

# 脑卒中偏瘫患者“互联网+”H2H 康复模式探讨

蒋艳双<sup>1</sup>, 解红文<sup>2</sup>, 袁菲<sup>2</sup>, 杨昭霞<sup>2</sup>, 杨鸿雁<sup>1</sup>

(1. 江苏大学医学院, 江苏 镇江, 212000;

2. 江苏省镇江市第四人民医院 神经内科, 江苏 镇江, 212000)

**摘要:** 目的 探讨“互联网+”H2H 康复模式对脑卒中偏瘫患者功能锻炼依从性及康复效果的影响。方法 选取120例脑卒中偏瘫患者为研究对象,采用随机数字表法分为对照组(60例)和观察组(60例),对照组实施脑卒中常规康复护理,观察组在常规康复护理基础上实施“互联网+”H2H 康复模式。比较2组患者干预前及干预后1、3、6个月 Fugl-Meyer 运动功能量表(FMA)评分、功能锻炼依从性评分、Barthel 指数(BI)评分。结果 干预前,2组患者 FMA 评分、功能锻炼依从性评分、BI 评分比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );干预1、3、6个月后,2组患者 FMA 评分较干预前升高,且观察组优于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );干预1、3、6个月后,观察组功能锻炼依从性不同维度评分及总分均高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。干预3个月后,2组患者 BI 评分高于干预后1个月,且观察组高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );干预6个月后,2组患者 BI 评分高于干预后1、3个月,且观察组高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 基于“互联网+”H2H 康复模式能够有效改善脑卒中偏瘫患者肢体运动功能,提升功能锻炼依从性,提高日常生活能力。

**关键词:** 脑卒中;“互联网+”;H2H 模式;运动功能;日常生活能力;康复护理

中图分类号: R 743.3; R 473.74 文献标志码: A 文章编号: 1672-2353(2023)03-112-05 DOI: 10.7619/jcmp.20222537

## Discussion on "Internet Plus" H2H rehabilitation mode of hemiplegia patients with stroke

JIANG Yanshuang<sup>1</sup>, XIE Hongwen<sup>2</sup>, YUAN Fei<sup>2</sup>,

YANG Zhaoxia<sup>2</sup>, YANG Hongyan<sup>1</sup>

(1. Medicine College of Jiangsu University, Zhenjiang, Jiangsu, 212000;

2. Department of Neurology, the Fourth People's Hospital of Zhenjiang City in Jiangsu Province, Zhenjiang, Jiangsu, 212000)

**Abstract: Objective** To explore the effect of "Internet Plus" H2H rehabilitation model on functional exercise compliance and rehabilitation effect of stroke patients with hemiplegia. **Methods** A total of 120 stroke patients with hemiplegia were selected as study objects, and were divided into control group (60 cases) and observation group (60 cases) by random number table method. The control group was given routine rehabilitation nursing for cerebral apoplexy, while the observation group implemented the "Internet Plus" H2H rehabilitation model on the basis of routine rehabilitation nursing. The score of Fugl-Meyer Motor Function Scale (FMA), functional exercise compliance score, and Barthel Index (BI) score were compared between the two groups before intervention and at 1 month, 3 and 6 months after intervention. **Results** Before the intervention, there were no significant differences in the FMA score, functional exercise compliance score and BI score between the two groups ( $P>0.05$ ). After 1 month, 3 and 6 months of intervention, the scores of FMA in both groups were higher than those before intervention, and the observation group was better than the control group ( $P<0.05$ ). After 1 month, 3 and 6 months of intervention, the scores of different dimensions and total score of functional exercise compliance in the observation group were significantly higher than those in the control group ( $P<0.05$ ). After 6 months of intervention, the BI scores of both groups were higher than that of 1 month and 3 months after intervention, and the observation group was higher than that of the control group, the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). **Conclusion** H2H rehabilitation

model based on the "Internet Plus" can effectively improve the limb motor function of stroke patients with hemiplegia, enhance the compliance of functional exercise, and increase the ability of daily life.

