

Radius distaline perkutan eksternal fiksator uygulaması (Kadavra önkolunda yapılmış anatomik çalışma)

Ercan Olcay⁽¹⁾, Mehmet Aşık⁽²⁾, Murat Mert⁽³⁾, Ayhan Nedim Kara⁽⁴⁾

Distal radius kırıklarının eksternal fiksatörler ile tedavisinde proksimal bölgeye perkutan çivi yerleştirilmesinin emniyetini tayin etmek amacı ile 16 kadavra ön kolunda çalışma yaptık. İki tane 3 mm. çapında kortikal uçlu çivi radius'un processus styloideus'un 8 cm. proksimaline dorsoradial kenar boyunca yerleştirildi. 11 vakada yumuşak doku yaralanması görüldü. 3 vakada abduktör pollicis longus ve bir vakada brachioradialis tendon yaralanmaları görüldü. İki çivi radial sinirin süperfisyal dalını delip geçmişti. Radial sinirin süperfisyal dalının anatomik yerleşiminde yüksek derecede değişebilirlik olduğu saptandı ve perkutan çivi yerleştirilmesi için emniyet bölgesi bulunamadı. Perkutan çivi yerleştirilmesinin emniyetli olmamasından dolayı biz distal radius kırıklarında çivilerin, açık yerleştirilmesini tavsiye etmekteyiz.

Anahtar kelimeler: Distal radius kırıkları, perkutan çivileme

Applying of external fixator in the distal radius (An anatomic study in cadaver forearms)

We performed an anatomic study in 16 cadaver forearms to determine the safety of percutaneous proximal pin placement for external fixation of distal radius fractures. Two 3mm. cortical pins were placed along the dorsoradial ridge 8 cm. proximal to the radial styloid the process. Soft tissue injuries occurred in 11 cases. Tendon injuries occurred the extensor carpi radialis brevis in 3, extensor carpi radialis longus 4, abductor pollicis longus and brachioradialis in 1 case. Two pins transfixated the superficial branch of the radial nerve. A high degree of variability in the position of the superficial branch of the radial nerve was found and no safe zone for percutaneous pin placement could be found. We advice open pin placement for distal radius fractures because of percutaneous pin placement was not safe.

Keywords: Distal radius fractures, percutaneous pin insertion

Radius distalinin kompleks intra-artiküler kırıkları tedavi açısından halen sorun olmaya devam etmektedir. Elin fonksiyonu ve radiokarpal, distal radioulnar eklemlerin öneminden dolayı bu bölge kırıklarının oluşturduğu komplikasyonlar fonksiyonel açıdan oldukça önemlidir (2, 3, 5, 8). Bu kompleks kırıklarda dikkatli bir şekilde eklem yüzeyinin düzeltilmesi ve erken hareket oldukça önemlidir (3, 6, 8, 14). Kapalı repozisyon ve alçı ile immobilizasyonun distal radius kırıklarında halen geçerli tedavi metodu olarak kullanılmasına rağmen endikasyonu olan vakalarda perkutan çivileme, eksternal fiksator uygulaması, sınırlı veya klasik açık repozisyon ile beraber internal fiksasyon, gerektiğinde bu metodların kombinasyonları git-tikçe artarak kullanılmaktadır (2, 4, 6, 7, 1, 13).

En son yapılan çalışmalarda artroskopi yardımı ile repozisyon yapıldığını bildiren yayınlarda tedavi seçeneklerinde ne derecede ilerlemeler olduğunun bir göstergesidir (6). Kompleks intra-artiküler kırıklar genelde yüksek enerjili travmalar sonucu oluşur. bu tür vakalarda eklem restorasyonu ve kırık repozisyonu takiben çeşitli internal fiksasyon materyalleri kullanılmaktadır. İnternal fiksasyona ilaveten birlikte eksternal fiksatörlerde kullanılmaktadır (3, 6, 10, 1, 12, 14).

