

纽曼系统模式下的运动康复护理对脑梗死患者神经功能和肢体运动功能恢复的影响

朱翠红, 王艳
(阜阳市妇女儿童医院神经内科, 安徽 阜阳 236000)

【摘要】目的：探讨纽曼系统模式下的运动康复护理对脑梗死患者神经功能和肢体运动功能恢复的影响。**方法：**纳入 110 例脑梗死患者为研究对象, 按干预方式不同将患者分为对照组 ($n=55$) 和观察组 ($n=55$)。对照组给予常规运动康复; 观察组给予纽曼系统模式下的运动康复。两组均干预 3 个月, 采用美国国立卫生研究院卒中量表 (NIHSS) 及纳维亚卒中量表 (SSS) 评定两组干预前后神经功能, 采用 Fugl-Meyer 运动功能评估量表 (FMA) 评定两组肢体运动功能; 比较两组步行能力 (步长、步宽、步频和步速)、心理状态 [焦虑自评量表 (SAS) 及抑郁自评量表 (SDS)]、日常生活能力 [Barthel 指数 (BI)] 及生活质量 [中文版脑卒中专用生活质量量表 (SS-QOL)]。**结果：**干预后, 观察组患者 NIHSS 评分低于对照组 ($P<0.05$), SSS 评分高于对照组 ($P<0.05$)。干预后相比于对照组, 观察组患者 FMA 上肢、下肢评分及总分更高 ($P<0.05$); 步长更长、步宽更窄、步频及步速更高 ($P<0.05$); SAS 及 SDS 评分更低 ($P<0.05$), BI 及 SS-QOL 评分更高 ($P<0.05$)。**结论：**对脑梗死患者实施纽曼系统模式下的运动康复效果显著, 对改善患者神经功能、肢体运动功能、步行能力、心理状态均有积极作用, 可显著提升患者日常生活能力和生活质量。

【关键词】 脑梗死; 纽曼系统模式; 神经功能; 肢体运动功能; 心理状态; 日常生活能力

【中图分类号】 R743 **【文献标志码】** A

Effect of exercise rehabilitation nursing under Newman system mode on the recovery of neurological function and limb motor function in patients with cerebral infarction

ZHU Cui-hong, WANG Yan
(Department of Neurology, Fuyang Women and Children's Hospital, Fuyang 236000, Anhui, China)

【Abstract】Objective: To explore the effect of exercise rehabilitation nursing under Newman system mode on the recovery of neurological function and limb motor function in patients with cerebral infarction. **Methods:** 110 patients with cerebral infarction were divided into control group ($n=55$) and observation group ($n=55$) according to different intervention methods. The control group was given routine exercise rehabilitation, and the observation group was given exercise rehabilitation under Newman system mode. The two groups were intervened for 3 months. The neurological function [National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) and Scandinavian Stroke Scale (SSS)], limb motor function [Fugl-Meyer motor function assessment scale (FMA)], walking ability [step length, step width, step frequency and step speed], psychological state [self-rating anxiety scale (SAS) and self-rating depression scale (SDS)], daily living ability [Barthel index (BI)] and quality of life [Chinese version of stroke-specific quality of life scale (SS-QOL)] were compared between the two groups before and after intervention. **Results:** After intervention, compared with the control group, the NIHSS score of the observation group was lower ($P<0.05$), and the SSS score was higher ($P<0.05$). Compared with the control group, the FMA upper limbs, lower limbs and total scores of the observation group were higher after intervention ($P<0.05$). The step length was longer, the step width was narrower, the step frequency and step speed were faster ($P<0.05$). Compared with the control group, the SAS and SDS scores of the observation group were lower ($P<0.05$), and the BI and SS-QOL scores were higher ($P<0.05$). **Conclusion:** The effect of exercise rehabilitation under the Newman system model on patients with cerebral infarction is significant. It has a positive effect on improving the neurological function, limb motor function, walking ability and psychological state of patients, and can significantly improve the daily living ability and quality of life of patients.

