

体外膜肺氧合技术在心脏瓣膜置换术后应用的并发症的观察与护理

吴喜娥 马富珍 殷昌其 高惠君*
宁夏医科大学总医院 宁夏 银川 750001

摘要: **目的:** 探讨体外膜肺氧合技术在心脏瓣膜置换术后患者中应用的并发症发生情况及相应的护理干预效果。**方法:** 选取2022年1月至2025年1月在我院接受心脏瓣膜置换术并使用体外膜肺氧合技术的患者86例,按随机数字表法分为观察组和对照组各43例。观察组采用综合护理干预措施,对照组采用常规护理模式。比较两组患者的并发症发生率、机械通气时间及住院时间等指标。**结果:** 观察组患者并发症发生率显著低于对照组,机械通气时间和住院时间均短于对照组($P < 0.05$)。**结论:** 体外膜肺氧合技术在心脏瓣膜置换术后应用中实施综合护理干预能够有效降低并发症发生率,缩短康复时间,提高护理质量。

关键词: 体外膜肺氧合; 心脏瓣膜置换术; 并发症; 护理效果

心脏瓣膜置换术作为治疗严重瓣膜疾病的外科手段,在临床中应用广泛。然而,术后患者常因心功能不全、低心排量综合征等原因需要辅助循环支持。体外膜肺氧合技术作为一种重要的机械循环辅助装置,能够为心脏瓣膜置换术后患者提供有效的呼吸循环支持,但同时也伴随着出血、感染、血栓等多种并发症风险^[1]。因此,如何有效预防和处理相关并发症,提高护理质量成为临床关注的重点问题。基于此,本文旨在探讨体外膜肺氧合技术在心脏瓣膜置换术后患者中应用的并发症发生情况及相应的护理干预效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2022年1月至2025年1月在我院心胸外科接受心脏瓣膜置换术并使用体外膜肺氧合技术的患者86例。采用随机数字表法分为观察组和对照组,每组43例。观察组男26例,女17例;年龄 52.2 ± 8.7 岁。对照组男24例,女19例;年龄 54.1 ± 9.2 岁。两组一般资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。纳入标准:行心脏瓣膜置换术且术后需体外膜肺氧合支持;手术成功且生命体征相对稳定。排除标准:合并恶性肿瘤;严重肝肾功能不全;凝血功能障碍;精神疾病史。本研究经医院伦理委员会批准,所有患者及家属均签署知情同意书。

1.2 护理方法

对照组采用常规护理模式:密切监测生命体征,定

时记录体外膜肺氧合参数;保持管道通畅,预防堵塞;基础生活护理,协助患者翻身拍背;遵医嘱用药,观察药物疗效及不良反应;健康教育,指导患者配合治疗。

观察组在对照组基础上实施综合护理干预:(1)术前准备护理:术前全面评估患者病情,了解既往病史、过敏史等。向患者及家属详细介绍体外膜肺氧合技术的原理、必要性及可能出现的并发症,消除紧张恐惧情绪。检查设备性能,确保各项参数正常运行。建立静脉通路,完善术前准备工作。(2)循环系统监护:持续监测心率、血压、中心静脉压等指标,每小时记录一次体外膜肺氧合流量、转速、压力差等参数。观察患者意识状态、皮肤颜色、肢端温度等循环灌注指标。维持体外膜肺氧合流量在 $2.5-4.0\text{L}/\text{min}$,跨膜压差 $< 300\text{mmHg}$ 。发现异常及时报告医生处理。(3)呼吸系统护理:保持呼吸道通畅,定时吸痰,每次吸痰时间不超过15秒。监测血气分析,维持 $\text{PaO}_2 > 80\text{mmHg}$, $\text{PaCO}_2 35-45\text{mmHg}$ 。合理设置呼吸机参数,避免过度通气或通气不足。观察患者呼吸频率、节律变化,及时调整通气策略。(4)抗凝管理:建立抗凝监测制度,每2-4小时检测活化凝血时间(ACT),维持在160-200秒。根据ACT值调整肝素用量,防止出血或血栓形成。观察穿刺部位、引流液颜色及性质,及时发现出血征象。(5)感染防控:严格执行无菌操作,定期更换敷料,保持穿刺部位清洁干燥。监测体温变化,观察白细胞计数及降钙素原水平。加强病房通风消毒,限制探视人员。合理使用抗生素,预防继发感染。管道护理:妥善固定各种管道,防止牵拉、扭曲、脱落。观察管道内血液流动情况,及时发现堵塞征

