

# 多患者连台介入手术护理交接流程优化的实践

赵 云, 刘国辉\*, 段雪婷, 黄文敏, 李 霞

湖北医药学院附属人民医院(十堰市人民医院)心血管内科, 湖北 十堰

收稿日期: 2026年8月6日; 录用日期: 2026年9月4日; 发布日期: 2026年9月16日

## 摘 要

目的: 针对当日多名患者连续接受介入手术的实际情况, 构建用于整合护理交接关键信息的管理总表, 并对原有交接流程进行调整, 在此基础上评价其在心血管内科中的应用情况。方法: 将分散在不同信息系统中的护理交接相关信息进行汇总, 设计“当日介入手术总表”, 并结合临床工作流程对交接方式进行调整, 使当日介入手术患者信息能够集中呈现, 形成“一表总览、一单交接”的交接模式。在此基础上, 采用历史对照研究方法, 比较实施前后交接相关流程延误事件发生率、系统切换次数、单例患者交接时间及护理交接模式满意度。结果: 实施后, 与原有方式相比, 交接相关流程延误事件发生率降低、系统切换次数减少、单例患者交接时间缩短、护理交接模式满意度明显提高, 差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论: 通过对分散信息进行集中呈现并对交接流程加以调整, 可以减少信息系统切换次数, 缩短交接时间, 在一定程度上改善护理人员的使用体验。

## 关键词

介入手术, 护理交接, 集约化, 流程优化, 满意度

# Optimization of Nursing Handover Workflow for Multiple Consecutive Interventional Procedures: A Practice Report

Yun Zhao, Guohui Liu\*, Xueting Duan, Wenmin Huang, Xia Li

Department of Cardiology, Renmin Hospital, Hubei University of Medicine, Shiyan Hubei

Received: August 6, 2026; accepted: September 4, 2026; published: September 16, 2026

## Abstract

**Objective:** In response to the common scenario in which multiple patients undergo interventional

\*通讯作者。

**文章引用:** 赵云, 刘国辉, 段雪婷, 黄文敏, 李霞. 多患者连台介入手术护理交接流程优化的实践[J]. 护理学, 2026, 15(9): 155-161. DOI: 10.12677/ns.2026.159300

procedures on the same day, a centralized summary table was developed to integrate key information required for nursing handover. The existing handover workflow was subsequently adjusted, and its application in a cardiology setting was evaluated. **Methods:** Information related to nursing handover, originally scattered across different information systems, was consolidated to develop a “daily interventional procedure summary table”. Based on this, the handover workflow was adjusted in line with clinical practice, enabling centralized presentation of patient information and establishing a model characterized by “one-sheet overview and single-form handover”. On this basis, a historical controlled study design was adopted to compare the incidence of handover-related process delays, the frequency of system switching, the time required for handover per patient, and nurses’ satisfaction with the handover model before and after implementation. **Results:** After implementation, compared with the previous approach, the incidence of handover-related process delays decreased, the frequency of system switching was reduced, the time required for handover per patient was shortened, and nurses’ satisfaction with the handover model increased; all differences were statistically significant ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** By consolidating dispersed information into a centralized display and adjusting the handover workflow, the frequency of system switching can be reduced and the time required for handover can be shortened, thereby improving nurses’ user experience to some extent.

## Keywords

Interventional Procedures, Nursing Handover, Centralized Management, Workflow Optimization, Satisfaction

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

随着心血管介入诊疗技术的发展及临床需求的不断增加,介入手术数量呈持续上升趋势[1][2],手术运行表现出周转快、节奏紧的特点。在连台手术模式下,换台时间短、运行节奏快,护理人员需要在相对有限的时间内完成术前准备、术中衔接及术后交接等多个环节的工作,对信息获取的及时性和完整性提出了更高要求。若关键信息掌握不充分,易因催促送台或衔接紧张而增加遗漏风险。在实际临床工作中发现,患者手术相关信息分散于不同信息系统,如医嘱系统、护理系统,同时,现有的介入手术交接单中部分内容存在不完整的情况。护理人员在交接前需反复查询与核对相关信息,信息获取路径分散,在一定程度上增加了其认知负荷,也影响手术交接效率。现有研究多聚焦单患者的规范化交接,如结构化沟通工具与风险控制措施的应用,包括 World Health Organization 提出的手术安全核查理念以及 SBAR 等交接模式[3]-[5]。然而,针对“当日多患者整体交接”的流程优化报道较少。基于上述问题,本研究对介入手术护理交接中的关键信息进行梳理,构建当日多患者关键信息集中呈现的管理总表,并借助在线腾讯表格实现信息动态更新与集中展示,形成“一表总览、一单交接”的交接模式,同时对原有交接流程进行调整,以期多患者介入手术护理交接提供参考。

