

膏拆除后,加强下肢的肌力训练及正确姿势的保持,建立正确的坐、站、下蹲及爬行、行走的运动模式,防止痉挛复发。

脑瘫的特点决定了脑瘫患儿训练的复杂性和长期性。我们注意给予患儿及家长合理的心理疏导,以取得患儿的主动配合。如刚拆除石膏时,告诉患儿手术伤口已完全愈合,不必过多担心伤口撕裂等问题,让其放松心情投入训练;鼓励患儿及家长树立起战胜疾病的信心,保持乐观情绪,长期坚持训练。根据我们的追踪调查,患儿坚持训练时间越久,其远期效果越理想。

参 考 文 献

1 Buckon CE, Thomas SS, Pierce R, et al. Developmental skills of chil-

dren with spastic diplegia: functional and qualitative changes after selective dorsal rhizotomy. Arch Phys Med Rehabil, 1997, 78:946-951.

2 Chicoine MR, Park TS, Vogler GP, et al. Predictors of ability to walk after selective dorsal rhizotomy in children with cerebral palsy. Neurosurg, 1996, 38:711-714.

3 易斌,徐林,洪毅,等. 脑瘫儿童选择性脊神经后根切断术前爬行与术后下肢功能改善的关联分析. 中国康复医学杂志, 2001, 16:92-95.

4 李铁山,王强,摘. 脑瘫患儿减重踏车训练. 国外医学物理医学与康复学分册, 2001, 21:80-81.

(收稿日期:2002-02-07)

(本文编辑:郭铁成)

肉毒素结合康复训练治疗偏瘫后上肢肌痉挛

郭非 李红玲 任力 岳巍

脑中风和脑外伤后偏瘫患者,在恢复过程中经过弛缓性瘫痪期后,进入痉挛性瘫痪期。痉挛的持续存在,尤其是难治性的上肢肌痉挛,严重影响偏瘫肢体的功能恢复。自 1989 年国外学者 Das 和 Park 发表肉毒毒素用于治疗中枢神经系统受损引起的继发性肌强直的报道后,相继有不同国家的十余篇类似报道出现,肯定了肉毒素在治疗中的效果,并逐渐在成人中风、脑损伤后肌痉挛康复治疗中应用^[1]。我科运用结合康复训练治疗偏瘫后上肢难治性肌痉挛,并对其运动功能的恢复进行疗效观察,以探讨治疗难治性上肢肌痉挛的最佳方法。

资料与方法

一、资料

选择 1999 年 1 月~2001 年 10 月在我科的住院患者 14 例,治疗组 6 例,脑外伤 5 例(其中弥漫性轴索损伤 3 例,硬膜下血肿清除术后 2 例)脑梗塞 1 例;男 4 例,女 2 例;年龄 22 岁~63 岁,平均 42.5 ± 17.5 岁;病程 5~36 个月,平均 20.5 ± 11.5 个月。对照组 8 例,脑外伤 5 例(其中硬膜下血肿清除术后 4 例,弥漫性轴索损伤 1 例)脑出血 2 例,脑梗塞 1 例;年龄 18~58 岁,平均 38.5 ± 13.6 岁;病程 5.5~22 个月,平均 13.5 ± 6.5 月。发病时均接受常规药物治疗,均存在难治的上肢肌痉挛,造成肘关节屈曲畸形及腕关节屈曲畸形。两组患者均接受康复功能训练,疗程 1 个月,疗程结束时进行评测记录。两组经检验发病年龄及病程差异无显著性($P > 0.05$)。

二、方法

1. 肉毒素注射方法:国产 A 型肉毒毒素是由我国卫生部兰州生物制品研究所提供的冻干结晶品,低温冷藏状态下($-4 \sim -20^\circ\text{C}$)储存,每支含 50~100 单位(每个单位相当于 LD_{50} 小白鼠,即 0.04 ng 毒素)。使用时,用生理盐水稀释至每毫升 50 单位。注射前备好 1:1 000 的肾上腺素,以备过敏反应时使用。配制后马上使用。注射肉毒毒素前征得患者家属同意。患者取仰卧位,患侧上肢置于躯体一侧,选择痉挛明显的靶肌,上肢选

择屈肘肌、肱二头肌、肱桡肌,前臂选择腕屈肌,桡侧腕屈肌、掌长肌,常规消毒注射部位的皮肤,使用 1 ml 注射器抽取适量药液,注射针穿过皮肤、皮下组织刺入肌肉肌腹,于肌腹分 4 个点注射,每个点注射 20~25 个单位,每块肌肉总的注射剂量不超过 100 单位。注射完毕,观察患者无过敏等不良反应后,返回病房。

