

运动再学习对脑卒中患者早期运动功能的影响

李宏伟¹ 罗兴华² 黄东峰³ 王于领³ 李燕铃³

摘要 目的:研究运动再学习(MRP)的临床应用。方法:选择脑卒中患者 94 例,随机分为实验组和对照组,实验组应用 MRP 治疗。2 组入院时及治疗 2 个月后采用 Brunnstrom 分期及运动评定量表(MAS)评定运动功能, Fugl-Meyer 量表评定关节活动度, Barthel 指数评定日常生活能力(ADL), 生存质量指数(QOL)评定生存质量。结果: Brunnstrom、MAS、Fugl-Meyer、ADL、QOL 评定:入院时评定结果比较,差异无显著性意义($P>0.05$),治疗 2 个月后和出院 6 个月和 12 个月后随访各项评定结果较治疗前比较差异均有显著性意义($P<0.05$),两组间比较,实验组明显高于对照组,差异有显著性意义($P<0.05$)。结论:MRP 能明显改善脑卒中患者出现的不同程度的运动功能障碍,在运动功能改善的同时能明显提高其 ADL 和生存质量。

关键词 运动再学习;脑卒中;早期康复;运动功能

中图分类号:R493,R743 **文献标识码**:B **文章编号**:1001-1242(2008)-02-0155-03

目前国内外很多学者主张应用运动再学习(motor relearning program, MRP)对脑卒中患者进行康复,用综合功能评定(functional comprehensive assessment, FCA)量表或功能独立性评测(functional independent measurement, FIM)量表进行功能评定,而应用 MRP 的创始人提出的 MAS 评定和结合 ADL 和 QOL 的评定研究较少,本文对这方面的研究进行探讨。

1 对象与方法

表 1 两组患者一般临床资料比较

(例)

组别	性别		年龄(岁)	身高(cm)	缺血性卒中性质			出血性卒中				缺血性卒中部位		
	男	女			脑血栓形成	TIA	脑栓塞	基底核-内囊	脑叶	脑桥	小脑	大脑前动脉	中动脉	后动脉
实验组	31	17	58.97±9.44	163.17±7.87	28	1	10	5	2	1	1	15	18	2
对照组	30	16	59.23±9.21	162.90±8.37	29	1	7	6	0	2	1	16	18	2

注:① χ^2 检验, $P>0.05$

1.2 治疗方法

两组患者同时接受神经内科常规治疗,实验组患者在生命体征平稳 72h 后即接受 MRP 系统治疗^[2]。MRP 采用脑卒中患者的运动再学习方案^[3-4]。运动再学习主要训练项目:①坐、站位平衡训练;②上肢功能训练(患手主动操作物体-患手精细功能训练-患肩运动控制);③下肢功能训练(患侧下肢支撑训练-患侧下肢正常对线负重训练-站立相伸髋训练-站立相的膝控制-踝关节跖屈/背屈-膝关节屈/伸);④骨盆功能训练(训练骨盆水平侧移-立位骨盆前后倾-躯体旋转控制-控制骨盆);⑤步行训练以及步态训练。以上各项在专业治疗师帮助与指导下,由患者独立完成,每次 30—45min,每周练习 4—5d。共 2 个月。出院后按治疗师教会的方法自主继续训练,治疗师每月一次随访指导。

1.3 疗效评定

患者分别在治疗 2 个月后和出院 6 个月和 12 个月后随访时,采用 MAS 量表评定运动功能, Fugl-Meyer 评定关节活动度, Barthel 指数评定 ADL, QOL 评定生存质量

