

文章编号 : 1005- 8982(2009)23- 3671- 02

同种原位心脏移植手术的麻醉处理(附 6 例报告)

仲吉英, 周 俊, 杨承祥

(广东省佛山市第一人民医院 麻醉科, 广东 佛山 528000)

摘要 :目的 总结 6 例同种原位心脏移植手术患者的麻醉处理经验。方法 采用静吸复合气管内插管全身麻醉, 麻醉诱导静脉注射咪唑安定 1~3 mg、依托咪酯 0.2~0.3 mg/kg、芬太尼 5~15 μ g/kg、维库溴铵 0.1 mg/kg, 麻醉维持间断给予芬太尼 5~15 μ g/kg、维库溴铵 0.05 mg/kg, 吸入 1%~2%异氟烷, 静脉持续输注丙泊酚 2~5 mg/(kg·h)。体外循环时间 95~150 min, 升主动脉阻断时间为 55~80 min。体外循环后静脉持续泵入多巴胺、肾上腺素和异丙肾上腺素维持循环稳定, 静脉输注硝酸甘油、前列腺素 PGE1 和吸入一氧化氮舒张肺动脉、降低肺动脉压。结果 体外循环后除 1 例因脑出血行开颅血肿清除术外, 其余患者移植后心功能满意。结论 平稳的麻醉诱导和维持, 围术期稳定的血液动力学是保证心脏移植手术麻醉成功的关键。

关键词 : 心脏移植, 麻醉

中图分类号 : R 614, R 617

文献标识码 : B

The Anesthesia management of orthotopic heart transplantation in six patients

ZHONG Jiying, ZHOU Jun, YANG Chenxiang

(Department of Anesthesiology, the First Peoples Hospital of Foshan, Foshan, Guangdong 528000, P.R.China)

Abstract:【Objective】The study summarized the experience in anesthesia for 6 patients undergoing heart transplantation.【Methods】Anesthesia was induced with Midazolam 1~3 mg, Etomidate 0.2~0.3 mg/kg, Fentanyl 5~15 μ g/kg, Vecuronium 0.1 mg/kg, and maintained with isoflurane inhalation and Propofol infusion and intermittent i.v boluses of fentanyl and vecuronium. The average CPB and duration of aortic cross-clamping was 95~150 min and 55~80 min. The cardiovascular support used for weaning the patients from CPB included dopamine, ephedrine and isoproterenol. Nitroglycerin, iloprost were administered. Nitroglycerin and NO was inhaled for pulmonary artery vasodilation.【Results】Cardiac pacing was started at the termination of CPB because of cerebral hemorrhage in 1 of 6 patients, the others, heart function were satisfaction.【Conclusion】The steady induction and maintain of anesthesia and hemodynamics of perioperative were the key of the success of heart transplantation anesthesia.

Key words: heart transplantation; anesthesia

心脏移植手术是治疗晚期心脏病的一种主要手段^[1]。我院于 2006 年 1 月~2006 年 10 月成功完成 6 例同种异体原位心脏移植手术, 全部患者恢复正常生活和工作。现将 6 例麻醉处理报告如下:

1 资料与方法

6 例原位心脏移植手术患者。其中, 男 4 例, 女 2 例, 年龄 22~54 岁, 体重 46~65 kg。5 例患者术前

均诊断为扩张性心肌病, 根据美国纽约心脏病协会 (NYHA) 心功能分级标准, 术前心功能均为 II 级, 1 例患者术前频发恶性室性心律失常。1 例合并乙型肝炎, 1 例合并糖耐量异常。术前心脏超声检查: 左室舒张末期内径 64~90 mm, 左室射血分数 (EF) \leq 33%。

术前用药根据患者一般情况和心功能情况决定。手术前夜口服安定 5~10 mg, 入手术室前 1 h 口

服安定 5~10 mg。血流动力学不稳定的患者术前不用任何镇静药物。

患者入室后面罩吸氧,监测心电图、血压、脉搏血氧饱和度,在局部麻醉下行桡动脉和颈内静脉穿刺,放置 Swan-Ganz 导管及三腔中心静脉导管。连续监测中心静脉压、肺动脉压、心排血量及混合静脉血氧饱和度,间断测量肺动脉嵌压。麻醉诱导静脉缓慢注射咪达唑仑 1~3 mg、依托咪酯 0.2~0.3 mg/kg、芬太尼 5~15 μ g/kg、维库溴铵 0.1 mg/kg,麻醉维持间断给予芬太尼 5~15 μ g/kg、维库溴铵 0.05 mg/kg,吸入 1%~2%异氟烷,静脉持续输注丙泊酚 2~5 mg/(kg·h)。术中行间歇正压通气,吸入 50%~100% 氧气,潮气量 8~10 mL/kg,呼吸频率 8~12 次/min,维持呼气末二氧化碳分压 30~35 mmHg。麻醉诱导后、体外循环前及开放升主动脉前分别给予甲基强的松龙 0.5、0.5 和 1.0 g。

