

# A型肉毒毒素联合踝足矫形器对偏瘫痉挛患者步行能力的疗效观察

张艳<sup>1a</sup>, 李惠玲<sup>2</sup>, 于慧金<sup>1a</sup>, 刘海<sup>1a</sup>, 刘忠<sup>1b</sup>, 何君芳<sup>1b</sup>

**【摘要】** 目的:观察 A 型肉毒毒素联合踝足矫形器治疗对脑卒中偏瘫患者步行能力的影响。方法:将 76 例脑卒中偏瘫患者随机分为观察组和对照组各 38 例。对照组采用 A 型肉毒毒素及常规康复训练,观察组在此基础上联合踝足矫形器及常规康复训练。于治疗前及治疗 8 周后应用改良的 Ashworth 量表(MAS)、Fugl-Meyer 下肢运动功能评定(FMA-L)、计时起立-行走测试(TUGT)和 Holden 步行功能分级(FAC)评定。结果:治疗后 2 组患者 MAS、FMA-L、TUGT、FAC 评分均有明显改善( $P < 0.05, 0.01$ ),且观察组各项指标的改善均优于对照组( $P < 0.05, 0.01$ )。结论:A 型肉毒毒素联合踝足矫形器可以提高偏瘫患者的步行能力。

**【关键词】** 脑卒中;A 型肉毒毒素;踝足矫形器;步行能力

**【中图分类号】** R49;R743.3 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2016.06.016

脑卒中后由于中枢神经系统或传导系统受损,导致了下运动神经元功能过度释放,使得肌肉的张力明显增高,不能完成精细动作,患者常出现特定的运动模式<sup>[1]</sup>。降低肌张力,使患者恢复正常的运动功能,已成为康复治疗最重要的问题之一。A 型肉毒毒素(botulinum toxin A, BTX-A)已证明是一种有效的抗痉挛剂<sup>[2-3]</sup>。踝足矫形器(ankle foot orthosis, AFO)主要适用于由于踝关节背屈肌肌力、足底屈肌肌力低下以及足内翻肌肉功能异常而导致的足下垂、足内翻患者<sup>[4]</sup>。本研究主要目的是观察 BTX-A 联合 AFO 对脑卒中偏瘫患者步行能力的影响。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2013 年 6 月~2015 年 12 月在甘肃省康复中心医院神经康复科住院的脑卒中偏瘫患者 76 例,诊断符合全国第四届脑血管病学术会议修订的“各类脑血管病的诊断要点”(1996 年)脑卒中诊断标准<sup>[5]</sup>,并经头颅 CT 或 MRI 确诊。纳入标准:年龄 30~70 岁,康复治疗时间在 1 个月内;下肢及踝关节改良 Ashworth 量表(MAS)评分 > II 级,下肢无水肿及皮肤完整性良好;综合康复治疗 and 药物治疗难以改善的痉挛,能使用简单的辅助器具进行功能锻炼。排除标准:严重认知功能障碍,踝关节或靶肌肉固定挛缩;注射部位存在较严重的皮肤病或水肿、感染;以前

应用过 BTX-A 或 3 个月内进行过酚、乙醇治疗及使用某些加重神经肌肉接头传递障碍的药物。76 例患者随机分为 2 组各 38 例,①观察组:男 25 例,女 13 例;平均年龄( $57.6 \pm 5.1$ )岁;平均病程( $50.8 \pm 6.9$ )d;脑出血 17 例,脑梗死 21 例。②对照组:男 24 例,女 14 例;平均年龄( $58.3 \pm 4.9$ )岁;平均病程( $49.8 \pm 7.2$ )d;脑出血 16 例,脑梗死 22 例。2 组患者一般资料比较差异无统计学意义。

