

Transskafoid dorsal perilunar çıkıklarda açık redüksiyon ve internal tespit ile tedavi sonuçları

Ahmet Kırıl⁽¹⁾, Mesih Kuşkuçcu⁽²⁾, Haluk Kaplan⁽³⁾, Ahmet Sarioğlu⁽⁴⁾, A. İhsan Yaşar⁽⁵⁾, Osman Rodop⁽⁵⁾

1986-1992 yılları arasında GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'nde transskafoid dorsal perilunar çıkıklı 6 olgu açık redüksiyon ve internal tespit yöntemiyle tedavi edildi. Ortalama takip süremiz 12.5 aydır (8-16 ay). 2 olgumuzda iyi, 2 olgumuzda yeterli, 2 olgumuzda ise kötü sonuç elde edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Transskafoid dorsal perilunar çıkıklar

Results of treatment by open reduction and internal fixation in transscaphoid dorsal perilunar dislocations

Between 1986-1992, in Department of Orthopaedics and Traumatology of GATA Haydarpaşa Training Hospital 6 patients with transscaphoid dorsal perilunar dislocation were treated by open reduction and internal fixation. Mean follow-up period is 12.5 months (8-16 months). We have obtained good results in 2 patients, satisfactory result in 2 patients and poor results in 2 patients.

Key words: Transscaphoid dorsal perilunate dislocations

Transskafoid dorsal perilunar çıkık nadir görülen bir injuridir (5, 21). Bu injuride dorsal perilunar çıkığa naviküler kemiğin orta 1/3 bölümünde oluşan bir kırık eşlik eder. Genellikle navikülerin distal parçası kapitatum ile birlikte dorsale yer değiştirirken proksimal parçası lunatuma bağlı kalır (6, 7, 8).

Transskafoid dorsal perilunar çıkıklarda, prognoz, navikülerde kırık olmaksızın meydana gelen dorsal perilunar çıkıklardan daha kötüdür (2, 13, 15, 17). Literatürde navikülerde nonunion, lunatum veya navikülerin proksimal parçasında avasküler nekroz, interkarpal kollaps ve takiben de el bileğinde instabilite ve dejeneratif artrit gelişmesi gibi komplikasyonlar bildirilmiştir (13, 15, 17, 18).

Bu çıkıklarda başarılı sonuç almanın en önemli şartı, navikülerdeki kırığın redüksiyonunun tam yapılması ve bu redüksiyonun stabilitesinin tam sağlanmasıdır (21). Kırık yerinde açılanma ve distraksiyon olması nonuniona neden olur (16). Bazı yazarlar naviküler kırığının anatomik redüksiyonunun ancak açık redüksiyon ve internal tespitle mümkün olacağına inanmakta ve akut vakalarda bile ilk tedavi seçeneği olarak ameliyatı önermektedirler (14, 16, 21). Bazı yazarlar ise akut vakalarda ilk önce kapalı redüksiyonu önermekte ve eğer redüksiyon sağlanamaz veya başta sağlandığı halde takiplerde alçı içerisinde kırıkta kayma olursa açık redüksiyon+internal tespit önermektedir (3, 4, 5, 6, 18).

Gene bazı yazarlar avasküler nekroz gelişebileceği korkusuyla açık redüksiyona kesinlikle karşı çıkarırken, bazı yazarlar ise açık redüksiyon sonrası avasküler nekroz riskinin arttığına dair hiç bir kanıt olmadığını söylemektedirler (1, 3, 4, 16, 19).

Biz bu çalışmamızda kliniğimizde tedavi edilen 6 transskafoid dorsal perilunar çıkıklı hastamızın sonuçlarını sunduk ve bu sonuçları literatürdeki diğer serilerin sonuçlarıyla karşılaştırdık.

Gereç ve yöntem

1986-1992 yılları arasında GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'nde transskafoid dorsal perilunar çıkıklı 6 hasta açık redüksiyon ve internal tespit yöntemiyle tedavi edildi (Tablo 1). Tüm hastalarımız erkekti. Olgularımızın yaşları 18 ile 23 arasında değişmekteydi (Ortalama 20.5).

İnjuri, 4 olgumuzda sağ el bileğinde, 2 olgumuzda sol el bileğindeydi. İnjuri oluşma nedeni, 1 olgumuzda spor yaparken açık el üzerine düşme, 3 olgumuzda yüksekte düşme, 2 olgumuzda ise trafik kazası idi. 1 olgumuzda ulna stiloidinde kırık, 1 olguda median sinir parezisi, 1 olguda ise kafa travması, dalak rüptürü, sağ acetabulum kırığı, karşı taraf el bileğinde radius distal uç parçalı kırığı olaya eşlik etmekteydi. En erkân olgumuz injuriden 3 gün sonra, en geç olgumuz ise injuriden 6 hafta sonra ameliyat edilmiştir. İlk 10 gün içerisinde ameliyat edilen 4 olgumuzda sadece açık redüksiyon ve internal tespit, geç opere edilen 2 olgumuzda ise açık redüksiyon ve internal tespite ilaveten greftleme yapılmıştır.

