



## Üç olguda elde delici yaralanma sonucu oluşan ulnar sinirin izole intrinsik motor dal kesisi

*Isolated severance of the intrinsic motor branch of the ulnar nerve caused by  
stab injuries to the hand: a report of three cases*

Kemal ÖZAKSAR, Tulgar TOROS, Murat KAYALAR, Yalçın ADEMOĞLU

*El Mikrocerrahi ve Ortopedi Travmatoloji Hastanesi*

Delici yaralanmalar sonrasında oluşan ulnar sinirin Guyon kanalının distalindeki izole derin intrinsik motor dal kesileri oldukça nadir görülen yaralanmalardır. Bu yazıda elde hipotenar bölgede delici cisimler ile oluşan izole motor dal kesisi nedeniyle ameliyat edilen üç hasta (1 kadın, 2 erkek) sunuldu. İki hastada duyu muayenesi normaldi. Üç hastada da parmaklarda pençeleşme ve intrinsik kas paralizisi vardı. Kavrama ve çimdik (pinch) güçleri büyük ölçüde azalmıştı. Eksplozasyonda ulnar sinirin derin motor dalının kesilmiş olduğu görüldü. Bir hastada epiperinöral teknikle uç-uca mikrocerrahi onarım yapıldı. İki hastada sinir eksizyonu sonucunda oluşan 2 cm ve 4 cm'lik açıklıklar bacadan alınan sural sinir grefti ile kapatıldı. Takip döneminde tüm hastalarda kavrama ve çimdik güçleri normal ele yaklaşmıştı. İki hastada intrinsik kas fonksiyonunda ve parmakların abduksiyon ve adduksiyonlarında dönüş sağlandı. Bir hastada ise ikinci yıl sonunda bile parmak adduksiyon fonksiyonunda dönüş sağlanmadı; bir parmakta pençeleşme devam etmekteydi.

**Anahtar sözcükler:** El/inervasyon; el yaralanması/cerrahi; mikrocerrahi; ulnar sinir/yaralanma/cerrahi.

Laceration of the deep intrinsic motor branch of the ulnar nerve below the Guyon canal is rarely seen in penetrating injuries of the hand. We report three patients (1 woman, 2 men) who underwent microsurgical repair for isolated injuries to the motor nerve branch of the ulnar nerve due to penetrating injuries to the hypothenar area of the hand. Two patients had normal sensation. All the patients had intrinsic muscle paralysis and claw deformity of some fingers, with significantly weakened grip and pinch strengths. Exploration showed isolated severance of the deep intrinsic motor branch of the ulnar nerve. One patient underwent end-to-end repair with epiperineural suture technique. Two patients required bridging with a sural nerve graft from the leg for 2-cm and 4-cm gaps, respectively, that occurred following nerve excision. During the follow-up period, grip and pinch strengths of all the patients approximated to the values of the normal side. Intrinsic muscle function and abduction and adduction of fingers recovered in two patients, whereas in one patient finger adduction was not reversible and claw deformity persisted in one finger even after two years.

**Key words:** Hand/innervation; hand injuries/surgery; microsurgery; ulnar nerve/injuries/surgery.

Ulnar sinirin derin intrinsik motor dalının yaralanması, tekrarlayan travmalarla, hamatum çengelinin kırılması ile, dördüncü ve beşinci karpometakarpal eklemin kırıklı çıkığı, karpal tünel gevşetmesi sonrasında ve hipotenar bölgenin delici yaralanmaları sonrasında bildirilmiştir.<sup>[1-5]</sup> Delici yaralanmalar

sonrasında oluşan ulnar sinirin Guyon kanalının distalindeki izole derin motor dal kesileri oldukça nadir görülen yaralanmalardır.<sup>[1,2]</sup> Bu yaralanmalar, muayene sırasında elde ulnar inervasyonlu alanda duyu kusuru saptanmadığından acil servislerde muayene sırasında gözden kaçabilmektedir. Bu durum erken

eksplorasyon ve tamir için altın dönemin kaybına neden olabilmektedir. Bu yazıda elde hipotenar bölgede delici cisimlerle yaralanma sonucu meydana gelen izole motor dal kesisi nedeniyle ameliyat edilen üç hasta sunuldu.

