

复杂先天性心脏病心脏移植杂交术围术期管理要点

余文静¹ 汪贝¹ 梅竹¹ 高兴莲¹

[摘要] **目的:**探讨复杂先天性心脏病心脏移植杂交手术的围手术期护理管理经验,提高、完善并普及心脏移植手术护理配合技能。**方法:**回顾性 1 例复杂先天性心脏病心脏移植杂交手术的临床资料及手术配合和护理的过程,分析并总结围手术期护理配合经验。**结果:**做好完善的术前准备,妥善管理术中动静脉通路,控制与调节环境温度及患者体温,及时观察与控制容量、药物及尿量,患者平稳度过手术期,手术配合顺利完成。**结论:**充分的术前准备,娴熟的术中配合,与医生之间的有效沟通交流是手术顺利完成的有力保障。

[关键词] 先天性心脏病;心脏移植;杂交手术;围术期护理

doi:10.13201/j.issn.1001-1439.2018.11.019

[中图分类号] R541.1 **[文献标志码]** A

Perioperative management of heart transplantation hybridization surgery for complex congenital heart disease

YU Wenjing WANG Bei MEI Zhu GAO Xinglian

(Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, 430022, China)

Corresponding author: GAO Xinglian, E-mail: sssgxl@163.com

Abstract Objective: To explore perioperative nursing management experiences of heart transplantation hybridization surgery for complex congenital heart disease, and to improve, perfect and popularize skills of nursing cooperation in heart transplantation. **Method:** The clinical data and the process of operation and nursing of a patient undertook heart transplantation hybridization surgery were analyzed retrospectively. **Result:** Complete preoperative preparation, proper management of intraoperative intravenous access, regulation of environmental temperature and patient body temperature and observation of urine volume and drugs were necessary to make the operation was successfully completed, and the patient passed the operation smoothly. **Conclusion:** Adequate preoperative preparation, skilled intraoperative coordination and effective communication with doctors are strong guarantees for the success of surgery.

Key words congenital heart disease; heart transplantation; hybridization; perioperative nursing

当前对于终末期心脏病来说,最有效的方式就是心脏移植手术^[1]。复杂性先天性心脏病导致的终末期心脏病,由于患者侧支血管丰富,手术操作较为困难,容易引发术中出血,从而影响手术效果^[2]。随着科技的进步,杂交手术的出现很大程度上解决了上述问题,因杂交手术主要是将导管从股动脉插入从而封堵体肺侧支,从而减少了术中操作引发的出血,降低了手术操作困难^[3]。本例为国内较早实施复杂先天性心脏病心脏移植杂交手术并获得成功的病例,现将其围术期管理要点总结如下^[3]。

1 对象与方法

1.1 对象

患者,男 25 岁,8 年前诊断为复杂先天性心脏病,行双向 Glenn 手术治疗,6 年前双下肢水肿逐渐加重伴乏力,1 年前体力活动完全受限。入院时血氧饱和度 70%,面部及口唇发绀,双下肢重度水肿。

入院后经检查显示,肺动脉发育良好,但患者室间隔缺损远离两大动脉伴有右心衰竭,双心室矫治无法进行,且肺动脉压力高,也无法进行单心室手术矫治,故心脏移植是最佳选择,但此患者术后易出现灌注肺而脱机困难,故而经会诊讨论决定行心脏移植合并实施杂交手术^[1]。

1.2 手术方法与结果

本例患者行经皮选择性动脉造影术+侧支封堵术+同种原位心脏移植术。患者全身麻醉插管后,从患者右侧股动脉、右侧桡动脉两种入径穿刺,行主动脉弓降部造影,观察侧支血管走行和位置,并进行侧支血管的封堵,介入手术操作用时 30 min。另一组手术人员行供心修整,并行原位心脏移植手术。手术全部时间 292 min,术中阻断 28 min,患者术后 5 d 转出 ICU,20 d 后出院,目前仍在随访中^[3]。

2 手术配合

2.1 术前准备

2.1.1 供心的获取 供心的质量对于术后患者心

¹华中科技大学同济医学院附属协和医院(武汉,430022)

