

引导式教育用于脑卒中患者康复训练效果观察

李彤,张芬,张会聪,司新艳,刘永瑞

摘要:目的 探讨引导式教育对脑卒中患者康复效果的影响。方法 将脑卒中后肢体功能障碍患者 100 例随机分为对照组和观察组各 50 例,对照组按常规行康复训练,观察组行引导式教育的康复训练,连续干预 8 周。比较两组康复护理效果及肢体运动功能、平衡功能、肌张力和患侧下肢关节活动度。**结果** 观察组康复干预效果显著优于对照组($P<0.05$);两组干预前及干预后 4 周、8 周肢体运动功能评分、平衡功能评分、肌张力、最大髋关节屈伸角度、最大膝关节屈伸角度、最大踝关节背屈跖角度比较,干预、时间及交互效应有统计学意义(均 $P<0.05$)。**结论** 引导式教育用于康复训练可提高脑卒中患者下肢关节活动度,降低肌张力,促进肢体运动功能和平衡功能恢复。

关键词:脑卒中; 肢体功能障碍; 康复训练; 引导式教育; 肢体运动功能; 平衡功能; 关节活动度; 肌张力

中图分类号:R473.74;R743.3 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2022.17.001

Effectiveness of the conductive educational approach added to rehabilitation training for stroke patients Li Tong, Zhang Fen, Zhang Huicong, Si Xinyan, Liu Yongrui, Department of Rehabilitation, Zhengzhou People's Hospital, Zhengzhou 450003, China

Abstract: **Objective** To explore the effect of the conductive educational approach added to rehabilitation training for stroke patients. **Methods** One hundred patients with post-stroke limb dysfunction were randomly divided into a control group and an observation group, with 50 cases in each. The control group received conventional physiotherapy, while patients in the observation group took part in therapy on the basis of the conductive education approach for 8 weeks. The rehabilitation effect, limb motor function, balance function, muscle tone and joint mobility of the affected lower limb were compared between the two groups. **Results** The rehabilitation effect in the observation group was significantly better than that in the control group ($P<0.05$). The scores of limb motor function and balance function, the muscle tone, maximum hip and knee flexion/extension angles, and maximum ankle dorsiflexion and plantar-flexion angles measured before and 4 and 8 weeks after the intervention, showed significant main effect of group, main effect of time, and group-by-time interaction effect (all $P<0.05$). **Conclusion** Conductive education could have an additive effect on improving the lower extremity joint range of motion, reducing muscle tone, and promoting recovery of limb motor function and balance in stroke patients.

Key words: stroke; limb dysfunction; rehabilitation training; conductive education; limb motor function; balance function; joint range of motion; muscle tone

脑卒中的救治成功率已随医疗水平的发展而逐步提高,但救治成功后仍有 70%~80% 的患者并发肢体、运动、心理、神经功能障碍等并发症,其中运动功能障碍又以肢体偏瘫为主^[1]。临床研究证实,康复训练能促进脑卒中偏瘫患者受损神经功能恢复,改善肢体活动度,恢复肌力,改善预后^[2]。脑卒中患者恢复期康复训练过程漫长,患者因受康复环境、疾病本身或恢复期肌张力异常、肢体平衡能力减退等因素干扰,导致康复训练依从性欠佳,加之缺乏专业康复人员持续跟进指导,其康复效果受限^[3]。因而临床需重视早期康复的重要性,以确保患者在最佳康复时机得到系统化、标准化的最佳康复组合方案,避免长期制动导致关节僵硬、退变或废用综合征以及偏瘫肢体发生痉挛等^[4]。引导式教育是以运动和神经生理学为

