

· 病例报道 ·

妊娠合并机械瓣膜急性功能障碍保留妊娠再次换瓣术麻醉一例

曹亮 董秀华 王嵘 金沐 程卫平 卢家凯

孕妇, 35 岁, 160 cm, 70 kg, 孕 28⁺ 周, 因“停经 28⁺ 周, 心慌、胸闷、气喘 2 d”入院。14 年前因风湿性心脏病行二尖瓣机械瓣置换术, 术后口服华法林抗凝治疗, 未定期监测凝血功能, 可进行轻度体力活动。此次怀孕, 孕 15⁺ 周擅自减少华法林用量。急诊入院时, 经胸超声心动图检查: 射血分数 65%, 二尖瓣人工机械瓣置换术后, 人工机械瓣狭窄 (约 0.5 cm²), 左心房轻度增大, 主动脉瓣反流 (轻度), 三尖瓣反流 (轻度), 肺动脉高压 (轻度)。考虑人工机械瓣卡瓣。

入院次日, 在保留妊娠全身麻醉下行“二尖瓣机械瓣置换术+三尖瓣成形术”。孕妇入室后面罩吸氧, 开放上肢外周 16 G 静脉通路, 局麻下桡动脉和足背动脉穿刺置管, 持续胎心监测。麻醉诱导: 缓慢注射咪达唑仑 0.06 mg/kg, 分次静注依托咪酯 0.12 mg/kg、罗库溴铵 0.9 mg/kg、舒芬太尼 1.5 μg/kg, 诱导过程平稳。右颈内静脉穿刺置管。术中麻醉维持: 丙泊酚 0.3 mg · kg⁻¹ · min⁻¹、舒芬太尼 0.01 μg · kg⁻¹ · min⁻¹, 间断推注罗库溴铵维持肌松。心肺转流 (CPB) 方法: 3 mg/kg 肝素化, 常温下 CPB, CPB 时间 104 min, 心肌阻断时间 65 min, 5.0~5.6 L/min 高流量灌注。术中取出人工机械瓣环, 可见血栓附着。开放升主动脉后心脏自动复跳, 肾上腺素 0.05 mg · kg⁻¹ · min⁻¹ 辅助心脏输出, 去甲肾上腺素 0.03 mg · kg⁻¹ · min⁻¹ 提高外周循环阻力并顺利停机。麻醉过程中, 持续胎心监测, 其中出现胎心自然减速, 最慢 80 次/分, 持续约 10 min, 可恢复。术中输入悬浮红细胞 4 U, 血浆 400 ml, 术中输液 750 ml, 出血 1 000 ml。术后返 ICU, BP 155/75 mmHg, RR 14 次/分, HR 112 次/分, CVP 16 mmHg, 双肺呼吸音粗, 孕妇与胎儿生命体征均平稳。

心脏术后第 1 天, B 超检查: 宫内孕, 单死胎。积极抗感染治疗, 于术后第 2 天全麻下行剖宫产取胎术。术后 6 h 患者清醒, 拔除气管插管。患者第 23 天出院。1 个月后复查心功能良好。

讨论 血栓阻塞机械瓣是一种罕见的并发症^[1]。妊娠期合并急性机械瓣膜功能障碍的孕妇, 早期再手术治疗是挽救患者生命唯一办法^[2]。相关文献报道, 妊娠期间保留妊娠在 CPB 辅助下行手术治疗, 母亲的死亡率约为 1.5%~5.0%, 但是胎儿死亡率却高达 16%~33%, 并且与孕龄无关^[3]。考虑孕产妇及胎儿的特殊性, 临床如何抉择手术方式和时机以保证母婴安全是临床治疗难点。

麻醉诱导过程往往是血流动力学波动最明显的时刻, 应格外谨慎, 必要时使用血管活性药物维持血流动力学的稳定, 保障胎盘血流的供应, 麻醉药的选择上应以安全简单有效为原则。人工机械瓣卡瓣的孕妇, 由于孕期血容量增加, 前负荷增加, 而二尖瓣口显著狭窄, 使输出受限, 严重时循环状况可瞬间崩塌, 甚至发生急性左心衰竭、肺动脉压力急剧增高, 累及右心等, 所以手术过程中, 应适当控制心室率。此外, 术中要严格控制液体入量以及输液速度, 以免发生充血性心力衰竭。

CPB 策略的选择对孕产妇及胎儿的生命安全影响很大。曾有报道, 采用常温 CPB 技术能显著提高术中胎儿存活率, 低温 CPB 组的胎儿丢失率为 24%^[4]。但是常温 CPB 对孕妇重要脏器的氧供需是一个挑战, 可以通过缩短手术 CPB 时间, 高血流量以及高氧流量灌注, 维持较高平均动脉压。妊娠期间使用搏动性 CPB 灌注技术可以增加内皮细胞 NO 的释放水平, 抑制子宫收缩, 增加子宫及胎盘血流供应, 对保护胎儿有利。此外, 建议持续使用多普勒超声监测, 可以对术中子宫胎盘灌注进行实时评估, 及时发现并处理术中特殊情况, 保证孕妇及胎儿安全。

术中及时做血气分析检查, 维持内环境酸碱电解质的稳定, 尤其 K⁺、Mg²⁺ 浓度, 避免恶性心律失常的发生。采用自体血液回输技术, 可减少异体血的输注。CPB 结束后需注意 ACT 检测, 既要防止术后伤口及胎盘渗血, 也要防止再次发生血栓阻塞机械瓣。有研究发现预防性的应用抗生素对预防感染有效^[5]。

保留妊娠的心脏手术危险较高, 选择恰当的手术治疗方式和时机, 加强围术期麻醉管理, 有助于母婴安全。

参 考 文 献

- [1] Nanna M, Stergiopoulos K. Pregnancy complicated by valvular heart disease: an update. J Am Heart Assoc, 2014, 3(3): e000712.
- [2] Delay D, Pellerin M, Carrier M, et al. Immediate and long-term results of valve replacement for native and prosthetic valve endocarditis. Ann Thorac Surg, 2000, 70(4): 1219-1223.
- [3] Sutton SW, Duncan MA, Chase VA, et al. Cardiopulmonary bypass and mitral valve replacement during pregnancy. Perfusion, 2005, 20(6): 359-368.
- [4] Pomini F, Mercogliano D, Cavalletti C, et al. Cardiopulmonary bypass in pregnancy. Ann Thorac Surg, 1996, 61(1): 259-268.
- [5] Gelijns AC, Moskowitz AJ, Acker MA, et al. Management practices and major infections after cardiac surgery. J Am Coll Cardiol, 2014, 64(4): 372-381.

(收稿日期: 2018-05-03)

DOI: 10.12089/jca.2019.01.026

作者单位: 100029 首都医科大学附属北京安贞医院 北京市心肺血管病研究所麻醉科

通信作者: 卢家凯, Email: lujiakai620@163.com