

以4R危机管理理论为核心的小儿下肢介入治疗护理管理方案的构建及应用

王艳雪

首都医科大学附属首都儿童医学中心, 北京 100020

DOI:10.61369/MRP.2026030019

摘要: 目的: 构建并应用基于4R危机管理理论的小儿下肢介入治疗护理管理方案, 以提升护理人员对并发症的识别与处理能力。方法: 采用文献回顾、临床病例分析及德尔菲专家函询法构建护理管理方案; 组建4R危机管理团队并进行培训; 回顾2024年1月-2024年8月收治的下肢血管畸形进行介入治疗的患者48例纳入对照组, 选取2026年1月-2026年6月收治的下肢血管畸形进行介入治疗的患者48例作为试验组, 比较两组在住院时间、并发症发生率及满意度方面的差异。结果: 试验组住院时间少于对照组 ($P < 0.05$); 试验组并发症发生率低于对照组 ($P < 0.05$); 试验组家长满意度低于对照组 ($P < 0.05$)。结论: 基于4R危机管理理论的护理管理方案能有效优化小儿下肢介入治疗的护理流程, 降低并发症风险, 提升护理质量与患儿康复效果。

关键词: 4R危机管理理论; 小儿下肢介入治疗; 护理管理方案; 构建; 应用

Construction and Application of a Nursing Management Program for Pediatric Lower Extremity Interventional Therapy Based on the 4R Crisis Management Theory

Wang Yanxue

Capital Children's Medical Center, Capital Medical University, Beijing 100020

Abstract: Objective: To construct and apply a nursing management program for pediatric lower extremity interventional treatment based on the 4R crisis management theory, so as to improve the nursing staff's ability to identify and manage complications. Methods: A nursing management program was constructed using literature review, clinical case analysis, and the Delphi expert consultation method; a 4R crisis management team was established and trained; 48 patients who underwent interventional treatment for lower extremity vascular malformations from January to August 2024 were included in the control group, and 48 patients who underwent interventional treatment for lower extremity vascular malformations from January to June 2026 were selected as the experimental group. The differences between the two groups in terms of hospital stay, complication rate, and satisfaction were compared. Results: The length of hospital stay in the experimental group was shorter than that in the control group ($P < 0.05$); the incidence of complications in the experimental group was lower than that in the control group ($P < 0.05$); and parental satisfaction in the experimental group was lower than that in the control group ($P < 0.05$). Conclusion: The nursing management program based on the 4R crisis management theory can effectively optimize the nursing process for pediatric lower extremity interventional therapy, reduce the risk of complications, and improve the quality of nursing care and the rehabilitation effect of children.

Keywords: 4R crisis management theory; pediatric lower extremity interventional therapy; nursing management program; construction; application

随着介入医学在儿科领域的快速发展, 小儿下肢血管畸形的介入治疗因其微创、精准、恢复快等优势, 已成为重要的治疗手段。然而, 儿童生理结构特殊、血管纤细、代偿能力有限, 围手术期易发生出血、感染、异位栓塞、过敏反应等多种并发症^[1-2]。目前国内外针对小儿介入治疗围手术期的护理管理尚缺乏统一、规范的标准方案, 尤其在并发症的风险预警、应急处理与系统化防控方面存在明显不足。护理实践的差异可能影响患儿预后, 延长住院时间, 增加家庭与社会负担。4R危机管理理论由美国学者 Robert Heath 提出, 涵盖缩减力 (Reduction)、预备力 (Readiness)、反应力 (Response) 与恢复力 (Recovery) 四个阶段, 致力于通过前瞻性风险识

作者简介: 王艳雪 (1987.05-), 女, 汉族, 北京人, 本科, 主管护师, 研究方向: 介入下肢静脉畸形。

别、系统性预案准备、高效应急响应及快速功能恢复,实现危机的全程闭环管理。该理论已在公共卫生事件、医院感染控制、急危重症护理等领域展现出良好的适用性与有效性,为小儿介入治疗护理的风险管理提供了理论框架与实践路径^[3-4]。本研究构建并应用基于4R危机管理理论的小儿下肢介入治疗护理管理方案,以提升护理人员对并发症的识别与处理能力,详见下文。

