

## • 个案护理 •

终末期冠心病患者心脏移植联合体外  
膜肺氧合 1 例的术后监护体会

褚君卿

(浙江大学医学院附属第一医院, 浙江杭州 310003)

**摘要:**总结 1 例终末期冠心病患者心脏移植联合体外膜肺氧合术后的监护体会。监护要点为做好血流动力学及心律失常监护, 加强出血的观察、ECMO 监护、起搏器的监护, 做好气道管理及抗排异药物的应用与护理。经治疗和护理, 术后 2 月随访, 患者日常生活能自理, 且生活质量较好。

**关键词:**冠心病; 心脏移植; 体外膜肺氧合; 护理 doi:10.3969/j.issn.1671-9875.2018.02.034

中图分类号: R473.6

文献标识码: B

文章编号: 1671-9875(2018)02-0092-03

近年来, 我国冠状动脉粥样硬化性心脏病(简称冠心病)的介入和旁路移植手术治疗发展迅速, 但仍然有不少冠心病患者要到病情严重时才愿意接受手术治疗, 而对于终末期冠心病患者而言介入和旁路移植手术效果不佳, 同种异体心脏移植是治疗终末期冠心病公认的、有效的治疗手段<sup>[1]</sup>。国际心肺移植协会(international society of heart and lung transplantation, ISHLT)指出, 近几年移植术后 1 年、5 年生存率分别为 83%、72%, 较前明显提高<sup>[2]</sup>。因冠心病患者大多年龄大、肥胖, 且伴有糖尿病、高血压、高脂血症和高尿酸血症等, 给移植手术带来一定的难度。在进行心脏移植术后, 患者最严重的术后并发症是早期移植物出现衰竭, 这很容易导致心脏病患者在术后早期死亡。当供体心脏衰竭问题无法利用药物进行治疗和控制时, 就需利用体外膜肺氧合(extracorporeal membrane oxygenation, ECMO)这一积极有效的治疗手段<sup>[3]</sup>。2016 年 5 月, 本院成功为 1 例终末期冠心病患者实施同种异体原位心脏移植手术, 效果较好, 现将术后监护体会报告如下。

## 1 病例简介

患者, 男, 60 岁。患者 8 年前无明显诱因下出现胸闷明显, 伴气急、大汗、恶心、头晕、后背部肌肉抽搐感, 于 2008 年 4 月 13 日急诊入本院, 冠脉造影显示左前降支近段以下全闭, 当天即行冠脉支

架植入术。近两年患者又反复出现胸闷明显, 伴气急、大汗、恶心、头晕、后背部肌肉抽搐感, 双下肢轻度浮肿, 多次入院治疗。心脏彩超示: 左心增大, 左室壁运动弥漫性减低, 左室收缩功能不全, 左室射血分数(LVEF)35%, 左室前壁、心尖基本无运动。心电图示: 房颤心律, 前壁及侧壁心肌梗死可能。诊断为: 冠心病, 支架植入术后, 急性左心衰, 心房纤颤(阵发性), 缺血性心肌病, 室壁瘤, 多发性肌炎, 间质性肺病。经过充分的术前检查和准备, 于 2016 年 5 月 13 日在全麻体外循环下为患者实施同种异体原位心脏移植术。患者心脏自动复跳后, 由于右心功能不全体外循环脱机困难, 调整血管活性药物效果不明显, 遂予以安装 ECMO, 同时放置临时起搏器, 80 次/min 心率保护。因术后 3 h 内纵膈引流出血性液体 800 ml, 患者心率、血压无明显改变, 复查血常规, 血红蛋白值由入科时的 85 g/L 降至 62 g/L, 考虑手术区域活动性出血可能, 于 5 月 14 日再次接受剖胸探查术, 5 月 15 日因肌酐进行性升高行床边超滤治疗。患者于 5 月 20 日拔除气管插管及 ECMO 撤机, 当天患者可进食米汤, 5 月 27 日转出 ICU 回普通病房, 6 月 11 日出院。出院后 2 个月随访, 患者日常生活能自理, 且生活质量良好。

