

陳旧性後脛骨筋腱断裂に対し 薄筋腱の移植を行い、スポーツ復帰を 果たした 1 例について

Return to competitive sports after a free gracilis tendon graft for chronic transvers rupture of the posterior tibial tendon

内山英司*, 田原圭太郎*, 深井 厚*, 後藤秀隆*

キー・ワード : Posterior tibial tendon, tendon graft, gracilis tendon
後脛骨筋腱, 腱移植, 薄筋腱

【要旨】 25 歳男性の某国代表バスケットボール選手に生じた陳旧性の右後脛骨筋腱断裂に対し薄筋腱を移植し、代表選手として復帰した 1 例を経験した。右足内側の疼痛に対し、3 年間にわたり数回のステロイド注射の既往後、後脛骨筋腱の完全断裂が生じていた。後脛骨筋腱の断裂は 6cm 以上の変性欠損を認めたため、自家薄筋腱を移植した。10 か月後バスケットボール練習に参加し、1 年 6 か月時点では、代表選手に復帰し世界大会に出場している。

はじめに

アスリートの後脛骨筋腱の皮下完全断裂は極めて稀である^{1,2)}。本件はステロイド誘発性といえる断裂形態であり、変性欠損部が 6cm 以上に及んでいた。そのため自家薄筋腱を移植し復帰を果たすことができたので手術方法を報告する。

症 例

症例：25 歳 男性 某国プロバスケットボール選手 身長 200cm 体重 103Kg.

現病歴：2009 年より右足内側に疼痛出現、経過中ステロイド注射の既往が数回ある。2012 年 4 月頃より痛み増悪。次第に患部皮下腫脹し、足部アーチの低下が生じたという。2012 年 8 月の MRI では後脛骨筋腱（以下 TP 腱）が細くなっていることが判明し、2012 年 10 月には TP 腱の完全断裂が生じたため、手術目的で紹介受診した。

初診時所見：内果後方から遠位下部にかけて腫脹、圧痛を認めた。足部内反・内転の抵抗運動で

TP 腱のレリーフは触知不能であった。足部は健側に比べ扁平内位となっていた（図 1a）。MRI では内果より約 4cm 近位に断端が認められた。遠位の断端は描出されていない（図 1b）。数回のステロイド注射の既往があることから、変性断裂と判断した。

手術所見・方法

2012 年 11 月 6 日手術施行。MRI の所見より腱は一部欠損していることが予想されたので薄筋腱（以下 G 腱）の移植を計画し、TP 腱断裂部の展開に先立ち腱移植に用いる G 腱を採取した。皮膚切開は TP 腱に沿い、まず近位断端部を展開した。腱膜を切開すると、TP 腱は内果より 2~5cm 近位部で変性断裂していた。屈筋腱支帯を温存し、遠位に皮膚切開を追加し展開すると TP 腱は舟状骨付着部から 2cm 程度残した断端となっていた。この間の TP 腱のギャップは 6cm 以上であった（図 1c）。遠位端には小さな外脛骨が存在していたためこれを切除した。2 重折にした G 腱を固定設置するため、舟状骨に直径 5mm、深さ 5mm の骨孔を作成した。G 腱の遠位部を TP 腱近位部の健常部

