

· 临床护理研究 ·

※ 外科护理

心脏移植术后体外膜肺氧合支持治疗的监护

吴荣 石丽 魏艳艳 刘加林

【摘要】总结了 10 例心脏移植术后应用体外膜肺氧合(ECMO)支持治疗的护理经验。10 例心脏移植术后出现急性供心衰竭行 ECMO 辅助治疗,术后监测心电图、血流动力学变化、体温、尿量、引流液、活化凝血时间(ACT)、肝肾功能、游离血红蛋白、胶渗压情况。9 例痊愈出院,病死 1 例,ECMO 辅助时间 40~824h,床旁超声心动图(UCG)评价心功能得到恢复,移植术后 ECMO 辅助 100h 顺利撤除,远期随访结果满意。ECMO 支持治疗期间加强心肺功能监护,合理调整呼吸机参数,加强肺部及呼吸道护理,加强心律失常、出血、栓塞、感染、压疮等并发症的防治,可明显降低心脏移植术后危重症患者的病死率。

【关键词】心脏移植; 体外循环; 护理

**Nursing care of patients with extracorporeal membrane oxygenation for postoperative support in heart transplantation/
WU Rong,SHI Li,WEI Yan-yan,LIU Jia-lin**

【Abstract】 This paper summarizes the nursing care of patients with extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) for post-operative support in heart transplantation. Ten patients suffered from acute graft failure after heart transplantation and applied the extracorporeal membrane oxygenation for postoperative support. All the patients were monitored on electrocardiogram,hemodynamics,body temperature,urine volume,drainage volume,activated coagulation time,liver and renal function,free hemoglobin and colloid osmotic pressure. Nine survivals were discharged with recovery and one patient died. The duration of ECMO support ranged from 40 to 824 hours. When the heart function showed recovered based on bedside UCG,the ECMO could be weaned off uneventfully after 100 hours and the long-term clinical outcomes were good. It is suggested that close monitoring of heart & lung function during ECMO support,proper adjustment of ventilator index,intensive lung & respiratory tract care,prevention of arrhythmia,bleeding,embolism,infections,bedsores and other complications may decrease the mortality of severe patients with heart transplantation.

【Key words】 Heart Transplantation; Extracorporeal Circulation; Nursing Care

心脏移植是终末期心力衰竭的有效治疗手段。心脏移植术后高危患者出现急性供心衰竭,需要辅助装置来为患者心肺功能恢复创造条件。体外膜肺氧合(ECMO)支持治疗可支持左心、右心和肺功能,提供有效的呼吸循环支持^[1-3],短期使用并发症较少^[4,5]。2004 年 6 月至 2008 年 12 月我院共完成 131 例原位心脏移植,其中 10 例心脏移植术后行 ECMO 辅助支持治疗,经治疗和护理,取得良好效果,但使用 ECMO 并发症也是不容忽视的,对移植术后 ECMO 治疗的监护是预防和减少并发症的关键。现将术后护理体会报告如下。

1 临床资料

本组 10 例心脏移植术后患者行 ECMO 辅助支持治疗,男 9 例,女 1 例,年龄 16~60 岁,体重 42~85kg。其中,冠心病 2 例,限制型心肌病 2 例,扩张型心肌病 3 例,致心律失常型右室心肌病 1 例,风湿性心脏病、联合瓣膜病 1 例,白塞

氏病累及主动脉瓣 1 例。心功能(NYHA) 级 7 例、 级 3 例。左室舒张末径(LVEED)45~82mm,左室射血分数(LVEF)18%~64%,BNP112~6055fmol/ml,术前漂浮导管检查结果提示,8 例患者肺血管阻力<5Woods Unit,2 例>5Woods Unit。本组 10 例患者均采用双腔法原位心脏移植手术,供心冷缺血时间 157~540min,体外循环时间 169~520min,阻升主动脉时间 50~109min。10 例患者心脏移植术后出现移植植物衰竭或全心衰、右心衰行静脉-动脉(V-A)ECMO 辅助治疗,其中 2 例供心存在冠心病同时行 CABG 及 IABP 治疗,1 例完全恢复,1 例继续循环辅助至再次心脏移植治疗,ECMO 辅助时间 40~824h,通过床旁 UCG 监测心功能情况及连续性心排仪监测指标改善,心脏及肺脏功能基本恢复并有一定的储备,可逐渐减低辅助流考虑撤除 ECMO,移植术后 ECMO 辅助约 100h 顺利撤除,9 例患者痊愈出院,1 例患者因多脏器功能衰竭、全身性严重感染死亡。4 例患者出现 6 次出血并发症,插管远端动脉栓塞 1 例,10 例患者均存在不同程度的低蛋白血症,高胆红素血症,血肌酐增高 8 例,3 例患者行持续性肾替代治疗(CRRT),1 例患者顽固性高胆红素血症行血浆置换及人工肝治疗(MARS)。气管切开 6 例,压疮 2 例。气管插管时间 65~673h,ICU 监护

DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2010.01.005

作者单位:100037 北京市 中国协和医科大学阜外心血管病医院

第二恢复室

通讯作者:石丽,E-mail:stone610108@126.com

吴荣:女,大专,护师,E-mail:fwwurong@yahoo.cn

2 术后监护

2.1 心律失常的监护

心脏移植术后心律失常受多种因素影响,常见的心律失常包括房性、室性心律失常、窦房结心律失常、结性心律。术后 24h 动态监测心率、心律,术后返回 ICU 即刻及每日术晨和发现心率(律)异常时做床旁心电图,维持心率 100 次/min 左右,心率低于 70 次/min 遵医嘱应用多巴酚丁胺或异丙肾上腺素或心外膜起搏调节心率。本组术后均应用多巴酚丁胺或异丙肾上腺素使心率维持在 100 次/min 左右。6 例发生偶发室性心律失常,未用抗心律失常药物干预。术后低血钾易诱发室性心律失常,维持电解质(特别是血钾和血镁)的稳定,使血钾维持在 4~5mmol/L,消除导致恶性、心率失常的隐患。血钾低于 4mmol/L 时应用微量泵深静脉补充 30‰ 钾,补钾的同时适当补镁,即 0.9% 生理盐水 35ml 中加 15% 氯化钾 10ml 和 10% 硫酸镁 5ml。根据尿量补钾,不超过 20mmol/L,高浓度补钾随时检测血钾的变化。

2.2 心肺功能的维护与监护

由于供体缺血时间长、缺血再灌注损伤及急性排异时易发生急性全心衰;受术术前的状况(尤其肺动脉高压、高肺血管阻力),供体不能适应受体的肺循环状况,易出现急性右心衰。刘平等^[6]报告术前肺动脉高压患者移植术后易早期发生右心功能不全。心脏移植术后 10 例患者出现供心全心衰或右心衰行 ECMO 辅助治疗,ECMO 通过支持左心、右心和肺功能,降低心脏前后负荷,减少了正性肌力药物的使用,使心肺得以充分休息,为心肺可逆性病变的恢复提供了机会。术后持续监测血流动力学变化,包括每小时记录心率(律)、血压、中心静脉压、混合静脉氧饱和度、肺动脉压、肺毛细血管楔压、心排血量、体肺循环阻力等。根据血流动力学指标维持 24h 出入量负平衡,循环稳定后每 4h 监测血气查看有无酸碱失衡及乳酸值,维持内环境稳定,应用美心力及怡心力等营养心肌药物改善心功能。循环稳定后控制单位时间内输液速度和量,即每小时 1~2ml/kg,使中心静脉压维持在正常低水平(5~10mmHg,1mmHg=0.133kPa),尿量每小时大于 1ml/kg。本组 ECMO 辅助时间 40~824h,床旁超声心动图(UCG)评价心功能得到恢复,移植术后 ECMO 辅助约 100h 顺利撤除。ECMO 转流期间采用低压低频机械通气,加强呼吸道管理,及早发现病情变化。患者循环稳定,血气分析结果满意,患者配合的情况下试行拔除气管插管,本组 1 例 ECMO 期间顺利拔除气管插管,6 例带气管插管时间长,不能拔管行气管切开处理。

2.3 出血、栓塞的监护

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 期间应维持体温在 36~37℃。我们对本组患者进行了持续体温的监测,给予保暖和应用变温水箱升温。ECMO 流量大于 2L/min,每小时胸液大于 2ml/kg 不应用肝素,胸液小于 1ml/kg 及撤除 ECMO 时,减低辅助流量小于 2L/min,微量泵静脉泵入肝素每小时 5~20IU/kg 并每 4h 监测 ACT 维持在 160~180s,根据 ACT 结果调整肝素用量。本组 10 例 ECMO 辅助期间均需补充血小板或其他血

