

量化风险评估策略指导下手术室护理在老年髋部骨折手术患者中的应用研究

贾 凡, 姜春平, 代姗姗, 吴秀芳, 张 云*

海军军医大学第一附属医院, 上海

收稿日期: 2026年9月12日; 录用日期: 2026年10月2日; 发布日期: 2026年10月15日

摘 要

目的: 探讨量化风险评估策略指导下手术室护理在老年髋部骨折手术患者中的应用效果。方法: 选取2024年1月至2025年12月上海某三级甲等综合医院收治的82例老年髋部骨折手术患者, 采用随机数字表法, 将所有患者分为对照组($n = 41$)手术室常规护理, 观察组($n = 41$)在此基础上采用量化风险评估策略指导下手术室护理, 比较两组手术风险事件发生情况、术后清醒即刻及术后24 h VAS评分、Harris髋关节功能评分、住院时间及护理满意度。结果: 两组患者一般资料比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 观察组手术风险事件总发生率为2.44%, 低于对照组的19.51% ($P < 0.05$); 观察组术后清醒即刻及术后24 h VAS评分低于对照组($P < 0.05$); 观察组Harris髋关节功能评分高于对照组, 住院时间短于对照组($P < 0.05$); 观察组护理满意度为95.12%, 高于对照组的78.05% ($P < 0.05$)。结论: 对老年髋部骨折手术患者实施量化风险评估策略指导下手术室护理, 有助于降低手术风险事件发生率, 减轻早期术后疼痛, 并可能促进功能恢复、缩短住院时间及提高护理满意度。

关键词

老年人, 髋部骨折, 手术室护理, 量化风险评估策略

Application of Operating Room Nursing Guided by a Quantitative Risk Assessment Strategy in Elderly Patients Undergoing Hip Fracture Surgery

Fan Jia, Chunping Jiang, Shanshan Dai, Xiufang Wu, Yun Zhang*

First Affiliated Hospital of the Naval Medical University, Shanghai

*通讯作者。

文章引用: 贾凡, 姜春平, 代姗姗, 吴秀芳, 张云. 量化风险评估策略指导下手术室护理在老年髋部骨折手术患者中的应用研究[J]. 护理学, 2026, 15(10): 263-269. DOI: 10.12677/ns.2026.1510350

Abstract

Objective: To explore the application effect of operating room nursing guided by a quantitative risk assessment strategy in elderly patients undergoing hip fracture surgery. **Methods:** A total of 82 elderly patients with hip fractures admitted to a tertiary general hospital in Shanghai from January 2024 to December 2025 were selected and randomly divided into a control group ($n = 41$) receiving routine operating room nursing and an observation group ($n = 41$) receiving operating room nursing guided by quantitative risk assessment strategy. The two groups were compared in terms of surgical risk events, VAS scores immediately after awakening and 24 h postoperatively, Harris hip score, hospital stay, and nursing satisfaction. **Results:** No statistically significant difference was found in the general characteristics between the two groups ($P > 0.05$). The total incidence of surgical risk events in the observation group was 2.44%, lower than that in the control group (19.51%) ($P < 0.05$). The VAS scores immediately after awakening and 24 h postoperatively in the observation group were lower than those in the control group ($P < 0.05$). The Harris hip score in the observation group was higher, and the hospital stay was shorter than those in the control group ($P < 0.05$). The nursing satisfaction rate in the observation group was 95.12%, higher than that in the control group (78.05%) ($P < 0.05$). **Conclusions:** Operating room nursing guided by a quantitative risk assessment strategy may help reduce the incidence of surgical risk events, alleviate early postoperative pain, and may promote functional recovery, shorten hospital stays, and improve nursing satisfaction in elderly patients undergoing hip fracture surgery.

Keywords

Elderly, Hip Fracture, Surgical Room Nursing, Quantitative Risk Assessment Strategy

