

- netic field on pharmacologically modulated blood pressure in conscious rabbits. *Bioelectromagnetics*, 2005, 26:469-480.
- [15] Okano H, Ohkubo C. Effects of 12 mT static magnetic field on sympathetic agonist-induced hypertension in Wistar rats. *Bioelectromagnetics*, 2007, 28:369-378.
- [16] Okano H, Masuda H, Ohkubo C. Effects of 25 mT static magnetic field on blood pressure in reserpine-induced hypotensive Wistar-Kyoto rats. *Bioelectromagnetics*, 2005, 26:36-48.
- [17] Gmitrov J, Ohkubo C, Okano H. Effect of 0.25 T static magnetic field on microcirculation in rabbits. *Bioelectromagnetics*, 2002, 23:224-229.
- [18] Gmitrov J. Static magnetic field effect on the arterial baroreflex-mediated control of microcirculation: implications for cardiovascular effects due to environmental magnetic fields. *Radiat Environ Biophys*, 2007, 46:281-290.
- [19] Gmitrov J. Geomagnetic field modulates artificial static magnetic field effect on arterial baroreflex and on microcirculation. *Int J Biometeorol*, 2007, 51:335-344.
- [20] 罗二平, 申广浩, 王跃民, 等. 低强度脉冲电磁场暴露对兔血液流变特性及血脂水平的影响. *第四军医大学学报*, 2002, 23:995-997.
- [21] Israel M, Vangelova K, Ivanova M. Cardiovascular risk under electro-magnetic exposure in physiotherapy. *Environmentalist*, 2007, 27:539-543.
- [22] 李飞, 王海昌, 郭文怡, 等. 恒磁场对人脐静脉内皮细胞活性及超微结构的影响. *中国动脉硬化杂志*, 2006, 14:140-142.
- [23] Ding GR, Nakahara T, Hirose H, et al. Extremely low frequency magnetic fields and the promotion of H_2O_2 -induced cell death in HL-60 cells. *Int J Radiat Biol*, 2004, 80:317-324.
- [24] 胡涛, 贾国良, 王海昌, 等. 低频电磁场对大鼠主动脉平滑肌细胞骨桥蛋白基因表达的影响. *中华物理医学与康复杂志*, 2006, 28:91-94.
- [25] Kamau SW, Hassa PO, Steitzl B, et al. Enhancement of the efficiency of non-viral gene delivery by application of pulsed magnetic field. *Nucleic Acids Res*, 2006, 34:e40.
- [26] Dicarlo AL, Farrell JM, Litovitz TA. Myocardial protection conferred by electromagnetic fields. *Circulation*, 1999, 99:813-816.
- [27] Carmody S, Wu XL, Lin H, et al. Cytoprotection by electromagnetic field-induced hsp70: a model for clinical application. *J Cell Biochem*, 2000, 79:453-459.
- [28] Sauer H, Rahimi G, Hescheler J, et al. Effects of electrical fields on cardiomyocyte differentiation of embryonic stem cells. *J Cell Biochem*, 1999, 75:710-723.
- [29] 赵锐, 赵不非, 易绍林, 等. 磁场对急性心肌梗死大鼠心肌保护作用. *中华物理医学与康复杂志*, 2006, 28:730-733.
- [30] Philippova TM, Octoselov VI, Alekseev SI. Influence of microwaves on different types of receptors and the role of peroxidation of lipids on receptor-protein shedding. *Bioelectromagnetics*, 1994, 15:183-192.
- [31] Diniz P, Shomura K, Soejima K, et al. Effects of pulsed electromagnetic field (PEMF) stimulation on bone tissue like formation are dependent on the maturation stages of the osteoblasts. *Bioelectromagnetics*, 2002, 23:398-405.
- [32] Yamaguchi DT, Huang J, Ma D, et al. Inhibition of gap junction intercellular communication by extremely low-frequency electromagnetic fields in osteoblast-like models is dependent on cell differentiation. *J Cell Physiol*, 2002, 190:180-188.
- [33] Tuinstra R, Goodman E, Greenebaum B. Protein kinase C activity following exposure to magnetic field and phorbol ester. *Bioelectromagnetics*, 1998, 19:469-476.

