

快速康复外科理念结合 PDCA 循环护理在微创内镜治疗老年腰椎退行性病康复效果的评价研究

郭威 唐翔宇 李坤^{通讯作者} 付丽

中国人民解放军联勤保障部队第 985 医院麻醉科 山西太原 030001

摘要:目的 探讨快速康复理念结合 PDCA 循环护理在微创内镜治疗老年腰椎退行性病的护理方法和康复效果。方法 选取 2018 年 1 月至 2021 年 2 月我院收治的行微创内镜治疗老年腰椎退行性病的患者 48 例为研究对象, 将 2018 年 1 月至 2019 年 12 月的 24 例患者分为对照组, 将 2020 年 1 月至 2021 年 2 月的 24 例患者分为研究组, 对照组给予常规围术期护理, 研究组在对照组的基础上将快速康复理念结合 PDCA 循环护理, 比较两组的疼痛评分 (VAS)、ODI、Macnab 和生活自理能力。结果 研究组在同一阶段 VAS、ODI 评分均低于对照组, 术后即刻 VAS 评分、术后 1 周 ODI 评分具有统计学意义 ($P < 0.05$)。两组患者术后 Macnab 优良率均为 100%。研究组和对照组术后即可下床率分别为 83.33%和 66.67% ($P > 0.05$)。术后同一阶段研究组行走步数均多于对照组, 且术后第一天行走步数差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论 在微创内镜治疗老年腰椎退行性病中将快速康复理念应用到 PDCA 循环护理中有利于缓解老年患者在不同阶段的疼痛程度、腰椎功能恢复和自理能力的提高。

关键词: 快速康复外科理念; PDCA 循环护理; 脊柱内镜; 腰椎退行性疾病; 老年

THE RESEARCH OF FAST-TRACK SURGERY COMBINE-D WITH THE PDCA CYCLE NURSING I
N THE MINIM-ALLY INVASIVE ENDOSCOPY TREATMENT OF THE
AGED' S LUMBAR DEGENERATIVE DISEASE.
GUO Wei, FU Li, TANG Xiangyu, LI Kun

Department of Anesthesiology, the 985th Hospital of PLA Taiyuan 030001 China

Abstract Objective: To explore the nursing methods and rehabilitation effects of Fast-track Surgery combined with the PDCA cycle nursing in the minimally invasive endoscopic treatment of the aged' s lumbar degenerative disease. **Methods:** From January 2018 to February 2021, 48 patients were selected as the research objects, and 24 patients from January 2018 to December 2019 were divided into controls Group, others from January 2020 to February 2021 into the study group. The control group was given routine perioperative care. The study group was given Fast-track Surgery combined with the PDCA cycle nursing on the basis of the control group, and the clinical outcomes were assessed using the Pain score (VAS), ODI, Macnab and self-care ability. **Results:** The VAS and ODI scores of the study group were lower than those of the control group at the same stage. The VAS scores of immediately after the operation and the ODI scores of one week after the operation have statistical sense between the two groups ($P < 0.05$). based on the Macnab criteria , the both groups were 100%. The rates of walking after operation in the study group and control group were 83.33% and 66.67% respectively ($P > 0.05$). The number of walking steps in the study group was more than that in the control group at the same stage after surgery, and the difference in the number of walking steps on the first day after surgery was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion:** In the minimally invasive endoscopy treatment of the aged' s diseases of the degenerative spine, the application of Fast-track Surgery to the PDCA cycle nursing is beneficial to alleviate the pain of elderly patients at different stages, the recovery of lumbar spine function and the ability to take care of themselves.

Key words Fast-track Surgery; PDCA cycle nursing; Spinal endoscopic; Lumbar degenerative disease; the aged

腰椎退行性病会引起腰椎的劳损, 包括腰椎间盘突出、腰椎椎管狭窄、腰椎侧弯、腰椎滑脱等疾病。腰椎间盘突出 (PLID) 是由于椎间盘变性, 纤维环破裂, 髓核突出刺激或压迫神经根、马尾神经所出现的病症, 以腰腿痛为主要表现, 对患者的正常生活影响巨大^[1]。其是脊柱外科最常见的慢性疾病, 位居椎管疾病第一名, 老年人由于椎间盘变性、骨质疏松, 是椎间盘突出症的主要受累人群^[2]。随着我国脊柱微创技术的迅速发展, 对于 80 岁以上的腰椎管狭窄的高龄患者, 椎间孔技术在局部麻醉下进行, 对这类人群尤其适用, 且疗效较好^[3]。由于老年人身体各器官组织逐渐衰退、新陈代谢缓慢、神经系统生理机能衰减、身体活动能力下降, 因此快速康复理念逐渐应用于老年患者的围术期护理中。快速康复外科 (FTS) 理念是指在患者围手术期间采取循证医学的

