

- professionals form a special writing group of the stroke council [J]. Stroke, 1998, 29: 554 - 562.
- [6] Aungst M, Gahtan V, Berkowitz H, et al. Carotid endarterectomy outcome is not affected in patients with a contralateral carotid artery occlusion [J]. Am J Surg, 1998, 176: 30.
- [7] Caplan LR. A 79 - year - old musician with asymptomatic carotid artery disease [J]. JAMA, 1996, 15(3): 156.
- [8] McGi MJ, Woodworth GF, Brooke BS, et al. Hyperglycemia independently increases the risk of perioperative stroke, myocardial infarction, and death after carotid endarterectomy [J]. Neurosurgery, 2006, 58(6): 1066 - 1073.
- [9] 周秋凤, 周佳. 预见性护理在留置气囊尿管拔管困难的应用 [J]. 实用护理杂志, 1999, 15(8): 11.

本文编辑: 刘珊珊 2013 - 11 - 06 收稿

## 同种异体原位心脏移植 50 例围术期护理

刘 静, 王海瑛

(山东省千佛山医院 山东济南 250014)

**【摘要】**目的: 探讨原位心脏移植术治疗终末期心脏病的疗效和围术期护理经验。方法: 回顾性分析同种异体原位心脏移植 50 例受者的临床资料, 总结分析围术期护理配合经验。结果: 术后 1 月存活率为 95.0%, 1、3、5 年生存率分别为 90.0%、82.5%、77.5%。受体的主要死亡原因包括右心衰竭、真菌感染及移植体衰竭。结论: 心脏移植术治疗各种终末期心脏病疗效确实可靠, 规范化围术期护理管理在保障心脏移植手术顺利进行以及降低并发症发生率中具有重要意义。

**【关键词】**心脏移植术; 终末期心脏病; 围术期护理

中图分类号: R473.6 文献标识码: B DOI: 10.3969/j.issn.1006-7256.2014.24.029 文章编号: 1006-7256(2014)24-0062-03

我国 1978 年完成首例心脏移植术, 随着临床经验的积累, 心脏移植术已成为治疗各类终末期心脏疾病的一种有效可靠的选择, 尤其是对于具有强烈移植期望的终末期心力衰竭的年轻患者和患者家属来说, 其意义重大<sup>[1]</sup>。2003 年 1 月 ~ 2014 年 8 月, 我们为 50 例终末期心脏病患者实施同种异体原位心脏移植术, 并给予积极围术期护理。现报告如下。

### 1 资料与方法

1.1 临床资料 选择同期收治的终末期心脏病患者 50 例, 男 36 例、女 14 例, 年龄 13 ~ 65 (44 ± 13) 岁, 体重 42 ~ 105 (66.5 ± 12.3) kg。术前诊断: 扩张型心肌病 39 例 (79.5%); 缺血性心肌病 6 例 (12.2%), 其中 1 例合并有腹主动脉瘤; 肥厚性心肌病 4 例 (8.3%), 其中 2 例曾安装永久起搏器; 限制性心肌病 1 例 (2.4%)。术前心功能按照纽约心脏病协会分级 (NYHA 分级): IV 级 33 例, III 级 7 例。心脏超声检查: 扩张型心肌病受体术前左室舒张末内径为 63 ~ 87 (69.5 ± 10.2) mm; 所有受体左室射血分数 10% ~ 60%。漂浮导管检查: 肺动脉平均压 18 ~ 70 (38.2 ± 14.3) mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa), 肺血管阻力 1.4 ~ 9.0 (3.2 ± 2.0) wood。术前合并糖尿病或糖耐量增高患者 4 例。1 例受体术前行群体反应性抗体 (PRA) 试验提示 PRA > 10%, 其余均阴性。

### 1.2 手术方法

1.2.1 供心获取 均为尸体供体, 男 47 例、女 3 例, 其中 1 例供受体体重差异 29.3%, 其余差异均 < 20%。胸骨正中切口, 取出心脏后, 放入冰水中冲洗并检查, 排除冠脉病变及其他病变。冲洗结束后, 离体供心在主动脉处再行加压灌注 4℃ UW 液 4 000 ml, 灌注结束后浸泡于 UW 液中, 放置于冰盒中运至手术室。供心检查均未发现存在房室间隔缺损、瓣膜异常及冠状动脉硬化等异常。供受体间 ABO 血型相同者 42 例, 不相

