

- [2] Bütefisch CM, Kleiser R, Körber B, et al. Recruitment of contralateral motor cortex in stroke patients with recovery of hand function. *Neurology*, 2005, 64:1067-1069.
- [3] Kim YH, You SH, Kwon YH, et al. Longitudinal fMRI study for locomotor recovery in patients with stroke. *Neurology*, 2006, 67:330-333.
- [4] Calautti C, Leroy F, Guincestre JY, et al. Sequential activation brain mapping after subcortical stroke: changes in hemispheric balance and recovery. *Neuroreport*, 2001, 12:3883-3886.
- [5] Cramer SC, Nelles G, Benson RR, et al. A functional MRI study of subjects recovered from hemiparetic stroke. *Stroke*, 1997, 28:2518-2527.
- [6] 陈自谦,倪萍,肖慧,等. 脑缺血性卒中患者运动功能康复的功能性磁共振成像研究. *中华物理医学与康复杂志*, 2006, 28:838-843.
- [7] 王苇,漆剑频,夏业玲,等. 人脑运动皮质对针刺足三里和阳陵泉反应的功能性磁共振成像研究. *中华物理医学与康复杂志*, 2004, 26:472.
- [8] 付平,贾建平,徐敏,等. 电针足三里穴后脑功能磁共振成像显示不同脑区的激活变化. *中国临床康复*, 2005, 9:92-93.
- [9] Jeun SS, Kim JS, Kim BS, et al. Acupuncture stimulation for motor cortex activities: a 3T fMRI study. *Am J Chin Med*, 2005, 33:573-578.
- [10] Schaechter JD, Connell BD, Stason WB, et al. Correlated change in upper limb function and motor cortex activation after verum and sham acupuncture in patients with chronic stroke. *J Altern Complement Med*, 2007, 13:527-532.
- [11] Levy CE, Nichols DS, Schmalbrock PM, et al. Functional MRI evidence of cortical reorganization in upper-limb stroke hemiplegia treated with constraint-induced movement therapy. *Am J Phys Med Rehabil*, 2001, 80:4-12.
- [12] 龙莉玲,黄仲奎,等. BOLD-fMRI 定量分析在运动中中枢康复中的应用价值. *临床放射学杂志*, 2007, 26:120-124.
- [13] Cuadrado ML, Arias JA. Bilateral movement enhances ipsilesional cortical activity in acute stroke: a pilot functional MRI study. *Neurology*, 2001, 56:401-404.
- [14] Jang SH, Kim YH, Cho SH, et al. Cortical reorganization induced by task-oriented training in chronic hemiplegic stroke patients. *Neuroreport*, 2003, 14:137-141.
- [15] Carey JR, Kimberley TJ, Lewis SM, et al. Analysis of fMRI and finger tracking training in subjects with chronic stroke. *Brain*, 2002, 125:773-788.
- [16] Carey JR, Anderson KM, Kimberley TJ, et al. fMRI analysis of ankle movement tracking training in subject with stroke. *Exp Brain Res*, 2004, 154: 281-290.
- [17] Dong Y, Dobkin BH, Cen SY, et al. Motor cortex activation during treatment may predict therapeutic gains in paretic hand function after stroke. *Stroke*, 2006, 37:1552-1555.
- [18] Jang SH, Kim YH, Chang Y, et al. The predictive value of cortical activation by passive movement for motor recovery in stroke patients. *Restor Neurol Neurosci*, 2004, 22: 59-63.
- [19] Small SL, Hlustik P, Noll DC, et al. Cerebellar hemispheric activation ipsilateral to the paretic hand correlates with functional recovery after stroke. *Brain*, 2002, 125:1544-1557.
- [20] Feydy A, Carlier R, Roby-Brami A, et al. Longitudinal study of motor recovery after stroke: recruitment and focusing of brain activation. *Stroke*, 2002, 33:1610.
- [21] Brown JA, Lutsep HL, Weinand M, et al. Motor cortex stimulation for the enhancement of recovery from stroke: a prospective, multi-center safety study. *Neurosurgery*, 2006, 58:464-473.
- [22] Conturo TE, Lori NF, Cull TS, et al. Tracking neuronal fiber pathways in the living human brain. *Proc Natl Acad Sci USA*, 1999, 96: 10422-10427.
- [23] Krings T, Reinges MH, Thiex R, et al. Functional and diffusion-weighted magnetic resonance images of space-occupying lesions affecting the motor system: imaging the motor cortex and pyramidal tracts. *J Neurosurg*, 2001, 95:816-824.
- [24] Guye M, Parker GJ, Symms M, et al. Combined functional MRI and tractography to demonstrate the connectivity of the human primary motor cortex in vivo. *Neuroimage*, 2003, 19:1349-1360.