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

随着我国人口老龄化程度加深，骨折是老年人致残和死亡的重要原因之一。髋部骨折是老年人常见的骨折类型，包括股骨颈骨折、股骨转子间骨折等，多与低能量跌倒相关，可导致活动能力下降并增加家庭及社会经济负担[1]。既往研究发现，我国 65 岁及以上老年髋部骨折占比 16.5%，已成为我国重要的公共卫生问题[2]。老年髋部骨折患者常合并营养不良、衰弱、基础慢性病及认知功能下降等问题，加之机体耐受能力较差，围术期易出现低体温、压力性损伤、疼痛等问题，进而影响术后恢复进程[3]。因此，加强老年髋部骨折患者的手术室护理具有重要意义。常规手术室护理以被动执行医嘱为主，内容较为笼统，缺乏对患者个体化需求的关注、潜在风险的识别及针对性防控，整体效果有限。量化风险评估策略作为一种量化工具，在手术室护理领域中受到广泛运用，通过量化、分层分级处理患者整体手术高危因素，实施具有针对性、个体化等特点的手术室护理方法。本研究以本院老年髋部骨折手术患者为例，对其手术室护理情况展开探究，进一步分析量化风险评估策略指导下手术室护理的可行性及其应用效果，现报道如下。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

选取 2024 年 1 月至 2025 年 12 月上海某三级甲等综合医院收治的 82 例老年髌部骨折手术患者，采用随机数字表法，将所有患者分为对照组(n=41)手术室常规护理，观察组(n=41)在此基础上采用量化风险评估策略指导下手术室护理。比较两组基线资料，差异无统计学意义(P>0.05)，见表 1。

Table 1. Comparison of general characteristics between the two groups
表 1. 两组患者一般资料比较

组别	例数 (n)	性别构成[n (%)]		平均年龄 [($\bar{x} \pm s$), 岁]	合并症类型			骨折类型	
		男性	女性		高血压	骨质疏松症	其他	股骨颈骨折	股骨转子间骨折
对照组	41	22 (53.66)	19 (46.34)	69.89 ± 4.51	16 (39.02)	14 (34.15)	11 (26.83)	25 (60.98)	16 (39.02)
观察组	41	21 (51.22)	20 (48.78)	70.23 ± 5.15	18 (43.90)	13 (31.71)	10 (24.39)	23 (56.10)	18 (43.90)
t/χ^2		0.049		0.318	0.202			0.201	
P		0.825		0.751	0.904			0.654	

2.2. 纳入与排除标准

纳入标准：① 认知正常[蒙特利尔认知评估量表(MoCA)评分 ≥ 27 分]，能够完成问卷及量表评估；② 年龄 ≥ 65 周岁；③ 股骨颈或转子间骨折。

排除标准：① 多发性骨折和陈旧性骨折(3 个周以上的骨折)；② 有认知或情感障碍者；③ 合并占位性病变、血液病、严重感染、心功能障碍(心功能 NYHA 分级Ⅲ级及以上)或肾衰竭(需透析)；④ 合并重度贫血(血红蛋白 <60 g/L)或严重营养不良(白蛋白 <25 g/L)；⑤ 既往有压疮史(Braden 评分 ≤ 12 分)；⑥ 合并慢性疼痛或长期规律服用镇痛药物。

2.3. 方法

对照组予以常规手术室护理：1) 术前护理：常规调节手术室温湿度，温度 22℃~24℃、相对湿度 50%~60%；术前访视患者，以口头形式简要介绍手术相关注意事项。2) 术中护理：协助患者摆放手术体位、建立至少 2 条静脉通路、辅以吸氧、持续多功能心电监护，监测并记录患者血压、心率、血氧饱和度等身体指标变化，同时根据患者具体骨折部位予以皮肤保护，如健侧卧位，取海绵软垫置于患者肩胛、腰背部、下肢等受压部位；护士根据手术进度，密切配合医生完成操作。另外，常规护理未设置持续、量化的体温及受压部位动态评估。3) 术后护理：清点、核对物品并确认无误后完成安全核查，由护士与医师共同护送患者返回病房。

观察组在此基础上实施量化风险评估策略指导下手术室护理：1) 风险因素确定：管理规范及相关文献，并结合骨科、外科手术患者常见风险因素，纳入年龄、骨质量、体质量指数(BMI)、麻醉方式、基础合并症、心理焦虑状态及血红蛋白水平 7 项风险因素。2) 量化评估：采集、系统分析患者基线资料，包括：① 年龄：65~70 岁为 1 分，>70 岁为 2 分；② 合并症：无合并症为 1 分，有 1 种合并症为 2 分；有 ≥2 种合并症为 3 分；③ 麻醉方式：神经阻滞为 1 分、椎管内麻醉为 2 分、全身麻醉为 3 分；④ 焦虑自评量表(SAS)评分：<60 分为 1 分，60 分~<70 分为 2 分，≥70 分为 3 分；⑤ 骨质量评分：骨量正常测定值 >-1.0 为 1 分，-1.0~-2.5 为 2 分，<-2.5 为 3 分；⑥ <18.5 kg/m² 为 2 分，18.5~<24.0 kg/m² 为 1 分，

