

· 论 著 ·

50 例脑性瘫痪下肢痉挛患儿 A 型肉毒毒素注射治疗疗效观察

冉茂群, 肖 农[△], 任永平, 李帮惠, 陈思源

(重庆医科大学附属儿童医院康复中心 400014)

摘要:目的 探讨电刺激引导下 A 型肉毒毒素注射脑性瘫痪儿童下肢痉挛肌的疗效。方法 50 例脑性瘫痪下肢痉挛患儿, 采用电刺激定位下多位点注射治疗。注射前给予摄相, 测量关节角度, 评定肌张力, 分别于注射后 3、7d 和 1、2、3 个月进行摄相, 关节角度测量, 肌张力评定。注射后 72h 开始进行痉挛肌牵拉及功能训练, 1 周配戴矫形鞋, 并强化康复训练。结果 摄相显示下肢功能改善起效时间为注射后 3d, 高峰 1~2 周, 疗效维持时间 3 个月。下肢关节角度改善为注射后 3d 开始显著增大, 差异有统计学意义 ($P < 0.001$), 1~2 周达高峰, 差异有统计学意义 ($P < 0.001$), 至 3 个月变小, 但未恢复到注射前。痉挛肌改良 Ashworth 分级与关节活动度变化规律一致。粗大运动评分 1 个月后显著改善, 并在随后观察中持续性改善。结论 A 型肉毒毒素注射治疗后配合矫形器及康复训练, 能有效改善脑性瘫痪后下肢痉挛患儿的运动功能。

关键词: 脑性瘫痪; A 型肉毒毒素; 下肢肌肉; 肌张力

中图分类号: R748; R746.9

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2009)22-2798-02

Clinical value of electrical stimulation-guided botulinum toxin type A injection for lower limb spasticity in cerebral palsy children

RAN Mao-qun, XIAO Nong[△], REN Yong-ping, et al.

(Department of Rehabilitation Center, Children's Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400014, China)

Abstract: Objective To evaluate the clinical value of electrical stimulation-guided botulinum toxin type A injection for lower limb spasticity in cerebral palsy children. **Methods** After signing the informed consent, 50 cerebral palsy children with lower limb spasticity were treated with botulinum toxin type A (BTX-A) injection guided by electric stimulation. Demographic data, including age, gender, number of the spastic lower limbs, affected side (left or right) were recorded. Clinical assessments including the range of passive movement and muscular tension were determined before treatment and at 3d, 7d, 1 month, 2 months, and 3 months after treatment. Physiotherapy was applied to children at 72h after injection, and ankle-foot orthosis were applied to children at 7d after injection. **Results** Lower limb function started to improve after 3d of treatment, peaked at 1-2 weeks, and lasted for 3 months. Lower limb joint angles started to improve after 3d of treatment ($P < 0.001$) and peaked at 1-2 weeks ($P < 0.001$). The effect decreased 3 months after injection, but the children were still significantly improved compared with the parameters measured pre-injection. The changes showed on the Modified Ashworth Scale of the spastic muscle were consistent with the improvement seen with the other measures of range of motion. The Gross Motor Function Measure increased significantly 1 month post-injection and this change was observed to persist for a few months. **Conclusion** BTX-A injection guided by electrical stimulation in combination with physiotherapy can reduce spasticity and improve functional performance in standing, walking, walking pattern and velocity on spasticity in ankle plantar flexors of ambulant children with cerebral palsy.

Key words: botulinum toxin type A; lower limb muscles; muscular tension

目前单纯应用手法治疗脑性瘫痪, 对于轻、中度及年龄小患儿效果较好^[1], 而肌张力增高及重度和大龄脑性瘫痪患儿, 用手法治疗很长时间, 降低肌张力效果不明显^[2]。近 10 余年来国外成人及儿童已大量开展位点注射 A 型肉毒毒素来降低肌张力, 为手法治疗创造条件。国内开展较晚, 仅在较发达地区得到应用, 并取得较为满意的效果^[3]。所以想使用该项辅助治疗方法, 能提高这部分儿童治疗效果, 缩短治疗时间, 提高他们的生存质量, 减轻患儿及家长的痛苦及经济负担, 因此作者开展 A 型肉毒毒素^[4]对下肢位点注射进行研究。

1 临床资料

1.1 一般资料 50 例均来自重庆医科大学附属儿童医院康

复中心住院脑瘫患儿。男 30 例, 女 20 例, 其中 2~3 岁 13 例, 3~5 岁 28 例, 小于 5 岁 9 例。纳入标准: (1) 年龄大于 18 个月; (2) 痉挛型脑瘫。排除标准: (1) 有过敏反应或哮喘史; (2) 严重心、肝、肾功能不全; (3) 有注射部位或其他部位感染或注射肌群严重挛缩者; (4) 1 周内曾使用某些加重神经肌肉接头传递障碍的药物。

1.2 方法

1.2.1 病例选择和定位 注射前根据 ASHWORTH 法评定肌张力情况, 1⁺~3 级为 A 型肉毒毒素治疗适应者, 使用神经兴奋刺激仪进行定位, 寻找靶肌肉的最高兴奋点作为位点。

