

· 技术与方法 ·

## 以单腔气管导管插管法行 Robertshaw 双腔支气管插管的可行性分析

卢增停, 马钧阳, 曾丽蓉, 钟梅英

(南方医科大学附属小榄医院麻醉科, 广东中山 528415)

**摘要:**目的 探讨以单腔气管导管插管法行 Robertshaw 双腔支气管插管的可行性。方法 选择 80 例 ASA I ~ II 级需行双腔支气管插管的胸科手术患者, 随机分为单腔气管导管插管法组(A 组)和传统插管法组(B 组), 每组 40 例。分别观察两组患者插管一次到位的成功率及插管并发症发生率。结果 A 组患者插管一次到位成功率明显高于 B 组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); A 组插管并发症发生率低于 B 组, 但两者差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论 以单腔气管导管插管法行 Robertshaw 双腔支气管插管较传统插管法一次到位成功率高, 插管并发症发生率低, 安全可行。

**关键词:**插管法, 气管内; Robertshaw 双腔支气管导管

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2013.32.033

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2013)32-3935-02

## The feasibility study of using single lumen tube intubation technique in bronchial intubation with Robertshaw double-lumen tube

Lu Zengting, Ma Junyang, Zeng Lirong, Zhong Meiyong

(Department of Anesthesiology, Xiaolan Hospital Affiliated to Southern Medical University, Zhongshan, Guangdong 528415, China)

**Abstract: Objective** To evaluate the feasibility of using single lumen tube intubation technique in bronchial intubation with Robertshaw double-lumen tube. **Methods** 80 patients with ASA I - II level who need to accept bronchial intubation were randomly divided into two groups. Group A ( $n=40$ ) accepted bronchial intubation using single lumen tube intubation technique. Group B ( $n=40$ ) accepted bronchial intubation using traditional intubation technique. The single success rates and intubation complication rates were observed. **Results** The single success rates of group A was obviously higher than group B ( $P < 0.05$ ), the intubation complication rates of group A was lower than group B, but with no statistical significance ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** The single success rates of single lumen tube intubation technique in bronchial intubation with Robertshaw double-lumen tube is higher than traditional intubation technique, at the same time, the complication rate of intubation is low, safe and feasible.

**Key words:** intubation, intratracheal; robertshaw double-lumen endobronchial tube

双腔支气管插管对双侧气道的可控性强, 是目前胸科手术实行肺隔离最有效的方法<sup>[1-2]</sup>, 如何提高双腔支气管插管一次到位的成功率一直是胸科手术麻醉的重要课题。Robertshaw 双腔支气管导管具有管腔大、无小舌状钩、插管简便、气道损伤少、清除呼吸道分泌物容易等优点, 为目前胸科手术麻醉所普遍使用<sup>[3-6]</sup>。Robertshaw 双腔支气管导管临床应用中最大的问题是无法具体量化插管深度和因导管质地偏软导致对位错位率高。本研究拟探讨以单腔气管导管插管法行 Robertshaw 双腔支气管插管的可行性, 为临床选择合适的双腔支气管插管方法提供参考, 现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 收集本院 80 例 ASA I ~ II 级择期需行双腔支气管插管的胸科手术患者, 按数字表分组法随机分为单腔气管导管插管法(A 组)和传统插管法(B 组)两组, 每组 40 例。术前常规后前位胸片以排除气管及支气管树明显畸形。本研究经本院医学伦理委员会批准, 并与患者及其家属签署知情同意书。

**1.2 插管前准备** 按欧阳葆怡等<sup>[7]</sup>的方法, 根据患者胸部正位片锁骨胸骨端水平气管内径测量值选择合适型号的双腔管。女性选用 35F, 男性选用 37F。A 组双腔支气管导管塑形: 两侧腔中线平面呈冠状面, 插管前将 Robertshaw 双腔支气管导管主前管 1/4 处在矢状面塑成 J 形, 弯曲成普通单腔气管导管形状, 而导管支气管部分在冠状面保持原形不塑形。B 组双腔支气管导管按原正常包装形状, 不加塑形。两组均用石蜡油润滑双腔导管外壁。

