

医护一体化加速康复外科护理在脊柱外科手术患者中的应用价值



倪蓓君¹, 伍铜锤², 匡留洋³, 胡宗涛⁴

1. 中国科学院合肥肿瘤医院护理部 (合肥 230000)
2. 中国科学院合肥肿瘤医院肝胆胰外科 (合肥 230000)
3. 中国科学院合肥肿瘤医院医学影像科 (合肥 230000)
4. 中国科学院合肥肿瘤医院肺部肿瘤中心 (合肥 230000)

【摘要】目的 探究基于医护一体化的加速康复外科 (MNI-ERAS) 护理在脊柱外科手术中的应用价值。**方法** 招募 2020 年 7 月至 2023 年 7 月在中国科学院合肥肿瘤医院脊柱外科行择期手术的患者, 并分为常规护理 (CN) 组和 MNI-ERAS 组。观察并比较两组患者术后临床指标与术前术后汉密尔顿焦虑量表 (HAMA)、视觉模拟评分量表 (VAS) 和 Oswestry 功能障碍指数问卷表 (ODI) 评分变化情况, 以及术后并发症发生情况、护理满意度。**结果** 共纳入 78 例患者, CN 和 MNI-ERAS 组各 39 例。MNI-ERAS 组肛门首次排气时间、首次下床活动时间、住院时间、阿片类和非阿片类镇痛药使用比例均小于 CN 组 ($P < 0.05$)。干预前, CN 组和 MNI-ERAS 组在 HAMA、VAS 和 ODI 评分上差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 而干预后的 HAMA 评分和术后 1 周及出院后 1 月的 VAS、ODI 评分上 MNI-ERAS 组均优于 CN 组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。MNI-ERAS 组并发症总发生率显著低于 CN 组 (20.51% vs. 43.59%, $P=0.029$), 而护理满意率显著高于 CN 组 (92.31% vs. 74.36%, $P=0.033$)。**结论** MNI-ERAS 护理可缓解脊柱外科手术患者焦虑情绪、减轻术后疼痛、加快术后恢复进程, 减少并发症发生风险, 提高患者护理满意度。

【关键词】 医护一体化; 加速康复外科护理; 脊柱外科

【中图分类号】 R 473.6; R 681.5 **【文献标识码】** A

The application value of medical and nurse integration-enhanced recovery after surgery in patients undergoing spinal surgery

NI Beijun¹, WU Tongchui², KUANG Liuyang³, HU Zongtao⁴

1. Department of Nursing, Hefei Cancer Hospital, Chinese Academy of Sciences, Hefei 230000, China
 2. Department of Hepatobiliary Pancreatic Surgery, Hefei Cancer Hospital, Chinese Academy of Sciences, Hefei 230000, China
 3. Medical Imaging Department, Hefei Cancer Hospital, Chinese Academy of Sciences, Hefei 230000, China
 4. Lung Cancer Center, Hefei Cancer Hospital, Chinese Academy of Sciences, Hefei 230000, China
- Corresponding author: HU Zongtao, Email: pahuangxiong@163.com

【Abstract】Objective To evaluate the application value of medical and nurse integration-enhanced recovery after surgery (MNI-ERAS) nursing in the perioperative period of spinal surgery.

DOI: 10.12173/j.issn.1004-5511.202404068

基金项目: 安徽省临床医学研究转化专项项目 (202304295107020092)

通信作者: 胡宗涛, 副主任医师, Email: pahuangxiong@163.com

Methods Elective surgery patients in spine surgery department of Hefei Cancer Hospital, Chinese Academy of Sciences from July 2020 to July 2023 were divided into CN group (usual nursing) and MNI-ERAS group. The postoperative clinical indexes of the two groups with the changes in preoperative and postoperative Hamilton Anxiety Scale (HAMA) scores, Visual Analogue Scale (VAS) and Oswestry Disability Index (ODI) were observed and evaluated. In addition, the occurrence of postoperative complications and nursing satisfaction one month after surgery were compared. **Results** A total of 78 cases were included, 39 in each of the CN and MNI-ERAS groups. In the MNI-ERAS group, time to first anal discharge, first ambulation, hospitalization, the proportion of opioid analgesics and non-opioid analgesic use were less than those in the CN group ($P<0.05$). There was no significant statistical difference between the CN and MNI-ERAS groups in HAMA score, VAS score and ODI scores before the intervention ($P>0.05$). In addition, the MNI-ERAS scores and VAS and ODI scores 1 week after surgery and 1 month after discharge were better than those in the CN group ($P<0.05$). The complication rate was significantly lower in the MNI-ERAS group than in the CN group (20.51% vs. 43.59%, $P=0.029$), while the nursing satisfaction rate was significantly higher than that in the CN group (92.31% vs. 74.36%, $P=0.033$). **Conclusion** MNI-ERAS nursing can promote patients' anxiety, postoperative pain, postoperative recovery process, reduce the risk of complications, and improve the satisfaction with patient care.

