

· 临床研究 ·

规范的三级康复治疗对脑出血后患者
上肢痉挛程度及运动功能的影响

张备 何婧 李莹莹 白玉龙 胡永善 吴毅 朱玉连

【摘要】目的 探讨规范的三级康复治疗对脑出血后上肢痉挛和上肢运动功能的影响。**方法** 将 364 例脑出血患者按随机数字表法分为对照组(181 例)和康复组(183 例),康复组接受规范的三级康复治疗,包括早期床旁康复介入、恢复期在康复专科病房进行、后期定期康复家访指导;对照组未接受规范的三级康复治疗,仅予以康复指导,并定期随访。分别于入组时、入组后 1、3 和 6 个月时,对 2 组患者患侧上肢进行改良 Ashworth 量表(MAS)评定和简化 Fugl-Meyer 运动功能(上肢部分)评定,并进行统计学分析比较。**结果** 入组时,对照组和康复组患者肌肉痉挛的发生率分别为 22.7% 和 23.5%;入组后 6 个月,对照组和康复组痉挛发生率分别为 59.7% 和 43.2%,且对照组处于 MAS 1⁺ 级和 2 级患者数量(50/181)明显高于康复组(25/183)。无论在哪个阶段,2 组 MAS 0 级患者数量均占很大比例。入组后 6 个月,2 组患者的 MAS 分布和评分比较,差异均有统计学意义($P < 0.01$)。2 组患者的 Fugl-Meyer 评分均随时间的推移逐渐明显提高($P < 0.01$);入组后 1、3 和 6 个月时,康复组 Fugl-Meyer 评分分别为(24.71 ± 19.80)、(39.83 ± 19.50)和(48.87 ± 18.25)分,对照组分别为(17.13 ± 16.46)、(24.87 ± 18.36)和(30.68 ± 19.41)分,康复组各时间点评分均高于同时时间点对照组($P < 0.01$)。**结论** 规范的三级康复治疗有助于减轻脑出血后患者的上肢痉挛程度和改善上肢运动功能。

【关键词】 脑出血; 痉挛; 运动功能; 上肢; 三级康复

Effects of standardized three-stage rehabilitation program on upper extremity spasticity and motor function after cerebral hemorrhage Zhang Bei, He Qiang, Li Yingying, Bai Yulong, Hu Yongshan, Wu Yi, Zhu Yulian.

Department of Rehabilitation Medicine, Huashan Hospital, Fudan University, Shanghai 200040, China

Corresponding author: Bai Yulong, Email: dr_baiyl@126.com

【Abstract】 Objective To evaluate the effectiveness of standardized three-stage rehabilitation program on spasticity and motor function in the upper extremities after cerebral hemorrhage. **Methods** A total of 364 patients were included and randomly assigned to a control group ($n = 181$) and a rehabilitation group ($n = 183$). The standardized three-stage rehabilitation program, which included early-stage bedside rehabilitation, specialized treatment in rehabilitation ward during recovery and rehabilitation follow-up at regular intervals was applied in the rehabilitation group, but only rehabilitation guidance and follow-up after discharge were provided for the control group. The modified Ashworth scale (MAS) and Fugl-Meyer assessment (FMA) were performed at the time of recruitment, 1 month (M1), 3 months (M3) and 6 months (M6) later. **Results** There was no statistical difference between the groups at recruitment. The occurrence rate of spasticity was 22.7% in the control and 23.5% in the rehabilitation group. At M6 the occurrence rate of spasticity was about 59.7% and 43.2% in control group and rehabilitation group respectively, and the number of patients grade 1⁺ and grade 2 on the MAS was 50/181 in the control group, significantly more than in the rehabilitation group (25/183). At all time points, MAS grade 0 accounted for a large proportion of both groups. At M6, both MAS distributions and scores of the two groups were different statistically ($P < 0.01$). FMA scores in both groups increased significantly ($P < 0.01$) with time, with the score being (17.13 ± 16.46), (24.87 ± 18.36), (30.68 ± 19.41) at M1, M3 and M6 in the control group and (24.71 ± 19.80), (39.83 ± 19.50), (48.87 ± 18.25) in the rehabilitation group, but the average scores of the latter were consistently significantly higher than the former ($P < 0.01$). **Conclusions** Standardized three-stage rehabilitation can alleviate spasticity and improve motor function of the upper extremities in cerebral hemorrhage patients.

