

胫神经缩窄术联合康复训练 治疗儿童痉挛型脑瘫马蹄内翻足

陈洪安¹, 张银刚²

(1. 河南省洛阳市第三人民医院, 河南 洛阳 471002;

2. 西安交通大学第一附属医院, 陕西 西安 710061)

摘要 **目的:**观察胫神经缩窄术联合康复训练治疗儿童痉挛型脑瘫马蹄内翻足的临床疗效及安全性。**方法:**2013 年 5 月至 2014 年 5 月,采用胫神经缩窄术联合康复训练治疗儿童痉挛型脑瘫马蹄内翻足患者 42 例(75 足),男 22 例(40 足)、女 20 例(35 足)。年龄 3~12 岁,中位数 7.5 岁。双足畸形 33 例,单足畸形 9 例。独自跛行 12 例,搀扶跛行 9 例,搀扶站立 13 例,不能站立 8 例。中国韦氏幼儿智力量表和儿童智力量表评分为 (60 ± 10) 分。患侧小腿肌张力改良 Ashworth 量表评分为 (2.55 ± 0.51) 分。术后 2~3 d 根据患者恢复情况开始指导其进行康复训练,连续训练 3 个月。分别于术前及术后 7 d、6 个月、1 年,采用改良 Ashworth 量表评价患侧小腿肌张力,采用粗大运动功能测试量表(gross motor function measure, GMFM)中 D 区(站立)和 E 区(走、跑、跳)评分标准评定患肢功能恢复情况,并观察患侧踝关节内翻及背伸角度。随访观察并发症发生情况,末次随访时参照 Garceau 标准评定综合疗效。**结果:**所有患者均获随访,随访时间 1~2 年,中位数 1.5 年。患侧小腿肌张力改良 Ashworth 量表评分,术前为 (2.55 ± 0.51) 分,术后 7 d、6 个月、1 年分别为 (0.44 ± 0.13) 分、 (0.42 ± 0.15) 分、 (0.39 ± 0.08) 分。GMFM 评分,术前为 (24.61 ± 8.55) 分,术后 7 d、6 个月、1 年分别为 (23.35 ± 9.44) 分、 (43.02 ± 10.36) 分、 (49.88 ± 11.55) 分。患侧踝关节内翻角度,术前为 $31.75^\circ \pm 7.45^\circ$,术后 7 d、6 个月、1 年分别为 $20.28^\circ \pm 7.53^\circ$ 、 $14.12^\circ \pm 8.84^\circ$ 、 $13.91^\circ \pm 9.95^\circ$;患侧踝关节背伸角度,术前为 $131.21^\circ \pm 10.03^\circ$,术后 7 d、6 个月、1 年分别为 $96.45^\circ \pm 9.25^\circ$ 、 $95.86^\circ \pm 8.83^\circ$ 、 $95.86^\circ \pm 2.24^\circ$ 。术后 6 个月复发 1 例,术后 2 年复发 2 例。均未出现切口感染、神经血管损伤等并发症。末次随访时按 Garceau 标准评定综合疗效,本组痊愈 24 例、显效 16 例、有效 2 例。**结论:**胫神经缩窄术联合康复训练治疗儿童痉挛型脑瘫马蹄内翻足,可以降低患侧小腿肌张力、改善患肢运动功能、纠正患足畸形,具有综合疗效好、安全性高等优点,值得临床推广应用。

关键词 畸形足;脑性瘫痪;胫神经;儿童;康复

儿童痉挛型脑瘫马蹄内翻足是常见的足部畸形,可严重影响患者的行走能力,临床多采用手术方法治疗^[1-2]。胫神经缩窄术是治疗儿童痉挛型脑瘫马蹄内翻足的新方法,2013 年 5 月至 2014 年 5 月,我们采用胫神经缩窄术联合康复训练治疗儿童痉挛型脑瘫马蹄内翻足患者 42 例,并对其临床疗效及安全性进行了观察,现报告如下。

1 临床资料

本组 42 例(75 足),男 22 例(40 足)、女 20 例(35 足)。年龄 3~12 岁,中位数 7.5 岁。均为河南省洛阳市第三人民医院的住院患者。双足畸形 33 例,单足畸形 9 例。所有患者均符合小儿脑性瘫痪的诊断及分型标准^[3]。独自跛行 12 例,搀扶跛行 9 例,搀扶站立 13 例,不能站立 8 例。中国韦氏幼儿智力量表和儿童智力量表评分^[4-5]为 (60 ± 10) 分。患侧

