

# 早期康复护理干预对脊髓损伤患者运动功能恢复影响的回顾性研究

仲燕茹, 白婷\*

新疆生产建设兵团医院康复医学科, 新疆 乌鲁木齐

收稿日期: 2026年5月29日; 录用日期: 2026年6月23日; 发布日期: 2026年6月30日

## 摘要

目的: 探讨早期康复护理干预对脊髓损伤(SCI)患者运动功能恢复的影响, 为制定科学、高效的脊髓损伤康复护理方案提供临床依据。方法: 采用回顾性研究方法, 选取2022年1月至2025年12月在本院康复医学科及骨科住院治疗的42例脊髓损伤患者作为研究对象, 根据护理干预方式的不同分为观察组(21例)和对照组(21例)。对照组患者采用常规康复护理模式, 包括基础护理、病情观察、常规健康指导及简单功能锻炼指导; 观察组患者在对照组的基础上实施早期康复护理干预, 于患者生命体征平稳、病情稳定后48~72 h内启动, 涵盖体位护理、关节活动训练、肌力训练、平衡与协调训练及康复健康教育等个性化干预措施。比较两组患者干预前、干预1个月、干预3个月的运动功能(采用Fugl-Meyer运动功能评定量表, FMA)、日常生活活动能力(采用Barthel指数评定量表, BI), 同时记录两组患者并发症发生情况及康复护理依从性。采用SPSS 26.0统计学软件进行数据分析, 计量资料以均数  $\pm$  标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示, 组内比较采用配对t检验, 组间比较采用独立样本t检验; 计数资料以率(%)表示, 采用 $\chi^2$ 检验,  $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。结果: 干预前, 两组患者FMA评分、BI评分比较, 差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ), 具有可比性。干预1个月、3个月后, 两组患者FMA评分、BI评分均较干预前显著升高( $P < 0.05$ ), 且观察组FMA评分、BI评分均显著高于对照组, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ); 观察组患者康复护理依从性(90.48%)显著高于对照组(71.43%), 并发症发生率(9.52%)显著低于对照组(28.57%), 差异均具有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论: 对脊髓损伤患者实施早期康复护理干预, 可有效提高患者运动功能和日常生活活动能力, 提升康复护理依从性, 降低并发症发生率, 促进患者早日康复, 值得在临床广泛应用。

## 关键词

早期康复护理, 脊髓损伤, 运动功能, 神经功能恢复, 回顾性研究

\*通讯作者。

# Retrospective Study on the Effect of Early Rehabilitation Nursing Intervention on Motor Function Recovery in Patients with Spinal Cord Injury

Yanru Zhong, Ting Bai\*

Department of Rehabilitation Medicine, Xinjiang Production and Construction Corps Hospital, Urumqi Xinjiang

Received: May 29, 2026; accepted: June 23, 2026; published: June 30, 2026

## Abstract

**Objective:** To investigate the effect of early rehabilitation nursing intervention on motor function recovery in patients with spinal cord injury (SCI) and to provide a clinical basis for developing scientific and effective rehabilitation nursing protocols for SCI. **Methods:** A retrospective study was conducted on 42 SCI patients hospitalized in the Department of Rehabilitation Medicine and the Department of Orthopedics of our hospital from January 2022 to December 2025. Based on different nursing interventions, patients were divided into an observation group (n = 21) and a control group (n = 21). The control group received conventional rehabilitation nursing, including basic care, condition monitoring, routine health education, and simple functional exercise guidance. The observation group received early rehabilitation nursing intervention initiated within 48~72 hours after vital signs stabilized, in addition to the conventional care. This intervention included personalized measures such as positioning care, joint range of motion training, muscle strength training, balance and coordination training, and rehabilitation health education. Motor function (assessed using the Fugl-Meyer Assessment, FMA) and activities of daily living (assessed using the Barthel Index, BI) were compared between the two groups before the intervention, and at 1 and 3 months after the intervention. The incidence of complications and compliance with rehabilitation nursing were also recorded. SPSS 26.0 was used for statistical analysis. Measurement data are expressed as mean  $\pm$  standard deviation ( $\bar{x} \pm s$ ), with intra-group comparisons using paired t-tests and inter-group comparisons using independent sample t-tests. Count data are expressed as rates (%), analyzed using the chi-square ( $\chi^2$ ) test.  $P < 0.05$  was considered statistically significant. **Results:** Before the intervention, there were no significant differences in FMA and BI scores between the two groups ( $P > 0.05$ ), indicating comparability. At 1 and 3 months after the intervention, both groups showed significant increases in FMA and BI scores compared with baseline ( $P < 0.05$ ). Furthermore, the observation group had significantly higher FMA and BI scores than the control group at both time points, with statistically significant differences ( $P < 0.05$ ). The observation group also demonstrated significantly higher compliance with rehabilitation nursing (90.48% vs. 71.43%) and a significantly lower complication rate (9.52% vs. 28.57%) compared with the control group, with statistically significant differences ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** Implementing early rehabilitation nursing intervention for SCI patients can effectively enhance motor function and activities of daily living, improve compliance with rehabilitation nursing, reduce complication rates, and promote early recovery. It is worthy of widespread clinical application.