**1.2 方法** 2 组患者均接受相同的方法进行 A-型肉毒毒素注射治疗及常规康复训练。A-型肉毒毒素注射:选择肌张力明显增高的肌肉,用神经肌肉直流电刺激仪进行靶肌肉定位后,局部注射 A 型肉毒毒素(衡力兰州生物制品研究所生产):注射前给予生理盐水稀释至 100IU/ml 浓度。注射按照《肉毒毒素治疗成人肢体肌痉挛中国指南(2010)》建议的治疗<sup>[6]</sup>、评估方法、使用剂量及注射部位进行,主要注射肌肉为腓肠肌、比目鱼肌及趾长屈肌。观察组患者在注射后 24h 佩戴 AFO 进行常规康复训练。对照组患者在注射后 24h 进行常规康复训练。主要训练内容有神经促通技术、平衡训练、转移动作及步行训练等,每次训练 40min,每周 6 次,连续 8 周。

**1.3 评定标准** ①痉挛状态评定采用改良的 Ashworth 量表(Modified Ashworth Scale, MAS)评分,0~5 级赋予 0~5 分,得分越高痉挛程度越严重。②下肢运动功能量表采用 Fugl-Meyer 运动功能评定量表肢体部分(Fugl-Meyer assessment-limb, FMA-L)评定,0~34 分,分数越高,运动功能越好。③步行速度采用计时起立行走计时测试(timed up and go test, TUGT),用秒表记录 6m 内行走、转身所需时间,时间

收稿日期:2016-06-14

作者单位:1. 甘肃省康复中心医院 a. 康复治疗科, b. 神经康复科, 兰州 730000; 2. 兰州市城关区闵家桥社区卫生服务站, 兰州 730000

作者简介:张艳(1966-),女,副主任医师,主要从事神经康复方面的研究。

越短,步行能力越好。④步行能力采用 Holden 步行功能分级(Functional Ambulation Category, FAC)进行评定,根据步行时需要帮助的大小,分别记分 0~5 分,分值越高,步行能力越好。所有患者在治疗前及治疗后 8 周均由固定的 3 名康复医师分别评估,每项评分的平均分为该项评估的最后分值。所有评测方法均经过信度和效度检测<sup>[6-8]</sup>。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 11.0 统计软件包进行统计分析。计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  表示,  $t$  检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

该研究过程中,共入选患者 76 例,共完成 4 次评估 71 例,脱漏 5 例,3 例因出院后未按时复诊脱漏(观察组 1 例,对照组 2 例),1 例自动出院脱漏(观察组),1 例因再次脑出血后终止评估(对照组)。

治疗 8 周后,2 组患者的 MAS 评分及 TUGT 较治疗前明显降低( $P < 0.05, 0.01$ ),且观察组更低于对照组( $P < 0.05, 0.01$ );2 组 FMA-L 及 FAC 评分均较治疗前明显提高( $P < 0.05, 0.01$ ),且观察组更高于对照组( $P < 0.05, 0.01$ )。见表 1。

表 1 2 组患者治疗前后 MAS、FMA-L、TUGT 及 FAC 比较

组别	时间	$\bar{x} \pm s$			
		MAS(分)	FMA-L(分)	TUGT(s)	FAC(分)
观察组 (n=36)	治疗前	2.94±0.28	15.91±2.93	140.3±12.8	1.16±0.96
	治疗后	0.93±0.21 <sup>bd</sup>	25.03±3.16 <sup>ac</sup>	106.3±13.8 <sup>ac</sup>	2.99±1.12 <sup>bd</sup>
对照组 (n=35)	治疗前	2.89±0.31	16.26±3.11	138.7±13.1	1.15±1.02
	治疗后	2.16±0.26 <sup>a</sup>	18.91±3.03 <sup>a</sup>	121.7±14.0 <sup>a</sup>	2.17±0.93 <sup>a</sup>

与治疗前比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ ,<sup>b</sup> $P < 0.01$ ;与对照组比较,<sup>c</sup> $P < 0.05$ ,<sup>d</sup> $P < 0.01$