支撑,以恢复患者部分肢体障碍及语言功能为宗旨,构建融合教育学、神经学、心理学、康复医学等的综合性康复教育体系^[5-7]。为提高脑卒中患者康复训练效果,本研究对脑卒中偏瘫患者基于引导式教育实施康复训练,应用效果较好,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取我院 2019 年 7 月至 2021 年 6 月收治的脑卒中后肢体功能障碍患者。纳入标准:①符合脑卒中的诊断标准^[8],且经头颅 CT 或 MRI 确诊为首发脑卒中;②病程 2 周至 6 个月,处于脑卒中恢复期,意识清楚,生命体征和病情平稳;③并发单侧偏瘫;④年龄 18~75 岁。排除标准:①并存帕金森病、精神疾病、重度痴呆,颅脑损伤、脑炎并发脑梗死及脑干梗死;②有严重语言功能障碍(含失语症)、耳聋、严重认知功能障碍等致无法正常交流;③其他原因引起的肢体运动功能障碍。剔除、脱落标准:①研究期间自行退出;②纳入后未按组内研究方案干预,或使用影响研究效果的药物或其他治疗。入选患者 100 例,采用随机数字表法将其分为对照组和观察组

作者单位:郑州人民医院康复医学科(河南 郑州,450003)
李彤:女,本科,副主任护师,护士长
通信作者:刘永瑞,liu_yongrui67@126.com
科研项目:河南省医学科技攻关计划(联合共建)项目(LHGJ20210692)
收稿:2022-04-07;修回:2022-06-03

(分别入住 A 病区和 B 病区)各 50 例,干预期及随访期间无脱落。两组一般资料比较,见表 1。本研究经医院医学伦理委员会批准,患者知晓本研究内容并签署知情同意书,且获得家属同意。

表 1 两组一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄	病程	BMI	卒中类型(例)		偏瘫分级(例)				偏瘫侧(例)	
		男	女	(岁, $\bar{x} \pm s$)	(月, $\bar{x} \pm s$)	($\bar{x} \pm s$)	脑梗死	脑出血	0 级	I 级	II 级	III 级	左侧	右侧
对照组	50	29	21	63.85±3.94	4.76±1.19	23.74±3.26	33	17	6	25	14	5	27	23
观察组	50	30	20	64.88±3.87	4.51±1.32	23.72±3.05	31	19	7	22	17	4	23	27
统计量		$\chi^2=0.041$		$t=1.319$	$t=0.995$	$t=0.032$	$\chi^2=0.174$		$Z=0.104$				$\chi^2=0.640$	
P		0.839		0.190	0.322	0.975	0.677		0.917				0.424	

1.2 方法

1.2.1 康复训练方法 两组患者病情平稳后,康复护士遵循由简到繁的原则,讲解疾病、生活方式等相关知识,使患者及其家属对疾病发生发展、康复技术训练机制、训练意义以及达到的训练效果有基础认知;针对患者不良情绪进行心理指导,使其具备应保持良好情绪的心理认知。对照组按常规行康复训练,协助患者良肢位摆放,取仰卧位和侧卧位交替,2 h 变换 1 次,并维持肢体功能位;协助患者被动或主动活动四肢关节,逐渐指导患者进行握拳运动、坐位平衡训练(教会患者坐位,并利用床挡行坐起训练)、起立和步行训练等;若患者能起立、步行,要求患者步行训练,每次 6 min,3 次/d;适当轻柔按摩患侧肢体,20 min/次,3~4 次/d;给予患肢功能性电刺激(上肢主要是腕背屈肌群、下肢主要是踝背屈肌群),当肌张力出现明显增高并影响关节分离运动出现时,则增加:患肢负重如站立或站立斜床(Rood 技术中的缓慢牵拉、肢体负重),在抗痉挛体位上活动痉挛肢体或用持续被动活动,在休息或活动时配戴充气夹板或自行制作的夹板,本体感觉神经肌肉促进技术(PNF 技术)中的上肢伸展模式、下肢屈曲模式,康复训练时配合口语“放松、放松”等。上述康复项目每日训练 1 次,1 h/次,5 次/周,持续 8 周。