【Key words】 Cerebral infarction; Newman system model; Neurological function; Limb motor function; Mental state; Daily living ability

脑梗死即缺血性脑卒中,是由多种原因导致的脑血管阻塞致使脑组织缺血、缺氧及功能障碍的疾病^[1-2]。近年来,随着医疗水平的进步,脑梗死患者存活率呈上升趋势,但存活患者往往遗留不同程度神经功能损伤,严重影响患者生活质量^[3]。另有研究^[4]显示,约有75%急性脑梗死经有效治疗后会合并不同程度肢体运动功能障碍,进而影响患者日常活动能力,降低其生活质量。临床研究^[5]显示,早期积极有效运动康复可促进患者病情良好转归,改善患者预后。但常规运动康复缺乏系统化和个性化,导致患者出院后康复效果并不理想。纽曼系统护理模式是新型护理模式,其不仅关注患者生理需求,还全面评估患者外部环境及内部因素,并采取针对性干预措施最大程度减少患者压力及刺激,进而使患者生理及心理均趋于最佳状态,促进患者身心康复^[6]。近年来,基于纽曼系统模式的护理已在临床护理领域得到广泛应用,如在恶性脑胶质瘤^[7]、房颤射频消融术^[8]患者护理中的有效性和安全性已被证实,但其在脑梗死运动康复中的报道较少。基于此,本研究对脑梗死患者采取基于纽曼系统模式下的运动康复护理,并探讨其临床应用效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入2022年5月至2023年12月阜阳市妇女儿童医院收治的110例脑梗死患者为研究对象。纳入标准:(1)符合脑梗死相关定义及诊断^[9];(2)患者病情稳定,生命体征平稳,意识清晰,格拉斯哥昏迷量表(GCS)评分≥9分;(3)患者伴不同程度运动功能障碍,Fugl-Meyer运动功能评分≤71分;(4)年龄≥18岁;(5)患病前无肢体功能障碍;(6)患者沟通、理解力正常。排除标准:(1)既往有脑部手术史;(2)合并脑血管疾病或正在接受脑部疾病治疗者;(3)合并严重心、肝、肾疾病;(4)合并恶性肿瘤者;(5)合并认知或精神疾患;(6)合并其他影响运动的疾病,如偏瘫、骨折等。剔除标准:(1)因各种原因自愿退出者;(2)患者依从性差,无法坚持配合康复者。按干预方式不同将患者分为对照组($n=55$)和观察组($n=55$),两组患者一般资料无统计学差异($P>0.05$)。见表1。本研究通过医院医学伦理审查,以上患者均知晓。

表1 两组患者一般资料比较[$\bar{x}\pm s,n(\%)$]

组别	男/女	年龄(岁)	病程(d)	基础疾病			
				高血压	糖尿病	血脂异常	冠心病
对照组($n=55$)	30(54.55)/25(45.45)	58.97±11.54	15.67±2.84	35(63.64)	22(40.00)	15(27.27)	12(21.82)
观察组($n=55$)	33(60.00)/22(40.00)	60.12±12.06	15.85±2.93	38(69.09)	26(47.27)	11(20.00)	15(27.27)
t/χ^2 值	0.334	0.511	0.327	0.367	0.591	0.806	0.442
P 值	0.563	0.610	0.744	0.545	0.442	0.369	0.506

续表 1

组别	吸烟史		饮酒史		文化程度		
	有	无	有	无	初中及以下	初中~高中	高中及以上
对照组($n=55$)	23(41.82)	32(58.18)	19(34.55)	36(65.45)	10(18.18)	32(58.18)	13(23.64)
观察组($n=55$)	27(49.09)	28(50.91)	24(43.64)	31(56.36)	9(16.36)	28(50.91)	18(32.73)
t/χ^2 值	0.587		0.955		1.126		
P 值	0.444		0.329		0.570		

1.2 护理方法

两组患者均给予对症支持治疗,给予神经保护、改善脑循环、降颅压等药物,病情稳定后给予运动康复。对照组患者给予常规运动康复护理,指导患者由易到难、由简到繁,由被动到主动的循序渐进的运动康复。被动运动:协助患者在床上进行关节屈曲、旋转等运动。可先做大关节运动,再做小关节运动,运动幅度从小到大,15 min/次,2次/d。主动运动:指导患者遵循床上主动运动-床边运动-行走、负重训练等。

观察组患者给予纽曼系统模式下的运动康复护

理,具体如下:(1)成立纽曼护理小组:由科室护士长1名(任组长)、主治医师1名、科室骨干护士5名、健康管理师1名组成。干预前,先进行培训,内容有脑梗死相关疾病知识、运动康复对疾病恢复的意义、纽曼系统模式的概念、在护理领域的国内外应用、使用流程及步骤等。培训后进行考核,考核通过后方可参与本研究。(2)制定干预计划:制定纽曼系统模式下的运动康复护理计划,主要包括护理诊断、护理目标及三级预防方案。(3)护理诊断,确定压力源:收集整体患者患病后所遭受的压力,如行动不便、生活自理能力减弱、运动能力减弱、经济压力、