(修回日期:2007-12-07)

(本文编辑:松 明)

· 临床研究 ·

联合中医按摩及神经促通技术治疗脑卒中后偏瘫肢体痉挛的疗效观察

迟相林 郭兆荣 王道珍 李振光 詹霞

【摘要】目的 观察联合中医按摩及神经促通技术治疗脑卒中后偏瘫肢体痉挛的临床疗效。**方法** 将42例脑卒中后肢体痉挛患者随机分为治疗组及对照组。对照组患者应用神经肌肉促通技术进行治疗,治疗组患者则同时联用神经促通技术及中医按摩疗法,2组患者均给予常规剂量巴氯芬药物口服。分别采用 Ashworth 分级法(ASS)、Fugl-Meyer 评定法(FMA)和改良 Barthel 指数评分法(MBI)对2组患者治疗前后肌张力、肢体运动功能及生活自理能力进行评定。**结果** 治疗后2组患者偏瘫侧肢体肌张力均较治疗前明显降低($P < 0.01$),肢体运动功能和生活自理能力均较治疗前明显提高($P < 0.01$),并且治疗组患者疗效明显优于对照组($P < 0.05$)。**结论** 中医按摩及神经促通技术联合治疗对脑卒中后偏瘫肢体痉挛具有显著疗效,值得临床推广、应用。

【关键词】 中医按摩; 促通技术; 肌痉挛

肌张力对于正常体位维持及肢体活动具有重要意义。当中枢神经系统损伤时常出现痉挛状态,而过高的肌张力会限制机体活动,影响日常生活活动,不利于患者护理及运动疗法实

施,同时还会导致肢体废用等并发症。现代康复理论认为,痉挛状态是中枢神经系统损伤后功能完好部分重组的结果,其产生的关键原因是 α 运动神经元过度兴奋^[1];而中医理论则认为中风后肢体痉挛是由于风痰流窜经络、血脉为痰瘀痹阻、筋脉失养所致^[2]。在改善痉挛方面,两者均有其相应治疗方法,因此中西医结合康复治疗已成为目前研究的热点。本研究联合

作者单位:264400 威海,山东潍坊医学院附属威海市文登中心医院神经内科

中医按摩及神经促通技术治疗脑卒中后偏瘫肢体痉挛患者,取得满意疗效。现报道如下。

资料与方法

一、临床资料

共选取 2005 年 7 月~2007 年 6 月间在我院神经内科康复中心住院的 42 例脑卒中患者,入选标准如下:①病程 1~6 个月,CT 或 MRI 诊断为单侧脑卒中,并有对侧肢体运动功能障碍;②无严重智力障碍,不合并有影响功能恢复的神经或骨骼肌肉系统疾病,无其它严重合并症。将上述患者随机分为治疗组及对照组,每组 21 例。治疗组男 13 例,女 8 例;年龄 29~71 岁,平均 56 岁;大面积脑梗死 5 例,病程 1~6 个月(平均 1.6 个月);脑出血 13 例,其中进行微创锥颅术 5 例,开颅术 3 例,病程 1~5 个月(平均 2.2 个月)。对照组男 11 例,女 10 例;年龄 32~65 岁,平均 53 岁;大面积脑梗死 7 例,病程 1~4 个月(平均 1.5 个月);脑出血 11 例,其中微创锥颅术 4 例,开颅术 2 例,病程 1~5 个月(平均 1.8 个月)。2 组患者一般情况及病情比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