## 2. 对象与方法

### 2.1. 研究对象

2025 年 9~12 月,选取在我院心血管内科住院的 200 例患者为研究对象,纳入标准:拟行介入手术;纳入当日手术安排并完成术前护理交接流程;护理交接相关信息记录完整,可用于评价;排除手术临时

取消或延期的患者。本研究采用历史对照方法,根据护理交接方式将研究对象分为对照组和观察组:2025年9~10月进行常规介入手术交接的患者为对照组,2025年11~12月实施“当日多患者整体交接”后的患者为观察组。对照组100例,男性53例,女性47例,年龄36~78( $62.38 \pm 9.09$ )岁;冠脉造影者46例,支架植入或球囊扩张者33例,射频消融者9例,封堵术者7例,起搏器植入者5例。观察组100例,男性55例,女性45例,年龄35~79( $60.91 \pm 10.77$ )岁;单冠脉造影者39例,支架植入或球囊扩张者34例,射频消融者11例,封堵术者9例,起搏器植入者7例。2组患者年龄、性别、手术类型等一般资料比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。

## 2.2. 方法

### 2.2.1. 对照组

对照组采用常规介入手术交接模式:(1)晨交班手术讨论后,将当日手术患者及排程记录于病房工作交接班白板中手术排程区域;(2)责任护士通过医嘱系统、护理记录系统及手术排程等获取单个患者相关信息,内容包括患者基本信息、拟行手术名称、手术知情同意及术前医嘱执行情况、术前用药及备皮情况等,并在交接班时以口头交接为主进行信息传递。(3)接到送手术通知后,送手术护士再次核查相关准备情况。

### 2.2.2. 观察组

观察组采用“当日多患者整体交接”关键信息集约化管理模式:(1)以当日全部介入手术患者为管理对象,依托腾讯在线表格构建“当日介入手术总表”,将患者基本信息、拟行手术名称、知情同意、术前医嘱执行情况、术前用药、手术备皮、术前特殊提醒及术后护理提醒等关键信息统一汇总,在同一界面进行呈现,同时根据临床工作进展进行动态更新。(2)在“当日介入手术总表”设计过程中,对各项关键信息进行分类设置。手术方式等项目采用预设选项进行选择录入,术前用药、术前准备等执行情况采用标准化标识进行记录,从而减少自由填写带来的差异,使信息表达更加一致,同时也有助于缩短录入时间并提高准确性。(3)在此基础上对交接流程进行调整。由责任护士完成信息核查后进行录入及更新,管床医生对相关内容进行同步核查与补充;交接班及送手术时以总表为依据进行集中交接。通过上述方式,使信息在同一载体中集中呈现,并在不同角色参与下完成更新与确认,从而使多名患者连续手术情境下的交接过程更加顺畅。优化前后的交接流程见图1、图2。

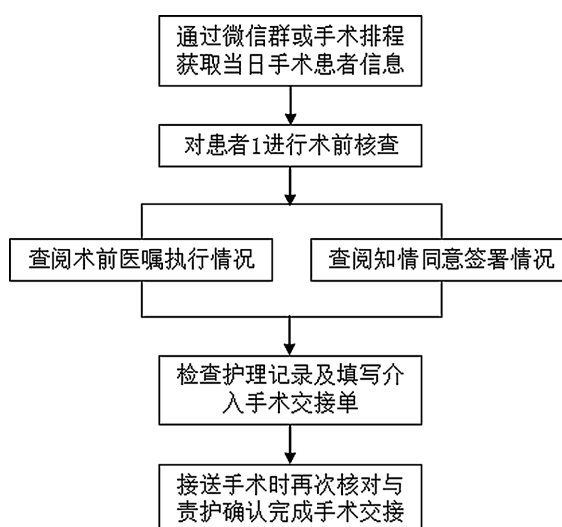
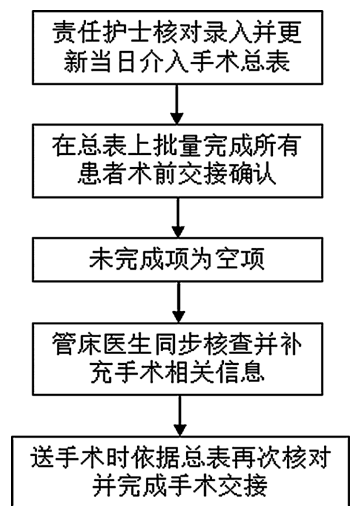