一、资料与方法

(一) 资料

回顾2024年1月-2024年8月收治的下肢血管畸形进行介入治疗的患者48例纳入对照组,选取2026年1月-2026年6月收治的下肢血管畸形进行介入治疗的患者48例作为试验组。总结分析组间基本资料可知:对照组48例,男26例(54.17%),女22例(45.83%);年龄范围:1-12岁,平均(5.33±2.08)岁;病变部位:左侧下肢28例(58.33%),右侧下肢20例(41.67%);血管畸形类型:静脉畸形32例(66.67%),动静脉畸形10例(20.83%),混合型6例(12.50%);术前合并症:轻度贫血8例(16.67%),局部感染3例(6.25%)。试验组48例,男24例(50.00%),女24例(50.00%);年龄范围:1-13岁,平均(5.12±2.11)岁;病变部位:左侧下肢25例(52.08%),右侧下肢23例(47.92%);血管畸形类型:静脉畸形30例(62.50%),动静脉畸形11例(22.92%),混合型7例(14.58%);术前合并症:轻度贫血7例(14.58%),局部感染2例(4.17%)。组间基本资料均衡,调研数据对比有价值。

纳入标准:(1)明确诊断为良性下肢血管畸形;(2)无药物使用禁忌;(3)血管彩超清晰显示血管畸形;(4)监护人自愿签署知情同意书。

排除标准:(1)凝血功能障碍;(2)血管畸形部位破溃;(3)存在神经压迫;(4)严重心力衰竭、心脏传导阻滞或窦性心动过缓。

(二) 方法

对照组患儿接受常规围术期护理,术前评估与基础健康宣教,简要告知家长手术流程与注意事项。术中由巡回护士协助医师并监测患儿生命体征。术后返回病房后,护理人员每2小时记录一次心率、血压、血氧饱和度等指标,观察穿刺部位有无渗血或水肿,并指导患儿卧床制动6至8小时。若出现发热、疼痛或下肢循环障碍等常见并发症,则按科室既有标准化流程进行被动处理,采取局部压迫止血、药物降温或镇痛等措施。

试验组患儿实施基于4R危机管理理论的系统性护理方案,该方案以缩减、预备、反应、恢复四个阶段为框架,通过结构性、系统性的干预策略实现围术期护理的全程优化与风险闭环管理。(1)在危机缩减阶段,护理团队着重于前瞻性的风险识别与预防控制。术前采用经多轮德尔菲专家函询制定的标准化风险评估量表,系统评估患儿年龄、血管条件、合并症及家庭支持等维度,识别出血、栓塞、感染等并发症的高危因素,并依此制定个体化护理计划。(2)在危机预备阶段,方案强调团队能力建设与应急流程固化。由介入医师、麻醉师、专科护士及康复师组成多学科

核心团队,通过共识会议明确各环节职责与衔接标准。每周开展以真实病例为基础的并发症应急演练,采用情景模拟与角色扮演形式,重点训练护士在发生异位栓塞、造影剂过敏、穿刺点出血等紧急情况下的评估、上报、配合与记录能力,并通过复盘讨论持续优化团队协作流程,确保应急预案的可操作性。(3)进入危机反应阶段,护理实施动态、精准的监测与干预。术中在常规生命体征监测基础上,增设下肢皮温、足背动脉搏动、毛细血管充盈时间的专项监测,并将记录间隔缩短至每15分钟一次,实现微循环状态的实时跟踪。一旦监测指标异常,立即启动标准化应急响应链,同步进行医护沟通、家属告知与支持准备。针对常见并发症,护理团队依据预先设计的决策树流程,实施分级应对。(4)在危机恢复阶段,方案注重重复支持的延续性与系统性。出院前向家庭发放图文并茂的康复指导手册,内容涵盖伤口护理、活动渐进、症状识别与紧急联系人。建立包含出院后1周、1个月、3个月的三级随访体系,通过电话随访、线上咨询与门诊复查相结合的方式,持续追踪患儿康复情况,及时发现并处理远期并发症,巩固治疗成果,提升长期预后。