2 结果

本组患者体外循环时间 95~150 min,升主动脉阻断时间为 55~80 min。开放升主动脉后 4 例自动复跳,单次除颤 1 例,多次除颤 1 例,其中 1 例患者为窦性心动过缓,静脉注射异丙肾上腺素无效,应用临时起搏器,其余患者均恢复窦性心律(90~130 次/min)。

本组患者体外循环后均持续输注多巴胺 3~8 μ g/(kg·min),肾上腺素 0.03~0.05 μ g/(kg·min),2 例患者因心率慢予以持续输注异丙肾上腺素 0.03~0.05 μ g/(kg·min),其中 1 例因对异丙肾上腺素无效应用临时起搏器。

体外循环后根据肺动脉压、体循环阻力情况持续输注硝酸甘油 0.5~1.5 μ g/(kg·min),吸入 NO 5~20 ppm 和前列腺素 PGE1 0.5~1.5 n g/(kg·min)。

3 讨论

心脏移植手术患者术前充分调整好心功能及水电解质平衡,对症处理各种并发症及其他疾病,完善术前准备是保证心脏移植手术成功的重要环节,特别是麻醉诱导后至体外循环前要维持良好的血流动力学,保证机体重要器官的灌注,预防术后重要脏器的功能不全至关重要。终末期心衰患者心输出量的维持依赖于心率^[2],麻醉深度要求既要保持适宜的机

体交感神经张力,又要避免因麻醉过浅所致的各种不良影响。本组患者选用依托咪酯、芬太尼、维库溴铵诱导,血流动力学维持平稳。

本组中供受体 ABO 血型要一致,淋巴细胞毒交叉配合试验或群体反应性抗体(PRA)阴性,体重相差小于 20%。供心均采用 HTK 液顺行灌注保护,热缺血时间 6~13 min,冷缺血时间 100~150 min。开放升主动脉心脏复跳后,应保证充足、有效的循环辅助时间。研究报道有效的辅助时间应在 1 h 以上,供体心脏缺血时间越长,心脏复跳后的循环辅助时间越长^[3,4]。

由于体外循环后机体炎性介质释放所致的肺血管痉挛,体外循环期间各种微栓沉积于肺血管床,患者术前有肺动脉高压等,对供体心脏有明显的影响,可能导致急性右心衰竭,应积极处理。如过度通气,应用硝酸甘油、多巴酚丁胺、异丙肾上腺素、NO、前列腺素 PGE1^[5]等。本组心脏移植术后均持续静脉输注硝酸甘油、前列腺素 PGE1 以及吸入 NO,患者反应良好,肺动脉压降低,心输出量增加^[5]。

综上所述,心脏移植手术麻醉在体外循环前维持稳定的血液动力学、保证机体重要脏器的灌注、良好的供心保护、有效的循环辅助时间及平稳的心脏复苏等是保证手术成功的关键。

参 考 文 献:

- [1] CAMANN WR, HENSLEY FA JR. Anesthetic management for cardiac transplantation [A]. In: Hensley FA Jr, Martin DE, eds. The practice of cardiac anesthesia [M]. 1st ed. Boston: A Little Brown, 1990: 441-460.
- [2] ANGELA R, THOMAS P, JOHANNES K, et al. Inhaled nitric oxide reduces pulmonary vascular resistance more than prostaglandin E1 during heart transplantation [J]. Anesth Analg, 2000, 90: 523-530.
- [3] ULLAH S, ZABALA L, WATKINS B, et al. Cardiac organ donor management [J]. Perfusion, 2006, 21: 93-98.
- [4] DE SANTO LS, AMARELLI C, ROMANO G, et al. Evolving practice patterns in heart transplantation: a single-center experience over 15 years [J]. Transplant Proc, 2004, 36: 627-630.
- [5] HAI RM, CHINCO JE, MAZER CD. Treatment of pulmonary hypertension with selective pulmonary vasodilators [J]. Curr Opin Anaesthesiol, 2006, 19: 88-95.

(曾文军 编辑)