**Key words:** stroke; "Internet Plus"; H2H mode; motor function; ability of daily living; rehabilitation nursing

脑卒中是一种具有较高发病率、致残率、病死率和复发率的脑血管疾病<sup>[1]</sup>。肢体偏瘫是脑卒中常见的后遗症,严重影响患者身心健康和生活质量<sup>[2]</sup>。早期康复训练对脑卒中偏瘫患者肢体功能恢复至关重要<sup>[3]</sup>,但由于缺乏主动锻炼意识,不了解功能锻炼方法,患者康复训练效果不理想,从而影响肢体功能恢复。H2H模式是指从医院延伸到家庭的持续性管理模式,强调患者康复训练的连续性和个体化以及患者和家属的主动性,关注患者生活质量。近年来,“互联网+”的管理模式被广泛运用到院外延伸性护理<sup>[4]</sup>。目前,国内“互联网+”H2H管理模式多应用于慢性病、肿瘤患者<sup>[5-6]</sup>,但在脑卒中偏瘫患者康复管理中的应用较少。本研究对脑卒中偏瘫患者实施“互联网+”H2H康复模式,取得了良好效果,现报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取2019年6月—2020年12月收治的120例脑卒中偏瘫患者为研究对象,按照随机数字表法分为对照组60例和观察组60例。对照组男36例,女24例;年龄50~83岁,平均 $(67.78 \pm 7.30)$ 岁;文化程度:大专及以上13例,高中及中专28例,初中及以下19例。观察组男38例,女22例,年龄48~82岁,平均 $(68.58 \pm 7.04)$ 岁;文化程度:大专及以上11例,高中及中专29例,初中及以下20例。2组患者性别、年龄、文化程度、脑卒中类型、家庭月收入等资料比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。纳入标准:①符合脑卒中相关诊断标准<sup>[7]</sup>,并经影像学检查确诊者;②存在肢体功能障碍者;③Barthel指标(BI)评分 $> 20$ 分者;④经内科治疗好转,能正常沟通交流者;⑤患者及照护者能够熟练使用智能手机及客户端软件;⑥获得知情同意者。排除标准:①有严重心、脑、肾等重要脏器损害者;②视力、听力严重障碍者;③有蛛网膜下腔出血症状者;④严重认知功能障碍者。本研究经医院伦理委员会审核批准(2019132)。

### 1.2 方法

对照组给予常规疾病健康宣教和出院指导,主要包括饮食、用药、肢体功能锻炼,患者出院时发放脑卒中饮食图谱,肢体功能锻炼手册,预防脑卒中复发等注意事项,并进行定期电话随访。观察组在对照组基础上实施“互联网+”H2H康复模式,具体措施为:(1)组建H2H康复团队,构建卒中管理平台。团队共有10名成员,神经内科医师(副主任)1名,负责研究对象的筛选、脑卒中及科研专业知识的咨询和指导;神经内科护士长1名,负责方案实施过程中质量控制;康复医师1名,负责康复锻炼指导;神经内科护士(主管护士)4名,负责档案建立、方案实施、数据收集、行为督导、健康教育、随访调查;在读研究生2名,负责数据整理和统计分析;信息工程师1名,负责平台维护。卒中管理平台由医院信息科与某技术公司联合研发,分为医护端和患者端,通过物联网与大数据实现资源共享。医护端包括患者管理、风险评估、信息推送、健康教育、线上交流、预约复诊等板块;患者端包括个人中心、自我管理、医生咨询、健康科普、复诊通知等模块。专科护士负责患者及家属平台的注册和操作指导,确保患者及家属熟练掌握平台的使用方法。(2)院内康复管理。患者入院后给予专科治疗,待生命体征稳定后,实施康复护理。①纳入管理平台:责任护士将患者纳入脑卒中管理平台,指导患者下载、注册平台,教会患者各模块的使用方法,上传个人信息形成个人档案。②健康教育:向患者及家属讲解早期康复对偏瘫肢体功能恢复的重要性,平台每周按时以图片、文字、短视频等形式推送脑卒中康复锻炼方法、饮食指导、用药指导等内容。专科护士负责检查患者及家属对宣教内容的掌握程度,确保每一位患者及家属熟练掌握宣教内容。③个性指导:对饮食不合理者,营养师根据患者饮食状况制订每日食谱,指导家属按食谱制作膳食;功能锻炼不规范者由康复医师现场指导。④心理护理:由于肢体偏瘫给患者日常活动和生活带来不便,易使患者产生焦虑、抑郁等心理问题,因此,在与患者交流时,应主动了解患者心理状况

