

· 临床研究 ·

Ponseti 技术治疗婴幼儿先天性马蹄内翻足 62 例

滕水生 王权发 姜 辉 蔡泽平 李红卫 张勤俭 梁 振 卢瑶华 王国彦 李祖桂

【摘要】 目的 评价 Ponseti 技术治疗婴幼儿先天性马蹄内翻足的初步疗效。**方法** 本院自 2007 年 9 月至 2011 年 9 月,采用 Ponseti 技术治疗先天性马蹄内翻足 62 例(98 足),其中男 49 例(81 足),女 13 例(17 足);年龄 15 d 至 16 个月。**结果** 全部病例均获随访,随访时间 6~54 个月,按 Pirani 标准评价疗效和随访(0~0.5 为正常,≥1.0 为畸形复发)。56 例(90 足)外观畸形纠正,皮下触及跟腱连续有力,踝关节可背屈达 10°~20°,跟骨无内翻,高弓消失,无“摇椅足”发生,优良率 92%(90/98);6 例年龄 9 个月以上患儿(8 足)因不按要求佩戴支具畸形部分复发,复发率 8%(8/98)。**结论** Ponseti 技术治疗先天性马蹄内翻足方法简单,疗效确切,是治疗先天性马蹄内翻足的首选方法。

【关键词】 畸形足/先天性;婴幼儿;Ponseti 技术

先天性马蹄内翻足(congenital club foot, CCF)是常见的一种先天性畸形,发病率占 1‰,男孩为女孩的 2 倍,双侧多于单侧^[1],有保守治疗和手术治疗两种方法,Ponseti 疗法是目前公认的治疗先天性马蹄内翻足的最佳方法,并已在全世界范围推广应用^[2]。作者自 2007 年 9 月至 2011 年 9 月,采用 Ponseti 疗法治疗先天性马蹄内翻足 62 例 98 足,疗效满意,现报告如下。

资料与方法

一、临床资料

本组 62 例 98 足,其中男 49 例 81 足,女 13 例 17 足;年龄 15 d 至 16 个月,其中 1 个月内 30 例 56 足,1~6 个月 24 例 30 足,6~12 个月 5 例 7 足,12 个月以上 3 例 5 足;均表现为小腿内旋、足内翻、前足内收、踝关节马蹄畸形。根据 Pirani 评分^[3]:总分(total score, TS) = 中足评分(midfoot score, MS) + 后足评分(hindfoot score, HS),总分 0~1.0 分为接近正常,1.5~3.0 分为轻度异常,3.5~4.5 分为中度异常,5.0~6.0 分为重度异常;本组 98 足中度异常 67 足,重度异常 30 足。

二、辅助检查

患儿首次治疗前均行 X 线检查,患足正位片表

现为长轴内翻,内侧缘向上,外侧缘向下,跟骨、距骨重叠,轴线均朝向第五跖骨,舟骨向内侧移位与跖骨关系失常,侧位片表现为跟距角明显变小几近平行;经 Ponseti 疗法手法矫正、系列管型石膏固定后 X 线复查,患足正位片表现为跟骨、距骨分开,距骨轴线与第一跖骨呈直线,跟骨轴线与第四跖骨呈直线,侧位片表现为跟距角增大至近 30°。

三、治疗方法

1. 手法矫正:患儿平卧,维持髌、膝关节于轻度屈曲位,术者位于患足外侧,用一手示指、中指握持双踝后上方,拇指顶压足背外侧凸起的距骨头处,另一手握住脚趾和脚掌,背屈第一跖骨使前足旋后,再连续、轻柔外展前足,复位距骨,纠正足内收、高弓畸形,维持矫正位 3~5 min,休息片刻,再重复 1 次。

2. 系列管型石膏固定:自大腿根部至足趾缠以薄棉纸,维持矫正位,保持膝关节屈曲 80°~90°,再用 5 cm 宽的石膏绷带缠绕 5~6 层,自足趾开始,先膝下后向上延伸至大腿根部,石膏要平坦均匀,并使足趾露出于石膏外,轻柔塑形,维持患足于旋后、外展、跖屈位。每周更换石膏 1 次,每次更换石膏前重复手法矫正,逐步增加前足外展角度至 70°。

3. 经皮跟腱切断术:本组患儿经 5~8 次手法矫正、石膏固定后,前足内收、高弓、跟骨内翻均基本纠正,X 线正位片提示患足跟骨、距骨分开,距骨轴线与第一跖骨呈直线,跟骨轴线与第四跖骨呈直线,侧位片提示跟距角增大至近 30°。在静脉全身麻醉下经皮切断跟腱,背伸踝关节至 10°~20°,足矫正位,膝关节屈曲 80°~90°位,行长腿石膏固定 3 周。

4. 佩戴足外展矫形支具:跟腱切断术后 3 周拆

除石膏,穿戴 Dennis-Brown 外展支具,维持患侧外展 $60^{\circ} \sim 70^{\circ}$,健侧外展 $30^{\circ} \sim 40^{\circ}$,双侧外展 70° 。支具的横杆与肩同宽。前 3 个月全天穿戴,以后为睡觉时使用,至 3~4 岁。