24.0~<27.0 kg/m² 为 3 分, ≥27.0 kg/m² 为 4 分; ⑦ 血红蛋白: ≥110 g/L 为 1 分, 90~<110 g/L 为 2 分, 60~<90 g/L 为 3 分。根据评估结果, 确定患者风险等级, 制定护理计划。3) 分层配置护理资源: 低危患者(总分 < 9 分)由 1 名工作年限 < 3 年的护士和 1 名工作年限 3~5 年的护师实施护理, 以常规预防护理为主; 中危患者(总分 9~12 分)由 1 名工作年限 < 3 年的护士和 1 名工作年限 > 5 年的主管护师实施护理, 以强化专项防控干预为主; 高危患者(总分 > 12 分)由 1 名工作年限 < 3 年的护士、1 名工作年限 3~5 年的护师及 1 名工作年限 > 5 年的主管护师实施护理, 以个性化护理为主。4) 针对性护理措施: 术前 1 d 指导患者完成全身温水沐浴, 清洁手术区域皮肤; 遵循无菌原则, 规范扩大手术区域皮肤消毒范围; 限制手术室人员进出, 术中减少无关人员走动及交谈, 保持手术区域干燥。针对中、高危患者启动强化干预: ① 体温保护: 术前 0.5 h 开启恒温系统预热环境, 室温 24℃~26℃; 手术床及转运床预加温; 术中将输液、冲洗液预热至 37℃, 持续监测核心体温, 每 15 min 记录 1 次。② 皮肤减压: 重点评估肩胛、耳廓、腰肋、髌部、膝关节及踝关节等受压部位, 针对消瘦、水肿、皮肤松弛患者做好重点标记, 体位摆放时采用模块化减压体位, 并对受压部位使用水胶体减压敷料; 在不影响手术操作的情况下, 每 30 min 评估 1 次肢体受力点; 术后即刻检查皮肤颜色、温度及完整性。③ 感染风险管理: 术前 0.5 h 按医嘱完成预防性抗菌药物给药, 并协助做好血糖、血压等围术期指标管理; 术后根据切口及体温变化等情况, 协助落实感染风险监测及医嘱要求。④ 疼痛干预: 实施术前疼痛教育, 术中遵医嘱给予关节腔局麻药注射镇痛, 术后多模式镇痛。⑤ 个性化人文护理: 根据患者性格特征、心理特点、认知水平及接受能力, 采用科普视频、面对面讲解等方式进行健康教育, 重点介绍量化评估流程、手术安全性及防护要点, 并通过家属陪伴等方式提供情感支持; 术中加强沟通与人文关怀; 术后待患者清醒后及时反馈手术完成情况并解答疑问。术后第 1 天进行访视, 并调查患者对手术室护理的满意度。

2.4. 评价指标

2.4.1. 手术风险事件

包括压力性损伤、切口感染、低体温等。

手术风险事件总发生率 = 手术风险事件的患者例数/本组患者总例数 × 100%。

2.4.2. 疼痛情况

于术后清醒即刻及术后 24 h 采用视觉模拟评分法(Visual Analogue Scale, VAS)对下肢疼痛程度进行评估[4]。VAS 总分 0~10 分, 0 分表示无痛, 10 分表示剧烈疼痛, 得分越高表示疼痛程度越重。

2.4.3. 住院时间及功能恢复情况

Harris 髌关节功能[5]评分 100 分, 得分越高表示功能恢复越好。

2.4.4. 护理满意度

采用自行设计的手术室护理满意度调查表, 该调查整体的 Cronbach's α 系数为 0.835, 评包含护理操作、护理质量、人文关怀和术后疼痛 4 个维度, 共 10 个条目。评分选项划分为“满意”“较满意”和“不满意”3 个等级, 其中“满意”为 ≥85 分, “较满意”为 60~<85 分, “不满意”为 <60 分。满意度计算公式: (“满意”人数 + “较满意”人数)/总人数 × 100%。

2.5. 统计学方法

采用 SPSS 27 软件对数据进行统计分析。符合正态分布的计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 组间比较采用独立样本 t 检验; 非正态分布的计量资料以中位数(四分位间距) [M (Q1, Q3)]表示, 采用 Mann-Whitney U 检验; 计数资料以例数(%)表示, 采用 χ^2 检验进行分析。P < 0.05 为差异有统计学意义。

