

DOI:10.3724/SP.J.1008.2009.00864

• 短篇报道 •

### 三通喉罩用于纤维支气管镜气道内出血止血疗效分析

#### Three-way laryngeal mask airway ventilation in bronchofiberscope hemostasis for treatment of airway hemorrhage

杨天明<sup>1</sup>, 文金华<sup>1</sup>, 许建能<sup>1</sup>, 陆卫忠<sup>2</sup>, 钟永明<sup>3</sup>, 范学良<sup>1</sup>, 韦海雷<sup>3</sup>

- 1. 解放军第303医院麻醉科, 南宁 530021
- 2. 解放军第303医院呼吸科, 南宁 530021
- 3. 中国人民解放军广西军区预备役师卫生科, 南宁 530022

[关键词] 三通喉罩; 气道内出血; 纤维支气管镜; 安全性

[中图分类号] R 562.1 [文献标志码] B [文章编号] 0258-879X(2009)07-0864-02

气道内出血是呼吸科常见的危急病症之一, 通常需要紧急实施纤维支气管镜气道内出血止血术<sup>[1-3]</sup>。目前此手术多采用保留自主呼吸的静脉全麻, 但其可导致呼吸中枢抑制、喉痉挛、术中体动、呛咳和屏气等并发症, 术中风险较高<sup>[1]</sup>。国内不少学者<sup>[2-3]</sup>近年来尝试将面罩、内镜面罩通气应用于气道内镜手术, 在呼吸保障及控制方面取得较好效果。因此, 本研究进一步尝试在全麻纤维支气管镜气道内出血止血术中应用三通喉罩(three-way laryngeal mask airway, TLMA)通气, 探讨其临床效果, 并评价其安全性。

#### 1 材料和方法

1.1 研究对象 2006年6月至2008年9月对13例在我院行急诊全麻下纤维支气管镜气道内出血止血术的患者行TLMA通气, 年龄23~83岁, 平均(50±7)岁, 其中男8例, 女5例; ASA I~II级12例, III级1例; 体质量45~84 kg, 平均(56.1±6.8) kg。所有患者均存在不同程度发绀, 9例血氧饱和度(SpO<sub>2</sub>)<90%, 4例SpO<sub>2</sub>波动在90%~95%。

1.2 治疗方法 入室后即开放静脉通道, 连续监测收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、心率(HR)、脉搏、SpO<sub>2</sub>和呼吸频率(R)。静脉注射地塞米松3~5 mg 预防喉头水肿。静脉注射普鲁泊福3 mg/kg、维库溴铵0.12 mg/kg、瑞芬太尼0.4 μg/kg 进行麻醉诱导。在喉镜直视下插入TLMA, TLMA标准端口连接麻醉机或呼吸机控制呼吸, 连续监测潮气量(V<sub>T</sub>)、气道峰压(P<sub>peak</sub>)和呼气末二氧化碳分压(P<sub>ET</sub>CO<sub>2</sub>)。微泵连续输注普鲁泊福2.0 mg/(kg·h)、维库溴铵0.8 mg/(kg·h)、瑞芬太尼0.15 μg/(kg·min)麻醉维持, 吸入氧浓度

30%~35%。

记录麻醉前5 min(T<sub>0</sub>)、插入TLMA后即刻(T<sub>1</sub>)、通气1 min(T<sub>2</sub>)、通气5 min(T<sub>3</sub>)、通气10 min(T<sub>4</sub>)、通气20 min(T<sub>5</sub>)、通气30 min(T<sub>6</sub>)、手术结束时(T<sub>7</sub>)患者SBP、DBP、HR和SpO<sub>2</sub>; 记录T<sub>1</sub>、T<sub>2</sub>、T<sub>3</sub>、T<sub>4</sub>、T<sub>5</sub>、T<sub>6</sub>、T<sub>7</sub>各时间点患者V<sub>T</sub>、P<sub>peak</sub>及P<sub>ET</sub>CO<sub>2</sub>; 于T<sub>0</sub>、T<sub>3</sub>、T<sub>5</sub>、T<sub>7</sub>时间点采集桡动脉血液, 进行血气分析。记录麻醉和手术效果和过程。纤维支气管镜由TLMA密封帽端口进入, 经喉罩体及声门进入气道内实施气道内止血。迅速吸引, 尽快找到出血点, 根据具体情况局部应用凝血酶、巴曲酶(立止血)等, 或使用高频电或激光手段实施止血。术毕监测SBP、DBP、SpO<sub>2</sub>、HR, 直至患者苏醒, 拔除TLMA。