Tedavide çeşitli eksternal fiksatörler tercih edilebilir. Fakat unutulmaması gereken bazı temel prensipler vardır. Tedavide kullanılan eksternal fiksatörün başarısı kırık tipinin dikkatli olarak değerlendirilmesi

ne, uygun hasta fiksasyon aleti ve çivi seçimine dikkatli ve planlı bir cerrahi yaklaşıma, internal fiksasyon ile birlikte kemik grefti kullanarak kırığın desteklenmesine, erken ve hızlı rehabilitasyona bağlıdır (2, 4, 6, 9, 11, 12).

Gereç ve yöntem

Femoral muamele görmüş 16 adet erişkin tip kadavra önkolunda, dinamik el bileği fiksatorü (Orthofix) kullanarak, radius distaline perkutan yerleştirdiğimiz çivilerin emniyetini tayin etmek amacıyla anatomik çalışma yaptık. Her bir ön kolda radius distaline (fiksatorün proksimal tespit ayağı için) 2'şer adet 3'er mm çaplı Schanz vidaları, radial styloidin yaklaşık 8 cm. proksimaline, dorso-lateral planda perkutan olarak yerleştirildi. Daha sonra fiksatorün distal tespit vidaları gönderilerek el bileği nötral pozisyonda fiksator uygulanarak tespit edildi. Tespit işlemi bittikten sonra her bir ön kola ayrı ayrı anatomik diseksiyon uygulandı. 16 ön kolun 11'inde, değişik derecelerde yumuşak doku yaralanmaları saptandı. Tablo 1 ve Şekil 1, 2, 3, 4'de bu lezyonları göstermektedir.

Ekstansör carpi radialis brevis lezyonu	3
Ekstansör carpi radialis longus lezyonu	4
Abduktör pollicis longus lezyonu	1
Brachioradialis lezyonu	1
Radial sinirin süperfisyal dalı lezyonu	2

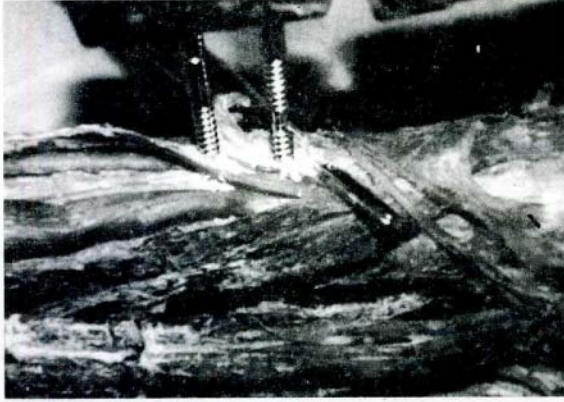
Tablo 1: Diseksiyon sonucu saptanan yumuşak doku lezyonları

(1) Bezm-i Alem Valide Vakıf Gureba Hastanesi' Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Uzman Dr.

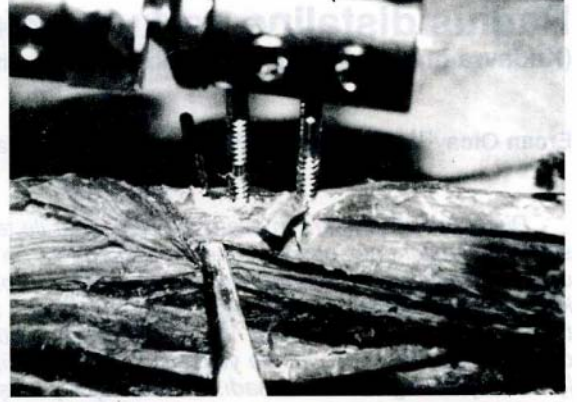
(2) İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Uzman Dr.

(3) SSK Eyüp Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Uzman Dr.

