

· 临床研究 ·

影响脑卒中后偏瘫患者步行能力的相关因素分析

徐光青 兰月 毛玉蓉 陈曦 黄东锋

【摘要】目的 探讨可影响脑卒中后偏瘫患者步行能力的相关因素,明确改善脑卒中患者步行能力的主要干预方式,以指导脑卒中患者采取正确治疗措施及良好的生活方式。**方法** 选择初次脑卒中偏瘫患者 482 例,记录患者的一般情况如性别、年龄、教育程度以及疾病特征等。采用逐步多元回归分析法进行分析,筛选有意义的相关因素。**结果** 神经功能缺损评分、发病至介入康复治疗天数、平衡能力、脑卒中后抑郁、年龄等 5 种因素可进入回归方程。神经功能缺损评分层面预测力最佳,其解释量为 14.7%;其次为发病至介入康复治疗天数,解释量为 13.6%。这两个变量联合预测力近 30%。**结论** 神经功能缺损评分、发病至介入康复治疗天数、平衡能力、脑卒中后抑郁、年龄等因素可较好地预测脑卒中患者步行能力,对步行能力恢复情况影响较大。

【关键词】 脑卒中; 步行能力; 相关因素; 多元回归分析

Factors influencing ambulation ability after stroke XU Guang-qing*, LAN yue, MAO Yu-rong, CHEN Xi, HUANG Dong-feng. * Department of Rehabilitation Medicine, The First Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University, Guangzhou 510080, China

【Abstract】Objective To explore the factors influencing ambulation after stroke and how to manage them and improve outcomes. **Methods** Four hundred and eighty-two stroke survivors were involved in this study. Data were collected on their age, sex, education, location of brain lesion, diagnostic stroke subtype and so on. Multiple regression was applied to analyze the data and determine those factors that could predict ambulation outcomes among these stroke patients. **Results** The multiple regression analysis of 13 factors revealed that NIHSS scores, time from the onset to receiving rehabilitation therapy, balance, depression, and age were predictors of ambulation outcomes. **Conclusions** Ambulation outcomes can be improved by multifaceted rehabilitative approaches including early rehabilitation therapy, balance training, and controlling depression.

【Key words】 Stroke; Ambulation ability; Influence factors; Multiple regression analysis

步行是人们日常生活中最基本的功能之一,也是大多数脑卒中偏瘫患者的康复目标。恢复步行能力,对偏瘫患者日常生活活动能力的提高及社会交往能力的改善具有十分重要的意义。但是,如何在脑卒中后科学地干预相关因素,最大程度地提高偏瘫患者的独立步行能力,更好地改善其日常独立生活能力仍然是目前康复治疗中一项重要而艰巨的任务。本研究旨在通过横断面回顾性研究初步分析影响脑卒中偏瘫患者步行能力的相关因素,明确改善脑卒中患者步行能力的主要干预方式,以指导脑卒中患者采取正确治疗措施及良好的生活方式,帮助临床充分利用有限的康复资源,制订合适的治疗方案。

资料与方法

一、一般资料

选取 2001 年 1 月至 2008 年 12 月在中山大学附属第一医院康复医学科住院的脑卒中偏瘫患者 482 例,诊断均符合第四届全国脑血管病会议通过的诊断标准^[1],并经头颅 CT 或 MRI 检查确诊,且均为首次发病。482 例脑卒中偏瘫患者中,男 273 例,女 209 例;年龄 36~85 岁,平均 65.2 岁。入选患者初次评估时生命体征均稳定,意识清楚,神经病学体征无进一步加重,可配合检查和治疗。排除蛛网膜下腔出血、颅内肿瘤和颅脑外伤。

二、研究方法

结合临床病历,记录患者入院时个人基本情况(包括年龄、性别、既往史、教育程度、体重、临床症状、CT 或 MRI 检查结果等),并使用美国国立卫生研究所卒中量表(National Institutes of Health Stroke Scale, NIHSS)、Berg 平衡量表评分、简明智能状态量表