#### 2 结果

2.1 一般情况 全部13例患者手术均顺利完成。手术时间20~48 min, 平均(32±5) min; TLMA通气时间35~55 min, 平均(38±4) min; 麻醉时间40~60 min, 平均(45±3) min。

2.2 TLMA应用效果 11例一次插入TLMA获得成功, 2例为二次插入成功, 效果满意; 全部13例置镜顺利成功, 满意度100%。插入TLMA进行机控通气后, SpO<sub>2</sub>有明显提高, 手术过程中SpO<sub>2</sub>无明显变化。与T<sub>0</sub>比较, 插入TLMA进行机控通气后各时间点SpO<sub>2</sub>明显提高(P<0.05), 术中全部患者的SpO<sub>2</sub>维持在93%以上。术中TLMA通气不同时间点患者血流动力学指标稳定(表1)。术中患者气道压力均小幅升高, 但仍属正常范围; TLMA通气效果良好, 不同点V<sub>T</sub>、P<sub>peak</sub>和P<sub>ET</sub>CO<sub>2</sub>无统计学差异(表1)。

表1 不同时间点各通气指标的变化

(n=13,  $\bar{x} \pm s$ )

指标	麻醉前 5 min	插入 TLMA 后 即刻	通气时间 t/min					手术结束时
			1	5	10	20	30	

[收稿日期] 2008-12-07 [接受日期] 2009-05-07

[作者简介] 杨天明, 副教授、副主任医师. E-mail: wqz1967@163.com

HR $f/\text{min}^{-1}$	115±11.0	114±12.0	109±12.0	107±12.0	106±13.0	108±12.0	109±12.0	113±12.0
SBP $p/\text{mmHg}$	126±14.0	118±12.0	119±12.0	121±14.0	118±11.0	120±12.0	118±11.0	121±11.0
DBP $p/\text{mmHg}$	84±10.2	89±10.0	81±12.0	80±11.0	78±12.0	81±13.0	82±11.0	85±12.0
SpO <sub>2</sub> (%)	87.0±5.3	97±2.0*	98±1.0*	98±2.0*	97.8±1.3*	98.2±1.0*	98.0±1.0*	99.0±1.0*
V <sub>T</sub> V/ml	-	375.0±54.0	382.0±55.0	385.0±54.0	379.0±50.0	380.0±51.0	383.0±54.0	376.0±50.0
P <sub>peak</sub> $p/\text{cmH}_2\text{O}$	-	17.0±3.0	17.0±4.0	18.0±3.0	17.0±3.0	17.0±3.5	18.0±3.0	18.0±3.0
P <sub>ET</sub> CO <sub>2</sub> $p/\text{mmHg}$	-	39.0±3.1	38.0±2.5	38.2±3.0	39.6±2.8	38.2±2.5	38.2±3.0	39.0±2.2

\*  $P < 0.05$  vs T<sub>0</sub>. 1 mmHg=0.133 kPa; 1 cmH<sub>2</sub>O=0.098 kPa. TLMA:三通喉罩

2.3 术中及术后并发症 全部患者无误吸,无明显胃肠充气,无咽喉部水肿及损伤。全部病例均在术后 0.5 h 内清醒并拔除 TLMA,恢复良好。

### 3 讨论

气道内出血包括气管、支气管出血或肺组织出血,通常合并缺氧、发绀,病情危急,须紧急进行气道内出血止血术<sup>[4-5]</sup>。传统的方法是在局麻或浅全麻保持患者的自主呼吸下实施手术操作,但存在诸多不足,在手术操作过程中常出现手术镜插入困难,咽喉、气管组织损伤,通气不足、憋气、气道痉挛等并发症,具有高风险、高病死率<sup>[4-6]</sup>。本研究应用 TLMA 通气全麻下实施纤维支气管镜气道内出血止血术,术中 SBP、DBP 和 HR 平稳,对心血管系统刺激小,血流动力学稳定;TLMA 通气后 SpO<sub>2</sub> 明显提高,术中吸入氧浓度 30%~35%,全部患者的 SpO<sub>2</sub> 维持在 93%以上,TLMA 通气效果良好;TLMA 通气中无明显 CO<sub>2</sub> 潴留,不同时点通气指标 V<sub>T</sub>、P<sub>peak</sub> 及 P<sub>ET</sub> CO<sub>2</sub> 稳定,血气分析显示 TLMA 通气后各指标明显改善。