Figure 1. Pre-optimization surgical handover workflow

图1. 优化前手术交接流程



**Figure 2.** Post-optimization surgical handover workflow  
**图 2.** 优化后手术交接流程

**2.2.3. 观察指标**

本研究从护理交接质量、工作效率及使用体验等方面对干预效果进行评价，具体指标如下：(1) 交接相关流程延误事件发生率：本研究交接延误事件是指从介入室通知送手术时间至患者实际离开病区前往介入手术室的时间间隔，超过 15 分钟即判定为一次延误事件。延误原因包括：由于护理交接信息缺失或核查不到位、术前准备不完善(如知情同意未签署、术前医嘱未执行、术前用药或备皮未完成等)。由责任护士及导管室护士分别记录通知手术时间及入导管室时间。交接相关流程延误事件发生率(%) = 发生延误事件例数/总交接例数 × 100%。(2) 系统切换次数：指护理人员在完成单个患者术前交接过程中，为获取相关信息在不同信息系统或记录载体之间切换的次数。采用观察记录法统计每例患者交接过程中的系统切换总次数。(3) 单例患者交接时间：指送手术护士在导管室完成单个患者交接所需时间。采用现场计时法记录从开始进行患者信息核对与交接时起，至交接完成并离开交接区域为止的时间(min)。(4) 护理交接模式满意度：本研究参考 Veronese 等[6]的 Handover Quality Questionnaire (HAND-Q)量表的维度框架(满意度、患者安全、护理路径安全、交接内容)，该量表经探索性因子分析和验证性因子分析验证，模型拟合良好。结合心血管介入手术术前交接的场景特征进行了适应性调整，最终确定操作便捷性、信息完整性、风险控制、工作效率、实用性及整体满意度 6 个条目问卷，对参与护理交接的 20 名护士进行调查，采用 Likert 5 级评分法(1 分 = 非常不满意，5 分 = 非常满意)，得分越高代表满意度越高。本问卷设定为探索性辅助评估工具，其在本研究样本中的信效度尚待进一步检验，结果需结合客观指标综合解读。

**2.2.4. 统计学方法**

采用 SPSS 25.0 软件进行数据处理。本研究中计量资料不符合正态分布采用 M ( $P_{25}$ ,  $P_{75}$ )进行描述，计数数据使用频数( $n$ )和构成比(%)进行描述，采用秩和检验和  $\chi^2$  检验对两组数据进行比较，以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**3. 结果**

**3.1. 两组交接相关流程延误事件发生率比较**

观察组交接相关流程延误事件发生率为 3%，明显低于对照组的 9%，差异有统计学意义( $\chi^2 = 4.714$ ,  $P < 0.05$ )，见表 1。

**Table 1.** Comparison of the incidence of handover-related delays between the two groups [n (%)]  
**表 1.** 两组交接相关流程延误事件发生率比较[n (%)]

| 分组  | n   | 发生 | 未发生 | 发生率/% | 校正 $\chi^2$ | P     |
|-----|-----|----|-----|-------|-------------|-------|
| 对照组 | 100 | 9  | 91  | 9     | 4.714       | 0.030 |
| 观察组 | 100 | 3  | 98  | 3     |             |       |

3.2. 两组系统切换次数、单例患者交接时间比较

两组系统切换次数、单例患者交接时间分布均存在统计学差异( $P < 0.001$ ), 见表 2。

**Table 2.** Comparison of system switches and handover time per patient between the two groups [M ( $P_{25}$ ,  $P_{75}$ )]  
**表 2.** 两组系统切换次数、单例患者交接时间比较[M ( $P_{25}$ ,  $P_{75}$ )]

| 组别  | 系统切换次数(次) | 单例患者交接时间(min) |
|-----|-----------|---------------|
| 对照组 | 8 (8, 10) | 9 (8, 10)     |
| 观察组 | 4 (4, 6)  | 6 (6, 8)      |
| Z 值 | 9.088     | 7.27          |
| P   | <0.001    | <0.001        |

