



Fleksör pollicis longus tendonunun erken dönemde primer onarımı: Uzun dönem sonuçlar

Long-term results of early primary repair of flexor pollicis longus tendon injuries

Kahraman ÖZTÜRK, ¹ Emre ORHUN, ² Oğuz POLATKAN, ² Selma POLATKAN ²

¹SSK Vakıf Gureba Eğitim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği; ²İstanbul El Cerrahisi ve Mikrocerrahi Merkezi

Amaç: Modifiye Kessler yöntemi ve çevresel epitenon dikişle erken dönemde primer olarak onarılan izole fleksör pollicis longus (FPL) tendon yaralanmalarının uzun dönem sonuçları değerlendirildi.

Çalışma planı: Otuz hastanın (10 kadın, 20 erkek; ort. yaş 26; dağılım 4-52) başparmağı, ilk dört zone'da FPL tendon kesisi nedeniyle primer uç-uca onarım tekniğiyle tedavi edildi. On altı olguda sol, 14'ünde sağ başparmakta tendon kesisi vardı. Yaralanma yeri bir başparmakta zone I, 15'inde zone II, dokuzunda zone III, beşinde zone IV idi. Yirmi beş hastaya yaralanmadan sonraki birkaç saat içinde, beşine ise 1-34 gün içinde müdahale edildi. Yirmi üç başparmakta tendon kesisine eşlik eden arter ve sinir yaralanmaları aynı seansta tamir edildi. Hastalara modifiye Duran yöntemine göre rehabilitasyon programı uygulandı. Fonksiyonel değerlendirme Buck-Gramcko sistemine göre yapıldı. Ortalama izlem süresi 34 ay (dağılım 5-71 ay) idi.

Sonuçlar: Buck-Gramcko sistemine göre yapılan değerlendirmede, 17 başparmakta (%56.6) mükemmel, beş başparmakta (%16.6) iyi, beş başparmakta (%16.6) orta, üç başparmakta (%9.9) kötü sonuç elde edildi. İkinci zone'da mükemmel ve iyi sonuç %73.3, üçüncü zone'da %88.8 oldu. Yalnızca FPL tendon kesisi olan hastalarla, tendon kesisine damar ve sinir yaralanmasının eşlik ettiği hastalar arasında fonksiyonel bakımdan bir fark bulunmadı.

Çıkarımlar: Başparmak FPL tendon kesilerinin, eşlik eden damar ve sinir yaralanmalarıyla birlikte erken dönemde primer uç-uca tamir edilmesi ve özenli rehabilitasyonu çok iyi fonksiyonel sonuçlar elde edilmektedir.

Anahtar sözcükler: Parmak yaralanmaları/cerrahi; hareket açıklığı, artiküler; dikiş teknikleri; tendon yaralanmaları/cerrahi; başparmak/yaralanma/cerrahi.

Objectives: We evaluated the long-term results of early primary repair of flexor pollicis longus (FPL) tendon injuries with the modified Kessler method and circumferential sutures.

Methods: Thirty patients (10 females, 20 males; mean age 26 years; range 4 to 52 years) were treated primarily with end-to-end anastomosis for FPL tendon injuries at the level of zone I to IV. Injuries were in the left thumb in 16 patients and in the right thumb in 14 patients. They were localized in zone I in one patient, zone II in 15 patients, zone III in nine patients, and zone IV in five patents. Twenty-five patients were treated within the first few hours after injury, while five patients were treated within a period ranging from 1 to 34 days. Associated digital artery and nerve injuries in 23 patients were treated during the same session. A rehabilitation program was implemented according to the modified Duran method. Functional evaluations were made according to the Buck-Gramcko system. The mean follow-up was 34 months (range 5 to 71 months).

Results: Functional results were excellent in 17 patients (56.6%), good in five patients (16.6%), fair in five patients (16.6%), and poor in three patients (9.9%). Excellent and good results accounted for 73.3% and 88.8% in zone II and zone III injuries, respectively. No significant differences existed between functional results obtained from patients with and without associated neurovascular injuries.

Conclusions: Early primary end-to-end repair followed by an appropriate rehabilitation program yields very good functional results in patients with FPL tendon injuries, whether or not they are associated with neurovascular injuries.

Key words: Finger injuries/surgery; range of motion, articular; suture techniques; tendon injuries/surgery; thumb/injuries/surgery.