## Keywords

Early Rehabilitation Nursing, Spinal Cord Injury, Motor Function, Neurological Function Recovery, Retrospective Study



## 1. 引言

脊髓损伤(spinal cord injury, SCI)是一种严重的中枢神经系统创伤,多由高处坠落、车祸、重物砸击、运动损伤等外力因素导致,其核心病理改变为脊髓组织出血、水肿、变性甚至坏死,进而导致损伤平面以下运动、感觉、反射及自主神经功能障碍,严重影响患者的生活质量,给家庭和社会带来沉重的负担[1][2]。据相关数据统计,全球脊髓损伤的发病率呈逐年上升趋势,我国每年新增脊髓损伤患者约10万人,其中中青年患者占比高达70%,且多数患者术后遗留不同程度的运动功能障碍,无法正常生活和工作[3][4]。

脊髓损伤的康复治疗是一个长期、系统的过程,而康复护理作为康复治疗的重要组成部分,其干预时机和干预方式直接影响患者的康复结局。近年来,随着康复医学的快速发展,早期康复护理理念逐渐得到临床认可,其核心是在患者病情稳定后尽早启动康复干预,通过科学、规范的护理措施,减轻脊髓损伤后的继发性损伤,促进神经功能修复,改善患者运动功能。传统康复护理多在患者病情完全稳定后1~2周启动,此时脊髓组织的继发性损伤已形成,神经功能恢复难度增加,往往难以达到理想的康复效果[5][6]。

目前,关于早期康复护理干预脊髓损伤患者的临床研究较多,但多以前瞻性研究为主,回顾性研究相对较少,且部分研究存在样本量较小、干预措施不规范、观察指标不全面等问题,导致研究结果的可靠性和推广性受到限制。此外,不同研究中早期康复护理的启动时间、干预内容存在差异,尚未形成统一的临床护理规范,给临床护理工作带来一定的困惑[7][8]。

基于此,本研究采用回顾性研究方法,选取本院近年来收治的脊髓损伤患者作为研究对象,对比早期康复护理干预与常规康复护理对患者运动功能恢复的影响,同时分析两组患者的日常生活活动能力、康复依从性及并发症发生情况,旨在明确早期康复护理干预的临床效果,为临床优化脊髓损伤康复护理方案、提高患者康复质量提供可靠的临床依据,帮助更多脊髓损伤患者恢复运动功能,回归家庭和社会[9][10]。

## 2. 资料与方法

### 2.1. 研究对象

采用回顾性研究方法,选取2022年1月至2025年12月在本院康复医学科及骨科住院治疗的脊髓损伤患者作为研究对象。研究地点为本院康复医学科病房、骨科病房及康复治疗室,本院为三级甲等医院,康复医学科具备完善的脊髓损伤康复治疗设备和专业的康复护理团队,可规范开展早期康复护理干预工作。