通信作者,高兴莲, E-mail: sssgxl@163.com

功能康复起着至关重要的作用,故供心的获取及心脏的保护极为重要。本例供心来自外省脑死亡患者器官捐献,当获取到取心任务后时,2名手术医生及1名体外循环灌注师评估供心者病情、既往史、血型吻合否,评估对方医院供心获取地点的条件和环境,立即完成手术物品准备工作,计算好往返时间,尽可能减少供心的冷缺血时间,心脏离体后放入准备好的冰泥中继续灌 $0\sim 4^{\circ}\text{C}$ HTK心肌保护液迅速灌注,再将心脏放入3层无菌标本袋中逐层封扎,并置入无菌冰桶内,保证运输全过程中供心的无菌状态^[4]。进入我院手术室后从升主动脉根部灌注HTK液,并对供心进行修剪,同时使用无菌冰盐水及冰屑对心脏给予保护^[4]。

2.1.2 术前访视 术前患者活动完全受限,面部及口唇发绀,被动体位,双下肢重度水肿,患者及家属存在巨大的心理压力。术前1天巡回护士及洗手护士到病房进行访视,参与全院会诊和疑难病例讨论,并制定了详细的护理配合方案,并向患者及家属告知手术前的准备工作及注意事项,减轻患者以及家属的紧张焦虑情绪,使之有信心面对手术和治疗,并增加患者的信任感。

2.1.3 术前病例讨论 手术室组织心外科专科小组成员开展术前疑难病例讨论,共同评估手术过程中可能遇见的困难,评估手术风险级别,并制定应对的护理措施。讨论结果包括:①患者活动受限1年,双下肢重度水肿,皮肤状态差,且为再次手术,手术时间长,有高度压疮的风险,故手术前根据3S压疮评估量表评估该患者目前存在的高危险因素,制定更加具有针对性的压疮预防护理措施:合理运用体位垫及压疮防护用具,在受压部位使用压疮贴并且提前预估术中手术床体位变动后受压部位的转移;采取必要措施预防血液体液流向受压部位,保持受压部位皮肤干燥,控制消毒液的使用量,并且避免尿液及变温毯中液体渗漏,术前做好检查及评估;手术结束后仔细检查患者受压部位的皮肤情况,如骶尾部、足跟,若出现压红、破损、水泡等,及时处理^[5]。②患者为再次开胸手术,因心脏表面粘连,开胸及游离等外科操作难度较高,分离心包和动静脉插管的部位有发生大出血的可能,同时极易出现室颤动(室颤);应用药物和仪器支持循环的概率增加。针对再次手术,洗手护士需要提前准备好股动静脉转流,准备好缝线和毡型补片、常规成人器械的前提下,备好垂直电锯、中号及小号胸撑、小儿吸引器头;医护人员都要落实血制品的制备情况,常规准备好血液回收,备好冰帽,手术过程中严密观察患者尿量、体温及其他生命体征,若出现大出血情况,做好脑保护措施,放置冰帽,同时及时补充血容量,维持血流动力学的稳定,保障围术期安全。③本例为国内较早实施的心脏移植杂交

手术,与复杂先天性心脏病手术侧支封堵不同,需要在开胸之前就完成侧支封堵以减少肺损伤,且必须要在心脏取下的6h内完成手术(包括开胸时间),因此需要手术室、心脏外科及麻醉科三方共同合作,为手术的顺利实施保驾护航。本例手术应准备介入手术器械与开胸手术器械两套器械,且做到无缝衔接,一是患者本身体质较弱,抵抗力低下,且后期需要长期服用抗排斥药物,手术应尽量避免交叉感染,二是介入手术手术难度较大,应时刻做好开胸手术的准备,尽量规避风险。④患者经右侧股动脉、右侧桡动脉完成介入封堵术后需要压迫止血,后续的开胸手术患者需要处于肝素化的状态,穿刺部位会皮下血肿和延迟性皮下血肿^[6]。且患者备右侧股动脉、右侧桡动脉为介入手术手术部位,备左侧股动脉为心脏股动静脉转流及体外膜肺氧合(ECMO)或主动脉内球囊反搏(IABP)的手术部位,故静脉穿刺点较安全的只能为左侧肢体静脉,提高静脉穿刺率是必要的,对穿刺点进行严密观察,且动脉穿刺部位应进行压迫包扎,手术后应观察穿刺点有无出血、肿胀。