1.4 统计学分析

应用 SPSS11.0 软件对两次评定结果进行检验,计数资料进行 χ^2 检验,计量资料进行 t 检验,显著性水平 $P<0.05$ 。

1.1 一般资料

2003 年 3 月—11 月在中山大学附属一院神经内科住院的脑卒中患者 94 例,男 61 例,女 33 例;年龄 41—78 岁;病程小于 1 个月,均为初次发病,均符合第四届全国脑血管病会议的诊断标准^[1],经头颅 CT 或 MRI 确诊;排除轻、重型和严重认知障碍的患者。随机分组。两组患者的性别、年龄、病变性质及病变部位比较差异均无显著性意义($P>0.05$),治疗前各项功能的临床评价无显著性意义($P>0.05$),两组患者的一般资料比较见表 1。

2 结果

2.1 运动功能评定

治疗前后运动功能 Brunnstrom 分期、肢体运动功能 MAS 评定、关节活动度 Fugl-Meyer 评定见表 2—4。两组患者治疗前后运动功能 Brunnstrom 分期、MAS1—8、关节活动度评定入院时第一评价差异无显著性意义($P>0.05$)。治疗后组间比较:实验组高于对照组,差异有显著性意义($P<0.05$)。随访(除有 4 例患者搬迁,12 个月后又搬回 1 例外,其他都得到及时评价)6 个月及 12 个月实验组高于对照组,差异有显著性意义($P<0.05$)。

2.2 ADL 与 QOL 评定的比较

ADL 与 QOL 评定见表 4。两组患者的 ADL、QOL 入院时第一次评价差异无显著性意义($P>0.05$),治疗后两组比较差异均有显著性意义($P<0.05$)。组间比较:实验组高于对照组,差异有显著性意义($P<0.05$)。

1 上海体育学院运动科学学院,上海,200438

2 广州体育学院运动人体科学系

3 中山大学附属一院康复医学科

作者简介:李宏伟,男,副教授,在读博士

收稿日期:2007-05-22

表 2 两组患者治疗前后运动功能 Brunnstrom 分期比较

组别	上肢						下肢					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
对照组(n=48)												
治疗前	17	20	9	2	0	0	12	21	13	2	0	0
治疗后	4	15	17	12	0	0	0	8	20	15	5	0
实验组(n=46)												
治疗前	16	18	10	2	0	0	10	19	14	3	0	0
治疗后	2	7	19	17	1	0	0	4	13	19	8	2

组间比较 $P<0.05$

3 讨论

脑卒中患者虽然病变范围及病情的严重程度不同、运动功能障碍存在差异,但多数患者运动功能的恢复是遵循 Brunnstrom 提出的偏瘫恢复六阶段的规律而进行的^[2]。运动再学习技术根据这一规律、按患者处于不同阶段存在的具体问题选择最适合患者的那部分开始训练^[6]。因此,结果显示实验组康复进度加快,运动功能早期恢复。此外,本研究显示:实

表 3 两组患者治疗前后运动功能 MAS 量表各项比较

($\bar{x}\pm s$)

组别	仰卧-健侧卧 ^①	仰卧-坐床沿 ^①	坐位平衡 ^①	坐位→站立 ^①	步行 ^①	上肢功能 ^①	手部功能 ^①	手精细功能
对照组								
治疗前	2.80±0.41	2.67±1.32	2.60±0.45	1.75±1.12	1.60±0.05	3.20±0.45	1.55±0.89	1.40±0.59
治疗后	4.33±1.08	4.10±0.85	4.15±1.11	4.10±0.85	2.25±0.51	3.85±0.51	1.80±0.55	1.50±0.56
随访 6 个月	4.50±0.11	4.32±0.24	4.26±0.23	4.35±0.56	3.21±0.67	3.32±0.24	2.21±0.21	2.21±0.21
随访 12 个月	4.33±0.21	4.26±0.81	4.33±0.27	4.22±0.31	3.45±0.66	3.54±0.67	3.28±0.40	2.76±0.23
实验组								
治疗前	2.82±0.41	2.67±1.22	2.62±0.45	1.78±1.00	1.64±0.05	3.22±0.55	1.50±1.00	1.39±0.52
治疗后	4.84±0.78	4.56±0.87	4.33±0.67	4.28±0.81	3.56±0.67	5.45±0.67	3.28±0.81	2.80±0.54
随访 6 个月	5.64±0.17	5.68±0.87	5.78±0.62	4.28±0.81	3.56±0.67	5.44±0.67	5.23±0.21	4.60±0.53
随访 12 个月	5.92±0.24	5.88±0.88	5.33±0.61	5.28±0.33	4.45±0.60	5.54±0.60	5.21±0.48	4.80±0.44