干预措施, 降低患者应激反应的发生率和并发症的风险^[4]。PDCA 是科学的质量管理程序, 包括 p (Plan, 计划)、D (Do, 执行)、C (Check, 检查) 和 A (Action, 处理) 4 个阶段, 构成了有效管理的基本逻辑和核心框架^[5]。已有研究报道将 FTS 理念应用于脊柱内镜的围术期护理中, 但将 FTS 理念与 PDCA 循环护理相结合应用于老年患者的脊柱内镜的护理中鲜有报道。因此本文旨在研究将 FTS 理念融入 PDCA 循环护理中对脊柱内镜治疗老年退行性病的疼痛反应、康复效果及自理能力的影响, 现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择我院于 2018 年 1 月至 2021 年 2 月收治的行脊柱内镜治疗腰椎间盘突出症患者 48 例, 其中将 2018 年 1 月至 2019

年 12 月的 24 例患者分为对照组, 2020 年 1 月至 2021 年 2 月的 24 例患者分为研究组, 对照组中男 20 例, 女 4 例; 平均年龄 (74.79±7.62) 岁; 腰椎间盘突出 9 例, 腰椎管狭窄 15 例。研究组中男 21 例, 女 3 例; 平均年龄 (74.1±7.09) 岁; 腰椎间盘突出 11 例, 腰椎管狭窄 13 例。两组患者在性别、年龄、基础疾病、患病部位、诊断、手术方式等方面比较均无统计学意义 ($P>0.05$), 具有可比性。

纳入标准: (1) 年龄在 60 周岁以上; (2) 明确诊断为腰椎退行性疾病; (3) 经保守治疗三个月及以上效果不明显或无效; (4) 能配合手术治疗、术后康复训练和随访。

排除标准: (1) 年龄小于 60 周岁; (2) 有严重的精神疾病或认知障碍; (3) 有严重的心、肺、肾等全身性疾病; (4) 脊柱内镜手术禁忌症者。

1.2 方法

1.2.1 对照组 给予脊柱内镜手术常规护理: (1) 术前护理: ①术前访视: 交代访视的目的、手术的大致流程、术中配合方法等。②术中环境和用物准备: 术前半小时内开启层流, 调至适宜的温度 (22℃-24℃), 湿度 (50%-60%); 术中用物的准备和检查。(2) 术中护理: ①三方核查病人信息, 建立静脉通路, 连接监护设备。②协助手术医生摆至俯卧位。③密切配合医生局部麻醉和手术。④密切观察患者的病情变化和生命体征, 给予相应的护理。(3) 术后护理: 协同麻醉医生将患者送至病房, 与病房护士做好交接, 依据患者病情指导康复训练。

1.2.2 研究组 FTS 理念结合 PDCA 循环护理进行护理。

1.2.2.1 计划阶段 (P) 1、护士长牵头科里进行脊柱内镜手术相关护理方案的探讨: 分析老年患者生理、心理、社会等方面的特点, 掌握相关疾病的理论知识, 回顾性分析我院接受脊柱内镜手术患者的病情情况、心理状态、手术流程、术中表现、不良反应等临床资料, 同时查阅大量的相关文献, 与成熟开展此项业务的其他医院手术室借鉴学习, 并成立护理小组共同制定老年脊柱内镜手术的围术期护理; 术后应用 FTS 理念进行康复训练, 具体到时间、内容、分工、责任人以及可能出现的应急情况和规避、解决的方法。

1.2.2.2 实施阶段 (D)

