

心力衰竭患者 经左心室辅助装置治疗后并发症的护理研究现状

郭雨晨 赵玺

西京学院, 陕西 西安 710123

摘要: 心力衰竭是一种常见且病死率较高的心血管疾病, 给患者的生命安全和生活质量带来严重威胁。随着医学科技的不断发展, 左心室辅助装置的出现为晚期心力衰竭患者带来了新的治疗希望。LVAD 能够有效改善心排量, 缓解患者症状, 延长生存时间。然而, 在植入 LVAD 后常会面临一系列并发症, 既会影响患者的生活质量, 也对其预后造成威胁。因此, 如何针对 LVAD 治疗后并发症进行有效的护理干预成为临床迫切需要解决的重要课题。本文结合近年来相关文献与研究进展, 从并发症的临床表现、护理措施及未来研究方向等方面进行综述, 以期临床护理工作提供一定参考和指导。

关键词: 心力衰竭患者; 左心室辅助装置; 并发症

Nursing Research Status of Complications of Patients with Heart Failure Treated by Left Ventricular Assist Device

Guo,Yuchen Zhao,Kui

Xijing University, Xi'an, Shaanxi, 710123, China

Abstract: Heart failure is a common cardiovascular disease with high mortality, which poses a serious threat to patients' life safety and quality of life. With the continuous development of medical science and technology, the appearance of left ventricular assist device brings new treatment hope for patients with advanced heart failure. LVAD can effectively improve cardiac output, relieve patients' symptoms and prolong survival time. However, after LVAD implantation, there are often a series of complications, which will not only affect the quality of life of patients, but also threaten their prognosis. Therefore, how to carry out effective nursing intervention for the complications after LVAD treatment has become an important topic that needs to be solved urgently in clinic. Based on the related literature and research progress in recent years, this paper reviews the clinical manifestations, nursing measures and future research direction of complications in order to provide some reference and guidance for clinical nursing.

Keywords: Patients with heart failure; Left ventricular assist device; Complication

DOI: 10.62639/sspis07.20250203

一、研究背景

心力衰竭 (Heart Failure, HF) 是一种严重的心血管疾病, 其主要病理生理机制为心肌受损导致心脏射血或充盈功能障碍, 继而引发全身器官功能不良。对于终末期心力衰竭患者而言, 传统的药物和外科手段往往难以取得理想效果。心脏移植虽被视为终末期心力衰竭的有效根治手段, 但由于供体短缺以及移植后免疫排斥等问题, 难以满足临床需求。左心室辅助装置的出现为无法及时获得心脏移植机会或不适合手术的患者提供了替代治疗方案^[1]。

左心室辅助装置 (Left Ventricular Assist Device, LVAD) 主要通过于心室内或心尖处放置一个机械泵, 帮助或代替左心室进行血液泵出, 改善患者系统灌注。根据流动方式的不同, LVAD 可分为脉冲流和连续流两大类; 连续流 LVAD 又可分为轴向流和离心流。随着 HeartMate 3、HVAD 等第三代离心流 LVAD 的

应用, 其体积更小、噪音更低、运行更稳定, 已逐渐成为临床主流。然而, 无论是何种类型的 LVAD, 在带给患者生存获益的同时, 也不可避免地出现感染、出血、右心衰竭、泵血栓、主动脉瓣关闭不全、心律失常等并发症, 严重影响了患者的康复进程及预后。

二、常见并发症及护理研究现状

(一) 感染

1. 临床表现

感染是 LVAD 治疗后最常见且最具威胁的并发症之一, 包括装置特异性感染和全身性感染。装置特异性感染可发生在传动线出口处、沿传动线深部或泵腔处, 可引发严重的血流感染^[2]; 全身性感染则可能表现为发热、寒战、白细胞计数升高、血流动力学不稳等。

2. 护理措施

为有效预防感染, 护理人员应动态监测患者

(稿件编号: IS-25-3-1007)