**1.3 方法** 所有患者麻醉前 30 min 肌肉注射苯巴比妥钠 0.1 g, 东莨菪碱 0.3 mg, 入手术室后以 Philip 心电监护仪监测患

者血压、心率、心电图和血氧饱和度, 开放静脉后依次缓慢静注咪唑安定 0.2 mg/kg, 芬太尼 4  $\mu$ g/kg, 阿曲库铵 0.6 mg/kg, 异丙酚 2 mg/kg 诱导, 直接喉镜直视下行双腔支气管插管(双腔支气管导管为爱尔兰 Mallinckrodt Medical 公司生产的 Mallinckrodt 导管)。显露声门后, A 组将塑形后的 Robertshaw 双腔支气管导管按照普通单腔气管导管的插入方法插入, 当导管前端小套囊部分插入声门后即拔出管芯, 不旋转导管继续推进, 稍遇阻力时停止推进; B 组将 Robertshaw 双腔支气管导管前端支气管部分朝上, 支气管导管套囊通过声门后即拔出管芯, 并将导管向左(左侧管)或右(右侧管)旋转 90°, 使导管两腔中线平面呈冠状面, 继续推进, 稍遇阻力时停止推进。两组患者均先以听诊法判断导管就位情况, 后以德国产 Olympus 纤支镜检查导管位置和准确性, 位置不合适重新调整。手术结束后, 拔除双腔支气管导管, 插入单腔管, 待患者有拔管指征时, 拔除单腔管, 纤支镜直视下, 边退单腔管边检查气道损伤情况(双腔支气管插管和纤支镜检查分别为同一人操作)。听诊法依据<sup>[8]</sup>: 插管后给气管和支气管套囊充气, 行双侧肺通气时两肺呼吸音应分别与置管前相同, 单侧肺通气听诊时上下肺呼吸音应正常(与置管前相同), 非通气侧肺呼吸音消失。纤支镜检查导管位置正确的标准<sup>[9]</sup>: 通过导管的气管内开口, 可以看到隆突和另一侧主支气管, 导管的支气管套囊刚好位于隆突下; 通过导管支气管侧, 可以看到该侧支气管远端各叶开口未被阻塞。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS13.0 软件进行统计分析, 计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 计量资料采用配对  $t$  检验, 计数资料比较采用  $\chi^2$  检验, 以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

表 1 两组一般资料情况比较

组别	n	年龄(岁)	男/女	身高(cm)	体质量(kg)	支气管导管(左/右)	麻醉插管时间(min)
A 组	40	47.5±16.4	22/18	167.5±8.5	64.6±7.0	33/7	180±12
B 组	40	48.3±15.6	23/17	168.6±9.1	66.1±6.8	35/5	186±14

## 2 结 果

**2.1 一般资料** 两组患者的年龄、性别、身高、体质量、左右双腔支气管导管的比例、麻醉插管时间及病种等差异无统计学意义( $P>0.05$ )。见表 1、2。

表 2 两组病种分布情况比较(n)

组别	n	食管肿瘤	肺肿瘤	自发性气胸肺大泡	纵隔肿瘤
A 组	40	5	7	25	3
B 组	40	6	8	23	3

**2.2 患者一次插管到位情况** A 组一次插管到位 34 例,成功率 85%;B 组 20 例,成功率 50%,两组比较差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

**2.3 插管并发症** A 组气管黏膜充血、瘀斑发生率为 20%,B 组为 35%;A 组术后咽炎发生率为 7.5%,B 组为 10%。两组比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

## 3 讨 论

双腔支气管插管是胸科手术施行肺隔离的常用方式,其成功的关键是插管的角度和深度。当今最理想的双腔管插管方法是以纤支镜引导插管<sup>[10-12]</sup>,但该方法技术要求高,需昂贵设备并给患者增添费用和痛苦<sup>[13]</sup>。国内仅大医院麻醉科有纤支镜备用,因而在无纤支镜的情况下如何提高插管成功率便成为麻醉医师面临的重要课题。双腔支气管导管插管定位,多数医院尤其是基层医院主要采用听诊双肺呼吸音法,定位不准确的主要难点是错位率较高。Schottke 等<sup>[14]</sup>报道,听诊法插管导管错位率为 42.9%,国内欧阳葆怡等<sup>[15]</sup>报道为 54.3%。目前的双腔支气管导管为聚氯乙烯(PVC)材料,质地偏软,传统插管法过程中的向左或向右旋转 90°,并不能保证双腔支气管导管支气管部分也随之旋转 90°,其对位准确率受声门位置的高低、气管的内径、旋转时机的掌握、旋转角度的不同和导管型号的选择等诸多因素的干扰影响。此外,由于双腔管较单腔管粗,反复插管极易损伤声门、气道,而且双腔管进入气管后,由于其前端受热变软,角度改变,增加了再次插管的困难,因而临床麻醉工作中十分强调一次插管的成功率。