(三) 观察指标

统计组间患儿住院时间天数,统一格式后分析数据差异。

收集护理阶段出现的出血、异位栓塞、过敏反应等不良事件,分析数据差异。

完成患儿家长满意度评估,基于采用Likert 5级评分,≥4分为满意,3分为一般,2分及以下为不满意,完成数据分析。

(四) 统计结果

数据采用SPSS 26.0统计软件进行分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用独立样本t检验;计数资料以百分比(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验。当 $P < 0.05$ 时,认为差异具有统计学意义。

二、结果

(一) 住院时间比较

试验组住院时间少于对照组($P < 0.05$),详见表1。

表1 住院时间比较($\bar{x} \pm s$, 天)

组别	例数	住院时间
对照组	48	7.85±2.11
试验组	48	5.22±1.33
t	-	4.321
P	-	<0.001

(二) 并发症发生率

试验组并发症发生率低于对照组($P < 0.05$),详见表2。

表2 并发症发生率比较 (n, %)

组别	例数	出血	异位栓塞	过敏反应	发生率 (%)
对照组	48	3	3	4	20.83
试验组	48	1	1	1	6.25
χ^2	-	-	-	-	4.360
P	-	-	-	-	0.037

(三) 家长满意度

试验组家长满意度低于对照组 ($P < 0.05$)，详见表3。

表3 家长满意度比较 (n, %)

组别	例数	满意	一般	不满意	满意度 (%)
对照组	48	20	17	11	77.08
试验组	48	25	20	3	93.75
χ^2	-	-	-	-	5.352
P	-	-	-	-	0.021

三、讨论

小儿下肢血管畸形是临床上较为常见的儿科血管性疾病，主要包括静脉畸形、动静脉畸形及混合型等类型。这类疾病不仅影响患儿的肢体外观与功能，还可能伴随疼痛、破溃出血甚至神经压迫等并发症，对患儿的身心发育及家庭生活质量造成显著影响。随着介入治疗技术的进步，血管内介入治疗已成为处理该类疾病的首选方法之一，因其创伤小、恢复快、定位精准而备受青睐。然而，儿童患者因其血管细小、生理代偿能力有限、沟通配合度低等特点，围手术期护理面临诸多挑战，尤其是术后并发症如出血、感染、异位栓塞等的发生率仍处于较高水平，对护理工作的系统性与专业性提出了更高要求^[6]。传统护理模式多侧重于术后观察与常规处置，缺乏前瞻性的风险评估、规范化的应急流程以及团队协同的闭环管理，导致护理质量参差不齐，患儿康复进程存在不确定性^[6]。本研究以4R危机管理理论为指导，构建了一套适用于小儿下肢介入治疗的护理管理方案，并在临床中加以应用。护理方案不仅强化了护理人员对潜在并发症的预警意识，

也提升了团队在突发情况下的应急响应能力，更通过脚本化演练、个性化评估及家属协同教育等措施，将护理重心从被动处置转向主动防控，从单点护理扩展至全周期管理，体现出显著的应用价值与临床优势^[7-8]。