无人照料等,责任护士综合患者病情、抗压能力、身心状况、性格特点等进行综合评估、分析;评估患者生命体征、肢体状态、神经功能状态等。(4)确立护理目标:根据患者压力源及表现的问题制定具体康复计划(三级护理预防方案):在运动康复之前,分析患者压力源,及时开解患者,增强患者运动康复信心;在运动康复中,加强患者对运动康复及自我管理的认知,提高患者运动自主性及遵医行为,积极进行运动康复;出院后,以居家康复指导为主,指导患者居家运动康复,鼓励家属参与,保证运动的持续性和有效性。(5)具体实施方案:①一级护理预防:分析影响患者运动康复的压力源,如对疾病知识不了解、未完全掌握运动方法、自理能力减弱或丧失、心理负担重等,责任护士采取图文+视频方式进行健康宣教,内容包括疾病相关知识,运动康复方案(运动方法、持续时间、频次、注意事项等);同时,注重患者情绪变化,及时疏泄和开导患者不良情绪,必要时,请心理咨询师干预;②二级护理预防:责任护士床旁一对一指导患者进行运动康复,确保每位患者均能理解运动康复的目的,掌握正确运动康复的方法。协助患者进行被动、主动运动,运动原则及方法与对照组相同;③三级护理预防:患者出院时建立运动康复微信指导群,鼓励患者居家后继续进行运动康复,告知家属如何协助患者进行日常生活管理,如穿脱衣、洗漱、进食、行走等;讲解居家后可能出现的突发情况及处理方法,加强患者自我管理能力。每周通过微信群与患者沟通,及时解答患者疑惑。

两组均干预 3 个月。

1.3 观察指标

分别于干预前(入组时)及干预后(干预 3 个月)评估以下指标。(1)神经功能:使用美国国立卫生研究院卒中量表(national institute of health stroke scale,NIHSS)^[10]及纳维亚卒中量表(scandinavia stroke scale,SSS)^[11]的预后评分评估。前者包含意识水平、凝视、视野等 11 个方面,总分 0~42 分。分值高者,神经受损越严重;后者从意识、眼运动、上肢激励、手肌力等 9 个方面进行评估。总分 0~60 分,分值高者,神经功能好。(2)肢体运动功能:采用 Fugl - Meyer 运动功能评估量表(Fugl-Meyer Assessment Scale,FMA)^[12]评估。该量表涵盖运动、感觉、平衡、关节活动度及疼痛 5 个方面,包含上肢运动(33 个项目)和下肢运动(17 分项目)两个方面;每个项目按照全部完成、部分完成及不能完成给予 2 分、1 分和 0 分。上肢总分 0~66 分,下肢总分 0~34 分,上下肢合计 0~100 分。分值高者,肢体运动功能好。(3)步行能力:干预后,两组患者均步行

5 m,计算患者的步长、步宽、步频和步速。(4)心理状态:采用焦虑自评量表(SAS)^[13]及抑郁自评量表(SDS)^[14]评估。以上 2 个量表均有 20 个条目,总分 25~100 分,分值高者,相应症状重。(5)日常生活能力和生活质量:前者采用 Barthel 指数(barthel index,BI)^[15]评估,该量表包含进食、入厕、洗澡等 10 个条目,每个条目赋分 0~5 分/0~15 分,总分 0~100 分。分值高者,日常生活能力强。后者采用脑卒中专门生活质量量表(stroke-specific quality of life,SS-QOL)^[16]评估,该量表有 49 个条目,总分 49~245 分,分值高者,生活质量高。

1.4 统计学分析

使用 SPSS 24.0 对数据进行统计分析。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组内比较采用配对样本 t 检验,组间比较采用独立样本样本 t 检验;计数资料以[n (%)]表示,组间比较采用独立样本 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者神经功能比较

干预后,两组患者 NIHSS 评分均降低($P < 0.05$),且观察组更低($P < 0.05$)。干预后,两组患者 SSS 评分均升高($P < 0.05$),且观察组更高($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 两组患者 NIHSS 及 SSS 评分比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	NIHSS		SSS	
	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组($n=55$)	17.91 $\pm$ 4.12	14.56 $\pm$ 3.78 ^①	28.96 $\pm$ 5.14	33.75 $\pm$ 6.34 ^①
观察组($n=55$)	18.11 $\pm$ 4.19	10.32 $\pm$ 2.85 ^①	28.83 $\pm$ 5.09	36.48 $\pm$ 7.13 ^①
t 值	0.252	6.642	0.133	2.122
P 值	0.801	<0.001	0.894	0.036