1.2.2.2.1 术前护理 (1) 成立脊柱内镜小组: 护士长为组长, 成员有主治医师、麻醉医生、器械护士、巡回护士和脊柱专科护士各一名。所有人员均熟练掌握脊柱内镜的相关理论知识和实践操作以及 FTS 理念和 PDCA 循环护理的程序和内容, 考核合格后方能参与围术期护理。(2) 术前评估: 建立实施脊柱内镜手术患者的术前访视单, 全面评估患者的性别、年龄、身高、体重、生命体征、基础疾病、营养状况、行动能力和认知水平、家属及其本人的依从性。(3) 术前宣教: 入院前通过微信群、公众号推文、宣传册、详细的手术流程图解和术后功能训练计划书、多媒体等形式让患者及其家属在院前即对围术期有大致了解, 使其意识到 FTS 理念的重要性及围术期的护理内容; 入院后观看脊柱内镜手术围术期相关知识的宣传片、PPT 以及主治医师、麻醉医生、巡回护士、病房护士四方对其进行进一步手术注意事项、配合要点、康复训练的宣教, 使患者及家属能积极参与治疗和护理。(4) 术前干预: 基础疾病的干预: 对于老年患者, 呼吸道的管理尤为重要, 有呼吸系统疾病者术前严格戒烟 2 周并进行呼

吸功能的训练; 术前 3d 开展腰背肌锻炼适应性训练与术前康复体验活动, 使其了解轴线翻身、腰背肌锻炼等方法, 以更快地适应术后康复功能锻炼^[6]; 术前每日练习俯卧位, 以增加手术体位的耐受性。(5) 术前患者准备: 术前饮用高能量水, 可以预防麻醉、饥饿所致胰岛素抵抗, 防治术后恶心、呕吐等并发症的发生^[7]。(6) 心理护理: 建立良好的护患关系, 术前以电话或微信的形式与患者沟通, 了解其心理与身体状况; 入院后详细讲解手术过程、手术效果、注意事项、康复训练等方面, 并针对患者及家属的顾虑和疑问进行解答, 尽量满足老人陪伴和关爱的需求, 及时发现患者的不良情绪并予以疏导。

1.2.2.2.2 术中护理: (1) 疼痛护理: 术中可以根据患者的喜好播放舒缓的音乐; 随时与患者沟通手术进程, 使其提前做好心理准备; 引导患者回忆或向往美好的事物, 加深幸福感; 指导患者疼痛时可以舒缓呼吸; 采取视觉模拟评分法 (VAS) 评估患者的疼痛程度。(2) 心理护理: 随时观察患者的表情神态, 了解患者的心理情绪, 与患者沟通, 分散其注意力, 对病人进行护理操作时可以增加安抚护理。通过手部的接触和适当的压力不仅可以在手术过程中迅速建立起信任关系, 缩短护理人员和患者的距离, 也可给予患者巨大心理压力下最迫切和直接的安全感^[8]。(3) 密切观察: 密切监测患者的生命体征, 及时与麻醉医生和主治医生沟通汇报; 时刻关注手术进程, 及时配合医生, 认真记录, 如遇特殊情况及时配合处理。

1.2.2.2.3 术后护理: 指导患者术后的注意事项和功能锻炼, 制作成计划书和康复训练指导视频, 利于患者术后尽早康复。按照 FTS 理念, 由以前的术后 24h 佩戴腰围下床活动改为在患者一般情况良好的基础上由护士在患者安返病房后即刻佩戴腰围下床活动 10min, 之后每天根据患者恢复情况逐渐增加行走时间。术后 6 小时下肢肌肉等长收缩, 术后 1d 直腿抬高锻炼, 术后 3d 腰背肌功能锻炼^[9]。

1.2.2.3 检查阶段 (C) 护士长根据 FTS 理念和临床路径对实施的护理方案进行评价和检查, 并通过对患者进行 VAS、ODI (The Oswestry Index)、Macnab、自理能力等评估, 了解患者的康复水平进而评价护理小组的质控情况。通过询问参与者的意见和建议以及满意度调查不断对围术期护理进行调整和查漏补缺。对科室护士定期进行 FTS 理念和 PDCA 的培训考核及相关问题的讨论。

1.2.2.4 处理阶段 (A) 每月召开一次总结会, 对这段时间 FTS 理念下的 PDCA 循环护理模式提出问题和整改措施, 吸取经验教训, 将脊柱内镜的围术期护理程序更加标准化、细致化, 制定出详细的护理程序评价细则, 将未解决的护理问题纳入下一个 PDCA 循环护理直至有效解决。

1.3 观察指标

(1) 评估术前、术后即刻、术后一周、三个月、六个月、一年的 VAS 评分, 0 分无痛; 3 分以下有轻微的疼痛, 能忍受; 4-6 分患者疼痛, 尚能忍受; 7-10 分患者有剧烈的疼痛, 疼痛难忍。分值越高, 疼痛越剧烈。

