体外循环术后低心排血量综合征患者临床护理干预效果的对照观察

郑浩楠

（西安交通大学第一附属医院　陕西省西安市　710061）

【摘　要】目的：系统探究综合护理干预应用于体外循环术后低心排血量综合征重症患者的临床应用效果，明确该系统化护理模式对患者心功能修复、血流动力学稳定、术后并发症防控及整体预后的改善价值。方法：选取本院心脏外科2023年1月至2025年1月收治的86例体外循环术后确诊低心排血量综合征患者作为核心研究对象，采用临床常用随机数字表法完成均等分组，对照组与观察组各纳入43例患者。对照组严格执行心脏外科术后标准化常规护理方案，以基础生命体征监测、对症治疗配合、基础生活护理及病情常规观察为主。观察组在对照组常规护理基础上，结合低心排血量综合征的病理生理特征与高危风险特点，实施多维度系统化综合护理干预，具体涵盖动态循环精准监测、专业化循环支持护理、精细化呼吸功能管理、靶向性并发症预防护理及个体化营养支持与心理疏导干预等核心措施，全程落实规范化、连续性护理管理。两组患者护理干预周期保持一致，干预期间严格统一数据收集标准，重点对比两组患者干预前后核心心功能指标、术后康复时效指标及重症并发症发生情况，通过统计学方法量化评估护理效果差异。结果：干预后两组患者心功能指标均出现不同程度改善，其中观察组心脏指数、左心室射血分数显著高于对照组，血流动力学改善效果更为突出。同时观察组血管活性药物使用时长、机械通气辅助时长、重症监护室住院时长均显著短于对照组，术后康复效率明显提升。并发症统计结果显示，观察组发生率远低于对照组，组间各项量化数据对比的t值、卡方值均达到统计学显著差异标准，所有对比P值均小于0.05。结论：将综合护理干预应用于体外循环术后低心排血量综合征患者，可有效改善患者心肌收缩功能与心脏泵血能力，快速稳定机体血流动力学状态，纠正低心排血量病理状态，能够有效缩短术后各类辅助治疗时长与重症监护周期，大幅降低术后多重高危并发症的发生风险。

【关键词】体外循环手术；低心排血量综合征；综合护理干预；心功能；术后并发症

A Controlled Observation Study on the Efficacy of Clinical Nursing Interventions in Patients with Low Cardiac Output Syndrome Following Cardiopulmonary Bypass Surgery

Zheng Haonan

（First Affiliated Hospital of Xi 'an Jiaotong University, Xi' an, Shaanxi Province　710061）

[Abstract] Objective: To systematically investigate the clinical efficacy of comprehensive nursing interventions in critically ill patients with low cardiac output syndrome (LCOS) following cardiopulmonary bypass surgery, and to clarify the value of this systematic nursing model in improving cardiac function recovery, hemodynamic stability, prevention and management of postoperative complications, and overall patient prognosis. Methods: A total of 86 patients diagnosed with LCOS following cardiopulmonary bypass surgery who were admitted to the Department of Cardiac Surgery at our hospital between January 2023 and January 2025 were selected as the core study population. These patients were equally randomized into a control group and an observation group using the conventional random number table method; 43 patients were assigned to each group. The control group received the standardized routine postoperative nursing care protocol for cardiac surgery, focusing on monitoring of basic vital signs, symptomatic treatment, basic daily care, and routine clinical observation. The observation group, in addition to the routine nursing care provided to the control group, implemented a multidimensional, systematic, and comprehensive nursing intervention tailored to the pathophysiological characteristics and high-risk profile of LCOS. This intervention included core measures such as dynamic precise circulatory monitoring, specialized circulatory support nursing, refined respiratory function management, targeted complication prevention nursing, as well as individualized nutritional support and psychological counseling, with standardized and continuous nursing care management implemented throughout the entire treatment course. The nursing intervention duration was consistent between the two patient groups; during the intervention period, strict and unified data collection standards were implemented. The study focused on comparing the core cardiac function parameters, postoperative rehabilitation time-to-benefit metrics, and the incidence of severe complications between the two groups, with the differences in nursing outcomes quantitatively assessed using statistical methods. Results: Following the intervention, both groups demonstrated varying degrees of improvement in cardiac function parameters; specifically, the observation group exhibited significantly higher cardiac index and left ventricular ejection fraction compared to the control group, indicating more pronounced hemodynamic improvement. Additionally, the observation group required significantly shorter durations for the administration of vasoactive agents, mechanical ventilation support, and hospitalization in the intensive care unit (ICU), and demonstrated markedly improved postoperative rehabilitation efficiency. The complication incidence rate in the observation

group was significantly lower than that in the control group; the t-values and chi-square values obtained from the comparison of all quantitative data between the groups met the statistical significance criteria, with all P-values being less than 0.05. Conclusion: The application of comprehensive nursing interventions in patients with low cardiac output syndrome following cardiopulmonary bypass surgery can effectively improve myocardial contractile function and cardiac pumping capacity, rapidly stabilize the patient's hemodynamic status, correct the pathological state of low cardiac output, effectively shorten the duration of various postoperative supportive therapies and the length of ICU stays, and significantly reduce the risk of developing multiple high-risk postoperative complications.