① $P < 0.05$,与同组干预前比较。

2.2 两组患者肢体运动功能比较

干预前,两组患者 FMA 上肢、下肢及总分差异无统计学意义($P > 0.05$)。干预后,两组患者 FMA 上肢、下肢及总分均升高($P < 0.05$),且观察组更高($P < 0.05$)。见表 3。

2.3 两组患者步行能力比较

干预前,两组患者步长、步宽、步频及步速差异无统计学意义($P > 0.05$)。干预后,两组患者步长、步频及步速均增加,步宽均下降,且观察组患者步长更长、步频及步速更快,步宽更窄($P < 0.05$)。见表 4。

2.4 两组患者心理状态比较

干预后,两组患者 SAS 及 SDS 评分均下降($P < 0.05$),且观察组更低($P < 0.05$)。见表 5。

表 3 两组患者 FMA 评分比较 ($\bar{x} \pm s$,分)

组别	FMA 上肢		FMA 下肢		FMA 总分	
	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组 ($n=55$)	33.48 ± 4.16	42.67 ± 6.69 ^①	18.52 ± 3.61	23.89 ± 5.49 ^①	52.00 ± 5.87	66.56 ± 6.61 ^①
观察组 ($n=55$)	32.89 ± 4.05	48.33 ± 8.45 ^①	18.69 ± 3.68	28.76 ± 6.48 ^①	51.58 ± 5.51	77.09 ± 7.85 ^①
t 值	0.754	3.895	0.245	4.252	0.387	7.610
P 值	0.453	<0.001	0.807	<0.001	0.700	<0.001

① $P<0.05$,与同组干预前比较。

表 4 两组患者步长、步宽、步频及步速比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	步长 (cm)		步宽 (cm)		步频 (步/min)		步速 (m/min)	
	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组 ($n=55$)	25.84 ± 3.57	36.15 ± 5.37 ^①	16.86 ± 3.18	13.54 ± 2.24 ^①	60.48 ± 6.31	78.76 ± 8.35 ^①	26.72 ± 5.12	31.87 ± 6.58 ^①
观察组 ($n=55$)	26.12 ± 3.72	42.87 ± 6.68 ^①	16.71 ± 3.27	10.28 ± 1.87 ^①	58.89 ± 6.02	85.94 ± 9.68 ^①	27.05 ± 4.97	34.93 ± 7.82 ^①
t 值	0.403	5.815	0.244	8.286	1.352	4.165	0.342	2.221
P 值	0.688	<0.001	0.808	<0.001	0.179	<0.001	0.732	0.029

① $P<0.05$,与同组干预前比较。

表 5 两组患者 SAS 及 SDS 评分比较 ($\bar{x} \pm s$,分)

组别	SAS		SDS	
	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组 ($n=55$)	51.84 ± 4.12	48.25 ± 3.54 ^①	50.76 ± 4.38	47.68 ± 3.49 ^①
观察组 ($n=55$)	50.93 ± 4.23	45.39 ± 3.13 ^①	50.17 ± 4.21	44.53 ± 3.04 ^①
t 值	1.143	4.489	0.720	5.047
P 值	0.256	<0.001	0.473	<0.001

① $P<0.05$,与同组干预前比较。

2.5 两组患者日常生活能力和生活质量比较

干预前,两组患者 BI 及 SS-QOL 评分差异无统计学意义 ($P>0.05$)。干预后,两组患者 BI 及 SS-QOL 评分均升高 ($P<0.05$),且观察组更高 ($P<0.05$)。见表 6。

表 6 两组患者 BI 及 SS-QOL 评分比较 ($\bar{x} \pm s$,分)

组别	BI		SS-QOL	
	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组 ($n=55$)	42.67 ± 5.37	78.42 ± 7.86 ^①	112.67 ± 16.87	149.83 ± 24.51 ^①
观察组 ($n=55$)	41.58 ± 5.12	83.39 ± 8.89 ^①	114.51 ± 15.88	163.48 ± 30.18 ^①
t 值	1.089	3.106	0.589	2.604
P 值	0.278	0.002	0.557	0.011

