

水中平板步行训练对恢复期脑卒中偏瘫患者姿势控制及步态对称性的疗效

王亚图^{1,2}, 刘惠林^{1,2}, 杜雪晶^{1,2}, 朱晓敏^{1,2}, 刘元旻^{1,2}

【摘要】 目的:探讨水中平板步行和平板步行训练对脑卒中偏瘫患者姿势控制及步态对称性的影响。**方法:**选择BrunnstromⅣ期及以上脑卒中偏瘫患者40例,随机分为观察组和对照组各20例。2组均接受常规康复训练,观察组在此基础上采用水中平板步行训练,对照组在此基础上采用平板步行训练,均进行20min/d,5次/周,4周训练。治疗前后进行三维步态分析(支撑期时间比、摆动期时间比、步长比)、姿势控制量表(Postural Assessment Scale for Stroke Patient, PASS)、腹外斜肌、腹内斜肌、腹横肌厚度测量。**结果:**治疗后,观察组PASS评分、支撑期时间比值、步长比值、腹外斜肌厚度、腹内斜肌厚度、腹横肌厚度改善($P < 0.05$),对照组PASS评分、步长比值改善($P < 0.05$)。治疗后,PASS评分、步长比值、腹外斜肌厚度、腹内斜肌厚度观察组较对照组改善更明显($P < 0.05$)。**结论:**水中平板步行训练可提高脑卒中恢复期偏瘫患者的姿势控制能力和步态对称性。

【关键词】 水中平板步行训练;脑卒中;步态;肌骨超声;姿势控制

【中图分类号】 R49;R743.3 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2022.03.003

Efficacy of aquatic treadmill training on postural control and gait symmetry in subacute stroke patients Wang Yanan, Liu Huilin, Du Xuejing, et al. Department of PT3, China Rehabilitation Research Center, Beijing 100068, China

【Abstract】 Objective: To investigate the effect of aquatic treadmill training and treadmill training on posture control and gait symmetry in stroke patients. **Methods:** All 40 patients with stroke hemiplegia at stage Brunnstrom Ⅳ were selected and randomized into treatment group ($n=20$) and control group ($n=20$). All the patients received comprehensive rehabilitation training. The treatment group was given aquatic treadmill training, and the control group received treadmill training additionally, 20 min/day, 5 days/week for 4 weeks. Three-dimensional gait analysis (stance time asymmetry ratio, swing time asymmetry ratio, step length asymmetry ratio) was performed, and postural control scale (PASS) and the thickness of external abdominal oblique muscle, internal abdominal oblique muscle and transverse abdominal muscle were measured before and after treatment. **Results:** After treatment, the score of PASS, stance time asymmetry ratio, step length asymmetry ratio, and thickness of external abdominal oblique muscle, internal abdominal oblique muscle and transverse abdominal muscle were significantly increased ($P < 0.05$) in the treatment group, and the score of PASS and step length asymmetry ratio were improved ($P < 0.05$) in the control group. The score of PASS, step length asymmetry ratio, and thickness of external abdominal oblique muscle and internal abdominal oblique muscle were significantly increased as compared with those in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion:** Aquatic treadmill training can improve posture control and gait symmetry in patients with stroke.

【Key words】 aquatic treadmill training; stroke; gait; musculoskeletal ultrasound; postural control

脑卒中患者因肌肉无力、感觉障碍、痉挛状态等而影响其姿势控制、步行功能等^[1-2]。核心肌群特别是腹肌群力量影响患者姿势控制能力^[3]。姿势控制与患者的姿势稳定性、平衡及步行密切相关^[2-5]。水中平板运动训练是利用水的物理性质联合运动平板功能,具有水疗和减重步行的效果,可应用于不同时期脑卒

中患者^[6-7]。水中平板步行训练疗效的评定多为平衡、步行等能力评定^[4-5],对神经肌肉系统变化的机制鲜有报道。肌骨超声具有非侵入、安全等特点,被广泛应用^[8,9]。本研究应用肌骨超声评定脑卒中偏瘫患者水中平板步行训练前后腹肌群厚度变化,为临床应用提供肌肉层面循证依据,并研究水中平板步行训练对姿势控制和步态对称性的疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2021年3~2021年10月在中国康复研究中心进行康复治疗的脑卒中偏瘫患者40例,符