* 関東労災病院スポーツ整形外科

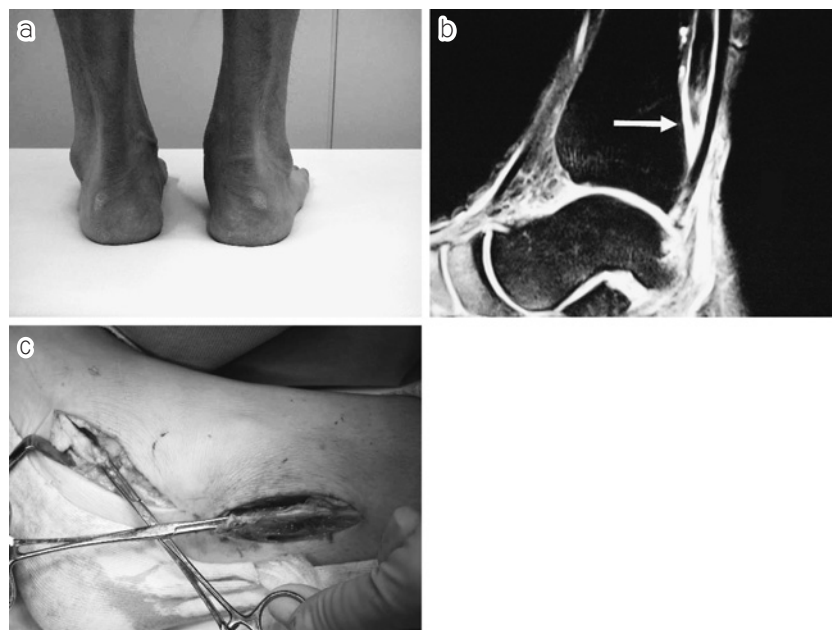


図1 a. 右足は左足に比べ扁平内位である
 b. MRI：内果より約4cm近位で後脛骨筋腱は途絶している。
 c. 断端の gap は6cm 以上である

に inter racing 縫合した。次に腱の緊張は健側に比べ軽度回外位となるよう長さ調節を行い、5号糸で2重折G腱を舟状骨孔に誘導し、反対側の骨膜上に pull-out し縫合固定した。回外位を保持しG腱近位部を側側縫合(1号糸)で重ね合わせ、inter racing 部はG腱膜状部で包み込み縫合した(図2)。遠位移植部は舟状骨に固定後、残存している周囲軟部組織に縫合した。

経過

3週間軽度底屈・内反位でギプス固定後ROM訓練を開始した。5週で座位 Heel-Raise(以下HR)開始、7週で両脚HR訓練を開始した。2か月後にはその場でのジョギングを開始した。3か月で走行を開始したが舟状骨部痛があるため、この時点でinsoleを作成した。6か月後にはagilityトレーニングを開始した。このころより扁平足の改善がみられた。10か月時点でバスケットの練習に参加し、11か月には10分程度のゲーム参加可能となり、その後徐々に活動レベルを上げ1年6か月で代表選手に選出され、その後世界大会、アジア大会に出場している。手術後2年6か月時点では舟状骨部の圧痛が残存しているものの、MMTによるTP筋力、足部・足関節の可動域、HRの高さには左右差は認めていない。

考察

TP腱完全断裂は極めて稀である。中高年での不全損傷の場合は腱の修復術で改善したとの報告はある²⁾。しかし、アスリートの完全断裂に対する治療方法は確立されているとは言い難い。TP腱損傷は、ランニング、肥満、ステロイドの局所注射、慢性関節リウマチ等の関節炎等が原因といわれている³⁾。変性断裂により欠損部が広範囲の場合は腱移植や腱移行が考えられる。Porterらは長趾屈筋腱(以下FDL)を舟状骨に移行し、さらにTP腱を腱固定し、ハイレベルの競技者で4~6か月で愁訴なく復帰可能であったと述べている⁴⁾。一方奥脇もFDLの腱移行を行い治療しているが十分な筋力の再建は疑問であり、競技復帰は断念させたと述べている⁵⁾。FDLの移行は有効としても、競技者にとり、足趾の屈曲力が喪失することは避けたいところである。また断裂したTP腱の筋力伝達についても可能な限り正常化が望ましい。その点を考慮しFDLを犠牲にすることなく、TP腱本来の機能回復を目指して遊離腱移植を行った。

本症例は体重103Kgのバスケットボール選手である。疼痛が出現してから3年間に数回のステロイドの局所注射が行われていた。重量級での過度の運動負荷、ステロイド注射の複合的な要因により変性断裂したと思われた。この変性断裂部位