### 2.2. 纳入标准

经临床症状、体格检查、影像学检查(CT, MRI)确诊为脊髓损伤,符合《脊髓损伤神经学分类国际标准》(ASIA 2011版)中脊髓损伤的诊断标准;年龄18~65岁,性别不限,病程 $\leq 72$ h,属于急性期脊髓损伤;生命体征平稳,意识清楚,无严重认知功能障碍,可配合完成康复护理及相关评定;无严重心、肝、肾、肺等重要脏器功能衰竭,无凝血功能障碍、感染性疾病等严重并发症;住院时间 $\geq 3$ 个月,临床资料完整,包括病历记录、康复评定记录、护理记录等,可进行完整的随访和数据统计。

## 2.3. 排除标准

合并严重颅脑损伤、脊柱骨折脱位未复位固定, 或存在脊髓完全横断性损伤且无康复潜力者; 存在精神疾病、认知功能障碍、失语等, 无法配合康复护理及评定者; 合并严重感染、压疮、深静脉血栓等并发症, 影响康复干预效果者; 中途转院、出院后失访, 或临床资料不完整, 无法完成数据统计者; 年龄 < 18 岁或 > 65 岁, 体质虚弱, 无法耐受康复训练者; 对康复护理干预存在禁忌证, 或不配合、拒绝接受康复护理者。

## 2.4. 分组方法

根据护理干预方式的不同, 将符合纳入标准的 42 例患者分为观察组和对照组, 每组 21 例。其中, 观察组患者采用早期康复护理干预, 对照组患者采用常规康复护理。两组患者的分组均根据住院期间的护理记录进行回顾性分组, 确保分组过程客观、公正, 两组患者的基线资料具有可比性。

## 2.5. 护理干预措施

### 2.5.1. 对照组

采用常规康复护理模式, 干预时间为患者病情完全稳定后 1~2 周启动, 具体措施包括: ① 基础护理: 保持病房整洁、安静, 定期翻身、拍背, 保持皮肤清洁干燥, 预防压疮、呼吸道感染等并发症; ② 病情观察: 密切监测患者生命体征、意识状态、肢体感觉及运动功能变化, 及时发现异常并处理; ③ 健康指导: 向患者及家属讲解脊髓损伤的相关知识、康复治疗的重要性及注意事项; ④ 简单功能锻炼指导: 指导患者进行被动关节活动、简单的肌力训练, 每周 3~4 次, 每次 30~40 min, 无严格的个性化方案。

### 2.5.2. 观察组

在对照组常规康复护理的基础上, 实施早期康复护理干预, 于患者生命体征平稳、病情稳定后 48~72 h 内启动, 具体措施如下: 体位护理: 根据患者脊髓损伤平面, 采用正确的体位摆放, 包括仰卧位、侧卧位, 每 2 h 翻身 1 次, 避免脊髓受压; 对于颈椎损伤患者, 使用颈托固定, 避免颈部活动, 防止脊髓进一步损伤; 对于腰椎损伤患者, 在腰部垫软枕, 维持腰椎生理曲度。关节活动训练: 由康复护士指导患者进行全身关节被动活动, 包括肩、肘、腕、髋、膝、踝等关节, 每个关节做屈伸、旋转等动作, 每个动作保持 10~15 s, 每组 10~15 次, 每天 2~3 组, 预防关节僵硬、肌肉萎缩。肌力训练: 根据患者肌力分级(采用 MMT 肌力分级法), 制定个性化肌力训练方案, 从被动训练逐渐过渡到主动训练、抗阻训练; 对于肌力 0~1 级的患者, 以被动训练为主, 由护士或家属协助完成; 对于肌力 2~3 级的患者, 指导其进行主动训练, 如抬肢、握拳等; 对于肌力 4 级及以上的患者, 增加抗阻训练, 如使用弹力带、沙袋等, 每周 5~6 次, 每次 40~60 min。平衡与协调训练: 待患者肌力恢复至一定水平后, 指导其进行平衡训练, 包括坐位平衡、站立平衡训练, 从借助辅助器具逐渐过渡到无辅助器具, 每天 2 次, 每次 20~30 min; 同时进行协调训练, 如手指对指、原地踏步等, 改善患者肢体协调能力。康复健康教育: 采用一对一讲解、视频演示、手册指导等方式, 向患者及家属详细讲解早期康复护理的重要性、干预措施、注意事项及康复训练的正确方法; 定期召开康复交流会, 分享康复经验, 缓解患者焦虑、抑郁情绪, 提高患者康复依从性。两组患者均连续干预 3 个月, 干预期间密切观察患者病情变化, 及时调整护理干预方案。