观察组在以上康复训练技术的基础上实施引导式教育的康复训练,1 次/d,45 min/次,5 次/周,共训练 8 周。训练第 1 周由康复护士说出康复训练动作口令,患者复述该口令(照顾者在旁边看边学习),同时在数字(1,2,3,4,5)节奏的引导下协助患者做康复训练动作,此阶段患者以被动或被动加主动训练为主。当患者掌握动作口令后,患者自主说出训练动作口令和数字节奏,由康复护士或照顾者协助患者按照动作口令做相应的康复训练动作。当患者掌握康复动作后,患者自己说出动作口令,并自主完成相应的康复动作(此阶段康复护士或照顾者在旁边提醒和保护患者)。同时注意将训练与日常生活活动相结合。康复训练的基本握手姿势为 Bobath 握手,即患者十指交叉,掌心相对,患侧拇指在上,在起始体位的基础上,边说要做的康复训练内容边数“1,2,3,4,5”,边做训练动作,以此为一组,再说和做另一个动作,依次完成相应训练动作,包括①躺卧康复训练:准备长度 50

cm 左右的圆木棒或相似替代品,起始体位时患者边说边做“我双腿放平,1,2,3,4,5”“我躺平了,1,2,3,4,5”,再按要求完成手抱膝训练(边做边说“我十指交叉,我伸直双臂放在腹部,我双手向上举高,我屈起健侧腿膝盖靠近腹部,我双脚踏实床面,我双手抱住膝盖,我双手放开膝盖、向上举高,我伸直健侧/患侧腿)、桥式运动训练、掌心外翻训练、双手握棒训练、脚跟上膝盖训练、左右翻身训练。②手部康复训练:准备训练桌、梯背椅,患者边说边做“我双脚在地面上放平,1,2,3,4,5”“我双手在桌面放好,1,2,3,4,5”“我身体坐直,1,2,3,4,5”,再按要求完成 Bobath 手前推、后移、举高、放低训练,双手举至下巴训练,翻转手臂训练,双手举至肩训练,双手放至颈后训练、反手及举手训练。③坐、站康复训练:准备训练桌、梯背椅,患者边说边做“我双脚在地面上放平,1,2,3,4,5”“我身体坐直,1,2,3,4,5”,再按要求完成掌跟、脚跟控制训练,交叉捶腿训练,由坐到站立训练,重心左右移动训练,重心前后移动训练。④站立康复训练:准备梯背椅,患者边说边做“我双手扶好梯背椅靠背,1,2,3,4,5”“我脚踏实地,身体站直,1,2,3,4,5”,再按要求完成踏步训练。⑤行走康复训练:准备梯背椅,患者边说边做“我双手扶好梯背椅靠背,1,2,3,4,5”,“我脚踏实地,身体站直,1,2,3,4,5”,再按要求完成行走训练。以手部康复训练为例,康复训练流程及引导语见图 1。住院期间指导照顾者与患者一起说出训练口令并学习、掌握各运动要领,出院前对患者家属集中培训,并拷贝训练视频,便于患者依照训练视频进行康复,提高康复依从性。出院后,每月通过电话随访、发送短信,了解患者肢体康复训练的情况,就患者或照顾者面临的康复方面的困难给予专业指导及提供解决办法。

1.2.2 评价方法

1.2.2.1 康复护理效果 于干预 8 周后由神经内科医生及康复治疗技师参照脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准^[9]评价。①基本康复:美国国立卫生研究院卒中量表(National Institutes of Health Stroke Scale,NIHSS)评分减少 90%~100%,病残程度 0~1 级(0 级,能恢复工作或操持家务,或恢复到病前状态;1 级,生活自理、独立生活,部分工作)。②显著进步:NIHSS 评分减少 45%~89%,病残程度 2~

3 级(2 级,基本独立生活,小部分需人帮助;3 级,部分生活活动可自理,大部分需人帮助)。③进步:NIHSS 评分减少 17%~44%。④无变化:NIHSS 评分减少或增加 17%以下。⑤恶化:NIHSS 评分增多 18%以上。