【Key words】 Cerebral hemorrhage; Spasticity; Motor function; Three-stage rehabilitation

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2014.011.003

基金项目:国家科委“十五”攻关课题资助项目(2001BA703B21);上海市科委自然科学基金(12ZR1404000);上海市卫生局项目(20134124)

作者单位:200040 上海,复旦大学附属华山医院康复医学科

通信作者:白玉龙,Email:dr_baiyl@126.com

脑出血是十分常见的脑血管病之一,发病高峰年龄集中在 50 ~ 70 岁的人群中,致残率和致死率均很高^[1-2];发生在脑运动皮质、内囊、基底核的脑出血易导致患者上肢运动功能障碍^[3]。运动训练虽然是临床上

的常规康复治疗方法之一,但目前针对脑出血后患者上肢痉挛的发生及其疗效的报道较为少见。本研究采用的三级康复治疗方案是指根据患者病程和病情分早期、恢复中期和恢复后期(或称后遗症期)三个阶段依次进行相应的康复训练计划,即早期患者病情稳定后在神经内科病房及时开始康复治疗,恢复中期由神经内科转入康复科或康复中心进行康复治疗,恢复后期在社区或家中进行康复治疗。本研究选取 2002 年 1 月至 2003 年 6 月本院收治的脑出血患者进行了为期 6 个月规范的三级康复治疗,取得一定效果,现报道如下。

资料与方法

一、一般资料及分组

入选标准:①初次发生脑出血,符合 1995 年第 4 届全国脑血管病会议制订的脑出血诊断标准^[4],并经 CT 或 MRI 诊断证实;②年龄 40~80 岁;③脑出血后病情稳定 1 周以上;④生命体征平稳(如心率、血压);⑤格拉斯哥昏迷评分>8 分;⑥明确上肢运动功能障碍与脑出血相关;⑦签署知情同意书。

排除标准:①存在主要脏器功能衰竭(如心衰、肾衰等);②恶性造血系统疾病;③恶性肿瘤;④恶性高血压;⑤某些感染性疾病活动期(如肝炎、结核、艾滋病等);⑥精神疾病、心理障碍、认知功能障碍等无法配合治疗者;⑦既往脑外伤遗留有上肢功能障碍者;⑧其它因素造成的上肢功能障碍。

选取 2002 年 1 月至 2003 年 6 月本院收治且符合上述标准的脑出血患者 364 例,依据患者是否接受规范的三级康复治疗,按随机数字表分为对照组(未接受规范的三级康复治疗,181 例)和康复组(接受规范的三级康复治疗,183 例)。研究过程中,对照组失访 13 例,其中 5 例死亡(与康复治疗无关);康复组失访 6 例,其中 2 例死亡(与康复治疗无关),1 例拒绝治疗。余未见不良反应。本研究采用意向性治疗分析(intention-to-treat analysis, ITT)方法^[5],将所有(包括失访)患者数据纳入最终统计。2 组患者所有基线资料经统计学分析比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。详见表 1~3。

表 1 2 组患者一般临床资料比较

组别	例数	性别(例)		平均年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	利手(例)	
		男	女		左	右
对照组	181	113	68	60.76 $\pm$ 10.08	7	174
康复组	183	119	64	61.46 $\pm$ 9.42	16	167
组别	例数	偏瘫侧(例)		发病时间 (d, $\bar{x} \pm s$)		
		左侧	右侧			
对照组	181	94	87	10.90 $\pm$ 5.50		
康复组	183	98	85	11.39 $\pm$ 5.72		

表 2 2 组患者入组时出血部位分布(例)

组别	例数	左侧半球	右侧半球	皮质脑叶	内囊	外囊	基底核	丘脑	脑干
对照组	181	34	33	4	10	6	75	13	6
康复组	183	29	33	5	3	11	74	25	3

表 3 2 组患者入组时上肢 Brunnstrom 分期(例)

组别	例数	1 期	2 期	3 期	4 期	5 期	6 期
对照组	181	112	28	19	14	7	1
康复组	183	92	48	17	15	8	3

二、治疗方法

对照组患者未接受规范的三级康复治疗,仅出院时给予必要的康复教育,包括可以在家中进行的功能训练方法、注意避免的姿势和生活方式等,并进行定期随访评估。康复组患者均按规范的三级康复治疗流程^[6]进行康复训练。