二、治疗方法

2 组患者入选时均生命体征平稳、病情无继续进展,给予常规剂量巴氯芬口服(每次 5 mg,3 次/d)。对照组患者主要采用神经肌肉促通技术治疗,如 Bobath 技术、Brunnstrom 技术、Rood 技术、本体神经肌肉促进技术(proprioceptive neuromuscular facilitation,PNF)等,其主要训练内容包括:①抑制上肢痉挛模式,患者取仰卧位,治疗师一手与患者掌指关节交叉相握,使其四指伸展,另一手抓住患者肩关节,缓慢牵拉使肘关节伸直,保持患者腕关节背伸及手指、肘关节伸展,持续 2~4 min,然后轻提患肢,使肩关节向前伸出,同时完成肩关节上举动作,并进一步训练肩关节各个方向运动;患者取坐位,采取 Bobath 握手,伸举过头;治疗师同时指导患者做肩关节前屈、外展、外旋运动,肘关节做伸展、前臂旋后运动等。②抑制下肢痉挛模式,患者取仰卧位,治疗师一手托住偏瘫侧肢体脚跟,用前臂抵住脚掌,使踝足充分背伸,同时使患者屈髋、屈膝,并保持该抗痉挛体位 2~4 min,然后指导患者做相反方向的对抗训练,反复练习;患者取仰卧位,偏瘫侧下肢屈曲,足底支撑于床上,治疗师用一手虎口向下按压偏瘫侧踝关节,另一手则握住足趾使其处于充分背伸和外翻位置;进行选择性的伸髋桥式运动,同时进行膝、踝关节屈伸训练及起坐、坐立训练等。③抑制躯干肌痉挛,嘱患者上抬骨盆,保持骨盆前倾,以牵拉偏瘫侧躯干肌;指导患者从仰卧翻身至俯卧位,练习双手抱膝运动。在整个训练过程中,充分利用各种原始反射抑制痉挛,诱导主动运动出现,并在保持该反射体位情况下进行肢体主被动关节活动度训练、感觉刺激训练等;同时注意调动患者的主动性,充分利用触觉、听觉和视觉信号输入,有针对性地让患者重复所学动作,并逐渐引导出分离运动。上述治疗每次持续 40~45 min,每日治疗 1 次,每周治疗 6 d。

治疗组患者在上述治疗基础上给予中医按摩治疗,包括揉、捏、摇、拍、滚、擦、摩、搓、点穴等中医手法,具体操作如下:①在抑制上肢痉挛模式训练中,治疗师一手控制患肢,另一手先用滚法和摩法(对于痉挛优势侧主要运用滚法,痉挛劣势侧主要运用摩法)对患者进行治疗,并逐渐改用揉法,从肢体远心端推向近心端(在需要治疗师运用双手进行抗痉挛治疗时,可

让患者家属帮助患者处于抗痉挛体位);在牵拉患肢时结合使用拍法(针对痉挛劣势侧)及揉法(痉挛优势侧及劣势侧均可)。上述治疗重点在穴位推拿方面,运用拇指揉法及点法,主要穴位包括肩贞、曲池、尺泽、曲泽、手五里、孔最、阳池、阳溪、阳谷、手三里、合谷等,最后给予缓解舒筋法,用双手掌、拇指沿痉挛肌走向,自上而下反复揉按;②在抑制下肢痉挛模式训练中,对于痉挛优势侧主要运用滚法和揉法,而痉挛劣势侧则主要运用摩法及拍法,均由肢体远心端向近心端推进;治疗重点也是穴位推拿,主要穴位包括环跳、髀关、风市、足三里、丰隆、三阴交、承筋、阳陵泉、阴陵泉、血海、委中、承山、太溪、昆仑、解溪等,最后予缓解舒筋法,方法同上;③在抑制躯干痉挛模式训练中,患者取仰卧位,先于身体两侧施按揉法,自上而下 2~3 次,再于身体两侧采用滚法治疗,向下至臀部、股后部。上述治疗每次 55~60 min,每日治疗 1 次,每周治疗 6 d。在推拿过程中运用点、按、揉手法治疗时,速度不宜过快,每一穴位点、按、揉频率为 30~40 次/min,强调个体化治疗,采用“一对一”方式进行训练,并根据患者功能状态改善情况随时调整治疗方案;各体位每次选择 1~2 种训练方法,力度大小根据患者体质强弱及耐受能力而定,以不引起肌肉痉挛性收缩为度。

三、疗效评定标准

于治疗前及治疗 1 个疗程(1 个月)后,采用 Ashworth 痉挛量表(Ashworth Spasticity Scale, ASS)^[3]评定患肢肌痉挛情况,采用简化 Fugl-Meyer 评分法(Fugl-Meyer assessment, FMA)^[3]评定肢体运动功能,采用改良 Barthel 指数评分法(Modified Barthel Index, MBI)^[3]评定患者日常生活活动能力。

四、统计学分析

采用 SPSS 13.0 版统计学软件进行分析,计数资料比较采用 χ^2 检验,计量资料比较采用配对 t 检验, $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