## 3 讨论

A 型肉毒毒素局部注射能较快的缓解上运动神经元损伤导致的肌肉痉挛,且作用持久、安全性好<sup>[8]</sup>。有研究报道显示,每年脑卒中患者中有 60% 不规范的康复而出现生活能力受限,大约有 20% 的存活患者存在痉挛性足下垂,患者因腓肠肌痉挛,在行走过程中踝关节不能有效的背伸<sup>[9]</sup>,偏瘫患者小腿三头肌张力过高可导致支撑相出现膝过伸、摆动相时足下垂、首次触地时足尖或全足落地等异常步态,如果不能纠正,会造成患侧踝关节的损伤,从而影响患者的步行姿态<sup>[10]</sup>,偏瘫后足下垂、内翻患者使用 A 型肉毒毒素主要的作用是降低腓肠肌、比目鱼肌及趾长屈肌的痉挛程度,选择性地使肌肉收缩力减弱,使得主动肌与拮抗肌之间的力量重新达到平衡,从而调节姿势,改善步行能力<sup>[11]</sup>。

AFO 在脑卒中偏瘫患者的康复过程中主要改善患者足跟不能着地、步行及重心转移困难,提高踝关节背伸功能、抑制下肢伸肌过度活跃,防止膝反张等。AFO 还可降低胫骨前肌及腓肠肌的肌电活动,有利于两组肌群在步行中相对休息,从而减轻运动过程中的疲劳,减小各肌群的收缩差异,提高协调性,改善患者的步行姿态<sup>[12]</sup>,对于严重痉挛患者,可以促进它们的肌电活动,增加运动单位的募集,使得肉毒素发挥更好的作用。本组研究也证明,A 型肉毒毒素联合 AFO 可以明显改善偏瘫患者的痉挛,并提高其步行能力。

A 型肉毒毒素用于肌痉挛的治疗已有 20 多年的历史,疗效已被普遍证实,但肉毒毒素的治疗只是为康复训练创造条件,是整个康复治疗过程中的补充治疗手段,且价格较昂贵,痉挛缓解只持续 3 个月。在痉挛的长期治疗及经济学评价方面的作用尚待进一步研究。

## 【参考文献】

- [1] Logam LR. Rehabilitation techniques to maximize spasticity management[J]. Top Stroke Rehabil. 2011,18(12):203-211.
- [2] 罗曙光,王进,吴小平,等. A 型肉毒毒素协同康复训练治疗脑卒中患者下肢肌痉挛的研究[J]. 中国康复医学杂志,2009,24(9):817-820.
- [3] 林成杰,梁娟. 脑卒中痉挛状态的康复治疗[J]. 中国康复医学杂志,2009,24(2):179-182.
- [4] 宋为群. 脑血管病康复指导[M]. 北京:人民卫生出版社,2010:13-14.
- [5] 许志生,刘元标,李建华. 脑卒中后偏瘫患者步行能力及其影响因素分析[J]. 中华物理医学与康复杂志,2006,28(7):213-215.
- [6] 中国康复医学会. 肉毒毒素治疗成人肢体肌痉挛中国指南(2010)[J]. 中国康复医学杂志,2010,25(6):595-620.
- [7] Reding M, McDowell F. Stroke rehabilitation[J]. Neurol Clin, 1987,5(4):601-630.
- [8] Carr JH, Shepherd RB, Nordholm L, et al. Investigation of new motor assessment scale for stroke patients[J]. Phys Ther, 1995,65(9):175-180.
- [9] 刘臻,苏清伦,刘多,等. 在 B 超引导下注射 A 型肉毒毒素的疗效观察[J]. 中国康复理论与实践,2008,14(1):67-68.
- [10] Johnson CA, Burrige JH, Stnke PW, et al. The effect of combined use of botulinum toxin type A and functional electric stimulation in the treatment of spastic drop foot after stroke: a preliminary investigation[J]. Arch phys Med Rehabil, 2004,85(6):902-909.
- [11] 王迎红. 电刺激定位引导 A 型肉毒毒素注射加康复治疗对痉挛性脑性瘫痪的疗效[J]. 实用儿科临床杂志, 2008, 23(6):454-456.
- [12] 吴春薇,闫茹蕴. 表面肌电检查在脑卒中偏瘫患者踝背伸运动中的应用[J]. 中国康复医学杂志,2011,26(4):391-393.