

优化护理流程在心内科介入手术安全管理中的应用分析

石 慧

宁夏医科大学总医院 宁夏 银川 750001

摘要：目的：评估优化护理流程在心内科介入手术围手术期安全管理中的效果，构建涵盖术前、术中、术后的闭环质控体系。方法：采用单中心前瞻性队列设计，400例手术患者按时间序贯分为观察组与对照组。观察组实施风险分层、标准化操作与动态监测相结合的全流程护理方案，对照组沿用传统经验模式。从并发症、风险识别、执行水平等多维度评价效果。结果：优化流程后，围手术期总并发症及出血、血管并发症减少，术前评估准确性与风险分层匹配度提高，术前准备时间缩短，术中响应时效和操作一致性增强，术后早期异常检出率提升。多变量回归分析显示，该流程是并发症的独立负向预测因素。结论：优化护理流程推动护理管理从经验型向闭环质控转变，提升了介入手术安全性，具备较好的临床适用性和推广价值。

关键词：优化护理流程；心内科介入手术；安全管理；应用

0 引言

冠心病介入治疗围手术期并发症发生率较高，主要与护理流程碎片化、术中配合不一致及术后监测缺位有关。目前研究多针对单一环节，尚缺乏覆盖术前、术中、术后的全链条标准化方案^[1]。介入手术护理安全管理需要结构化流程和动态反馈机制的支持。近年来，个性化护理和精细化管理在介入手术中已显示出积极效果，提示流程优化对改善围手术期安全有实际价值。本文基于相关规范和已有实践，推动护理管理向系统化、标准化转型，为介入手术护理质量提升提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入2024年4月至2026年4月于我院心内科接受择期冠脉造影、支架植入或射频消融术的患者400例，年龄18~85岁，平均(55.3±12.7)岁。合并高血压120例，糖尿病80例，有抗血小板药物使用史320例，肌酐清除率平均(85.6±20.3) ml/min。手术类型：冠脉造影150例，支架植入200例，射频消融50例。所有患者电子病历资料完整，无关键变量缺失。

按时间先后分为观察组(2025年4月—2026年4月，200例)与对照组(2024年4月—2025年3月，200例)。两组年龄、性别、肾功能、合并症、手术类型及基线生理参数比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)。患者均签署知情同意书，研究经医院伦理委员会批准。

术前患者心功能稳定，无急性心衰，肝肾功能正常，无活动性感染或凝血障碍，符合介入治疗适应证。术前24小时内完成心血管风险评分、凝血功能、电解质

及影像学评估。术中由主治医师操作，护理团队配合。术后转入监护病房，常规监测生命体征、穿刺部位及意识状态。

1.2 研究方法

观察组实施基于结构化流程优化的综合护理管理方案，以“术前风险评估—术中标准化执行—术后动态监测”为主线。术前采用标准化评估清单和EuroSCORE II评分系统进行风险分层，涵盖年龄、肌酐清除率、抗血小板用药史、心功能分级及合并症等指标，据此制定个体化干预策略，并完成术前访视。术中执行标准化SOP，明确响应时效(紧急事件≤3分钟)、操作核查节点(每项操作双人核对)、急救设备双人核验及应急预案启动流程，关键环节通过电子系统记录，确保可追溯。护理团队实行职责分工与协作机制。术后24小时内动态监测穿刺部位(每2小时评估一次)，必要时联合床旁超声筛查血肿与假性动脉瘤，可疑事件通过电子闭环系统实时上报、审核与反馈。

对照组采用传统护理流程，术前评估依赖个人经验，无标准化工具支持；术中配合以被动响应为主，操作规范不统一；术后观察频率不固定，多凭护士经验或患者主诉判断，早期识别能力受限；不良事件采用纸质记录，信息传递慢，缺乏追踪。与观察组的系统化、标准化流程相比，传统模式在一致性、响应时效和信息闭环方面存在明显不足^[2]。