【Keywords】 Medical and nurse integration; Enhanced recovery after surgery nursing; Spinal surgery

随着诊疗水平提高及人口老龄化加重, 脊柱外科手术率持续上升^[1], 给临床诊疗工作带来巨大挑战。一方面, 脊柱手术方式复杂、创伤大、时间长, 导致患者卧床时间长、术后剧烈疼痛、机体免疫功能下降^[2-3], 极易发生术后并发症^[4]; 另一方面, 由于疾病认知缺乏、患病部位疼痛等因素, 患者往往产生焦虑抑郁情绪, 严重影响患者身心健康^[5]。既往研究表明, 围手术期护理可在一定程度上改善患者术后疼痛、缓解焦虑状态、降低并发症发生率等^[6]。然而, 常规护理不具备针对性, 易忽视患者自身感受, 其效果仍有待进一步改善^[6]。因此, 需要新的有效护理方案以促进临床诊疗工作。

加速康复外科 (enhanced recovery after surgery, ERAS) 护理是一种基于循证医学证据的新型护理模式, 可减轻患者手术心理和生理应激反应^[7]。医护一体化护理是指医生和护士以患者为中心制定个性化护理方案^[8]。与传统常规护理相比, ERAS 护理和医护一体化护理具有明显优势, 二者均可缩短住院时间、节省患者个人医疗成本、降低并发症发生风险、提升生活质量等^[9-12]。此外, ERAS 护理可加速患者康复^[9-11], 而医护一体化护理可改善患者心理状态^[12]。基于医护一体化的加速康复外科 (medical and nurse integration-enhanced recovery after surgery, MNI-ERAS) 护理是一种新型的护理模式, 其有机地将二者结合,

优化或填补各自的不足, 已在外科手术领域应用较多^[13-14]。具体而言, MNI-ERAS 是基于循证医学证据, 医生、护士以患者为中心, 对围手术期处理方式加以改良、优化和组合, 从而制定的舒适化、个体化护理措施^[15-17]。尽管 MNI-ERAS 已在结直肠癌^[13]、退行性腰椎滑脱症^[14]、脑动脉瘤^[18]等患者围手术期中应用, 但目前尚无脊柱外科手术 MNI-ERAS 护理方案, 本研究旨在探究 MNI-ERAS 护理对脊柱外科手术患者的应用价值。

1 资料与方法

1.1 研究对象

招募 2020 年 7 月至 2023 年 7 月在中国科学院合肥肿瘤医院脊柱外科择期手术的患者为研究对象。纳入标准: ①年龄 ≥ 18 周岁; ②拟于脊柱外科实施择期手术; ③签署知情同意书。排除标准: ①合并严重心肝肾功能障碍; ②合并精神障碍; ③合并感染; ④依从性差, 影响试验结果判定; ⑤研究过程中转科或自行退出; ⑥临床资料不完整; ⑦研究期间出现严重并发症或病情突然恶化甚至死亡。本研究经中国科学院合肥肿瘤医院医学伦理委员会批准 (批号: 2020-045), 所有患者均签署知情同意书。

1.2 研究方法

研究对象根据护理方式分为 MNI-ERAS 和常规护理 (CN) 两组。

1.2.1 干预准备阶段

①成立 MNI-ERAS 小组：由一名护士长、一名脊柱外科副主任医师和三名护士组成，学习并查询相关文献，制定 MNI-ERAS 方案。②参与研究护士培训：护士长和研究者制定培训计划，采用集中授课和微信推文的形式进行系统培训，所有参与研究的护士均需接受包括本研究背景、意义、注意事项、各项评价量表使用方法及 MNI-ERAS 具体措施和标准的培训，强化巩固相关基本技能和理论，并进行考核。

1.2.2 干预阶段

CN 组患者实施脊柱外科常规护理，具体内容：①术前，向患者及家属讲解疾病知识、密切关注患者病情变化、做好心理辅导工作等。②术中，反复核对手术器械、关注手术进程及患者生命体征等。③术后，根据患者具体情况，合理给予镇痛药及饮食安排、制定康复训练计划等。

MNI-ERAS 组实施 MNI-ERAS，具体措施包括：①术前宣教及风险评估，举办多场专题讲座，采用 PPT、视频等形式，深入且系统化地向患者及家属讲解疾病原理、手术精细步骤、各类术后并发症及应对策略、全程康复方法等；运用专业量表对患者麻醉风险、疼痛耐受程度、心理状态进行量化评估，多学科团队协作制定精准安全的手术方案。②心理干预，配备专业心理医护人员，建立一对一沟通机制，定期交流，运用认知行为疗法等专业手段，针对性改善患者焦虑、恐惧等负面情绪，增强心理韧性。③术中密切监测和关注患者生命体征，如有异常立即汇报，并协助处理；采用必要的措施预防低体温的发生，如输液加温、加温毯等。④术后饮食与运动康复指导，采用营养风险筛查工具评估患者营养风险，由营养师、康复师联合制定包含不同阶段饮食搭配（如高蛋白质、高纤维、易消化食物分时段供给）及个性化康复运动计划（从术后即刻床上简单肢体活动到逐步增加强度的床下功能锻炼）；依据患者恢复指标，动态调整康复及饮食方案。⑤出院随访，建立专属随访档案，出院后定期（如每周一次）电话或微信随访，发送图文并茂的居家康复指导资料，建立线上交流群，患者可随时咨询，医护人员及时答疑并跟踪并发现症迹象。

1.3 质量控制

为避免对照组和干预组沾染造成的偏倚，对患者所处病室进行安排，避免对照组和干预组患者同处一个病室，相同组别患者可同处一室。对收集的资料进行双人录入，逻辑校对，保证数据录入准确性；对分析阶段发现的异常值进行复核，避免信息偏倚。

1.4 观察指标与研究工具

1.4.1 临床指标

①康复指标：患者术后首次下床活动时间、首次排气时间和住院时间；②术后口服镇痛药：包括阿片类镇痛药物和非阿片类镇痛药物；③患者术后并发症发生情况，包括恶心呕吐、腹胀、腹痛等，并计算并发症发生率。

