

踝关节功能障碍的矫形器疗法

刘克敏 崔寿昌 渡边英夫

[关键词] 踝关节; 功能障碍; 矫形器

中图分类号: R 684; R 496 文献标识码: B 文章编号: 1006-9771(2003)06-0358-03

矫形器(orthosis)是以减轻肢体运动功能障碍为目的的一种体外装置,其中应用于踝关节的矫形器称为踝足矫形器(ankle-foot orthosis, AFO),也称小腿矫形器。

矫形器作为骨科伤病康复治疗的手段已有多数。近年来,随着新材料的不断问世,国内外矫形器的发展很快,种类亦很多。AFO 是最常用的矫形器之一,对矫正踝关节畸形或防止畸形的进一步发展、改善患者的步态并提高其生活质量有良好作用。本文着重阐述治疗常见踝关节功能障碍的 AFO^[1,2]。

1 垂足

垂足是指踝关节的背伸肌力较跖屈肌力弱或背伸肌力完全丧失导致的前足下垂(但关节被动活动范围正常),最常见的原因是腓总神经损伤。理想的治疗垂足的 AFO 应在足趾离地时能够辅助踝关节背伸,并依靠踝铰链使踝关节保持在中立位。常用治疗垂足的 AFO 主要有以下几种:

1.1 两侧有金属支柱的 AFO 踝铰链内安装弹簧辅助踝关节背伸,一般从跖屈 15°左右开始发挥辅助关节背伸作用(见图 1)。

1.2 两侧有金属支柱的 AFO 踝铰链内安装有限制跖屈的控制棒,能防止出现垂足(见图 2)。

1.3 塑料踝足 AFO(Saga plastic AFO)^[3] 制作时背伸 5°—10°,依靠塑料踝铰链弹力辅助踝关节背伸,防止足下垂(见图 3a)。

1.4 其他塑料 AFO 如 KU 式短 AFO(见图 4, KU 为日本熊本医科大学的缩写)。

2 马蹄足

马蹄足是一种踝关节跖屈位挛缩不能背伸,行走时足跟不能着地的畸形,常见于脑瘫、儿麻和截瘫患者。此外,脑外伤、脑卒中等脑损害导致的小腿三头肌痉挛,以及长期卧床引起的踝关节跖屈位挛缩,均可产生马蹄足。治疗轻度马蹄足的 AFO 可利用踝铰链限

制跖屈。治疗中度以上马蹄足的 AFO 是将跟部垫高补偿足跟不能着地形成的空隙,使患者站立或行走时能获得相对稳定的步态。常用的治疗马蹄足的 AFO 有:

2.1 限制踝关节跖屈的 AFO(见图 2、图 3)。

2.2 两侧有金属支柱、跟部垫高的 AFO(见图 5)。

2.3 跟部相应垫高的塑料靴形 AFO(见图 6)。

3 跟行足(仰趾足)

跟行足有两种:①踝关节跖屈肌力较背伸肌力弱,踝关节过度背伸,不能跖屈,行走时前足不能着地,但关节被动活动范围正常,徒手可以矫正踝关节于中立位;②踝关节挛缩于背伸位,徒手不能矫正踝关节于中立位。儿麻、胫神经麻痹、腰骶部脊髓脊膜膨出症和 L₄—L₅ 水平脊髓纵裂损伤是造成跟行足的主要原因。

3.1 对于第一种跟行足,理想的 AFO 应能够辅助踝关节跖屈或为了防止仰趾足形成而限制踝关节背伸。常用的 AFO 有:

3.1.1 两侧有金属支柱的 AFO 踝铰链处安装弹簧,在背伸约 15°时弹簧开始发挥辅助跖屈作用(见图 7)。

3.1.2 两侧有金属支柱的 AFO 踝铰链安装限制踝关节背伸的装置(见图 2)。

3.1.3 塑料踝足 AFO 制作时取跖屈 10°—15°位,依靠塑料踝铰链的弹力辅助跖屈(见图 3c)。

3.1.4 塑料踝足 AFO 在相当于跟腱的位置安装弹力带辅助跖屈(见图 8)。

3.2 对于第二种跟行足, AFO 的作用与治疗马蹄足时相反,通过垫高充填前足不能着地的空隙,获得起立、行走时的步态稳定性。常用 AFO 有:

3.2.1 两侧有金属支柱、前足部分适当垫高的 AFO(见图 9)。

3.2.2 踝铰链固定、前足部分相应垫高的硬式塑料 AFO(见图 10)。

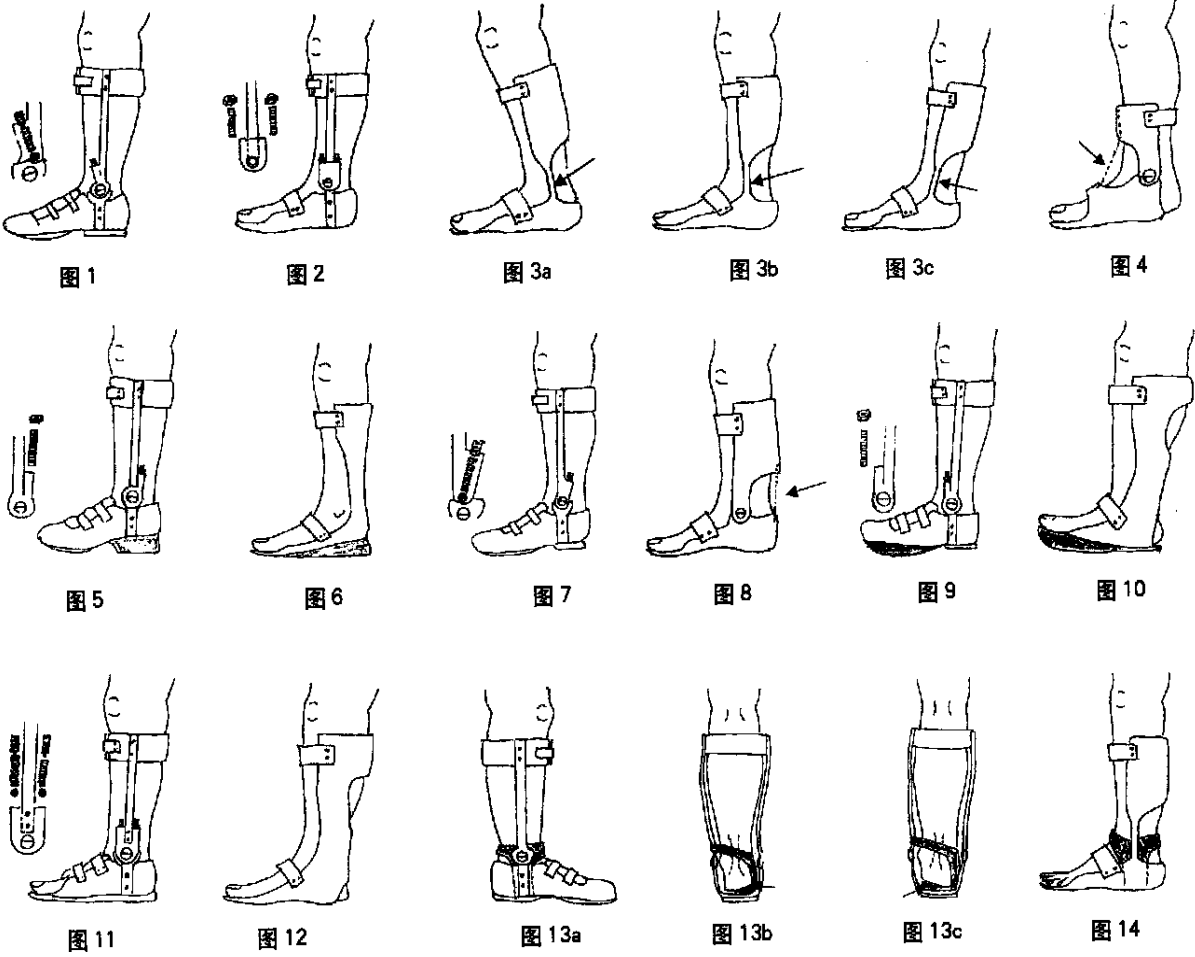
4 槌状足

槌状足是指踝关节周围肌力明显下降或完全丧失导致踝关节主动跖屈、背伸、内外翻功能丧失,踝关节失去稳定性,但关节被动活动范围正常的畸形。形成槌状足的主要原因是儿麻、胫神经并腓总神经麻痹、坐骨神经麻痹和 L₃ 水平脊髓纵裂、腰段外伤性截瘫等。理想的治疗槌状足的 AFO 应将踝关节跖屈、背伸限制在

作者单位: 1. 100077 北京市, 北京博爱医院骨科(刘克敏、崔寿昌); 2. 日本佐贺市, 佐贺医科大学(渡边英夫)。作者简介: 刘克敏(1964-), 男, 山西长治市人, 医学博士, 副主任医师, 从事骨科临床工作, 主攻方向: 骨性关节炎的基础与临床研究。