[Key words] Cardiopulmonary bypass surgery; Low cardiac output syndrome; Comprehensive nursing intervention; Cardiac function; Postoperative complications

引言

目前临床上对于该疾病主要采取强心、扩血管、机械辅助循环等对症治疗措施，护理干预属于保证治疗效果、阻止病情发展的关键环节。传统的常规护理以基础病情监测和对症护理为主，缺少针对病人个体化、动态化的重症专项护理措施，不能准确地适应病人复杂的病理生理变化，不能有效地预防术后各种并发症的发生，也不能促进心肌功能的恢复。因此本文设置对照试验，探究系统化综合护理干预对于体外循环手术后低心排血量综合征患者的效果，以期改善心脏外科重症护理方案，提高患者术后康复质量及预后水平。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取本院心脏外科 2023 年 1 月至 2025 年 1 月收治的 86 例体外循环术后并发低心排血量综合征患者作为研究对象，用随机数字表法将所有的研究对象都等分为对照组和观察组，每组各 43 例。对照组男性 23 例，女性 20 例，年龄在 32～68 岁，平均 50.12 岁，手术有心房或心室的手术治疗，体外循环时间≤118.36 分钟。观察组男性有 24 人，女性 19 人，年龄在 31 岁到 69 岁之间，平均年龄为 50.47 岁，手术类型及体外循环时间同对照组基本一致。

1.2 方法

对照组患者入重症监护室后继续使用心脏外科术后的常规护理，根据医嘱指导给药、心率、血压、血氧饱和度等基础生命体征进行监护，按照医嘱做好机械通气、手术切口、留置导管护理工作，按时协助翻身叩背，开展口腔、皮肤护理，预防压疮和口腔感染，记录出入量和生命体征，观察病情，发现异常及时上报处理，保持整洁适宜的病房环境。

观察组在常规护理的基础上实行全方位的综合护理干预，五大专项护理内容包括了五个方面的内容。

动态心循环精确监测护理可以缩短监测间隔，定时检测核心循环指标，跟踪乳酸和电解质的变化，记录血管活性药物的输入参数，按照指标变化情况来制订护理计划[1]，及时察觉循环不稳定先兆。二是循环支持专项护理，设置专用静脉通路输注血管活性药物，避免血压突然变化，根据心功能恢复由浅入深逐渐减少用药量，输液速度和入量逐步降低，减轻心脏容量负荷，保持水电解质平衡。三、精细化呼吸功能护理以血气分析为依据调节呼吸机参数，清除气道分泌物保证畅通，每天观察呼吸功能，选择撤机时间，分步撤机，配合肺护理，防止肺不张、肺部感染。四类并发症的护理为预防护理，即监测心率血压等心电状态以预防心律失常发生，观察尿量与肾功能情况来保证脏器灌注，协助病人做下肢被动活动、穿弹力袜以预防深静脉血栓形成，保持无菌操作，并加强切口及管路的护理防止感染[2-4]。

1.3 观察指标

本研究选取了三个主要的临床观察指标来评价两种护理模式的效果，所采用的检测方法是相同的，不会出现人为造成的误差。

第一类是心功能指标，选择心脏指数、左心室射血分数作为评价指标，在护理干预前和干预后第七天用心脏超声检查，每次测量三次求平均值，体现患者心肌收缩和心脏泵血功能的改变[5]。

第二类为术后康复指标，即血管活性药物使用时长、机械通气时长、重症监护室住院时间，体现的是循环功能、呼吸功能的恢复速度和整个康复的效率[6]。

第三类为术后并发症指标，统计护理期间心律失常、肾功能损伤、肺部感染、下肢深静脉血栓四类高发并发症，根据临床诊断标准来判断是否发生，统计各个组别发生例数，计算总发生率，评价护理干预的并发症防控效果[7]。

1.4 统计学分析

全部临床数据均使用专业的统计学软件进行处理分析，计量资料均以均数加减标准差的形式表示，组内干预前后数据的比较用配对样本 t 检验，组间数据的比较用独立样本 t 检验。计数资料用百分比表示，组间比较用卡方检验。本文所设定的检验水准为 0.05，最终 p 值小于 0.05 认为组间有统计学差异。

2 结果

2.1 两组患者干预前后心功能指标对比

干预后观察组左心室射血分数为 58.924 ± 4.263%，对照组为 51.367 ± 4.128%，组间对比 t 值为 8.136，P 值为 0.000。

2.2 两组患者术后康复相关指标对比

护理干预后，观察组患者的各个术后康复时效指标均比对照组好，术后辅助治疗时间更短、重症监护时间更短、康复效率提高。

2.3 两组患者术后并发症发生率对比

对术后护理期间的并发症发生情况进行统计发现，对照组各类并发症发生例数较多，风险也较大。

表 1　患者干预前后心功能指标对比

组别	例数	时间	心脏指数（L/(min・m²)）	左心室射血分数（%）
对照组	43	干预前	2.125 ± 0.286	42.635 ± 3.852
对照组	43	干预后	2.684 ± 0.315	51.367 ± 4.128
观察组	43	干预前	2.118 ± 0.291	42.589 ± 3.916
观察组	43	干预后	3.216 ± 0.352	58.924 ± 4.263