收稿日期:2021-10-14

作者单位:1. 中国康复研究中心 PT3 科,北京 100068;2. 首都医科大学康复医学院,北京 100068

作者简介:王亚图(1984-),女,主管治疗师,主要从事神经系统疾病康复、心肺康复方面的研究。

通讯作者:刘惠林,liuhuili2010@sina.com

合第四届全国脑血管病会议通过的《各类脑血管疾病诊断要点》诊断标准^[10],经CT或MRI证实。纳入标准:脑卒中偏瘫患者,首次发病,病程2~6个月;年龄20~60岁;Brunnstrom分期IV期及以上;能独立行走12m以上;生命体征平稳;自愿完成实验,并签署知情同意书。排除标准:感觉障碍、下肢被动关节活动度受限;髋、膝、踝等骨关节疾患;严重认知障碍,不能配合检查评定;体质指数(Body Mass Index,BMI)异常;有水中运动禁忌症,如心力衰竭、不稳定性心绞痛、肺活量<1L,严重外周血管疾病,严重肾脏疾病,大小便失禁,各种感染性疾病和不受控制的癫痫发作等;下肢肌肉张力较高,改良Ashworth分级 ≥ 2 级。退出和终止标准:受试者突发身体不适,无法继续参与实验;受试者出院或转科等因素;患者或家属不愿继续进行实验,主动要求终止;受试者医从性低,不能连续实验和评定。本研究经中国康复研究中心伦理委员会批准(编号:CRRC-IEC-RF-SC-005-01)所有受试者根据SPSS26统计软件产生的随机数列分为对照组和观察组各20例,2组一般资料无统计学差异。见表1。

1.2 方法 2组均接受常规康复治疗,运动疗法治疗、作业治疗、言语治疗、理疗、针灸等,其中运动疗法包括:肢体主动、被动活动、神经促通技术、平衡功能训练、步行训练等。常规康复治疗各项为30min/次,1次/d,5次/周,共4周训练。对照组于此基础上采用平板步行训练,观察组于此基础上采用水中平板步行训练。2组均进行20min/次,1次/d,5次/周,共4周的训练,步行速度根据患者功能为自选速度,治疗过程由治疗师一对一辅助和指导。观察组-水中平板步行训练:采用Aqua mill(日本酒井医疗株式会社 SAKAI med)于水疗室进行训练。水温35℃,水深脐至剑突水平,平板速度6~133m/min,根据受试者的情况适调整速度,休息次数、休息时间及浴槽扶手辅助,增加喷流等^[11,12]。对照组-平板步行训练:采用TECHONGYM(The Wellness Company,意大利)于PT科进行训练。根据受试者情况调整速度,休息次数、休息时间及扶手辅助。

1.3 评定标准 治疗前和治疗4周后,采用以下方法评定。①脑卒中姿势控制量表(Postural Assessment

Scale for Stroke Patient,PASS):包括维持姿势和变换姿势,如无扶持坐立、扶持站立、患侧脚站立、从平躺到坐、由站到坐等共12项,每项评分0~3分,满分36分,分数越高姿势控制能力越好^[4]。②腹外斜肌、腹内斜肌、腹横肌厚度测量-GE healthcare 便携式超声诊断仪(通用电气,日本):患者仰卧位,双上肢置于体侧,双足平放于床面并且与肩同宽。检查者于患侧,选取腋前线 and 脐水平线垂直交叉处作为探头中心,轻调探头角度和斜度,当屏幕中清晰显示三层平行的腹肌结构时,从上至下为腹外斜肌、腹内斜肌、腹横肌声像;在受试者平静呼气末端瞬间冻结图像,在距离屏幕中点找到腹外斜肌上筋膜的位置,用超声光标在垂直方向找到腹外斜肌下筋膜,此时出现带有距离显示的虚线,即为腹外斜肌厚度,依次找到腹内斜肌厚度、腹横肌厚度。同样方法,测量3次,取平均值^[8,9]。图1。③步态分析-GaitWatch 三维步态分析:选取长12m的空旷安静场地,测试前进行环境和(在正确佩戴7个传感器后)姿态校准。7个传感器为骶骨后正中间、两股骨中段正前方、两胫骨平台内侧和两足背第三跖骨。测试前,受试者前进行4次练习以适应环境,再以自然步速测试^[13]。对称性评定选取最常用的比率指标(ratio index, RI)。RI= X_1/X_2 其中 X_1 和 X_2 分别为患侧和非患侧步态参数,RI数值接近1表示双侧肢体对称性好,反之对称性差^[14]。本研究选取了步长对称性比、支撑期时间比、摆动期时间比。