## 2 术后监护

### 2.1 血流动力学及心律失常监护

心脏移植术后常规运用血管活性药物和扩血管药物以支持心功能, 增加心排量改善外周循环, 因患者对血管活

作者简介: 褚君卿(1985—), 女, 本科, 主管护师。

收稿日期: 2017-09-22

性药物的正性作用十分敏感,用药不当可致心动过速或室性心律失常而危及生命,所以对于心脏移植术后患者行血流动力学和心律失常监测非常重要。术后患者入监护室后立即进行血氧饱和度监测、有创血压监测、心电监护等,密切观察心率、心律、血压、血氧饱和度的变化,如有心律失常立即报告医生做床边心电图。严密观察患者的意识、瞳孔、皮肤温度及黏膜的颜色,密切监测电解质特别是血钾,术后低血钾易诱发恶性心律失常,要求血钾维持在  $4.5\text{ mmol/L}$  左右,消除导致恶性心律失常的隐患。注意观察每小时尿量,详细记录出入量,以评估患者血容量是否充足。每天至少一次监测混合静脉血血气分析,必要时增加监测频次。本例患者术后 24 h 内发生短阵室性心动过速,心率最快达 143 次/min,血压最低至 72/49 mmHg,持续 9 s 后自动转为窦性心律,报告医生后使用抗心律失常药物,遵医嘱立即复查血气分析,血清钾在  $4.5\text{ mmol/L}$  左右,经严密观察与监测,患者后期末发生任何严重的心律失常;患者术后 24 h 液体入量 3 300 ml、出量 3 800 ml、尿量 2 700 ml。

**2.2 出血的观察与护理** 有研究显示,行体外循环手术的患者体内血液将接触心肺机的非生理性人工表面,从而引起血小板功能障碍等异常情况,使纤溶系统有效激活,减少凝血因子、纤溶酶原及纤维蛋白原,从而对机体凝血功能造成严重影响<sup>[4-5]</sup>。手术中及术后 ECMO 需要肝素维持使用,手术创面大、渗血多,体外循环后继发凝血功能紊乱,及术中局部止血不彻底等原因易增加出血的风险。一旦发生出血,可引起血压下降,脉压差减少,脉搏快而弱,呼吸增快,心率可高达 160~180 次/min,CVP 亦低,但发生急性心包填塞时,CVP 可进行性增高。密切观察出血症状,每 4 h 监测患者的动脉血气查看有无酸碱失衡及乳酸值的变化,每 4 h 监测血常规,动态观察患者血红蛋白数的变化。失血性休克时患者会出现表情淡漠、面色苍白、烦躁不安,由于本例患者行 ECMO 辅助治疗需要深度镇静,要求镇静程度评估(Richmond Agitation-Sedation Scale, RASS)分值维持在 -3~-4 分,较难观察患者的意识变化,因此每小时监测患者的瞳孔以观察病情变化。心脏移

植术后通常会留置心包、纵膈等引流管,术后经常挤压引流管,特别是术后 12 h 内,尽可能每小时挤压 1 次,应用止血药物后每 15 min 挤压 1 次引流管,以免管口被血凝块堵塞造成心包填塞。当引流量 $\geq 200\text{ ml/h}$ ,且持续 3 h,提示有活动性出血,立即报告医生处理。本例患者术后 3 h 纵膈引流量超过 800 ml,报告主管医生后立即与外科医生联系,30 min 内患者即送入手术室进行二次开胸止血,患者术后生命体征平稳后返监护室。