Fleksör pollisis longus (FPL) tendonu, yapı ve fonksiyon bakımından diğer parmakların fleksör tendonlarından farklıdır. Yalnızca interfalangeal eklemi hareket ettiren bu tendon,^[1-3] anatomik yerleşimi nedeniyle yaralanmaya açıktır.^[4,5] Elde normal kavrama ve ince tutmanın yapılabilmesi için, başparmak karpometakarpal ve interfalangeal eklem gücü, stabilite ve hareket bakımından en yüksek düzeyde olması gerekir.^[1,6,7] El fonksiyonunda birinci derecede öneme sahip başparmakta, FPL tendonu avülsiyon veya laserasyonları mutlaka tamir edilmedir.^[1,5,7-10]

Bazı yazarlara göre, başparmakta en yüksek düzeyde fonksiyon için tam bir interfalangeal eklem hareketi gerekli değildir ve artrodeze de kabul edilebilir sonuçlar alınabilmektedir.^[9,11] Ancak, başparmak hareketi artrodez sonrasında kısıtlandığından^[1] ve ince tutma ve kavrama için interfalangeal eklem hareketi önemli olduğundan, birçok yazar sınırlı bir interfalangeal eklem hareketini bile artrodeze tercih etmektedir.^[1,4,6-8,10,12]

Elde tendon kesileri ile ilgili çalışmalar bulunmasına karşın, izole primer FPL tendon tamiri ile ilgili çok az çalışma vardır. Çalışmamızda, izole primer FPL tamiri yaptığımız olguların değerlendirilmesi amaçlandı.

Hastalar ve yöntem

1991-1999 yılları arasında, ilk dört zone'da izole FPL tendon kesisi nedeniyle 60 hastaya erken cerrahi tedavi uygulandı. Son kontrolleri yapılan 30 hastanın (10 kadın, 20 erkek; ort. yaş 26; dağılım 4-52) başparmağı değerlendirildi. Beş hasta 15 yaşın altında idi. Tüm hastalarda sağ el kullanımı vardı. Değerlendirmeye, replantasyonlar, laserasyonla birlikte kırığın olduğu durumlar, ağır derecede yumuşak doku hasarının ve multipl parmak yaralanmalarının olduğu hastalar dahil edilmedi. Yaralanmaların tamamı cam, bıçak, sac ve seramik gibi kesici aletlerle meydana gelmişti. On altı hastanın sol, 14'ünün sağ elinde FPL tendon kesisi vardı. Bir başparmakta (%3.3) zone I, 15 başparmakta (%49.9) zone II, dokuz başparmakta (%29.9) zone III, beş başparmakta (%16.6) zone IV yaralanma görüldü. Yedi başparmakta (%23.3) yalnızca FPL tendon kesisi varken, 23 başparmakta (%76.6) FPL tendon kesisine dijital arter ve sinir yaralanmaları eşlik etmekteydi. Ayrıca, bir hastada median sinir motor dal kesisi vardı.

Yirmi beş hastaya yaralanmadan sonraki birkaç saat içinde, beş hastaya ise 1-34 gün içinde müdahale edildi. Kesik olan tüm FPL tendonları 4/0 monofilament (Prolen) dikiş kullanılarak modifiye Kessler yöntemine göre uç-uca dikildi ve 6/0 monofilament (Prolen) ile epitenon çevre dikişleri konuldu. Fleksör pollisis longus tendon kesisine eşlik eden arter ve sinir yaralanmaları da aynı seansta onarıldı. Ameliyat sonrasında, el bileğini 30° fleksiyonda ve başparmağı nötral pozisyonda tutan dorsaldan destekli alçı atel kullanıldı.

Ameliyat sonrası erken dönemde, tüm hastalara modifiye Duran yöntemine göre rehabilitasyon programı uygulandı. Ortalama izlem süresi 34 ay (dağılım 5-71 ay) olan hastalarda fonksiyonel değerlendirmeler Buck-Gramcko sistemine göre yapıldı (Tablo 1).^[13]

Sonuçlar

Buck-Gramcko sistemine göre yapılan değerlendirmede, 17 başparmakta (%56.6) mükemmel, beş başparmakta (%16.6) iyi, beş başparmakta (%16.6) orta, üç başparmakta (%10) kötü sonuç elde edildi. İkinci zone'da mükemmel ve iyi sonuç oranı %73.3, üçüncü zone'da %88.8 oldu. Yalnızca FPL kesisi olan hastalarla, damar ve sinir kesisinin eşlik ettiği hastalar arasında fonksiyonel bakımdan anlamlı bir fark bulunmadı (Mann-Whitney U-testi, p=0.951).