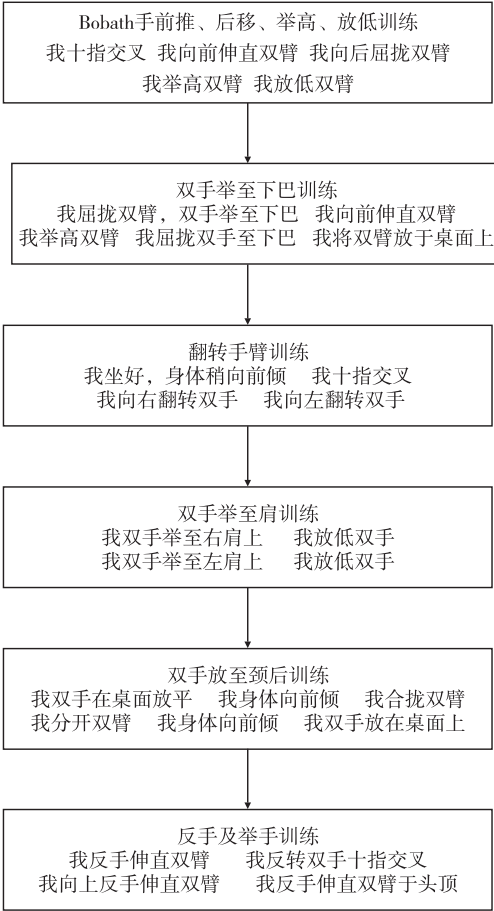


图 1 手部康复训练流程及引导语

1.2.2.2 肢体运动功能和平衡功能 分别采用 Fugl-Meyer 运动功能评价量表(FM)^[10]和 Berg 平衡量表(Berg Balance Scale,BBS)^[11]评价。FM 量表分为上肢部分及下肢部分,总分分别为 66 分和 34 分,得分越高上下肢运动功能越好。Berg 平衡量表共 14 项,包括从坐到站起、无支撑站立到闭眼站立等功能性活动,采用 4 级评分(1~4),总分 14~56 分,得分越高平衡功能越好,40 分以下则有跌倒风险。由神经内科医生及康复治疗技师负责,分别于干预前和干预 4 周后、8 周后各评价 1 次。

1.2.2.3 肌张力及患侧下肢关节活动度 采用改良 Ashworth 量表评价^[12]。肌张力重度增加,肢体僵硬,被动活动较困难为 5 级(计 5 分);肌张力中度增加,肢体被动活动时阻力为 4 级(计 4 分);肌张力轻度增加,肢体在整个活动范围阻力较大为 3 级(计 3 分);肌张力稍增加,肢体活动有被“卡住”的感觉为 2 级(计 2 分);肌张力稍增加,肢体活动有稍微的阻力为 1 级(计 1 分);无肌张力增加,肢体在整个活动范围无阻力为 0 级(计 0 分)。分数越高,肌张力越高,

临床症状越严重。采用三维步态分析系统检测患侧最大髋关节屈伸角度、最大膝关节屈伸角度与最大踝关节背屈跖角度。神经内科医生及康复治疗技师负责分别于干预前和干预 4 周后、8 周后各评价 1 次。本研究干预期及随访期间,无一例脱落,随访成功率 100%。

1.2.3 统计学方法 采用 SPSS21.0 软件进行数据分析,采用 t 检验、 χ^2 检验、秩和检验及重复测量的方差分析,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组康复护理效果比较 见表 2。

表 2 两组康复护理效果比较					例(%)
组别	例数	基本康复	显著进步	进步	无变化
对照组	50	15(30.00)	16(32.00)	9(18.00)	10(20.00)
观察组	50	24(48.00)	19(38.00)	4(8.00)	3(6.00)