三级康复治疗流程:①发病后 1 个月内,患者在神经内科病房,一旦病情稳定,即开始接受康复治疗,主要为良肢位的摆放、患肢被动运动和感觉刺激、早期床上坐位平衡训练等;使用神经促进技术,诱发肢体的随意运动;尽早开始主动训练,强调患者主动尝试运动患肢;每天训练 45 min,每周 5 d;②发病后 1~3 个月内,患者转入康复专科病房进行有针对性的、专业的康复治疗,包括牵张训练、肌力训练、坐位向站位平衡的转换、作业治疗等,着重患侧上肢抗痉挛和在日常生活活动(activities of daily living, ADL)中的运用;每天训练 2 次,每次 45 min,每周 5 d;③发病后 4~6 个月内,患者出院后在社区(主要在家中)继续进行长期的康复训练,包括对家属和护工进行必要的教育,使其学会基本的康复训练方法和原则;患者主要进行患侧上肢单独的或者在健侧上肢协助下的作业活动训练,并进行 ADL 训练;同时也强调下肢的步行及平衡功能的锻炼;康复医师和/或康复治疗师每 2 周家访 1 次,指导和调整康复训练方案。

三、评定方法

分别于入组时、入组后 1 个月、3 个月和 6 个月,对所有入组患者进行上肢痉挛程度和上肢功能的评估。评定由经过统一培训的固定人员实施,评定者不知道患者的分组情况。

1. 上肢痉挛程度评定:采用改良 Ashworth 量表(modified Ashworth scale, MAS)^[7]来评估患者患侧上肢痉挛程度, MAS 是临床上应用最为广泛的肌肉痉挛评定量表。量表分为 6 个等级(0、1、1⁺、2、3 和 4 级)0 级代表无肌张力增高;等级越高,代表被动运动阻力增加、肌张力增高;4 级时肢体僵直于屈或伸位,不能被活动。将 6 个等级从低到高依次计为 1~6 分,转化为计量资料以利于观察总体痉挛程度变化趋势,分数

表 4 2 组患者不同时间点的 MAS 等级分布及上肢 MAS 评分比较

组别	例数	MAS 等级分布(例)						痉挛发生率 (%)	上肢 MAS 评分 (分, $\bar{x} \pm s$)
		0 级	1 级	1 + 级	2 级	3 级	4 级		
对照组									
入组时	181	140	31	6	3	1	0	22.7	1.31 ± 0.67
入组后 1 个月	181	92	61	18	7	2	1	49.2	1.75 ± 0.95
入组后 3 个月	181	71	64	29	16	1	0	60.8	2.01 ± 0.98
入组后 6 个月	181	73	53	31	19	3	2	59.7	2.13 ± 1.35
康复组									
入组时	183	140	32	7	3	1	0	23.5	1.32 ± 0.68
入组后 1 个月	183	98	66	14	4	1	0	46.4	1.61 ± 0.78
入组后 3 个月	183	86	66	17	10	4	0	53.0	1.81 ± 0.98
入组后 6 个月	183	104	50	17	8	3	1	43.2 ^a	1.69 ± 1.00 ^a

注:与对照组同时时间点比较,^a $P < 0.01$

越高,代表痉挛或者被动运动阻力越大。本研究痉挛评定部位为肘关节。

2. 上肢运动功能评定:采用简化 Fugl-Meyer 运动功能评分^[8]来评估患者患侧上肢运动功能,其上肢部分有 10 个大项,包括 33 个小项。根据患者完成的不同情况,每项评为 0 分、1 分或 2 分,总分为 66 分。分值越高,代表上肢功能越好。

四、数据处理和统计学方法

所有数据均经 SPSS 20.0 版统计软件进行统计学处理分析。计量资料采用 ($\bar{x} \pm s$) 表示,计数资料采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法,计量资料采用独立样本 t 检验。不同时间点组内简化 Fugl-Meyer 评分采用重复测量数据的方差分析,不满足球形检验时,取 Greenhouse-Geisser 结果;组间比较采用 Mann-Whitney 秩和检验;各组方差不齐时 P 取校正。值。 $P < 0.05$ 即认为差异有统计学意义。

结 果

一、2 组患者上肢痉挛程度情况

入组时,2 组患者 MAS 大多为 0 级和 1 级,组间分布差异无统计学意义 ($P = 0.999$)。入组后 1 个月,患者肌张力逐渐升高,1+ 级和 2 级患者数量明显增加,2 组间分布差异无统计学意义 ($P = 0.696$);入组后 3 个月,2 组分布差异无统计学意义 ($P = 0.100$);入组后 6 个月,2 组间分布差异有统计学意义 ($P = 0.013$)。入组时,对照组和康复组患者肌肉痉挛的发生率分别为 22.7% 和 23.5%;入组后 6 个月时,对照组和康复组痉挛发生率分别为 59.7% (108/181) 和 43.2% (79/183),差异有统计学意义 ($P < 0.01$),且对照组处于 1+ 级和 2 级患者数量 (50/181) 明显高于康复组 (25/183);而严重痉挛 (MAS ≥ 3 级) 在对照组和康复组中的发生率接近,分别为 2.8% 和 2.2%。无论在哪个阶段,2 组 0 级患者数量均占很大比例。详见表 4。