### Olgu sunumu

**Olgu 1-** Otuz iki yaşında kadın hasta, 10 gün önce bulaşık yıkarken cam tabağın kırılması sonucu sol el hipotenar bölgede meydana gelen delici bir yaralanma ile başvurdu (Şekil 1a). Muayenesinde, ulnar sinir duyu dermatomunda duyu kusuru olmamasına rağmen, parmaklarda pençeleşme, intrinsik kas paralizisi saptandı. Kavrama gücü sağ ve sol elde sırasıyla 28 kg ve 15 kg, çimdik (pinch) gücü 9 kg ve 2.5 kg idi. Eksplorasyonda ulnar sinirin Guyon kanalından itibaren duysal dallarının sağlam olduğu, derin motor dalının hamatum çengelinin hemen distalinde kesilmiş olduğu saptandı (Şekil 1b). Epiperinöral teknikte uç-uca mikrocerrahi onarım yapıldı (Şekil 1c).

Tamirden üç ay sonra intrinsik fonksiyonları başlayan hastanın altıncı aydan itibaren birinci dorsal interosseöz kas gücü M4 seviyesine ulaştı, dört ve beşinci parmaklardaki pençeleşme kayboldu (Şekil 1d). Hastanın birinci yıldaki sağ ve sol el kavrama gücü sırasıyla 28 kg ve 25.5 kg, çimdik (pinch) gücü 9.5 kg ve 7 kg değerlerindedir.

**Olgu 2-** On yedi yaşında erkek hasta, üç hafta önce falçata batması ile oluşan sol el hipotenar bölgede kesi nedeniyle başvurdu (Şekil 2a). Bu hastada da duyu muayenesi normaldi, dört ve beşinci parmaklarda pençe el deformitesi ile intrinsik kas paralizisi saptandı. Ameliyatta, Guyon kanalı üzerinden palmar bölge uzunlamasına insizyon ile açıldı. Ulnar arter ve sinir diseksiyonu sonrasında duysal dalların sağlam olduğu görüldü. Muskulus opponens digiti minimi ve musculus fleksör digiti minimi hamatum çengelinde yapışma yerinden parsiyel açıldı, bu bölgede intrinsik motor dalın kesilmiş olduğu görüldü