小腿肌张力改良 Ashworth 量表^[6]评分为 (2.55 ± 0.51) 分。

2 方法

2.1 治疗方法

2.1.1 手术方法 术前常规进行患侧下肢肌电图检查,明确肌肉痉挛情况。采用全身麻醉,患者取俯卧位。麻醉过程中不用肌松剂。手术全程在诱发肌电图监测下进行。于比目鱼肌、腓肠肌及胫骨后肌处插入记录针电极。于腓窝横线中点做一长约 3 cm 的纵形切口,注意保护皮神经及表浅静脉。显露胫神经、比目鱼肌神经及腓肠肌神经,电刺激确定每支神经支配的肌肉后分别行神经缩窄术,其中多束神经仅切断其神经兴奋阈值较低的神经束。

2.1.2 康复训练 术后 2~3 d,根据患者恢复情况开始指导其进行康复训练。先进行踝关节屈伸运动,再依次进行蹲、坐、站立及行走,每次训练 1 h,每日训练 2 次,连续训练 3 个月。

2.2 疗效和安全性评价方法 分别于术前及术后 7 d、6 个月、1 年,采用改良 Ashworth 量表^[6]评价患侧小腿肌张力,采用粗大运动功能测试量表(gross motor function measure, GMFM)中 D 区(站立)和 E 区(走、跑、跳)评分标准^[7]评定患肢功能恢复情况,并观察患侧踝关节内翻及背伸角度。随访观察并发症发生情况,末次随访时参照 Garceau 标准^[8]评定综合疗效。痊愈:足外形正常,踝关节功能正常,足能踏平,步态正常;显效:足部畸形基本纠正,踝关节功能良好,足能踏平,步态基本正常;有效:足部畸形显著改善,足部功能轻度受限,步态尚可,遗有中度足跟内翻畸形;无效:仍有马蹄内翻畸形,足部功能改善不明显,明显跛行。

3 结果

所有患者均获随访,随访时间 1~2 年,中位数 1.5 年。术后 6 个月复发 1 例,术后 2 年复发 2 例。均未出现切口感染、神经血管损伤等并发症。患侧小腿肌张力改良 Ashworth 量表评分及 GMFM 评分见

表 1,患侧踝关节内翻及背伸角度见表 2。末次随访时按 Garceau 标准评定综合疗效,本组痊愈 24 例、显效 16 例、有效 2 例。典型病例图片见图 1。

表 1 儿童痉挛型脑瘫马蹄内翻足患者患侧小腿肌张力改良 Ashworth 量表评分及 GMFM 评分 $\bar{x} \pm s$, 分

测定时间	小腿肌张力改良 Ashworth 量表评分	GMFM 评分
术前	2.55 ± 0.51	24.61 ± 8.55
术后 7 d	0.44 ± 0.13	23.35 ± 9.44
术后 6 个月	0.42 ± 0.15	43.02 ± 10.36
术后 1 年	0.39 ± 0.08	49.88 ± 11.55

GMFM:粗大运动功能测试量表(gross motor function measure)

表 2 儿童痉挛型脑瘫马蹄内翻足患者患侧踝关节内翻及背伸角度 $\bar{x} \pm s$, °

测定时间	踝关节内翻角度	踝关节背伸角度
术前	31.75 ± 7.45	131.21 ± 10.03
术后 7 d	20.28 ± 7.53	96.45 ± 9.25
术后 6 个月	14.12 ± 8.84	95.86 ± 8.83
术后 1 年	13.91 ± 9.95	95.86 ± 2.24