## 2.6. 观察指标

### 2.6.1. 运动功能评定

采用 Fugl-Meyer 运动功能评定量表(FMA)对两组患者干预前、干预 1 个月、干预 3 个月的运动功能进行评定。该量表包括上肢、下肢两个维度, 共 33 个条目, 每个条目根据患者完成情况分为 0~2 分, 总

分 0~100 分, 得分越高, 表明患者运动功能恢复越好; 其中, 0~50 分为运动功能严重障碍, 51~84 分为中度障碍, 85~95 分为轻度障碍, 96~100 分为运动功能正常。

### 2.6.2. 日常生活活动能力评定

采用 Barthel 指数评定量表(BI)对两组患者干预前、干预 1 个月、干预 3 个月的日常生活活动能力进行评定。该量表包括进食、洗漱、穿衣、如厕、行走、上下楼梯等 10 个条目, 每个条目根据患者完成情况分为 0~10 分, 总分 0~100 分, 得分越高, 表明患者日常生活活动能力越强; 其中, 0~20 分为完全依赖, 21~40 分为重度依赖, 41~60 分为中度依赖, 61~80 分为轻度依赖, 81~100 分为独立。

### 2.6.3. 康复护理依从性

干预 3 个月后, 根据患者护理记录、康复训练记录, 评估两组患者的康复护理依从性。依从性判定标准: 完全依从: 严格按照康复护理方案及康复训练计划执行, 无擅自中断、更改训练内容及时间; 部分依从: 基本按照康复护理方案执行, 但偶尔出现中断、更改训练内容及时间, 经提醒后可纠正; 不依从: 不按照康复护理方案执行, 经常中断、拒绝康复训练。康复护理依从性 = (完全依从例数 + 部分依从例数)/总例数  $\times 100\%$ 。

### 2.6.4. 并发症发生情况

密切观察并记录两组患者干预期间的并发症发生情况, 包括压疮、深静脉血栓、呼吸道感染、泌尿系统感染、关节僵硬等, 计算并发症发生率, 并发症发生率 = 并发症发生例数/总例数  $\times 100\%$ 。

## 2.7. 统计学方法

采用 SPSS 26.0 统计学软件对本次研究数据进行整理和分析。计量资料以均数  $\pm$  标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示, 组内干预前后比较采用配对 t 检验, 组间比较采用独立样本 t 检验; 计数资料以率(%)表示, 组间比较采用  $\chi^2$  检验; 等级资料(康复护理依从性)采用秩和检验。以  $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 3. 结果

### 3.1. 两组患者一般资料比较

两组患者的性别、年龄、脊髓损伤平面、损伤类型、病程等一般资料比较, 差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ), 具有可比性。见表 1。

Table 1. Comparison of baseline characteristics between the two groups of patients

表 1. 两组患者一般资料比较

观察指标	对照组(n = 21)	观察组(n = 21)	$\chi^2/t$ 值	P 值
性别(例, %)	男 13 (61.90), 女 8 (38.10)	男 14 (66.67), 女 7 (33.33)	0.102	0.749
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$ )	43.05 $\pm$ 9.12	42.41 $\pm$ 8.86	0.227	0.821
脊髓损伤平面 (例, %)	颈椎 6 (28.57), 胸椎 8 (38.10), 腰椎 7 (33.33)	颈椎 7 (33.33), 胸椎 7 (33.33), 腰椎 7 (33.33)	0.214	0.898
损伤类型(例, %)	不完全性损伤 14 (66.67), 完全性损伤 7 (33.33)	不完全性损伤 15 (71.43), 完全性损伤 6 (28.57)	0.109	0.741
病程(h, $\bar{x} \pm s$ )	59.03 $\pm$ 10.76	58.57 $\pm$ 10.41	0.146	0.884