1.4.2 研究工具

汉密尔顿焦虑量表（Hamilton Anxiety Scale, HAMA）^[19]：采用 HAMA 评估两组患者术前及术后一周的焦虑状态。HAMA 包括 14 个条目，采用 5 级评分法，0 分为“无症状”，4 分为“症状极重，严重影响生活”。总分为 0~56 分，0~7 分为正常、8~14 分为轻度焦虑、15~21 分为中度焦虑、22~28 分为重度焦虑、> 29 分为极度焦虑，量表 Cronbach's α 系数为 0.827。

视觉模拟量表（Visual Analogue Scale, VAS）^[20]：采用 VAS 评估两组患者术前、术后一周及术后 1 月的疼痛程度。患者根据自身主观感受，在直线上标记表示当前疼痛或其它感受程度的点，从“无痛”端到标记点的距离即为患者的评分。0 分表示无疼痛，10 分表示最剧烈的疼痛，得分越高疼痛程度越重，量表 Cronbach's α 系数为 0.862。

Oswestry 功能障碍指数问卷表（Oswestry Disability Index, ODI）^[21]：采用 ODI 评估两组患者术前、术后一周及术后 1 月的功能障碍程度。ODI 包括 10 个问题，分别为疼痛强度、个人照顾、提起重物、行走、坐、站立、睡眠、社会生活、旅行、性生活。采用 6 级评分法，总分为 0~50 分，得分越高提示功能障碍越严重，量表 Cronbach's α 系数为 0.849。0~10 分为轻度功能障碍，11~20 分为中度功能障碍，21~30 分为重度功能障碍，31~50 分为完全功能障碍。

纽卡斯尔护理满意度量表（Newcastle Satisfaction with Nursing Scale, NSNS）^[22]：采用

汉化版 NSNS 评价两组患者护理满意度情况。NSNS 包括护理人员的态度、技术水平、病房环境、健康教育等 19 个项目,采用 Likert 5 级计分法,1 分表示“非常不满意”,5 分表示“非常满意”,总分为 19~95 分, ≥ 77 分为非常满意、57~76 分为满意、 ≤ 56 分为不满意,护理满意率 = (非常满意 + 满意) / 总人数 $\times 100\%$ 。量表 Cronbach's α 系数为 0.835。

1.5 统计学分析

使用 SPSS 23.0 软件行数据处理及统计学分析。计数资料以例数和百分比 ($n, \%$) 表示,组间比较采用卡方检验或 Fisher's 确切概率法;符合正态分布的计量资料以均值和标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,组间和治疗前后比较分别采用独立样本 t 检验和配对样本 t 检验;不符合正态分布的计量资料以中位数和四分位间距 [$M (IQR)$] 表示,组间和治疗前后比较分别采用 Mann-Whitney U 检验和 Wilcoxon 秩和检验。重复测量数据若符合正态性检验和球形性分布,使用重复测量方差分析。以 $P < 0.05$ 为具有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况

共纳入 78 例脊柱外科择期手术患者, CN 和 MNI-ERAS 组各 39 例,两组患者在基线资料上未见显著差异,提示具有可比性,见表 1。

2.2 临床指标比较

2.2.1 术后临床指标比较

如表 2 所示, MNI-ERAS 组患者肛门首次排

气时间、首次下床活动时间、住院时间均短于 CN 组患者,且阿片类镇痛药和非阿片类镇痛药使用比例均小于 CN 患者,差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。

2.2.2 术后量表比较

如表 3 所示,干预前,两组在 HAMA、VAS 和 ODI 评分上差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。术后一周,两组 HAMA、VAS 评分均较术前显著下降 ($P < 0.05$), ODI 评分较术前显著上升 ($P < 0.05$); 且 MNI-ERAS 组 HAMA、VAS 评分下降程度显著大于 CN 组, ODI 评分上升程度显著低于 CN 组,差异具有统计学意义 ($P < 0.001$)。术后 1 月,两组 VAS 评分持续呈下降趋势 ($P < 0.05$), 且 MNI-ERAS 组 VAS 评分显著低于 CN 组 ($P < 0.001$); 两组 ODI 评分均较术后一周有所降低 ($P < 0.05$), 且 MNI-ERAS 组 ODI 评分下降程度显著大于 CN 组,差异具有统计学意义 ($P < 0.001$)。

2.3 并发症比较

MNI-ERAS 组并发症总发生率显著低于 CN 组 (20.51% vs. 43.59%), 差异具有统计学意义 ($P=0.029$), 见表 4。

2.4 护理满意度比较

CN 组非常满意 13 人 (33.33%)、满意 16 人 (41.03%), 护理满意率为 74.36%; MNI-ERAS 组非常满意 27 人 (69.23%)、满意 9 人 (23.08%), 护理满意率为 92.31%, MNI-ERAS 组护理满意率显著高于 CN 组,差异具有统计学意义 ($\chi^2=4.523, P=0.033$)。

表1 两组基线资料比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 1. Comparison of baseline data between the CN and MNI-ERAS groups ($\bar{x} \pm s$)

