

足底筋膜炎

台北市立聯合醫院陽明院區 復健科 尤稚凱

前言

足底筋膜炎是蹠腱膜附著於跟骨結節處的疼痛，典型的表現是劇烈的疼痛，最常見於跟骨的前內側。有人認為足底筋膜炎與腳跟骨刺相關，然而，許多沒有症狀的患者有著腳跟骨刺，而許多足底筋膜炎的患者卻也沒有腳跟骨刺¹。足底筋膜炎有時非常難以治療，不過所幸大多數患者在接受非手術治療後均能得到滿意的改善²。

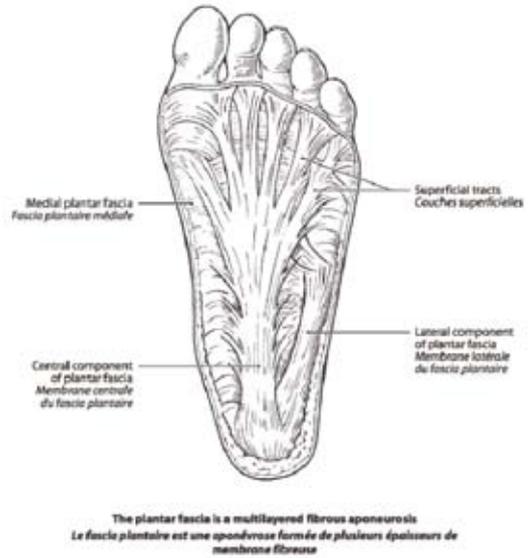
解剖構造

足底筋膜是一層纖維筋膜，其走向源於跟骨內側結節並往遠端深入蹠骨頭的深橫韌帶，接著分成五個趾頭的分枝後，最後形成纖維屈鞘³。它的功能主要是作為一個維持腳底張力的橋樑，提供靜態的支撐以及動態的吸震效果⁴。

病理機轉

其病理機轉一般是認為在跟骨及筋膜交界處受到反覆的承重壓力時，不斷地受到一些微創（microtrauma）累積之後所產生的^{5, 6, 7}。足底筋膜過度伸展的情況下，可能會導致此組織在它整個附著的範圍內的微創，如果這樣的微創持續累積，會造成足底筋膜纖維的慢性退化。所以這樣的病症命名為足底筋膜「炎」不太適切，因為這樣的問題其實是一種足底筋膜的退化，可能伴隨著發炎反應，也可能沒有發炎的變化，但是都包括纖維母細胞的增殖，這樣的說法已經經由足底筋膜炎的患者手術後的切片得到了證實。

所以比較好的名稱應該是足底筋膜退



化（plantar fasciosis），就像某些肌腱退化（tendinosis）一樣，因為病理學上看到的足底筋膜炎的患者呈現的是：纖維母細胞的增生、缺乏發炎細胞的表現、雜亂的膠原蛋白和血管增生，而有些區域卻又是無血管供應的，就如肌腱退化（tendinosis）一般^{8, 9, 10, 11}。這些變化表示這是一種非炎性反應伴隨著雜亂無功用的血液供應，因此無法提供受損組織重新修復的養分。

致病因子

足底筋膜炎的病因通常是多重因素所造成的，有些可能的風險因子包括：肥胖，需要久站的職業、跟骨骨刺等，其他的風險因子則可以廣義的分為外因性(訓練過程的缺失和使用設施和裝備上的問題)和內因性(功能性，結構性或是退化性所導致)。

外因性危險因子

不當的訓練過程是主要造成足底筋膜炎的

原因之一，接受這樣子的訓練的運動員在發生此病症時，詢問其病史往往會有最近剛增加訓練運動量、運動強度、及跑步距離等。或者除了原先的訓練之外還增加了速度訓練和上下坡訓練也常常是此病症的高危險因子。

內因性危險因子

結構上的危險因子包括扁平足，高弓足、長短腳，過度足部內旋、脛骨過度外轉，股骨前傾角過大^{12,13}。扁平足及高弓足的患者當足部踩地時，足底筋膜的壓力會比一般人來得高¹⁴。一般行走或是跑步時，足部在踩地時會呈現內旋的姿勢，使得足部成為較有彈性的結構來緩衝踩地時的衝擊力，然而過度內旋卻亦會增加足底筋膜的壓力。長短腳、脛骨過度外轉，股骨前傾角過大則是會改變正常的生物力學，也增加了足底筋膜的壓力。

