

※外科护理

4例心脏移植术后肺动脉高压患者行右心辅助循环治疗的护理

吴燕芬, 王 玮, 黄海东, 李 莉, 马丹莹

(广东省人民医院 广东省医学科学院 广东省心血管病研究所, 广东 广州 510080)

[摘 要] 目的 探讨右心辅助循环治疗心脏移植后引起肺动脉高压的术后护理。方法 总结4例心脏移植术后引起肺动脉高压患者行右心辅助循环治疗情况,着重分析其术后监护护理要点与措施。结果 4例患者均成活且成功撤除右心辅助装置。结论 加强心脏移植术后并行右心辅助循环患者的术后监护护理,能降低术后并发症,促进疾病康复。

[关键词] 右心辅助; 肺动脉高压; 心脏移植; 护理

[中图分类号] R473.6 [文献标识码] B [DOI] 10.16460/j.issn1008-9969.2019.08.056

心脏移植是治疗终末期心脏病和复杂先天性心脏病的重要手段^[1]。20%~83%终末期心脏病患者合并有不同程度的肺动脉高压 (pulmonary arterial hypertension)和肺血管阻力增高^[2-3]。当肺动脉收缩压超过 55~60 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa)时,供体心脏会承受不了过高的右心后负荷而导致急性衰竭的发生^[4]。而 19%心脏移植术后早期死亡是由急性右心衰竭引发^[4]。2017年1月我科开展采用右心辅助(right heart auxiliary circulation)装置来提高合并严重肺动脉高压和肺血管阻力增高的终末期心脏病患者的心脏移植围手术期成功率,降低并发症发生率及死亡率。2017年1—12月我科对4例心脏移植术后肺动脉高压患者行右心辅助循环治疗,经精心护理,取得良好效果,现将术后护理报道如下。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料 本组共4例患者,其中男性3例,女性1例,年龄(46±2)岁,体质量(58±9)kg。其中扩张型心肌病2例,缺血性心肌病2例。4例患者术前均有活动时心累、气促、心悸,心功能Ⅱ级,心电图均示房颤,术前均有中重度肺高压,超声心动图术前示左心房内径(50±10)mm,左室舒张末期内径(75±5)mm,左室收缩末期内径(57±18)mm,右心房内径(65±4)mm,左室射血分数平均(23±3)%;并行冠脉造影检查和代谢心肌显影来明确心脏移植手术适应证。术前常规行右心导管监测肺动脉肺小阻力为(8±1)wood单位,肺动脉收缩压为(70±4)mmHg。

1.2 方法 本组4例均全麻低温体循环下行心脏移植术。供心植入后并行循环期间,肺动脉压明显上升,肺动脉压力与体循环压力比率相等,表现为动脉压低,漂浮导管测量平均肺动脉压(57±8)mmHg,使用血管活性药物和降血压药物无效,均经右侧股静脉置留插管,同时肺动脉处予以-人工血管行端侧吻合,将右股静脉插管与肺动脉插管连接离心泵,形成右心辅助系统,其途径是:右心房→离心泵→肺动脉。4例患者均成活且成功撤除右心辅助装置。呼吸机辅助呼吸时间为(142±37)h,供心冷缺血时间为(235±18)min。体外循环时间为(272±41)min,并行辅助循环时间为(166±33)min;右心辅助时间为(158±28)h。

2 术后护理

2.1 做好右心辅助管道的管理,预防出血、脱管

2.1.1 出血的预防 出血是右心辅助最常见的并发症。常见的出血部位包括脑、消化道、手术切口、插管部位等。右心辅助使用期间,注意观察术后出血情况,每班观察瞳孔及意识状况;检查离心泵泵头是否有渗漏,用手电筒照射整个离心泵管路;每2h监测活化凝血酶原时间值,维持在120~150s。在右心辅助转流12~24h后小剂量肝素钠10~20 μ/kg·h静脉维持,肝素钠维持治疗期间避免潜在内出血,每天监测血红蛋白、血小板和红细胞比容。本组患者中有1例检验科报告血小板:11×10⁹/L,给予输注血小板等凝血因子,输注血及血制品均滤除白细胞,以减少术后排斥反应,输注后血小板升至正常值。本组1例术后第3天,胸液量510 mL/d,第4天胸液量增至1 025 mL/d,给予静脉输注冷沉淀、血浆及全血,逐渐减流量,调节肝素钠用量后胸液逐渐减少。本组4例患者右心辅助治疗期间无出现栓塞、出血情况,

[收稿日期] 2018-09-14

[基金项目] 广东省科技计划项目(2017A070701013,2017B090904034,2017B030314109);国家卫生计生委医药卫生科技发展研究中心课题(2016ZX-02-004)