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2010.02.010

作者单位:510089 广州,中山大学附属第一医院康复医学科(徐光青、毛玉蓉、陈曦、黄东锋);中山大学附属第三医院康复医学科(兰月)

(Mini-Mental Status Examination, MMSE)、汉密尔顿抑郁量表(Hamilton's Depression Scale, HAMD)评分等对患者的神经缺损程度、平衡能力、认知功能、有无抑郁等进行评估。参照国内外文献报道^[2-4],将以下 13 种因素设为自变量,包括年龄、性别、教育程度(分为文盲、小学、初中、高中、大专以上共 5 个级别)、脑卒中部位、性质、偏瘫侧下肢 Ashworth 分级、体重指数、合并症(如高血压、糖尿病、心脏病等)、脑卒中后抑郁、神经缺损程度、平衡能力、认知功能、发病至介入康复治疗的天数等 13 种因素。将脑卒中患者 482 例出院时的步行能力分级^[5]设为因变量,定义与赋值如表 1。

表 1 主要研究因素的定义及赋值方法

变量	名称	定义与赋值	
X ₁	年龄	实际值	
X ₂	性别	男 = 1	女 = 0
X ₃	教育程度	文盲、小学、初中、高中、大专以上	1 ~ 5
X ₄	脑卒中部位	左侧 = 1	右侧 = 0
X ₅	脑卒中性质	脑出血 = 1	脑梗死 = 0
X ₆	偏瘫侧下肢 Ashworth 分级	Ashworth 0 ~ IV 级	1 ~ 6
X ₇	体重指数 BMI	实际值	
X ₈	合并症	有 = 1	无 = 0
X ₉	脑卒中后抑郁	有 = 1	无 = 0
X ₁₀	NIHSS 评分	实际值	
X ₁₁	Berg 平衡量表	实际值	
X ₁₂	MMSE 评分	实际值	
X ₁₃	开始介入康复(d)	实际值	
Y	步行能力分级	0 ~ 5 级	1 ~ 6

三、统计学分析

所有相关因素原始资料经定义与赋值后以逐步多元回归分析法分析。采用 Stepwise 法逐个引入变量,剔除不显著变量,引入水平为 0.05,剔除水平为 0.10。回归有统计学意义水平均设为 $P < 0.05$ 。

结 果

13 个预测变量预测因变量时,进入回归方程的显

著变量共有 5 个,多元相关系数为 0.672,其联合解释变异量为 0.452,亦即表中 5 个变量能联合预测步行能力 45.2% 的变异量。就个别变量的解释来看,以神经功能缺损评分层面预测力最佳,其解释量为 14.7%,其次为发病至介入康复治疗天数,解释量为 0.283 - 0.147 即 13.6%。这两个变量联合预测力近 30%。详见表 2。

讨 论

脑卒中患者出院后生活不能自理的主要原因之一,是其步行能力未完全恢复。本研究有助于了解哪些因素影响患者出院时的步行能力,以便充分利用综合医院中的有限资源,制订有效的治疗方案和出院目标,避免造成人力、物力及经济的浪费,这对患者及其家庭均有重要意义。多元回归分析方法可综合考虑多种因素之间的相互作用,被广泛用于筛选危险因素,校正混杂因素,预后评测及疗效判别,适用于从众多的危险因素中筛选关系较密切的因素,并能对因素间的交互作用作深入的分析。本研究采用多元回归分析方法,筛选出了神经功能缺损评分、发病至介入康复治疗天数、平衡能力、脑卒中后抑郁、年龄等 5 种对步行功能恢复影响较大的因素。