肠道出血,术后监测血常规有无血色素及血小板下降,观察引流液颜色、量及性质,引流液持续 2h 大于每小时 4ml/kg 时通知医生准备开胸止血。术后常规保留胃管并遵医嘱预防性静脉应用洛赛克,预防应激性溃疡的发生,每 2~4h 抽吸胃液观察胃液量及颜色,如血性胃液遵医嘱给予禁食胃肠减压、去甲肾上腺素加 4℃ 冰盐水胃管注入、静脉应用生长抑素。术后监测有无中心静脉压进行性升高、心率加快、血压降低、心排血量减少等心脏压塞表现,行床旁 UCG 检查明确后立即通知医生开胸探查。随时观察患者意识及瞳孔变化,及时检查置管一侧下肢的动脉搏动,观察下肢皮肤的颜色、温度及感觉等变化并与对侧比较,必要时应用多普勒判断动脉血流,抬高肢体 15°,保持功能位,每 4h 给予肢体被动按摩。本组发生插管肢体远端栓塞 1 例,患者置管侧下肢足背动脉未触及,检查皮温凉,脚趾发绀,经静脉应用肝素及罂粟碱治疗后好转。

2.4 感染的防护

由于 ECMO 转流有创面及体外管道的置入,插管时间长可致外源性感染,患者长期卧床、翻身困难,易出现胃肠道功能紊乱,负氮平衡致机体抵抗力低下,同时心脏移植术后需要免疫抑制剂治疗,大量应用抗生素易导致菌群失调及机会性感染。术后患者置于移植监护室,禁止探视,应用紫外线空气消毒,含氯消毒液擦拭地面及仪器 2 次/d,观察手术创面及 ECMO 插管、穿刺部位有无渗血,红肿及分泌物,定时更换敷料,严格无菌操作,防止医源性外源性感染。带气管插管患者湿化气道、按需吸痰,应用碳酸氢钠液体行口鼻咽腔冲洗清除分泌物;拔除气管插管患者应用洗必泰漱口液、碳酸氢钠液、制霉菌素液交替漱口,观察口腔有无真菌感染,本组仅有 1 例出现真菌感染。清洁尿道口 2 次/d,同时监测体温、血常规、血糖变化。本组均有血糖升高及不同程度的低蛋白血症,给予微量泵静脉泵入诺和灵 R 控制血糖,静脉营养(避免应用脂肪乳以防膜肺堵塞渗漏)及鼻饲营养支持纠正负氮平衡。术后采用气垫床并将患者背部、臀部、枕后及足跟垫防压疮垫,适当抬高受压部位,每 2h 翻身 1 次,抬高身体 30°,预防压疮的发生。本组 2 例由于血流动力学不稳定不允许翻身导致压疮发生,在压疮处给予压疮贴膜保护或用碘伏湿敷,防止压疮加重。每日晨检查血生化、咽拭子、痰培养、痰涂片、中段尿培养、必要时创面分泌物、血液标本培养,根据培养结果及药敏针对性应用抗生素治疗。本组 10 例痰培养均为阳性,2 例中段尿培养阳性,1 例血培养阳性,9 例感染完全控制,1 例全身性严重感染病死。

2.5 肝肾功能的监护

10 例患者术后均有不同程度的高胆红素血症,8 例患者术后肌酐增高。高胆红素血症是由于 ECMO 应用期间血液中红细胞破坏增加及红细胞寿命缩短致胆红素来源增加,以及肝肾、胃肠道功能不全致胆红素排泄减少所致,ECMO 应用可致溶血产生游离血红蛋白致肾小管堵塞,尿潜血阳性,出现肾功能不全表现。ECMO 期间持续监测尿量每小时大于 1~2ml/kg 及尿色、观察患者皮肤及巩膜的颜色,遵医嘱检查尿

5 例夏科氏关节病行旋转铰链全膝关节置换的护理

叶国凤 金爱东 吴一帆

【摘要】 报告了 5 例夏科氏关节病患者行旋转铰链全膝关节置换术的护理。术前重点做好心理护理、术前检查,控制血糖和梅毒;术后做好切口及引流管的护理、并发症的预防和护理,早期进行患肢功能锻炼。本组术后随访 6 个月至 5 年,近期疗效均较满意。1 例术后 23 个月发生股骨假体周围骨折,经切开复位内固定治疗,骨折愈合。

【关键词】 关节病,神经原性; 关节成形术,置换,膝; 护理

Nursing care of 5 patients with Charcot's arthropathy undergoing rotating hinge prosthesis knee replacement/YE Guo-feng, JIN Ai-dong, WU Yi-fan

【Abstract】 This paper reports the nursing experience of 5 cases of Charcot's arthropathy undergoing rotating hinge prosthesis knee replacement. The nursing care focused on psychological nursing, preoperative examinations, control of blood glucose and treatment of syphilis during preoperative period, as well as wound care, management of drainage tube, prevention of complications and early functional exercise during the postoperative period. All cases were followed up through 6 to 60 months. The short-term outcomes were satisfying. One patient suffered from periprosthetic femoral fracture at 23-month after the operation, and healed up eventually after open reduction and internal fixation.