2.1.4 术前准备 环境准备:心脏移植杂交手术在我院DSA杂交手术间进行,该手术间为百级手术间,具备杂交手术需使用的仪器设备,符合放射防护要求,手术间室温调节系统灵敏,术前行含氯制剂对物表及地面进行消毒处理。器械准备:心脏移植杂交手术除了准备常规的开胸器械,还需心脏移植器械、搭桥器械、介入器械;再次心脏手术的患者,术前应备好垂直切开电锯,并作好股动、静脉转流准备。特殊仪器准备:除手术室常规设备外,备好ECMO及IABP机器,确定其处于功能位;联系好超声科,备好经食管超声探头;因粘连或其他原因易导致心脏除颤困难,应预防性提前在患者两侧后背粘贴除颤电极板,作好紧急情况的准备工作;预先准备血液回收装置,以备开胸及关胸过程中的出血。药物准备:提前备好抗排斥药、肝素、鱼精蛋白、甲泼尼龙、利多卡因及多巴胺、去甲肾上腺素、氯化钙、肾上腺素等,双人核对无误后贴上醒目标签,放入无菌盘,以备紧急使用。其他物品准备:介入防护用具:包括手术人员使用的铅衣、铅帽、铅围脖以及患者的防护用具;手术床下层铺置硅胶啫喱负极板回路垫,并检测其功能性;吻合血管和止血关胸的缝线及两套负压吸引装置;温箱和冰箱内存放足量的 0.9% 氯化钠,储备足够的无菌冰和 $0\sim 4^{\circ}\text{C}$ 心脏灌注液;制好冰的冰帽等。

2.2 术中配合

2.2.1 心脏移植手术 常规进行体外循环后,确认供体心脏无损伤后,阻断升主动脉,依次剪断上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉,取出受体心脏,并将供心置入备好的三层袋内,周围用冰屑保护,

以保持心脏表面的低温状态^[7]。我院吻合方式为双腔静脉吻合法,吻合顺序为左心房、主动脉,然后排气后开放阻断,继而吻合下腔静脉、上腔静脉、肺动脉,常规进行动脉测压,并安置临时起搏导线。双腔静脉法心脏移植可保持完整右心房形态及正常血流动力学,可减少三尖瓣反流及心律失常的发生。

2.2.2 动静脉通路的建立及术前防护 常规受体患者在供心返回前 2 h 进入手术室做术前准备,本例心脏移植杂交手术患者提前 3 h 进入手术室,术前建立 1 条中心静脉通路、1 条动脉通路及两条外周静脉通路。1 条中心静脉通路用于中心静脉压监测和升压药泵入,其中一条外周静脉通路专门用于输注麻醉和其他药物,另一条外周静脉通路主要用于输血;动脉通路用于检测动脉压和动脉血气。每条通路用不同颜色的标签作显著标记。本例患者实施杂交手术,需要在右侧桡动脉和股动脉进行动脉穿刺并进行手术操作,故行静脉穿刺时避开右侧肢体。患者全身麻醉插管后,从患者右侧股动脉、右侧桡动脉两种入径穿刺,行主动脉弓降部造影,观察侧支血管走行和位置,并进行侧支血管的封堵。介入手术完成之后对穿刺部位进行适当的加压包扎,预防静脉血栓的形成^[8]。为避免手术感染,股动脉穿刺部位包扎后进行手术贴膜覆盖,有利于开胸手术的大面积皮肤消毒。患者转运至手术床后适当约束,检查全身皮肤状况,该患者双下肢严重水肿,使用啫喱床垫进行全身性预防,对骶尾部、肩胛部使用压疮贴,足跟部进行压疮防护。

