

·短篇论著·

应用 Ponseti 方法矫正先天性马蹄内翻足的疗效分析

潘志良¹ 曾惠英¹ 刘梅香¹

先天性马蹄内翻足(congenital equinovarus, CEV)由于病因尚不明确,几十年来在治疗上多采取不规范的保守治疗或者手术矫正,结果造成大部分的患儿畸形加重。有的通过了一次或者多次大型的手术矫正,患足也得不到很好的功能性矫正。由于患儿可能造成终身的残障以及患儿的父母亲需长期承受心理压力和家庭的经济负担,有些家庭甚至选择将患儿遗弃,不仅给患儿造成心灵的创伤也失去了家庭的温暖。同时,也给社会造成沉重的负担。我院自2005年1月至2010年7月采用Ponseti方法矫正CEV 45例74足,取得较好疗效,为患儿重返社会创造了良好的条件。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组CEV 45例74足,男27例,女18例;年龄最小3个月,最大6岁。平均年龄1.5岁,其中小婴儿期(29d—6个月)11例20足;大婴儿期(181d—12个月)13例22足;幼儿期(1—3岁)16例25足;学龄前期(3—6岁)5例7足。

1.2 评分及分类标准

根据Pirani评分,总分(total score, TS)=中足评分(mid-foot score, MS)+后足评分(hindfoot score, HS),总分0—1.0为接近正常,1.5—3.0为轻度异常,3.5—4.5为中度异常,5.0—6.0为重度异常。对本组CEV 45例74足分类为:接近正常0足;轻度异常0足;中度异常32足;重度异常42足。

1.3 Ponseti方法^[1]

1.3.1 手法矫正:手法矫正是患足每一次石膏固定前获得最大的矫正幅度,因此,手法矫正非常重要。以左侧足为例。术者右手拇指放在距骨外侧面推压固定,食指和中指分别放在内踝的后方稳定踝关节,左手握住脚趾和脚掌,将前足旋后外展,持续3—5min,休息片刻后重复一遍。对1周岁以上患儿先给患足做蜡疗20min,再对内收的前足进行3—5min的被动外展牵拉,再行上述手法矫正,使患足的前足获得最大旋后外展位的矫正幅度。

1.3.2 管型石膏固定:管型石膏固定技术是Ponseti方法成功的关键。以右侧足为例,在手法矫正后患足获得最大旋后外

展位和踝关节背屈位时,由助手一手保持患儿膝关节屈曲约90°,另一手始终握住脚趾,术者先在脚趾至大腿中上2/3处缠绕一层脱脂棉垫。然后缠绕石膏绷带,先在助手握着脚趾处绕4—5圈以保证脚趾处有足够的空间。再向上延伸至大腿中上1/3处,将大腿上多余的棉垫反折后再绕一层石膏绷带,以保证石膏近端平整并有棉垫覆盖。在石膏固化成型前,术者先将石膏捋平,通过在跟骨结节上方加压给足后跟塑型,左手拇指推顶距骨头处,右手将前足外展并推顶第一跖骨旋后,持续保持患足在最大的手法矫正位,直到石膏完全硬化,对于年龄大患儿应先行固定小腿部分,再行膝上部分固定,同时应准备好石膏条固定在膝的前方及后踝至脚趾底部行强化固定。此后每次石膏固定均以达到手法矫正最大的前足外展旋后,踝关节背屈位。每周拆除石膏1次(年长儿可延长至10d)。

1.3.3 经皮跟腱切断术:在连续的管型石膏矫正后,患足内收、跟骨内翻得到充分矫正,而患侧的踝关节不能背屈>15°,前足相对于踝关节的冠状面不能保持外展70°的患儿,均需施行跟腱切断术。

手术方法:助手一手握患足的脚趾,另一手握住大腿。术者先将患脚用的内、后、外侧碘伏消毒,在肌腱外注入小量的局麻药,术者触及跟腱后,在跟骨上方约1.5cm处做切口切断跟腱,用敷料包扎好伤口,术后把脚背屈在15°—20°、外展70°,再行管型石膏固定3周。