作者简介: 郭雨晨 (2003-), 女, 汉族, 籍贯: 陕西宝鸡, 本科, 研究方向: 护理学。

赵玺 (1982-), 女, 汉族, 籍贯: 陕西西安, 硕士研究生, 研究方向: 护理学、外科护理学、急救护理学。

的体温、白细胞计数、C-反应蛋白(CRP)和降钙素原(PCT)等指标,及时发现异常并迅速采取干预措施。严格执行无菌操作,对切口和传动线出口部位定期更换敷料,使用无菌盐水或医用消毒剂清洁,确保护理过程无污染。保持病房环境整洁,通过定期消毒和限制探视人员流动降低院内感染风险,必要时实施单间隔离。根据药敏试验结果合理选择抗生素,避免长期使用导致耐药菌的产生^[3]。同时,加强围手术期营养支持,通过合理膳食提升患者免疫力,并关注其心理状态,提供心理疏导以减轻压力、增强信心。

(二) 出血

1. 临床表现

出血同样是 LVAD 治疗后较为常见的并发症,其发病机制与 LVAD 相关的血液动力学变化、抗凝治疗、血管脆性改变等多种因素有关。患者可表现为伤口渗血、鼻出血、牙龈出血、消化道出血以及颅内出血等,严重者可引发失血性休克,甚至威胁生命。

2. 护理措施

为及时发现并控制出血,护理人员应密切关注患者心率、血压、瞳孔、黏膜、尿液及大便颜色、引流液颜色及性状、检查各导管穿刺点有无渗血。及时发现异常并迅速采取干预措施。在营养方面指导患者摄入易消化、软烂食物。保持皮肤清洁干燥,避免摩擦损伤。此外,针对患者可能出现的焦虑或恐慌情绪,护理人员需及时进行心理疏导和支持,帮助患者缓解压力、增强治疗信心。

(三) 右心衰竭

1. 临床表现

对于行左心室辅助装置治疗的患者而言,左心功能得到改善后,右心可能负担加重,若右心功能原本较差,则容易发生右心衰竭(Right Heart Failure, RHF)。研究表明,不同类型的连续流 LVAD 在右心衰竭的发生率上存在一定差异,一些文献报道 HeartWare 的右心衰竭发生率可能高于 HeartMate II^[9]。临床上,患者表现为呼吸困难、乏力、顽固性水肿、肝颈静脉回流征阳性等。

2. 护理措施

为有效管理右心功能损伤,护理人员应动态监测患者的血压、中心静脉压、尿量和体重等关键指标,及时识别右心功能受损的早期迹象。根据医嘱合理使用利尿剂和肺动脉扩张剂调整右心负荷,同时严密监测电解质水平,防止利尿剂引发失衡。对于右心负担严重的患者,可视情况选择短期或永久性右心辅助装置(RVAD)或联合全心辅助装置,以有效减轻右心压力。在营养管理方面,应提供富含优质蛋白和维生素的饮食,满足机体需求并提高免疫力。

(四) 泵血栓

1. 临床表现

泵血栓的形成与血液高凝状态、抗凝药物不足、LVAD 本身的泵体结构等因素有关。若泵内或传动结构内形成血栓,可能导致装置运行异常,

出现异常报警、流量下降、血浆游离血红蛋白升高、溶血,甚至机体血流动力学崩溃等。

2. 护理措施

为有效预防和管理泵血栓,护理人员应按照医嘱合理使用华法林、阿司匹林等抗凝与抗血小板药物,并定期复查凝血指标,确保维持在最佳治疗范围内。同时关注血红蛋白、LDH 和 Haptoglobin 等溶血相关指标,以便及时发现异常。若出现低血压、发热、尿色加深等症状,应高度警惕泵血栓的可能。确诊泵血栓后,根据患者的血流动力学状态和血栓大小,选择适宜的溶栓治疗或紧急手术取栓,以防止病情进一步恶化。