一、2 组患者治疗前、后偏瘫侧肌痉挛情况比较

2 组患者治疗前,其偏瘫侧上、下肢肌张力组间差异均无统计学意义($P>0.05$);2 组患者分别经 1 个疗程治疗后,发现其偏瘫侧上、下肢肌张力均较治疗前明显改善(均 $P<0.05$);进一步分析后发现,治疗组患者偏瘫侧上、下肢肌张力改善幅度均明显优于对照组,差异具有统计学意义($P<0.05$),2 组患者偏瘫侧肌痉挛改善情况详见表 1。

表 1 2 组患者治疗前后偏瘫侧上、下肢 ASS 分级结果比较(例)

组 别	例数	上肢肘关节屈肌 ASS 分级					下肢膝关节伸肌 ASS 分级				
		0 级	1 级	2 级	3 级	4 级	0 级	1 级	2 级	3 级	4 级
治疗组	21										
治疗前		0	0	3	8	10	0	0	3	8	10
治疗后		5 ^{ab}	12	3	1	0	4 ^{ab}	13	3	1	0
对照组	21										
治疗前		0	0	4	10	7	0	0	3	10	8
治疗后		1 ^a	6	7	6	1	1 ^a	6	6	7	1

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

二、2 组患者治疗前、后肢体运动功能及日常生活活动能力比较

2 组患者治疗前,其 FMA 运动功能评分、MBI 评分组间差异均无统计学意义($P > 0.05$);2 组患者分别经 1 个疗程治疗后,发现其 FMA 运动功能评分、MBI 评分均较治疗前明显改善(均 $P < 0.05$);进一步分析后发现,治疗组患者 FMA 运动功能评分、MBI 评分的改善幅度均明显优于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$),2 组患者治疗前后 FMA 运动功能评分、MBI 评分情况详见表 2。

表 2 2 组患者治疗前、后 FMA 运动评分及 MBI 评分比较

组 别	例数	FMA 运动功能评分	MBI 评分
治疗组	20		
治疗前		29.16 ± 8.04	26.62 ± 7.52
治疗后		86.32 ± 15.31 ^{ab}	78.42 ± 17.33 ^{ab}
对照组	20		
治疗前		30.92 ± 8.72	27.26 ± 7.24
治疗后		58.28 ± 12.15 ^a	56.86 ± 13.37 ^a

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

讨 论

脑卒中患者痉挛状态是由于高级运动中枢受损,使其对低位运动中枢的调控及抑制作用消失,诱发低级中枢原始功能释放,导致运动神经环路兴奋性增强,从而使偏瘫侧肢体肌张力增高。从康复医学角度分析,痉挛状态是中枢神经系统损伤后功能完好部分重组的结果^[4]。

痉挛状态可导致多种并发症,如皮肤损伤、静脉栓塞、静脉炎、疼痛等,并最终影响患者功能恢复及日常生活活动能力。目前临床上有多种手段治疗痉挛状态,如口服地西洋、巴氯芬等药物,采用神经毒素苯酚及乙醇进行神经松解术以及肌肉注射肉毒毒素、外科手术治疗等,其中康复治疗是最基础的治疗手段,适合于因各种原因引发的痉挛状态,其治疗效果已得到公认^[5]。在痉挛康复治疗过程中,目前应用最广泛的治疗手段是运动疗法,即以神经肌肉促通技术为核心,通过调节各种反射对运动功能的影响从而打破痉挛模式,恢复自主运动控制。神经肌肉促通技术是根据神经发育学、神经生理学原理以及中枢性瘫痪恢复规律发展起来的技术,其主要特点包括:通过感觉输入,促进或抑制中枢神经系统活动;应用神经发育学原理促进神经肌肉反应;通过活动全身各关节以训练其协调性;在抑制异常运动模式同时,促进正确运动模式恢复;反复强化、学习以促使高级中枢控制功能建立。目前常用的促通技术包括 Rood 技术、Bobath 技术、Brunnstrom 技术、本体感觉神经肌肉促进法(PNF)等。合理选用促通技术,能有效促进大脑结构重塑及功能重组,抑制肌肉痉挛,促进分离、协调运动早日出现。很多康复研究证实,神经肌肉促通技术能显著减轻肌肉痉挛,改善患者肢体运动功能及日常生活活动能力^[6-10]。