本研究显示,康复治疗前脑卒中患者的神经功能缺损程度即病情严重程度对其独立步行能力恢复的影响最大。神经功能缺损评分越高,提示脑组织的损伤程度越重,恢复越困难^[3]。倪朝民等^[6]研究认为,经过早期康复治疗,重度功能残疾者中只有 28.6% 恢复独立步行能力,中度及轻度功能残疾者则分别有 77.3% 和 85.7% 恢复步行功能,后两者的独立步行功能恢复率均明显优于前者。这与本研究结果一致。

疾病早期康复干预有利于促进下肢运动能力的恢复。本研究显示,发病后到开始康复治疗的时间越短,越有利于运动能力的恢复。脑卒中偏瘫患者一旦生命体征稳定,应该动员患者及早进行康复治疗,可以最大限度地促进运动能力的恢复,减少肢体功能障碍的程

表 2 多因素分析结果

选出的变量顺序	R	R ²	Df	B	SE	Beta	t 值	P 值
神经功能缺损	0.383	0.147	1	-7.609	1.519	-0.285	-2.643	$P < 0.05$
发病至介入康复治疗天数	0.532	0.283	1	-4.438	2.580	-0.442	-4.174	$P < 0.05$
平衡能力	0.594	0.353	1	11.777	1.103	0.349	3.234	$P < 0.05$
脑卒中后抑郁	0.635	0.404	1	-16.259	2.764	-0.273	-2.484	$P < 0.05$
年龄	0.672	0.452	1	-6.140	1.655	-0.230	-2.126	$P < 0.05$
常数				78.682	6.929		11.356	$P < 0.05$

注:R 为多元相关系数;R² 为多元决定系数;Df 为自由度;B 为回归系数估计值;SE 为标准误;Beta 为标准化回归系数

度^[7]。从回归分析结果来看,发病至介入康复治疗天数层面预测力 13.6%,与神经功能缺损程度层面预测力 14.7% 相近似,说明重症患者发病后如能在最短的时间内接受康复治疗,也能达到相对理想的效果。

脑卒中后中枢神经病损,导致偏瘫侧下肢肌力下降,平衡功能失调,主动肌群和拮抗肌群的相互协调收缩功能丧失,出现运动无力和控制能力差。偏瘫患者平衡功能的减退主要表现在大范围的躯体侧方运动和骨盆旋转、小范围的垂直运动和躯体运动的不对称性,身体重心偏移、重心摆动系数增大等方面,从而严重影响了患者的步行能力^[8-9]。尤其在长距离步行中,较好的平衡功能可减少能耗,因此显得尤为重要^[10]。所以,如果能够针对躯体的协调性和平衡能力,进行骨盆控制训练、躯体的侧方运动控制训练、重心的平行迁移和垂直移动协调训练、躯体运动的对称性训练、下肢关节的协调性训练等,应用平衡训练仪、减重步态训练仪对患者进行以上躯体的平衡与协调性训练可进一步改善患者的步行能力^[11]。

本组资料还显示,年龄是影响脑卒中偏瘫患者步行功能恢复的一个重要因素,患者的年龄越小,运动能力恢复的程度越高。可能是由于老年患者运动储备能力及功能重建能力较弱,在进行治疗时,年龄较大的患者医嘱依从性及理解、配合能力较差等原因造成的。有研究表明^[12],小于 65 岁的脑卒中患者经康复治疗后,其步行能力的改善程度优于 65 岁以上的患者。且在接受治疗 3 个月后,这种改善尤为明显。但目前关于年龄对脑卒中后偏瘫患者步行能力恢复的影响仍未达成共识。

脑卒中后抑郁是影响脑卒中偏瘫患者步行功能恢复的又一个重要因素,临床上应特别加以重视。脑卒中急性期约有 20%~70% 的患者发生抑郁^[13],约有半数患者在脑卒中后半年左右发病,因此这段时间是脑卒中患者合并抑郁症的高峰期,也是进行康复治疗的最佳时机。吕文国等^[14]的研究结果显示,非抑郁组偏瘫患者其步行功能改善程度显著优于抑郁组;重度抑郁组患者步行能力恢复不及轻、中度抑郁组,而且随着患者下肢运动功能的好转,可促使其逐步摆脱抑郁状态,患者的汉密顿抑郁量表评分亦有显著改善。抑郁的改善有助于步行能力的恢复,步行能力的恢复又进一步对抑郁的改善有帮助,两者互为促进^[13]。