注:两组比较, $Z=2.596,P=0.009$ 。

2.2 两组干预前后肢体运动功能和平衡功能得分比较 见表 3。

2.3 两组干预前后肌张力比较 见表 4。

2.4 两组干预前后下肢关节活动度比较 见表 5。

3 讨论

有研究显示,康复锻炼可激发肢体潜能,增强神经系统兴奋性,同时还能够促进血管新生,增加肾上腺素分泌量,加快神经功能改善和恢复,使骨骼肌活力及耐受力增强,提高肌力,进而促使肢体运动功能恢复^[13]。本研究结果显示,干预后 4 周、8 周观察组康复效果显著高于对照组,表明引导式教育的康复训练在改善患者神经功能方面具有显著优势,这得益于该模式可通过促进大脑的可塑性和功能恢复,改变大脑结构,同时通过强化认知和意识、重复康复训练重建脑组织相关突触连接,刺激受损脑部结构和功能重塑,从而改善神经功能,提高康复效果。研究结果显示,干预后 4 周、8 周,观察组肌张力评分显著低于对照组,上肢和下肢运动功能评分、平衡功能评分显著高于对照组,最大髋关节屈伸度、最大膝关节屈伸度、最大踝关节背屈跖度显著大于对照组,证实积极有效的康复训练不仅可改善肢体运动功能和下肢关节活动度,还可减轻肌张力,提高患者平衡能力,有利于患者日常生活能力提高,这与寇冬艳等^[14]的部分研究结果一致。原因分析如下:其一,本研究采取的康复训练模式根据运动功能常规康复的顺序及康复原则编排,训练动作的次序先易后难,先粗大后精细,循序渐进,同时兼顾个体差异,改变活动幅度,灵活调整活动节奏,根据患者能力,改变用具,适应患者活动需要,通过躺卧、手部、坐、站、站立、行走的重复与强化训练改善肢体运动功能和平衡能力。其二,在康复护理引导式训练过程中,将训练与日常生活活动相结合,如患者在学会手部 Bobath 手前推、后移、举高、放低训练动作后,可练习双手拿杯子饮水等;在学会坐

表 3 两组干预前后肢体运动功能和平衡功能得分比较 分, $\bar{x} \pm s$

组别	例数	FM 上肢			FM 下肢			平衡功能		
		干预前	干预后 4 周	干预后 8 周	干预前	干预后 4 周	干预后 8 周	干预前	干预后 4 周	干预后 8 周
对照组	50	22.46±2.52	25.74±3.67	33.63±4.17	16.38±1.40	19.18±1.75	22.63±2.59	32.46±3.72	35.78±3.25	41.77±4.25
观察组	50	21.98±2.47	30.17±2.94	39.52±4.62	17.03±1.52	21.84±1.98	27.62±2.45	32.75±3.65	39.04±3.82	49.48±3.86
<i>t</i>		0.962	6.662	6.692	2.224	7.118	9.897	0.394	4.596	9.486
<i>P</i>		0.339	<0.001	<0.001	0.029	<0.001	<0.001	0.695	<0.001	<0.001

注:FM 上肢, $F_{\text{组间}}=19.440, F_{\text{时间}}=6.480, F_{\text{交互}}=13.530$;FM 下肢, $F_{\text{组间}}=17.970, F_{\text{时间}}=13.400, F_{\text{交互}}=10.030$;平衡功能, $F_{\text{组间}}=5.190, F_{\text{时间}}=8.939, F_{\text{交互}}=24.340$ 。均 $P<0.05$ 。

表 4 两组干预前后肌张力比较 分, $\bar{x} \pm s$

组别	例数	上肢			下肢		
		干预前	干预后 4 周	干预后 8 周	干预前	干预后 4 周	干预后 8 周
对照组	50	3.68±0.37	2.42±0.35	2.05±0.22	3.49±0.34	2.26±0.27	1.93±0.13
观察组	50	3.65±0.31	2.21±0.26	1.54±0.14	3.50±0.28	2.03±0.32	1.33±0.11
<i>t</i>		0.440	3.406	16.541	0.161	3.884	24.914
<i>P</i>		0.661	0.001	<0.001	0.873	<0.001	<0.001

注:上肢, $F_{\text{组间}}=10.230, F_{\text{时间}}=7.948, F_{\text{交互}}=12.400$;下肢, $F_{\text{组间}}=5.561, F_{\text{时间}}=19.010, F_{\text{交互}}=20.620$ 。均 $P<0.05$ 。

表 5 两组干预前后下肢关节活动度比较 °, $\bar{x} \pm s$

组别	例数	最大髋关节屈伸度			最大膝关节屈伸度			最大踝关节背屈跖度		
		干预前	干预后 4 周	干预后 8 周	干预前	干预后 4 周	干预后 8 周	干预前	干预后 4 周	干预后 8 周
对照组	50	24.83±2.16	26.63±2.44	30.31±2.77	33.52±5.40	36.86±4.38	44.27±5.58	17.66±2.29	19.82±1.44	22.18±3.56
观察组	50	24.27±2.38	29.17±2.94	35.73±2.63	33.29±4.98	41.67±5.23	50.57±6.17	17.58±2.53	21.95±2.47	27.01±3.15
<i>t</i>		1.232	4.701	10.034	0.221	4.986	5.355	0.166	5.268	7.185
<i>P</i>		0.221	<0.001	<0.001	0.825	<0.001	<0.001	0.869	<0.001	<0.001