(五) 主动脉瓣关闭不全

1. 临床表现

主动脉瓣关闭不全(Aortic Regurgitation, AR)在持续流 LVAD 患者中并不少见。持续流带来的血流动力学改变,可能使主动脉瓣长期处于半关闭状态而出现瓣膜结构性损伤或功能受损,进而导致反流。患者可表现为心悸、胸闷、气短等。

2. 护理措施

为有效管理主动脉瓣关闭不全,护理人员应定期安排患者进行超声心动图检查,详细评估瓣膜结构及反流程度。对存在高血压或快速心律失常的患者,应及时采取干预措施,控制血压和心率,减少对主动脉瓣的额外负担。对于症状明显或反流严重的患者,应密切随访,根据情况考虑手术干预,如瓣膜修复或置换。与此同时,指导患者避免重体力活动,制定适宜的日常生活计划,并督促其定期前往心内科和心外科门诊复查,确保病情得到持续监控和管理。

(六) 心律失常

1. 临床表现

LVAD 植入术后心律失常的发生率较高,可见房颤、室早、室速等。患者常出现心悸、头晕、胸闷等症状,严重时可能诱发血流动力学不稳。

2. 护理措施

在术后护理中,应持续进行心电监护,密切观察患者是否有心律失常的表现。对于明显影响血流动力学的心律失常,需及时采取电复律或药物复律等干预措施,同时定期检测电解质水平并纠正紊乱,防止加重心律失常。根据医嘱合理使用 β 受体阻滞剂和胺碘酮等药物,控制心律失常的发生和发展。此外,针对部分患者因心律失常产生的恐惧情绪,应及时向其解释病情,缓解心理压力,帮助患者积极配合治疗。

(七) 高钠血症

1. 临床表现

由于 LVAD 患者在术后往往伴随低血压、低灌注等情况,机体在一定程度上会出现神经内分泌和电解质紊乱,从而导致高钠血症。患者可表现为烦躁、口渴、多饮、神志改变等。

2. 护理措施

为有效管理高钠血症,在使用抗利尿激素受体拮抗剂期间应定期监测患者的血清钠水平,及时发现异常。根据患者的具体病情,合理调整补

液量和补钠浓度,必要时采取利尿或限钠措施以维持电解质平衡。对于顽固性高钠血症,遵医嘱使用促进利尿或其他调节体液平衡的药物进行干预。同时,通过健康教育指导患者掌握饮食中钠盐的摄入量,严格按照医嘱执行限盐或低盐饮食方案,进一步防止病情加重。

三、不同类型 LVAD 在并发症方面的差异

随着技术的演进,不同厂商及型号的 LVAD 在结构、流动方式、性能以及引发并发症的风险方面存在一定差异。有文献报道,在对 HeartMate II 和 HeartWare 两种连续流 LVAD 的对比中,HeartWare 患者术后右心衰竭发生率明显高于 HeartMate II (57% vs 16%, $P = 0.0001$)。这与两种装置在设计 and 血流动力学特点方面的差异有关,也可能与患者基线特征存在差异有关。

HeartMate 3 (HM3) 与 HeartWare (HVAD) 的对比显示, HVAD 设备故障发生率显著高于 HM3。研究指出, HVAD 的设备故障风险可增加约 6 倍 ($HR = 6.49$, 95% CI [1.89, 22.32], $P = 0.003$),但在泵血栓形成及总体生存率上差异并不显著。这提示护理人员要根据具体设备特性及患者情况,及时排除设备故障。

当前研究主要聚焦于 LVAD 患者整体并发症的发生率,而对不同类型 LVAD 在感染、出血或神经系统并发症发生率差异方面尚缺乏大规模的对照研究。护理人员应在常规护理的基础上,根据患者实际情况灵活应对。

四、预防并发症护理措施效果的评估

对预防 LVAD 治疗后并发症的护理效果进行科学评估至关重要,能够帮助临床护理人员不断完善护理流程和策略。主要评估内容包括:

(一) 循环系统监测及管理评估

对患者循环系统状态的动态监测是评估护理效果的基础。血压、心率、中心静脉压以及心电图监护等指标能够全面反映患者的循环稳定性。此外,末梢循环情况如皮肤温度、颜色及毛细血管充盈时间等,也是重要的补充评估参数。护理人员可以结合无创和有创的血流动力学监测技术,全面了解患者血氧饱和度、心输出量等关键指标,评估 LVAD 的支持效果以及患者的循环系统是否平稳运行,为调整护理措施提供依据。

(二) 设备相关监测评估

LVAD 的正常运行是保障患者生命安全的关键。设备的转速、流量、功率等参数以及可能出现的报警情况需要被实时监控。护理人员可借助远程监控系统及设备数据分析工具,掌握装置运行状态并及时记录异常情况。当设备发出警报时,护理人员需快速排查可能原因,判断是否为设备故障等问题,并采取适当措施。

(三) 切口及感染管理评估

切口及传动线出口处是感染的高发区域,因此加强相关管理是护理中的重点工作。护理人员

需定期检查传动线出口部位的皮肤状况,观察是否存在渗液、红肿、脓液等感染表现,并动态监测体温、白细胞计数及炎症指标(如 CRP)。对此,应采用无菌操作定期更换敷料,并根据需要进行分泌物培养。如果出现感染表现,应及时启动抗生素治疗方案,并加强患者全身情况的监护。通过细致管理,可以有效降低装置相关感染的发生率。

(四) 出血及血栓防治评估

出血与血栓是 LVAD 患者常见的严重并发症,护理人员需监测凝血功能及出血部位、血栓症状,评估患者是否存在异常凝血倾向或出血风险。结合监测结果,可以对抗凝治疗进行适时调整。此外,护理人员还需对患者出血风险进行动态评估,必要时采取止血措施。对于血栓相关问题,结合影像学检查及血液溶栓指标,及时发现隐患并采取溶栓或手术干预,确保患者安全。

(五) 神经系统并发症评估

神经系统并发症如昏迷、偏瘫等对患者生命质量的影响重大,因此重点监测其发生是护理工作的重中之重。护理人员可以根据意识水平、脑电图、影像学检查和神经功能评分量表的综合评估,早期发现潜在的神经损伤。若患者突发异常症状,应立即完善检查,并配合医疗团队制定针对性的治疗和护理措施。这种早期识别与干预不仅能减少患者病痛,还能避免并发症进一步恶化。

五、小结

心力衰竭患者经左心室辅助装置治疗为临床治疗终末期心力衰竭提供了可行且有效的替代方案。然而, LVAD 所伴随的感染、出血、右心衰竭、泵血栓、主动脉瓣关闭不全、心律失常、高钠血症以及心理问题等并发症,不仅危及患者生命安全,也对临床护理工作提出了严峻挑战。近年来,随着护理学科与医学工程技术的不断发展,护士对 LVAD 并发症的识别与干预水平也得到了显著提升。

回顾现有研究可见,在针对 LVAD 并发症的护理上仍存在诸多尚未完全解决的难题。未来护理工作需要在多学科协作的基础上,积极探索更精准、更全面、更个体化的护理模式;不断完善护理流程,并通过科学的效果评估体系来验证其安全性与有效性。只有这样,才能最大程度地减少并发症发生,提高患者生存率与生活质量,为更多晚期心力衰竭患者带来更大的获益。

参考文献:

- [1] 丁岚, 谢屹红, 等. 微创小切口左心室辅助装置植入治疗终末期心力衰竭患者的护理 [J]. 护理与康复, 2024, 23 (02): 74-76+79.
- [2] 王雪皎, 朱懿珍, 等. 心力衰竭患者左心室辅助装置传动系统感染的研究进展 [J]. 中国感染控制杂志, 2022, 21 (04): 404-408.
- [3] 胡亚玲, 兰美娟, 等. 左心室辅助装置与体外膜肺氧合治疗 1 例心力衰竭患者的护理 [J]. 中华护理杂志, 2021, 56 (11): 1707-1710.