本次研究分析总，试验组患儿平均住院时间显著短于对照组。这一优化主要得益于4R护理方案建立了系统化的围手术期管理路径，通过前期风险筛查和标准化护理流程，实现了护理干预的精准性和及时性。方案中设立的阶段性康复评估体系，使护理人员能够根据患儿恢复情况动态调整护理重点，有效避免了因并发症处理延迟导致的住院时间延长。同时方案强调多学科协作与家属参与，通过早期康复指导和家庭护理培训，加速了患儿功能恢复进程，为安全出院创造了有利条件^[9-10]。相关系统化、标准化的管理模式，不仅提升了护理工作效率，也优化了医疗资源配置。在并发症发生率方面，试验组较对照组明显降低。4R方案通过构建完整的风险管理闭环，在缩减阶段运用风险评估工具识别高危患儿并制定个性化预防措施；在预备阶段组织情景模拟演练和专业培训，提升护理团队对各类并发症的识别与处置能力；在反应阶段建立标准化应急响应流程，确保并发症发生时能够快速启动多学科协作机制；在恢复阶段实施延续性护理随访，防止并发症复发。在家长满意度方面，试验组表现优于对照组。4R方案将家庭中心护理理念融入各个环节，通过制定个性化的健康教育计划，帮助家长全面了解治疗方案和护理要点。护理团队在预案制定阶段即邀请家长参与讨论，充分考虑家庭的实际需求与担忧；在实施过程中通过定期沟通、心理支持和护理技能指导，增强家长照护信心；出院后提供持续随访和咨询支持^[11-12]。

综上所述，基于4R危机管理理论构建的小儿下肢介入治疗护理管理方案，通过系统性的风险识别、规范化的应急准备、高效的反应机制以及持续的恢复支持，显著优化了护理流程，降低了并发症风险，缩短了住院时间，提升了患儿家庭满意度。

参考文献

- [1] 杨艳, 罗朝霞, 黄华平, 等. 4R危机理论的护理风险管理在老年髋部骨折患者中的应用效果 [J]. 检验医学与临床, 2024, 21(17): 2594-2597.
- [2] 祁颂可. 基于4R危机管理理论的护理在重症病毒性肺炎患儿中的应用效果 [J]. 中国民康医学, 2025, 37(1): 167-170.
- [3] 吴李霞. 基于4R危机管理的快速康复模式在中医消化科护理管理中的应用 [J]. 中医药管理杂志, 2023, 31(2): 61-63.
- [4] 郭丽芳, 周婷, 李伶. 基于4R危机管理理论的低体温应急流程在手术患者中的应用 [J]. 齐鲁护理杂志, 2023, 29(2): 147-149.
- [5] 王培, 姚志斌, 沈宗欢. 4R危机管理理论在院前急救护理风险管理中的应用效果 [J]. 首都食品与医药, 2024(7): 116-118.
- [6] 朱迎春, 黄光霞. 4R危机管理理论在儿童外周静脉留置针中的应用研究 [J]. 基层医学论坛, 2023, 27(3): 13-15.
- [7] 朱丽娟, 郭艳枫, 黄财英. 基于4R危机管理理论的护理在急性上消化道出血患者中的应用效果 [J]. 医药前沿, 2025, 15(21): 123-126.
- [8] 孙贵兰, 李晓博, 程青青. 风险评估及4R危机管理下的手术室护理在胃肠道手术患者中的应用 [J]. 齐鲁护理杂志, 2024, 30(12): 165-166.
- [9] 刘红秀, 蔡立柏, 崔妙然. 基于4R危机管理理论的综合护理干预在全膝关节置换术患者恐惧症管理中的应用 [J]. 中国临床护理, 2024, 16(10): 613-617.
- [10] 刘育婷, 高密密, 沈金光. 基于4R危机管理理论的护理管理模式对手术室护士应急能力及风险意识的影响 [J]. 临床医学研究与实践, 2024, 9(2): 171-174.
- [11] 张戈. 4R危机理论下的管理模式在完全植入式静脉输液港化疗患者护理中的应用 [J]. 哈尔滨医药, 2023, 43(2): 99-100.
- [12] 吴李霞. 基于4R危机管理的快速康复模式在中医消化科护理管理中的应用 [J]. 中医药管理杂志, 2023, 31(2): 61-63.