3.3. 护理交接模式满意度

对照组护理交接模式满意度 22 (20, 25)分, 观察组护理交接模式满意度 30 (28, 30)分, 得分分布存在统计学差异( $Z = 5.32$ ,  $P < 0.001$ )。

4. 讨论

本研究针对心血管介入手术护理交接中信息分散、流程环节较多等实际问题, 对交接方式进行了调整, 将当日多名患者手术相关关键信息进行集中呈现, 并在临床中加以应用。结果显示, 流程优化可减少交接环节中的流程延误情况、缩短交接时间, 同时在一定程度上改善了护理人员的使用体验, 提示该流程调整在实际运行中具有一定可行性。

4.1. 多患者整体交接模式有助于降低流程延误风险

本研究实施该交接方式后发现, 交接过程中出现的流程延误情况较以往有所减少。分析其原因, 可能与信息呈现方式的改变有关。在以往介入手术交接中, 手术相关信息分布于不同系统或记录中, 护理人员在手术交接前需要多次查询和核对, 既增加操作步骤, 也容易出现遗漏, 从而影响后续流程衔接。既往研究提示, 信息沟通不足以及术前准备不充分与手术延误的发生密切相关[7] [8]。而采用结构化交接工具将原本分散的信息进行整合, 可在一定程度上减少沟通偏差, 使关键信息更加集中和清晰[9] [10]。本研究通过整理交接所需的关键信息, 将知情同意、术前医嘱执行情况、术前谈话及特殊风险提示等信息统一呈现, 使护理人员在交接时能够快速获取重点信息, 有助于提前识别可能影响手术进程的因素, 并进行相应处理。此外, 本研究在结构化护理交接基础上增加医生核查与补充环节, 使关键信息在交接过程中得到再次确认, 通过这一方式, 可在一定程度上减少因信息不一致或遗漏带来的影响, 同时也有助于改善医护之间的信息沟通, 从而降低因术前准备不充分等因素引起的流程延误风险。

4.2. 信息集约化与流程整合有助于提升护理工作效率

本研究结果显示, 实施集约化管理模式后系统切换次数及单例患者交接时间均较以往有所下降, 提

示交接相关操作步骤得到一定程度简化。既往研究认为,采用结构化交接清单能够明确流程节点和关键内容,从而减少重复沟通及信息遗漏[11]。同时,通过对信息系统进行整合,可实现数据共享与统一管理,在一定程度上减少重复操作,使核对流程更连贯[12][13]。传统交接过程中,护理人员需要在多个信息系统之间来回切换,增加操作步骤及时间消耗。本研究依托腾讯对分散信息进行整合,使多来源数据在同一界面呈现,减少了重复查询与信息核对的过程,因此系统切换频率有所下降,交接所需时间也相应缩短。在介入手术患者数量多、周转快的情况下,这种方式使交接过程更加顺畅,在一定程度上减轻护理人员的工作负担。

### 4.3. 交接模式优化有助于提升护士使用体验

本研究结果显示,调整交接方式后护理人员的满意度较以往有所提升,分析其原因,可能与交接流程与信息呈现方式的改变有关。采用结构化交接方式后,相关信息内容更加清晰,医护之间的沟通也更为顺畅,从而在一定程度上改善了交接过程的体验[5]。同时,信息系统的智能化以及集中展示的信息结构使护理人员在交接时能够更快获取当日手术相关要点,有助于整体把握工作安排,减少反复查询带来的时间消耗和操作负担,提高护理人员满意度[14]。此外,基于人因工程中的 SEIPS 模型,工作系统的工具和流程要素共同影响人员体验[15],本研究的干预正是针对这两个要素,当信息获取更便捷、交接路径更清晰时,护士的操作阻力降低,流程连贯性增强,最终体现为满意度的提升[16]。

综上,在当日多名患者连续接受介入手术的情境下,将交接相关关键信息进行集中呈现,并对交接流程进行相应调整,有助于减少信息遗漏及流程衔接中的差错情况,同时可缩短交接时间并改善护理人员的使用体验。该方法实施过程相对简便,对现有工作流程改动较小,可为连台介入手术护理交接提供参考。本研究仍有以下局限性:历史对照设计无法排除时间相关的混杂因素,单中心研究限制外推性,以及霍桑效应可能对行为指标产生正向偏倚,结论解读需审慎。此外,本研究中采用的交接总表模式,主要适用于手术量大、周转频率高、信息结构较为固定的临床情境,同时也为信息化基础相对薄弱的基层医疗机构提供了一种成本可控、易于落地的优化路径。但需指出的是,在患者病情复杂、信息维度较多的临床单元(如 ICU、移植病房等),简单的表格化工具可能难以覆盖交接所需的全部信息内容。后续研究建议采用多中心、前瞻性、同期对照的设计方案,以进一步检验该模式的推广价值与实际效果。