特征	CN组 ($n=39$)	MNI-ERAS组 ($n=39$)	χ^2/t 值	P 值
年龄 (岁)	48.90 $\pm$ 7.92	48.54 $\pm$ 8.23	0.196	0.845
性别*			0.052	0.820
男性	17 (43.59)	18 (46.15)		
女性	22 (56.41)	21 (53.85)		
BMI (kg/m^2)	23.60 $\pm$ 1.22	23.83 $\pm$ 1.18	-0.840	0.403
病程 (年)	3.71 $\pm$ 0.40	3.53 $\pm$ 0.44	1.897	0.062
手术部位*			0.248	0.970
胸椎	14 (35.90)	15 (38.46)		
颈椎	12 (30.77)	11 (28.21)		
腰椎	8 (20.51)	9 (23.08)		
其他	5 (12.82)	4 (10.26)		

注: *为计数资料以例数和百分比 ($n, \%$) 表示。

表2 两组术后临床指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 2. Comparison of clinical indicators between the two groups after surgery ($\bar{x} \pm s$)

术后临床指标	CN组 ($n=39$)	MNI-ERAS组 ($n=39$)	χ^2 值	P值
肛门首次排气时间 (h)	21.05 $\pm$ 2.28	8.54 $\pm$ 1.62	2.792	<0.001
首次下床活动时间 (d)	6.85 $\pm$ 0.37	5.21 $\pm$ 0.61	14.330	<0.001
住院时间 (d)	14.21 $\pm$ 0.98	11.97 $\pm$ 0.81	10.966	<0.001
使用阿片类镇痛药*	10 (25.64)	4 (10.26)	4.523	0.033
使用非阿片类镇痛药*	16 (41.03)	7 (17.95)	4.994	0.025

注：*为计数资料以例数和百分比 (n , %) 表示。

表3 两组HAMA、VAS、ODI评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3. Comparison of the scores of HAMA, VAS, and ODI between the CN group and the MNI-ERAS groups ($\bar{x} \pm s$)

量表	时间	CN组 ($n=39$)	MNI-ERAS组 ($n=39$)	t 值	P值
HAMA评分	术前	15.01 $\pm$ 1.90	15.54 $\pm$ 1.91	-1.371	0.175
	术后1周	8.56 $\pm$ 1.15 ^a	7.40 $\pm$ 0.98 ^a	9.555	<0.001
VAS评分	术前	41.85 $\pm$ 1.86	41.80 $\pm$ 1.67	0.138	0.891
	术后1周	8.47 $\pm$ 0.96 ^a	6.99 $\pm$ 0.64 ^a	8.228	<0.001
	术后1月	3.25 $\pm$ 0.37 ^{ab}	2.36 $\pm$ 0.19 ^{ab}	13.702	<0.001
ODI评分	术前	2.93 $\pm$ 0.29	2.95 $\pm$ 0.10	-0.391	0.696
	术后1周	29.18 $\pm$ 2.52 ^a	23.27 $\pm$ 1.21 ^a	13.340	<0.001
	术后1月	24.48 $\pm$ 2.17 ^{ab}	18.66 $\pm$ 1.13 ^{ab}	14.341	<0.001

注：HAMA评分.汉密尔顿焦虑量表；VAS评分.视觉模拟量表；ODI评分.Oswestry功能障碍指数问卷表；^a与术前比较， $P<0.05$ ；^b与术后1周比较， $P<0.05$ 。

表4 两组并发症比较 (n , %)

Table 4. Comparison of complications between the two groups (n , %)

并发症	CN组	MNI-ERAS组	χ^2 值	P值
恶心呕吐	2 (5.13)	1 (2.56)	-	1.000
腹胀	3 (7.69)	1 (2.56)	-	0.615
腹痛	2 (5.13)	1 (2.56)	-	1.000
便秘	2 (5.13)	1 (2.56)	-	1.000
泌尿系统感染	1 (2.56)	1 (2.56)	-	1.000
创口感染	0 (0.00)	0 (0.00)	-	-
关节麻痹	2 (5.13)	1 (2.56)	-	1.000
直立性低血压	5 (12.82)	2 (5.13)	-	0.431
并发症总发生率	17 (43.59)	8 (20.51)	4.768	0.029 [#]

注：[#]采用卡方检验，其余单个并发症比较均采用Fisher's确切概率法。

3 讨论

MNI-ERAS 是一种新型护理模式，其不仅融入 ERAS 理念，还强调医护之间的协调沟通，在胃肠手术^[13]、胸腔手术^[23]、骨科手术^[14, 24]等均有应用。本研究从术后临床指标、术后临床量表评分、并发症和满意度方面探究 MNI-ERAS 护理在脊柱外科手术患者中的应用价值。

手术及麻醉的刺激会使部分神经的支配发生紊乱，导致胃肠功能失调。本研究显示 MNI-ERAS 组肛门首次排气时间显著低于 CN 组，提示 MNI-ERAS 在促进脊柱外科手术患者术后胃肠功能恢复方面具有显著效果。多项研究证实 MNI-ERAS 可促进术后排气、排便及下床活动^[13-14, 25]，与本研究结果一致。分析其护理层面

原因，一方面 MNI-ERAS 模式术前医护密切合作，对患者进行了详细病情评估，制定了合理的饮食计划，有助于促进胃肠功能恢复，实现术后尽早排气；另一方面，MNI-ERAS 模式的理念并不推荐胃肠减压，可使患者术后短时间内恢复肠道功能。从机制层面剖析，MNI-ERAS 可降低结直肠患者术后应激反应程度及胃泌素分泌，改善胃肠功能障碍^[13]。

既往研究证实下床时间越晚，下肢深静脉血栓、胃肠功能障碍发生风险越高^[26-27]。此外，早期下床活动可改善术后患者组织氧合和肺功能，加快伤口部位血液循环及愈合速度，促进患者术后机体功能恢复^[28]。本研究结果显示 MNI-ERAS 组首次下床活动时间显著早于 CN 组，提示 MNI-ERAS 可促进脊柱外科手术患者术后早期下床活

