

# 跖腱膜移位术在矫治 足部畸形中的临床应用

(介绍一种新术式及29例报告)

林道贤 钟世磐

(第二附属医院骨科)

跖腱膜为足底之深筋膜，坚厚牢固，有保护足底、支持足纵弓的作用。但是，一旦有跖腱膜挛缩，则可出现一系列的足部畸形，或是其原因，或是其后果，常与高弓足、马蹄足及跟足症等畸形并存。在矫治上述足部畸形时，往往将跖腱膜剥离切断，且常因术后又重新疤痕挛缩，足的畸形得不到充分矫正。为此，作者设计了跖腱膜移位的两种术式：跖腱膜前移术及跖腱膜后移术，对需进行剥离切断的跖腱膜加以利用，既可防止上述之不足，又可作为纠正第一跖骨下垂或重建跟腱功能之用。

## 手术方法

**跖腱膜前移术** 作足内侧缘切口，从跟骨结节前2厘米处起向前至第一跖骨远端时绕至背面(图1A)。于皮下分离出跖腱膜，注意保护跖血管、神经及其下之跖屈肌，近跟部切断后向前翻起，取其中厚实部份，剪成宽0.5厘米腱膜条两条，多余的切除。于近跖骨头处钻孔，然后将跖腱膜条从肌层下穿过，一条穿过骨孔与另一跖腱膜条缝合。这样便可将跖骨扣紧。再于足背作一切口(图1A)，分离出腓长伸肌腱，适当调整其张力后，将跖腱膜条缝于腓长伸肌腱上(图1B)。

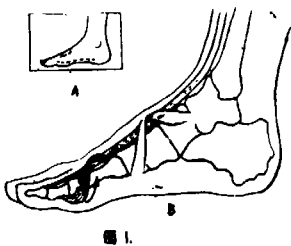


图1 A 跖腱膜前移术的第一、二切口  
B 前移的跖腱膜条与腓长伸肌缝合

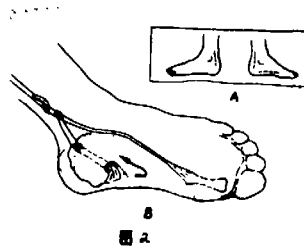


图2 A 跖腱膜后移术的各切口  
B 后移的跖腱膜条与腓长伸肌缝合

**跖腱膜后移术** 足内侧缘直切口, 较上法略后移(图2 A), 游离出跖腱膜后, 近跖骨头处切断, 向后翻, 取中央厚实部份, 修成宽1~1.2厘米跖腱膜条, 多余部份切除。再于足跟后外侧作切口(图2 A), 分离出腓骨长肌或足跟后内侧切口(图2 A), 分离出胫后肌, 然后经跟骨结节跖面, 相当于跖腱膜起点后缘, 向跟腱附着点方向钻孔, 将跖腱膜条穿过骨孔, 并抽紧将跖骨后移, 适当调整腓骨长肌或胫后肌肌力后, 将跖腱膜条与其缝合(图2 B)。

### 临 床 资 料

从1980年初开始, 作者利用跖腱膜移位术治疗有跖腱膜挛缩的足部畸形患者共29例, 除1例为大脑瘫后遗症外, 其余全部为小儿麻痹后遗症患者, 其中男性10例, 女性19例, 最小年龄9岁, 最大27岁。

29例中, 作跖腱膜前移术矫正第一跖骨下垂25例, 包括马蹄外翻足一并作改良式腓骨长肌移位术3例<sup>(1)</sup>, 马蹄高弓足18例, 上述18例均有作跟腱延长术, 其中2例因有严重拇趾爪状畸形一并作拇长屈肌背移术。作跖腱膜后移术重建跟腱功能者4例, 均为跟足症患者, 其于两例有足外翻, 一并行改良式腓骨长肌移位术<sup>(1)</sup>。

所有手术病例随访半年至1年10个月, 除1例跖腱膜前移术外, 全部病例术后足外形有明显改善, 原有畸形得到基本矫正。

### 讨 论

跖腱膜分为中央、内侧、外侧三部份, 中央部份, 自跟骨内侧结节面起, 向前分为五支, 与足底屈肌腱鞘及跖趾关节面之两侧融合, 为跖腱膜最坚厚部份; 内外侧部份均较薄弱, 分别起于中央部两侧, 止于第一跖骨头基底及第五跖骨结节上。跖腱膜移位术所利用的跖腱膜条, 为其中央部份的第一、二支<sup>(2)</sup>(图3)。