中医康复理论认为,偏瘫痉挛状态是由于中风后脑髓神机受损,不能正常统摄肝筋,导致肝主筋功能失常,加之肝之气血不足,不能濡养筋脉,故出现肢体痉挛状态^[2]。本研究根据中医康复理论对偏瘫痉挛状态的认识,提出中西医结合的治疗思路,主张联合应用中医按摩及神经促通技术进行治疗。通过对偏瘫肢体进行主动运动训练,可提高元神对肢体的控制能力;

同时对偏瘫侧肢体进行按摩,以疏通经络、促进气血运行、调整脏腑功能、舒筋滑利关节、增强抗病能力^[11]。

虽然神经肌肉促通技术缓解肌痉挛的作用已得到公认,但并不是所有的偏瘫痉挛患者都可从中获益^[12];而且神经促通技术较注重患者的主动运动,对主动运动较困难的患者疗效欠佳。中医按摩则加强了痉挛肢体的被动运动功能,可有效缓解肌痉挛,为顺利进行主动运动创造有利条件。从本研究结果可以看出,2 组患者治疗后其肢体运动功能和日常生活活动能力均较治疗前显著改善($P < 0.05$),且治疗组改善幅度优于对照组($P < 0.05$),表明治疗组在肢体运动功能和日常生活活动能力方面优于对照组,提示联合应用中医按摩及神经促通技术对脑卒中所致肢体痉挛有更显著的治疗功效,能明显改善患者肢体运动功能、提高生活自理能力。但须注意的是,本研究治疗组在治疗时间方面较对照组有所延长,平均每天延长了 15 ~ 20 min;而治疗时间延长可能对增加痉挛抑制时间、强化肢体功能恢复有一定促进作用^[13];也就是说治疗时间可能对两组患者临床疗效差异具有一定作用。因此,消除治疗时间差异、增加病例数量将是我们下一步研究的重点。

参 考 文 献

- [1] 王玉洁,李晓久,白璇,等. 痉挛状态. 国际脑血管病杂志,2006,14:312-320.
- [2] 訾明杰,刘志顺,刘保延. 试论中风后痉挛性瘫痪病机及针灸取穴原则. 针刺研究,2006,31:365-368.
- [3] 周维金,孙启良. 瘫痪康复评定手册. 北京:人民卫生出版社,2006:11-12,46-50,120-121.
- [4] Dietrichs E. Brain plasticity after stroke-implications for post-stroke rehabilitation. Tidsskr Nor Laegeforen,2007,127:1228-1231.
- [5] van Vliet PM, Lincoln NB, Foxall A. Comparison of Bobath based and movement science based treatment for stroke: a randomised controlled trial. J Neurol Neurosurg Psychiatry,2005,76:503-508.
- [6] 汪琴. 巴氯芬联合综合康复治疗法治疗偏瘫肌痉挛的临床疗效分析. 中华物理医学与康复杂志,2005,27:218-220.
- [7] 林秋兰,张长杰,梁松,等. 综合康复治疗对偏瘫患儿上肢痉挛的影响. 中华物理医学与康复杂志,2007,29:481-482.
- [8] 邢晓红,田泽丽. 综合康复治疗脑卒中偏瘫痉挛的疗效分析. 中华物理医学与康复杂志,2005,27:512.
- [9] Krutulyte G, Kimtys A, Krisciunas A. The effectiveness of physical therapy methods (Bobath and motor relearning program) in rehabilitation of stroke patients. Medicina,2003,39:889-895.
- [10] Butler A, Blanton S, Rowe V, et al. Attempting to improve function and quality of life using the FTM protocol: case report. J Neurol Phys Ther,2006,30:148-156.
- [11] 李家邦. 中医学. 北京:人民卫生出版社,2003:289-290.
- [12] Yagura H, Hatakenaka M, Miyai I. Does therapeutic facilitation add to locomotor outcome of body weight-supported treadmill training in nonambulatory patients with stroke. A randomized controlled trial. Arch Phys Med Rehabil,2006,87:529-535.
- [13] 姚红华,陈银海. 强化训练对脑卒中偏瘫患者上肢运动功能的影响. 中国康复医学杂志,2007,22:142-143.

(修回日期:2008-02-12)

(本文编辑:易 浩)