同但相容者 8 例; RH 血型均为阳性。

1.2.2 受体心脏移植手术 手术在静脉复合全麻、中度低温体外循环下进行。除第 1 例受者行标准 Stanford 原位心脏移植术外, 余 49 例受者均采取双腔静脉吻合法。切口胸骨正中切口, 全身肝素化后, 建立体外循环, 阻断主动脉后, 沿房室沟及大血管半月瓣交界稍上方切除病变心脏, 供心修剪完毕后即开始吻合, 各吻合口均采用单层连续外翻缝合, 左心房和右心房吻合采用 3-0 Prolene 线, 主动脉、肺动脉及上、下腔静脉吻合采用 4-0 Prolene 线<sup>[2]</sup>。体外循环时间 83 ~ 328 (145 ± 54) min, 主动脉阻断时间 45 ~ 99 (106 ± 65) min<sup>[3]</sup>。

### 2 结果

本组 50 例患者手术成功率为 92%。1 例受体因急性右心功能衰竭于术后第 2 天行二次心脏移植术, 术后恢复良好; 1 例受者于术后 25 h 死于肠道出血; 2 例多脏器衰竭于术后第 3 天和第 5 天死亡; 余 46 例围术期恢复良好, 术后 3 d 即可下床活动, 心功能改善明显, 术后 1 个月恢复至 I ~ II 级。患者平均住院时间 36 d, 平均 ICU 监护时间 15 d。47 例患者均顺利出院, 未发生感染或排异反应。受者随访期间心电图检查均为窦性心律; 超声心动图检查左心室射血分数升高至 (66 ± 5)%, 二尖瓣和三尖瓣轻度关闭不全 2 例。受者 1、3、5 年生存率分别为 90.0%、82.5%、77.5%, 心功能均为 I ~ II 级, 并恢复正常工作、生活。

### 3 围术期护理

#### 3.1 术前护理

3.1.1 人员管理 手术配合成员由 3 名具有较高专业技能和高度责任心的心外手术护理专业组成员组成, 合理安排工作能力和责任心强的护士担任外出取心工作。外出取心在特殊环境下进行, 配合人员要有敏锐地判断力和熟练地操作技

能,准备手术物品务必齐全,手术器械和敷料严格消毒并保存完好。参与移植手术的专业护士应熟悉手术步骤和手术配合要点,熟悉手术器械的用途、手术仪器操作和常用药物的药理知识、使用剂量和使用时间。详细了解病情,及时与手术医生、麻醉师沟通,充分准备术中所用的药物和手术物品,密切配合,有效缩短手术时间,提高患者术后长期存活率。

3.1.2 术前访视 术前 1 d 巡回护士对患者进行访视,首先阅读患者病例资料,熟悉患者病情及各项临床指标。据统计,心脏移植患者 33% 的患者发展为抑郁,其影响因素包括对供心的长期等待、住院时间的延长、花费增加、躯体的不适、药物不良反应等<sup>[4]</sup>。研究表明,移植术后心理状态能预测长期的躯体状况,心脏移植的成功也依赖于心理状况的改善<sup>[5]</sup>。首先,护理人员应自我介绍,使患者对手术室护士产生信任和依赖感,鼓励患者说出心理感受,认真回答患者的疑问;然后,护理人员以专业的角度,用通俗易懂的语言向患者详细讲解麻醉的方式、创伤性操作疼痛的程度、手术简略步骤、术前术后注意事项等,同时借助移植成功患者的事例增强其对手术成功的信心,减轻负性情绪,为顺利手术做好准备。

