

## 左侧卧位下右支气管封堵器定位的应用

钱梅, 李元海, 宗志军

**摘要** 选取电视胸腔镜下右进胸食管癌根治术患者 40 例, 随机分为平卧位组(S 组)和左侧卧位组(L 组), 每组 20 例。两组患者均在麻醉诱导后插入气管导管, 然后在纤维支气管镜引导下置入右侧支气管封堵器。S 组患者处于平卧位时由纤维支气管镜引导置入并定位, L 组患者在左侧卧位时由纤维支气管镜引导下置入并定位。观察比较两组患者支气管封堵器移位情况、纤维支气管镜使用次数以及肺萎陷满意率。S 组侧卧位封堵器移位次数以及平卧位时需用纤维支气管镜的次数较 L 组明显增多, 而肺萎陷满意率两组相比差异无统计学意义。左侧卧位下纤维支气管镜引导右侧主支气管置入支气管封堵器, 其具有减少侧卧位移位发生和减少纤维支气管镜的使用次数等优点, 值得推荐于临床实践。

**关键词** 纤维支气管镜; 支气管封堵器; 食管癌根治术; 单肺通气

中图分类号 R 459.2

文献标志码 A 文章编号 1000-1492(2017)09-1412-03  
doi:10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2017.09.036

电视胸腔镜手术具有手术创伤小、手术视野开阔、术后恢复快等优点, 已广泛在临床开展。VATS 手术需要单肺通气提供良好的手术视野。临床上常采用双腔支气管和支气管封堵器行单肺通气, 支气管封堵器具有操作方便、气道损伤小等优点, 近年来大量应用于单肺通气<sup>[1-3]</sup>。然而, 在实际应用中,

即使平卧位时在纤维支气管镜的辅助定位下封堵器位置良好, 当患者由平卧位转为侧卧位时, 支气管封堵器的移位发生率较高<sup>[4]</sup>, 因而需用纤维支气管镜再次确定封堵器的位置。因而, 放置和定位封堵器耗时长, 甚至可因多次应用纤维支气管镜带来一些其他问题: 如可能的气道损伤、费用高、感染概率增多、缺氧等。封堵器既可在平卧位放置, 也可在侧卧位放置。为了避免平卧位下定位支气管封堵器的缺点, 该研究拟于侧卧位下由纤维支气管镜引导支气管封堵器置入和定位, 观察侧卧位下置入支气管封堵器的效果。

### 1 材料与方法

**1.1 病例资料** 于 2016 年 4 月~9 月随机选取安徽医科大学第一附属医院普胸外科 40 例患者, 其中男 32 例, 女 8 例, 年龄 53~77(66.5±7.8) 岁。所有患者行电视胸腔镜下食管癌根治术。所有患者随机分为两组, 即平卧位组(S 组)和左侧卧位组(L 组), 每组 20 例。右上肺叶支气管开口过高而无法在纤维支气管镜引导下完成封堵器定位者、上呼吸道感染者、严重心肺疾患者被排除在研究之外。本研究得到医院伦理委员会批准, 所有入组患者知情并签署同意书。

**1.2 麻醉方法** 患者入室后常规监测心电图、有创动脉压监测、脉搏氧饱和度以及脑电双频指数。面罩吸氧 > 5 L/min 3 min 后, 静脉依次推注咪唑安定 0.05 mg/kg、依托咪酯 0.3 mg/kg、舒芬太尼 0.5 μg/kg、顺式阿曲库铵 0.2 mg/kg。注药后约 5 min, 脑电

2017-06-05 接收

基金项目: 安徽省科技攻关计划项目(编号: 1301042204)

作者单位: 安徽医科大学第一附属医院麻醉科, 合肥 230022

作者简介: 钱梅, 女, 主治医师;

宗志军, 男, 博士, 副主任医师, 责任作者: E-mail: 554651639@qq.com

than others, individuals with severe amblyopia have worse stereoacuity than others; There was statistical significance between different diagnosed age ( $\chi^2 = 11.263, P < 0.05$ ), the first diagnosed age less than 7 years old was better than over 7 years old; No difference was identified between the stereoacuity of monocular and binocular amblyopia. The visual acuity of different kinds of amblyopia could recover to normal level after regular amblyopia treatment, however, the stereoacuity has not recovered to normal level, it is necessary to take exercise to improve binocular function. As a result, the stereoacuity is considered to be a standard to evaluate the effect of amblyopia treatment.