①组间比较 $P<0.01$

表 4 两组患者治疗前后 Fugl-Meyer 关节活动度、Barthel 指数评定 ADL、QOL 比较

($\bar{x}\pm s$)

组别	关节活动度 ^①	ADL 评分 ^①	QOL 积分 ^①
对照组(n=48)			
治疗前	41.60±11.15	31.50±10.70	6.50±0.72
治疗后	45.25±11.21	38.30±16.80	7.20±0.52
随访 6 个月(n=48)	46.60±13.21	40.50±12.34	7.60±0.28
随访 12 个月(n=48)	47.54±12.31	45.10±11.55	7.36±0.43
实验组(n=46)			
治疗前	41.64±14.35	31.60±11.60	6.40±0.68
治疗后	67.81±11.67	70.20±18.30	9.60±0.37
随访 6 个月(n=42)	70.60±13.55	72.60±15.65	9.60±0.34
随访 12 个月(n=43)	72.60±11.22	75.10±11.24	10.36±0.33

①组间比较 $P<0.01$

验组运动功能的康复还与 MRP 强调患者主动参与认知,对患者进行多次反复的动作训练,使患者充分体验每一个简单的动作到每一组复杂动作的正常运动感觉和所需力度,从而较好地掌握和提高运动控制能力,促使多肌群的协调运动,有效地减少和防止废用、误用和过用综合征的发生有关。

实验组平衡功能的获得、步行能力的恢复与促使患侧膝关节正常屈伸、躯体和骨盆正常运动功能的恢复有关。平衡能力是步行能力获得的基本条件^[7]。本研究显示:实验组按照 MRP 平衡功能训练、下肢关节训练和骨盆训练以及步行训练,因此较快地提高了患者的平衡能力和步行能力。身体各部分处在正确对应关系时仅需极少肌肉能量就能维持站立姿势的稳定^[8]。本研究针对患者躯体的协调性和平衡能力的不同,选择性进行骨盆训练、躯体运动对称性训练、下肢关节的协调性训练,同时还强调下肢关节的控制性训练,因此能有有效的恢复步行能力。

脑卒中患者上肢的主要功能障碍是肩胛活动差(特别是外展与前伸)和肩带压低;手伸腕抓握困难、指间、掌指关节微屈时的屈伸障碍,使手抓放物体困难和肩痛。实验组针对这一情况在康复的不同时期选择性地选用 MRP 的训练方法并强调不断将训练转移到日常生活中去。手功能的恢复是患者 ADL 的提高和生存质量改善的基本条件,需要许多肌肉及

关节的参与,病灶本身是影响恢复的重要因素。然而,其他因素也可影响到脑卒中的恢复。以往的观点认为,上肢功能的恢复是自然恢复,任何治疗对功能恢复影响很少。应注意的是,许多报道所采用的治疗方法是神经促通技术(绝大多数为 Bobath),因此这些结果只能反映这些治疗技术的作用。而本研究采用主动的、作业相关的 MRP 因此可明显促进上肢功能恢复。Carr 和 Shepherd 认为^[9]上肢功能恢复差不仅是病灶造成的,还由于治疗不正确及不充分,在医院及康复中心,患者只用一只手完成一定的功能,软组织挛缩也限制了患侧上肢的活动。在每日整个治疗过程中,上肢治疗时间很短。尽管治疗师对患侧上肢也进行治疗,但在治疗过程中或治疗后,患者仍然只用健侧上肢完成一定功能活动(单手驱动轮椅及用三角巾限制患侧上肢重新获得协调的主动运动),实验组取而代之的是学习更有效使用患侧上肢。因此较好地恢复其功能。