3.1.3 物品准备 取心器械 1 套,敷料 1 套(开胸器 1 个、主动脉阻断钳 1 个、灌注针头 2 个、分离钳 1 个、大弯钳 3 个、蚊钳 2 个、剪刀 2 个、4 号刀柄 2 个、精细镊 1 个、腹被 1 个、心脏冲洗盆 1 个、胸骨劈刀 1 个、骨锤 1 个、纱布垫 20 块、纱布 10 块) 胸骨锯 1 套,无菌罐 1 个,器官袋 2 个,无菌冰 30 袋,冰锤 1 个,剪刀 2 套,手套 30 副,纸手术衣 6 件,21 号刀片 5 个,7 号丝线 1 板,停搏液 0~4℃ 500 ml,肝素 5 支,0~4℃ 3 000 ml 生理盐水 2 袋,0~4℃ UW 液 2 000 ml 2 袋,50 ml、20 ml 空针各 2 个,输血器 2 个,碘伏 2 瓶,消毒棉球罐 1 个,无菌巾 2 贴,垃圾袋数个,洗手衣、口罩、帽子、鞋套、裤套数件。受体移植手术物品和普通心脏手术物品一致,同时要备好冷光源头灯,加温设施、血液回收机等。

3.1.4 环境准备 手术间为百级层流净化手术间,室温 22~24℃,湿度 40%~60%,房间表面用 75% 乙醇擦拭,减少开关门频率,保持手术间正压。防止压疮的凝胶垫铺于变温毯上面,术前开启变温毯,调至 38℃。检测各项手术仪器,如生命体征监护仪、不同角度监护仪显示器、麻醉机、体外循环机、除颤器、电刀、吸引器、液体加温仪、血液回收机等处于备用状态,并保持仪器性能良好。手术器械和敷料经过严格灭菌并准备齐全。储备足够的无菌冰和 0~4℃ 心脏灌注液(0.9% 氯化钠注射液 500 ml)。手术间门关闭等待供心取下,确定可以移植后接患者入室。

## 3.2 术中护理

3.2.1 供心切取配合 确定供体脑死亡时间,提前 20 min 备好无菌器械、手术衣、手套、胸骨锯(装好电池)、输血器 2 个(1 个连接停搏液、1 个连接 UW 液),用 20 ml 注射器抽吸 2~5 支肝素,无菌罐 1 个,器官袋 2 个,无菌冰屑 10 袋。确认供体脑死亡后,暴露胸腹部,碘伏消毒,铺无菌敷料,用胸骨锯锯开胸骨,撑开器撑开胸骨后用剪刀剪开心包。在主动脉根部注射 2~5 支肝素进行全身肝素化,且向两侧打开胸膜(方便放血流入胸腔)。剪开下腔静脉和左下肺静脉,减少心脏负荷。

主动脉钳阻断供体升主动脉远端,尽量缩短热缺血时间。在升主动脉上方插入灌注针头,灌注 0~4℃ 晶体停搏液 250 ml,待停搏液灌注结束后,撤除升主动脉阻断钳,依次剪断下腔静脉、肺静脉、主动脉、肺动脉、上腔静脉。切断左肺上静脉时用 7# 丝线做标记。供体心脏切除后放入盛有大量 0~4℃ 生理盐水的盛器中冲洗两遍,后将心脏置于器官袋中加压灌注 0~4℃ UW 液 4 000 ml 后密封,放入第二层器官袋内并扎紧袋口置入无菌加盖带冰容器中,用冷藏箱及时送入手术室。心脏保存液作为心脏体外的保存媒介,必须保证离体心脏代谢所必需的能量和营养物质、清除氧自由基、防止细胞水肿和钙离子超载等<sup>[6]</sup>。