**Key words** amblyopia; stereopsis; binocular function; anisometropia; ametropia; strabismus

双频指数值为 45 ~ 55 后由同一位麻醉医师以可视喉镜暴露声门插入内径 7.5 mm 或 8.0 mm 气管导管,当气管导管的第二条黑线刚通过声门即停止继续推进气管导管,然后使气管导管套囊充气并固定导管,连接呼吸回路并机控呼吸,通气参数设为:潮气量 8 ~ 10 ml/kg,呼吸频率 10 ~ 12 b/min,呼气末二氧化碳分压维持在 4.655 ~ 5.985 kPa。微量泵静脉输注异丙酚和瑞芬太尼维持麻醉,术中间断静脉注射顺式阿曲库铵维持肌肉松弛。

**1.3 封堵器定位方法** 在 S 组,于纤维支气管镜辅助下将支气管封堵器置入右侧支气管,并调整支气管封堵器,使其充气后的套囊上缘位于隆突下 5 mm 以内,这个位置也定义为理想位置,然后抽尽支气管封堵器套囊。当患者转向左侧卧位时,将支气管封堵器套囊充气,再用纤维支气管镜检查封堵器位置,如支气管套囊上缘高于或低于隆突超过 5 mm 则定义为封堵器移位,调整支气管封堵器至理想位置。L 组支气管封堵器置入方法同 S 组,不同的是封堵器不在患者处于平卧位时置入,而是等患者转为左侧卧位时在纤维支气管镜引导下置入,使其套囊进入右侧支气管并调整至理想位置。确认侧卧位下两组患者支气管封堵器在理想位置后,抽尽支气管封堵器套囊内空气行双肺通气。手术开始后在胸腔钻孔前与呼吸回路断开停呼吸 1 min,使右肺在胸腔钻孔后借助正压快速排出其内的空气,然后使支气管封堵器套囊充气实施单肺通气,设置潮气量 6 ml/kg,呼吸频率 12 ~ 16 b/min,吸呼比为 1 : 2。如两组患者术中发生氧饱和度 ( $SpO_2$ ) 低于 93%、气道压力高于 3.43 kPa 或胸腔镜示右上肺不能塌陷并且起伏频率与麻醉机呼吸设置频率一致,则再次纤维支气管镜检查有无支气管封堵器移位以排除支气管封堵器移位,如有移位,则调整封堵器至理想位置。胸腔手术结束后行双肺通气,术后患者自主呼吸恢复后送麻醉后恢复室。

**1.4 观察指标** 记录患者的年龄、性别、体质指数和单肺通气时间;观察两组封堵器移位情况;支气管封堵器发生侧卧位移位人数以及术中移位次数;两组平卧位下或侧卧位下需用纤维支气管镜的次数;评价肺萎陷满意率。肺萎陷满意度分级由外科医师在单肺通气实施 10 min 后进行评价。肺萎陷满意度分级分为 4 级:1 级为非常满意,肺完全塌陷;2 级为满意,肺大部分萎陷,残余少量空气,但基本不影响手术操作;3 级为一般,肺未能充分塌陷,影响手术操作;4 级为不满意,肺完全不能塌陷,难以完成

手术操作。1 级和 2 级判定为满意,3 级和 4 级判定为不满意,计算肺塌陷满意率。

**1.5 统计学处理** 所有数据均采用 SPSS 17.0 统计软件进行分析,计量数据以  $\bar{x} \pm s$  表示,计量资料的组间比较采用独立样本  $t$  检验,计数资料采用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 患者一般资料** 两组患者年龄、性别、体重和身高相比差异无统计学意义,见表 1。

表 1 患者一般资料比较 ( $n = 20$ )

| 项目                       | S 组         | L 组         | $P$ 值 |
|--------------------------|-------------|-------------|-------|
| 年龄 (岁 $\bar{x} \pm s$ )  | 66.5 ± 7.8  | 66.5 ± 7.8  | 1.00  |
| 性别 (男/女)                 | 15.0/5.0    | 17.0/3.0    | 0.69  |
| 体重 (kg $\bar{x} \pm s$ ) | 62.1 ± 9.5  | 62.1 ± 9.5  | 0.66  |
| 身高 (cm $\bar{x} \pm s$ ) | 167.8 ± 6.1 | 167.8 ± 6.1 | 0.66  |

**2.2 两组患者支气管封堵器置入和单肺通气情况比较** 两组患者手术引起的封堵器移位率、侧卧位时纤维支气管镜使用次数、肺萎陷满意率以及单肺通气时间相比差异无统计学意义;S 组移位例数较 L 组明显增多 ( $P = 0.02$ );S 组平卧位时需用纤维支气管镜的次数也较 L 组明显增多 ( $P = 0.00$ )。见表 2。

表 2 两组患者支气管封堵器置入和单肺通气情况比较 ( $n = 20$ ,  $\bar{x} \pm s$ )

| 项目              | S 组        | L 组         | $P$ 值 |
|-----------------|------------|-------------|-------|
| 侧卧位引起移位例数       | 6/20       | 0/20        | 0.02  |
| 手术引起移位例数        | 3/20       | 2/20        | 1.00  |
| 平卧位纤维支气管镜使用次数   | 20/20      | 0/20        | 0.00  |
| 侧卧位纤维支气管镜使用次数   | 20/20      | 20/20       | 1.00  |
| 单肺通气时纤维支气管镜使用次数 | 4/20       | 3/20        | 1.00  |
| 肺萎陷满意率          | 20/20      | 20/20       | 1.00  |
| 单肺通气时间          | 76.0 ± 7.3 | 75.0 ± 10.6 | 0.73  |