(修回日期:2009-01-23)

(本文编辑:阮仕衡)

· 临床研究 ·

早期综合康复训练对脑卒中后单侧空间忽略患者预后的影响

史艳 解庆凡

【摘要】目的 观察早期综合康复训练对脑卒中后单侧空间忽略(USN)患者康复预后的影响。**方法** 将脑卒中后单侧空间忽略患者 46 例随机分为观察组(23 例)和对照组(23 例),2 组均进行常规康复训练,观察组在常规康复训练的基础上增加纠正单侧空间忽略的康复训练。2 组患者均于治疗前和治疗 4 周后进行康复评定。**结果** 2 组患者治疗后单侧空间忽略、日常生活活动(ADL)能力和 Fugl-Meyer 运动功能评分(FMA)较治疗前均有明显改善($P < 0.05$),治疗后 2 组间各项评分差异亦有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 早期进行纠正单侧空间忽略的康复训练可更为显著地改善患侧的肢体运动功能,提高日常生活活动能力。

【关键词】 脑卒中； 单侧空间忽略； 康复训练

单侧空间忽略(unilateral spatial neglect, USN)是脑卒中后的功能障碍之一,主要表现为对来自受损大脑对侧的刺激无反应,多见于右半球病变。患者可以表现为视觉忽略、听觉忽略、运动忽略,甚至对自身肢体的忽略,给其生活自理带来诸多不便。有研究证实,注意障碍者日常生活自理能力比无注意障碍者恢复差^[1]。我科对近年收治的脑卒中患者进行 USN 筛查,并对 USN 患者进行早期综合康复训练,取得显著疗效,现报道如下。

资料与方法

一、一般资料

选取 2003 年 4 月至 2006 年 6 月在我科接受治疗的脑卒中患者,均由同一医师进行神经心理学检查^[2]:包括删除试验、数字消去法、平分直线法、画钟试验、自由画图、字体试验、临摹画图、目测黑点数。筛选出 USN 患者 46 例。

入选标准:病程 < 3 个月,均为首次发病的脑卒中患者;均经头颅 CT 或 MRI 检查证实;符合全国第四届脑血管病会议制订的诊断标准^[3];发病年龄 < 80 岁,神志清楚,查体合作,无失语,经韦氏智力测验无智能障碍,无注意力、听力、视力障碍,无记忆缺损,能配合完成检查。

将 46 例 USN 的患者随机分为观察组和对照组。观察组 23 例中,男 16 例,女 7 例;平均(59.81 ± 8.23)岁;脑梗死 13 例,脑出血 10 例。对照组 23 例中,男 13 例,女 10 例;平均(61.45 ± 7.39)岁;脑梗死 11 例,脑出血 12 例。2 组患者在性别、年龄、病变性质等方面的差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性,2 组患者病变部位资料见表 1。

二、康复训练方法

2 组均接受神经内科常规药物治疗和常规康复训练(即一一对一的基于 Baboth 技术的康复治疗),观察组在以上治疗的基础上增加 USN 康复训练。具体方案如下。

1. 健康教育:讲解 USN 的发病病因、治疗、护理、训练要点,对家属(或陪护)进行指导,让其参与整个康复过程,积极配合康复治疗师的治疗。

2. 改变环境:所有治疗相关人员及家属均从忽略侧与患者进行交流及治疗。患侧肢体良肢位摆放,日常生活用品放在患侧要求患者用健手拿取放在患侧的物品,用色彩鲜艳的物品放在患侧提醒患者对患侧的注意等。

3. 本体感觉训练:触摸患者患侧肢体,让患者练习判断触及的部位;在患者注视下用粗糙的毛巾、毛刷、振动按摩器等摩擦患者忽略侧上肢;指导患者用健侧手摩擦患侧肢体;练习向

忽略侧翻身,在仰卧位向左右两侧的重心转移,进行坐位及站立平衡训练,增加忽略侧的本体感觉。每日训练 2 次,每次 20 min。

4. 心理辅导:心理辅导贯穿康复训练的全过程,对患者及家属给予心理支持,使其积极主动参与康复训练,多与患者沟通,鼓励患者积极面对现实,树立战胜疾病的信心。

5. 视觉扫描训练:主要采用划销作业,用文字、字母、数字或图形作为划销目标,使患者双眼在视野范围内不断交换注视点,提高寻找并追踪目标的能力。鼓励患者做朗读训练,自我阅读时家属(或陪护)可先站在忽略侧的极端,为避免漏读,可在忽略侧的极端放上颜色鲜艳的尺规或用色彩鲜艳的水笔做出标记,让患者用手触摸书的边缘,从边缘开始逐字阅读。每日训练 2 次,每次 15 min。