在国内外的报道中,部分研究表明肌张力^[15]、合并症^[16]等可影响脑卒中患者功能预后,但在此项研究中未能进入多元回归方程,显示与步行功能预后相关

意义不大,是否具有相关意义尚需进一步探讨。

通过本研究发现,神经功能缺损程度较轻、年龄较小的患者较神经功能缺损程度较重、年龄较大的患者步行功能恢复好。对患者进行及时的康复治疗、积极改善患者的抑郁症状及平衡功能,对患者获得更高水平的独立步行能力十分重要。

参 考 文 献

- [1] 中华神经科学会,中华外科学会. 各类脑血管疾病诊断要点. 中华神经科杂志,1996,29: 379-380.
- [2] 许志生,刘元标,李建华,等. 脑卒中后偏瘫患者步行能力及其影响因素分析. 中华物理医学与康复杂志,2006,28: 490-492.
- [3] Masiero S, Avesani R, Armani M, et al. Predictive factors for ambulation in stroke patients in the rehabilitation setting: a multivariate analysis. Clin Neurol Neurosurg, 2007, 109: 763-769.
- [4] Patterson SL, Forrester LW, Rodgers MM, et al. Determinants of walking function after stroke: differences by deficit severity. Arch Phys Med Rehabil, 2007, 88: 115-119.
- [5] 中华人民共和国卫生部医政司. 中国康复医学诊疗规范(上册). 北京:华夏出版社,1998:37-38.
- [6] 倪朝民,傅佳,高晓平,等. 急性脑卒中患者独立步行能力的预测. 中华物理医学与康复杂志,1999,21: 196-198.
- [7] Candelise L, Gattinoni M, Bersano A, et al. Stroke-unit care for acute stroke patients: an observational follow-up study. Lancet,2007, 369: 299-305.
- [8] 徐光青,兰月,毛玉璐,等. 脑卒中患者躯体运动偏瘫模式的三维运动学评价. 中国康复医学杂志,2009,24: 893-895.
- [9] 徐光青,兰月,毛玉璐,等. 脑卒中患者步行时下肢运动的三维运动学研究. 中华医学杂志,2007,87: 2889-2892.
- [10] Kollen B, Kwakkel G, Lindeman E, et al. Longitudinal robustness of variables predicting independent gait following severe middle cerebral artery stroke: a prospective cohort study. Clin Rehabil, 2006, 20: 262-268.
- [11] McCain KJ, Pollo FE, Baum BS, et al. Locomotor treadmill training with partial body-weight support before overground gait in adults with acute stroke: a pilot study. Arch Phys Med Rehabil,2008,89: 684-691.
- [12] Gosselin S, Desrosiers J, Corriveau H, et al. Outcomes during and after inpatient rehabilitation: comparison between adults and older adults. J Rehabil Med, 2008, 40: 55-60.
- [13] 兰月,徐光青,胡昔权,等. 初发脑卒中后患者抑郁的相关因素分析. 中华医学杂志,2007,39:2768-2771.
- [14] 吕文国,王刚,朱塘连. 脑卒中后抑郁对卒中偏瘫患者步行能力影响的临床研究. 中国康复医学杂志,2003,18: 497-498.
- [15] Langhorne P, Coupar F, Pollock A. Motor recovery after stroke: a systematic review. Lancet Neurol, 2009, 8: 741-754.
- [16] 燕铁斌,许俭兴,区丽明,等. 初发急性脑卒中患者出院步行能力预测研究. 中华物理医学与康复杂志,2002,24:95-97.

(修回日期:2009-11-30)

(本文编辑:阮仕衡)