【Key words】 Arthropathy, Neurogenic; Arthroplasty, Replacement, Knee; Nursing Care

夏科氏(Charcot)关节病是由法国医生 Charcot 在 1868 年首次详细描述发生在脊髓痨患者中的一种关节病变,以关节破坏严重但活动无明显受限和疼痛为特点,也称作神经营养障碍性关节病^[1],是因中枢或周围神经性疾病导致患者失去关节深部感觉,不能自觉调节肢体的位置,使关节经常遭受比正常大得多的冲击、震荡和扭转性损伤而引起的^[2]。发病部位多和原发疾病密切相关,发生于关节者常为单侧受累,膝关节是 Charcot 关节病最常累及的大关节之一^[3]。以往 Charcot

关节病因为术后存在很高的并发症和失败率,一直被认为是膝关节置换(TKR)的绝对禁忌证。我科于 2004 年 4 月至 2009 年 4 月使用旋转铰链型膝关节假体治疗 5 例 Charcot 膝关节病,近期疗效均较满意,现将护理体会报告如下。

1 临床资料

本组 5 例,男 2 例,女 3 例。左膝 1 例,右膝 4 例。年龄 30~73(52.6±15.4)岁。病程 1~10(4.8±3.8)年。1 例患有 2 型糖尿病;2 例患有慢性梅毒;1 例 30 年前因 L₃ 骨折致部分脊髓断裂;1 例自幼患有脊柱隐裂,脊膜膨出。本组术前膝关节均有明显肿胀,畸形且不稳定,上下楼梯和坐位起立困难,只能在室内活动,活动度 0°→110°→0°无疼痛。本组均在硬膜外

DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2010.01.006

作者单位:310009 杭州市 浙江大学医学院附属第二医院

叶国凤;女,本科,主管护师,护士长,E-mail: ygfeng0711@hotmail.com

2009-03-12 收稿

药物应用尽量避免肝肾毒性,以防肾功能恶化。本组 1 例患者出现顽固性高胆红素血症合并肾功能不全、无尿,间断予血浆置换、MARS 及 CRRT 治疗最终因多器官衰竭、严重感染死亡。另 2 例肾功能不全行 CRRT 治疗后肾功能恢复。

3 小结

本组 10 例心脏移植术后患者出现急性供心衰竭,应用 ECMO 为患者心肺功能恢复创造了条件,术后及远期随访结果满意。心脏移植术后感染是死亡的原因之一,ECMO 的有效实施与护理质量密切相关,因此,护理人员应掌握 ECMO 系统的基本原理及相应并发症,密切观察病情变化,保证 ECMO 的正常运转,提高患者的救治成功率。

参 考 文 献

- factors and outcomes[J]. Ann Thorac Surg, 2001, 71: s60.
- Jaggem JJ, Forbess JM, Shall AS, et al. Excorporeal membrane oxygenator for infant postcardiotomy support: significance of shunt management[J]. Ann Thorac Surg, 2000, 69: 1476.
- Galantowicz ME, Stolar CJ. Extracorporeal membrane oxygenation for perioperative support in pediatric heart transplantation[J]. J Thorac Cardiovasc Surg. 1991, 102(1): 148-151; 151-152.
- Pagani FD, Lynch W, Swaniker F, et al. Extracorporeal life support to left ventricular assist device bridge to heart transplant: A strategy to optimize survival and resource utilization[J]. Circulation. 1999, 100 (19 Suppl): II206-210.
- Chou NK, Chen YS, Chi NH, et al. Extracorporeal membrane oxygenation hybrid with various ventricular assist devices as double bridge to heart transplantation[J]. Transplant Proc. 2006, 38(7): 2127-2129.
- 刘平, 胡盛寿, 宋云虎, 等. 合并肺动脉高压心脏移植患者术后早期血流动力学分析及处理[J]. 中华心血管病杂志, 2007, 35(4): 337-339.