### 3.2. 两组患者干预前后 FMA 评分比较

干预前, 两组患者 FMA 评分比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ); 干预 1 个月、3 个月后, 两组患者

FMA 评分均较干预前显著升高( $P < 0.05$ ), 且观察组 FMA 评分显著高于对照组, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 2。

**Table 2.** Comparison of FMA scores before and after intervention between the two groups of patients

**表 2.** 两组患者干预前后 FMA 评分比较

观察指标	对照组(n = 21)	观察组(n = 21)	组间 t 值	组间 P 值
干预前	33.08 ± 5.92	32.51 ± 5.81	0.306	0.761
干预 1 个月	49.16 ± 7.23	58.54 ± 7.41	4.527	<0.001
干预 3 个月	65.24 ± 7.95	79.71 ± 8.18	6.219	<0.001
组内 t 值(3 个月 vs 干预前)	18.653	24.127	-	-
组内 P 值	<0.001	<0.001	-	-

### 3.3. 两组患者干预前后 BI 评分比较

干预前, 两组患者 BI 评分比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ); 干预 1 个月、3 个月后, 两组患者 BI 评分均较干预前显著升高( $P < 0.05$ ), 且观察组 BI 评分显著高于对照组, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 3。

**Table 3.** Comparison of BI scores before and after intervention between the two groups of patients

**表 3.** 两组患者干预前后 BI 评分比较

观察指标	对照组(n = 21)	观察组(n = 21)	组间 t 值	组间 P 值
干预前	29.07 ± 6.31	28.42 ± 6.17	0.341	0.734
干预 1 个月	43.11 ± 7.47	52.39 ± 7.63	4.236	<0.001
干预 3 个月	62.03 ± 8.13	76.41 ± 8.41	5.782	<0.001
组内 t 值(3 个月 vs 干预前)	17.245	22.361	-	-
组内 P 值	<0.001	<0.001	-	-

### 3.4. 两组患者康复护理依从性比较

干预 3 个月后, 观察组患者康复护理依从性为 90.48%, 显著高于对照组的 71.43%, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 4。

**Table 4.** Comparison of rehabilitation nursing compliance between the two groups of patients

**表 4.** 两组患者康复护理依从性比较

观察指标	对照组(n = 21)	观察组(n = 21)	$\chi^2$ 值	P 值
完全依从(例, %)	9 (42.86)	14 (66.67)	4.155	0.041
部分依从(例, %)	6 (28.57)	5 (23.81)		
不依从(例, %)	6 (28.57)	2 (9.52)		
总依从性(%)	71.43	90.48		

### 3.5. 两组患者并发症发生情况比较

干预期间, 观察组患者并发症发生率为 9.52%, 显著低于对照组的 28.57%, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 5。

**Table 5.** Comparison of the incidence of complications between the two groups of patients  
**表 5.** 两组患者并发症发生情况比较

观察指标	对照组(n = 21)	观察组(n = 21)	$\chi^2$ 值	P 值
压疮(例)	2	0		
深静脉血栓(例)	1	0		
呼吸道感染(例)	1	1		
泌尿系统感染(例)	1	0		
关节僵硬(例)	1	1		
总发生(例, %)	6 (28.57)	2 (9.52)	3.857	0.049

## 4. 讨论

脊髓损伤作为一种严重的创伤性疾病, 其核心病理改变是脊髓神经细胞的损伤和凋亡, 导致损伤平面以下运动、感觉功能障碍, 而早期康复护理干预是改善患者运动功能、促进神经功能修复的关键环节。近年来, 随着康复医学的不断发展, 早期康复护理理念已广泛应用于脊髓损伤患者的临床护理中, 其核心优势在于尽早启动康复干预, 减轻脊髓继发性损伤, 为神经功能恢复创造有利条件[11][12]。本研究通过回顾性分析, 探讨早期康复护理干预对脊髓损伤患者运动功能恢复的影响, 结果显示, 观察组患者干预后的运动功能、日常生活活动能力均显著优于对照组, 康复依从性显著提高, 并发症发生率显著降低, 与相关研究结果一致[13]。

