

自体肺移植的麻醉处理

孙来荣 顾连兵

(江苏省肿瘤医院麻醉科, 南京 210009)

【摘要】 目的 总结自体肺移植的麻醉处理。方法 5例做双袖状左上肺切除, 将下肺静脉移植在上肺静脉残端。所有患者麻醉诱导后均插入双腔支气管, 术中采用加长支气管导管, 尽量减少单肺通气时间。结果 所有患者均度过围术期, 2例患者术中出现低氧血症, 经积极处理后得到纠正。结论 进行有效的麻醉处理能使患者顺利度过围术期。

【关键词】 肺癌; 自体肺移植; 麻醉

Anesthesia of lobar replantation SUN Lai-rong GU Lian-bing Department of Anesthesiology Jiangsu Provincial Tumor Hospital Nanjing 210009 Jiangsu

【Abstract】 Objective To summarize the anesthesia of lobar replantation. Methods Five patients underwent double-sleeve left upper lobectomy. The inferior pulmonary vein to the proximal stump of the superior pulmonary vein was transplanted. All 5 patients were intubated double-lumen endobronchial tube after anesthesia induction, and were cut the time of one-lung ventilation by using long endobronchial tube. Results All 5 patients passed perioperation smoothly. Two patients hypoxemia occurred and were improved instantly through long endobronchial tube. Conclusion Effective anesthesia could make patients to pass perioperation smoothly.

【Key words】 Carcinoma bronchogenic; Lung transplantation; Anesthesia

随着支气管袖状切除术和肺动脉成形术(下称双袖状肺叶切除术)在临床上的应用, 使部分 II 期中心型肺癌患者在彻底切除肿瘤的同时又保留有功能的健康肺组织。本院应用下肺静脉移植于上肺静脉的方法, 成功完成了 5 例自体肺移植术, 现将自体肺移植的麻醉体会报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料: 5 例患者均患左上肺中心型肺癌, 男 3 例, 女 2 例, 年龄 50 ~ 72 岁, 体重 54 ~ 72 kg。术前行 CT、MR 检查示左上肺不规则块影, 边缘粗糙, 肿瘤包绕肺动脉主干包内段。纤维支气管镜检查: 左主支气管、左上叶开口见结节样新生物。ECG 检查: 术前有偶见房性早搏 1 例, ST 段或 T 波改变 2 例。肺功能检查: 均有不同程度的通气功能障碍, 其中 3 例为重度阻塞性功能障碍。

1.2 麻醉处理: 术前 30 min 肌注苯巴比妥钠 0.1 g 阿托品 0.5 mg 或东莨菪碱 0.3 mg 诱导前面罩吸氧去氮 5 min, 诱导采用咪唑安定 0.05 ~ 0.1 mg/kg 异丙酚 1 mg/kg 芬太尼 2 ~ 4 μ g/kg 氯化琥珀胆碱 100 mg 静注后行双腔支气管插管, 纤维支气管定位, 术中以异丙酚、维库溴铵或阿曲库铵、芬太尼维持, 常规监测血

二氧化碳分压 ($P_{ET}CO_2$)、体温、尿量, 间断监测中心静脉压, 必要时做血气分析测定 P_{aCO_2} 、 P_{aO_2} 。

术中单肺通气血氧饱和度 (SpO_2) 低于 90% 时, 将自制加长单腔支气管导管插入手术侧支气管, 行 CPAP 或 IPPV 以维持血氧饱和度 (SpO_2)。自制加长单腔支气管导管的制作方法^[1]: 选择内径为 5.0 ~ 6.0 mm 的金属支架气管导管, 取一段 15 ~ 20 cm 的橡皮管套接于该导管外, 并用细线绕扎于气管套囊的近端部分, 使气管套囊长度减至 1 cm 左右, 以减少套囊对手术操作的影响。术中采用定容机械通气, 潮气量 6 ~ 8 ml/kg, 呼吸频率 12 ~ 20 次/min, 吸呼比为 1:2 ~ 1:3。

2 结果

所有患者在麻醉诱导期间生命体征均较平稳, 2 例术中单肺通气期间 SpO_2 低于 90%, 应用自制支气管插管行间隙双肺通气维持 SpO_2 在 90% 以上, 3 例患者出现心律失常, 其中 1 例患者单肺通气期间频发室早二联律, 2 例带气管导管回 ICU 行呼吸支持, 4 ~ 5 h 后拔除气管导管。只有 1 例患者于术后 40 h 发生肺静脉血栓, 被迫行 2 次手术摘除移植的下肺。所有患者术后清醒后拔除气管导管, 全组患者无麻醉意外及

3 讨论

Ⅱ期中心型肺癌由于手术危险性大,是肺癌外科治疗的一个难点。随着双袖状肺叶切除术在临床上的应用,使部分Ⅱ期中心型肺癌患者在彻底切除肿瘤的同时又保留有功能的健康肺组织,取得了较好的疗效,该手术已成为治疗Ⅱ期中心型肺癌的理想术式。自体肺移植治疗Ⅱ期中心型肺癌的适应证为:患者心肺功能不能耐受全肺切除,并有下列情况之一者:双袖状肺叶切除术时,肺动脉切除过长;支气管切除过长。患者可能合并心脏或其他疾患,使麻醉具有较大风险,充分的术前准备、维持良好的通气、完善的术中监测管理及防止血栓是成功的关键。