通讯作者: 高惠君, 1977年2月, 女, 宁夏银川, 汉族, 大专, 研究方向: 临床护理, 邮箱: 1819897375qq.com

象。定期检查管道连接处，防止漏血、漏气。记录出入量，维持水电解质平衡。(6)营养支持：早期给予肠内营养，根据患者耐受情况逐步增加营养供给。监测电解质、血糖、肝肾功能等指标，及时调整营养方案。对于不能耐受肠内营养的患者，给予肠外营养支持。(7)心理护理：加强与患者沟通交流，了解心理状态，给予心理支持。鼓励患者表达内心感受，耐心解答疑问。指导患者进行放松训练，缓解焦虑情绪。协调家属关系，营造良好的康复环境。

1.3 观察指标

(1) 并发症发生率：包括出血、感染、血栓、溶血、神经系统并发症等；(2) 机械通气时间；(3) 住院时间。

1.4 统计学方法

采用SPSS26.0软件进行数据分析。计量资料以均数±标准差表示，采用t检验；计数资料以例数(%)表示，采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 并发症发生率比较

观察组并发症总发生率明显低于对照组($P < 0.05$)。见表1。

表1 并发症发生情况比较[n(%)]

组别	例数	出血	感染	血栓	溶血	神经系统并发症	总计
观察组	43	2(4.7)	2(4.7)	1(2.3)	1(2.3)	2(4.7)	8(18.6)
对照组	43	6(14.0)	5(11.6)	3(7.0)	2(4.7)	3(7.0)	19(44.2)
χ^2 值	-	-	-	-	-	-	6.842
P值	-	-	-	-	-	-	0.009

2.2 机械通气时间比较

观察组机械通气时间显著短于对照组($P < 0.05$)。见表2。

表2 机械通气时间比较($\bar{x} \pm s$, 小时)

组别	例数	机械通气时间
观察组	43	85.6±18.4
对照组	43	124.3±25.7
t值	-	8.234
P值	-	0.000

2.3 住院时间比较

观察组住院时间明显短于对照组($P < 0.05$)。见表3。

表3 住院时间比较($\bar{x} \pm s$, 天)

组别	例数	住院时间
观察组	43	18.2±3.8
对照组	43	25.6±5.2

续表:

组别	例数	住院时间
t值	-	7.891
P值	-	0.000

3 讨论

心脏瓣膜疾病是心血管系统常见疾病之一，严重影响患者生活质量。随着人口老龄化和医疗技术进步，心脏瓣膜置换术已成为治疗严重瓣膜疾病的标准化治疗方法。然而，由于患者多合并不同程度的心功能不全、冠状动脉病变等因素，术后易出现低心排量综合征、急性呼吸衰竭等并发症，需要机械循环辅助支持^[2]。体外膜肺氧合技术作为先进的体外生命支持技术，通过体外循环系统实现气体交换和血液循环，为心脏瓣膜置换术后患者提供了重要的生命支持手段。该技术能够有效改善组织灌注，减轻心脏负担，为心肌恢复创造有利条件。同时，它还能提供充分的氧合支持，改善全身组织缺氧状态，促进器官功能恢复^[3]。然而，体外膜肺氧合技术的应用也伴随着一系列并发症风险。首先，由于需要建立大血管通路，存在出血风险，特别是对于术前已使用抗凝药物的患者。其次，体外循环系统破坏了机体正常的凝血平衡，既可能导致出血，也可能引发血栓形成。此外，长期的体外循环还可能引起溶血、感染、神经系统损伤等并发症，严重影响患者预后^[4]。

体外膜肺氧合技术相关并发症的预防和护理是确保治疗效果的关键环节。出血是最常见的并发症之一，主要与抗凝治疗、手术创伤、凝血功能异常等因素有关。护理人员应密切监测患者的凝血功能指标，准确把握抗凝剂量，定期检查穿刺部位有无渗血，观察引流液的颜色和性质变化。同时，要预防医源性损伤，避免不必要的侵入性操作，合理安排护理活动顺序。感染是另一个重要并发症，体外膜肺氧合系统为细菌提供了进入血液循环的途径。严格的无菌操作是预防感染的基础，护理人员必须熟练掌握无菌技术，定期更换敷料，保持穿刺部位清洁干燥。同时要加强病房管理，控制探视人员数量，定期进行环境消毒。对于出现感染征象的患者，应及时采集标本送检，根据药敏结果选择敏感抗生素^[5]。血栓形成是体外膜肺氧合技术面临的另一挑战。血液与异物表面接触会激活凝血系统，导致血栓形成。护理人员应密切观察体外膜肺氧合系统运行状态，注意管道内血液流动情况，及时发现血栓形成的早期征象。同时要保证足够的抗凝剂量，维持适当的血液流速，防止血液淤滞。