(2) 使用 ODI 评分评估患者术后腰椎功能恢复的情况^[10]。调查内容共 10 项, 每项 0~5 分, 0 分表示无任何功能障碍, 5 分表示功能障碍最明显^[11], 分值越大表明功能障碍越明显。

(3) 采用 Macnab 量表对患者术后末次的恢复情况进行评

估,量表分为优、良、中、差4个等级。优:术后疼痛消失,不影响正常工作、生活;良:术后疼痛缓解,主要症状减轻,不太影响正常工作、生活;中:术后一定程度的功能改善,仍影响生活和工作;差:术后仍有持续的神经根症状、术后恢复或症状加重^[12]。

(4)为明确对比患者术后生活自理能力的变化,本研究详细记录了病人具体活动表现。①即刻下地行走率:术后病人安返病房2h内在家人或是辅助器具帮助下下地行走。(即刻下地行走率=可以行走的人数/总人数×100%)。②行走步数:分别记录两组术前、术后第1天以及术后3个月、6个月、1年一周中行走最多一天的步数。③如厕情况:按Likert 4级计分法进行评分:4分=患者可以独立使用坐便如厕,3分=患者需要在使用辅助器具或家属帮助下使用坐便如厕,2分=患者需要在使用辅助器具和家人帮助下使用坐便如厕,1分=患者无法在卫生间使用坐便如厕,0分=患者只能在床上如厕。

(5)患者满意度。通过调查问卷的形式对患者满意度进行调查分析。

1.4 统计学方法

采用SPSS17.0软件进行统计学分析,计数资料用率或%表示,计数资料比较用卡方检验,计量资料用均数±标准差表示,计量资料比较用t检验。 $P < 0.05$ 差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组VAS评分比较

术前两组VAS评分差异无统计学意义($P > 0.05$)。术后研究组在不同阶段VAS评分均低于对照组,且术后即刻VAS评分差异有统计学意义($P < 0.05$)。

对照组与研究组术前、术后VAS评分比较

	对照组	研究组
术前	7.69±1.53	7.53±1.42
术后即刻	3.76±2.35	2.47±1.92*
术后1周	4.01±3.45	3.19±2.32
术后1月	3.46±2.13	2.33±1.89
术后3月	2.73±1.98	2.66±1.32
术后1年	2.42±1.45	2.13±1.02

注:与对照组术后即刻比较, $P^* = 0.04 < 0.05$

2.2 两组腰椎功能恢复情况比较

术前,两组ODI评分比较无统计学意义($P > 0.05$);术后研究组评分均低于对照组,且术后1周ODI评分差异具有统计学意义($P < 0.05$)。

对照组与研究组术前、术后ODI评分比较

	对照组	研究组
术前	67.57±9.02	67.21±8.25
术后即刻	32.34±7.02	28.96±6.87
术后1周	35.57±8.13	31.02±7.25 ^a
术后1月	29.45±6.78	26.76±6.57
术后3月	28.35±7.16	26.93±6.94
术后1年	25.19±7.21	24.43±6.32

注:与对照组术后1周比较, $P^a = 0.04 < 0.05$

2.3 两组术后末次Macnab疗效评价

两组患者术后随访3~12个月,采用Macnab疗效评价,两组患者优良率均为100%(可能与样本量较小有关),差异

无统计学意义($P > 0.05$)。

对照组与研究组术后末次Macnab疗效评价(例)

组别	例数	优	良	优良率(%)
对照组	24	16	15	100
研究组	24	8	9	100

2.4 两组自理能力比较

2.4.1 两组患者即可下地行走率比较:研究组术后即可下地行走率为83.33%,高于对照组66.67%,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

对照组与研究组即可下地行走率(例)

组别	例数	优即可下床	即可下床率(%)
对照组	24	16	66.67
研究组	24	20	83.33

2.4.2 两组患者行走步数比较:术前,两组行走步数比较差异无统计学意义($P > 0.05$);术后同一阶段研究组行走步数均多于对照组,且术后第1天行走步数差异具有统计学意义($P < 0.05$)。

	对照组	研究组
术前	950.3±759.9	934.5±764.6
术后第1天	1208.4±853.6	1904.7±1435.9 ^b
术后3月	8154.6±5231.2	8967.3±4574.2
术后6月	9859.9±5758.9	10751.5±5521.6
术后1年	11985.7±6578.8	12636.3±6264.2

