

## Ponseti 方法与肌力平衡术治疗先天性马蹄内翻足疗效分析

付桂兵, 游超, 尹鉴淳, 徐江龙, 吴德超, 石伟  
(深圳市儿童医院小儿矫形外科, 广东深圳 518026)

**[摘要]** **目的** 探讨1岁以内严重马蹄内翻足的手术方式. **方法** 对 Ponseti 方法与肌力平衡术治疗的 68 例 96 足先天性马蹄内翻足的疗效进行回顾性分析, 分为 6 个月以下组及 7 月~1 岁组, 进行统计学分析. **结果** 6 个月以下组及 7 月~1 岁组的 Ponseti 方法与肌力平衡术两种方法均无统计学差异. **结论** Ponseti 方法可以作为 1 岁以内先天马蹄内翻足的首选治疗方法. 而对于 7 月~1 岁儿童应考虑使用肌平衡手术治疗.

**[关键词]** 先天性马蹄内翻足; 治疗; 疗效

**[中图分类号]** R726.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-4706(2012)11-0090-03

## Therapeutic Effect of Ponseti Method and Muscle Strength Balance on Congenital Talipes Equinovarus

FU Gui-bing, YOU Chao, YIN Jian-chun, XU Jiang-long, WU De-chao, SHI Wei  
(Dept. of Pediatric Orthopedics, Shenzhen Children's Hospital, Shenzhen Guangdong 518026, China)

**[Abstract]** **Objective** To explore the surgical method of congenital talipes equinovarus (CTE) in children younger than 1 year old. **Methods** We retrospectively analyzed the effect of Ponseti method and muscle strength balance on congenital talipes equinovarus in 68 children (96 feet). The children were divided into two groups: younger than 6 months and from 7 months to 1 year old. The therapeutic effect was compared between two groups by statistical analysis. **Result** There were no statistical differences in the therapeutic effect in children younger than 6 months and aged from 7 months to 1 year old Ponseti method or muscle strength balance. **Conclusion** Ponseti method is the first choice for treatment of CTE in children younger than 1 year old.

**[Key words]** Congenital talipes equinovarus; Treatment; Effect

先天性马蹄内翻足 (congenital clubfoot, CCF) 是一种合并有马蹄足、足跟内翻、前足内收及弓形足的复杂足部畸形的小儿骨科常见疾患, 发病率 0.1%~0.3%, 男:女为 2:1, 占足部畸形发病率的 85%. 目前国内外多采用 Ponseti 方法及肌力平衡术治疗, 不论何种方法, 均有复发问题, 针对不同年龄, 不同类型的马蹄足患儿采用何种治疗方案, 尚无明确定义, Ponseti 方法多用于 6 个月以内婴幼儿, 对 6 个月以上患儿的治疗效果缺乏报道, 肌力平衡术对 6 个月以下的婴幼儿治疗也缺乏相应资料. 本文对深圳市儿童医院 2003 年 8 月至 2011 年 3 月 89 例 133 足 1 岁以内的先天性马蹄内翻足患

儿进行了 Ponseti 方法及后侧软组织松解加胫前肌腱外移肌力平衡术治疗, 并对患者疗效进行了平均 2.3 a 的随访分析, 对马蹄内翻足患儿的手术方法及时机选择进行探讨.

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

深圳市儿童医院 2003 年 8 月至 2011 年 3 月所收治首次就诊 1 岁以内 Dimeglio<sup>III</sup>~IV 型先天性马蹄内翻足患儿 89 例 133 足, 部分采用 Ponseti 方法, 部分采用后侧软组织松解加胫前肌腱外移术治

**[基金项目]** 深圳市科研基金资助项目 (200902107)

**[作者简介]** 付桂兵 (1967~), 男, 湖北武汉市人, 医学硕士, 副主任医师, 主要从事小儿矫形外科工作.

疗, 其中 68 例 96 足获随访, 资料可靠, 占 72%, 平均手术年龄为 4 月 (128 d), 平均随访时间为 2.3 a, 随访时间最长为 7 a, 最短 3 个月。