并针对性进行干预,减轻患者心理负担,树立康复锻炼信心,提升医患合作信任度。⑤ 加强医患沟通:对患者提问及时给予答复。⑥ 出院准备:出院当日由专科护士对患者饮食、用药、康复锻炼、随访时间、居家环境改造、居家安全设施配备等内容进行评估,并将患者最后一次实验室检查结果录入平台。(3) 院外康复管理。① 用药方面:系统依据患者电子处方及时提醒用药,同时告知药物名称、剂量、用法和不良反应等。② 饮食指导:患者每日上传饮食情况,系统根据上传数据及时分析各餐营养摄入情况,并提醒患者各种营养物质与摄入标准之间的差距。③ 康复锻炼:康复医师评估居家环境及运动水平,制订个性化康复方案和目标,系统提醒患者每日上传功能锻炼情况,康复医师及时给予点评和表扬。④ 随访:出院后,康复团队每月进行 1 次家庭随访,专科护士加强疾病健康宣教,康复医师对患者功能锻炼进行评估和现场指导,提出改进措施,叮嘱照护者督促患者按照改进后方案进行功能锻炼。⑤ 在线咨询:鼓励患者积极参与医患交流板块,在线咨询平台分类收集问题,并及时给予解答,不断扩充健康教育板块。⑥ 举办经验交流会:每 3 个月举办 1 次病友联谊会,鼓励病友间进行经验交流,相互借鉴成功经验。

### 1.3 观察指标

① 运动功能:采用 Fugl-Meyer 运动功能评估量表(FMA)<sup>[8]</sup>评估瘫痪肢体的运动功能,量表分数 0~100 分,其中上肢评估总分 66 分,下肢 34 分,分数越高表明肢体运动能力越好<sup>[8]</sup>。该量表 Cronbach 系数为 0.739,信效度较高。② 康复锻炼依从性:采用脑卒中康复锻炼依从性量表对

依从情况进行评价,该量表由林蓓蕾等<sup>[9]</sup>编制,包括坚持参与锻炼有关的依从性(维度 1)、锻炼时主动学习有关的依从性(维度 2)、保持患肢功能位有关的依从性(维度 3)共 3 个维度,14 个条目,均采用 1~4 级评分法,总分 14~56 分,得分越高表明依从性越高<sup>[9]</sup>。该量表 Cronbach' 系数为 0.923,内容效度指数为 0.95,具有良好的信、效度<sup>[9]</sup>。③ 日常活动能力:采用 BI 评分<sup>[10]</sup>进行评定,包括进食、床椅转移、修饰、如厕、洗澡、平地行走、上下楼梯、穿衣、大小便控制 10 项内容<sup>[10]</sup>,总分 0~100 分,得分越高表明独立性越好,依赖性越小,生活质量越高<sup>[10]</sup>。

### 1.4 统计学方法

采用 SPSS 25.0 统计软件对数据进行分析,计量资料采用( $\bar{x} \pm s$ )表示,两独立样本行 *t* 检验,不符合正态分布的资料采用非参数检验;计数资料以[n(%)]表示,采用检验, *P* < 0.05 表示差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 2 组干预前后 FMA 评分比较

干预前,观察组 FMA 评分与对照组比较,差异无统计学意义(*P* > 0.05);干预 1、3、6 个月后,2 组患者 FMA 评分较干预前均升高,且观察组高于对照组,差异有统计学意义(*P* < 0.05);干预 3 个月后,2 组患者 FMA 评分高于干预后 1 个月,且观察组高于对照组,差异有统计学意义(*P* < 0.05);干预 6 个月后,2 组患者 FMA 评分高于干预后 1、3 个月,且观察组高于对照组,差异有统计学意义(*P* < 0.05),见表 1。

表 1 2 组患者干预前后 FMA 评分比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	干预前	干预后		
		1 个月	3 个月	6 个月
观察组	55.20 ± 7.38	65.48 ± 7.15*▲	75.82 ± 6.24*▲▲	83.95 ± 4.83*▲▲
对照组	54.97 ± 6.68	62.07 ± 6.85*	65.48 ± 6.81*#	69.17 ± 6.52*#△

与干预前比较, \**P* < 0.05; 与干预后 1 个月比较, #*P* < 0.05; 与干预后 3 个月比较, △*P* < 0.05; 与对照组比较, ▲*P* < 0.05。

### 2.2 2 组患者干预前后功能锻炼依从性评分比较

干预 1、3、6 个月后,2 组患者功能锻炼依从性不同维度评分及总分较干预前均升高,且观察组高于对照组,差异有统计学意义(*P* < 0.05);干预 3 个月后,观察组功能锻炼依从性不同维度评分及总分高于干预后 1 个月,差异有统计学意义