注:与对照组术后第1天比较, $P^b = 0.046 < 0.05$

所有患者围术期均未发生下肢深静脉血栓、脑梗死、心肌梗死等严重并发症。其中,对照组中有1例患者出现脑脊液漏,经治疗后康复出院;研究组中无并发症发生。且两组均未出现伤口感染、二次手术等情况。

3 讨论

3.1 FTS理念在计划阶段(P)的应用

高龄患者记忆力、理解力减退,常存在沟通障碍,且此类患者病程长,长期忍受疼痛和感觉减退的折磨,因此对预后的要求较高^[13]。更加需要医护人员在计划阶段充分考虑老年患者的特殊性,将FTS理念贯穿到护理计划的始终,针对患者的病情、脊柱内镜手术的治疗特点、局部麻醉的利弊、康复训练的计划和制订出合理且利于老年患者快速康复、回归正常生活的计划安排。

3.2 FTS理念在实施阶段(D)的应用

老年患者不同于其他患者,其往往合并多种并发症,并且应激反应迟钝,因此门诊就诊时要充分评估患者的身体状况并详细询问和检查有无基础疾病,是否适应脊柱内镜手术。特别是对于合并心血管疾病、糖尿病等基础疾病病人更应该详细评估,必要时请麻醉科会诊评估局麻手术风险^[14]。有研究表明术前紧张、焦虑、不安等不良情绪会影响患者的术后康复^[15]。有效的心理护理能够缓解患者术前的紧张焦虑情绪,有利于术后康复^[16]。因此术前要充分做好心理护理,消除老年患者因不了解手术进程、担心术后康复等而造成紧张、焦虑的心理。FTS理念对患者术前禁食水有了新的要求,本研究对于患者禁食时限没有严格限制,术前可少量饮水和进食适当高碳水食物,这样有利于保护胃黏膜,提高患者的舒适感和满意度。术中利用分散患者注意力、音乐疗法、深呼吸

等缓解老年患者因疼痛而造成的生命体征的改变,有利于患者术中配合。本研究中,研究组采取FTS理念结合PDCA,VAS评分低于对照组,并且低于单纯应用FTS理念的研究^[10]。对于高龄患者来说,疼痛的缓解是第一位的,功能的改善则是其次,因为解除高龄患者的疼痛可以显著提高生活质量^[17]。对老年体弱患者,在早期活动中,要循序渐进、合理有效锻炼^[18]。术后研究组IDO、Macnab评分均优于对照组,并且生活自理能力有很大的提高,说明采取此护理模式将以往侧重于术后护理转变为术前周密准备、术中个性化护理、术后快速康复等全程循环护理,将围术期FTS理念护理模式规范化、循环化,提高了围术期护理质量。再者孙宜保等人研究表明诊疗流程遵循快速康复外科理念,按照临床路径进行,减少不必要的检查和治疗,可有效节省住院费用及住院时间,同时缩短家属陪护时间,患者及家属均可尽早回归家庭及工作岗位,有助于缓解看病难、看病贵的民生问题,提高了医院床位使用率和周转率,提高了医疗资源使用效率^[19]。

3.3 FTS理念在检查阶段(C)的应用

FTS理念作为检查理论和依据,以促进病人加速康复为护理宗旨,检查在实施阶段患者的康复水平,更加尊重患者的自身情况,通过检查患者围术期的护理,在护理中发现问题,在问题中寻找办法,不断发现问题解决问题,注重护理的每一个细节。

3.4 FTS理念在处理阶段(A)的应用

将FTS理念下的围术期护理趋于标准化,上一阶段发现的问题及时解决,把未解决和新出现的问题转入下一个PDCA循环,处理阶段也是不断完善和革新,使FTS理念深入到围术期护理中的方方面面,随着PDCA循环延续到进一步的护理中。

4 小结

FTS理念的核心就是应用多模式控制围术期的病理生理变化来控制围术期各种创伤所致的应激,降低心理生理反应,促进快速康复^[20]。有研究表明,快速康复外科理念应用于脊柱内镜治疗腰椎间盘突出手术中可以明显缩短住院时间,减少住院费用和医药费用,并且疗效和并发症发生率都优于传统护理^[8]。对于腰椎术后患者,PDCA结合健康教育可减少术后康复时间、缓解疼痛,提高生存质量。并且循环护理管理模式在颈椎手术患者护理中生存质量评分和患者满意度均高于对照组。同时有研究表明,PDCA循环法可加强手术室护理理论知识掌握,加强手术室护操作,提升手术室护的技能水平;提高了科室的整体管理能力,护理工作质量提升。本研究表明,FTS理念结合PDCA循环护理有利于缓解老年患者在不同阶段的疼痛程度,有利于腰椎功能恢复和自理能力的提高。而将此应用于老年患者脊柱内镜的日间手术护理管理模式中是笔者今后临床研究的的方向。