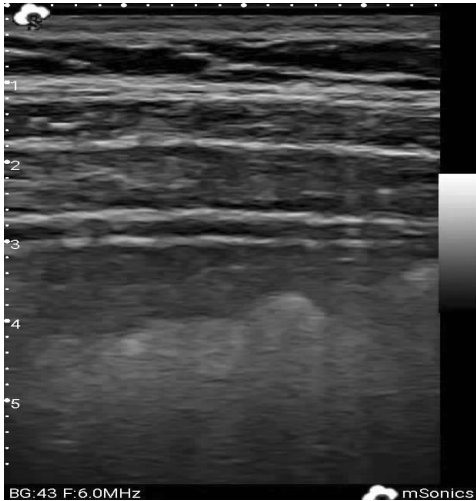


图1 腹外斜肌、腹内斜肌、腹横肌成像

表1 2组患者一般资料比较

组别	n	年龄	体重	身高	BMI	病程	性别(例)		病因(例)		偏瘫侧(例)	
		(岁, $\bar{x} \pm s$)	(kg, $\bar{x} \pm s$)	(m, $\bar{x} \pm s$)	(Kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	[月, M(Q)]	男	女	脑出血	脑梗死	左	右
对照组	20	37.20 $\pm$ 6.42	67.97 $\pm$ 8.80	1.71 $\pm$ 0.08	23.18 $\pm$ 1.31	4(2)	10	10	9	11	10	10
观察组	20	41.45 $\pm$ 10.26	70.18 $\pm$ 5.59	1.72 $\pm$ 0.07	23.21 $\pm$ 1.33	3.5(2.75)	12	8	6	14	9	11
t/ χ^2 /Z		-1.570	-0.275	-0.506	-0.079	-0.568	0.404		0.960		0.100	
P		0.125	0.784	0.615	0.938	0.570	0.525		0.327		0.752	

1.4 统计学方法 采用 SPSS 26.0 统计学软件进行数据分析。用 K-S 对计量资料进行正态分布检验,符合正态分布,用 $\bar{x} \pm s$ 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 t 检验;计数资料采用 χ^2 检验。显著性水平 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

观察组 1 例因足部甲沟炎停止实验,对照组 1 例脑梗复发,剔除实验。

2.1 PASS 量表评分 治疗前 2 组患者 PASS 量表评分差异无统计学意义,治疗后 2 组评分均较治疗前明显提高($P<0.01$),且观察组较对照组提高更明显($P<0.01$)。见表 2。

表 2 2 组治疗前后 PASS 量表评分比较 $\bar{x} \pm s$

组别	<i>n</i>	治疗前	治疗后	<i>t</i>	<i>P</i>
观察组	19	28.58±1.17	33.47±1.02	-14.350	<0.001
对照组	19	29.14±2.14	31.29±1.31	-11.699	<0.001
<i>t</i>		-1.000	5.597		
<i>P</i>		0.324	<0.001		

2.2 双侧下肢支撑期时间比值 治疗前 2 组患者双侧下肢支撑期时间差异无统计学意义,治疗后,观察组较治疗前有明显提高($P<0.05$),但 2 组间差异无统计学意义。见表 3。