最近研究表明,突触及神经元的可塑性表现为强直后增强,即重复刺激后突触传递性增强^[7]。由于它的存在,可使原先存在的特异解剖通路的效力增强,从而成为新的神经通路的形式及运动正确模式再学习的理论基础。休眠突触激活,效能发生质变,使得损伤造成的运动障碍及其他功能障碍能够得到恢复。一些研究报道恢复模式与“自然”恢复模式有很大不同。在 Bobath 及 Brunnstrom 治疗技术中,基于病理性共同运动的观点,认为肌肉挛缩妨碍了恢复。本研究表明:采取主动练习及训练而不是被动抑制痉挛也与上肢及手功能恢复直接相关。一些对脑卒中患者的研究发现上肢腱反射活跃少见,但所有患者均有肌肉无力。许多临床医师认为的痉挛所致的肌张力增高,在许多情况下是由于缩短及硬度增加所致。脑卒中后影响上肢功能的主要因素是肌肉无力,运动单位募集减少^[8]。除了肌肉无力外,运动单位激活方式也发生改变。然而这种变化是由于损伤所致还是由于继发异常运动模式所致尚不清楚。研究表明,患者有伸、屈肌共同收缩的现象,这表明肌肉运动的协调障碍。越来越多证据表明,痉挛是

由于肌肉硬度增加及肌肉挛缩所致^[5]。这个观点转变很重要, 认为痉挛是主要问题, 其治疗主要是被动抑制痉挛。如果认为无力及协调障碍是主要问题, 其治疗主要为主动练习及训练。本研究实验组运动功能的恢复证实了这一点。

MRP 能明显改善关节活动度体现在本研究的治疗各步骤中。本研究提示: 早期被动活动关节有利于防止畸形和保持关节的活动度, 按摩肌肉可预防废用性或营养性肌肉萎缩, 减轻疼痛和肌肉痉挛, 防止深部静脉血栓形成, 增强肌力。中晚期抑制协同运动模式, 尽可能训练肌肉关节能够随意的独立运动, 提高关节协调性, 逐渐恢复患者的运动能力。

日常生活能力及生存质量的提高是运动再学习技术最为强调的。本研究实验组特别强调将训练转移到日常生活中去, 为患者创造了学习和恢复环境。适宜的环境可以刺激脑的适应和重组, 使患者能按照此方法持续练习, 确保训练从康复部门向日常生活的转移, 使其能重获运动、推理能力和社会技能^[6]。关于生存质量的提高, 除运动功能的改善外, 治疗师在各个阶段及时发现患者的心理障碍或心理问题, 而采用不同的心理疗法和健康教育以消除或缓解他们的负性情绪, 纠正不良生活习惯和不良个性的他人支持起了重要的作用。本研究对患者进行了 6 个月和一年的随访疗效观察, 大部分患者病情稳定, 部分患者运动功能有进一步的提高。