2. 康复训练方法:由康复治疗师进行患肢功能训练,应用 Brunnstrom 运动疗法, Carr 和 Shepherd 运动再学习方法, Bobath 神经发育疗法,神经肌肉本体感觉促进法等理论为治疗原则,在康复训练中综合运用。治疗组接受肉毒毒素注射的同时,还接受正规的康复训练,对照组只接受正规的康复训练。

3. 评价:采用改良的 Ashworth 痉挛评测表评测上肢肌痉挛。于注射前和注射后的第 1、2、4 周分别评测。采用 Fugl-Meyer 评测表中的上肢运动功能积分评测运动功能,于治疗 1 个月时给予评估记录。

4. 统计学方法:数据以($\bar{x} \pm s$)表示,统计分析采用配对 t 检验。

结 果

治疗组全部病例于注射肉毒素后 1 周内,痉挛肌出现肌容的变化,肌肉变软,体积变小,肌张力降低。由表 1 可见,于治疗后第 4 周,采用改良的 Ashworth 痉挛评定量表显示,两组的评分差异有显著性, ($P < 0.05$)。上肢运动功能变化见表 2,治疗 1 个月时,两组 Fugl-Meyer 积分比较差异有显著性($P < 0.05$)。

讨 论

脑中风和脑外伤患者在偏瘫肢体康复过程中,经过短暂的弛缓期后,绝大多数会进入痉挛期,出现肌肉痉挛。发生肌肉痉挛的机理主要是由于上运动神经元损伤以后,下行抑制减弱或消失,由于脱抑制、去神经超敏、轴突侧枝长芽和其它一些尚未明了的因素,使阶段和阶段上等反射增强甚至过剧,而后者通过最后的共同通路作用于肌肉,使肌肉发生不自主的较强或强烈的收缩,对被动运动呈现出不同的阻力^[2]。严重影响肢体的功

表 1 两组不同阶段改良的 Ashworth 评分变化(例)

治疗阶段	治疗组					对照组				
	0	I	II	III	IV	0	I	II	III	IV
疗前	-	-	-	-	-	6	-	-	-	3
疗后 1 周	-	-	-	-	3	3	-	-	-	4
疗后 2 周	-	2	4	-	-	-	-	-	-	4
疗后 4 周	5	1	-	-	-	-	-	5	3	-

注:4 周时两组比较, $P < 0.05$ **表 2** 上肢运动功能变化 Fugl-Meyer 积分(分)

组别	n	治疗前	治疗后
治疗组	6	13.5 ± 2.7	45.4 ± 12.3
对照组	8	12.3 ± 3.1	32.3 ± 14.5

注:治疗 1 个月时两组积分比较, $P < 0.05$

能恢复,在上肢表现为屈肘肌痉挛,使肘关节屈曲畸形,屈肘肌中以肱二头肌痉挛最显著。肘关节的屈伸动作直接影响上肢的功能活动,导致上肢活动明显受限。虽然许多治疗方法对减轻肌肉痉挛有一定的疗效,但仍有部分患者肌肉痉挛持续时间长,不易缓解,治疗效果差。对于这类难治性的肌肉痉挛,近年来的报道表明,应用 A 型肉毒毒素能有效治疗肌肉痉挛。A 型肉毒毒素为厌氧梭状芽孢杆菌属肉毒杆菌产生的一种蛋白神经毒素,可抑制周围运动神经末梢释放乙酰胆碱,有效地降低肌肉张力,缓解肌肉痉挛。BTX-A 使肌肉化学失神经,对 Ach 囊泡的量子释放的阻滞作用可持续数月,直至终板修复过程发生。神经肌肉轴突芽生伴随神经的重新支配,肌肉的恢复存在于运动神经芽生及新的终板形成之后。BTX-A 一般不通过血脑屏障,肌肉内注射后,BTX-A 快速、高亲和地结合于神经肌肉连接处突触前膜受体上,因而不影响正常机体神经系统 Ach 或其它递质的释放,剩余量中的极小部分毒素可以经过血液循环而被清除掉,所以该药一般不会导致全身及中枢神经系统毒副作用^[3]。BTX-A 低于 400U 的注射剂量既可选择性地减少肌痉挛,又没有嗜睡、乏力等不良反应,优于口服解痉药^[4]。注射肉毒毒素是康复训练的重要辅助技术,为康复训练创造了肌肉松弛的有利条件,降低了肌张力,促使痉挛的主动肌松弛,有利于加强对拮抗肌的功能训练,从而改善关节活动范围,提高运动功能。国外学者采用安慰剂-对照研究结果显示,对于成人上