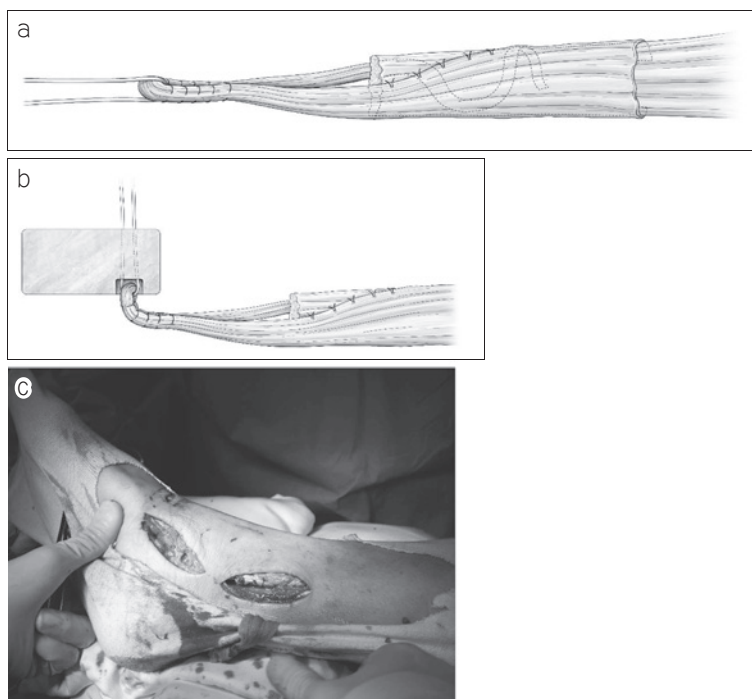


図2 a. G腱を2重折とし、G腱の遠位端を後脛骨筋腱近位端に inter-racing 縫合した。
b. 遠位部を舟状骨骨孔に挿入固定し、G腱膜様部で後脛骨筋腱近位部を包み込んだ
c. 移植後写真

は広範囲に及び、正常な腱組織は6cm以上にわたり消失していた。この欠損の影響はステロイドの関与が大きいと思われる。筆者の経験であるが、ステロイド注射誘発性のアキレス腱断裂の場合、一般の陳旧性断裂に見られるような断端部の癒痕形成や周囲の滑膜肥厚を認めず、凡そ治癒反応が見られない断裂形態である⁶⁾。本件の断裂形態もこれに類似していた。ステロイド注射が関与した断裂の場合は腱の損傷範囲が拡大する傾向にあり腱修復術はおよそ不可能なことが多いため、薄筋腱の移植を行った。手術後は内反予防のため insole を装着した。扁平足の改善も徐々に見られ10か月でバスケットに復帰でき、軽度の痛みが残存したが、1年半で代表復帰可能であった。復帰後軽度の疼痛の残存はあるものの、FDLを犠牲にすることなく、後脛骨筋筋力も回復可能なG腱による遊離腱移植は有効なTP腱再建術と思われ報告した。

まとめ

バスケットボール代表選手の陳旧性後脛骨筋腱断裂に対し薄筋腱の移植で良好なスポーツ復帰が可能となった。

腱の広範囲の損傷はステロイドの局所注射の関

与が高いと思われた。ステロイド局所注射は腱の脆弱化を引き起こし、腱組織の欠損を生じるので危険である。(選手は得られた写真やデータが論文として掲載されることの説明を受け、その内容に同意した)

文 献

- 1) Woods, L et al.: Posterior tibial tendon rupture in athlete people. Am J Sports Med 495-498, 1991.
- 2) Simpson, RR et al.: Posterior tibial tendon rupture in a world class runner. J Foot Surg 22: 74-77, 1983.
- 3) 石田一成ほか：中年ランナーに生じた後脛骨筋腱断裂の1例。関西臨床スポーツ医・科学研究会誌 11: 3-4, 2000.
- 4) Porter, DA et al.: Posterior Tibial Tendon Tears in Young Competitive Athlete: Two Case Reports. Foot Ankle 19: 627-630, 1998.
- 5) 奥脇 透ほか：短距離選手に生じた陳旧性後脛骨筋腱断裂の一例。整スポ会誌 17: 45-50, 1998.
- 6) 内山英司：アキレス腱再建術によるスポーツ復帰。臨床整形外科 47: 735-740, 2012.

(受付：2015年3月18日，受理：2015年7月9日)

Return to competitive sports after a free gracilis tendon graft for chronic transvers rupture of the posterior tibial tendon

Uchiyama, E. *, Tahara, K. *, Fukai, A. *, Gotoh, H. *

* Sports Orthopaedic Surgery, Kanto Rosai Hospital

Key words: Posterior tibial tendon, tendon graft, gracilis tendon

[Abstract] Transverse rupture of the posterior tibial tendon is a rare observation. We report the case of a 25-year-old male professional basketball player with chronic complete rupture of the posterior tibial tendon. Over 3 years he noticed the gradual onset in the mid-arch region of his right foot. He received several local steroid injections by other physicians. The large gap between the proximal and distal stumps of the tendon was more than approximately 6 cm. This gap was bridged using the gracilis tendon as a graft. At 10 months postoperatively, he returned to basketball, and at 1.5 years postoperatively, he fully regained his original competitive level with only slight pain.