① $P<0.05$,与同组干预前比较。

3 讨论

脑梗死是中老年人常见病和多发病,该类患者常突然发病,病情稳定后患者无法行动自如,生活自理能力减弱或丧失。因此,康复期患者除进行常规药物治疗外,还需进行运动康复锻炼以促进身体机能恢复。既往研究^[17]显示,积极有效的早期康复锻炼可促进脑梗死患者语言及肢体功能恢复,降低废用综合征发生,提高患者生活质量。本研究观察对

脑梗死患者采取纽曼系统模式下的运动康复护理的临床应用效果。

脑梗死患者因脑部血液循环受阻,大脑组织得不到足够的氧气和营养物质以维持正常功能,因此患者常伴有不同程度神经功能缺损或丧失症状^[18]。本研究中,相比于对照组,干预后观察组患者 NIHSS 评分更低,SSS 评分更高,FMA 上肢、下肢及总分更高。由此表明,纽曼系统模式下的运动康复护理能有效促进脑梗死患者神经功能恢复及肢体运动功能恢复。分析原因可能是,纽曼系统模式下的运动康复是一种全面康复护理方法,强调个体在环境中的互动,将机体对外部压力源的反应分为三个阶段,并根据三阶段给予不同的护理,进而帮助患者恢复最佳身体功能状态。脑梗死患者常突然发病,医院陌生的环境,对疾病缺乏认知及康复效果的担忧等均导致患者消极应对运动康复,进而影响最终康复效果。通过纽曼系统的运动康复在运动康复前通过多种途径加强患者对疾病相关知识、运动康复方案等的理解,让患者了解运动康复对疾病预后的影响,进而积极配合运动干预;在运动康复阶段,责任护士以一对一方式指导患者进行运动康复,以确保每位患者均能掌握运动康复的正确方法,进而提升运动康复效果,促进患者神经功能及肢体运动功能恢复。再次,在居家阶段,通过微信群方式对患者进行指导以保证运动方案的持续性与有效性。哈娜娜等^[19]研究显示,通过纽曼系统模式的三阶段护理可明显促进腹腔镜全子宫切除术患者术后康复,此与本研究结果一致。

因神经功能缺损及肢体运动功能障碍,脑梗死康复患者常合并运动控制及运动协调障碍,进而影

响患者步行能力^[20]。本研究中,相比对照组,观察组干预后步长更长、步宽更窄、步频及步速更快。由此表明,纽曼系统模式下的运动康复可有效改善脑梗死患者步行障碍,提高患者步长、步频及步速,缩短患者步宽。分析原因可能是,采取纽曼系统模式运动康复的脑梗死患者上下肢运动能力恢复更好,则患者步行功能恢复更快,李彤等^[21]的研究结果和本研究结果一致。本研究中,干预后,观察组 SAS 及 SDS 评分低于对照组。由此表明,纽曼系统模式下的运动康复可改善脑梗死患者不良情绪。分析可能原因,纽曼系统模式下的运动康复重点关注患者的压力源,给予患者一、二、三级预防护理措施,缓解患者焦虑、抑郁等心理不良反应。首先,一级预防护理措施帮助患者认知疾病和运动康复以降低错误认知对患者心理的影响;二级预防护理措施强化患者对运动康复的认知,促使其建立主动康复意愿及康复信心;三级预防护理措施可保障患者出院后可获得持续专业指导,进一步增强其康复信心,缓解其不良情绪。孙晓红等^[22]研究显示,纽曼系统的护理模式可改善腹股沟疝手术患者心理状态,提升患者生活质量。患者神经功能及肢体运动功能恢复更好,步行能力更强,心理状态更佳,则必然使日常活动能力及生活质量更高。因此,本研究中,观察组干预后 BI 及 SS-QOL 评分更高。

综上,纽曼系统模式下的运动康复可促进脑梗死患者神经功能、肢体运动功能恢复,对提高患者步行能力,日常活动能力及生活质量具有积极作用,且能改善患者心理状态。

参考文献

[1] Zhang X, Chen M, Yao Q, *et al.* Correlation between microalbuminuria and atherosclerotic intracranial and extracranial arterial stenosis in patients with cerebral infarction[J]. *Journal of Clinical Neuroscience*, 2022, 101: 118 – 123.

[2] Ohashi K, Osanai T, Fujiwara K, *et al.* Spatial-temporal analysis of cerebral infarction mortality in Hokkaido, Japan: an ecological study using a conditional autoregressive model[J]. *International Journal of Health Geographics*, 2022, 21(1): 16.

[3] 张宏欣. 脑梗死的流行病学及危险因素调查[J]. *继续医学教育*, 2020, 34(2): 66 – 68.