动,与既往研究类似^[13-14]。

由于缺乏对手术及疾病相关知识的了解与认识,围手术期容易出现焦虑、紧张等情绪,影响手术效果与预后^[29]。因此,需开展针对性的护理干预措施改善患者焦虑情绪,促进其快速康复。本研究结果显示 MNI-ERAS 组干预一周后 HAMA 评分显著低于 CN 组,提示 MNI-ERAS 可改善患者焦虑状态,与既往研究类似^[14,30]。有研究显示年龄、医护因素(专业素养和沟通能力)及家庭社会支持水平与术后焦虑显著相关^[31]。患者可能因身体机能衰退、对疾病认知不足等原因,担忧手术风险,需要护理人员给予更多耐心、细致的讲解,尤其是在康复锻炼指导时要考虑其体力与理解能力。MNI-ERAS 护理模式的宣教内容新颖、形式多样,使患者能较快适应并缓解焦虑。此外,护理人员对脊柱外科知识的掌握程度、康复技能的熟练水平直接影响患者情绪状态。在 MNI-ERAS 护理模式下,医护人员不仅要传达信息,还要关注患者的情绪反馈,及时调整沟通策略,如患者对康复锻炼有畏难情绪时,通过鼓励性话语、示范动作等引导其克服困难。综上,MNI-ERAS 护理模式通过多方位优化护理措施,有效改善脊柱外科手术患者的焦虑状态。但要充分发挥其优势,仍需综合考虑患者个体特征、医护团队水平以及家庭社会支持等诸多影响因素,针对性地调整护理策略,以实现最佳的护理效果,促进患者身心康复。

此外,脊柱外科手术患者由于术中神经牵拉、组织损伤、失血等影响,术后短期内多伴有不同程度的疼痛。本研究结果显示 MNI-ERAS 组阿片类和非阿片类镇痛药使用比例均显著小于 CN 组;此外,MNI-ERAS 组术后 1 周及术后 1 个月 HAMA、VAS、ODI 评分的改善程度均大于 CN 组,提示 MNI-ERAS 护理改善脊柱外科手术患者术后疼痛和功能状态方面效果显著,与既往报道大致相符^[14]。郭果^[14]研究显示,MNI-ERAS 护理可改善腰椎术后患者的焦虑和疼痛程度,加快术后恢复进程。焦虑对术后疼痛、功能状态、镇痛药使用率和生活质量存在严重的负面影响^[32],而应激反应程度和循环障碍也与术后疼痛水平明显相关^[33]。在本研究中 MNI-ERAS 显著改善术后疼痛,可能与 MNI-ERAS 改善患者焦虑状态、氧化应激水平及促进血液循环有关^[13,34]。

MNI-ERAS 组并发症总发生率显著低于

CN 组,而护理满意率显著高于 CN 组。表明 MNI-ERAS 护理可降低脊柱外科术后患者并发症发生风险,提高患者护理满意度,与既往研究类似^[13]。常规护理模式下,患者和家属往往缺乏对疾病、围手术期与手术知识的了解,对医护行为可能产生较大误解,从而不配合治疗,不利于患者术后康复。而 MNI-ERAS 护理模式通过术前术后相关宣教弥补了患者或家属知识层面的空白,提高了治疗依从性。MNI-ERAS 护理模式还强调了患者与医护人员及患者与家属之间的沟通,极大改善了患者负面情绪。术前对患者进行风险评估,术中重点关注围手术期患者生命体征监测,极大提高了手术安全性^[35]。同时,术后给予患者生活习惯、饮食、运动康复等多方面指导,有效改善了患者负面情绪,降低并发症发生率。

本研究存在一定局限性。第一,本研究为单中心小样本量研究,研究结果及结论可靠性仍需大样本、多中心随机对照试验验证;第二,由于需要大量的医护人员共同协作,在目前临床人员与患者比例失衡的情况下,MNI-ERAS 护理模式推广难度较高,成本较高,可能间接加重患者的经济负担;第三,未探究 MNI-ERAS 护理模式促进脊柱外科手术患者快速康复的潜在机制。

综上所述,MNI-ERAS 护理可改善脊柱外科手术患者焦虑情绪、缓解术后疼痛、加快术后恢复进程,减少并发症发生风险,提高患者护理满意度。医护人员可依据 MNI-ERAS 模式精准调整护理措施,从术前准备、术中配合到术后康复,形成标准化、高效化的操作规范,切实提高护理质量与效率。未来研究应深入探究 MNI-ERAS 护理模式的长期效果,细化患者群体分层研究,并进行 MNI-ERAS 护理模式的成本-效益分析。