表 3 2 组治疗前后支撑时间比值比较 $\bar{x} \pm s$

组别	<i>n</i>	治疗前	治疗后	<i>t</i>	<i>P</i>
观察组	19	0.92±0.09	0.95±0.06	-2.558	0.020
对照组	19	0.96±0.12	0.97±0.11	-0.650	0.232
<i>t</i>		-1.176	-0.673		
<i>P</i>		0.247	0.505		

2.3 双侧下肢摆动期时间比值 治疗前 2 组患者双侧下肢摆动期时间差异无统计学意义,治疗后,2 组较治疗前及组间差异无统计学意义。见表 4。

表 4 2 组治疗前后摆动期时间比值比较 $\bar{x} \pm s$

组别	<i>n</i>	治疗前	治疗后	<i>t</i>	<i>P</i>
观察组	19	1.20±0.32	1.08±0.09	1.899	0.074
对照组	19	1.11±0.35	1.06±0.13	0.722	0.480
<i>t</i>		0.886	0.703		
<i>P</i>		0.382	0.487		

2.4 双下肢步长比 治疗前 2 组患者双下肢步长比值差异无统计学意义,治疗后,2 组患者双下肢步长比值均明显降低($P<0.01$),且观察组较对照组降低明显($P<0.01$),差异有统计学意义。见表 5。

表 5 2 组治疗前后双下肢步长比值比较 $\bar{x} \pm s$

组别	<i>n</i>	治疗前	治疗后	<i>t</i>	<i>P</i>
观察组	19	1.22±0.122	1.05±0.05	5.796	<0.001
对照组	19	1.23±0.107	1.12±0.06	5.982	<0.001
<i>t</i>		-0.383	-3.482		
<i>P</i>		0.704	0.001		

2.5 腹外斜肌厚度 治疗前 2 组患者腹外斜肌厚度差异无统计学意义,治疗后,观察组腹外斜肌厚度均较治疗前明显提高($P<0.01$),且观察组更高于对照组($P<0.01$),对照组与治疗前比较差异无统计学意义。见表 6。

表 6 2 组治疗前后腹外斜肌厚度比较 $\text{mm}, \bar{x} \pm s$

组别	<i>n</i>	治疗前	治疗后	<i>t</i>	<i>P</i>
观察组	19	5.26±0.65	5.89±0.50	-5.823	<0.001
对照组	19	4.99±0.82	5.10±0.74	-1.319	0.204
<i>t</i>		1.135	3.881		
<i>P</i>		0.264	<0.001		

2.6 腹内斜肌厚度 治疗前 2 组患者腹内斜肌厚度差异无统计学意义,治疗后,观察组腹内斜肌厚度较治疗前明显提高($P<0.01$),且观察组更高于对照组($P<0.01$),对照组治疗前后差异无统计学意义。见表 7。

表 7 2 组治疗前后腹内斜肌厚度比较 $\text{mm}, \bar{x} \pm s$

组别	<i>n</i>	治疗前	治疗后	<i>t</i>	<i>P</i>
观察组	19	5.26±0.53	5.89±0.52	-7.598	<0.001
对照组	19	5.43±0.30	5.40±0.27	1.326	0.202
<i>t</i>		-1.205	3.621		
<i>P</i>		0.236	0.001		

2.7 腹横肌厚度 治疗前 2 组患者腹横肌厚度差异无统计学意义,治疗后,观察组腹横肌厚度较治疗前明显提高($P<0.01$),对照组治疗前后及治疗后 2 组间差异无统计学意义。见表 8。

表 8 2 组治疗前后腹横肌厚度比较 $\text{mm}, \bar{x} \pm s$

组别	<i>n</i>	治疗前	治疗后	<i>t</i>	<i>P</i>
观察组	19	2.11±0.45	2.48±0.32	-5.567	<0.001
对照组	19	2.35±0.59	2.41±0.52	-1.681	0.110
<i>t</i>		-1.427	0.519		
<i>P</i>		0.162	0.607		