[作者简介] 吴燕芬(1980-),女,广东广州人,本科学历,主管护师。

并成功安全撤离右心辅助。

2.1.2 管道的管理及感染的预防 为了减少右心辅助使用期间发生感染的机会,将患者置于单间,加强消毒隔离措施,专人专护。右心辅助及各种有创操作时严格无菌操作,伤口按时换药。右心辅助管道比较粗,需床头抬高 $<30^{\circ}$,妥善固定管道,拍胸片及协助翻身时避免牵、拉、拽等动作;对患者进行保护性约束,防止管道移位、打折、脱出,每班记录观察管道内置长度;胸前置管处予手术薄膜敷料固定,右下肢予固定器、弹力绷带和弹力胶布固定。术侧肢体制动,定时观察穿刺部位是否有渗血和血肿的形成,术侧肢体动脉搏动情况及知觉,皮肤温度及颜色,避免肢体缺血坏死。本组4例愈合良好,术侧肢体未发生脱管。

2.2 维持心肺功能稳定,降低肺动脉高压

2.2.1 严密监测血流动力学变化 本组4例患者术前诊断中度、重度肺高压,术中肺动脉压力与体循环压力比率相等,通过放置右心辅助支持右心功能,降低心脏前、后负荷,还能起到稳定血流动力学的作用。入监护室后,使用多功能监护仪持续检测各血流动力学的指标,30 min记录心率(心律)、动脉血压、平均动脉压、中心静脉压、肺动脉压、肺毛细血管楔压;24 h后改每小时记录,每8 h监测心排指数并报告值班医生,以指导诊断、治疗和采取针对性的护理措施。本组4例患者均留置Swan-Ganz漂浮导管持续监测肺动脉压变化,Swan-Ganz漂浮导管在肺动脉高压监测方面起着关键的作用。肺动脉平均压静息状态下 >25 mmHg或运动状态下 >30 mmHg,临床上即可诊断为肺动脉高压。4例术后早期肺动脉变化55~62/25~35 mmHg,应用瑞莫杜林5~15 ng/(kg·min)降低肺动脉压,2例清醒后肺动脉压收缩压高至62 mmHg,维持数小时后,遵医嘱瑞莫杜林增至30 ng/(kg·min),维持26 h后,肺动脉压收缩压降至50 mmHg,联合右美托咪定0.5~1.5 μ g/(kg·h),力月西1~5 mg/h,瑞芬太尼1~5 μ g/(kg·h)以降肺压达到最佳镇静、镇痛效果,加强降低肺动脉压力作用。本组4例使用肾上腺素0.0125~0.1 μ g/(kg·min),静脉输入加强心功能,1例使用76 h后停用,改予去甲肾上腺素0.05~0.20 μ g/(kg·min),左西孟旦0.1 μ g/(kg·min)维持。保持动脉血压维持在95~140/55~85 mmHg,平均动脉压 >60 mmHg。根据患者临床疗效调整剂量,为确保药物不间断地准确地输入,维持循环的稳定,采用泵对泵更换药物。

2.2.2 严格控制出入量 中心静脉压是评价患者液体容量的常用指标。术后当天每小时监测,第2天改

每2 h监测。根据中心静脉压、血压、肺动脉压的情况,调整液体量及输液速度^[5]。中心静脉压维持在6~20 cmH₂O(1 cmH₂O=0.133 kPa)。精确记录每小时出入量,输液以微量注射泵维持,速度 ≤ 2 mL/(kg·h)。术后尽量以输入胶体液为主,确保量出为入,以保持体内液体负平衡。尿量是衡量心肾功能、组织灌注及体液平衡的一个重要指标,术后常规监测记录每小时尿量。必要时应用利尿剂,同时维持良好的血流动力学,防止血压过低。本组3例应用新活素0.005~0.01 μ g/(kg·min)维持,间断静脉注射小剂量泽通、速尿,每天输注白蛋白,维持尿量 ≥ 1 mL/(kg·h)。3例应用利尿药物后效果欠佳,肾功能检查示:肌酐:342~578 μ mol/L,积极应用人工透析可以稳定内环境,排除代谢产物,对维持其它器官功能起到重要作用。3例患者分别在连续人工透析7 d、11 d、16 d后复查肌酐下降,自身尿量保持24 h 2 000 mL左右,停用人工透析。

2.3 加强心律失常的监护,做好起搏器的护理 入监护室即予床边心电监护,严密监测心率(心律)变化,术后3 d内做床边12导联心电图。本组3例在术中留置心外膜临时起搏器启用,妥善固定起搏导线,及时调整起搏器参数,设置起搏心率为80~100次/min,灵敏度1.6~2.0 mv,输出电压2.0~6.0 V。在使用临时起搏器过程中,对早期自主心率恢复期间,不停起搏器,保留慢于自主心率的起搏频率。观察起搏效果和电池信号,做到班班交接。本组1例未放置起搏器,术后22 h心率50~60次/min,予异丙肾上腺素0.02~0.05 μ g/(kg·min)维持,心率波动在80次/min逐渐停用。维持血清钾浓度在4~5 mmol/L,血清钾浓度低于4 mmol/L时应用微量泵深静脉补钾,预防恶性心律失常。本组患者中1例出现室性早搏,未用抗心律失常干预自行恢复窦性心律。1例心律快至130~140次/min,给予爱络50~150 mg/h,13 h后趋于平稳。