3.2.2 巡回护士护理配合 ①安全核对:接到供心组通知后持手术通知单到病区核对患者的各项信息,再次亲切和蔼的询问患者情况,并陪伴在患者身边,减轻患者术前紧张度,清点并备齐术中用物,将患者接入手术间。根据安全核对表内容,通过患者的参与,麻醉师主持,手术医生、手术巡回护士配合,依次核对患者身份、手术方式、知情同意情况、麻醉安全检查、术野皮肤准备、患者过敏史及抗生素皮试结果、术前备血情况等并签字。②舒适护理:为患者保暖;协助麻醉师为患者实施经口气管插管,行静脉复合麻醉;为患者安置合理体位进行右侧颈内静脉穿刺,放置漂浮导管;监测中心静脉压、肺动脉压、心排出量等血流动力学指标并记录,协助其穿刺锁骨下静脉,连接输液管道,控制输液速度;同时给予心理疏导,缓解其紧张害怕的情绪。在进行有创操作前向患者做好解释工作,严格控制液体速度和输入的液体量,防止增加心脏负荷引起突发的心衰加重。③留置导尿管:根据年龄、性别选择合适的导尿管留置导尿,操作中严格执行无菌操作,导尿成功连接可以精确计量的尿袋,记录术前、体外循环、停机后等不同时段的尿量。④体位护理:手术体位要兼顾手术暴露要求和患者舒适需要,手术体位为仰卧位,将患者肩背部垫高 15°~20°,使胸骨突出更好的暴露心脏,体位软垫放置在变温毯的下面,减少摩擦并保证变温毯的加热效果,两上肢平放躯体两侧,中单束缚保护。由于手术时间较长,在枕部、两足底和臀部身体易受压的骨凸位置放置抗压贴,分别在两腋窝和两脚踝下垫一长条凝胶垫,既保持了患者腿部生理曲度,又防止足根在低温下产生压疮。注意电外科设备的安全使用,调节好电刀输出功率,连接一次性负极板,保证与皮肤接触完好。术中随时检查电刀笔的性能,严防烧伤患者。⑤连接血液回收机:配置抗凝药液(肝素 200 mg + 500 ml 生理盐水),将血液回收装置与中心负压装置相连接,装机后预充 100~200 ml 抗凝液,根据出血量调节抗凝液的滴速,使之与抗凝液比为 5:1 左右,防止血液凝结。转流前和停机后的出血均通过血液回收机进行回收。及时将回收的自体血在停机后输入患者体内并记录。⑥遵医嘱用药:切皮前 0.5~1.0 h 给予罗氏芬 2 g,免疫抑制剂舒莱 20 mg 稀释到 50 ml 氯化钠注射液通过静脉泵于术前 30 min 泵入患者体内,奥美拉唑 20 mg 与手术开始静脉推注,在心脏探查后中心静脉推注肝素进行全身肝素化。主动脉开放前甲强龙 500~1 000 mg 通过体外循环推注患者体内,主动脉开放后万他维持续静脉泵入,同时为患者吸入一氧化氮气

体,降低肺动脉压。体外循环结束后由中心静脉缓慢推注鱼精蛋白,同时严密观察血压、气道阻力等,严防有过敏反应发生,停机时备好血小板 2 个治疗量、冷沉淀 320 U、适量红细胞、血浆以及诺奇等止血药物和其他止血材料。体外循环结束后如出现出血多的情况时,立即评估出血量,及时的遵医嘱输入血制品,给予止血药品,提供手术台上止血材料,必要时做好再次转机的准备。⑦严密观察病情变化:注意手术进展,特别是主动脉开放后,观察心电图、血压、肺动脉压、中心静脉压、血氧饱和度、肛温和鼻咽温以及尿量各项指标,出现室颤时及时提供除颤器进行心内除颤,调节手术间室温,开启变温毯加热,协助灌注医生升温,准备 37℃ 生理盐水冲洗心腔。抽取动脉血做血气分析,协助其恢复生理值。

3.2.3 移植组器械护士配合 器械护士应提前 30 min 洗手,整理手术器械,充分做好各项器械准备,器械护士与巡回护士共同准确清点台上所有物品并记录在护理记录单上<sup>[7]</sup>。器械护士应熟悉该手术操作步骤,与术者准确有效配合是手术成功和有效缩短心脏缺血时间的关键之一。器械护士充分备好各类的器械、缝线、体外循环管道、止血用品等,常规建立体外循环,接供心到手术室后,剪下病心,将供心放入准备好的带有冰泥的生理盐水中,由术者进一步修剪供心,然后将供心移入心包腔内按正常位置摆好,纱布包裹冰泥置于心腔内降温。3-0 Prolene 线吻合左心房和右心房,主动脉、肺动脉及上、下腔静脉吻合采用 4-0 Prolene 线。主动脉排气后开放主动脉,术中常规安放临时起搏导线备用。用 Prolene 线连续缝合过程,用橡皮蚊式钳夹一端,适当保持张力,打结时应用冲洗球向手术医生打结处喷水,可增加线的顺滑性,也可防止打结时因线生涩而撕脱心肌。