Tartışma

Fleksör pollisis longus tendonu fonksiyonel değilse, başparmağın kullanımı önemli ölçüde bozulur.^[1,12] Kısıtlı bir FPL tendon hareketi bile iyi bir

Tablo 1. Başparmak fonksiyonları için Buck-Gramcko puanlaması ve sınıflandırma^[13]

İnterfalangeal eklem	Derece	Puan
Fleksiyon	50-70	6
	30-49	4
	10-29	2
	<10	0
Ekstansiyon kaybı	0-10	3
	11-20	2
	21-30	1
	>30	0
Toplam hareket	≥40	6
	30-39	4
	20-29	2
	<20	0

Puanlama: 14-15 mükemmel; 11-13 iyi; 7-10 orta; 0-6 kötü

fonksiyonel sonuç elde edilmesinden dolayı, FPL tamir sonuçları, diğer parmakların fleksör digitorum superficialis ve fleksör digitorum profundus tamir sonuçlarına göre daha iyidir.^[1,7,8,10]

Urbaniak'a^[7] göre, yaralanmadan sonraki ilk iki ayda herhangi bir zone'daki FPL tendon kesisi, eğer tendon hasarı hafif ve retraksiyon az ise, direkt uç-uca tamir edilmelidir. İkinci aydan sonra, tendonun retraksiyonu ve tendon kılıfı skarı veya primer tamir sonrası yırtılma nedeniyle uç-uca tamir yapılamayan durumlarda serbest tendon greftleri kullanılabilir. Kas seviyesinde hasar meydana gelmişse tendon transferi yapılmalıdır.^[1,2,7-9,12,14] Geç dönemde interfalangeal eklemi zorlu fleksiyona getirerek FPL tamiri yapılan ve erken hareket başlanan olgularda yırtılma olasılığı artmaktadır. Bu tip olgularda el bileği seviyesinde tendon uzatılması, serbest tendon greftlerine daha iyi bir seçenek olabilir.^[15] Tendonun uzatılması hem daha kolay bir yöntemdir, hem de tendonun beslenmesi bozulmamış olur.^[3] Fleksör pollicis longus tendon tamirinde seçilecek yönteme karar verilirken, yaralanma zamanı, yaralanmanın yeri, tendon yatağının ve kas gövdesinin durumu da değerlendirilmelidir.^[7] Çalışma grubumuzdaki hastaların sadece dördünde 2-34 gün arasında tamir yapılırken, geri kalan tüm hastalarda kesik olan FPL yaralanmanın olduğu gün onarılmıştır. Bu nedenle tüm hastalarda, FPL tendonunun proksimal ve distal uçları herhangi bir gerilme olmaksızın kolaylıkla karşı karşıya getirilebilmiştir.

Silfverskiöld ve Andersson,^[16] tendon tamirinde Kessler dikişine ek olarak atılan epitenon cross-stitch dikişleri ile tensil kuvvetin arttığını ve gap formasyonunun önlendiğini bildirmişlerdir. Sirota-kova ve Elliot da^[15] asıl tendon dikişinin epitendinöz dikiş ile kuvvetlendirilmesi sonucu, harekete karşı direncin arttığını ve yırtılma oranının önemli ölçüde azaldığını belirtmişlerdir. Bize göre de, epitenon çevre dikişlerinin atılması, tamir edilmiş tendonun yırtılma olasılığını önemli oranda azaltır. Ayrıca, epitenon dikişleri kesik olan tendon uçlarının birbirine daha iyi adapte olmasını sağlayarak, tendonun hareketi sırasında, tamir bölgesinin ikinci zone'da yer alan pulley'lerden geçerken herhangi bir takılma oluşturma problemini de en aza indirmiş olur.

Fleksör pollicis longus tendon kesisine eşlik eden damar ve sinir yaralanmaları aynı seansta ta-

mir edilmelidir.^[4,8,12,17] Jensen ve Weilby,^[17] primer FPL tamiri yaptıkları 28 hastanın 15'inde bir ya da iki taraflı sinir kesisi olduğunu; Nunley ve ark.^[12] ise hastalarının %82'sinde damar-sinir yaralanması olduğunu bildirmişlerdir. Noonan ve Blair,^[4] damar-sinir kesisi olmayan hastalarla, damar-sinir tamiri yapılan hastalar arasında fonksiyonel olarak bir fark olmadığını göstermişlerdir. Çalışma grubumuzdaki hastaların %76.6'sında FPL tendon kesisine dijital arter ve sinir yaralanmaları eşlik etmekteydi ve bunlar aynı seansta onarıldı. Çalışmamızda da, damar-sinir kesisi olmayan ve damar-sinir tamiri yapılan hastalar arasında fonksiyonel olarak fark bulunmadı. Gerek Buck-Gramcko ve ark.nın^[13] değerlendirmesinin yalnızca interfalangeal eklem hareketine göre yapıyor olması, gerekse uzun dönem takipleri sonucunda tamir edilen dijital sinirlerin dermatomunda normal dokunma duyusunun elde edilmiş olması nedeniyle, sinir kesisinin eşlik ettiği hastalarda fonksiyonel sonuçların iyi olması şaşırtıcı değildir.