## 3 讨论

电视胸腔镜下食管癌根治术选择左侧卧位右进胸路径手术,为了便于手术操作,手术医师更倾向于支气管封堵器行单肺通气。然而,研究<sup>[5]</sup>显示,平卧位处于理想位置的支气管封堵器在患者转为侧卧位时有移位现象,且放置于右侧的支气管封堵器侧卧位移位较左侧发生率高。支气管封堵器具有操作方便,既可在平卧位放置,也可在侧卧位放置。因

此 笔者设计了此临床试验,以观察侧卧位下纤维支气管镜引导支气管封堵器定位是否较平卧位下放置存在优势。

本研究所有 20 例患者顺利完成侧卧位下纤维支气管镜对支气管封堵器的引导定位,研究显示相对于平卧位下纤维支气管镜对支气管封堵器定位,侧卧位下纤维支气管镜定位具有以下优势:① 不发生侧卧位移位;② 需要纤维支气管镜检查的次数少。这主要是由于侧卧位下纤维支气管镜定位降低了支气管封堵器侧卧位移位情况发生所造成的。

理论上讲,右上肺叶支气管有开口高或甚至开口高于隆突的可能,导致右上肺不可被封堵的可能<sup>[5]</sup>,因而可能会需要患者重新转为平卧位考虑更换为左侧双腔管的可能,从而使侧卧位下纤维支气管镜引导右侧支气管封堵器置入失去了优势。然而在本研究中并没有发生因为右上肺开口过高而不能封堵的情况。为了避免这种右上肺不能封堵的情况,术前应结合胸部 CT。如发现右上肺叶支气管开口过高,应将此类患者排除于侧卧位下操作之外。

在麻醉诱导后以可视喉镜插入气管导管时,当气管导管的第二条黑线刚通过声门即停止继续推进气管导管,这主要是为了既能保证气管导管在总气

管内,又能使气管导管远端与隆突间保留一定的距离,从而便于封堵器的置入和方向调整。

综上所述,侧卧位下纤维支气管镜引导右侧主支气管置入支气管封堵器,其具有减少侧卧位移位发生、减少纤维支气管镜的使用次数等优点,值得推荐于临床实践。

### 参考文献

- [1] 李爱香,马传根,信文启,等. 支气管封堵器用于胸腹腔镜食管癌根治术单肺通气的临床研究[J]. 中华全科医师杂志, 2016, 15(3):208-10.
- [2] 邹功胜,杨军,冯增光. 单肺通气中应用支气管封堵器与双腔支气管导管的比较[J]. 临床麻醉学杂志, 2012, 28(6):557-9.
- [3] 杨禄坤,梁军,苏永辉,等. 支气管封堵器与双腔支气管导管用于食管癌根治术病人单肺通气效果的比较[J]. 中华麻醉学杂志, 2013, 33(9):1099-101.
- [4] Narayanaswamy M,McRae K,Slinger P, et al. Choosing a lung isolation device for thoracic surgery: a randomized trial of three bronchial blockers versus double-lumen tubes[J]. *Anesth Analg*, 2009, 108(4): 1097-101.
- [5] 谢言虎,柴小青,高燕春,等. 支气管封堵器在电视胸腔镜手术单肺通气中的应用[J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2013, 34(6):496-8.

## Use of right bronchial occluder placement and positioning under left-lateral position

Qian Mei, Li Yuanhai, Zong Zhijun

(Dept of Anesthesiology, The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230022)

**Abstract** 40 patients to undergo video-assisted thoracoscopic radical resection of esophageal carcinoma through right thoracotomy were randomly divided into group of horizontal position (group S) and group left lateral position (group L), and with 20 patients in each group respectively. The bronchial occluder was placed into the right bronchia guided by fiber bronchoscope after tracheal intubation following the anesthesia induction in each group, while the occluder of group S was placed under the left lateral position, while that of group L was inserted under horizontal position. Then, we observed including the occluder displacement, the number of the use of fiber bronchoscope and the satisfaction degree of pulmonary collapse in the two groups. The differences of the occluder displacement number under lateral position, the number of the use of fiber bronchoscope in the two groups were statistically significant, while there was no statistical difference in the satisfaction degree of pulmonary collapse between the two groups. The fiber bronchoscope-guided bronchial occluder placement into the right bronchia under left-lateral position is able to prevent the displacement during lateral position process and reduce the number of use of fiber bronchoscope, which is deserved to be recommended into the clinical practice.

**Key words** fiber bronchoscope; bronchial occluder; radical resection of esophageal carcinoma; one lung ventilation