至於功能性上的危險因子則像是腓腸肌、比目魚肌和阿基里斯腱的過度緊繃也被認為是此症的危險因子。踝關節背屈角度不夠也被認為是此症的重要危險因子之一¹⁵。其他像是腓腸肌和、比目魚肌和足部內在肌肉等肌力不足也是此症的危險因子之一。

退化性的危險因子則是老化和足跟脂肪墊萎縮退化。

流行病學

美國職業橄欖球，棒球和籃球隊的調查發現，足底筋膜炎是觀察到的5個最常見的足部和腳踝受傷的病症之一¹⁶。據估計，每年約100萬人次的病人由於足底筋膜炎接受診治¹⁵。發生在一般人的比率為10%，而其中三分

之一的患者，可能會出現雙側的問題。

足底筋膜炎的發病率和患病率年齡並不明確，但可能發生在年齡在40-60歲的女性發病率最高。另外脊柱關節病患者（如僵直性脊椎炎）的患者發病率往往較為增加，至於種族的差異則沒有明顯影響。

預後

約莫百分之八十的患者在患病12個月之後會自行緩解，只有百分之五的患者在接受過各種保守性治療無效後才進行手術治療。由於自行緩解需時甚久，一般患者不應該期待過了一個晚上後疼痛就會解除，通常在保守性治療下都會緩解^{17, 18}。

此類患者往往會感受到逐漸的足底疼痛，而導致保護性跛行且步行或跑步也受到影響，如果未善加治療，對於髌關節及膝關節可能會導致續發性傷害。

理學檢查

足底筋膜炎的疼痛可藉由觸診按壓內側跟骨結節處而引發，也就是足底筋膜附著於跟骨



處⁵。比較少見的觸診壓痛則位於跟骨正下方或是足弓的正中央附近。另外也可以發現比較緊繃的阿基里斯腱，這常常也可能導致足底筋膜炎^{5, 19}。也造成踝關節背屈活動度受限。其他則可能發現像是足底皮膚的異常改變、扁平足、高弓足、足部過度內旋、長短腳、脛骨過度外轉和股骨前傾角過大等。其他可以誘發足底筋膜炎疼痛的方式還有讓腳趾做被動性背屈（the windlass test），以及讓患者用腳尖站立或是立著腳尖走路。

檢查

通常抽血等實驗室檢查是不太需要的，除非懷疑其他可能導致腳跟疼痛的原因，如僵直性脊椎炎好發足底筋膜炎。診斷足底筋膜炎也不太需要影像學檢查，不過有時X光可以用來排除骨頭腫瘤或是骨折等問題，尤其是考慮執行類固醇注射治療前至少要先做X光攝影檢查。另外超音波檢查在一些慢性足底筋膜炎的患者，或許可以用來追蹤其治療的反應²⁰。

治療

仔細了解患者的致病因子並針對其做治療是最主要的關鍵，所以在病史和生理檢查上必須要注意上述各種細節。階段性的治療能夠讓病人獲得很好的緩解，許多研究指出有百分之九十的患者在接受非手術性治療後可達到緩解^{2, 17}，只是仍就需要跟患者衛教治療所需要的時間不定。

傳統的治療方是主要在降低此症初期的發炎反應來減緩不適感，如冰敷、NSAID、休息、活動修正、類固醇或肉毒桿菌注射、副



木、鞋子修正和輔具等。至於其他的治療方式是針對此症已進入退化期，主要是使足底筋膜產生一個局部可控制的急性發炎後，重新開始自我修復的過程，相關治療包括增生注射治療、體外震波治療等，而一般的物理治療則兩個目標都能包括在內。很重要的一點是，上述的各種治療方式依病人狀況可同時並用，加強治療效果但最主要還是要患者能積極配合治療。

一般治療時程需要至少連續六週，這期間需持續冷熱敷、牽拉伸展運動（包括足底筋膜及阿基里斯腱）、NSAID藥物、肌效力貼布以及輔具使用，並尋求相關諮詢來針對活動改正以及鞋子的選擇。經過六週的治療若無明顯緩解，可算是困難治療案例，除原先治療仍需持續外，可考慮再加上增生注射治療、體外震波等，並密切追蹤患者治療情況是否配合，並再治療六週。如疼痛仍持續，且疼痛指數仍高，最後才選擇手術治療。