## 参考文献

- [1] 刘明波,何新叶,杨晓红,等.《中国心血管健康与疾病报告 2023》概要(心血管疾病流行及介入诊疗状况)[J]. 中国介入心脏病学杂志, 2024, 32(10): 541-550.
- [2] 顾梅,王雪梅,施海彬.介入导管室手术量季节变动分析[J]. 中华介入放射学电子杂志, 2023, 11(2): 182-185.
- [3] World Health Organization (2009) WHO Guidelines for Safe Surgery 2009: Safe Surgery Saves Lives.
- [4] Haig, K.M., Sutton, S. and Whittington, J. (2006) SBAR: A Shared Mental Model for Improving Communication between Clinicians. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, **32**, 167-175.  
[https://doi.org/10.1016/s1553-7250\(06\)32022-3](https://doi.org/10.1016/s1553-7250(06)32022-3)
- [5] 姜颖,蒋明瑾,刘青,等.基于色彩和 SBAR 交接理念设计的手术护理交班指引单在普外科的应用效果[J]. 蚌埠医科大学学报, 2025, 50(11): 1644-1648.
- [6] Veronese, M., Cesaro, E., Stivanello, L. and Daicampi, C. (2025) Nurses' Handover Satisfaction: Development and Validation of the Handover Quality Questionnaire. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, **22**, e70098.  
<https://doi.org/10.1111/wvn.70098>
- [7] 刘海英,徐善玉,吴泉玲.六西格玛式干预对手术室日间手术接台延误的预防效果分析[J]. 全科护理, 2020, 18(27): 3742-3744.
- [8] 何晋,汪鹏,吴昊,等.某三甲医院中心手术室开台时间延误原因调查与分析[J]. 重庆医学, 2015(18): 2575-2577.
- [9] Müller, M., Jürgens, J., Redaelli, M., Klingberg, K., Hautz, W.E. and Stock, S. (2018) Impact of the Communication and

- Patient Hand-Off Tool SBAR on Patient Safety: A Systematic Review. *BMJ Open*, **8**, e022202. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-022202>
- [10] Pazar, B., Kavakli, O., Ak, E.N. and Erten, E.E. (2024) Implementation and Evaluation of the SBAR Communication Model in Nursing Handover by Pediatric Surgery Nurses. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, **39**, 847-852. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2023.12.021>
- [11] Halterman, R.S., Darnell, B., Anukam, C., Wilkes, E. and Broxton, S. (2025) Evaluation of Postanesthesia Handoff Checklist on Patient Outcomes in an Adult Postanesthesia Care Unit. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, **40**, 664-667. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2024.08.008>
- [12] Bayramzadeh, S. and Aghaei, P. (2021) Technology Integration in Complex Healthcare Environments: A Systematic Literature Review. *Applied Ergonomics*, **92**, Article 103351. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2020.103351>
- [13] 刘丽, 蔡云霞, 谢美英. 基于 SBAR 模式构建多媒体可视标准化交接管理系统及其在手术室护理工作交接中的应用[J]. 护理学报, 2023, 30(8): 39-43.
- [14] 杨启迪, 王轶, 袁翠, 等. 基于理论域框架的 ICU 患者转入普通病房结构化交接促进和障碍因素分析[J]. 护理学报, 2023, 30(7): 75-78.
- [15] Holden, R.J., Carayon, P., Gurses, A.P., Hoonakker, P., Hundt, A.S., Ozok, A.A., *et al.* (2013) SEIPS 2.0: A Human Factors Framework for Studying and Improving the Work of Healthcare Professionals and Patients. *Ergonomics*, **56**, 1669-1686. <https://doi.org/10.1080/00140139.2013.838643>
- [16] Bitan, Y. and Sasangohar, F. (2024) Improving Healthcare Practice through the Implementation of Human Factors and Ergonomics Principles. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, **66**, 633-635. <https://doi.org/10.1177/00187208221119887>