伦理声明: 本研究已获得中国科学院合肥肿瘤医院医学伦理委员会审批(批号:2020-045),所有患者均签署知情同意书

作者贡献: 研究设计:胡宗涛;数据采集与分析:倪蓓君、伍铜锤、匡留洋;论文撰写:倪蓓君;论文审定:倪蓓君、伍铜锤、匡留洋、胡宗涛

数据获取: 本研究中使用和(或)分析的数据可联系通信作者获取

利益冲突声明: 无

致谢: 不适用

参考文献

- 1 过依莎,王辉昊,俞仲翔. 腰椎术后综合征的中西医诊治进展[J]. 现代中西医结合杂志, 2022, 31(1): 137-141. [Guo YS, Wang HH, Yu ZX. Progress in diagnosis and treatment of lumbar postoperative syndrome in Chinese and western medicine[J]. Modern Journal of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, 2022, 31(1): 137-141.] DOI: [10.3969/j.issn.1008-8849.2022.01.030](#).
- 2 Merchant J, Mearthur D, Ferguson H, et al. Concepts and prospects of minimally invasive colorectal cancer surgery[J]. Clin Radiol, 2021, 76(12): 889-895. DOI: [10.1016/j.crad.2021.09.013](#).
- 3 Oh CS, Park HJ, Piao LY, et al. Expression profiles of immune cells after propofol or sevoflurane anesthesia for colorectal cancer surgery: a prospective double-blind randomized trial[J]. Anesthesiology, 2022, 136(3): 448-458. DOI: [10.1097/ALN.0000000000004119](#).
- 4 金姬延, 庞冬, 孙宇, 等. 加速康复外科护理在颈椎单开门椎管扩大成形术患者中的应用效果[J]. 中华现代护理杂志, 2020, 26(7): 917-923. [Jin JY, Pang D, Sun Y, et al. Effect of enhanced recovery after surgery nursing in patients with cervical single-door spinal canal augmentation and angioplasty[J]. Chinese Journal of Modern Nursing, 2020, 26(7): 917-923.] DOI: [10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2020.07.015](#).
- 5 王芸. 风险护理在脊柱骨折患者围术期护理中的应用及对患者疼痛症状的影响观察[J]. 中国药物与临床, 2021, 21(5): 888-890. [Wang Y. The application of risk nursing in perioperative care of spinal fracture patients and its impact on patient pain symptoms[J]. Chinese Remedies & Clinics, 2021, 21(5): 888-890.] DOI: [10.11655/zgywylc.2021.05.076](#).
- 6 Onerup A, Andersson J, Angenete E, et al. Effect of short-term homebased pre- and postoperative exercise on recovery after colorectal cancer surgery (PHYSSURG-C): a randomized clinical trial[J]. Ann Surg, 2022, 275(3): 448-455. DOI: [10.1097/SLA.0000000000004901](#).
- 7 Ljungqvist O. ERAS--enhanced recovery after surgery: moving evidence-based perioperative care to practice[J]. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2014, 38(5): 559-566. DOI: [10.1177/0148607114523451](#).
- 8 叶淑珍, 陈思敏, 许欢萍. 医护一体化护理干预在老年宫颈癌患者中的应用效果观察[J]. 齐鲁护理杂志, 2023, 29(20): 5-8. [Ye SZ, Chen SM, Xu HP. Effect of integrated nursing intervention in elderly patients with cervical cancer[J]. Journal of Qilu Nursing, 2023, 29(20): 5-8.] DOI: [10.3969/j.issn.1006-7256.2023.20.002](#).
- 9 Dietz N, Sharma M, Adams S, et al. Enhanced recovery after surgery (ERAS) for spine surgery: a systematic review[J]. World Neurosurgery, 2019, 130: 415-426. DOI: [10.1016/j.wneu.2019.06.181](#).
- 10 Elsarrag M, Soldozy S, Patel P, et al. Enhanced recovery after spine surgery: a systematic review[J]. Neurosurg Focus, 2019, 46(4): E3. DOI: [10.3171/2019.1.FOCUS18700](#).
- 11 张春虹, 宋国敏. 加速康复外科方案在单侧双通道脊柱内镜手术围术期的应用[J]. 华西医学, 2022, 37(10): 1512-1516. [Zhang CH, Song GM. Application of enhanced recovery after surgery scheme in perioperative period of unilateral biportal endoscopy technique surgery[J]. West China Medical Journal, 2022, 37(10): 1512-1516.] DOI: [10.7507/1002-0179.202208001](#).
- 12 余方芳. 医护一体分级责任制在脊柱外科护理服务中的应用效果观察[J]. 中国医学创新, 2021, 18(20): 116-119. [Yu FF. Observation on the application effect of medical and nursing integrated hierarchical responsibility system in spinal surgery nursing service[J]. Medical Innovation of China, 2021, 18(20): 116-119.] DOI: [10.3969/j.issn.1674-4985.2021.20.028](#).
- 13 赵伟伟, 杨路路, 石亚然, 等. 医护一体化快速康复外科护理在结直肠癌手术病人中的应用[J]. 护理研究, 2023, 37(24): 4531-4534. [Zhao WW, Yang LL, Shi YR, et al. Application of medical and nursing integration fast track surgery nursing in patients undergoing colorectal cancer surgery[J]. Chinese Nursing Research, 2023, 37(24): 4531-4534.] DOI: [10.12102/j.issn.1009-6493.2023.24.032](#).
- 14 郭果. 腰椎椎间融合术联合后路经皮椎弓根螺钉内固定术围术期医护一体化快速康复外科护理效果分析[J]. 河南外科学杂志, 2023, 29(4): 79-81. [Guo G. Analysis of perioperative medical and nursing integrated rapid rehabilitation surgical nursing effects of lumbar interbody fusion combined with posterior percutaneous pedicle screw fixation[J]. Henan Journal of Surgery, 2023, 29(4): 79-81.] DOI: [10.16193/j.cnki.hnwk.2023.04.034](#).
- 15 Kok DE, Arron MNN, Huibregtse T, et al. Association of habitual preoperative dietary fiber intake with complications after colorectal cancer surgery[J]. JAMA Surg, 2021, 156(9): 1-10. DOI: [10.1001/jamasurg.2021.2311](#).
- 16 Chan KYC, Suen M, Coulson S, et al. Efficacy of pelvic floor rehabilitation for bowel dysfunction after anterior resection for colorectal cancer: a systematic review[J]. Support Care Cancer, 2021, 29(4): 1795-1809. DOI: [10.1007/s00520-020-05832-z](#).
- 17 Hao S. Treatment of colorectal cancer with natural anal passage-based fast track surgery[J]. Indian Journal of Pharmaceutical Sciences, 2020, 82: 77-81. DOI: [10.36468/pharmaceutical-sciences.spl.127](#).
- 18 朱婉, 柴琴, 熊丹. 医护一体化联合快速康复外科护理在介入栓塞术脑动脉瘤患者中的应用[J]. 中西医结合护理(中英文), 2023, 9(1): 181-183. [Zhu W, Chai Q, Xiong D. Application of integrated medical care and rapid rehabilitation surgical nursing in interventional embolization of cerebral aneurysm patients[J]. Journal of Clinical Nursing in Practice, 2023, 9(1): 181-183.] DOI: [10.11997/itewm.202301055](#).
- 19 汝桂芳, 李元林, 高敏. 舍曲林联合多学科协作管理模式对青少年首发重度抑郁症患者的疗效研究[J]. 中国药师, 2024, 27(6): 999-1006. [Ru GF, Li YL, Gao M. The effect of sertraline and multidisciplinary collaborative management model on adolescents with first-episode major depression disorder[J]. Frontiers in Pharmaceutical Sciences, 2024, 27(6): 999-1006.] DOI: [10.12173/j.issn.1008-049X.202403205](#).
- 20 张兴洋, 林宏正, 周健. 奋药地稔水煎液联合艾瑞昔布片对神经根型颈椎病的效果评估[J]. 中国药师, 2024, 27(3): 423-430. [Zhang XY, Lin HZ, Zhou J. Effect assessment of She medicine-