**2.3 ECMO 的监护** ECMO 作为一种心肺辅助装置能够有效的长时间的部分或全部代替患者的心肺功能,在减少正性肌力药物使用的同时,使心肌得以充分休息,增加组织氧供和能量储备,为患者心肺功能的恢复争取时间<sup>[6-7]</sup>。ECMO 应用期间血液在体外管路中转流,由于散热致患者易出现体温降低,因此 ECMO 使用期间维持体温在  $36\sim 37^{\circ}\text{C}$ ,使用变温水箱升温,每小时观察水箱运行及温度设置情况。每小时监测活化凝血时间(ACT),维持 ACT 在  $180\sim 220\text{ s}$ <sup>[8]</sup>,根据要求及时调整肝素的维持量。每 4 h 检查 ECMO 置管侧下肢的动脉搏动,观察下肢皮肤的颜色、温度、感觉、腿围等变化,并与对侧比较,必要时使用血管 B 超判断动静脉血流。在 ECMO 管道上距穿刺点 5 cm 处贴红色标签,每班测量、记录 ECMO 穿刺点与红色标签的间距,评估导管是否移位,穿刺点有无渗血等情况。翻身时拉开患者身上棉被,暴露所有管道,专人管理固定 ECMO 管道(注意管道管理者不参与翻身),留足翻身余地,避免牵拉管道,导致管道滑脱。根据血气分析结果调节 ECMO 氧合器气体流速及氧浓度,每小时记录 ECMO 的转速、血流量、氧浓度、氧流量及氧合器有无气泡、血栓、渗漏,管道有无抖动、打折等情况。每天上胸部及穿刺点皮肤用皮肤消毒剂擦拭消毒。本例患者在使用 ECMO 的期间未发生出血、血栓、管道滑脱等现象,ECMO 使用 5 d 后患者停止使用所有血管活性药物生命体征均平稳,ECMO 使用第 7 天顺利撤除。

**2.4 起搏器的监护** 心脏移植术后要求心率维持在 100 次/min 左右,心率低于 70 次/min 使用多巴酚丁胺或异丙肾上腺素或心外膜起搏器调节心率<sup>[9]</sup>。留置起搏器患者的床边监护仪需启用“起

搏检测”功能,起搏脉冲会在心电图波形上显示为垂直的白线,否则起搏脉冲会被记作常规的 QRS 波群,导致心率计数不正确且无法检测心搏停止或心律失常。妥善固定临时起搏器的金属导丝,导线与起搏器连接处紧密连接,起搏器挂于床头上方输液架上,避免牵拉滑脱。每班交接核对并准确记录起搏器工作的各项参数(保护频率、输出功率、感知敏感度)。严密观察患者的心率、节律,以评估起搏器参数设置是否合理。当起搏器出现低电池报警时及时准确快速更换同型号电池,并注意观察评估患者的心率、节律、血压、意识等情况,更换后切勿马上丢弃旧电池,在确保新电池能使起搏器正常工作后方可丢弃。本例患者在术后第 2 天经过评估后停止使用起搏器,患者自主心率均大于 80 次/min。

**2.5 呼吸道护理** 患者术后需用呼吸机辅助通气,每小时观察记录呼吸机参数。本例患者在使用有创机械通气期间每天 2 h 1 次翻身拍背,低频脉冲电治疗仪每天至少 3 次胸部物理治疗以保证痰液引流通畅;因要求 RASS 分值维持在一 4 分左右,所以每天至少 1 次唤醒患者以评估患者的意识、四肢肌力及咳嗽反射;当患者意识清醒,血流动力学、氧合稳定时可尽早撤除呼吸机。本例患者在使用呼吸机有创通气期间没有发生呼吸机相关性肺炎,术后第 6 天顺利脱机拔管改双鼻导管 2 L/min 吸氧。拔管后患者无呼吸困难、胸闷等不适主诉,也能自行咳嗽,咳白色痰,血气分析中 pH 值、氧分压、二氧化碳分压值均在正常范围。