10°—15°, 在这个范围内依靠弹簧辅助踝关节伸屈, 同时完全限制内外翻活动; 亦可将踝关节伸屈活动各限制在 5°以内或 0°, 带 AFO 穿鞋, 在鞋底上安装 SACH (solid ankle cushion heel) 跟和摇椅样鞋底 (rocker bottom) 以改善步态。常用的 AFO 有:

- 4.1 塑料踝足 AFO 制作时取踝中立位, 依靠塑料踝铰链的弹力辅助跖屈和背伸(见图 3b)。
- 4.2 两侧有金属支柱的 AFO 其踝铰链能同时控制伸屈并在一定范围内辅助伸屈活动(见图 11)。
- 4.3 踝铰链固定在中立位的塑料 AFO(见图 12)。



5 内翻足

内翻足有两种, 一种因踝关节内侧软组织挛缩导致足固定于内翻位, 不能取中立位或外翻; 另一种是外翻肌力弱, 站立行走时出现足内翻畸形, 导致步态不稳。内翻足的病因主要是腓总神经损伤或脑出血引起的下肢瘫痪。利用 AFO 治疗内翻足时, 对能徒手矫正的内翻足可依靠矫形鞋或者于足外侧置楔形垫予以矫正; 对徒手不能矫正的内翻足可在足内侧置楔形垫充填因内翻造成的空隙, 以改善步态。常用治疗内翻足的 AFO 有:

- 5.1 轻度内翻 采用两侧有金属支柱的 AFO, 安装内翻矫正 T 型皮带。若无踝关节伸屈异常, 踝铰链采用非制动方式 (free ankle joint)。亦可于足外侧置楔形垫过矫正内翻(见图 13a、13b)。或采用塑料踝足 AFO 配置内翻矫正 T 型皮带(见图 14)。
- 5.2 徒手不能矫正的内翻 采用两侧有金属支柱的 AFO, 在足内侧置楔形垫充填因内翻造成的空隙(见图

13a、13c)。

6 外翻足

距下外关节软组织挛缩或足内翻肌力减弱均可导致足外翻。外翻足的病因主要有胫神经损伤和脊髓纵裂 (L₄ 水平) 引起的下肢瘫痪。常用治疗外翻足的 AFO 与上述治疗内翻足的 AFO 相同, 但 T 型皮带和楔型垫置于相反侧(与图 13a、13b、13c 和图 14 相反)。

总之, 对能徒手矫正的踝关节畸形, 可在与矫正方向一致处置楔型垫、增高垫或 T 型皮带; 对不能徒手矫正的畸形, 为了充填畸形造成的空隙, 改善步态的稳定性, 可于空隙处置楔型垫、增高垫。

踝关节畸形往往是两种或两种以上畸形并存, 如马蹄足合并内翻足、跟行足合并外翻足等, 因此有必要将本文介绍的各种矫形器组合应用。同时, 也要考虑患者的年龄、性别和职业等, 仔细开出处方, 精心制作并反复调试以使患者满意。此外, 应定期随诊观察, 发现问题即

时解决。

本文作者之一的渡边教授提出了即刻矫形器这一概念^[4]。顾名思义,即刻矫形器是指在短时间内制作的简便易行的矫形器。这里主要介绍一种治疗新生儿先天性马蹄内翻足的即刻 AFO。将先天性马蹄内翻畸形手法矫正后,用聚酯纤维绷带做小腿管形石膏样固定,待管形变硬后用剪刀从前方纵向剖开,并在相当于踝关节前方的部位横向切取一菱形块,以利于关节背伸,然后给患儿穿上,制作完毕。聚酯纤维硬化后具有良好的弹性和透气性,并能保持塑形时的形状,起到矫正畸形的作用。按上述方法制作后剩余的踝关节周围部分可起到踝铰链作用。这种即刻 AFO 的特点是制作、更换方便,

允许踝关节和前足部有一定的活动,可以取下给患儿洗足并观察皮肤情况。

[参考文献]

- [1]加倉井周一. 装具学[M]. 第 3 版. 東京:医歯薬出版,2003. 51—108.
- [2]Michael JW. Lower Limb Orthoses[A]. in: American Academy of Orthopaedic Surgeons. Atlas of Orthoses and Assistive Devices[C]. 3rd ed. St. Louis: Mosby-Year Book Inc., 1997. 209—224.
- [3]渡辺英夫,笠原とし子,小柳いく子,など. 側方たわみ足継手付プラスチック製短下肢装具(Saga plastic AFO)について[J]. 日本義肢装具学会誌,1986,2:27—33.
- [4]渡辺英夫. カラー版 運動器疾患のための装具と補助具[M]. 東京:医歯薬出版,1998. 20—50.

(收稿日期: 2002-11-05)