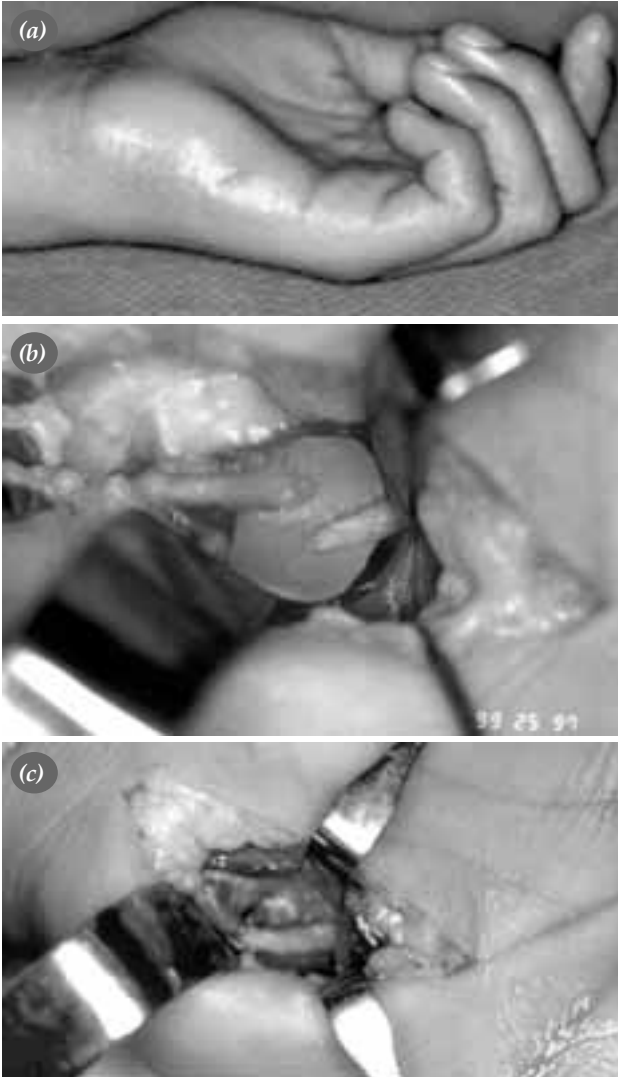


**Şekil 1.** (a) Guyon kanalı distalinde oluşan delici yaralanma. (b) Kesilmiş olan ulnar sinirin derin motor dalı. (c) Ulnar sinir derin motor dalının tamir edilmiş görüntüsü. (d) Ameliyat sonrası pençe el deformitesinin kaybolmuş görüntüsü (Olgu 1).

(Şekil 2b). Sinirin sağlıklı bölgeye kadar eksizyonu sonucunda yaklaşık 2 cm eksiklik oluştu. Bacaktan sural sinir grefti alınarak araya 2 cm'lik tek kablo grefti interpoze edildi (Şekil 2c). Ameliyattan sonra dördüncü ayda intrinsik kas fonksiyonunda, sekizinci aydan itibaren parmakların abduksiyon ve adduksiyonlarında dönüş saptandı. Birinci dorsal interosseöz kas gücü M4 düzeyindeydi.

**Olgu 3–** Otuz altı yaşında erkek hastanın sol eline bir ay önce köpek ısırması nedeniyle yara bakımı yapılmıştı (Şekil 3a-c). Muayenesinde ulnar sinir inervasyonlu kaslar paralitik idi ve pençe el deformitesi vardı. Duyu tüm parmaklarda 2.83 idi. Kavrama gücü sağ ve sol elde sırasıyla 48 kg ve 30

kg, çimdik gücü 12 kg ve 4 kg idi. Guyon kanalı üzerinden insizyonla girilerek ulnar sinir eksplozasyonu yapıldı. Motor dalın hamatum çengeli seviyesinden kesilmiş olduğu, duysal dalların sağlam olduğu izlendi. Hasarlı sinir uçları eksize edildikten sonra 4 cm'lik açıklık oluştu. Bu defekt için sağ bacadan sural sinir grefti alınarak tek kablo olarak interpoze edildi. Hastanın ameliyat sonrası ikinci yıl değerlendirmesinde de parmak adduksiyon fonksiyonunda dönüş sağlanmadı; beşinci parmakta pençeleşme devam etmekteydi. İki eldeki kavrama gücü 48 kg ve 40 kg, çimdik gücü ise 13 kg ve 9 kg ölçüldü.



**Şekil 2.** (a) Hipotenar bölgedeki kesi skarı. (b) Ulnar sinir derin motor dalının hamatum çengelinin hemen distalinde kesilmiş görüntüsü. (c) Sinirin sural sinir greftlemesi yapılmış görüntüsü (Olgu 2).



**Şekil 3.** (a) Köpek ısırması ile hipotenar bölgede oluşan yaralanma. (b) Kesi saptanan ulnar sinir derin motor dalının görüntüsü. (c) Ulnar sinirin duyu dalının ekartasyonu ve sural sinir greftinin görünümü (Olgu 3).