早期康复护理干预对脊髓损伤患者运动功能恢复的促进作用, 主要体现在以下几个方面: 首先, 早期体位护理可有效避免脊髓受压, 减少脊髓组织的继发性损伤, 维持脊柱的生理曲度, 为神经功能修复提供良好的环境。脊髓损伤后, 患者长期卧床易导致脊髓局部血液循环障碍, 加重组织水肿和神经细胞凋亡, 而正确的体位摆放和定时翻身, 可改善局部血液循环, 减轻水肿, 保护受损的脊髓神经细胞[14][15]。其次, 早期关节活动训练和肌力训练可有效预防关节僵硬、肌肉萎缩等并发症, 促进肌肉力量恢复, 改善肢体运动功能。脊髓损伤后, 患者肢体长期处于制动状态, 易导致肌肉废用性萎缩、关节挛缩, 而早期启动被动训练、主动训练及抗阻训练, 可刺激肌肉收缩, 促进神经肌肉传导, 改善肢体运动功能, 为患者后续的康复训练奠定基础。此外, 早期康复健康教育可提高患者及家属对康复治疗的认识, 缓解患者的焦虑、抑郁情绪, 提高康复护理依从性, 确保康复护理措施的顺利实施[16][17]。

本研究结果显示, 干预 1 个月、3 个月后, 观察组患者的 FMA 评分、BI 评分均显著高于对照组, 表明早期康复护理干预可有效促进患者运动功能和日常生活活动能力的恢复。这是因为早期康复护理干预打破了传统康复护理“等待病情完全稳定后再干预”的模式, 在患者生命体征平稳后 48~72 h 内即启动康复干预, 此时脊髓组织的继发性损伤尚未完全形成, 神经细胞仍具有一定的修复潜力, 通过科学、规范的康复护理措施, 可有效促进神经功能修复, 改善患者的运动功能和日常生活活动能力。而对照组患者采用常规康复护理, 干预启动时间较晚, 此时脊髓继发性损伤已形成, 神经功能恢复难度增加, 因此康复效果不如观察组[18][19]。

康复护理依从性是影响脊髓损伤患者康复效果的重要因素, 而早期康复护理干预可有效提高患者的康复依从性。本研究中, 观察组患者康复护理依从性为 90.48%, 显著高于对照组的 71.43%, 主要原因在于早期康复护理干预过程中, 护理人员通过一对一健康教育、视频演示、康复经验交流等方式, 向患者及家属详细讲解康复护理的重要性、干预措施及注意事项, 让患者充分认识到早期康复的必要性, 同时及时关注患者的心理状态, 缓解患者的焦虑、抑郁情绪, 增强患者的康复信心, 从而提高患者的康复依

从性。而对照组患者的康复护理缺乏个性化指导和针对性健康教育, 患者对康复训练的重视程度不足, 易出现擅自中断、拒绝康复训练的情况, 导致康复依从性较低[20] [21]。

并发症的发生会严重影响脊髓损伤患者的康复进程和康复效果, 而早期康复护理干预可有效降低并发症发生率。本研究中, 观察组患者并发症发生率为 9.52%, 显著低于对照组的 28.57%, 这是因为早期康复护理干预中, 护理人员通过体位护理、翻身拍背、关节活动训练等措施, 可有效预防压疮、深静脉血栓、关节僵硬等并发症; 同时, 加强呼吸道、泌尿系统护理, 可减少呼吸道感染、泌尿系统感染的发生。而对照组患者的常规康复护理缺乏系统性和针对性, 对并发症的预防措施不够完善, 因此并发症发生率较高[22]-[24]。