預防

針對運動員的預防衛教尤其重要，尤其是已經有足底筋膜炎的症狀者，在活動前應有足夠的暖身及牽拉伸張運動，活動過後也應持續牽拉伸張運動以及冰敷。並且在已有症狀時應先減低跑步量，根據症狀再逐漸回到原先的運動量。

運動鞋的替換率則應以運動距離為考量，一般建議每四百至八百公里應做更新，才能給足部有良好的保護效果¹⁴。也建議用兩雙鞋做替換，讓其中一雙能夠有時間讓氣墊恢復緩衝效果。另外鞋子的選購方面，適當地鞋墊緩衝壓力但鞋跟不宜太軟，並且有良好的足弓支撐對於症狀的緩解可能會有幫助。

參考文獻

1. Singh D, Angel J, Bentley G, et al: Fortnightly review. Plantar fasciitis. *BMJ* 1997; 315(7101): 172-5.
2. Lennard TA: Fundamentals of procedural care. In: Lennard TA, ed. *Physiatric Procedures in Clinical Practice*. Philadelphia: Hanley & Belfus 1995; 1-13.
3. Williams PL, Warwick R, Myology. In: *Gray's Anatomy*. 36. Philadelphia: WB Saunders 1980; 612-3.
4. Young CC, Rutherford DS, Niedfeldt MW: Treatment of plantar fasciitis. *Am Fam Physician* 2001; 63(3): 467-74, 477-8.
5. Boberg J, Dauphinee D: Plantar Heel. In: Banks AM, Downey D, Martin S, Miller. *McGlamry's Comprehensive Textbook of Foot and Ankle Surgery*. 1. 3. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001: 471.
6. Woelffer KE, Figura MA, Sandberg NS, et al: Five-year follow-up results of instep plantar fasciotomy for chronic heel pain. *J Foot Ankle Surg* 2000; 39(4): 218-23.
7. Sammarco GJ, Helfrey RB: Surgical treatment of recalcitrant plantar fasciitis. *Foot Ankle Int* 1996; 17(9): 520-6.
8. Kraushaar BS, Nirschl RP: Tendinosis of the elbow (tennis elbow). Clinical features and findings of histological, immunohistochemical, and electron microscopy studies. *J Bone Joint Surg Am* 1999; 81(2): 259-78.
9. Khan KM, Cook JL, Kannus P, et al: Time to abandon the "tendinitis" myth. *BMJ* 2002; 324(7338): 626-7.
10. Khan KM, Cook JL, Bonar F, et al: Histopathology of common tendinopathies. Update and implications for clinical management. *Sports Med* 1999; 27(6): 393-408.
11. Alfredson H, Lorentzon R: Chronic Achilles tendinosis: recommendations for treatment and prevention. *Sports Med* 2000; 29(2): 135-46.
12. Werner RA, Gell N, Hartigan A, et al: Risk

- factors for plantar fasciitis among assembly plant workers. *PM R* 2010; 2(2):110-6 quiz 1 p following 167.
13. Pohl MB, Hamill J, Davis IS: Biomechanical and anatomic factors associated with a history of plantar fasciitis in female runners. *Clin J Sport Med* 2009; 19(5): 372-6.
14. Reid DC: Running: injury patterns and prevention. *Sports Injury Assessment and Rehabilitation*. New York, NY: Churchill Livingstone 1992; 1131-58.
15. Riddle DL, Pulisic M, Pidcoe P, et al: Risk factors for Plantar fasciitis: a matched case-control study. *J Bone Joint Surg Am* 2003; 85-A(5): 872-7.
16. Moseley JB Jr, Chimenti BT: Foot and ankle injuries in the professional athlete. In: Baxter DE, ed. *The Foot and Ankle in Sport*. St. Louis, Mo: Mosby-Year Book 1995; 321-8.
17. Wolgin M, Cook C, Graham C, et al: Conservative treatment of plantar heel pain: long-term follow-up. *Foot Ankle Int* 1994; 15(3): 97-102.
18. Martin RL, Irrgang JJ, Conti SF: Outcome study of subjects with insertional plantar fasciitis. *Foot Ankle Int* 1998; 19(12): 803-11.
19. The diagnosis and treatment of heel pain. *J Foot Ankle Surg* 2001; 40(5): 329-40.
20. Mahowald S, Legge BS, Grady JF: The correlation between plantar fascia thickness and symptoms of plantar fasciitis. *J Am Podiatr Med Assoc* 2011; 101(5): 385-9. 