1.2.2 知情同意书签订 注射前详细向患儿家长说明注射目

△ 通讯作者, 电话: 13101345866; E-mail: xiaonongwl@163.com。

表 1 治疗前后关节角度的变化

部位	n	治疗前	治疗后				
			3d	1周	1个月	2个月	3个月
股角	50	58.60±9.04	66.28±8.95*	76.72±8.73*	83.86±8.66*	87.62±8.74*	83.54±8.93*
腓窝角	50	70.80±13.22	78.84±12.83*	88.82±12.79*	99.52±12.87*	95.16±12.22*	89.58±12.59*
踝背伸角	50	-32.80±8.64	-22.90±8.58*	-15.94±8.57*	-2.96±6.12*	-6.04±6.05*	-8.12±6.26*

*: P<0.001。

表 2 治疗前后肌张力和粗大运动评分(GMFM)的变化

项目	n	治疗前	治疗后				
			3d	1周	1个月	2个月	3个月
改良 ASHWORTH 痉挛量表	50	3.76±0.25	2.50±0.51*	1.97±0.50*	1.46±0.49*	1.74±0.49*	2.18±0.48*
GMFM	50	58.22±9.83	—	—	65.34±9.71*	72.06±9.88*	80.16±9.93*

*: P<0.001。—: 无数据。

的和可能出现的不良反应,获得家长同意并签订知情同意书。

1.2.3 注射剂量和注射位点 根据靶肌肉的大小及痉挛程度确定位点数,并对该部分肌肉支配的关节活动度进行角度测量。注射时对靶肌肉进行分层注射,每个位点不超过 10u,不少于 5u,每个位点容量 0.2mL,总量为每千克体质量 8~10u。注射后 24h 内禁止挤压、擦洗、并进行局部肢体制动。

1.2.4 注射 72h 后恢复综合康复训练 物理疗法、作业疗法、悬吊治疗技术、关节连续被动运动术及佩戴矫形鞋。

1.2.5 疗效观察指标 摄相观察步态和异常姿势改善情况,进行角度测量评定这部分肌肉支配的关节活动度,根据 ASHWORTH 法评定肌张力,粗大运动评分掌握运动能力。

2 结 果

2.1 治疗前后关节角度的变化 见表 1。从表 1 可见所有病例注射后关节角度增大,差异有统计学意义(P<0.001),表明 A 型肉毒毒素注射治疗有效。

2.2 治疗前后肌张力和 GMFM 的变化 见表 2。从表 2 可见所有病例注射后肌张力和 GMFM 差异有统计学意义(P<0.001),表明 A 型肉毒毒素注射治疗后明显降低肌张力,并通过综合康复治疗,提高患儿运动能力。

3 讨 论

痉挛是导致患儿运动障碍的主要原因。而各种脑性瘫痪后都可能导致不同程度的肢体肌肉痉挛,长期痉挛会导致肌肉、肌腱挛缩变性,丧失运动能力。所以缓解肌肉痉挛是解决患儿的主要问题。以前主要采用手法治疗,对于年龄小及轻型儿童效果明显,而对于 2 岁以上患儿效果差。目前已有大量的国内外文献证实了 A 型肉毒毒素在儿童痉挛治疗的有效性和安全性^[5]。A 型肉毒毒素是肉毒梭菌繁殖过程中产生的一种毒力极强的细菌外毒素,通常以神经毒和血凝素的复合体形式存在,能作用于运动神经末梢神经肌肉接点,抑制突触前膜乙

酰胆碱的释放,引起肌肉松弛麻痹,被广泛用于肌张力增高患者的治疗^[6]。本文所有病例均为 2 岁以上的大龄儿童,通过给予早期 A 型肉毒毒素注射治疗后结合综合康复训练,1 个月后患儿肌张力得到明显改善,与治疗前相比差异有统计学意义(P<0.001),肢体痉挛肌肉所支配关节活动度明显增大,差异有统计学意义(P<0.001),且 GMFM 评分也显著增高,差异有统计学意义(P<0.001),表明运动能力得到提高。综上所述,采用 A 型肉毒毒素注射治疗有助于解除肌肉痉挛,矫正畸形,改善运动功能,是治疗肌肉痉挛的一种有效方法。

参考文献:

[1] 孙世远. 脑性瘫痪的早期诊断与治疗[M]. 哈尔滨:黑龙江科学技术出版社,1991:106.
 [2] 齐有为. 小儿脑瘫治疗的现状与难题[J]. 现代康复, 2000,4(2):241.
 [3] Berwech S, Heinen F. Use of botulinum toxin in pediatric spasticity (erebral palsy)[J]. Mov Disord, 2004,19(Suppl 8):s162.
 [4] 刘建军, 纪树荣, 胡莹媛, 等. A 型肉毒毒素治疗痉挛性脑瘫的疗效分析[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2004, 26(1):49.
 [5] 黎钢, 曹学兵. A 型肉毒毒素治疗肌痉挛安全性与有效性的多中心临床研究[J]. 国外医学物理医学与康复学分册, 2003, 23(2):77.
 [6] 窦祖林 主编. 痉挛评估与治疗[M]. 北京:人民卫生出版社, 2004:231.

(收稿日期:2009-06-05)

欢迎订阅 2010 年《重庆医学》杂志,定价 10.00 元/期,全年 240 元。可向邮局订阅,邮发代号 78—27;也可向编辑部订阅,联系人:唐璞,电话(023) 63604477。