(*P* < 0.05),对照组除了保持患肢功能位有关的依从性(维度 3)评分外,干预后 3、6 个月其他维度评分及总分均高于干预后 1 个月,差异有统计学意义(*P* < 0.05);干预 6 个月后,2 组功能锻炼依从性不同维度评分及总分均高于干预后 1、3 个月,且观察组高于对照组,差异有统计学意义

( $P < 0.05$ )。见表2。

### 2.3 2组患者干预前后日常活动能力比较

干预前,观察组BI评分与对照组比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );干预1、3、6个月后,2组患者BI评分较干预前均升高,且观察组高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );干预3个月

后,2组患者BI评分高于干预后1个月,且观察组高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );干预6个月后,2组患者BI评分高于干预后1、3个月,且观察组高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表3。

表2 2组患者干预前后功能锻炼依从性评分比较( $\bar{x} \pm s$ )

项目	组别	干预前	干预后		
			1个月	3个月	6个月
维度1	观察组	11.35 ± 1.64	13.73 ± 1.58*▲	15.42 ± 1.49*#▲	16.92 ± 1.44*#▲▲
	对照组	11.12 ± 1.87	12.45 ± 1.78*	13.56 ± 1.78*#	14.63 ± 1.68*#▲
维度2	观察组	10.80 ± 1.49	12.37 ± 1.55*▲	13.50 ± 1.55*#▲	14.90 ± 1.30*#▲▲
	对照组	10.52 ± 1.47	11.12 ± 1.22*	11.53 ± 1.17*#	12.55 ± 1.17*#▲
维度3	观察组	2.77 ± 1.14	4.35 ± 1.01*▲	4.90 ± 0.90*#▲	5.72 ± 0.83*#▲▲
	对照组	2.97 ± 1.06	3.18 ± 0.70*	3.18 ± 0.56*	3.58 ± 0.56*#▲
总分	观察组	24.92 ± 2.38	30.42 ± 2.35*▲	33.82 ± 2.21*#▲	37.53 ± 1.93*#▲▲
	对照组	24.60 ± 2.65	26.76 ± 2.27*	28.50 ± 2.06*#	30.77 ± 2.10*#▲

与干预前比较, \* $P < 0.05$ ; 与干预后1个月比较, # $P < 0.05$ ; 与干预后3个月比较,  $\Delta P < 0.05$ ; 与对照组比较,  $\blacktriangle P < 0.05$ 。

表3 干预前后2组患者BI评分比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	干预前	干预后		
		1个月	3个月	6个月
观察组	44.08 ± 6.92	60.33 ± 6.63*▲	70.58 ± 5.68*#▲	80.34 ± 5.11*#▲▲
对照组	43.50 ± 8.04	54.33 ± 8.36*	59.42 ± 8.08*#	64.92 ± 7.78*#▲

与干预前比较, \* $P < 0.05$ ; 与干预后1个月比较, # $P < 0.05$ ; 与干预后3个月比较,  $\Delta P < 0.05$ ; 与对照组比较,  $\blacktriangle P < 0.05$ 。

## 3 讨论

脑卒中已成为近年来致残率较高的疾病之一,脑卒中致残率呈上升趋势,其中偏瘫是脑卒中患者主要后遗症,严重影响患者生活质量<sup>[2]</sup>。研究<sup>[11]</sup>表明,脑卒中偏瘫患者的神经功能具有可塑性和重组性,康复锻炼有助于神经功能恢复,降低肢体偏瘫等后遗症发生率。研究<sup>[12]</sup>表明,早期规范康复训练对脑卒中偏瘫患者肢体功能恢复至关重要,而依从性是影响慢性病治疗效果的主要原因,大多数脑卒中患者病情稳定后均选择居家自我照护,由于缺乏康复锻炼相关知识和锻炼积极性,脑卒中患者康复锻炼依从性较低<sup>[13]</sup>。“互联网+”H2H康复模式利用平台的优越性,对患者实施全程、全方位、持续性护理管理<sup>[14]</sup>,通过观看康复锻炼分解视频和步骤讲解,满足不同人群需求,鼓励患者每日上传锻炼情况,康复师及时给予点评。加强线上交流互动,患者间分享经验,减少脑卒中患者的孤独感,增强康复训练信心,提高锻炼积极性<sup>[15]</sup>。