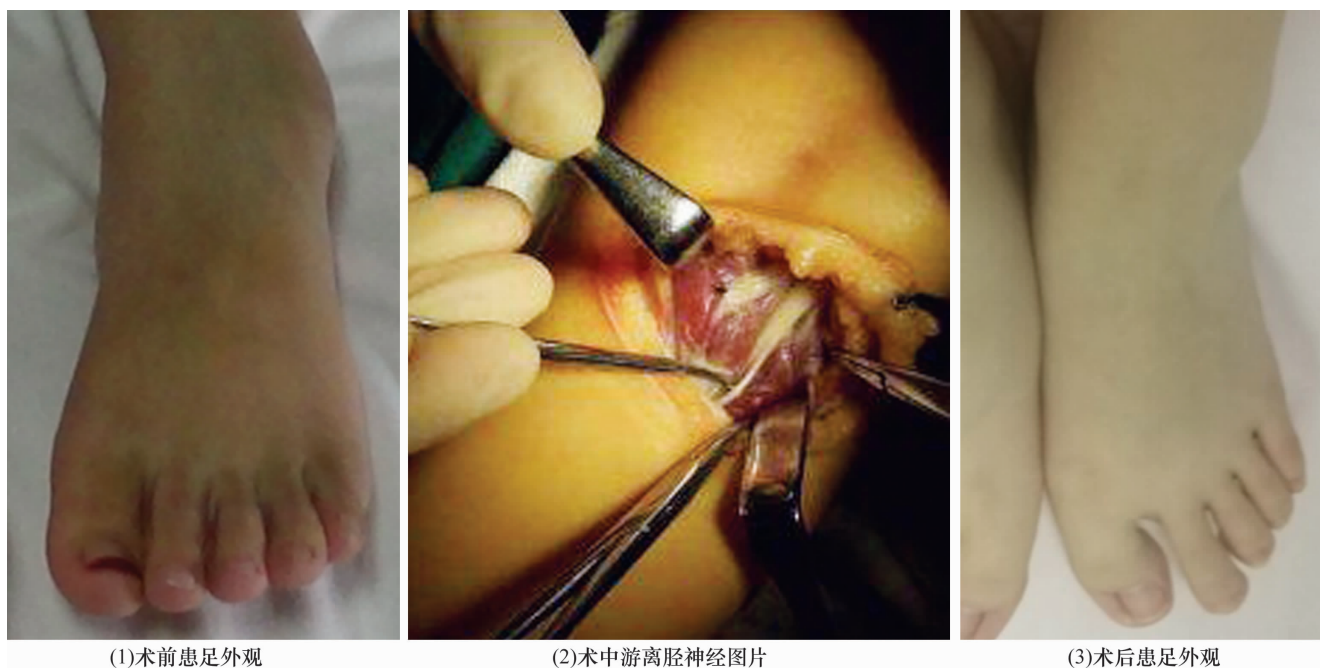


图 1 儿童痉挛型脑瘫马蹄内翻足手术前后图片

患者,女,8 岁,左侧痉挛型脑瘫马蹄内翻足,采用胫神经缩窄术联合康复训练治疗

4 讨论

儿童痉挛型脑瘫马蹄内翻足的手术方法较多,疗效不一。选择性脊神经后根切断术是治疗痉挛型脑瘫的常用方法,虽然效果良好,但是手术创伤较大,且术后需要长期卧床治疗,容易引起严重并发症^[9]。周围神经缩窄术也是治疗痉挛型脑瘫的常用术式,主要

通过缩窄支配肌肉运动的神经起到降低痉挛肢体肌张力的作用,可以有效改善肢体活动功能^[10];而且该手术创伤相对较小,有利于术后早期进行康复训练。

胫神经缩窄术是周围神经缩窄术中应用最广泛的一种,治疗痉挛型脑瘫马蹄足的疗效较为明显,可以有效降低患侧小腿三头肌的肌张力、增加患侧踝关

节活动度、纠正足部畸形^[11]。虽然单纯胫神经缩窄术治疗痉挛型脑瘫效果良好,但术后坚持进行康复训练却可以提高总体疗效^[12-13]。胫神经缩窄术治疗儿童痉挛型脑瘫马蹄内翻足的主要目的是纠正患足畸形、恢复患肢运动功能,为了获得良好的手术效果,术前应熟悉患肢的局部解剖结构、术中谨慎操作、术后合理进行康复训练^[14-15]。胫神经缩窄术的手术效果与神经缩窄程度有关,缩窄程度较小达不到治疗效果,过度缩窄则会导致肢体运动功能障碍^[16]。

本组 42 例患者,术后 3 例复发,可能与术后未坚持进行康复训练或脊髓神经纤维功能异常等有关。胫神经缩窄术后坚持进行康复训练可以缓解患侧肢体痉挛,有助于纠正患足畸形,改善患侧肢体运动功能^[17]。

本组患者治疗结果显示,胫神经缩窄术联合康复训练治疗儿童痉挛型脑瘫马蹄内翻足,可以降低患侧小腿肌张力、改善患肢运动功能、纠正患足畸形,具有综合疗效好、安全性高等优点,值得临床推广应用。

5 参考文献

- [1] 陈龙伟,王珏,王志敏,等. 痉挛性脑瘫患儿起步过程步态特征的生物力学分析[J]. 中国运动医学杂志, 2009, 28(6): 644-646.
- [2] 徐鹏,舒畅,张新. 痉挛性脑瘫患儿脑脊液胆碱酯酶的研究[J]. 中风与神经疾病杂志, 2003, 20(6): 546-547.
- [3] 《中华儿科杂志》编辑委员会,中华医学会儿科学分会神经学组. 小儿脑性瘫痪的定义、诊断条件及分型[J]. 中华儿科杂志, 2005, 43(4): 262.
- [4] 龚耀先,戴晓阳. 中国-韦氏幼儿智力量表手册(C-WYCSI)[M]. 长沙:湖南医学院, 1986: 6-189.
- [5] 龚耀先,蔡太生. 中国修订韦氏儿童智力量表手册(C-WISC)[M]. 长沙:湖南地图出版社, 1993: 11-283.
- [6] 魏鹏绪. 关于改良 Ashworth 量表的探讨[J]. 中国康复医

学杂志, 2014, 29(1): 67-68.