注:最大髋关节屈伸度, $F_{\text{组间}}=8.661, F_{\text{时间}}=14.050, F_{\text{交互}}=21.890$;最大膝关节屈伸度, $F_{\text{组间}}=11.660, F_{\text{时间}}=7.381, F_{\text{交互}}=18.290$;最大踝关节背屈跖度, $F_{\text{组间}}=8.734, F_{\text{时间}}=9.242, F_{\text{交互}}=28.570$ 。均 $P<0.05$ 。

站康复训练中的交叉捶腿训练动作后,可练习自己穿鞋袜等,进一步提高肢体运动功能。其三,脑卒中偏瘫患者主动屈髋、屈膝能力明显较正常人不足,下肢力量和患肢负重弱,步行欠稳,这是该类患者平衡功能异常的主要原因,同时由于下肢的伸肌张力比较高,容易出现小腿三头肌痉挛和挛缩,可导致踝关节背屈功能障碍^[15]。本研究实施的康复训练方法中,患者通过一系列组合动作,如掌跟、足跟控制训练到重心前后移动训练,从站立到行走训练等,采用口号引导、言语强化或反复有节奏的“节律意图”运动练习,来增加自身肌力及运动关节稳定性,从而抑制下肢肌肉挛缩,减轻上肢屈肌痉挛,降低肌张力;加之对运动训练的认知强化,提高思维、语言和动作的协调能力,通过重复训练激活受损大脑皮质,改善运动功能,提高髋关节囊内的感受器敏感度,通过关节面的咬合和交叉韧带的作用增加关节稳定性,进而改善各关节的活动范围,同时提高平衡能力。其四,因患者出院后的连续康复训练对患者家属的依赖度较高^[16],因此提高患者家属对康复训练重要性、必要性的认知,并使其具备良好的康复技巧的认知,利于患者家属科学辅助并积极监督患者进行康复训练,提高康复训练的有效性。

综上所述,引导式教育用于康复训练可提高脑卒中患者下肢关节活动度,降低肌张力,促进肢体运动功能和平衡功能恢复,进而有利于改善其日常生活能

力。本研究采用三维步态分析评价患者下肢关节活动度,但现阶段,部分基层医院无三维步态分析系统,其普及度有待提高。本研究样本量较小,后期需扩大样本量并开展多中心研究进一步验证。

参考文献:

[1] 崔颖,洪波,李树民,等. 活动分析法训练联合强制性运动疗法治疗脑卒中后偏瘫患者的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志,2014,36(2):158-159.

[2] 梁明,魏珍,谢荣,等. 虚拟现实训练治疗脑卒中后偏瘫患者上肢功能的弥散张量成像研究[J]. 中华物理医学与康复杂志,2022,44(2):131-134.

[3] 张玲玲,黄彩霞. 八段锦康复训练对老年脑卒中偏瘫患者肢体运动功能、日常生活和生活质量的影响[J]. 中国老年学杂志,2021,41(21):4620-4622.

[4] 周艳平,王刚,张妍昭,等. 运动想象疗法联合肌内效贴改善脑卒中患者上肢运动功能的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志,2022,44(2):126-130.

[5] 黄会青,黄卫平. 引导式教育在中国[J]. 中国康复医学杂志,2003,18(4):232-233.

[6] 莫艳玲,栗愿学,杨锦媚,等. 引导式教育半天流程课对脑性瘫痪患儿精细运动功能的影响[J]. 护理学杂志,2016,31(21):37-39.

[7] 杨雅琴,邢德利. 引导式教育结合康复训练对脑卒中患者的影响[J]. 中国康复理论与实践,2009,15(10):930-932.

[8] 张载福. 现代内科临床诊疗学神经内科分册[M]. 北京:科学技术文献出版社,2008:195.