3. 结果

3.1. 手术风险事件总发生率的比较

干预后, 观察组手术风险事件总发生率较对照组低, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 如表 2。

Table 2. Comparison of the total incidence of surgical risk events [n (%)]

表 2. 手术风险事件总发生率的比较[n (%)]

组别	例数(n)	压力性损伤	低体温	切口感染	总发生率
对照组	41	3 (7.32)	3 (7.32)	2 (4.88)	8 (19.51)
观察组	41	0 (0.00)	1 (2.44)	0 (0.00)	1 (2.44)
χ^2		3.114	1.051	2.050	6.116
P		0.078	0.305	0.512	0.013

3.2. 疼痛程度的比较

干预后, 观察组术后清醒即刻及术后 24 h VAS 评分均低于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$), 如表 3。

Table 3. Comparison of VAS scores immediately after awakening and at 24 h postoperatively ($\bar{x} \pm s$, points)

表 3. 术后清醒即刻、术后 24 h VAS 评分的比较[($\bar{x} \pm s$), 分]

组别	例数(n)	术后清醒即刻	术后 24 h
对照组	41	6.11 $\pm$ 0.73	4.31 $\pm$ 0.55
观察组	41	5.21 $\pm$ 0.61	2.45 $\pm$ 0.31
t		6.058	18.864
P		<0.001	<0.001

3.3. 住院时间、功能恢复情况的比较

干预后, 观察组 Harris 髌关节功能评分高于对照组, 观察组住院时间短于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$), 见表 4。

Table 4. Comparison of hospital stay and functional recovery ($\bar{x} \pm s$)

表 4. 住院时间、功能恢复情况的比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数(n)	Harris 评分(分)	住院时间(d)
对照组	41	71.39 $\pm$ 6.25	11.17 $\pm$ 2.05
观察组	41	78.23 $\pm$ 8.11	9.45 $\pm$ 1.37
t		4.278	4.467
P		<0.001	<0.001

3.4. 护理满意度的比较

两组问卷回收率均为 100.0%。观察组护理满意度高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 见表 5。

Table 5. Comparison of nursing satisfaction [n (%)]
表 5. 护理满意度的对比[n (%)]

组别	<i>n</i>	满意	较满意	不满意	满意度
对照组	41	13 (31.71)	19 (46.34)	9 (21.95)	32 (78.05)
观察组	41	16 (39.02)	23 (56.10)	2 (4.88)	39 (95.12)
χ^2		-	-	-	5.145
<i>P</i>		-	-	-	0.023

4. 讨论

老年髌部骨折患者因术中体位固定时间较长、疼痛刺激明显，且受年龄、基础疾病、营养状态及心理情绪等多因素影响，围术期易出现低体温、压力性损伤及切口感染等问题，可对术后恢复产生不利影响[6]。因此，围术期对风险因素进行早期识别并实施针对性护理具有重要意义。

量化风险评估策略指导下手术室护理以标准化、精细化评分体系为依托，通过整合患者多维度基线资料进行风险分级，有助于识别患者围术期风险并实施分层管理，以指导科学化、个性化护理。既往研究提示，量化风险评估策略指导下的手术室护理有利于提升老年髌部骨折患者的手术室护理水平[7]。本研究纳入手术风险事件、住院时间、术后功能恢复等指标评价护理效果，以系统、客观地验证该护理模式的应用价值，为进一步优化量化风险评估策略指导下的手术室护理提供依据。

本研究显示，观察组手术风险事件总发生率低于对照组。传统手术室护理依照常规流程开展，缺乏对患者年龄、合并症、骨质量、营养及心理状态等潜在风险因素的关注，难以防控患者手术相关安全隐患。而量化风险评估策略指导下手术室护理可全面、系统梳理患者手术相关风险，通过风险评分划分风险等级，依据风险层级匹配不同资质护士，以实现护理资源分级、精准配置。同时，基于风险评估结果制定的阶梯式体温保护、模块化皮肤减压、全程无菌防控等专项干预措施，可针对性干预患者的核心风险问题，完善术前、术中全流程风险防控措施，有助于降低低体温、压力性损伤、切口感染等手术风险事件的总体发生率[8]。