本研究结果显示,2组患者干预前功能锻炼依从性评分较低,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );干预后,观察组功能锻炼依从性不同维度评分及

总分各间点均高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),主要原因是“互联网+”H2H康复模式通过规范康复锻炼方法,转变不合理行为和认知,为患者提供康复训练指导。每月进行1次家庭随访,观察患者运动情况,对锻炼过程中不正确方法及观念给予纠正与指导,鼓励患者坚持锻炼,坚定其康复锻炼的信心;健康教育板块主要通过图片、视频教学、名医直播课等形式推送疾病相关知识,纠正患者不良生活习惯,预防并发症的发生;每日定时提醒患者通过平台上传饮食、运动、生命体征等情况提高患者自我管理能力和发挥患者主观能动性,使脑卒中患者主动参与功能锻炼,提高康复锻炼依从性<sup>[16]</sup>。

研究<sup>[17]</sup>指出,对脑卒中偏瘫患者实施延续性护理工作,能够改善患者运动功能,提高生活质量。本研究结果显示,观察组干预后FMA评分、BI评分各时点均优于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),说明“互联网+”H2H康复模式可以改善脑卒中偏瘫患者运动功能,提高患者生活质量。

综上所述,“互联网+”H2H康复模式能够提高脑卒中偏瘫患者的康复效果,提高患者功能锻炼依从性,改善运动功能,提高生活质量。“互联

网+”与护理的紧密结合,能够让更多优质护理从院内延伸到社区、家庭,满足患者出院后的康复需求,改善日常生活能力。

参考文献

[1] Report on stroke prevention and treatment in China Writing Group. 《中国卒中防治报告 2019》概要[J]. 中国脑血管病杂志, 2020, 17(5): 272-281.

[2] LU Q, MÅRTENSSON J, ZHAO Y, et al. Living on the edge: family caregivers' experiences of caring for post-stroke family members in China: a qualitative study[J]. Int J Nurs Stud, 2019, 94: 1-8.

[3] 范晨雨, 谢鸿宇, 吴毅. 早期康复训练促进卒中神经重塑机制的研究进展[J]. 中国康复医学杂志, 2020, 35(11): 1377-1380.

[4] 杨高洁, 张兰凤, 陈建群, 等. 基于医养结合机构的“互联网+居家照护”平台构建与实践[J]. 实用临床医药杂志, 2022, 26(1): 39-43.

[5] 吴雯莉, 董丽丽. 联合营养团队的“H2H”管理模式在炎症性肠病患者中的应用[J]. 中华现代护理杂志, 2020, 26(21): 2909-2914.

[6] 刘家欢, 韩雨, 杨洋, 等. “H2H”营养管理模式对胃癌根治术后病人营养状况和生活质量的影响[J]. 肠外与肠内营养, 2022, 29(2): 116-120.

[7] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国脑血管疾病分类 2015[J]. 中华神经科杂志, 2017, 50(3): 168-171.

[8] 王英歌, 徐义君, 陶春花, 等. 临床路径联合阻抗运动对老年缺血性卒中患者认知功能障碍、运动功能及生活质量的影

响[J]. 实用临床医药杂志, 2022, 26(6): 6-9, 13.

[9] 林蕾蕾, 张振香, 孙玉梅, 等. 社区卒中中患者功能锻炼依从性量表的编制及信效度检验[J]. 中国康复医学杂志, 2013, 28(6): 574-578.

[10] 郭其花, 张会君. Athos 服饰结合康复训练对卒中偏瘫病人日常生活活动能力及生存质量的影响[J]. 护理研究, 2020, 34(20): 3745-3748.

[11] 马玉萍, 闫晓洁, 李晓华, 等. 针刺结合康复训练对卒中偏瘫患者肢体运动功能及生活质量的影响[J]. 中国老年学杂志, 2020, 40(1): 25-28.

[12] 金静芬, 李梅, 陈圆圆, 等. 卒中中患者早期运动康复护理方案的构建[J]. 中华护理杂志, 2020, 55(9): 1360-1365.

[13] 袁宝华, 陈彩凤, 刘秀峰, 等. 配偶同步回授法对卒中偏瘫患者康复锻炼依从性与健康素养的影响[J]. 护理实践与研究, 2018, 15(9): 150-152.