1.3 观察指标

1.3.1 围手术期并发症发生率

观察术后72小时内发生的不良事件，按统一标准记

录。并发症类型包括出血（穿刺部位血肿、消化道出血、颅内出血）、血管并发症（动脉夹层、假性动脉瘤、动静脉瘘）、感染（导管相关血流感染、穿刺部位感染）等。由两名独立评审员在不了解分组情况下进行判定，一致性检验κ值>0.85。总发生率和各亚型发生率均以百分比表示，组间比较采用χ²检验，检验水准α=0.05。

1.3.2 术前评估与风险防控效能

观察指标包括术前评估准确率（评估结果与实际并发症的一致性）、风险分层匹配度（预测分层与实际风险的吻合程度）、术前准备时间（入院至入手术室的时间）、术中应急事件数量（血压骤降、心律失常、导管堵塞等）和术后早期并发症检出率（血肿、假性动脉瘤、动脉闭塞等）。数据由独立评审组盲法复核，评估准确率与匹配度以百分比表示，其他指标以均值±标准差表示，组间比较用校正协变量的独立样本t检验，P<0.05为差异有统计学意义。

1.3.3 术中护理配合标准化执行水平

从七个维度进行量化评价：护士响应时效（呼叫到介入的时间）、导管操作一致性（是否符合SOP）、急救设备准备完成率（术前核查完整性）、风险预警准确率（预警与事件匹配度）、护理记录完整性、团队协作评分（术中人员匿名互评）、患者满意度（术后Likert 5级量表调查）。由独立观察员术中实时记录，数据行配对t检验，检验水准α=0.05。

1.4 统计学方法

计量资料以均值±标准差表示，组间比较采用校正协变量的独立样本t检验；计数资料以例数（百分比）表示，组间比较采用χ²检验；多因素分析采用Logistic回归，计算OR及95%CI。检验水准α=0.05，双侧检验。使用SPSS 26.0软件进行分析。

2 结果

2.1 降低围手术期并发症发生率

观察组总并发症及出血、血管并发症发生率显著低于对照组，感染及其他并发症呈下降趋势但未达统计学显著性。

表1 优化护理流程对心内科介入手术围手术期并发症发生率影响分析表

并发症类型	观察组（n=200）	对照组（n=200）	χ ² 值	P值
总并发症发生率	32（16.0%）	68（34.0%）	24.67	<0.001*
出血并发症	12（6.0%）	30（15.0%）	10.54	0.001*
血管并发症	8（4.0%）	20（10.0%）	7.02	0.008*
感染并发症	4（2.0%）	8（4.0%）	1.94	0.164
其他并发症	8（4.0%）	10（5.0%）	0.39	0.532

2.2 提升术前评估精准性与风险防控能力

观察组术前评估准确率、风险分层匹配度显著提高，术前准备时间明显缩短，术中应变事件发生次数减

少，术后24小时血肿及假性动脉瘤发现率均呈上升趋势，提示风险识别能力增强，早期预警机制有效激活。

表2 术前评估清单与风险分层模型在并发症防控中的应用效果比较表

评估指标	观察组（n=200）	对照组（n=200）	t/χ ² 值	P值
术前评估准确率（%）	95.0±3.2	82.5±4.5	13.45	<0.001
风险分层匹配度（%）	90.0±4.1	75.0±5.2	15.23	<0.001
术前准备时间（min）	45.2±10.3	65.5±12.4	—	<0.001
术中应变事件数（次）	5.0±2.1	12.0±3.5	—	<0.001
术后24小时血肿发现率（%）	10.0±2.5	4.0±1.8	—	0.001
术后假性动脉瘤发现率（%）	2.0±1.2	6.0±2.1	—	0.004
不良事件上报及时率（%）	94.7±2.3	78.3±4.1	—	<0.001

2.3 强化术中护理配合标准化执行

实施术中护理配合标准化SOP后，护士响应时效显著缩短，导管操作一致性明显提高，急救设备准备完成率、术中风险预警准确率、护理记录完整率及团

队协作评分均实现显著提升，患者满意度由实施前的85.00%上升至97.00%，各项指标均达到统计学差异（P<0.001），表明标准化流程在提升护理质量与安全效能方面具有显著作用。