1.3.4 穿戴矫形支具:经过多次管型石膏矫正或者经皮跟腱切断术后3周,患足踝关节达到背屈>15°,并保持外展70°,在拆除管型石膏后立即穿戴Dennis-Brown支具, Dennis-Brown支具是一条横杆连接到两侧前开口的皮鞋上。

穿戴要求:支具间横杆与肩同宽,若是单侧马蹄足,患侧鞋外展70°,健侧鞋外展45°;双侧者鞋子均需外展70°。在第一次穿戴时全天(昼夜)穿戴,此后白天穿戴2—4h,夜间10—12h,一直维持穿戴至患儿3—4岁。

1.3.5 胫骨前肌肌腱转移术:患儿经过手法矫正、管型石膏固定和穿戴矫形支具仍反复复发畸形,在行走时患脚仍持续的出现脚内翻和旋后,脚底外侧皮肤增厚。是胫骨前肌肌腱

转移术的重要指征。术前先打2—3次管型石膏,以矫正固定畸形。

手术方法:在静脉全麻下,保持患脚在背屈位置,将胫骨前肌肌腱止点切断后,经伸肌支持带和伸肌腱下方至第3楔骨体上行钻孔经足底固定法。采用石膏托固定,待术后皮肤愈合后,行长腿管型石膏固定6周,6周后取下石膏不需要穿戴 Dennis-Brown 支具。

1.4 统计学分析

按年龄分组,各组间矫正前、矫正后 Pirani 评分所得数据以均数±标准差表示,选用 SPSS 13.0 软件进行统计分析。各年龄组矫正前、矫正后 Pirani 评分采用配对 t 检验。

2 结果

本组 CEV 45 例均为院内孤儿,矫正全过程获得完整跟进,跟进时间为 16—48 个月,平均 28 个月。37 例已结束矫正,8 例夜间仍需穿戴 Dennis-Brown 支具矫正。其中有 6 例 6 足未做经皮跟腱切断术获得治愈;35 例 61 足需行经皮跟腱切断术;4 例 7 足因反复复发需行胫骨前肌肌腱转移术。本组 CEV 45 例 74 足按年龄分组,各组间在矫正前及矫正后均按 Pirani 评分方法进行评价比较,差异有显著性($P<0.01$)(表 1),本组 CEV 45 例 74 足均在矫正前及矫正后均按 Pirani 评分分类,矫正后各类型为:接近正常 61 足,轻度异常 13 足,中度异常 0 足,重度异常 0 足(表 2)。

表 1 各年龄组间患足矫正前后 Pirani 评分比较及平均石膏固定次数 (x±s)					
组别 ^①	例数	患足 (例)	平均石膏次数 (次)	矫正前 Pirani 评分	矫正后 Pirani 评分
小婴儿期	11	20	4.8	4.73 ± 0.57	0.25 ± 0.30
大婴儿期	13	22	5.5	4.84 ± 0.49	0.36 ± 0.35
幼儿期	16	25	6.5	4.78 ± 0.63	0.86 ± 0.72
学龄前期	5	7	9.2	4.57 ± 0.63	1.64 ± 0.98

①各组矫正前后评分采用配对 t 检验, $P<0.01$

表 2 本组 CEV 患足矫正前后疗效比较 (足)		
Pirani 评分分类标准	矫正前	矫正后
接近正常(0—1.0)	0	61
轻度异常(1.5—3.0)	0	13
中度异常(3.5—4.5)	32	0
重度异常(5.0—6.0)	42	0

3 讨论

CEV 是儿童骨科最常见的先天性残疾病症之一,其治疗方法有保守和手术治疗,而 Ponseti 方法已经被认为是保守治疗 CEV 的最佳方法^[2]。Ponseti 方法其科学的理论基础是恢复足部的生物力学和足部的功能解剖学,婴幼儿期足部的胶原纤维容易被牵拉及再生,通过手法矫正将旋后位的足外