本研究为回顾性研究, 存在一定的局限性: 首先, 研究对象均来自本院, 样本量相对有限, 且为单中心研究, 研究结果的推广性可能受到一定限制; 其次, 回顾性研究无法完全控制混杂因素的影响, 如患者的家庭支持情况、康复训练的配合程度等, 可能对研究结果产生一定的干扰; 最后, 本研究的观察时间仅为 3 个月, 长期康复效果仍需进一步随访观察。

综上所述, 对脊髓损伤患者实施早期康复护理干预, 可有效提高患者的运动功能和日常生活活动能力, 提升康复护理依从性, 降低并发症发生率, 促进患者早日康复。在临床护理工作中, 应积极推广早期康复护理理念, 根据患者的具体情况制定个性化的康复护理方案, 规范康复护理操作流程, 加强康复健康教育和心理护理, 不断提高康复护理质量, 帮助更多脊髓损伤患者恢复运动功能, 回归家庭和社会。未来可扩大样本量, 开展多中心、前瞻性研究, 进一步探讨早期康复护理干预的长期效果, 为临床制定更科学、更完善的脊髓损伤康复护理规范提供依据。

## 声 明

本研究获得新疆生产建设兵团医院伦理委员会批准。

## 参考文献

- [1] 李金铭, 吴英英, 王向丽, 等. 呼吸控制联合外骨骼机器人步行训练对脊髓损伤患儿康复的影响[J]. 护理学杂志, 2026, 41(5): 11-15.
- [2] 谢巧练, 高娟娟, 朱富荣, 等. 基于集束化护理联合穴位按摩干预预防脊髓损伤患者足下垂畸形的临床研究[J]. 延边大学医学学报, 2026, 49(1): 163-165.
- [3] Skovbjerg, F., Bøhm, S.H., Næss-Schmidt, E.T., Steensgaard, R.K. and Kjeldsen, S.S. (2025) Development of the Nurse Care Assessment for In-Hospital Spinal Cord Injury Rehabilitation. *Spinal Cord Series and Cases*, **11**, Article No. 7. <https://doi.org/10.1038/s41394-025-00702-4>
- [4] 任阿利. 骨科康复训练在脊柱脊髓损伤患者术后康复中的价值研究[C]//中国智慧工程研究会. 2026 智慧科技赋能健康管理发展交流会论文集(下册). 西安: 陕西省西安市医学院第二附属医院, 2026: 167-169.
- [5] Balas, A., Earnest, K. and Deutsch, A. (2025) Empowering Patients with Spinal Cord Injury: A Guide to Online Resources for Nurses. *Rehabilitation Nursing Journal*, **51**, 69-75. <https://doi.org/10.1097/rnj.0000000000000518>
- [6] 汪淑霞, 张萌. 综合康复护理干预对脊髓损伤后截瘫患者肌力指标的作用探究[C]//中国生命关怀协会. 关爱生命大讲堂之生命关怀与智慧康养系列学术研讨会论文集(下)——关怀患者, 关照自我: 临床心理支持技能与医者心理韧性建设专题. 宁波: 宁波明州医院, 2026: 753-755.
- [7] Tang, X., Liu, Q., Su, X. and Yu, Z. (2025) Effects of a Self-Efficacy-Centered Self-Management Program on Neurogenic Bladder after Spinal Cord Injury: A Randomized Controlled Trial. *Japan Journal of Nursing Science*, **22**, e12642. <https://doi.org/10.1111/jjns.12642>
- [8] 刘楚素. 悬吊运动训练联合脊髓神经运动功能评估图在脊髓损伤患者中的应用研究[J]. 运动与健康, 2025, 4(16): 9-12.
- [9] Mandeville, P. (2025) Prevention and Management of Urinary Tract Infections among Persons with a Spinal Cord Injury. *Rehabilitation Nursing Journal*, **51**, 18-24. <https://doi.org/10.1097/rnj.0000000000000511>
- [10] 何妃劲. 脊髓损伤患者的康复之路[N]. 甘肃科技报, 2025-10-28(008).