2.4 呼吸功能支持 合理设置呼吸机参数。呼吸机采用容量控制模式,吸入氧浓度:45%~80%,潮气量:6~8 mL/kg,呼吸频率:12~15次/min,呼气末正压通气:5~8 cmH₂O,报警限定值界限为:70%潮气量和130%潮气量。入监护室24 h内给予做痰培养严格无菌操作,各项护理操作轻柔;采取保护性肺通气,使肺得到充分休息,每4 h监测血气分析,根据血气分析结果调整或降低呼吸机参数,密切观察痰液性质颜色,定时协助翻身拍背、口腔护理等。本组4例均成功拔出气管插管,辅助时间为(142 \pm 37)h,拔除气管插管后给予持续加温加湿无创氧疗,使吸入

气体温度维持在 36~37℃,湿度达 100%。鼓励患者深呼吸及进行有效咳嗽。本组 2 例痰培养示肺炎克雷伯氏菌(多重耐药菌),给予床边隔离,抗感染治疗,通过每天床旁胸片对比,分析判断肺部感染的变化情况,及时调整抗生素。

2.5 排斥反应的观察和护理 排斥反应是器官移植后常见的并发症,也是心脏移植术后患者死亡的主要原因^[6]。术中给予舒莱 20 mg,甲基强的松龙 500 mg 静脉滴注,入监护室后继续予甲基强的松龙 500 mg 静脉滴注冲击疗法,治疗 3 d,每天 1 次;采用他克莫司、骁悉、甲基强的松龙免疫抑制剂预防和治疗排斥反应。定期监测免疫抑制剂他克莫司的血药浓度,维持在 20~25 ng/mL。采用服药前禁食 2 h,服药后再禁食 1 h 的方法保证药物的吸收。临床上常规使用超声心动图、他克莫司血药浓度。心电图综合评价。本组 1 例撤离右心辅助时,X 线下行心肌活检术,以检验急性排斥反应。出院前指导患者识别排斥征象,告知患者必须终生服用免疫抑制剂,不能擅自更改药物或增减药物剂量,并定期到医院复查。

[参 考 文 献]

- [1] Dipchand A I, Kirk R, Edwards L B, et al. The Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: Sixteenth Official Pediatric Heart Transplantation Report—2013; Focus Theme: Age[J]. J Heart Lung Transplant, 2013, 32(10):979–988. DOI: 10.1016/j.healun.2013.08.005.
- [2] Guazzi M, Naeije R. Pulmonary Hypertension in Heart Failure: Pathophysiology, Pathobiology, and Emerging Clinical Perspectives[J]. J Am Coll Cardiol, 2017, 69(13):1718–1734.
- [3] Fayyaz A U, Edwards W D, Maleszewski J J, et al. Global Pulmonary Vascular Remodeling in Pulmonary Hypertension Associated with Heart Failure and Preserved or Reduced Ejection fraction[J]. Circulation, 2018, 137(17):1796–1810.
- [4] Mehra M R, Canter C E, Hannan M M, et al. The 2016 International Society for Heart Lung Transplantation Listing Criteria for Heart Transplantation: A 10-year Update[J]. J Heart Lung Transplant, 2016, 35(1):1–23.
- [5] 陈晓珍,郑秋霞,周勇清. 19 例小左室伴肺动脉高压患者瓣膜置换术前后的护理[J]. 护理学报, 2015, 21(1):39–40, 41. DOI: 10.16460/j.issn1008–9969.2015.01.039.
- [6] 王春生,林 熠,杨守国. 心脏移植围手术期管理、排斥反应诊治及远期治疗策略[J]. 中华移植杂志(电子版), 2011, 5(2):157–172. DOI: 10.3969/j.issn.1674–3903.2011.02.019.

[本文编辑:江 霞]

【信 息】

《护理学报》“护理管理”栏目征稿

为了探索和推广新形势下护理管理新模式、新方法,推广护理管理先进经验,共同提高我国护理管理水平,本刊“护理管理”栏目特向广大读者征稿,欢迎踊跃投稿。

1 征稿内容

有关护理行政管理、业务管理、领导模式、护理人本管理及品质管理、护理人员成长管理、护理新模式和新方法的应用等。具体如下。

- 1.1 新的管理理论、方法在护理服务中的应用
- 1.2 远程医疗、移动医疗、多点执业过程中的护理管理
- 1.3 医疗体制改革过程中护理服务功能的优化和扩展管理
- 1.4 智慧医疗实践过程中的护理管理
- 1.5 护理队伍管理与人才培养
- 1.6 护理质量管理
- 1.7 护理绩效考核
- 1.8 护理科研管理

1.9 护理安全管理

- 1.10 专科护理模式构建与实施
- 1.11 应对公共卫生事件的护理管理
- 1.12 护理成本核算及经济学管理
- 1.13 护士排班模式的改进
- 1.14 护士职业发展需求及规划
- 1.15 护士职业损伤与健康管理
- 1.16 护士职业压力与人文关怀管理
- 1.17 社区护理服务管理
- 1.18 人口老龄化趋势下的健康促进

2 投稿要求

论文按本刊规范化格式撰写,未公开发表,投稿请登录《护理学报》网站 <http://www.hlx.com.cn> 点击“在线投稿”,论文审理结果在网站回复。