### 3.3 术后护理

3.3.1 护送患者回心外监护室 患者带气管插管回心外监护室,手术结束后,巡回护士通知监护室护士,整理清点患者用物(患者衣物、未用完的药物、血制品等),管钳夹闭封闭式引流管,关闭导尿管开关,防止尿液反流。理顺各路液体和静脉泵泵入的药物,规整的放到转运车的头端,保持液体和药物通畅。检查骨凸处有无压红,连接转运车上的监护仪进行心电监护,协同手术医生和麻醉师将患者轻移至转运车上,棉被保暖。呼吸囊一端连接氧气筒,另一端接患者气管插管,呼吸囊按压通气。由手术医生、麻醉医生、手术室护士共同护送患者回心外监护室。

3.3.2 患者物品交接 患者入监护室,首先协助监护室护士为患者连接各项监护,保持静脉泵、引流管、导尿管等通畅,待患者生命体征平稳后与监护室护士进行认真交接,除病房交接单的物品外,特别交接未用完的血制品,将血型单与血袋号由两人逐一核对并签字。两人共同检查患者皮肤的完整性。

3.3.3 通知家属 手术结束后,及时通知患者家属手术成功完成,现已转入心外监护室,解除患者家属的焦虑担忧,从而配合医生进行患者的后续治疗。

3.3.4 术后回访 患者病情稳定后由监护室转入心外科病

房,对患者进行术后访视。首先询问患者术后恢复情况,简要说明手术情况,使患者得到心理安慰。向患者详细交代康复指导及注意事项,祝其早日康复。同时征询患者对手术室的环境及手术室护理工作的合理化建议,虚心接受和采纳,不断完善,更好地为患者提供优质化护理服务。

### 4 讨论

目前,心脏移植手术日渐成熟,但是手术吻合口较多、转机时间长、手术难度大、开放后发生的意外情况较多。作为手术室专科护士,首先,应熟悉手术方案和步骤,手术物品器械准备齐全,各项操作熟练、细致、精确、到位,随时应对突发情况。熟悉术中用药的药理性能,与麻醉师配合,维持患者生命体征平稳,顺利脱离体外循环,恢复自主心率。第二,良好的供心保护也是移植成功的重要环节。尽量缩短心脏热缺血及冷缺血时间,前者尤为重要,这与我护理配合密切相关。外出手术取心包的器械一定要齐全,器械充足,各种药物和液体配备足量,供心取下后,手术室护士需及时放入冰生理盐水中,协助医生灌注 UW 液,然后迅速装袋放入无菌容器中低温保存,以降低供心的代谢能量及耗氧量。第三,术后感染是心脏移植面临的另一重大问题,常规术后对患者的血、尿、痰标本进行培养加药敏实验,结果提示受体术后短期均存在痰培养阳性结果,因此术前手术间消毒液擦拭,百级层流净化,手术中严格执行无菌操作,控制手术间人数,术前 30 min 应用头孢类抗生素预防细菌感染尤为重要。

综上所述,优质的围术期护理是保证心脏移植手术成功实施、顺利完成、降低术后并发症的重要保障。手术室护理人员要不断学习,具备坚实的理论基础和熟练的操作技能,保障患者获得可靠的手术治疗效果,提高护理质量及医生、患者及家属的满意度。

### 参 考 文 献

- [1] 张世泽,周思伯,方立德,等. 原位心脏移植 1 例报告[J]. 上海医学, 1978, 1(10): 625-627.
- [2] 严宇,严中亚,朱正艳. 同种异体原位心脏移植 10 例应用体会[J]. 安徽医科大学学报, 2013, 48(5): 570-572.
- [3] 刘天起,王东,李培杰,等. 原位心脏移植治疗终末期心脏病 25 例临床分析[J]. 中华移植杂志, 2013, 7(1): 10-13.
- [4] 焦若男,张海涛. 心脏外科围术期抑郁研究进展[J]. 心血管病学进展, 2012, 33(3): 307-309.
- [5] Dew MZ, Dimartini AF. Psychological disorders and distress after adult cardiothoracic transplantation[J]. J Cardilvasc Nurs, 2005, 20(5): 51-66.
- [6] 黄晶晶,王巍,朱平. 心脏保存技术的研究现状[J]. 广东医学, 2012, 33(20): 3167-3169.
- [7] 李雪云,王巧桂,杨波. 原位心脏移植手术的护理配合[J]. 护理学杂志, 2013, 28(12): 51-52.

本文编辑: 刘珊珊 2014-10-30 收稿