[4] 陈历, 季一飞, 蒋炳虎, 等. 急性脑梗死早期血清 EphA2 蛋白、静息态 Bold-fMRI/DTI 参数动态变化在肢体运动功能恢复中的预测价值[J]. *中国病案*, 2022, 23(4): 98 – 102.

[5] Wei J, Zhu X, Xia L, *et al.* Intermittent pneumatic compression combined with rehabilitation training improves motor function deficits in patients with acute cerebral infarction[J]. *Acta Neurologica Belgica*, 2021, 121(6): 1561 – 1566.

[6] 李雪纯, 李佩佩, 于晴, 等. 纽曼系统模式在我国护理领域相关研究的可视化分析[J]. *护士进修杂志*, 2022, 37(19): 1805 – 1809.

[7] 孙国梅, 张艳, 韩丹, 等. 纽曼系统干预模式在恶性脑胶质瘤手术患者中的应用效果[J]. *癌症进展*, 2023, 21(9): 1016 – 1019.

[8] 康盼, 朱春燕, 陈玉萍, 等. 纽曼系统模式护理在瓣膜性房颤患者射频消融术围手术期的应用研究[J]. *四川医学*, 2022, 43(5): 502 – 506.

[9] 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. 中国各类主要脑血管病诊断要点 2019[J]. *中华神经科杂志*, 2019, 52(9): 710 – 715.

[10] Chen J, Liu S, Wu M, *et al.* Twenty-four-hour National Institute of Health Stroke Scale predicts short- and long-term outcomes of basilar artery occlusion after endovascular treatment[J]. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 2022, 14: 941034.

[11] Pedersen SG, Friberg O, Heiberg GA, *et al.* Stroke-Specific Quality of Life one-year post-stroke in two Scandinavian country-regions with different organisation of rehabilitation services: a prospective study[J]. *Disability and Rehabilitation*, 2021, 43(26): 3810 – 3820.

[12] 高谦. 一种新的脑血管意外病人运动功能评测方法的研究——简化 Fugl-Meyer 运动功能评测表的制订[D]. 广州: 中山大学中山医学院, 1993.

[13] 王征宇, 迟玉芬. 焦虑自评量表(SAS)[J]. *上海精神医学*, 1984(2): 73 – 74.

[14] 王征宇, 迟玉芬. 抑郁自评量表(SDS)[J]. *上海精神医学*, 1984(2): 71 – 72.

[15] 王赛华, 施加加, 孙莹, 等. 简体版改良 Barthel 指数在脑卒中恢复期中的信度与效度研究[J]. *中国康复*, 2020, 35(4): 179 – 182.

[16] 王伊龙, 马建国, 李军涛, 等. 脑卒中生存质量量表中译本信度和效度及敏感度的初步研究[J]. *中华老年心脑血管病杂志*, 2003, 5(6): 391 – 394.

[17] Geng H, Li M, Tang J, *et al.* Early rehabilitation exercise after stroke improves neurological recovery through enhancing angiogenesis in patients and cerebral ischemia rat model[J]. *International Journal of Molecular Sciences*, 2022, 23(18): 10508.

[18] 范晓雪, 王超, 于琦莉, 等. 老年急性脑梗死患者血清 Hcy、IMA 水平与神经功能缺损程度和预后的关系[J]. *川北医学院学报*, 2023, 38(4): 470 – 473.

[19] 哈娜娜, 李琳, 张仕杰. 纽曼健康系统干预对腹腔镜全子宫切除术患者积极应对方式的影响[J]. *中国计划生育学杂志*, 2022, 30(6): 1300 – 1304.

[20] 李晶晶, 王宁宁, 苗田雨, 等. 跌倒效能和步行能力在脑卒中足下垂患者平衡功能与活动能力的中介效应[J]. *中国医药导报*, 2022, 19(32): 75 – 79.

[21] 李彤, 刘永瑞, 张芬, 等. 基于纽曼系统模式的 Nustep-t4 运动训练在脑卒中偏瘫病人康复中的应用[J]. *护理研究*, 2023, 37(24): 4458 – 4464.

[22] 孙晓红, 戴峰. 纽曼系统三级护理模式对腹股沟疝手术患者心理状态、疼痛及生活质量的影响[J]. *中西医结合护理(中英文)*, 2021, 7(8): 109 – 111.

(收稿日期: 2024 – 08 – 05

修回日期: 2024 – 11 – 12)