4 结论

MRP 能明显改善脑卒中患者出现的不同程度的运动功

能障碍, 结合 MAS 能更好地评价运动功能的恢复, 在运动功能改善的同时能明显提高其日常生活能力和生存质量。

参考文献

- [1] 全国脑血管会议. 各类脑血管疾病诊断要点[J]. 中华神经科杂志, 1996, 29(6): 379.
- [2] 黄永禧, 徐本华主译. 卡尔 JH, 谢泼德 RB. 中风患者的运动再学习方案[M]. 北京: 北京医科大学出版社, 1999.
- [3] Carr JH, Shepherd RB. 全国运动再学习学习班讲稿 [C]. 北京. 1999.
- [4] 王刚, 张德清, 何建永, 等. 运动再学习方法对脑卒中患者功能恢复的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2005, 27(3): 162—163.
- [5] Carr JH, Shepherd RB. A Motor Relearning Programme for Stroke[M]. 2nd ed. London: Heinemann Medical, 1987. 23—29.
- [6] 黄永禧, 王宁华. 应用 MAS 法评测脑卒中偏瘫患者的运动功能[J]. 中国康复医学杂志, 1993, 8(2): 53.
- [7] 倪朝民. 脑卒中的康复研究[J]. 中国康复医学杂志, 2005, 20(1): 3.
- [8] 韩瑞, 倪朝民, 李厥宝. 早期康复治疗对脑卒中偏瘫患者平衡功能和日常生活活动能力的影响 [J]. 中国康复医学杂志, 2005, 20(1): 37—39.
- [9] 马晓红, 李浩鸿, 周海燕. 运动再学习方法对急性脑卒中偏瘫患者 ADL 的影响 [J]. 中国康复医学杂志, 2005, 20(9): 707—708.
- [10] 燕铁斌, 许俭兴, 黄利荣. 急性脑出血性组中病人生活自理能力预测[J]. 中国康复理论与实践, 1996, 2(3): 103—110.
- [11] 李年贵, 黄元水, 王金南, 等. 急性脑梗死治疗早晚对预后的影响[J]. 人民军医, 1997, 40(2): 89.
- [12] Tomlinson FH, Anderson RE, Meyer FB. Acidosis within the ischemic penumbra of the New Zealand white rabbit [J]. Stroke, 1993(2), 24: 20—30.
- [13] 李飞. 早期治疗对脑梗塞患者脑血流量等的影响[J]. 中国康复理论与实践, 1996, 2(4): 152.
- [14] 朱镛连. 康复治疗应成为脑血管意外治疗的组成部分 [J]. 中华内科杂志, 1996, 35(8): 507.
- [15] Heros RC. Early pathophysiology and treatment. Summary of the fifth annual decade of the brain symposium [J]. Stroke, 1994, 25(9): 1877—1881.
- [16] Johnston KC, Li JY, Lyden PD, et al. Medical and neurological complications of ischemic stroke: experience from the RANTAS trial [J]. Stroke, 1998, 29(2): 447—453.
- [17] Yavuzer G, Kucudeveci A, Arasil T. Rehabilitation of stroke patients: clinical profile and functional outcome[J]. Am J Phys Rehabil, 2001, 80(4): 250—255.
- [18] King RB. Quality of life after stroke [J]. Stroke, 1996, 27(9): 1467—1472.
- [19] Wyller TB, Holmen J, Laake K. Correlates of subjective well-being in stroke patients[J]. Stroke, 1998, 29(2): 363—367.
- [20] Falconer JA, Naughton BJ, Strasser DC, et al. Stroke inpatient rehabilitation: a comparison across age groups [J]. J Am Geriatr Soc, 1994, 42(1): 39—44.

(上接 131 页)

时存在这些因素者, 其生活自理能力必然受到影响。并发症影响功能恢复的机制可能有: ①并发症可能延误康复时间或妨碍康复治疗; ②卒中前不良健康状况导致并发症和严重残疾; ③并发症可能是严重残疾的一种表现; ④卒中后出现各种心理障碍, 如焦虑、抑郁; ⑤护理人员不专业, 从而错误指导患者等^[12]。

治疗前功能越好, ADL 评分越高, 经过功能训练后 ADL 恢复也越快。入院时功能状态较好的患者康复效果较满意^[13—14]。

本研究初步分析了影响脑卒中患者日 ADL 能力的各种相关因素, 明确改善患者 ADL 能力的主要干预方式, 以指导其采取正确的治疗措施及良好的生活方式。

参考文献

- [1] 中华神经科学会, 中华神经外科学会. 脑血管疾病分类(1995) [J]. 中华神经科杂志, 1996, 29(6): 376—379.
- [2] 卓大宏. 中国康复医学[M]. 北京: 华夏出版社, 2003. 775.
- [3] Nakayama H, Jorgensen HS, Raaschou HO, et al. The influ-