- melastoma dodecandrum water extract fumigation combined with; imrecoxib table in cervical spondylotic radiculopathy[J]. *Frontiers in Pharmaceutical Sciences*, 2024, 27(3): 423–430. DOI: [10.12173/j.issn.1008-049X.202401011](https://doi.org/10.12173/j.issn.1008-049X.202401011).
- 21 曾钊, 周春芳. 身痛逐瘀汤联合温针灸治疗腰椎间盘突出症的效果及对血清 β -内啡肽的影响[J]. *内蒙古中医药*, 2020, 39(12): 118–119. [Zeng Z, Zhou CF. Effect of shentong zhuyu decoction combined with warm acupuncture and moxibustion on lumbar intervertebral disc herniation and serum β -the effects of endorphins[J]. *Nei Mongol Journal of Traditional Chinese Medicine*, 2020, 39(12): 118–119.] DOI: [10.16040/j.cnki.cn15-1101.2020.12.075](https://doi.org/10.16040/j.cnki.cn15-1101.2020.12.075).
- 22 Rodríguez-Herrera C, López-Jiménez JJ, Del Toro-Valero A, et al. The Newcastle satisfaction with nursing scales in a Mexican Oncology Hospital[J]. *Afr Health Sci*, 2021, 21(1): 60–66. DOI: [10.4314/ahs.v21i1.10](https://doi.org/10.4314/ahs.v21i1.10).
- 23 张丽萍, 江贵玲, 丛树亮. 基于快速康复外科理念的医护一体化护理模式对胸腔镜肺结节切除术患者康复效果的影响[J]. *齐鲁护理杂志*, 2023, 29(18): 88–91. [Zhang LP, Jiang GL, Cong SL. The impact of the integrated nursing model based on the concept of rapid recovery surgery on the rehabilitation effect of patients undergoing thoracoscopic pulmonary nodule resection[J]. *Journal of Qilu Nursing*, 2023, 29(18): 88–91.] DOI: [10.3969/j.issn.1006-7256.2023.18.029](https://doi.org/10.3969/j.issn.1006-7256.2023.18.029).
- 24 付梓毓. 医护一体化的快速康复模式在胸腰椎爆裂性骨折围术期中的应用[D]. 呼和浩特: 内蒙古医科大学, 2019. [Fu ZY. Application of medical and nursing integrated enhanced recovery after surgery (ERAS) model in perioperative period of thoracolumbar burst fracture[J]. Hohhot: Inner Mongolia: Inner Mongolia Medical University, 2019.] DOI: [10.27231/d.cnki.gnmyc.2019.000168](https://doi.org/10.27231/d.cnki.gnmyc.2019.000168).
- 25 徐菲, 李娜, 杨媛, 等. 快速康复外科在进展期结直肠癌患者中的应用及临床价值[J]. *河北医药*, 2021, 43(16): 2483–2486. [Xu F, Li N, Yang Y, et al. The application and clinical value of enhanced recovery after surgery in patients with aggressive-phase colorectal cancer[J]. *Hebei Medical Journal*, 2021, 43(16): 2483–2486.] DOI: [10.3969/j.issn.1002-7386.2021.16.018](https://doi.org/10.3969/j.issn.1002-7386.2021.16.018).
- 26 宁伟超, 徐文哲, 周晓洲, 等. 外科手术后下肢深静脉血栓危险因素 Meta 分析[J]. *护理实践与研究*, 2022, 19(9): 1360–1365. [Ning WC, Xu WZ, Zhou XZ, et al. Meta analysis of risk factors for lower limb deep venous thrombosis after surgical surgery[J]. *Nursing Practice and Research*, 2022, 19(9): 1360–1365.] DOI: [10.3969/j.issn.1672-9676.2022.09.023](https://doi.org/10.3969/j.issn.1672-9676.2022.09.023).
- 27 刘一芬, 吴佳丽. 泌尿外科术后患者胃肠功能恢复的影响因素[J]. *浙江创伤外科*, 2021, 26(6): 1140–1141. [Liu YF, Wu JL. Factors affecting gastrointestinal function recovery in patients after urological surgery[J]. *Zhejiang Journal of Traumatic Surgery*, 2021, 26(6): 1140–1141.] DOI: [10.3969/j.issn.1009-7147.2021.06.064](https://doi.org/10.3969/j.issn.1009-7147.2021.06.064).
- 28 梁润霞, 李新丽, 郭振青, 等. 快速康复外科理念在胃肠道肿瘤切除术围手术期患者中的应用研究[J]. *癌症进展*, 2021, 19(19): 2032–2035. [Liang RX, Li XL, Guo ZQ, et al. Application of fast track surgery in the perioperative period of patients with gastrointestinal tumors resection[J]. *Oncology Progress*, 2021, 19(19): 2032–2035.] DOI: [10.11877/j.issn.1672-1535.2021.19.19.25](https://doi.org/10.11877/j.issn.1672-1535.2021.19.19.25).