## 1.2 治疗方法

**1.2.1 Ponseti 方法** 按照 Ponseti 方法<sup>[1]</sup>, 治疗从出生后尽早开始, 在门诊给予矫形石膏固定, 每周 1 次, 6~8 周后行在麻醉下行跟腱切断术, 术后管型石膏固定于矫正位 (足踝背屈 5°~15°, 适度外翻及足前部外展位) 3~4 周。拆除石膏后佩戴 Denis-Browne 支具, 24 h 使用 3 个月后, 根据效果改为夜间佩戴至 2~4 岁。

**1.2.2 肌力平衡术** 1 月以内患儿在医师指导下采用手法板正按摩, 1 月后患儿采用石膏固定, 每周 1 疗程, 每个疗程更换一次石膏, 平均 4 个疗程, 然后采用后侧软组织松解加胫前肌腱外移术治疗, 具体手术步骤如下: 先行“V”形跟腱延长术, 若畸形严重, 加行软组织松解, 包括跖腱膜切断, 切断踝后关节囊及三角韧带, 松解距舟、楔舟、跖跗内侧关节囊, 松解直至患足被动背伸无明显受限, 再将胫骨前肌止点内侧楔骨和第一跖骨处游离, 在小腿下段前侧作切口抽出, 在足背外侧作切口将该肌腱由皮下穿出根据内翻程度选择固定在第三楔骨外侧或骰骨内侧。手术结束后均能使患足残余畸形基本纠正后, 再以石膏固

定于矫正位。

## 1.3 随访结果评价

随访结果参照 Dimeglio 的分类标准评价<sup>[1]</sup>, 0~5 分为优, 6~10 为良, 11~15 为可, 16~20 为差。

## 1.4 统计学方法

采用 SPSS 统计软件进行统计学分析, 计数资料采用秩和检验。P<0.05 为差异有统计学意义。

## 2 结果

本研究随访了 68 例 96 足 1 岁以下僵硬性先天性马蹄内翻足, 其中优秀 50 例, 良好 41 例, 4 例疗效可, 1 例复发, 见表 1、表 2。

对于 6 个月以下组患儿, Ponseti 方法组与肌力平衡术组患儿疗效比较 P=0.979 (双向) (P>0.05); 2 组患儿优良率无差异。对于 7 月~1 岁组患儿, Ponseti 方法组与肌力平衡术组患儿疗效比较 P=0.0445 (双向) (P<0.05), 2 组患儿优良率差异也有统计学意义。以上数据说明小于 6 月的首次就诊的僵硬型先天性马蹄内翻足使用 Ponseti 方法治疗有效, 但对于 7 月~1 岁儿童, 使用 Ponseti 方法治疗效果不如运用肌平衡手术治疗有效。

表 1 6 个月以患儿 Ponseti 方法组与肌力平衡术组患儿疗效比较

Tab. 1 Comparison of therapeutic effect in children patients younger than 6 months between two groups

手术方式	患足	优	良	可	差
Ponseti 组	48	29	18	1	0
肌力平衡组	22	12	9	1	0

表 2 7 月~1 岁患儿 Ponseti 方法组与肌力平衡术组患儿疗效比较

Tab. 2 Comparison of therapeutic effect in children patients aged from 7 months to 1 year old between two groups

手术方式	患足	优	良	可	差
Ponseti 组	10	3*	4*	2	1
肌力平衡组	16	10	6	0	0

与肌力平衡组比较, \*P<0.05。

## 3 讨论

既往针对先天性马蹄内翻足的肌力平衡手术得到了广泛运用, 特别是 1 岁以内的僵硬型马蹄内翻足取得了较好的治疗效果<sup>[2]</sup>, 但广泛软组织松解术后肌腱、关节囊和韧带组织产生大量瘢痕, 远期会

出现患足僵硬、行走疼痛、骨性关节炎等, 从而严重影响患者的生活。Ponseti 利用连续的石膏矫形治疗先天性马蹄内翻足, 得到了满意的结果, 步态及足的功能的改善不再依赖于外科手术, 利用手法按摩及石膏矫形避免了将近 89% 的手术, 多项研究证明 Ponseti 方法治疗先天性马蹄内翻足简单而