结 果

患儿均获随访,随访时间 6~54 个月,按 Pirani 标准评价疗效(0~0.5 为正常, ≥ 1.0 为畸形复发)。56 例 90 足外观畸形纠正,皮下触及跟腱连续有力,踝关节可背伸达 $10^{\circ} \sim 20^{\circ}$,跟骨无内翻,高弓消失,无摇椅足发生,优良率 92% (90/98)。6 例年龄 9 个月以上患儿 8 足因不按要求佩戴支具部分复发,复发率 8% (8/98),经再次应用 Ponseti 手法矫正、系列管型石膏固定、经皮跟腱切断治疗,并严格按照规定佩戴支具治愈,无再次复发。已行走患儿足发育良好,关节功能及步态正常,X 线检查正常。

讨 论

先天性马蹄内翻足不是胚胎畸形,而是一种发育性畸形。根据小腿内旋、足内翻、前足内收、踝关节马蹄畸形可以明确诊断,不需要 X 线检查。本组患儿均行 X 线检查,以确定足内翻、马蹄程度以及治疗后的客观评价。

Ponseti 技术的理论基础是足部的生物力学和功能解剖学,婴幼儿期足部的胶原纤维容易被牵拉及再生,目前已作为马蹄内翻足的主要保守治疗方法,在全世界广泛应用^[4]。国内外学者普遍认为,新生儿出生 5~7 d 后度过最初适应期即可开始治疗^[5]。新生儿期开始治疗,足部相对较柔软,易于手法矫正畸形和石膏固定,且疗程较短,远期可获得柔软、无痛、有力的踝关节和良好外观。本组有 6 例年龄 9 个月以上患儿 8 足因不按要求佩戴支具畸形部分复发,与患儿错过了最佳治疗时期有关。

先天性马蹄内翻足治疗目标是尽可能矫正畸形、获得并保持足踝部的正常结构与功能^[6]。Ponseti 技术的步骤包括手法矫正、系列管型石膏固定、经皮跟腱切断和使用足外展支具,手法矫正和石膏固定期间,不应追求马蹄畸形的矫正,否则导致前半足过度背伸,引发摇椅足畸形^[7]。

经皮跟腱切断术是 Ponseti 技术治疗先天性马蹄内翻足中不可忽视的重要组成部分^[8],其指证为

足内翻、高弓、前足内收畸形矫正后足背伸 $< 5^{\circ}$ 。施行手术时要认真检查,确认跟腱位置,勿损伤胫后动脉、腓侧动脉及小隐静脉。

Ponseti 疗法强调经皮跟腱切断术后 3 周拆除石膏后正确佩戴支具,对巩固疗效和防止复发非常必要。支具佩戴过程在家中完成,如果家长配合,坚持按要求佩戴支具,复发率低于 8%;如果支具应用不当,80% 的病例会复发。本组 6 例年龄 9 个月以上患儿 8 足因不按要求佩戴支具畸形部分复发,复发率 8% (8/98),经再次应用 Ponseti 手法矫正、系列管型石膏固定、经皮跟腱切断治疗,并严格按照规定佩戴支具治愈,无再次复发。因此,临床医生要告知家长坚持佩戴支具的重要性,指导家长正确佩戴支具,规范佩戴时间,按时随访,提高其依从性,争取更好的远期疗效。

总之,Ponseti 技术以其正确的解剖基础、简单易行的操作和确切的疗效,成为婴幼儿先天性马蹄内翻足的首选治疗方法。但临床应用中仍应规范 Ponseti 技术,尽量减少残留畸形,防止医源性损伤以及复发的出现。

参 考 文 献

- 1 王海,李明. 先天性马蹄内翻足的治疗[J]. 四川医学, 2011,32(9):1491.
- 2 赵国平,刘振庭,唐建东,等. 改良 Ponseti 方法治疗先天性马蹄内翻足疗效[J]. 中国矫形外科杂志,2009,17(21):1670-1672.
- 3 Ponseti IV, Morcuende JA. Clubfoot; Ponseti management [M]. Global - HELP Org,2003,11.
- 4 David M. The Ponseti method for treatment of congenital club foot[J]. Current Opinion in Pediatrics,2006,18:22.
- 5 Morcuende JA, Dolan LA, Dietz FR, et al. Radical reduction in the rate of extensive surgery for club foot using the Ponseti method[J]. Pediatrics,2004,113:376-380.
- 6 胡蕴玉. 现代骨科基础与临床[M]. 北京:人民卫生出版社,2006,1:438-452.
- 7 Ponseti IV. Current concepts; common errors in the Treatment of congenital club foot[J]. Int Orthop,1972,21(2):137-141.
- 8 Burghardt RD, Herzenberg JE, Ranade A. Pseudoaneurysm after Ponseti percutaneous achilles tenotomy: a case report [J]. J Pediatr Orthop,2008,28(3):336.