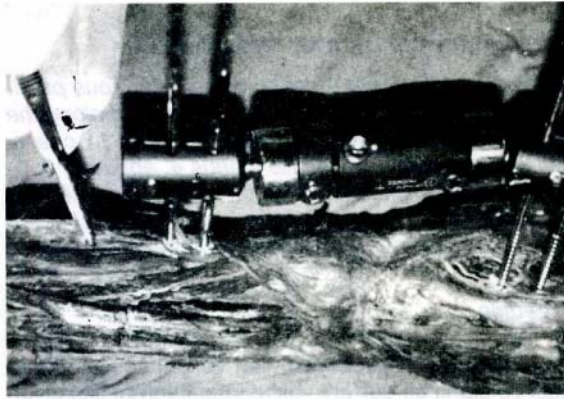
(4) Bezm-i Alem Valide Vakıf Gureba Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Şefi, Doç. Dr.



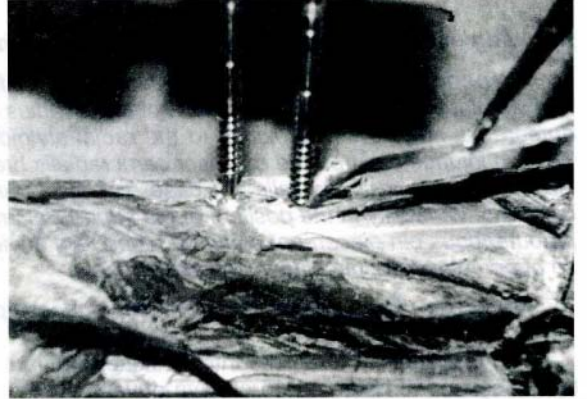
Şekil 1: Muskulus ekstansor carpi radialis brevis lezyonu görülmektedir



Şekil 2: Muskulus ekstansor carpi radialis longus lezyonu görülmektedir



Şekil 3: Muskulus brachioradialis lezyonu görülmektedir



Şekil 4: Nervus radialis'in superfisyal dalında lezyon görülmektedir

Tartışma

Distal radius kırıklarında iyi bir tedavi planlanıp uygulanmaz ise ileri dönemlerde el bileği fonksiyonlarında önemli ölçüde problemler ortaya çıkmaktadır (3, 6, 9, 13). Malunion, el bileği hareketlerinde kısıtlılık, carpal tunnel sendromu gibi komplikasyonlarından kaçınmak için iyi bir fiksasyon ve erken rehabilitasyona izin verecek yöntemleri uygulamak oldukça avantajlıdır (3, 5, 9, 1, 14). Bu bölge kırıklarında ligamentotaksisin önemi ve faydası bir çok otorite tarafından savunulmaktadır. Belirtilen problemlerin üstesinden gelebilmek, yeterli ligamentotaksisi sağlamak için çeşitli eksternal fiksatör cihazları kullanılmaktadır (2, 4, 5, 7, 9, 13). Fakat kullanılan fiksatörlerin yerleştirilmesi esnasında, özellikle ön kolda yumuşak doku lezyonları gözardı edilemeyecek kadar önemlidir (12, 13). Anatomik yapılar ve izdüşümleri ne kadar iyi bilirse ve çok dikkatli uygulama yapılabilsen bile perkütan çivi yerleştirilmesinde komplikasyonlar kaçınılmazdır.

Radius distaline perkütan çivi yerleştirilirken ortaya çıkan sorunlar bir çok otorite tarafından defalarca tartışılmıştır. Seitz ve arkadaşları sınırlı ve açık girişim yaparak çivi yerleştirilmesini savunmuşlardır (11, 12). Raskin ve arkadaşları ise eksternal fiksatör uyguladıkları 30 vakalılık serilerini sundukları çalışmalarında çivilerin kırığın 3 ila 5 cm. proksimaline 2 cm. lik lon-

gitudinal bir mini insizyon yaparak yerleştirilmesini önermişlerdir. Bu şekilde yapılacak girişim ile brachioradialis ve ekstansör carpi radialis arasındaki aralıkta radial sinirin superfisyal dalı direkt olarak görülüp korunabilmektedir (10). Melon ise çok iyi bir preoperatif planlama yaparak, anatomik yapıların trajesini belirleyip çivilerin yerleştirilmesini önermişlerdir (10).