3 讨论

本研究探讨水中平板步行训练相较于平板步行训练对脑卒中患者姿势控制及步态对称性的疗效。研究发现水中平板步行训练后 PASS 评分、支撑时间比值、步长比值、腹外斜肌厚度、腹内斜肌厚度、腹横肌厚度改善,且观察组 PASS 评分、步长比、腹外斜肌厚度、腹内斜肌厚度较对照组改善明显。

脑卒中偏瘫患者的躯干肌力弱化、本体感觉异常,致其平衡、姿势控制能力下降^[15]。姿势控制能力对维持姿势稳定和提高动作效率至关重要^[3-5]。研究发现水中平板步行训练和平板步行训练后,姿势控制(PASS 评分)均得到改善,且水中平板步行训练较平板步行训练改善更明显。王月丽等^[16]证实水疗可改善脑卒中患者的姿势稳定性,这与本研究一致。

躯干肌群是维持人体姿势的重要肌群^[15,17],本研究应用肌骨超声对腹外斜肌、腹内斜肌、腹横肌厚度进行测量。研究发现,观察组腹外斜肌、腹内斜肌、腹横肌厚度均提高,且腹外斜肌、腹内斜肌较对照组改善更加明显,与姿势控制评分结果一致。观察组水深为脐至剑突水平,水的静水压以及喷流对腹部肌群进行刺激,增加皮肤浅感觉及本体感觉输入^[18],而提高步行中腹部肌群收缩。此外,步行中应用喷流,可增加运动的复杂性,水的浮力使其运动支撑面不稳,受试者躯干在不稳定且较复杂的环境中进行训练,可加强躯干肌肉活动^[19]。虽然杜雪晶等^[9]研究证实4周康复训练可改善脑卒中患者的腹横肌厚度,但本研究发现腹横肌厚度虽有改善但相较于对照组改善无统计学意义,原因可能是实验方法不同,以往研究采用核心肌群训练。此外研究证实肌肉组织变化需达到一定的运动强度^[20],本研究受试者以自选舒适、安全步速训练,腹横肌为核心深肌群^[9],较低的训练强度对其改善程度需进一步研究。对照组中姿势控制能力提高,但腹部肌群厚度改善不明显。原因可能是姿势控制能力不仅与患侧腹部肌群力量有关,非患侧腹部肌群以及其他核心肌群也对其有影响^[17]。

脑卒中恢复期患者即使能独立步行,仍存在步行模式异常-步态不对称^[21,22]。异常的步行模式可导致步行效率降低,跌倒风险增加^[23],影响患者的日常生活。水中平板步行训练被证实可改善脑卒中患者的步行能力,但对步态对称性的影响研究较少。本研究发现双下肢步长比、支撑期时间比明显改善,且比对照组改善明显,摆动期时间比虽有改善,但无统计学意义。水中平板步行训练,利用水的浮力进行减重步行训练(水深脐至剑突,可减重60%~70%)^[11,16],使受试者身体重心更容易对称分布,在较低速进行步行训练时,水的粘滞度可使患侧下肢支撑时间延长,有更多时间来定制、协调运动策略(非患侧下肢迈步)^[11]。水的浮力可弥补患侧下肢的屈髋、屈膝不充分^[7],使患侧下肢步长改善,腹部肌群活动增加亦可弥补屈髋肌群活动^[17],此外,水中运动可显著提高股直肌、腓肠肌等肌肉力量^[12,24],二者为支撑及迈步的关键肌肉,从而显著改善支撑期时间对称性,步长对称性。摆动期时间对称性虽有改善,但改善均无统计学意义。脑卒中患者摆动期时间与单腿支撑能力、摆动所需相关肌肉有关,胫前肌在摆动期中期发挥重要作用^[25],吴琼等^[12]发现正常人水中平板步行运动中胫前肌肌电信号明显低于陆地步行。此外可能与所选受试者人群有关,受试者摆动期时间比正常人比值差异较低^[26]。

研究发现对照组比观察组步态对称性改善效果较

差。平板步行训练是鼓励受试者以一定节奏和重复的方式,提高步行速度及步行能力^[27],而水中平板步行训练,是利用浮力等物理特性,增加步行相关肌肉力量和关节活动,改善步态^[8,28]。故在对照组中步态对称性无显著改善。