2.2.3 温度控制 心脏移植手术的特点是术中会使用大量的冰屑,且在低温循环的基础上,患者体温会迅速下降,在体外循环结束后极易发生低体温的情况^[9]。而中、低体温会降低机体抵抗力,使组织氧含量减少,术后感染的可能性增加,同时会导致心律失常的发生。我院常规采取综合保温措施,通过充气式加温机的使用、环境温度的调控、静脉液体加温装置的使用及冲洗液加温等措施来进行体温调节;在体外循环开始前,维持患者鼻温在 36℃ 以上。介入手术过程中,减少对患者的暴露,对非手术区的双下肢部位加强保温护理。鼻温达 26℃~30℃ 时将主动脉阻断,并将环境温度控制在 19℃~20℃,暂停使用加温设备,术中大量使用无菌生理盐水冰屑给心脏表面降温,吻合主动脉后逐渐复温至 30℃~32℃,复温开始后将变温水毯调节至 43℃ 运行,静脉输液加温设备调节至 38℃,使用 37℃ 温盐水冲洗手术部位,同时将环境温度调节到 22℃~25℃,多措施齐发以助体温恢复,在鼻温恢复至 36℃ 后,可适当降低变温水毯温度^[10]。

2.2.4 术中药物的使用与生命体征的观察 术前除备好常规心脏手术用药,同时需备好抗排斥的药

物、激素类药物、凝血药物和护胃药物以及造影剂。介入手术结束后患者开胸前已肝素化,再次肝素化的剂量询问体外循环灌注师后使用。巡回护士应严密观察手术进展,特别是在复温后观察血压、心电图、血氧饱和度、鼻温以及尿量,出现室颤时及时配合心外除颤或者提供除颤器进行心内除颤。在医生指导下调整输液、输血速度及治疗用药并准确记录出入量。此患者常规使用精密尿液计量器,对患者尿量进行分段观察和记录,分别记录体外循环开始前、转流中及停机后 3 个时段尿量和流速,调节手术间室温,监督室内人员执行无菌操作,减少人员流动,创造安全、舒适的手术环境^[11]。

3 小结

本例手术为常规手术配合杂交手术,具有更多的特殊性:患者为复杂先天性心脏病,心功能差,双下肢严重水肿,同时为再次开胸手术,实施外科手术时操作困难,开胸手术前要通过股动脉和桡动脉进行介入手术,较常规心脏移植手术时间长,需做好压疮防护、肢体动静脉护理、手术期容量管理、温度管理和尿量观察。对于血管条件差的患者,应选择好适宜的静脉进行穿刺。此次心脏移植杂交手术国内开展较少,手术相关的配合和护理的规范化和标准化仍有待进一步的探讨。

参考文献

- [1] 刘天起,王东,厉泉,等.原位心脏移植 63 例临床经验[J]. 中国移植杂志,2017,11(1):19-20.
- [2] 林峰,袁王刚,曹华,等.杂交手术在复杂先天性心脏病治疗中的应用[J]. 中华胸心血管外科杂志,2015,31(3):154-157.
- [3] 卢蓉,尚小珂,沈群山,等.法洛四联症合并肺侧支血管一站式镶嵌治疗的临床效果[J]. 中国介入心脏病学杂志,2014,22(10):617-620.
- [4] 余文静,高兴莲,王曾妍,等.146 例脑死亡器官捐献心脏移植手术期管理[J]. 临床心血管病杂志,2016,32(4):418-421.
- [5] 李凤.手术室压疮护理现状及研究进展[J]. 临床医学研究,2016,1(8):126-127.
- [6] 杜红.经股动脉穿刺行心脏介入手术后并发延迟性皮下血肿的观察与护理[J]. 中国现代医生,2012,50(34):108-109.
- [7] 徐红颖.心脏移植的手术配合[J]. 中国城乡企业卫生,2017,32(9):127-128.
- [8] 李莲玉.介入诊疗股动脉和桡动脉穿刺的并发症及其护理[J]. 当代护士(专科版),2011,19(1):110-112.
- [9] 高兴莲,黄靖,许娜,等.心肝联合移植手术的护理配合[J]. 中华护理杂志,2013,48(3):219-221.
- [10] 王芳,王钊,李梅,等.原位心脏移植手术的体外循环管理[J]. 昆明医科大学学报,2013,34(3):89-92.
- [11] 刘静,王海瑛.同种异体原位心脏移植 50 例围术期护理[J]. 齐鲁护理杂志,2014,20(24):62-64.

(收稿日期:2018-09-06)