进行分值转化后,可以发现入组时,2 组患者 MAS

评分差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。经过治疗后,2 组患者 MAS 评分呈连续变化,组内比较,差异有统计学意义 ($F = 55.180, P = 0.000$),而 2 组间评分差异与分组有关 ($F = 5.394, P = 0.003$)。入组后 6 个月时,2 组上肢 MAS 评分的分值比较,组间差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。详见表 4。

二、2 组患者上肢运动功能情况

入组时,2 组患者上肢部分的简化 Fugl-Meyer 评分组间差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。经过治疗后,2 组患者的 Fugl-Meyer 评分呈连续变化,组内比较,差异有统计学意义 ($F = 612.403, P = 0.000$),而 2 组间评分差异与分组有关 ($F = 61.312, P = 0.000$)。2 组患者在入组后 1、3 和 6 个月时上肢 Fugl-Meyer 评分的分值比较,组间差异均有统计学意义 ($P < 0.01$)。详见表 5。

表 5 2 组患者不同时间点的上肢 Fugl-Meyer 评分比较(分)

组别	例数	Fugl-Meyer 评分 ($\bar{x} \pm s$)	四分位数		
			25 th	中位数 (50 th)	75 th
对照组					
入组时	181	11.67 ± 14.55	4	6	14
入组后 1 个月	181	17.13 ± 16.46	6	10	24
入组后 3 个月	181	24.87 ± 18.36	11	19	37
入组后 6 个月	181	30.68 ± 19.41	15	27	46
康复组					
入组时	183	12.60 ± 14.86	4	6	15
入组后 1 个月	183	24.71 ± 19.80 ^a	8	18 ^a	37
入组后 3 个月	183	39.83 ± 19.50 ^a	23	41 ^a	57
入组后 6 个月	183	48.87 ± 18.25 ^a	38	56 ^a	64

注:与对照组同时时间点比较,^a $P < 0.01$

讨 论

肌肉痉挛是脑卒中后患者常见的临床表现之一,由于上运动神经元受损,下行抑制信号减弱,下运动神经元过度兴奋,导致骨骼肌张力增高,运动困难,尤其是在进行快速牵伸时尤为明显^[9-10]。目前,对于脑出血后痉挛发生率报道较少,大多数文章合并报道脑

卒中(包括脑梗死和脑出血)后痉挛的发生率或仅报道脑梗死后痉挛的发生率^[11-12]。而规范的三级康复治疗患者肌肉痉挛的发生率报道仍缺乏循证医学证据。有研究报道,脑出血后约 11% 的患者发生痉挛,但未能明确发生时间^[13]。本研究显示入组时约有 23% 的患者出现不同程度的肌肉痉挛,入组后 3 个月,痉挛发生率在康复组达到高峰后下降,而在对照组持续升高,至入组后 6 个月时,对照组和康复组痉挛发生率分别为 59.7% 和 43.2%,可见康复组患者的痉挛发生率明显低于对照组($P < 0.01$),提示系统性规范化的三级康复治疗可有效地避免痉挛程度的持续加重。本研究结果还显示,脑出血患者入组后 6 个月时,对照组和康复组分别有 2.8% (5/181) 和 2.2% (4/183) 的患者发生严重上肢痉挛(MAS ≥ 3 级),严重的上肢痉挛可能与病变部位和病变严重程度有关,仍需采用其它方法进行康复治疗,如肉毒素注射等。

以往认为,肌肉痉挛会严重影响患者的生活质量,但最新临床研究显示痉挛似乎并不是导致功能障碍的主因^[14]。本研究中,2 组患者的上肢运动功能都在持续提高。较轻的痉挛有助于维持姿势、康复训练的实施,并能辅助完成某些动作任务,提高患者的生活质量^[15];而严重的痉挛会显著影响运动功能和自理能力^[16]。未经控制的痉挛常常并发患肢疼痛、挛缩、废用等。本研究中,入组后 6 个月时,对照组 MAS 分级处于 1+ 级和 2 级患者数量(50/181)明显高于康复组(25/183),这可能是导致对照组患者运动功能较差的原因,提示三级康复治疗有助于减轻脑出血后痉挛的严重程度,显著提高脑出血后患者的运动功能水平^[17-18]。

