

一例成人先天性矫正型大动脉转位患者 行左心室辅助装置植入术后的护理

管玉珍,耿丹丹,陆艳艳,陈晴晴,张伟

(南京医科大学第一附属医院 心脏外科 ICU,江苏 南京 210029)

先天性矫正型大动脉转位(congenital corrected transposition of the great arteries,CCTGA)是一种罕见的结构性心脏病。由于房室连接和心室大动脉连接不一致性,解剖右心室具有功能左心室收缩的特点,长期处于体循环高负荷压力下,大多数 CCTGA 患者会进展为终末期心力衰竭,但目前针对成人 CCTGA 的外科治疗研究非常少^[1]。左心室辅助装置(left ventricular assist device, LVAD)已成为终末期心力衰竭患者终点治疗的新一代设备^[2],给成人 CCTGA 伴发严重心力衰竭的治疗提供了新的思路。本例患者为国内首例将 LVAD 血泵植入在肌小梁较多的解剖右心室,国内尚未见此护理报道,通过严密循环容量监测,保持解剖右心室合适的容量,警惕功能性右心室衰竭、预防出血和血栓形成及全程人性化护理等,患者康复出院,现报道如下。

1 临床资料

患者男,61岁,2023年4月14日因“心慌、呼吸困难10余年再发加重3个月”来医院心脏大血管外科就诊,心脏超声检查提示:心房正位、心室左袢、全心增大,房室及大血管连接为左心房-三尖瓣-解剖右心室(功能左心室,内可见丰富的节制束)-主动脉,右心房-二尖瓣-解剖左心室(功能右心室,心室壁光滑)-肺动脉,解剖右心室舒张末期内径83mm,解剖右心室射血分数28.00%;门诊诊断为 CCTGA、心脏瓣膜病、纽约心脏病协会心功能分级为IV级,收治入院。患者既往有胃溃疡行内镜下止血史,入院查体:体温36.7℃、脉搏60次/min、血压117/69 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa),双下肢轻度凹陷性水肿;6 min 步行距离(6-minute walking distance,6MWD)90 m,巴氏(Barthel)指数评分40分。完善相关检查后,于2023年6月7日在全身麻醉体外循环下行“主动脉瓣置换术+二尖瓣成形术+三尖瓣成形术+左心耳切除+LVAD植入术”;术中体外循环时间242 min,术中出血量1000 ml,留置

心包及纵隔引流管、气管导管、中心静脉导管、食道超声探头,术毕转运至心脏外科 ICU。入室时体温38.4℃、心率101次/min、平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)57 mmHg、中心静脉压(central venous pressure,CVP)7 mmHg、血乳酸(blood lactate,Lac)5.7 mmol/L,活化部分凝血活酶时间(activated partial thromboplastin time,APTT)27.8 s、国际标准化比率值(international normalized ratio, INR)1.26,及时予以扩容补液,监测凝血指标,心脏超声检查等措施,优化抗凝方案及 LVAD 血泵转速,预防功能性右心室衰竭;术后44 h发生快速性房颤心律,予以药物控制后好转,撤除呼吸机后,患者出现焦虑、恐惧心理,实施个性化心理护理、四阶梯运动训练及健康教育。术后23 d,患者可自行携带控制器外出活动,无明显胸闷、气短等不适,6 MWD 500 m,Barthel 指数评分100分,予办理出院。