3.1 术前准备:全面了解患者的各种检查结果,根据纤维支气管镜检、胸部 CT或 MR 等了解肿瘤的部位、形状、质地、大小、气管阻塞程度等情况,术前与外科医生进行沟通,讨论手术方案,进行针对性麻醉准备;调整患者各器官功能;指导患者进行呼吸锻炼;术前预防性使用抗生素及呼吸道雾化吸入准备,协助咳嗽排痰,并纠正呼吸道感染。

3.2 麻醉管理:患者宜选择双腔支气管导管,其优点在于在隆突附近手术操作时不需要有关气管、支气管导管的额外操作,能进行单肺通气,并能有效分隔双肺,避免了患侧分泌物或术野血液流入健侧支气管,麻醉过程较为平稳。

3.3 自体肺移植患者术前肺功能差,单肺通气如何维持全身氧合,避免二二氧化碳蓄积是呼吸管理的关键:①调整适宜的呼吸参数;单肺通气时气道压升高, P_{aO_2} 下降,首先必须调整适宜的通气参数。给予高通气量虽有利于氧气吸入,改善低氧血症,但增加了肺血管阻力,使血液转向萎陷肺,肺内分流增加,可能加重缺氧,若给予低通气量又会发生高碳酸血症。我们采用较低潮气量、较快的呼吸频率和高吸呼比的通气方式,较好地度过了单肺通气的难关^[2-3]。②尽量缩短单肺通气时间,亦可采用 CPAP或 PEEP等通气模式;由于自体肺移植患者多伴有肺功能减退、肺动脉成形后,术中难以耐受单肺通气,本研究有 2例患者术中单肺通气时, SpO_2 一度降到 80%左右,我们采取让术者插入消毒自制支气管导管进行通气,减少了单肺通气时间,维持 SpO_2 在 90%以上。③同时应注意监测 SpO_2 、 $P_{ET}CO_2$ 、 P_{aCO_2} 、 P_{aO_2} 等,吸净呼吸道分泌物;为了减少低氧血症的发生,尽可能提高吸入氧浓度;严密监测

SpO_2 、 $P_{ET}CO_2$ 、 P_{aCO_2} 、 P_{aO_2} 等,并注意气道峰压的变化;妥善固定双腔支气管导管,及时吸净术野血液及气道内分泌物,维持呼吸道通畅,对防止单肺通气时的低氧血症、减少单肺通气时间及防止术后肺不张起重要作用。

3.4 在自体肺移植术中,在患侧肺动脉阻断后,肺动脉压会进一步升高,肺血管阻力升高,右心负荷增加可能导致右心衰竭^[4]。在自体肺移植后开放移植侧的肺动脉时要防止回心血量的减少而引起的低血压,根据血流动力学监测结果使用血管活性药物,对维持右心功能至关重要。术中输液应在量出为入并保证循环功能稳定的基础上,尽可能限制液体为原则。如失血量较多,适量补充洗涤红细胞。

3.5 对于术前存在阻塞性肺炎、痰量多、吻合口张力大者,术毕宜带管回 ICU 术毕双腔气管导管宜换成单腔管,这样可避免长时间使用双腔管损伤气道和声带。必要时继续给予镇静镇痛,适当延长拔管时间,有助于主动进行气管内吸痰。术后应及早使用激素、足量高效的广谱抗生素,采取超声雾化吸入、常规纤维支气管镜吸痰等措施,以确保呼吸道通畅。

3.6 防止肺动脉内血栓形成是手术成功的关键。在阻断肺动脉前,向肺动脉内注射肝素溶液(12 500 U/250 ml 生理盐水);尽量缩短下叶肺离体时间和尽快恢复肺循环。移植肺静脉术中必须给予肝素抗凝,可以直接向肺动脉注射肝素溶液,亦可从外周静脉注射肝素溶液。离体肺叶的保存:自体肺移植术中的重植肺保存要求较同种异体肺移植对供肺保存要求低,作者认为重植肺离体时间和完全缺血时间越短越好,有利于术后顺利恢复。

参考文献

- [1] 顾连兵,吴春培,孙来荣,等.气管隆突切除成形术的呼吸管理[J].肿瘤基础与临床,2006 19(2):157-158.
- [2] Hanigan IM, Pedrow A. Anesthetic considerations for lung volume reduction surgery transplantation[J]. Thorac Surg Clin 2005 15(1):143-157.
- [3] 马曙亮,顾连兵,陶园,等.同种异体单肺移植手术的麻醉处理[J].江苏医药,2005 31(9):709.
- [4] Feltracco P, Serra E, Babieri S, et al. Anesthetic concerns in lung transplantation for severe pulmonary hypertension[J]. Transplant Proc 2007 39(6):1976-1980.

(收稿日期:2008-06-21)

(本文编辑:傅利霞)