本研究证实水中平板步行训练可提高脑卒中恢复期偏瘫患者的姿势控制能力和步态对称性,并在肌肉层面证实有效。本次仅研究了水中平板步行训练对患侧腹肌厚度影响,非患侧腹肌厚度、下肢肌群未进行统计分析,此外肌肉的横截面积、肌纤维角度亦可评定肌肉组织的变化^[9],这些方面是否改善,需要进一步的研究。

【参考文献】

- [1] Kang N, Lee RD, Lee JH, et al. Functional Balance and Postural Control Improvements in Patients With Stroke After Noninvasive Brain Stimulation: A Meta-analysis[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2020, 101(1):141-153.
- [2] 邵印麟,欧阳迎,周立晨,等. 姿势控制训练对脑卒中偏瘫患者足底压力、平衡功能和步行功能改善的影响[J]. 河北医药, 2018, 40(3):389-392,396.
- [3] 潘顺丹,阮传亮. 脑卒中后姿势控制障碍的康复研究进展[J]. 神经损伤与功能重建, 2020, 15(9):522-527.
- [4] 柏京,吴华,李亮,等. 核心稳定性训练对脑卒中偏瘫患者站立平衡及步行功能的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2017, 39(5):364-366.
- [5] 沈怡,王文威,陈艳,等. 核心稳定性训练对脑卒中偏瘫患者站立平衡和步行能力的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2013, 28(9):830-833.
- [6] 丛芳,崔尧. 脑卒中水中运动治疗中国循证临床实践指南(2019版)[J]. 中国康复理论与实践, 2020, 26(3):249-262.
- [7] Lee ME, Jo GY, Do HK, et al. Efficacy of Aquatic Treadmill Training on Gait Symmetry and Balance in Subacute Stroke Patients[J]. Ann Rehabil Med, 2017, 41(3):376-386.
- [8] 刘春龙,张志杰,余瑾,等. 康复超声成像技术测量健康青年腹部肌肉厚度及其信度研究[J]. 中国康复医学杂志, 2014, 29(2):124-126,132.
- [9] 杜雪晶,张通,刘元旻,等. 超声视觉反馈下的核心训练对脑卒中偏瘫患者腹横肌厚度及运动功能的影响[J]. 中国康复, 2021, 36(3):135-139.
- [10] 中华神经科学会,中华神经外科学会. 各类脑血管疾病的诊断要点[J]. 中华神经科杂志, 1996, 29(6):379-380.
- [11] 曾明,崔尧,王月丽,等. 水中平板步行训练对脑卒中患者步行功能的影响[J]. 中国康复理论与实践, 2019, 25(1):76-80.
- [12] 吴琼,张通,丛芳,等. 健康成人水中平板步行运动分析[J]. 中国康复理论与实践, 2017, 23(1):63-67.
- [13] 王康玲,黄杰斌,吴文,等. 一种便携式步态分析系统的信度研究[J]. 中国康复医学杂志, 2016, 31(7):761-764.
- [14] 林英杰,吴建宁,林丽辉,等. 人体步态对称性量化评价方法研究进展[J]. 中国生物医学工程学报, 2019, 38(2):222-232.
- [15] 庄国栋,陈丹丹,王婷婷,等. 不稳定表面进行躯干训练对卒中后