本研究分组具有良好的基线和可比性,同时采用 ITT 方法,将所有入组患者纳入最终统计,以避免失访患者因疗效差而被排除,保证研究结果的可靠性。但本研究也存在一定局限性,如目前对于使用 MAS 进行痉挛的评定尚存在一定争议^[19],现认为单纯使用 Ashworth 量表来评估痉挛并不能最真实地反映痉挛的程度,尤其是对于慢性期患者,MAS 无法区分挛缩和痉挛;另外,在各个时期许多患者 MAS 分级为 0 级。根据 MAS 定义,评定为 0 级存在两种可能性,一是患肢肌张力正常,二是患肢肌张力低下(软瘫期)。这两种情况用 MAS 无法进行区分。因此 MAS 分级 0 级的患者并不能说明脑出血后大多数患者不存在痉挛,有可能为软瘫,也有可能为从有痉挛状态变成无痉挛,这其中的变化有待进一步研究。

总之,脑出血后患者进行规范的三级康复治疗有助于减轻上肢痉挛程度,且能显著改善患者上肢运动功能。

参 考 文 献

- [1] 王长菊. 1991 例脑出血统计分析[J]. 中国老年保健医学, 2013, 11(2): 58-59.
- [2] 卓大宏. 中国康复医学[M]. 北京: 华夏出版社, 2003: 757.
- [3] Steiner T, Vincent C, Morris S, et al. Neurosurgical outcomes after intracerebral hemorrhage: results of the Factor Seven for Acute Hemorrhagic Stroke Trial (FAST) [J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2011, 20(4): 287-294.
- [4] 中华神经科学会, 中华神经外科学会. 各类脑血管疾病诊断要点[J]. 中华神经科杂志, 1996, 29(6): 379-380.
- [5] 刘建平. 随机对照试验的依从性和意向性治疗分析[J]. 中国中西医结合杂志, 2003, 23(12): 884-886.
- [6] 白玉龙, 胡永善, 陈文华, 等. 规范三级康复治疗对缺血性脑卒中患者神经功能缺损程度和 ADL 的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2007, 29(4): 270-273.
- [7] Bohannon RW, Smith MB. Interrater reliability of a modified Ashworth scale of muscle spasticity[J]. Phys Ther, 1987, 67(2): 206-207.
- [8] Gladstone DJ, Danells CJ, Black SE. The Fugl-Meyer assessment of motor recovery after stroke: a critical review of its measurement properties[J]. Neurorehabil Neural Repair, 2002, 16(3): 232-240.
- [9] Yelnik AP, Simon O, Parratte B, et al. How to clinically assess and treat muscle overactivity in spastic paresis[J]. J Rehabil Med, 2010, 42(9): 801-807.
- [10] Kheder A, Nair KP. Spasticity: pathophysiology, evaluation and management[J]. Pract Neurol, 2012, 12(5): 289-298.
- [11] Watkins CL, Leathley MJ, Gregson JM, et al. Prevalence of spasticity post stroke[J]. Clin Rehabil, 2002, 16(5): 515-522.
- [12] Urban PP, Wolf T, Uebele M, et al. Occurrence and clinical predictors of spasticity after ischemic stroke[J]. Stroke, 2010, 41(9): 2016-2020.
- [13] Egen-Lappe V, Köster I, Schubert I. Incidence estimate and guideline-oriented treatment for post-stroke spasticity: an analysis based on German statutory health insurance data[J]. Int J Gen Med, 2013, 6(1): 135-144.
- [14] Malhotra S, Pandyan AD, Rosewilliam S, et al. Spasticity and contractions at the wrist after stroke: time course of development and their association with functional recovery of the upper limb[J]. Clin Rehabil, 2011, 25(2): 184-191.
- [15] Gunaydin R, Karatepe AG, Kaya T, et al. Determinants of quality of life (QoL) in elderly stroke patients: a short-term follow-up study[J]. Arch Gerontol Geriatr, 2011, 53(1): 19-23.
- [16] Sunnerhagen KS, Olver J, Francisco GE. Assessing and treating functional impairment in poststroke spasticity[J]. Neurology, 2013, 80(Suppl 2): S35-S44.
- [17] 王瑜元, 古丽娜孜·那比尔, 何婧, 等. 影响脑出血患者出院时日常生活活动能力的相关因素分析[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2012, 34(8): 588-591.
- [18] 陶峰, 何婧, 张备, 等. 不同介入时机康复对脑出血患者手功能和日常生活活动能力的影响[J]. 中国康复理论与实践, 2012, 18(6): 501-504.
- [19] Fleuren JF, Voerman GE, Erren-Wolters CV, et al. Stop using the Ashworth Scale for the assessment of spasticity[J]. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 2010, 81(1): 46-52.

(修回日期: 2014-04-10)

(本文编辑: 汪 玲)