- [7] 怀智勇,杨佃会,刘彩红,等. 头针配合体针对痉挛型脑瘫患儿粗大运动功能的影响[J]. 按摩与康复医学, 2015, 6(5): 26-27.
- [8] GARCEAU GJ, PALMER RM. Transfer of the anterior tibial tendon for recurrent club foot. A long-term follow-up[J]. J Bone Joint Surg Am, 1967, 49(2): 207-231.
- [9] 陆思伟,孙丽. 经闭孔神经、胫神经缩窄术治疗痉挛型脑瘫患者的护理[J]. 中华现代护理杂志, 2011, 17(8): 930-931.
- [10] 谢贵贤,李鹏,蔡德成,等. 胫神经缩窄术在治疗脑瘫下肢痉挛肢体中的应用[J]. 四川医学, 2011, 32(3): 305-307.
- [11] 马善军,周天健. 胫神经缩窄术结合跟腱皮下滑行延长治疗脑瘫马蹄足痉挛[J]. 中华神经医学杂志, 2014, 13(9): 950-952.
- [12] 钱洪玉,王秀英,李霞. 常规功能训练联合周围神经缩窄术、A 型肉毒毒素注射治疗痉挛型脑瘫疗效观察[J]. 山东医药, 2013, 53(46): 88-89.
- [13] 袁俊英,董辉,曾宪旭,等. 周围神经缩窄术结合康复训练对痉挛型脑性瘫痪患儿运动功能的影响[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2014, 29(20): 1578-1582.
- [14] 周丽萍,贾乃光,张亚军. 熵指数和脑电双频指数用于脑瘫患儿七氟醚麻醉时镇静深度监测的评价[J]. 中日友好医院学报, 2012, 26(4): 202-204.
- [15] 郭景泉,罗毅,高宇,等. 跟腱延长及胫骨肌与肌腱移植修复脑瘫致马蹄内翻足: 恢复踝关节及足功能的评价[J]. 中国组织工程研究, 2015, 19(2): 241-245.
- [16] 陈业涛,杨华清,苗素华,等. 儿童痉挛性脑瘫马蹄足的外科手术治疗策略[J]. 中国矫形外科杂志, 2013, 21(18): 1833-1836.
- [17] 朱俞岚,孙莉敏,张备,等. 康复网络下康复训练和个性化辅具适配对脑瘫患儿功能的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2015, 30(1): 35-37.

(2017-06-06 收稿 2017-06-19 修回)

(上接第 70 页)

- [11] 李士红,刘阳. 骨关节病变及骨折患者围术期骨代谢标志物检测及骨密度变化[J]. 中国组织工程研究, 2016, 20(35): 5290-5295.
- [12] 陈鑫,朱雄白,林文军,等. 仙灵骨葆胶囊治疗绝经后骨质疏松的疗效及其机制研究[J]. 中国临床药理学杂志, 2015, 31(10): 827-829.
- [13] 覃裕,邱冰,朱思刚,等. 仙灵骨葆胶囊治疗骨质疏松症的疗效及其对骨代谢及骨转换指标的影响分析[J]. 中国骨质疏松杂志, 2015, 21(9): 1056-1060.
- [14] ZHANG G, QIN L, SHI Y. Epimedium-derived phytoestro-

gen flavonoids exert beneficial effect on preventing bone loss in late postmenopausal women: a 24-month randomized, double-blind and placebo-controlled trial[J]. J Bone Miner Res, 2007, 22(7): 1072-1079.

- [15] ZHU HM, QIN L, GARNERO P, et al. The first multicenter and randomized clinical trial of herbal Fufang for treatment of postmenopausal osteoporosis[J]. Osteoporos Int, 2012, 23(4): 1317-1327.
- [16] 黄冬,官堂明,马晓鹏. 仙灵骨葆胶囊对骨质疏松性骨折预后的 Meta 分析[J]. 今日药学, 2015, 25(10): 694-696.

(2017-05-05 收稿 2017-07-06 修回)