[14] 王莉, 付阿丹, 黄艳, 等. “互联网+”医院-社区-家庭合作型护理服务模式的建立与实践[J]. 中国护理管理, 2019, 19(11): 1617-1621.

[15] 谭春燕, 秦燕, 廖春莲, 等. 智慧健康教育模式对卒中偏瘫患者康复训练及心理状态的影响研究[J]. 中国全科医学, 2021, 24(S2): 118-120.

[16] 傅利勤, 刘浩怡, 吴菁. 移动医疗技术在关节置换患者康复锻炼依从性干预中的研究进展[J]. 解放军护理杂志, 2021, 38(3): 57-60.

[17] 刘启雄, 邱爱霞, 熊百炼, 等. “互联网+”健康教育在卒中患者居家康复训练中的应用效果[J]. 中国健康教育, 2020, 36(9): 841-844.

(本文编辑: 周冬梅)

(上接第 111 面)

参考文献

[1] STEINMETZ J, CHRISTENSEN K B, LUND T, et al. Long-term consequences of postoperative cognitive dysfunction[J]. Anesthesiology, 2009, 110(3): 548-555.

[2] RAE OLMSTED K L, BARTOSZEK M, MULVANEY S, et al. Effect of stellate ganglion block treatment on posttraumatic stress disorder symptoms: a randomized clinical trial[J]. JAMA Psychiatry, 2020, 77(2): 130-138.

[3] HAEST K, KUMAR A, VAN CALSTER B, et al. Stellate ganglion block for the management of hot flashes and sleep disturbances in breast cancer survivors: an uncontrolled experimental study with 24 weeks of follow-up[J]. Ann Oncol, 2012, 23(6): 1449-1454.

[4] SHRESTHA B R, LAMA S, SHRESTHA U. Ultrasound guided stellate ganglion block with dexmedetomidine as an adjuvant in complex regional pain syndrome (CRPS)[J]. Kathmandu Univ Med J (KUMJ), 2021, 19(73): 148-151.

[5] UCHIDA K, TATEDA T, HINO H. Novel mechanism of action hypothesized for stellate ganglion block related to melatonin[J]. Med Hypotheses, 2002, 59(4): 446-449.

[6] LIAO H, LIAO S, GAO Y J, et al. Correlation between sleep time, sleep quality, and emotional and cognitive function in the elderly[J]. Biomed Res Int, 2022, 2022: 9709536.

[7] THANGWONG P, JEARJAROEN P, GOVITRAPONG P, et al. Melatonin improves cognitive function by suppressing endoplasmic reticulum stress and promoting synaptic plasticity during chronic cerebral hypoperfusion in rats[J]. Biochem Pharmacol,

2022, 198: 114980.

[8] ZHU G S, KANG Z M, CHEN Y L, et al. Ultrasound-guided stellate ganglion block alleviates stress responses and promotes recovery of gastrointestinal function in patients[J]. Dig Liver Dis, 2021, 53(5): 581-586.

[9] ZHANG Y, QIAN Y N, BAO H G, et al. Effect of stellate ganglion block on bilateral regional cerebral oxygen saturation and postoperative cognitive function[J]. Sheng Wu Yi Xue Gong Cheng Xue Za Zhi, 2016, 33(1): 132-135.

[10] 王建华. 针刀松解术联合星状神经节阻滞治疗颈性高血压的疗效观察[J]. 实用临床医药杂志, 2022, 26(4): 84-88.

[11] LI Q H, YU L, YU Z W, et al. Relation of postoperative serum S100A12 levels to delirium and cognitive dysfunction occurring after hip fracture surgery in elderly patients[J]. Brain Behav, 2019, 9(1): e01176.

[12] LI Y C, XI C H, AN Y F, et al. Perioperative inflammatory response and protein S-100β concentrations-relationship with post-operative cognitive dysfunction in elderly patients[J]. Acta Anaesthesiol Scand, 2012, 56(5): 595-600.

[13] DAVIS N, LEE M, LIN A Y, et al. Postoperative cognitive function following general versus regional anesthesia: a systematic review[J]. J Neurosurg Anesthesiol, 2014, 26(4): 369-376.

[14] LIU H L, BIAN W G, YANG D X, et al. Inhibiting the Piezo1 channel protects microglia from acute hyperglycaemia damage through the JNK1 and mTOR signalling pathways[J]. Life Sci, 2021, 264: 118667.

(本文编辑: 陆文娟)