2 护理

2.1 严密监测循环容量,实施目标容量管理

2.1.1 目标容量监测与用药护理 患者泵头植入的位置是肌小梁丰富的解剖右心室,既要维持合适的解剖右心室心排血量,减少血泵抽吸的风险,又要避免右心回心血量增加导致的功能性右心室衰竭^[1]。做好目标容量监测与用药护理,维持左、右心室的容量平衡和充分的器官灌注是术后护理的关键。住院期间,护士配合医生使用食管超声反复监测左右心腔大小、室间隔位置、下腔静脉直径和变异度^[3],使用智能化微量泵滴定式输注镇静剂、正性肌力药物和利尿剂等,维持下腔静脉直径20~22 mm、心率80~100次/min、MAP 65~75 mmHg、CVP 6~10 mmHg、血浆白蛋白 ≥ 45 g/L的容量管理目标值。患者术后血压低、Lac高,发现解剖右心室容积明显减少后,立即遵医嘱予以1200 ml 晶体液、200 ml胶体液补液,同时调整去甲肾上腺素、左西孟旦和米力农的输注速度,补液过程中密切监测患者Lac、MAP、心率、CVP、尿量等指标。当MAP升高至65 mmHg,放缓补液速度,当超声提示下腔静脉直径25 mm,予以重组人脑利钠肽 $0.1 \mu\text{g}/\text{kg} \cdot \text{min}^{-1}$ 持

【收稿日期】 2023-11-17 【修回日期】 2024-10-28

【基金项目】 江苏省科教能力提升工程(ZDXK202230)

【作者简介】 管玉珍,本科,主任护师,电话:025-68303102

【通信作者】 张伟,电话:025-68303107

续静脉推注,使用精密集尿器,记录每小时尿量及引流液量。术后23 d心脏超声提示患者室间隔居中,解剖右心室舒张末期内径70 mm,解剖右心室射血分数35.00%。

2.1.2 优化血泵转速 LVAD植入患者血泵“抽吸事件”,常与低血容量、血泵转速过高、右心室功能障碍、肺血管阻力过高和血管麻痹等因素有关,室间隔移向LVAD流入管道^[4]。患者住院期间共发生3次血泵“抽吸事件”,给予患者平卧位,双腿抬高后,2次报警解除,1次报警未解除,我们将血泵转速从2401 r/min调整至2350 r/min,暂时解除报警;同时根据经胸超声心动图,静脉补充晶体液500 ml,20 min后血泵转速调至2400 r/min,流量维持在3.0~4.2 L/min,心脏超声提示室间隔居中,左、右心室的前、后负荷及收缩功能正常。LVAD血泵抽吸原因可能是血泵植入在心肌肥厚的解剖右心室,需维持充足的心室前负荷,避免解剖右心室前负荷充分卸载后,没有彻底清除的肥厚心肌增加了血泵抽吸的风险。

2.1.3 体质量标差及体质量环差监测 LVAD的平流循环增加毛细血管的通透性,一方面引起内脏出血,另一方面导致术后早期体液漏出,术后常用的计算液体出入量的方法不能反映患者体内水潴留情况^[5]。为此,我们采用监测体质量标差、体质量环差动态变化协助目标容量管理。以手术日晨7:00空腹体质量62 kg为术前标准体质量,术后每日7:00使用病床系统自动称重功能测量患者体质量,测量时床垫平放,移除床上用品,确保患者卧于病床中央,不发生移动;术后每日体质量与术前标准体质量比较,称为体质量标差;每日体质量与上一日相比,称为体质量环差;建立体质量的标差和环差连续坐标,观察体质量的动态变化。患者术后72 h因术中超滤及抗凝出血,容量处于相对不足状态,此阶段体质量标差均为正数;随着病情稳定,体质量标差逐渐呈现负数,保持体质量稳步下降至出院时的61.2 kg。

2.2 及时处理心律失常 心房颤动不仅是CCTGA患者预后不良的高危风险因素,也是LVAD植入术后早期引起右心功能衰竭的独立危险因素^[6]。该患者术前有房颤病史,LVAD植入同期行左心耳切除术,术后44 h再次出现房颤心律,心率140~148次/min,保证目标容量及电解质稳定的同时,予以艾司洛尔和地高辛控制心室率,2 d后房颤次数减少,口服倍他乐克、伊伐布雷定及地高辛,心率维持90次/min左右。