展,同时给距骨的外侧面施加一个相反的力以避免距骨旋转而达到跗骨的完全复位,再用管型石膏将患足保持在良好的矫正位置。对于 1 周岁以上的患儿已处于站立和行走年龄阶段,足外侧和足背承重,足背外侧突起的距骨承受重量并在该部位形成胼胝和滑囊,导致原有畸形加重继发畸形,足内侧皮肤折痕加深以及相关的软组织挛缩加重。跗骨位置及相对应的关系长期异常,以致跗骨发生畸形变。在手法矫正前,通过 20min 的蜡疗,利用温热方法软化患足皮肤、肌腱后,再行被动外展牵拉前足部 3—5min,使足内侧皮肤折痕消失,以及挛缩的软组织得到最大限度的牵张,在确认前足获得最大旋后外展位的矫正幅度时,再行手法矫正复位。长腿管型石膏固定可以有效控制踝足部的内旋,维持足在外展位,并防止石膏脱落。内衬棉垫覆盖踝足部要均匀不宜过厚,否则会影响矫正效果。管型石膏固定时,要选择幅宽与患足适宜的石膏绷带,如幅宽过大会影响踝足部石膏绷缠绕的紧贴性。管型石膏近端及远端口型有棉垫覆盖,松紧要适度及光滑,防止压疮和血运不畅,影响矫正的连续性。对于年长患儿,长腿管型石膏固定应分 2 步进行,先打膝下部分,打好石膏后,迅速将足固定于足的最大矫正位,待膝下部分石膏固化后在打膝上部分。对于年长儿的患足需在膝前及后踝至脚趾底部均要各放置一条 5—7 层的石膏条加固,以防止患儿用力时石膏软化及折断。石膏固定时不要将前足旋前或在足跟上施加矫正力,以防止加重高弓足或者足跟部的压疮。对于小婴儿期的患足在前足部未达到旋后外展位 20°以上时也不要刻意矫正跖屈,过度的矫正足马蹄畸形可使前半足过度背伸或者胫腓骨反屈畸形,导致足外翻畸形。而对于年长儿的患足要遵循循序渐进原则,不能急于求成。由于年长儿患足内侧皮肤折痕深并且延展性差,软组织挛缩严重。如矫正时旋后外展力度过大,会使足内侧皮肤爆裂,或者前足部皮肤压疮,都会影响管型石膏固定的有序进行。本组 CEV 婴儿期的患儿多为初始治疗,畸形比较重,矫正前 Pirani 评分高,而学龄前的患儿矫正前 Pirani 评分却比小婴儿期偏低,这与学龄前的患儿多进行过治疗,患足的畸形减轻有关^[3]。Ponseti 方法强调早期治疗,治疗开始越早,石膏固定矫正次数越少,疗程也越短。在本组 CEV 中的各年龄组平均应用石膏固定可以矫正的次数进行比较,发现随着患儿年龄的增加而应用石膏固定的次数也增多。这与患儿年龄越大需要矫正的疗程也越长有关。然而各年龄组矫正后 Pirani 评分比较,显示年龄组越小矫正后 Pirani 评分越低,反之,年龄组越大矫正后 Pirani 评分越高。这可能与年龄小的患儿足部相对较柔软,皮肤伸展性好,软组织挛缩程度比较轻,骨骼和关节未形成结构性的畸形,在外力作用下容易复位成型。而年龄大的患儿足部相对比较僵硬,软组织挛缩程度比较重,骨骼和关节甚至发生了结构性的畸形,患足需要比较大的

矫正力度,骨骼和关节复位以及再次塑型比较困难,这势必造成矫形周期的延长,畸形难以完全矫正^[4]。因此,年龄大的患儿矫正后的 Pirani 评分仍较高。坚持正确穿戴矫形支具及定期跟进调整对于预防复发至关重要^[5]。当双侧足同时穿入鞋内时,形成左右足协同牵张作用,使双侧足踝后内侧软组织保持到拉伸的位置,由于支具不限制膝关节的活动,患儿躺在床上伸展双腿或站立时,均可拉伸双侧跟腱,从而达到预防复发的目的。患儿穿戴矫形支具矫正阶段比较长,同时婴幼儿期生长发育比较快,容易发生矫形支具与患足不匹配,定期的复查及跟进调整可以减少复发畸形的发生。本组 4 例 7 足复发,均与未按要求穿戴矫形支具以及患足与矫形支具不匹配引起有关。通过行胫骨前肌肌腱转移术治疗后获得矫正。因此,对于 Ponseti 方法治疗后仍反复复发的 CEV,以及严重僵硬型 CEV,因患足结构性畸形严重,肌力不平衡以及生物力学发生改变等因素,确实需要行胫骨前肌肌腱转移术治疗,才能达到预期的矫正效果。