又有效<sup>[4]</sup>。

Ponseti 方法具体步骤：（1）出生后尽早开始，打石膏时让婴儿和家长感到舒适，手法操作和石膏过程中允许婴儿喝奶保持安静，将前足内翻，稳定距骨头将足外偏，另一只手将前足在内翻位向外侧移。拇指放在距骨头上，将其固定，并作为足外偏的轴，该手的食指放在外踝后方，进一步稳定踝关节，使足在踝关节下方外偏，同时避免跟腓后韧带将腓骨向后拉。拇指始终固定距骨头，在婴儿耐受的情况下尽量将脚外偏，在适当用力的情况下保持该位置 60 s，然后放松。随着异常位置的被纠正，舟骨和跟骨的前部侧向活动增加。用手法将脚的位置摆正后，在腿上包一层薄垫作为石膏的内衬，要尽量薄以保证石膏能准确成型。打石膏时握住脚趾，使脚尽量保持在矫正的位置。打石膏先打膝下，然后向上延伸至大腿。开始在脚趾处绕 3~4 圈，然后向上至大腿。石膏要平坦均匀，在绕到足跟上方时要稍多用力拉石膏。要始终握住脚趾，石膏可以绕到握着脚趾的手上，以保证脚趾处有足够的空间。4~5 次石膏后应该达到完全矫正，特别僵硬的可能需要多打几次石膏。一定不要将脚外翻；（2）几乎所有的病例都要经皮跟腱切断术以彻底纠正脚的跖屈；然后打最后一次石膏并保持 3 周；（3）用夜间戴脚外偏支具以保持矫正效果，夜间支具通常需要用孩子 2~4 岁时。该处理方法矫正过的足灵活、有力并无痛，生活完全正常<sup>[2]</sup>。王延宙等<sup>[5]</sup>对 6 个月以上患儿也采用 Ponseti 方法治疗，显示 Ponseti 方法对 6 个月以上的患儿与 6 个月以内患儿均可取得优良效果。也有研究证实小于 12 月的患儿采用 Ponseti 治疗通常效果较好<sup>[6]</sup>。本研究在 7 月~1 岁儿童使用 Ponseti 方法不如肌平衡手术，可能与支具使用方法及使用顺应性有关。

正确应用支具对防止先天性马蹄内翻足畸形复发极其重要<sup>[4]</sup>。如果家长配合，合理使用支具，复发率只有 6%，支具应用不当复发率可达 80%<sup>[2]</sup>，

本组有 1 例复发，2 例疗效中等均是使用支具的顺应性太差，达不到固定的要求，导致治疗效果不佳。

对于 Ponseti 方法治疗复发的处理，一般可以采取再次石膏固定，严格佩戴支具等处理，2~4 岁的活动性足内翻可采取胫前移位手术。正常情况下该手术后不需要戴支具。可以有把握的说，处理潘塞缇方法后的复发要比其他方法后的简单的多。

Ponseti 方法简单，有效，治疗过的足灵活，无痛，功能正常，可以是 6 个月以内的先天性马蹄内翻足治疗的首选方法。而 6 个月以上儿童应考虑使用肌平衡手术。本研究还需增加病例数，对研究的 CCF 进行更准确的分类，以取得更加有意义的建议。

#### [参考文献]

- [1] DIMEGLIO A, BENSACHEL H, SOUCHET P, et al. Classification of clubfoot[J]. J Pediatr Orthop, 1995, 4: 129 - 136.
- [2] PONSETI. 马蹄足:潘塞缇治疗法[M]. Global—HELP 出版社, 2003: 4 - 22.
- [3] 李连永, 张立军, 王恩波, 等. 肌力平衡术治疗先天性马蹄内翻足的远期效果评价[J]. 中华小儿外科杂志, 2008, 29(2): 101 - 103.
- [4] MCHANGULANI N K, GARG T S, RAJAGOPAL, et al. Treatment of idiopathic clubfoot using the Ponseti method [J]. J Bone Joint Surg, 2006, 88(10): 1 385 - 1 387.
- [5] 王延宙, 王卫红, 王爱英, 等. Ponseti 方法对 6 个月以上婴幼儿与小婴儿先天性马蹄内翻足治疗的比较[J]. 中国矫形外科杂志, 16(17): 1 311 - 1 313.
- [6] GOKSAN S B, BURSALI A, BILGILI F, et al. Ponseti technique for the correction of idiopathic clubfeet presenting up to 1 year of age. A preliminary study in children with untreated or complex deformities[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2006, 126(1): 15 - 21.

(2012-07-12 收稿)