2.3 严格落实抗凝管理,预防出血和血栓形成 LVAD植入与血液相互接触,使机体的凝血系统和

血小板激活,容易形成血栓,LVAD植入者需全身抗凝,以预防血栓的形成^[7]。患者术后8 h采用5 IU/kg·h⁻¹的肝素静脉泵注,1 h后引流量增至100~150 ml/h,颜色鲜红。停用肝素,复查患者APTT(1次/2 h)、血红蛋白(hemoglobin, Hb)、纤维蛋白原、血浆凝血酶原时间、血小板等指标,遵医嘱予以输注氨甲环酸、悬浮红细胞14 U、新鲜冰冻血浆200 ml、冷沉淀10 U、血小板10 U、纤维蛋白原3.5 g;通过信息化检验系统,动态观察凝血功能指标;关注心包及纵隔引流量、大便颜色和鼻腔黏膜变化。37 h后出血逐渐停止,复查APTT 36.2 s、纤维蛋白原2.07 g/L,血小板 $108 \times 10^9/L$,Hb 110 g/L。为防止再次出血,停用肝素抗凝,改为直接口服华法林,在等待华法林血药浓度达标期间,密切监测INR,根据结果调整华法林剂量,维持INR 2.0~2.5;观察患者意识、瞳孔、四肢活动度及血泵转速、流量和功耗等,警惕危及生命的泵血栓形成和缺血性/出血性脑卒中的发生。患者6 d后拔除心包及纵隔引流管,住院期间无出血和血栓的发生。

2.4 实施个性化心理护理 抑郁和焦虑是LVAD患者植入后生活质量显著恶化的最强预测因子^[8]。患者因病情重,国内无此案例、术后出血及血泵抽吸等,产生焦虑、恐惧等负面情绪,表现为情绪低落、不愿活动、担心预后,焦虑自评量表(self-rating anxiety scale, SAS)评分45分、抑郁自评量表(self-rating depression scale, SDS)评分48分。心理治疗师动态评估患者的心理状态,根据量表测评结果,每天采用接纳与承诺疗法,鼓励患者表达自己的内心感受,并给予正向指导^[9]。病情稳定后,护士每天采用基于模拟的掌握学习方法,教会患者对LVAD设备的日常维护及常见报警处理,提升患者管理设备能力^[8];允许1名家属入ICU陪护,利用视频、图片分享他人LVAD植入后的体验。出院时患者焦虑减轻,SDS和SAS评分均为34分。

2.5 四阶梯运动功能训练 心脏运动康复可降低心血管疾病的复发率和病死率,改善血管内皮功能及心功能,缓解患者的焦虑、抑郁情绪^[10],改善LVAD植入者的生活质量。患者拔除气管插管6 h后、血流动力学稳定,康复治疗师实施一对一的“四阶梯”运动功能训练^[11]。上肢训练通过握拳、绕手腕、握力器,下肢训练通过活动脚趾、抬腿、双腿“蹬自行车”等进行。运动训练分为难度逐渐增加的4个阶段,即第1阶段:床上训练阶段;第2阶段:坐位平衡训练阶段;第3阶段:静态站位平衡训练阶段;第4阶段:动态站位平衡训练阶段。每次运动训练从最简单的第1阶段逐步过渡到第4阶段,最终实

现独立行走。运动前评估患者容量、心功能、经皮线缆伤口、体质量及尿量情况,避免容量不足引起抽吸事件,进而引起心律失常。患者术后第4天实现ICU床旁活动,第9天室内行走。

2.6 出院健康指导 指导患者注意手卫生,使用防水无菌敷料粘贴经皮线缆腹部伤口;活动过程中,避免装有电池和控制器的袋子跌落,造成传导线被拉出;按照术后随访清单完成每日随访和定期回院随访,并通过微信小程序上传体质量、体温、心率、血压、转速和流量等;规范服用抗凝及抗心衰药物;指导患者进行LVAD设备常见报警处理,遇到紧急情况时,及时联系居住地医疗机构及LVAD团队负责人。