## Tartışma

Ulnar sinir palmar bölgede Guyon kanalına girdikten sonra radial stiloidin 4 ile 20 mm distalinde yüzeysel duyu dalına ve derin motor dala ayrılır. Yüzeysel duyu dalı distalde dördüncü veb ortak dijital sinirine ve beşinci parmağın ulnar dijital sinirine ayrılır. Derin motor dal hamatumun çengeli seviyesinde derinleşip radiale dönerek areolar ve yağlı bir doku ile çevrelenir. Derin motor dal hipotenar kaslara, üçüncü ve dördüncü lumbrikal kaslara, tüm interosseöz kaslara, adduktor pollicis ve fleksör pollicis brevis kaslarının derin başına dallar verir.<sup>[6,7]</sup>

Guyon kanalının distalinde delici cisimlerle oluşan ulnar sinir derin motor dalının izole yaralanmaları nadir görülmekle birlikte, dördüncü ve beşinci parmakların ekstrinsik kas fonksiyonlarının ve duyunun normal olması nedeniyle gözden kaçabilmektedir.<sup>[1,2]</sup> Bu tip yaralanmalarda, duyuşal değerlendirme ile birlikte ayrıntılı motor muayene mutlaka yapılmalıdır. Ulnar sinir derin dal yaralanmalarında interosseöz kas fonksiyonlarında kayıp ve zaman içinde atrofi gelişir; eğer yaralanma hipotenar kaslara dal verdiği seviyenin distalinde olursa hipotenar kas fonksiyonlarında etkilenme olmaz. Bu tip yaralanmalarda derin motor dal yaralanmalarını belirlemek için iki test tarif edilmiştir. Birincisi Earle tarafından tanımlanan çapraz parmak testidir; bu ulnar sinir motor dalını en iyi değerlendiren testir. Bu testte üçüncü parmak ikinci parmağın üzerinde çaprazlaştırılır; böylece, birinci palmar ve ikinci dorsal interosseöz kas fonksiyonları değerlendirilir. İkinci

test ise birinci dorsal interosseöz kas kuvvetinin değerlendirilmesidir. İkinci parmak abdüksiyona getirilerek birinci veb kas kitlesi palpe edilir.<sup>[3]</sup>

Cerrahi eksplorasyon sırasında duyuşal liflerin derininde yer alan motor dalların da sistematik olarak değerlendirilerek onarılması, elde ortaya çıkabilecek kötü sonuçları önleyecektir. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, sinirin motor dallarının duyuşal dalların derininde seyrederek yumuşak dokuların içinde gizlenmiş olmasıdır. Bu durumda, bu bölgeyi eksplere eden cerrah dikkatli davranıp duyuşal dalları kaldırarak motor dalları incelemeyeği takdirde, motor dal yaralanmalarını kolaylıkla gözden kaçırabilir.

## Kaynaklar

1. Haussmann P. Isolated traumatic lesions of the motor nerve branches in the hand. *Handchirurgie* 1980;12:23-5. [Abstract]
2. Zaworski RE. Undiagnosed deep ulnar nerve paralysis resulting from stab wounds of the palm. *J Trauma* 1979;19:957-60.
3. Terrono AL, Belsky MR, Feldon PG, Nalebuff EA. Injury to the deep motor branch of the ulnar nerve during carpal tunnel release. *J Hand Surg [Am]* 1993;18:1038-40.
4. Peterson P, Sacks S. Fracture-dislocation of the base of the fifth metacarpal associated with injury to the deep motor branch of the ulnar nerve: a case report. *J Hand Surg [Am]* 1986;11:525-8.
5. Capitani D, Beer S. Handlebar palsy—a compression syndrome of the deep terminal (motor) branch of the ulnar nerve in biking. *J Neurol* 2002;249:1441-5.
6. Dykes WR, Terzis JK. Functional anatomy of the deep motor branch of the ulnar nerve. *Clin Orthop Relat Res* 1977; (128):167-79.
7. Murata K, Tamai M, Gupta A. Anatomic study of variations of hypothenar muscles and arborization patterns of the ulnar nerve in the hand. *J Hand Surg [Am]* 2004;29:500-9.