TLMA 是在对传统喉罩加以改良的基础上增加三通功能,三通的一端口连接喉罩体;一端口为 15 mm 标准接口,可连接麻醉机或呼吸机;一端口覆盖密封帽,外加螺旋盖,打开螺旋盖后,光纤镜由密封帽端口进入,经过喉罩体和声门进入气管、支气管进行气道内出血止血术;标准端口连接呼吸机,在实施气管、支气管、肺部止血术的过程中可同时进行手控或机控通气。应用 TLMA 通气可实现在快速诱导全麻下实施气道内出血止血术,避免浅全麻、局麻下由于患者(尤其小儿患者)紧张、哭闹、挣扎导致的高耗氧、严重缺氧的问题<sup>[7]</sup>。由于 TLMA 的标准端口可与呼吸机连接,患者呼吸具有可控性,可应用芬太尼、肌松剂等药物实施深度麻醉,减少或避免了浅全麻由于麻醉深度不易控制而导致的严重并发症。手术过程中可实施手控或机控通气,解决了既往手术和麻醉共用一个通道、呼吸管理困难的难题,取得了呼吸的控制权,保证了良好的通气和氧供,方便了手术操作,提高了安全性。由于可应用芬太尼、肌松剂等药物实施深度麻醉,

患者肌肉松弛,术中咽喉反应、心血管反应大大降低,血流动力学稳定,方便了手术操作,缩短了手术时间,提高了手术安全性和成功率。

综上所述,TLMA 通气效果满意,用于气道内出血止血术安全、可靠、效果满意、并发症少,在纤支镜气道内的诊疗应用,可有效避免误吸、舌后坠、上呼吸道阻塞、喉痉挛以及口咽、气管黏膜组织的损伤和水肿,值得在临床推广使用。

### [参考文献]

- [1] 陈海红,蒋燕,汪申清.不同麻醉方法下呼吸道异物取出术的临床分析[J].中华急诊医学杂志,2004,13:486-487.
- [2] 白浪,蔡一榕,陈英子,王新华.小儿气管异物取出术中采用保留自主呼吸和控制通气麻醉方法的比较[J].第二军医大学学报,2008,29:455-457.  
Bai L, Cai Y R, Chen Y Z, Wang X H. Comparison between spontaneous and controlled ventilation for bronchial foreign body removal in children[J]. Acad J Sec Mil Med Univ, 2008, 29:455-457.
- [3] 熊源长,陈辉,许华,邓小明.内镜面罩在无痛纤维支气管镜检查中的应用[J].第二军医大学学报,2006,27:1156-1157.  
Xiong Y C, Chen H, Xu H, Deng X M. Application of endoscopic facial mask in painless fiberoptic bronchial endoscopy[J]. Acad J Sec Mil Med Univ, 2006, 27:1156-1157.
- [4] 陈宏志,李璐,陈卫民.瑞芬太尼复合丙泊酚麻醉在小儿气管异物取出术中的应用[J].中国小儿急救医学,2007,14:218-220.
- [5] 谢银玉,何荷香,刘炜烽,黄珍治,陈志远,曾清峰.不保留自主呼吸静脉复合全麻在小儿支气管镜检的应用[J].福建医科大学学报,2005,39:217-218.
- [6] 张旭,陈英子.小儿气道异物支气管镜取出术静脉麻醉的选择[J].中国眼耳鼻喉科杂志,2004,4:168-169.
- [7] 安刚,薛富善.现代麻醉学技术[M].北京:科学技术文献出版社,1999:343-346.

[本文编辑] 贾泽军