3 小结

本例患者管理难度大且无相关护理经验可借鉴,给护理工作带来了巨大的挑战。此类患者术后护理的重点包括严密循环血量监测,实施目标容量管理,维持解剖右心室合适的心腔容量,有效预防血泵抽吸事件及功能性右心室衰竭的发生;做好肝素和华法林使用过程中抗凝管理及出血和血栓的监测;另外实施个性化的心理护理、运动训练和出院健康指导,有利于促进患者康复。本次病例报告围绕LVAD植入术后特殊护理要点展开,因此未对重症患者一般护理措施进行赘述,未来可建立医院—社区—家庭的多层次支持团队^[2],在患者术后不同阶段给予相应支持,以提高患者的生存质量。

【关键词】 先天性矫正型大动脉转位;左心室辅助装置;术后护理;病例报告

doi: 10.3969/j.issn.2097-1826.2024.11.026

(本文编辑:沈园园)

文稿中文后参考文献的著录规则

本刊严格遵守国家GB/T 7714—2005《文后参考文献著录规则》的有关规定。为此,请作者书写时注意以下要求:

- (1)文后参考文献表的顺序应按照文中引文的顺序依次排列,用阿拉伯数字书写。
- (2)每条文献著录项目应该齐全,包括作者、题名、出版项。
- (3)作者不要超过3人。原文献作者3人以上的,只要写出前3名作者即可,后加“等”或“et al”。
- (4)题名务必与原文献一致。
- (5)出版项目中须包括杂志的名称、出版年、卷、期、起止页码。

(6)期刊文献著录格式为:作者.题名[J].杂志名称,出版年,卷(期):起页-止页。如为中文杂志要写明杂志的全称,英文杂志建议用正确的缩写形式。

(7)专著文献著录格式为:作者.题名[M].版本.出版地:出版社,出版年:起页-止页。(8)电子文献著录格式为:作者.题名[文献类型标志/文献载体标志].出版地:出版者,出版年(更新或修改日期)[引用日期].获取和访问路径。

本刊编辑部

【中图分类号】 R473.56 **【文献标识码】** A

【文章编号】 2097-1826(2024)11-0111-03

【参考文献】

- [1] 张伟,邵永丰,倪布清,等.左心室辅助支持先天性矫正型大动脉转位伴终末期心衰1例[J].中华胸心血管外科杂志,2024,40(3):161-163.
- [2] SAEED D,FELDMAN D,BANAYOSY A E,et al.The 2023 international society for heart and lung transplantation guidelines for mechanical circulatory support;a 10-year update[J].J Heart Lung Transplant,2023,42(7):e1-e222.
- [3] 王琳,翁峰霞,卫建华,等.3例左心室辅助装置植入患者术后危重期的护理[J].中华护理杂志,2023,58(19):2401-2405.
- [4] 黄刚,游月婷,刘晓翰,等.ESC-HFA非专科医务人员管理左心室辅助装置植入者的共识(三)[J].心血管病学进展,2022,43(3):262-264,273.
- [5] 刘晓程.国产HeartCon型植入式左心室辅助装置治疗终末期心力衰竭的经验与思辨[J].中华胸心血管外科杂志,2023,39(5):283-290.
- [6] 胡亚玲,宋剑平,郭志冉,等.1例Bentall术联合左心室辅助装置植入患者的护理[J].中华护理杂志,2023,58(18):2261-2265.
- [7] 吴青松,董凝,陈良万,等.左心室辅助装置植入患者的术后管理策略[J].中国心血管杂志,2024,29(1):5-9.
- [8] 朱旭菁,陈霞,黄翔黎,等.左心室辅助装置植入患者心理护理的研究进展[J].中华急危重症护理杂志,2023,4(9):860-863.
- [9] 吕颖,陈丽萍,黄雪欢,等.分级心理护理对功能性消化不良患者焦虑、抑郁及睡眠质量的影响[J].解放军护理杂志,2019,36(5):21-24.
- [10] 高莹莹,贺婷,王培席,等.心脏运动康复的发展现状及影响因素的研究进展[J].解放军护理杂志,2021,38(4):86-88.
- [11] 管玉珍,陆艳艳,王蔚云,等.磁悬浮左心室辅助装置植入术后患者I期心脏康复的护理[J].中华急危重症护理杂志,2024,5(3):211-213.