Çocuklarda FPL tendon kesisi oldukça nadir görülür.^[18,19] Grobbelaar ve Hudson,^[19] çocukların FPL tendon kesilerinde, primer tamir ve erken rehabilitasyonu tercih ettiklerini ve sonuçların iyi olduğunu bildirmişlerdir. Yaptığımız başka bir çalışmada ise, çocuk yaş grubunda, ikinci zone'da FPL tendon tamirleri sonrasında rehabilitasyon yapılmasının fonksiyonel sonuçları etkilemediği görüldü.^[18,20]

El fonksiyonlarında önemli bir yere sahip olan başparmak FPL tendon kesilerinin, eşlik eden damar ve sinir yaralanmalarıyla birlikte erken dönemde primer olarak uç-uca olarak tamir edilmesi ve özenli bir rehabilitasyonuyla çok iyi fonksiyonel sonuç elde edilmektedir.

Kaynaklar

1. Urbaniak JR, Goldner JL. Laceration of the flexor pollicis longus tendon: delayed repair by advancement, free graft or direct suture. A clinical and experimental study. J Bone Joint Surg [Am] 1973;55:1123-48.
2. Schneider LH, Wiltshire D. Restoration of flexor pollicis longus function by flexor digitorum superficialis transfer. J Hand Surg [Am] 1983;8:98-101.
3. Tung TC, Chen HC, Wei FC, Tsai TR. Step-wise lengthening for delayed repair of avulsion of the flexor pollicis longus. Br J Plast Surg 1997;50:651-3.
4. Noonan KJ, Blair WF. Long-term follow-up of primary flexor pollicis longus tenorrhaphies. J Hand Surg [Am] 1991; 16:653-62.
5. Murphy By FG. Repair of laceration of flexor pollicis longus tendon. J Bone Joint Surg 1937;19:1121-3.

6. Percival NJ, Sykes PJ. Flexor pollicis longus tendon repair: a comparison between dynamic and static splintage. *J Hand Surg [Br]* 1989;14:412-5.
7. Urbaniak JR. Repair of the flexor pollicis longus. *Hand Clin* 1985;1:69-76.
8. Vigliani F, Martinelli B. Repair of rupture of flexor pollicis longus by "Z" lengthening at the wrist. *Ital J Orthop Traumatol* 1981;7:171-9.
9. Holm By CL, Embrick RP. Anatomical considerations in the primary treatment of tendon injuries in the hand. *J Bone Joint Surg [Am]* 1959;41:599-608.
10. Hof By AV, Heiple KG. Flexor tendon injuries of the fingers and thumb: a comparative study. *J Bone Joint Surg [Am]* 1958;40:256-61.
11. Pulvertaft RG. Tendon grafts for flexor tendon injuries in the fingers and thumb: a study of technique and results. *J Bone Joint Surg [Br]* 1956;38:175-94.
12. Nunley JA, Levin LS, Devito D, Goldner RD, Urbaniak JR. Direct end-to-end repair of flexor pollicis longus tendon lacerations. *J Hand Surg [Am]* 1992;17:118-21.
13. Buck-Gramcko D, Dietrich FE, Gogge S. Bewertungskriterien bei Nachuntersuchungen von Beugesehenwiederherstellungen. *Handchirurgie* 1976;8:65-9.
14. Stark HH, Anderson DR, Zemel NP, Boyes JH, Ashworth CR, Rickard TA. Bridge flexor tendon grafts. *Clin Orthop* 1989;(242):51-9.
15. Sirotakova M, Elliot D. Early active mobilization of primary repairs of the flexor pollicis longus tendon. *J Hand Surg [Br]* 1999;24:647-53.
16. Silfverskiöld KL, Andersson CH. Two new methods of tendon repair: an in vitro evaluation of tensile strength and gap formation. *J Hand Surg [Am]* 1993;18:58-65.
17. Jensen EG, Weilby A. Primary tendon suture in the thumb and fingers. *Hand* 1974;6:297-303.
18. Orhun E, Polatkan S, Polatkan O, Nuzumlalı E, Kantarci U. Repair of zone 2 flexor pollicis longus lacerations in children. *J Hand Surg [Br]* 1999;24:54-5.
19. Grobbelaar AO, Hudson DA. Flexor pollicis longus tendon injuries in children. *Ann R Coll Surg Engl* 1995;77:135-7.
20. Orhun E, Polatkan O, Çepel S, Nuzumlalı E. İki taraflı fleksör pollicis longus primer tamiri: Olgu sunumu. *Acta Orthop Traumatol Turc* 1999;33:343-5.