- 29 Fujinaga A, Iwashita Y, Tada K, et al. Efficacy of releasing impacted gallstones after percutaneous transhepatic gallbladder drainage for acute cholecystitis and consideration of the surgical difficulty during laparoscopic cholecystectomy[J]. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*, 2021, 28(11): 993–999. DOI: [10.1002/jhbp.857](https://doi.org/10.1002/jhbp.857).
- 30 张惠, 张彬, 章羽. 医护一体化快速康复外科护理模式对破裂颅内动脉瘤患者的干预效果[J]. *右江民族医学院学报*, 2021, 43(4): 574–578. [Zhang H, Zhang B, Zhang Y. Intervention effect of the surgical care model of integrated rapid rehabilitation in patients with ruptured intracranial aneurysms[J]. *Journal of Youjiang Medical University for Nationalities*, 2021, 43(4): 574–578.] DOI: [10.3969/j.issn.1001-5817.2021.04.030](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-5817.2021.04.030).
- 31 刘一梅, 余琦, 陈莉. 手术后患者状态-焦虑影响因素与护理干预[J]. *华南国防医学杂志*, 2012, 26(4): 372–374. [Liu YM, Yu Q, Chen L. Influential factors on post-operation state-anxiety of patients and nursing intervention[J]. *Military Medicine of Joint Logistics*, 2012, 26(4): 372–374.] DOI: [10.3969/j.issn.1009-2595.2012.04.026](https://doi.org/10.3969/j.issn.1009-2595.2012.04.026).
- 32 Kitano Cp T, Kawakami M, Fukui D, et al. Preoperative psychological factors affecting surgical satisfaction of elderly patients with lumbar spinal stenosis[J]. *J Orthop Sci*, 2020, 25(5): 751–756. DOI: [10.1016/j.jos.2019.10.005](https://doi.org/10.1016/j.jos.2019.10.005).
- 33 周向辉, 王莉, 张泽勇. 术前应激反应对关节置换手术患者术后疼痛的影响[J]. *中华关节外科杂志(电子版)*, 2021, 15(1): 122–125. [Zhou XH, Wang L, Zhang ZY. Influence of preoperative stress response on postoperative pain of patients undergoing joint replacement[J]. *Chinese Journal of Joint Surgery (Electronic Edition)*, 2021, 15(1): 122–125.] DOI: [10.3877/cma.j.issn.1674-134X.2021.01.021](https://doi.org/10.3877/cma.j.issn.1674-134X.2021.01.021).
- 34 刘茜, 殷蕊菊. 精细化护理模式应用于骨科手术患者的有效性分析[J]. *实用临床医药杂志*, 2018, 22(16): 71–75. [Liu Q, Yin RJ. Effect of fine nursing model in patients with orthopedic surgery[J]. *Journal of Clinical Medicine in Practice*, 2018, 22(16): 71–75.] DOI: [10.7619/jcmp.201816021](https://doi.org/10.7619/jcmp.201816021).
- 35 Valeikaite-Tauginiene G, Kraujelyte A, Poskus E, et al. Predictors of quality of life six years after curative colorectal cancer surgery: results of the prospective multicenter study[J]. *Medicina (Kaunas)*, 2022, 58(4): 482. DOI: [10.3390/medicina58040482](https://doi.org/10.3390/medicina58040482).

收稿日期: 2024 年 04 月 16 日 修回日期: 2025 年 01 月 08 日
本文编辑: 桂裕亮 曹 越

引用本文: 倪蓓君, 伍铜锤, 匡留洋, 等. 医护一体化加速康复外科护理在脊柱外科手术患者中的应用价值[J]. *医学新知*, 2025, 35(5): 512–519. DOI: [10.12173/j.issn.1004-5511.202404068](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-5511.202404068).
Ni BJ, Wu TC, Kuang LY, et al. The application value of medical and nurse integration-enhanced recovery after surgery in patients undergoing spinal surgery[J]. *Yixue Xinzhi Zazhi*, 2025, 35(5): 512–519. DOI: [10.12173/j.issn.1004-5511.202404068](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-5511.202404068).