本研究显示，观察组术后清醒即刻及 24 h VAS 评分低于对照组，Harris 髌关节功能评分较高，住院时间较短。量化风险评估策略指导下手术室护理基于患者核心因素进行分级风险判断，实施多维度、个体化疼痛干预，有助于减轻患者术后疼痛程度，可能有利于改善髌关节功能并缩短住院时间。术前通过疼痛教育，加深患者对疼痛相关知识的认识程度，提升其疼痛耐受度、镇痛配合度；术中配合规范麻醉镇痛操作，以减轻手术创伤带来的急性疼痛刺激；术后结合患者个体情况实施多模式镇痛，根据患者身体基线状态、疼痛耐受差异动态调整镇痛方案，实现疼痛干预的全程化、个性化、精准化，有效缓解患者术后创口疼痛，增强患者术后康复信心，积极配合完成后续诊疗措施，以促进功能恢复进程，使其早日康复出院[9] [10]。观察组护理满意度高于对照组，本研究表明量化风险评估策略指导下手术室护理能为患者提供更多人文关怀、情感支持，有效提高护理体验感。

综上所述，量化风险评估策略指导下的手术室护理可能有助于降低老年髌部骨折手术患者手术风险事件发生率，减轻早期术后疼痛，并促进髌关节功能恢复、缩短住院时间及提高护理满意度。本研究有一定的局限性：单中心研究、样本量较小；主要结局指标以围术期及短期恢复指标为主，缺少长期功能结局；量化风险评分体系尚缺乏独立样本的外部验证。有待多中心、大样本、前瞻性研究进一步验证该护理模式的稳定性。

参考文献

- [1] Yao, W., Zhang, K., Lv, Q., Deng, Z. and Ding, W. (2023) D-Dimer-Albumin Ratio (DAR) as a New Biomarker for Predicting Preoperative Deep Vein Thrombosis after Geriatric Hip Fracture Patients. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, **18**, Article No. 645. <https://doi.org/10.1186/s13018-023-04139-z>
- [2] 徐雅萍, 贾云洋, 易祖玲, 等. 老年髋部骨折患者出院准备度的潜在剖面分析及护理对策[J]. 中华护理杂志, 2025, 60(24): 2956-2963.
- [3] 吴君, 夏海燕, 王国秀. 全面护理在老年髋部骨折手术室护理中的应用效果分析[J]. 中外医疗, 2024, 43(28): 149-152.
- [4] Shafshak, T.S. and Elnemr, R. (2021) The Visual Analogue Scale versus Numerical Rating Scale in Measuring Pain Severity and Predicting Disability in Low Back Pain. *JCR: Journal of Clinical Rheumatology* **27**, 282-285. <https://doi.org/10.1097/rhu.0000000000001320>
- [5] Alshaygy, I., Alageel, M., Aljurayyan, A., Alaseem, A., Griffen, A., Arafah, O., *et al.* (2023) Cross-Cultural Adaptation and Validation of the Arabic Version of the Harris Hip Score. *Arthroplasty Today*, **19**, Article 100990. <https://doi.org/10.1016/j.artd.2022.07.006>
- [6] 朱桂姬. 针对性手术室护理在人工全髋关节置换术中的应用价值及并发症发生率分析[J]. 黔南民族医专学报, 2025, 38(2): 221-223.
- [7] 高中阳, 崔晓军, 鲍红燕. 基于量化评估策略的手术室护理在老年髋部骨折内固定术患者中的应用效果[J]. 中国民康医学, 2024, 36(15): 190-192.
- [8] 赖丽英. 基于风险分级的手术室护理对老年髋部骨折内固定术后并发症及康复进程的影响[J]. 透析与人工器官, 2026, 37(1): 88-91.
- [9] Pommier, W., Minoc, E., Morice, P., Lescure, P., Guillaume, C., Lafont, C., *et al.* (2024) Nsaids for Pain Control during the Peri-Operative Period of Hip Fracture Surgery: A Systematic Review. *Drugs & Aging*, **41**, 125-139. <https://doi.org/10.1007/s40266-023-01074-w>
- [10] De Vincentis, A., Behr, A.U., Bellelli, G., Bravi, M., Castaldo, A., Galluzzo, L., *et al.* (2021) Orthogeriatric Co-Management for the Care of Older Subjects with Hip Fracture: Recommendations from an Italian Intersociety Consensus. *Aging Clinical and Experimental Research*, **33**, 2405-2443. <https://doi.org/10.1007/s40520-021-01898-9>