**2.6 抗排异药物的应用及监护** 严格遵医嘱使用抗排异药物,患者术后采用他克莫司、麦考酚钠肠溶片、兔抗人胸腺细胞免疫球蛋白、甲泼尼龙琥珀酸钠用于免疫抑制预防和治疗排异反应。他克莫司可有效预防急性排斥反应发生<sup>[10]</sup>,保护神经和促进神经再生,服药期间严密监测他克莫司血药谷值浓度,在给药前抽血检查,将检测结果及时反馈给医生,以便调整免疫抑制剂的用量。麦考酚钠肠溶片是以麦考酚酸为活性成分的抗代谢类免疫抑制药<sup>[11]</sup>,需要在空腹时给药。兔抗人胸腺细胞免疫球蛋白是一种选择性免疫抑制剂,主要作用于 T 淋巴细胞,导致淋巴细胞衰竭,从而产生免疫抑制作用至症状缓解,减少并发症的发生,并

降低长期免疫抑制的需要进而能够改善患者的生活质量<sup>[12]</sup>。为了减少该药物的不良反应,给药前静脉推注 40 mg 甲泼尼龙琥珀酸钠,应用时严格做到查对剂量、时间和用法。本例患者术后第 1 天静脉滴注甲泼尼龙琥珀酸钠 500 mg,24 h 后给予静脉滴注 120 mg 甲泼尼龙琥珀酸钠 1 次/8 h;术后予麦考酚钠肠溶 360 mg 每天 2 次鼻饲,给药前后均暂停 2 h 胃肠营养液;兔抗人胸腺细胞免疫球蛋白 25 mg 溶解于 500 ml 等渗盐水中,使用输液泵控制输液速度为 110 ml/h。

### 3 小 结

终末期冠心病患者心脏移植联合 ECMO 术后需做好血流动力学及心律失常的监护,做好出血的观察及护理,保证 ECMO 的正常运转和有效实施,保持呼吸道通畅,做好起搏器的监护及抗排异药物的应用和监护,提高患者的救治成功率。

#### 参考文献:

- [1] Jefferies JL, Towbin JA. Dilated cardiomyopathy[J]. The Lancet, 2010, 375(9716): 752-762.
- [2] 李雨琪, 张海波, 孟旭. 心脏移植术后并发症及研究现状[J]. 实用器官移植电子杂志, 2017, 9(5): 389-397.
- [3] 刘颖, 柳云恩, 佟昌慈, 等. 体外膜肺氧合技术在临床应用中的研究进展[J]. 创伤与急危重病医学, 2016, 4(1): 24-27.
- [4] 陈益君, 黄长顺, 王峰, 等. 川芎嗪对体外循环下心脏手术凝血功能和术后出血的影响[J]. 中华全科医学, 2015, 13(2): 184-186.
- [5] 罗文琦, 甄文俊, 欧阳小康, 等. 体外循环心脏手术后急性肾损伤相关危险因素分析[J]. 中国心血管病研究, 2013, 11(9): 653-656.
- [6] Stehlik J, Edwards LB, Kucheryavaya AY, et al. The registry of the international society for heart and lung transplantation: twenty-seventh official adult heart transplant report-2010[J]. Heart Lung Transplant, 2010, 29(10): 1089-1103.
- [7] 黑飞龙, 段欣, 高国栋, 等. 体外膜肺氧合在心脏移植术后移植物流衰竭支持治疗中的应用[J]. 心肺血管杂志, 2013, 32(1): 22-25.
- [8] 邓丽, 孟维鑫, 张国伟, 等. 体外膜肺氧合救治心脏移植术后急性肺功能不全 2 例[J]. 哈尔滨医科大学学报, 2016, 50(2): 188.
- [9] 吴荣, 石丽, 魏燕燕, 等. 心脏移植术后体外膜肺氧合支持治疗的监护[J]. 中华护理杂志, 2010, 45(1): 17-19.
- [10] 李文莉. 心脏移植围手术期的护理进展[J]. 实用器官移植电子杂志, 2013, 1(3): 185-188.
- [11] 韩精超, 纪志刚, 薛种. 麦考酚钠肠溶片的应用新进展[J]. 中华器官移植杂志, 2010, 31(5): 319-320.
- [12] Rambaldi A. Rabbit anti-thymocyte globulin to prevent GVHD[J]. Lancet Oncology, 2016, 17(2): 124-125.