- [11] 李东. 神经康复护理对偏瘫患者日常生活能力的影响[J]. 健康必读, 2025(24): 160.
- [12] 郑利霞. 早期康复护理干预对脊髓损伤后神经源性膀胱患者功能恢复及生活质量的影响[J]. 现代医学与健康研究电子杂志, 2025, 9(14): 42-45.
- [13] de Albuquerque, M.P.G., Faleiros, F., Corbo, N.L., *et al.* (2024) Validation of Nursing Educational Technology for Neurogenic Bowel Rehabilitation in People with Spinal Cord Injury. *Revista Cuidarte*, **15**, e3705. <https://doi.org/10.15649/cuidarte.3705>
- [14] 樊志鹏, 曹静. 早期康复治疗对脊柱骨折并脊髓损伤患者运动功能、日常生活能力的影响[J]. 中国当代医药, 2025, 32(21): 180-183.
- [15] 杜慧敏. 基于健康参与模型的脊髓损伤患者康复护理方案的构建和应用[D]: [硕士学位论文]. 呼和浩特: 内蒙古医科大学, 2025.
- [16] Al Buwayni, A.R., Mresal, N. and Sofar, S.M. (2025) Monitoring of Rehabilitative Nursing Practices in Relation to Functional Ability for Patients with Spinal Cord Injury. *Egyptian Nursing Journal*, **22**, 60-76. [https://doi.org/10.4103/enj.enj\\_27\\_21](https://doi.org/10.4103/enj.enj_27_21)
- [17] Steensgaard, R., Kolbaek, R., Kasch, H. and Angel, S. (2024) Striving to Establish Patient Participation in Rehabilitation: The Challenges Experienced by Nursing Staff When Changing Practice to Include the Patient's Perspective. *Frontiers in Rehabilitation Sciences*, **5**, Article 1504984. <https://doi.org/10.3389/freesc.2024.1504984>
- [18] 杨慧丽. 以骨折联络服务模式为基础的康复护理在脊柱骨折合并脊髓损伤患者中的应用效果[J]. 反射疗法与康复医学, 2024, 5(21): 178-181.
- [19] Marta, R., Bashak, O., Carlos, J.A., *et al.* (2023) Research Priorities of the Pediatric Spinal Cord Injury Population: An International Insight for Rehabilitation Care. *Pediatric Neurology*, **151**, 121-130.
- [20] Wang, T., Luo, C., Xie, S., Tang, J., He, Z. and Li, K. (2023) Skin Self-Management of Community-Dwelling Patients with Spinal Cord Injury: A Cross-Sectional Study. *Journal of Tissue Viability*, **32**, 423-429. <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2023.05.003>
- [21] Tang, X.X., Huang, J., Wang, W.Y., Su, X. and Yu, Z. (2023) Predictors of Activation among Persons with Spinal Cord Injury during Hospitalization: A Cross-Sectional Study. *Japan Journal of Nursing Science*, **20**, e12532. <https://doi.org/10.1111/jjns.12532>
- [22] Xiang, L., Li, H., Xie, Q., Siau, C.S., Xie, Z., Zhu, M., *et al.* (2023) Rehabilitation Care of Patients with Neurogenic Bladder after Spinal Cord Injury: A Literature Review. *World Journal of Clinical Cases*, **11**, 57-64. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v11.i1.57>
- [23] Alavinia, S.M., Jetha, A., Hitzig, S.L., McCauley, D., Routhier, F., Noonan, V.K., *et al.* (2021) Development of Employment Indicators to Advance the Quality of Spinal Cord Injury Rehabilitation Care: Sci-High Project. *The Journal of Spinal Cord Medicine*, **44**, S118-S133. <https://doi.org/10.1080/10790268.2021.1955205>
- [24] Pascual, A., Wighman, A., Littooi, E.C. and Janssen, T.W.J. (2019) Sexuality as Part of Rehabilitation? A Qualitative Study on the Perceptions of Rehabilitation Nurses on Discussing Patient Sexuality during Clinical Rehabilitation. *Disability and Rehabilitation*, **43**, 1550-1557. <https://doi.org/10.1080/09638288.2019.1670271>