bronchoscope-guided intubation; difficult airway

经口纤维支气管镜引导下气管插管(fiber-optic bronchoscope-guided intubation, FOI) 是一项管理困难气道的方法^[1-2]。然而近期有研究发现, 对于不伴

有困难气道的患者 FOI 首次尝试插管的成功率仅 34.1%^[3]。反复尝试插管会增加气道相关并发症发生的风险^[4-5]。因此, 需要采用额外的手段辅助困难气道

收稿日期: 2015-10-27

的管理来降低患者气道相关的发病率。舌牵引是喉镜气管插管中一项常见的辅助措施。它体现出两大解剖优势:使舌体离开软腭及悬雍垂和将会厌从咽后壁上提起^[6]。舌牵引辅助下 FOI 常用于正常气道伴有颈椎疾病的患者^[6],但是对于伴有困难气道的患者 FOI 的效果尚未见报道。本研究设想舌牵引辅助下 FOI 比单独进行 FOI 可显著提高对于伴有困难气道患者首次尝试气管插管和总插管的成功率。因此,对于施行全身麻醉、伴有困难气道的患者采用舌牵引辅助下 FOI 或单独 FOI 进行随机实验。

1 资料与方法

1.1 一般资料

对于伴有困难气道的患者进行随机实验,比较舌牵引辅助下 FOI 与单独 FOI 两种方法。选择择期需行全身麻醉下经口气管插管的患者,年龄 >18 岁,美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiology, ASA)分级 I - III 级,手术前 3 ~ 5 d 对患者困难气道进行评估,评判标准为:颈椎活动度受限,舌体大,肥胖(体重指数 >30 kg/m²),颈短粗(颈周长 >47 cm),口小(上下门齿间距 <30 mm),甲颏距离短, Mallampati 气道分级 III 级及以上,门齿突起,小下颌,下颌前突,颈部肿瘤,气管插管困难病史,口或颈部畸形^[7-9]。其中下颌骨折张口受限者 21 例;小颌畸形者 3 例;颏下颌关节融合者 3 例;上门齿前耙喉结过高者 10 例;舌部血管瘤者 2 例;强直性脊柱炎且喉结过高者 1 例。排除标准:近期呼吸道感染者;心、脑血管疾病患者;肝肾功能不全者;鼻腔畸形及鼻腔内组织增生者;习惯性鼻衄者,神志不清者;长期服用镇静剂者及对此类药物过敏史者。

1.2 方法

由 2 位麻醉医师分别负责插管和舌牵引,患者摆半坐卧位(头侧向上倾斜 30°),吸入纯氧。全身麻醉诱导均为咪达唑仑 0.05 ~ 0.1 mg/kg,芬太尼 1 ~ 2 μg/kg,丙泊酚 1~2 mg/kg,阿曲库铵 0.2~0.4 mg/kg。在患者达到完全肌松后给予患者纯氧,此时,助手对实验组患者进行舌牵引,具体操作为:用手抓住干纱布包住的舌头,将其轻柔地向前拉,直至出现适当的阻力。在插管过程中,暴露会厌,将气管导管顺着纤支镜镜杆推入气管放置在合适的位置。当正常工作的二氧化碳 CO₂ 分析仪监测 5 次以上,连续呼吸时呼气末 CO₂ 分压高于 2.7 kPa (20 mmHg) 认为气管插管成功。如患者在多次给氧通气后声门暴露不佳

或监测不到呼气末 CO₂ 分压则认为插管失败。对照组患者如首次尝试插管失败,可采取舌牵引方法进行补救。而实验组患者,如首次尝试插管失败,可重复进行插管。如对患者 3 次尝试插管失败需放弃本实验,改其他方法。

1.3 观察指标

记录首次尝试插管成功率,以咽部暴露和声门可见、气管导管插入过程顺畅、不需重复尝试气管插管为准。记录术后 1 d 咽喉疼痛发生率、尝试插管总次数、每组总成功率。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 17.0 统计软件进行数据分析,计量资料运用均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,成功率数据用比数比 OR 和 95% 可信区间 (95% CI) 进行统计描述,计量资料组间比较采用独立样本 *t* 检验。计数资料比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

两组患者年龄性别构成、体重指数、ASA 分级、马氏分级气道分级的差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 1。

实验组首次尝试插管成功率为 92.3%, 而对照组为 74.4% ($\chi^2 = 4.523, P = 0.033$)。比数显示实验组首次尝试插管成功的可能性明显高于对照组 (OR = 4.138, 95% CI = 1.041 ~ 16.444, $P = 0.044$)。如任一组首次插管失败,所有患者在第 2 次或第 3 次尝试或重复舌牵引时均可插管成功。对照组患者气管插管的总成功率为 66.7%, 低于实验组 90.9%, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 4.20, P = 0.033$)。实验组咽喉疼痛发生率为 28.3%, 对照组为 26.4%, 差异无统计学意义 ($\chi^2 = 0.982, P = 0.347$)。见表 2。

表 1 两组患者一般情况比较 ($n = 39, \bar{x} \pm s$)

组别	男/女/例	年龄/岁	体重指数/(kg/m ²)	ASA 分级	Mallampati 气道分级
对照组	9/11	55.4 ± 12.5	43.7 ± 10.5	2.87 ± 0.47	3.05 ± 0.40
实验组	10/10	56.7 ± 13.9	40.6 ± 7.9	2.90 ± 0.38	2.95 ± 0.22
<i>P</i> 值	0.821	0.681	0.150	0.792	0.161