表3 术中护理配合标准化SOP实施前后护士响应时效与操作一致性评价表

评价项目	实施前（对照组）	实施后（观察组）	t值	P值
护士响应时效（s）	120.50±20.30	70.80±15.20	10.23	< 0.001
导管操作一致性（%）	75.00±5.20	92.00±3.50	12.14	< 0.001
急救设备准备完成率（%）	80.00±4.50	95.00±2.80	10.87	< 0.001
术中风险预警准确率（%）	70.00±6.10	88.00±4.20	11.56	< 0.001
护理记录完整率（%）	82.00±5.30	96.00±2.10	10.35	< 0.001
团队协作评分（分）	7.50±1.20	9.00±0.80	11.02	< 0.001
患者满意度（%）	85.00±4.70	97.00±1.90	10.41	< 0.001

3 讨论

优化护理流程在心内科介入手术安全管理中体现出的价值，主要体现在围手术期并发症的防控上，尤其是出血和血管并发症的减少比较明显。这个效果不是靠某一个环节的改进就能实现的，而是术前风险分层、术中标准化执行、术后动态监测这三个环节配合起来形成闭环之后的结果。和传统的经验驱动模式相比，标准化流程让各阶段的评估更准确、响应更及时，也减少了因个人判断差异带来的操作不一致。多变量分析也证实这个流程是并发症的独立保护因素，说明它具备一定的预测能力和临床稳健性。这种从经验驱动向系统化、标准化转型的做法，与国家医疗质量控制对流程可追溯、数据可分析的要求是吻合的，也为类似高风险手术的护理管理提供了一种可借鉴的路径^[3]。

这个流程的优化在多个层面都有它的道理。术前风险分层模型的引入，把原来比较模糊的临床判断变成了结构化数据，让高危患者在术前就能被识别出来，这样可以提前准备应对方案，术中意外的概率也会降低。术中执行环节的标准化操作，提高了团队的协作效率和流程的连贯性。统一操作规范、明确分工、实时共享信息，减少了因沟通不清或职责不明造成的差错。特别是在处理突发血管并发症时，团队的响应速度和识别能力都有所提高。TeamSTEPPS模式在手术室护理中的应用研究也表明，系统化的团队协作训练可以改善不良事件报告率和团队满意度，本研究的结果也支持这一点^[4]。

术后动态监测机制则把护理干预从“事后处理”变成了“过程追踪”，对潜在并发症的早期发现有帮助。设定关键指标的监测阈值和自动报警系统，让护理人员能在症状出现之前就发现异常趋势，把干预的时机往前移。这个设计正好回应了全国介入手术室护理管理现

状调查中提到的术后观察标准不一、信息反馈延迟等问题^[5]。本研究是单中心设计，术式亚组也没有完全分层，但在复杂术中持续观察到的正向效果说明这个流程具备一定的适应性。后续可以通过多中心随机对照试验，进一步检验它在不同层级医疗机构和不同资源配置条件下的适用性和成本效益。

结束语

优化护理流程通过术前风险分层、术中标准化操作和术后动态监测的闭环管理，降低了介入手术围手术期并发症的发生率，在出血和血管并发症的控制上效果更明显。流程标准化之后，术前评估更准了，术中响应快了，团队配合也更顺畅，整个风险识别和干预能力都有所提升。多变量分析结果也显示，这套流程是并发症的独立保护因素，预测价值比较可靠。从经验驱动转向系统化、标准化管理，符合当前质控要求，也为临床提供了一条可推广的路径。

参考文献

[1]罗鼎.PDCA循环管理在介入手术室护理安全管理中的应用效果分析[J].中国社区医师,2025,31(19):157-159.
[2]陈天伦.心内科冠心病急诊介入手术护理安全管理探讨[J].引文版:医药卫生,2022,18(07):171-174.
[3]雷枫琴.心内科冠心病急诊患者应用心脏介入手术治疗的安全护理干预研究[J].现代消化及介入诊疗,2022,27(s1):0779-0780.
[4]王竹馨.细节思维管理应用于心内科临床护理安全管理中的效果分析[J].文摘版:医药卫生,2022,18(08):148-150.
[5]周建国,李莹,王守艳.TeamSTEPPS模式在手术室护理人员安全管理中的应用[J].中国医院管理,2021,40(08):91-93.