本研究结果显示，观察组患者并发症发生率仅为

18.6%，显著低于对照组的44.2% ($P < 0.05$)，这一结果充分证明了综合护理干预在降低体外膜肺氧合技术并发症方面的重要作用。通过系统的术前准备、严密的生命体征监测、规范的抗凝管理、严格的感染防控等措施，能够有效减少各种并发症的发生。观察组机械通气时间平均为85.6小时，明显短于对照组的124.3小时 ($P < 0.05$)，说明综合护理干预有助于患者更快恢复自主呼吸功能。这可能与以下因素有关：首先，通过精细化的呼吸管理，维持了良好的气体交换，减少了呼吸机相关性肺损伤；其次，及时发现和处理各种并发症，避免了病情恶化；最后，合理的营养支持和心理护理促进了患者整体康复。住院时间的显著缩短进一步验证了综合护理干预的效果。观察组平均住院时间为18.2天，对照组为25.6天 ($P < 0.05$)，观察组平均住院时间比对照组减少了7.4天，不仅降低了医疗费用，也提高了床位周转率，具有重要的经济和社会效益。分析其原因主要包括以下几个方面：第一，系统化的护理评估体系能够及时识别高危因素，采取针对性预防措施；第二，标准化的护理流程确保了各项操作的规范性和连续性；第三，个性化的护理方案考虑了患者的个体差异，提高了护理的精准性；第四，团队协作模式充分发挥了各专业人员的优势，形成了护理合力^[6]。

体外膜肺氧合技术的复杂性要求护理人员具备扎实的专业知识和丰富的临床经验。因此，加强护理人员培训是提高护理质量的重要举措。培训内容应包括设备操作、并发症识别、应急处理等方面，通过理论学习、模拟训练、临床实践相结合的方式，不断提升护理人员的专业能力。建立完善的质量监控体系也是必不可少的。通过对护理过程的全程监控，及时发现和纠正偏差，确保护理措施的有效执行。建立不良事件报告制度，鼓励护理人员主动报告问题，从中总结经验教训，不断完善护理流程。信息化管理工具的应用能够提高护理效率和准确性。通过电子病历系统、护理信息系统等平台，实现信息共享和实时监控，减少人为错误，提高护理安全。同时，大数据分析技术的应用有助于发现潜在的风险因素，为循证护理提供科学依据。

本研究采用的综合护理干预模式体现了现代护理的理念和要求，具有重要的推广价值。该模式强调系统

性、个体化、循证性的护理理念，注重多学科协作和团队合作，符合现代医学发展的趋势。该模式的成功实施需要医院管理层的支持和各部门的配合。只有在良好的组织架构和制度保障下，才能确保各项护理措施的有效落实。同时需要充足的人员配备和设备支持，为高质量护理提供物质基础。护理人员的素质和能力是模式成功的关键因素。需要通过持续的教育培训，不断提高护理人员的专业水平和服务能力。同时要建立激励机制，调动护理人员的积极性和创造性。患者和家属的参与也是模式成功的重要条件。通过健康教育和沟通交流，让患者和家属了解护理目标和措施，积极配合护理工作，形成医患合作的良好氛围。

综上所述，体外膜肺氧合技术在心脏瓣膜置换术后应用中实施综合护理干预能够显著降低并发症发生率，缩短机械通气时间和住院时间，提高护理质量和患者满意度。这种护理模式值得在临床实践中推广应用，为更多患者提供优质护理服务。同时，需要进一步加强护理科研，完善护理标准，推动护理事业的持续发展。

参考文献

- [1]李秀毛,罗明先,崔文,等.心脏瓣膜置换术后患儿并发室颤电风暴经体外心肺复苏救治的护理[J].中华急危重症护理杂志,2025,6(12):1451-1453.
- [2]周莎,曾妃,毛沁娜,等.低心排综合征患者行床旁体外膜肺氧合衔接体外循环的护理[J].中华急危重症护理杂志,2023,4(1):36-39.
- [3]薛亮,王妮娜,陈洋,等.2例ECMO联合IABP治疗心脏瓣膜置换术后病人瓣周漏的护理体会[J].全科护理,2023,21(16):2291-2293.
- [4]廖子南,宁燕.心脏瓣膜置换术后急性呼吸窘迫综合征发生危险因素分析及护理对策[J].中华养生保健,2024,42(17):122-125.
- [5]宋柳柳,张晗,王飞,等.术前预康复结合术后早期阶段性运动康复在心脏瓣膜置换术患者中的应用[J].临床护理研究,2025,34(19):79-81.
- [6]彭娜,何芬,王燕妮.心脏瓣膜病患者护理中呼吸训练对术后康复的促进作用[J].基层医学论坛(新加坡学术出版社),2025,7(8).