Vandersluis ve arkadaşları da yaptıkları anatomik çalışmalarda perkütan çivi yerleştirmesinin yumuşak dokularda ve özellikle nervus radialis'in superfisyal dalında lezyonlar oluşturduğunu göstermişlerdir (13).

Biz de çalışmamızın ve literatür bilgilerinin ışığında distal radius kırıklarının eksternal fiksatör ile tedavisinde çivilerin emniyetli bir şekilde gönderilebilmesi için çok dikkatli bir preoperatif planlama ve 1.5-2 cm'lik bir mini insizyon yaparak subkutan bölgede tendonların ve özellikle radial sinirin superfisyal dalının direkt olarak görülmesi ve korunması gerektiği kanısındayız.

Kaynaklar

1. Ada S, Örgen Y, Sebik A, Kement Z. Radius alt uç kırıklarında eksternal fiksatör uygulaması ve sonuçları. II. El Cerrahisi ve Rekonstrüksiyon Kongre Kitabı. 1991; 129-133.
2. Biyani A. Over-distracton of the radio-carpal and mid carpal joints following external fixation of comminuted distal radial fractures. J Hand Surg [B]. 1993; 18: 506-10.

3. Bradway JK, Amadio PC, Cooney WP. Open reduction and internal fixation of displaced, comminuted intra-articular fractures of the distal end of the radius. J Bone Joint Surg [A], 1989; 71-A: 839-47.
4. Cilyburn Ta. Dynamic external fixation for comminuted intra-articular fractures of distal end of the radius. Bone Joint Surg [A], 1987; 69-A:248
5. Cooney WP III, Linscheid RL, Dobyns JH. External pin fixation for unstable colles fractures. J Bone Joint Surg [A], 1979; 61-A:840.
6. Cooney WP, Berger RA. Treatment of complex fractures of the distal radius. Combined use of internal and external fixation and arthroscopic reduction. Han Clin, 1993; 9: 603.
7. Kapıcıoğlu G, Kuzgun Ü, Dilaveroğlu B. Radius distal uç parçalı eklem içi kırıklarının tedavisinde eksternal fiksasyon yöntemi ile elde ettiğimiz sonuçlar. II. El Cerrahisi ve Rekonstrüksiyonu Kongre Kitabı. 1991; 124-128.
8. Jupiter JB, Lipton H. The operative treatment of intra-articular fractures of the distal radius. Clin Orthop, 1993; 292: 48-61.
9. Pennig DW. Dynamic external fixation of distal radius fractures. Hand Clin, 1993; 9: 587-602.
10. Raskin KB, Charles BM. Unstable articular fractures of the distal radius. Comparative techniques of ligamentotaxis. Clin Orthop North Am, 1993; 24: 2
11. Seitz WH Jr, Froimson AI, Brooks AB, et al. Biomechanical analysis of pin placement and pin size for external fixation of distal radius fractures. Clin Orthop, 1990; 251: 207.
12. Seitz WH Jr, Putman MD, Dick Hm. Limited open surgical approach for external fixation of distal radius fractures. J Hand Surg. 1990; 15: 288
13. Vandersluis R, Richards RS, Roth JH. Use of external fixation apparatus for percutaneous insertion of pins the distal one-third of the radius: an anatomic study. Can J Surg 1993; 36: 517.
14. Vaughan PA, Lui SM, Harrington IJ, Maistrelli GL. Treatment of unstable fractures of the distal radius by external fixation. J Bone Joint Surg [B], 1985; 67-B: 385-9.

Yazışma adresi:

Uzman Dr. Ercan Olcay

Bezm-i Alem Valide Sultan Vakıf Gureba Hastanesi

Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği

Çapa, İstanbul, Türkiye