肢肌痉挛,先采用 A 型肉毒毒素肌肉注射,再对注射肌辅电刺激,可以提高肉毒毒素的治疗作用^[5]。许多报道认为,BTX-A 的有效持续时间为 3~6 个月或 7~8 个月,在这有限的时间内安排康复训练非常重要^[6]。疗效与注射剂量有一定的关系,单一剂量的肉毒毒素能减少中风和脑外伤患者的上肢痉挛并增加其被动活动范围至少 6 周。增加剂量能更大地减少肘和腕痉挛,但并不显著增加疗效持续时间^[7]。另外疗效还与痉挛肌肉的数量、程度和周围关节活动是否受限、靶肌的选择、注射位点的准确性也有关。文献报道,照料者主观评分显示,患者功能、自理能力和外观情况受益,减轻了照料者的负担^[8]。通过对偏瘫后难治性上肢肌痉挛患者注射 A 型肉毒毒素,并结合康复训练,我们认为这种结合是减轻肌痉挛,纠正异常运动模式,改善致残程度,提高运动功能的有效方法。

参 考 文 献

- 1 王荫椿. 康复医学领域肉毒毒素应用的几个问题. 见:卫生部兰州生物制品研究所编. 肉毒毒素在康复医学中的应用(专集). 2000. 7.
- 2 缪鸿石,主编. 康复医学理论与实践. 上海:上海科学技术出版社, 2000, 1194.
- 3 王雅洁,高宝勤,韩仰同. A 型肉毒毒素治疗下肢痉挛型脑性瘫痪的疗效分析. 现代康复, 2001, 10:44-45.
- 4 万新华,汤晓芙. 肉毒毒素及其在神经科疾病的治疗应用. 中华神经杂志, 1996, 29:119-122.
- 5 Hesse S, Reiter F, Konrad M, et al. Botulinum toxin type A and short-term electrical stimulation in the treatment of upper limb flexor spasticity after stroke: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. Clin Rehabil, 1998, 12:381-388.
- 6 梁惠英,梁立文,彭碧昌. 肉毒杆菌毒素肌肉注射疗法在小儿脑瘫康复训练中的应用. 中华理疗杂志, 1999, 22:208-211.
- 7 Smith SJ, Ellis E, White S, et al. A double-blind placebo-controlled study of botulinum toxin in upper limb spasticity after stroke or head injury. Clin Rehabil, 2000, 14:5-13.
- 8 Friedman A, Diamond M, Johnston MV, et al. Effects of botulinum toxin A on upper limb spasticity in children with cerebral palsy. Am J Phys Med Rehabil, 2000, 79:53-58.

(收稿日期:2002-04-03)

(本文编辑:欧阳兆明)

· 学会信息 ·

《中华医学论坛》系列征稿消息

《中华内科医学论坛》、《中华外科医学论坛》、《中华妇产科医学论坛》、《中华儿科医学论坛》是由中华人民共和国卫生部主管,中华医学会主办,中华医学电子音像出版社正式出版的电子学术出版物,新闻出版署批准的中国标准书号分别为 ISBN 7-89998-345-2/R·036, 346-0/R·037, 347-9/R·038, 348-7/R·039。

《中华医学论坛》系列以广大临床医生为读者对象,报道医学领域各专业的临床科研成果、诊疗经验及相关的基础研究。设置述评、研究进展、论著、简报、病例报告、药物与临床、综述、讲座等栏目。并以光盘附书(导读)形式,在每年第四季度正式出版发行。

来稿一律文责自负。决定刊用后按通知数额付版面费,并由作者亲笔签署论文专有使用权授权书,专有使用权归中华医学电子音像出版社所有。撰稿格式要求同中华医学会系列杂志,2000 字以上的文章要求附 500 字中、英文摘要。全文和摘要一律以纯文本格式存入软盘,将文件名标注在软盘上,与打印稿(含文内原始照片)一并投寄。

联系地址:100710 北京东四西大街 42 号中华医学会 110 室中华医学电子音像出版社;电话:(010)65244024(传真)或 65249989-2103, 2101;E-mail:cmavo@sun.midwest.com.cn。

中华医学电子音像出版社