表 2 两组患者首次插管成功率、每组气管插管总成功率与术后咽喉痛发生率比较 %

组别	首次插管成功率	每组气管插管总成功率	咽喉痛发生率
对照组	74.4	66.7	26.4
实验组	92.3	90.9	28.3
<i>P</i> 值	0.033	0.040	0.347

3 讨论

围术期气道的管理工作中,麻醉医师常会面临各类困难气道的困扰。有报道显示,困难气道的发生率可达 1%~18%^[10],因困难气道处理失败造成的患者死亡数占围术期麻醉相关死亡病例约 30%。Ezri 等^[11]建议在处理困难气道时应首先想到纤维支气管镜。纤维支气管镜因有良好的灵活性和可视性,纤支镜插管不依赖于患者的头颈活动度等条件,在处理困难气道中发挥出越来越重要的作用^[12-13]。然而,纤维支气管镜引导气管插管的操作需要以良好的操作空间为前提,而多数困难气道患者的咽后间隙相对狭小,声门暴露困难,给纤维支气管镜的使用带来一定的困难。

插管时气道准备不完善导致的插管失败往往是由于声门暴露不完全。有研究证实,抬下颌辅助 FOI 比起单独进行 FOI 首次尝试插管的成功率更高(70.7% vs 34.1%)^[3]。Elganzouri 等^[8]通过纤支镜分别评价了抬下颌法、舌牵引法的气道间隙,发现抬下颌法在将会厌从咽后壁上提起优于舌牵引法,但是不能很好地使舌体离开软腭及悬雍垂,影响纤维支气管镜和气管导管的进入。然而,上述研究均在气道正常的患者身上进行,将潜在困难气道患者或已知有过困难气管插管史的患者排除在外。本实验研究结果表明,舌牵引可使解剖结构明显暴露从而显著提高困难气道 FOI 首次尝试插管和气管插管总次数的成功率。

尽管舌牵引辅助下 FOI 在管理困难气道方面有优势,但也存在一些缺点。牵拉舌头以及插入纤支镜和气管导管会造成舌损伤,进而伴随疼痛、出血、感染以及其他潜在的并发症。此外,该技术操作时需 1 位助手帮忙,可以是麻醉护士、外科医生或其他人员。负责插管的麻醉医生要求经验丰富,擅长纤支镜气管插管。舌牵引是否同样利于不太擅长纤支镜气管插管的麻醉医生进行操作这一点有待进一步研究。即便如此,舌牵引仍是一项简单、快速管理困难气道的方法。

综上所述,对伴有困难气道的患者舌牵引辅助

下经纤维支气管镜引导气管插管是一项非常实用、有效的手段,具有重要的临床意义和推广价值。

参 考 文 献:

- [1] Rosenstock CV, Thøgersen B, Afshari A, et al. Awake fiberoptic or awake video laryngoscopic tracheal intubation in patients with anticipated difficult airway management: a randomized clinical trial[J]. *Anesthesiology*, 2012, 116(6): 1210-1216.
- [2] 潘云萍. 纤维支气管镜在困难气道中的应用价值[J]. *中国危重病急救医学*, 2007, 19(9): 567.
- [3] Han SH, Oh AY, Jung CW, et al. The effect of the jaw-thrust manoeuvre on the ability to advance a tracheal tube over a bronchoscope during oral fibreoptic intubation [J]. *Anaesthesia*, 2013, 68(5): 472-477.
- [4] Mort TC. Emergency tracheal intubation: complications associated with repeated laryngoscopic attempts[J]. *Anesth Analg*, 2004, 99 (2): 607-613.
- [5] Crosby ET. An evidence-based approach to airway management: is there a role for clinical practice guidelines [J]. *Anaesthesia*, 2011, 66(2): 112-118.
- [6] Rewari V, Ramachandran R, Trikha A. Lingual traction: a useful manoeuvre to lift the epiglottis in a difficult oral fibreoptic intubation[J]. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2009, 53(5): 695-696.
- [7] 王晓阳, 王常松, 李恩有. 困难气道评估方法的研究进展[J]. *国际麻醉与复苏*, 2014, 35(6): 543-545.
- [8] Elganzouri AR, McCarthy RJ, Tuman KJ, et al. Preoperative airway assessment: predictive value of a multivariate risk index[J]. *Anesth Analg*, 1996, 82(6): 1197-1204.
- [9] Moon HY, Baek CW, Kim JS, et al. The causes of difficult tracheal intubation and preoperative assessments in different age groups[J]. *Korean J Anesthesiol*, 2013, 64(4): 308-314.
- [10] Shiga T, Wajima Z, Inoue T, et al. Predicting difficult intubation in apparently normal patients: a meta-analysis of bed-side-screening test performance[J]. *Anesthesiology*, 2005, 103(2): 429-437.
- [11] Ezri T, Szmuk P, Warters RD, et al. Difficult airway management practice patterns among anesthesiologists practicing in the United States: have we made any progress [J]. *J Clin Anesth*, 2003, 15(6): 418-422.
- [12] 杨可, 张三红. 右美托咪定联合芬太尼在清醒经鼻气管插管中的应用分析[J]. *中国基层医药*, 2015(7): 1076-1078.
- [13] 林献中, 高友光, 林财珠, 等. 光纤纤维支气管镜气管插管在颈椎手术患者的应用[J]. *临床麻醉学杂志*, 2009, 25(12): 1060-1061.

(张西倩 编辑)