Ponseti 方法强调早期治疗,最佳治疗时期为出生 7d—9 个月内的婴幼儿^[6]。Spiegel 等^[7]研究,应用 Ponseti 方法治疗 1—6 岁的 171 例未经治疗的 CEV 病例,使 94% 患儿获得了能

踏平且柔软的足部,避免了广泛性软组织松懈手术。作者应用 Ponseti 方法对本组 CEV 进行矫正,结果也证明了 3 岁以内的患儿应用 Ponseti 方法治疗同样取得了良好的疗效。作者认为 Ponseti 方法操作简单,易于掌握,疗效肯定,是保守治疗 CEV 的最佳首选方法,值得大力推广和应用。

参考文献

- [1] Ponseti IV. Current concepts: Common errors in the treatment of congenital clubfoot[J]. Int Orthop, 1997, 21:137—141.
- [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] 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, 2008,16(17):1311—1313.
- [4] 刘亚坤,赵黎,杜青,等.应用 Ponseti 方法治疗大龄先天性马蹄内翻足[J].中国矫形外科杂志,2010,18(18):1543—1546.
- [5] 柯宝毅,唐建东,刘振庭,等.Ponseti 方法治疗先天性马蹄内翻足[J].华夏医学,2010, 23(3):227—228.
- [6] 方帅,彭昊,方洪松,等. Ponseti 方法治疗早期先天性马蹄内翻足 31 例分析[J].中国误诊学杂志,2010,10(7):1700—1701.
- [7] Spiegel D, Shrestha OP, Sitoula P, et al. Ponseti method for run treated idiopathic clubfeet in nepalese patients from 1 to 6 year of age[J].Clin Orthop Relat Res,2009,467:1164—1170.

·短篇论著·

两种下肢踏车训练对脑卒中偏瘫患者下肢功能的影响

罗 予¹ 王 翔¹ 王 盛² 卞 荣¹ 顾绍华¹ 吴玉霞¹ 周秋敏¹ 王 彤^{1,3}

脑卒中患者的行走训练往往需先进行长时间的直立训练和下肢肌力训练,再进行独立站立和平衡训练,完成上述训练后方可进行行走训练,而且一般需要 2—3 人搀扶。这样的训练耗时长,效率低,加重治疗师工作负担。目前对一些不具备步行能力的脑卒中偏瘫患者,有些新型的治疗方法可以增加对下肢运动模式的输入和运动再学习,帮助他们改善下肢功能,加速步行功能的恢复,其中包括坐位下肢踏车、直立位下肢踏板训练等。其可帮助脑卒中后早期偏瘫患者进行功能训练。直立位下肢踏板和坐位下肢踏车两种训练方式对偏瘫患者功能的改善作用如何尚不清楚,有关这方面的临床研究在国内还未见报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2009 年 12 月—2010 年 12 月在本医院治疗的急性脑卒中患者 80 例。纳入标准:①符合 1995 年全国第四届脑血管病学术会议制定的缺血性脑血管病诊断标准;②所有偏瘫患者均经头颅 CT 或 MRI 检查确诊;③病程为 6 个月内;⑤年龄 30—75 岁。入选患者随机分为直立位组和坐位组。两组患者的性别、年龄、病程及下肢肌力、上田敏下肢功能分级、Fugl-Meyer 下肢运动功能评定、Holden 步行分级在治疗前差异无显著性意义($P>0.05$)。见表 1—2。

表 1 两组患者一般情况

组别	性别(例)		年龄(岁)	病程(d)
	男	女		
直立位组	29	11	61.20 ± 13.21	72.38 ± 68.68
坐位组	26	14	57.10 ± 16.48	98.68 ± 105.79

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2011.09.021

1 南京医科大学第一附属医院康复医学科,210029; 2 南京医科大学康复医学与理疗学硕士研究生; 3 通讯作者

作者简介:罗予,女,主管治疗师; 收稿日期:2011-07-06