参考文献

[1]刘静,王霞.多元化健康教育联合康复护理对腰椎间盘突出症患者功能恢复的影响[J].临床医学研究与实践,2021,6(8):166-168.
[2]杜江.近五年腰椎间盘突出症流行病学调查研究概况[J].临床医药文献电子杂志,2017,4(28):5529-5530.
[3]石立刚,李新天,李青松,等.椎间孔镜治疗80岁以上腰椎管狭窄症患者疗效评价[J].中华骨与关节外科杂志,2021,14(3):197-199.

[4]Liu Y.Application of fast track surgery in routine nursing for patient with colorectal cancer [J].Saudi J Biol Sci,2017,24(8):1939-1942.
[5]吴耀娟,雷春芳.PDCA循环管理在手术室工作质量管理的研究进展[J].齐齐哈尔医学院学报,2016,37(20):2583-2584.
[6]伊莉,陈丽言,唐蜜,等.快速康复训练在高龄多节段退行性腰椎管狭窄症患者中的应用[J].齐鲁护理杂志,2019,25(10):70-73.
[7]周健美,徐娟.快速康复外科理念在经皮椎间孔镜腰椎髓核摘除术患者护理中的应用[J].护理实践与研究,2017,14(23):153-155.
[8]周小芳,涂靖,温之茶.安抚护理对局麻下椎体成形术患者生理与心理的影响[J].当代护士,2020,27(27):95-97.
[9]杨爱玲,周云仙,庞清江,等.椎间孔镜治疗老年患者腰椎间盘突出症的早期康复护理效果[J].现代实用医学,2016,28(2):262-263.
[10]李月,李辉,溪春阳,等.早期肌力定制训练对腰椎间盘突出症患者术后康复效果的影响[J].中国实用护理杂志,2019,35(33):2561-2566.
[11]王姝南,田甜,梦令华.运用ODI评分系统对腰椎术后患者实施个体化护理实践.[J]中国矫形外科杂志,2017,25(5):477-480.
[12]孙涛,卢光,张西峰,等.脊柱内镜技术在日间手术中的应用研究[J].中国疼痛医学杂志,2019,25(9):686-689.
[13]张杜鹃,王丽丽,穆红.临床护理路径在高龄患者腰椎融合术围术期的应用[J].中国医刊,2020,55(7):803-806.
[14]辛志军,郑国权,张西峰,等.脊柱内镜日间手术模式治疗腰椎疾患失败病例分析及防治策略[J].中国疼痛医学杂志,2019,25(2):114-119.
[15]Kesänen J,Leino-Kilpi H,Lund T,et al.Increased preoperative knowledge reduces surgery-related anxiety:a randomised clinical trial in 100 spinal stenosis patients [J].European Spine Journal,2017,26:2520-2528.
[16]Pereira L,Figueiredo-Braga M,Carvalho IP.Preoperative anxiety in ambulatory surgery:The impact of an empathic patient-centered approach on psychological and clinical outcomes.Patient Educ Couns,2016,99(5):733-738.
[17]DEVIN CJ,MCGIRT M J.Best evidence in multimodal pain management in spine surgery and means of assessing postoperative pain and functional outcomes[J].Journal of Clinical Neuroscience,2015,22(6):930-938.
[18]巧平,李琳,李璟,等.快速康复外科理念在微创内固定治疗胸腰椎爆裂骨折患者围术期护理中的应用[J].解放军护理杂志,2017,34(10):51-54.
[19]孙宜保,杨勇,卢中道,等.经皮脊柱内镜日间手术治疗亲壮年腰椎间盘突出症的临床疗效[J].临床医学,2021,41(3):1-3.
[20]李小金,曹丽雯,王楚怀.快速康复外科护理在重度脊柱侧凸后路矫正术患者康复中的应用[J].中国康复医学杂志,2018,33(6):706-709.
基金项目:山西省软科学研究一般项目,编号:2018041035-1
作者简介:郭威,本科.通讯作者:唐翔宇,副主任医师。