6. 作业治疗:可进行由健侧至患侧的跨越中线的各种作业活动,如木钉板、套圈、磨砂板,也可进行搭积木、拼图和绘画训练等。

7. 日常生活活动(activities of daily living, ADL)能力训练:首先将移乘、进食、穿衣、整容 4 项基本活动进行动作分解,在完成动作前先让患者回忆这些动作,再说出每一项活动包括哪几个步骤,然后再指导于行动,在操作中及时纠正患者的错误动作,对忽略侧反复加以提醒。每日 2 次,每次 20 min。

三、评定方法

2 组患者分别于治疗前和治疗 4 周后采用凯瑟林-波哥量表(Catherine Bergego Scale, CBS)评定患者的 USN 程度(该量表包括与日常生活活动密切相关的 10 个项目,如穿衣、洗漱、吃饭、交流、移动等,每项评分等级为 0、1、2、3 分,0 分无空间忽略,1 分为轻度空间忽略,2 分为中度空间忽略,3 分为重度空间忽略)^[4],ADL 评分采用 Barthel 指数^[5],偏瘫侧肢体运动功能评定采用 Fugl-Meyer 运动功能评分法(Fugl-Meyer assessment, FMA)^[5]。

四、统计学分析

应用 SPSS 10.0 版统计学软件对收集到的数据进行分析,所有数据用($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验。

结 果

治疗前,观察组与对照组的 CBS 评分、ADL 评分和 FMA 评分差异均无统计学意义($P > 0.05$);治疗 4 周后,2 组患者各项评分与治疗前比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$),且观察组疗效较对照组更为显著($P < 0.05$),详见表 2。

表 1 2 组患者病变部位情况(例)

组 别	例数	基底节	额叶	顶叶	额颞顶叶	颞顶叶	丘脑	顶额叶	颞叶	颞枕叶	顶枕叶
观察组	23	2	4	4	3	3	1	2	1	1(左)	2
对照组	23	1	3	5	5	1(左)	0	3	1	1	2

注:(左)为左侧大脑半球损伤,其他均为右侧大脑半球损伤

表 2 2 组患者治疗前与治疗 4 周后 CBS、ADL、FMA 评分情况比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	CBS 评分	ADL 评分	FMA 评分
观察组	23			
治疗前		26.24 ± 9.19	24.58 ± 12.34	23.65 ± 16.4
治疗 4 周后		10.28 ± 4.69 ^{ab}	49.34 ± 15.04 ^{ab}	51.45 ± 21.59 ^{ab}
对照组	23			
治疗前		23.38 ± 10.38	26.25 ± 13.96	25.28 ± 14.46
治疗 4 周后		17.36 ± 7.62 ^a	34.45 ± 13.30 ^a	35.58 ± 16.48 ^a

注:与组内治疗前比较,^a $P < 0.05$;与对照组治疗后比较,^b $P < 0.05$

讨 论

USN 是脑卒中后常见的一种认知功能障碍,主要是由右侧半球的顶下小叶病损引起,也与左顶叶、丘脑、底节区、额叶背外侧及扣带回有关,表现为对患侧的刺激不能反应和定向,对病灶对侧的事物不能指向和集中^[6]。它不仅影响患者感觉、运动、认知及日常生活活动,还涉及精神和心理活动,甚至导致发生意外(如坠床、摔倒、碰撞等),是长期影响康复预后的主要因素之一^[7]。

脑卒中后有无认知障碍已经成为其功能恢复程度的主要指标之一^[8]。USN 是脑卒中患者早期出现的最常见的行为认知障碍之一,患者的各种初级感觉完好无损,但不能对大脑损伤灶对侧身体或空间呈现的刺激作出反应,同时患者对这种状态漠不关心。USN 并非视觉通路损伤所引起,而是皮质感觉加工通路损伤引起的一种注意-觉醒-意向障碍。对转归的研究表明,忽略及其相关后果通常以患者不能自理,依赖性增强和生活质量降低等预示卒中预后不良。

USN 对肢体运动功能和生活自理能力的损害是严重的。这是因为 USN 患者不能对大脑病损灶对侧身体的刺激作出反应,单纯感觉输入、Bobath 技术诱发患肢主动运动较困难,所以运动功能恢复差^[9]。同时 USN 对日常生活活动能力的影响较大,如穿衣时忽略患侧衣袖,步行或驱动轮椅时都会撞到患侧边的物体上,解决问题能力受到限制。虽然有些患者肢体运动功能评分不低,但其日常生活活动能力评分却并不高,这也与 USN 的存在有关。