跖腱膜挛缩患者, 其跖腱膜可增厚至0.3~0.4厘米, 异常坚韧。过去对本症之足部畸形, 如第一跖骨下垂和跟足症等手术矫形时, 常将跖腱膜剥离切断<sup>(3)</sup>, 但仅作为解除其挛缩因素, 纠正足部畸形的一种辅助性手术, 它既不能消除畸形, 也不能维持足的肌力平衡。因此, 有前足下垂, 特别是有较严重的第一跖骨下垂者, 需行Jones氏拇长伸肌移位术, 以提起第一跖骨。对有跟腱瘫痪的跟足症患者, 常用腓骨长肌或胫后肌移至跟骨以重建跟腱功能。

跖腱膜移位术, 剥离跖腱膜, 彻底去除其挛缩因素, 利用弃置之跖腱膜作为矫正足部畸形及传递动力之桥梁, 缝接于有良好动力功能之肌腱上, 对适合于作非骨性手术的病例, 矫正足部畸形, 维



图3 跖腱膜的中央部分

持肌力平衡的效果是确实的。

跖腱膜前移术，将跖腱膜条穿过第一跖骨颈，编缝于母长伸肌上，不必切断该肌，故不需考虑其远端的处理。在缝接时适当调整母长伸肌之张力，其远端相对放松，母上跷或跖屈均得以改善，亦无需作趾间关节融合。但对有严重母趾爪状畸形，仍需行母长屈肌背移。跖腱膜后移术，将跖腱膜条穿过跟骨后编缝于腓骨长肌或胫后肌上，利用该肌作动力重建跟腱功能，亦不必将肌腱切断。对有跟内翻畸形，可利用骨钻孔穿过跖腱膜条的位置而得到纠正，因此应视跟内翻的情况以决定跟骨钻孔偏外侧的程度，如无跟内翻，钻孔可直接穿过跟腱附着点上。跟骨之钻孔，一般用0.4厘米粘钻头，钻通跟骨后插入长直血管钳可扩张至足够大，能顺利通过1.2厘米宽之跖腱膜条。

跖腱膜移位术，方法简单可靠，既可彻底解除跖腱膜的挛缩，防止剥离切断不够之弊，又能起到纠正第一跖骨下垂，重建跟腱功能和矫正足部畸形的一种新术式。它不需切断作为动力的肌腱，保存足部诸肌原有功能，一举多得。跖腱膜移位术后，无论是足之外形或步态，均有较明显的改善。少数跖腱膜前移术后前足底有局部皮肤皱缩现象，于足背伸时更明显，此仍因剥离跖腱膜不够彻底，跖腱膜条直接牵拉足底皮肤所致。

#### 参 考 文 献

- [1] 钟世馨等:腓骨长肌腱移位治疗马蹄外翻足的新术式. 中华骨科杂志 2 : 265, 1982
- [2] Hollinshed W H: Anatomy for Surgeons, Vol 3, p857, Harper & Row, Publishers, 1969
- [3] Crenshaw A H: Campbell's operative orthopaedics, ed5, Vol2, p1535, Mosby, Saint Louis, 1971

Transposition of the Plantar Fascia for  
Correction of Clubfoot  
(A Description of a Newly Devised Operation  
and Report of 29 Cases)

Lin Daoxian    Zhong Shipan  
(Department of Surgery, Second Affiliated Hospital,  
Zhong Shan Medical College)

Abstract

Contracture of the plantar fascia may result in a series of foot deformities, such as cavus, equinus, calcaneus, etc. To correct these deformities, section and stripping of the plantar fascia are usually necessary. However, this procedure can only eliminate the deforming effect of the contracted plantar fascia. The musculotendinous factor is also very important and should also be eliminated in certain cases in order to provide a dynamic force which is not only to correct the deformity but also to maintain normal function of the foot.

The operative technique may be summarized as follows:

1. Anterior transposition: The plantar fascia is stripped from the tubercle of the calcaneus, its central portion is then divided into longitudinal strips and turned forward. One of the strips is through a hole created in the head of the first metatarsal bone, and then together with the other strip is sutured to the extensor hallucis longus tendon. This suspends the first metatarsus in the corrected position.

2. Posterior transposition: A whole fascia band stripped from the head of metatarsal bones is turned backward carried through a hole bored in the calcaneus and sutured it to the tendon of peroneus longus or tibialis posterior so that the plantar tilting of the calcaneus is corrected.

The results in all except one (anterior transposition) of the 29 cases were very satisfactory.