测量 Robertshaw 双腔支气管导管发现,其支气管部分与主管纵轴的夹角仅 20~25°,这就为双腔支气管导管当做普通单腔气管导管来插管提供了基础。在实际插管操作中,作者认为在口内只需将双腔管主管稍偏左(右侧管)或偏右(左侧管)即可使双腔管支气管部分前端居中接近并进入声门,简捷易行。由于插管过程无需旋转只需直接推进,这就避免了因旋转而导致的错位,从而解决了双腔支气管导管插管的角度问题,只要考虑插管的深度即可。在推进导管遇阻力时停止,此时导管的深度要么刚合适,要么稍偏深,以听诊法判断,偏深者往往只需退管 1.0~1.5 cm 即可成功对位。在本研究中纤支镜复检亦证实了这一点。本研究表明,以单腔气管导管插管法行 Robertshaw 双腔支气管插管,其一次插管到位的成功率明显高于传统插管法,而由于插管过程中不需要旋转,避免了传统插管法在旋转过程中声带和气道黏膜损伤的可能,其插管并

症发生率较低,亦提示了这一点。同时,因主管前端塑成 J 型且插管过程中不需要旋转,对于声门显露困难者,其较传统插管法更具优势。

综上所述,以单腔气管导管插管法行 Robertshaw 双腔支气管插管,其方法简便实用、快捷安全,一次插管到位的成功率高,插管并发症少,值得在胸科手术麻醉中推广应用,尤其在基层医院无纤支镜的情况下,其不失为双腔支气管插管的一种好方法。

## 参考文献:

- [1] 陈益君,黄虹. 双腔支气管插管用于肺部手术麻醉分析[J]. 重庆医学,2005,34(3):425-427.
- [2] 陆玉鹏. 双腔支气管插管单肺通气麻醉在胸科手术中的应用探讨[J]. 临床和实验医学杂志,2007,6(3):92.
- [3] 代金贞,杨辉. Robertshaw 双腔支气管导管插管、机械通气临床应用 350 例[J]. 医疗卫生装备,2012,33(1):67-68.
- [4] 李勇军,王锋,高改莉,等. 238 例 Robertshaw 双腔管使用体会[J]. 宁夏医学院学报,2001,23(2):124-125.
- [5] 唐中建,荣莉. Robertshaw-DLT 塑型在电视胸腔镜麻醉中的应用[J]. 四川医学,2003,24(2):194-195.
- [6] 周鹏,赵洪伟,刘蔚然,等. 右侧 Robertshaw 导管的临床应用[J]. 中华麻醉学杂志,2004,24(7):547-548.
- [7] 欧阳葆怡,温晓晖,梁丽霞. 双腔支气管导管型号选择分析[J]. 中华麻醉学杂志,2001,21(5):366.
- [8] 王玉,赵为禄. 肺隔离技术及双腔支气管导管应用进展[J]. 实用临床医学,2009,10(4):123-126.
- [9] Slinger PD. Fiberoptic bronchoscopic positioning of double-lumen tubes[J]. J Cardiothorac Anesth,1989,3(5):486-496.
- [10] 李锦成,赵洪伟,周鹏. 纤维支气管镜在双腔支气管导管定位中的应用[J]. 中华麻醉学杂志,2003,23(11):863-864.
- [11] 张熙哲,吴新民. 纤维支气管镜用于双腔支气管导管的定位[J]. 中华麻醉学杂志,2002,22(9):525-527.
- [12] 关键强,黑子清,马武华,等. 纤维支气管镜辅助右双腔支气管导管插管[J]. 中国内镜杂志,2004,10(1):17-18,21.
- [13] 周兆千. Robertshaw 双腔支气管导管插管长度的预测方法[J]. 中华麻醉学杂志,1998,18(8):581.
- [14] Schottke HH, Klippe HJ, Schmieding B. Fiber bronchoscopy as an aid in placing and monitoring double lumen tubes in thoracic anesthesia[J]. Anaesth Analg,1989,24(2):327-333.
- [15] 欧阳葆怡,温晓晖,梁丽霞,等. 双腔支气管插管深度与身高的关系[J]. 临床麻醉学杂志,2002,18(7):348-350.