研究表明,忽略现象在一定程度上是可逆的。中枢神经系统在结构上或功能上具有重组能力与可塑性,这些都是其损伤后功能恢复的基础^[10]。本研究中,对照组患者治疗后 USN 评分较治疗前有一定程度的进步($P < 0.05$),提示部分患者 USN 症状可部分自然恢复,2 组患者治疗后结果对比显示对照组康复疗效远不及观察组($P < 0.01$),提示观察组治疗方法可更为有效地提高患者的肢体运动功能及日常生活活动能力。进一步表明,USN 的治疗不应仅仅限于常规康复治疗,应积极进行早期的 USN 康复训练,其处理原则是强化患侧,其机制可能是患者没有根本的感觉损害,当注意力被吸引到忽略侧时就可能会对外界刺激做出反应。本研究中,通过健康教育使患者及家属重视忽略,认识存在的问题并及时纠正。合理的空间布局和忽略侧肢体的摆放位置,体位转移,增强忽略侧的感觉输入,来时刻提醒患者对忽略侧的注意。通过视扫描训练、朗读训练、作业

疗法、定时刺激等来增加忽略侧的视、听觉刺激,改善患者的知觉障碍,提高运动神经元的兴奋性,有效地调整和改善脑部病变及其周围神经组织的兴奋性,促进新的神经网络建立,调动处于贮备、休眠状态的神经组织发挥作用,以实现神经功能的重塑^[11]。对脑卒中患者 USN 的干预应早期从床边开始,治疗师与家属共同实施康复训练,使患者积极地进行康复训练,就可以获得较好的治疗效果。

近年来的资料亦表明,部分脑卒中患者 USN 可长期存在,如不及早发现及治疗,将影响患者的康复疗效及预后。USN 虽然影响偏瘫患者的功能康复,但是根据临床经验,只要从早期开始制定康复计划,积极进行康复干预,仍能达到一定程度的生活自理^[11]。本研究中,患者在经过常规康复训练的基础上给予加强各种感觉刺激的康复训练后,患者的 USN、ADL 和 FMA 评分明显提高($P < 0.01$),提示早期 USN 康复训练方案是有效的。对经过康复干预仍难以完全恢复的患者,可采取代偿的方法,如阅读、进食时在忽略侧加上醒目标志,移动时患者先自我提示等。

对于脑卒中患者,康复的最终目标就是达到最大程度的生活自理,但以往的治疗更为偏重肢体运动功能方面的恢复,常常忽略了各种感知障碍,从而影响了 USN 的识别和处理,严重影响了治疗的效果^[10]。因此,发现和认识 USN 对脑卒中患者的预后十分重要的意义,在临床工作中应早期全面评价,综合康复训练才能取得满意的疗效。

参 考 文 献

- [1] 汪萍. 中风后的认知障碍. 国外医学物理医学与康复分册, 1996, 4: 157-158.
- [2] 李红玲, 岳藏, 樊金兰, 等. 单侧空间忽略的检测方法研究. 中华物理医学与康复杂志, 2005, 27: 406.
- [3] 中华神经科学会. 脑卒中患者神经功能缺损程度评分标准. 中华神经杂志, 1996, 29: 381-382.
- [4] Azouvi P, Marchal F, Samuel C, et al. Functional consequences and awareness of unilateral neglect: study of an evaluation scale. Neuro-psychol Rehabil, 1996, 6: 133-150.
- [5] 张通, 主编. 脑卒中的功能障碍与康复. 北京: 科学技术文献出版, 2006: 155-157, 574-577.
- [6] 林桦, 严庆惠. 单侧空间忽略的临床特征及其康复. 中华物理医学与康复杂志, 2006, 28: 350-352.
- [7] 王茂斌, 主编. 脑卒中的康复治疗. 北京: 中国科技出版社, 2006: 285-301.
- [8] 王荪, 蒲道学, 主编. 临床神经心理学. 昆明: 云南科学技术出版社, 1990: 94.
- [9] 朱镛连. 脑的可塑性与功能重组. 中华内科杂志, 2000, 30: 567-568.
- [10] 何静杰, 张通, 张小年, 等. 半侧空间忽略的评定与康复治疗进展. 中国卒中杂志, 2007, 2: 834-835.
- [11] 时美芳, 朱美红, 顾旭东. 康复护理干预对单侧空间忽略患者日常生活活动的影响. 中华护理杂志, 2008, 43: 512.

(修回日期: 2009-01-12)

(本文编辑: 阮仕衡)