- 恢复期患者躯干肌肉活动和姿势控制的作用[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2019, 22(3): 296-302.
- [16] 王月丽, 曾明, 崔尧, 等. 水疗对恢复期脑卒中患者姿势稳定性和步行功能的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2019, 41(9): 685-687.
- [17] Van Criekinge T, Saeys W, Halleman A, et al. Trunk biomechanics during hemiplegic gait after stroke: A systematic review[J]. Gait Posture, 2017, 54(5): 133-143.
- [18] 毛立伟, 赵梦飞, 潘化平, 等. 水中平板运动训练对中老年超重患者心肺功能以及运动能力影响的研究[J]. 中国康复医学杂志, 2017, 32(9): 1021-1025.
- [19] Van Criekinge T, Saeys W, Vereeck L, et al. Are unstable support surfaces superior to stable support surfaces during trunk rehabilitation after stroke? A systematic review[J]. Disabil Rehabil, 2018, 40(17): 1981-1988.
- [20] Andersen JL, Jørgensen JR, Zeeman P, et al. Effects of high-intensity physical training on muscle fiber characteristics in post-stroke patients. Muscle Nerve. 2017, 56(5): 954-962.
- [21] Terui Y, Suto E, Konno Y, et al. Evaluation of gait symmetry using a tri-axial accelerometer in stroke patients[J]. NeuroRehabilitation, 2018, 42(2): 173-180.
- [22] Schinkel-Ivy A, Wong JS, Mansfield A. Balance Confidence Is Related to Features of Balance and Gait in Individuals with Chronic Stroke [J]. J Stroke Cerebrovasc Dis. 2017, 26(2): 237-245.
- [23] Little VL, Perry LA, Mercado MW, et al. Gait asymmetry pattern following stroke determines acute response to locomotor task[J]. Gait Posture, 2020, 77(3): 300-307.
- [24] Lee SY, Im SH, Kim BR, et al. The Effects of a Motorized Aquatic Treadmill Exercise Program on Muscle Strength, Cardio-respiratory Fitness, and Clinical Function in Subacute Stroke Patients: A Randomized Controlled Pilot Trial[J]. Am J Phys Med Rehabil, 2018, 97(8): 533-540.
- [25] 许磊, 何雯, 王帆, 等. 三维步态分析系统在评价虚拟现实技术干预脑卒中后偏瘫步态效果中的研究[J]. 老年医学与保健, 2019, 25(5): 624-628.
- [26] 刘郑, 倪朝民, 刘孟, 等. 脑卒中偏瘫患者步态与站立平衡功能间的相关性研究[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2016, 38(4): 250-253.
- [27] Mehrholz J, Thomas S, Elsner B. Treadmill training and body weight support for walking after stroke[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2017 Aug 17, 8(8): CD002840.
- [28] Jung T, Lee D, Charalambous C, et al. The influence of applying additional weight to the affected leg on gait patterns during aquatic treadmill walking in people poststroke[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2010, 91(1): 129-136.

• 外刊拾粹 •

中重度创伤性脑损伤后一年的预后

创伤性脑损伤(TBI)是发病率和死亡率高的主要原因。本研究旨在更好地了解中重度 TBI 患者一年后的病程进展和预后。在美国 18 个 I 级创伤中心完成了 TBI 转化研究和临床知识 (TRACK-TBI) 研究。在 2 周、3 个月、6 个月和 12 个月时对患者进行评估。主要观察指标为格拉斯哥预后扩展量表(GOS-E)和残疾评定量表(DRS)。预后良好定义为 GOS-E 评分为 4-8 分, 表明患者可以在家生活自理, 但在户外活动时可能仍然需要协助。对 484 例患者的数据进行分析, 其中 362 例为重度 TBI, 122 例为中度 TBI。其中 60.2% 的患者接受了住院康复治疗。伤后两周, 12.4% 的重度 TBI 患者和 41% 的中度 TBI 患者的预后良好。到 12 个月时, 52.4% 的重度 TBI 患者和 75% 的中度 TBI 患者取得了良好的预后。19.3% 的重度 TBI 患者和 32% 的中度 TBI 患者在 12 个月时报告无残疾。结论: 这项针对因脑外伤住院患者的前瞻性研究发现, 在 12 个月时, 52.4% 的重度脑外伤患者和 75% 的中度脑外伤患者的预后良好。

(陶静琰 译)

McCrea M, et al. Functional Outcomes over the First Year after Moderate to Severe Traumatic Brain Injury in the Prospective, Longitudinal TRACK-TBI Study. JAMA Neurol. 2021, August 1; 78 (8): 982-992.

中文翻译 由 WHO 康复培训与研究合作中心(武汉)组织
本期由浙江大学医学院附属邵逸夫医院 李建华主任主译编