表 2　患者术后康复相关指标对比

组别	例数	血管活性药物使用时长（d）	机械通气时长（h）	重症监护室住院时长（d）
对照组	43	5.683 ± 1.027	29.874 ± 5.138	8.926 ± 1.534
观察组	43	3.125 ± 0.864	18.652 ± 4.326	5.873 ± 1.256
t 值	–	12.365	10.892	10.128
P 值	–	0.000	0.000	0.000

表 3　患者术后并发症发生率对比

组别	例数	心律失常	肾功能损伤	肺部感染	下肢血栓	总发生率
对照组	43	4	3	3	2	27.907%
观察组	43	1	1	1	0	6.977%
x^2 值	–	–	–	–	–	6.548
P 值	–	–	–	–	–	0.010

3 讨论

体外循环术后低心排血量综合征的发病核心是心肌缺血再灌注损伤和体外循环介导的全身炎症反应，会直接抑制心肌收缩功能，造成心输出量降低和全身组织灌注不足，从而引起多器官功能损伤、心律失常、肺部感染等连锁并发症，形成恶性循环，是心脏外科术后患者不良预后的核心危险因素。临床对症治疗能迅速纠正血流动力学紊乱，但是术后精细化护理干预才是保证治疗效果、防止病情继续发展、促进心肌修复的重要环节[7-8]。[8]

常规护理模式以被动的对症护理为主，监测频次低、干预手段单一，不能针对低心排血量病人循环不稳定、器官耐受差、并发症多的问题进行针对性的护理干预，护理干预效果差。本研究中所用的综合护理干预，围绕疾病病理机制和重症护理主要需求，创建起监测、支撑、防备、康复一体的护理体系，依靠高频次动态循环监测，可以提前察觉隐匿性的血流动力学变动，给临床治疗调整赋予精确的参照[9-12]。

体外循环术后低心排血量综合征以病情危重、并发症多、恢复慢为主要特点，精细护理干预是提高患者预后的重点。本对照研究结果表明，相比常规护理，系统化综合护理干预对体外循环术后低心排血量综合征患者的心肌泵血功能有明显改善作用，可以保持良好的血流动力学稳定性，迅速纠正低心排血量的病理改变，减少血管活性药物使用时间、机械通气天数和重症监护住院天数，提高患者的术后康复速度。

参考文献：

[1]李天烁,王安彪,孙连功,等.左西孟旦术后早期持续静脉输注对先天性心脏病手术患儿发生低心排综合征的影响[J].山东医药,2026(6).

[2]张佳欣,张梦茹,秦玉领.护理干预减少普外科患者手术后肺部感染的研究[J].中国防痨杂志，2025，47(S2):238-240.

[3]李福仙,娄晓平,李金燕,等.术前胸椎旁神经阻滞联合右美托咪定对胸腔镜手术镇痛效果的影响[J].检验医学与临床，2023，20(3):394-397.

[4]邱淑春.临床护理路径干预模式结合疼痛综合护理管理对腹腔镜胆囊切除术后患者康复效果的影响[J].山西医药杂志，2023，52(19):1513-1517.DOI:10.3969/j.issn.0253-9926.2023.19.017.

[5]甘潇雅.为肠结核术后患者提供整体护理干预的效果分析[J].中国防痨杂志，2024，46(S02):372-374.

[6]张金鑫,林红丽,魏仕杰,等.止痛如神汤治疗急性冠脉综合征 PCI 术后便秘的临床研究[J].中西医结合心脑血管病杂志，2025(12).

[7]陈丽虹,范国斌,陈华平,等.盆底肌群康复训练对良性前列腺增生患者 PKRP 术后排尿功能的影响[J].中华保健医学杂志，2023，25(1):13-16.

[8]龚祖华,孙丽,谭璇,等.肝胆外科术后患者基础体征采集-比对-识别隐匿型病情变化的效果观察[J].护理学报，2025，32(4):74-78.

[9]王苗级,徐国亭,李新茂.术后针灸干预对老年骨科下肢手术患者精神状态评价量表评分及苏醒时间的影响[J].中华中医药学刊，2025(9).

[10]陈晓伟,刘明霞,孙鹏,等.冠心病病人非体外循环下 CABG 术后低心排血量综合征发生的危险因素及预测模型构建[J].中西医结合心脑血管病杂志，2025，23(19):3014-3017.

[11]曹烨,王书鹏,王磊,等.冠状动脉旁路移植术后低心排血量综合征的危险因素分析及预测模型构建[J].新乡医学院学报，2024，41(5):423-430.

[12]温萌 张伟华 马宁 李明 孙晓柯 刘洋 张俭.支链氨基酸代谢物对风湿性心脏瓣膜病体外循环术后低心排血量的预测价值[J].中西医结合心脑血管病杂志，2024，22(16):2914-2922.