Cerrahi teknik:

İkinci metakarpın bazisinden başlayıp, el bileği ekleminin merkezinden oblik olarak geçerek proksimale doğru 3-4 cm daha ilerleyen dorsal "S" şeklinde

(1) GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Yard. Doç. Dr.

(2) GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Doç. Dr.

(3) GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Şefi, Prof. Dr.

(4) GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Uzman Dr.

(5) GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Araştırma Görevlisi

Olgu no	Yaş	İnjuriden operasyona kadar geçen süre	Eşlik eden patoloji	Primer tedavi	Komplikasyon	Sekonder Tedavi	Takip süresi (Ay)
1	21	3	Ulna stiloidinde kırık	ARİF	-	-	8
2	21	10	-	ARİF	Nonunion	Greftleme (Russe)	12
3	18	5	-	ARİF	Os lunatumda geçici iskemi	-	13
4	20	4	-	ARİF	-	-	14
5	23	29	Median sinir parezisi	ARİF+ Greftleme	Nonunion, proksimal fragmanda avasküler nekroz	-	12
6	20	43	Kafa travması, dalak rüptürü, sağ acetabulum kırığı, karşı tarafta radius distal uç kırığı	ARİF+ Greftleme	Nonunion, proksimal fragmanda avasküler nekroz	-	16

Tablo 1: Olgularımız

bir insizyon yapılır. Cilt, ciltaltı geçilir. Ekstansör retinakulum üç ve dördüncü ekstansör kompartmanlar arasında açılır. Dorsal eklem kapsülü kesilerek eklem girilir. Bu aşamada kapitatumun başı ve navikülerin distal yarısının dorsale deplase olduğu görülür. Lunatum ve navikülerin proksimal yarısı ise hemen daima volere disloke olmuştur ve ameliyat sahasının derininde kaldıklarından görülmezler. El bileğine longitudinal aksı boyunca traksiyon yapılırken kapitatumun başı ile derindeki lunatum arasına künt bir elevatör sokularak kapitatumun başı lunatumun ay şeklindeki eklem yüzünün içine redükte edilir. Bu arada naviküler kırıkta bir çamaşır pensi ile anatomik olarak redükte edilir ve bir veya iki adet Kirshner ile tespit edilir. 3. haftadan daha geç olgularda internal tespitle ilaveten radius distalinden alınan spongiöz greftler kullanılarak greftleme de yapılır. Takiben radiokarpal ve midkarpal eklemlerde Kirshner telleri ile tespit edilir. Posteroanterior, yan ve oblik grafiler çekilerek redüksiyon kontrol edilir. Turnike açılarak kanamalar tutulur. Eklem kapsülü, ekstansör retinakulum tamir edilir. Ciltaltı ve cilt kapatılır. Teller cilt altında bükülerek kesilir. Başparmağı içine alan bir alçı atel yapılır.

Postop takip:

10-14. günlerde dikiş alınarak başparmak IP eklemden dirsek altına kadar uzanan bir alçı yapılır. 8. haftada tüm Kirshner telleri çekilir ve yeni bir alçı yapılır. Takiben de naviküler kırık kaynayana kadar aylık film kontrolleriyle hasta takip edilir. Eğer ilk 4-5 ay içerisinde herhangi bir kaynama bulgusu yoksa ve ilk ameliyatta greftleme yapılmadıysa Russe ameliyatı yapılır ve kırık yeri greftlenir. Kırık kaynayıp alçı çıkarıldıktan sonra rehabilitasyona başlanır. İyi sonuç alınırsa hastanın elini tümüyle kullanabilmesi ve ağır işler yapabilmesi 6-12 aylarda mümkün olur.

Bulgular

Olgularımız en az 8 ay, en çok 16 ay olmak üzere, ortalama 12.5 ay süreyle takip edildiler (Tablo 1).

Sonuçlarımızı ağrı, elbileği eklem hareketleri, günlük yaşantı ve mesleki aktiviteye geri dönebilme ve radyolojik kriterler esas alınarak puanlama yapılan Panting ve arkadaşlarının değerlendirme sistemine göre değerlendirdik (17) (Tablo 2). Bu değerlendirme sistemine göre 2 olgumuzda iyi, 2 olgumuzda yeterli, 2 olgumuzda ise kötü sonuç elde edilmiştir.

Sonuç	Olgu sayısı	%	
İyi	(11-12 puan)	2	33.3
Yeterli	(9-10 puan)	2	33.3
Orta	(7-8 puan)	-	-
Kötü	(7 puan)	2	33.3

Tablo 2: Altı olgumuzun klinik sonuçları

İyi sonuç elde edilen olgular 1 ve 3 nolu olgularımızdır. 1 nolu olgumuz injuriden sonra en erken opere edilen olgumuzdur. 3 gün sonra opere edilerek açık redüksiyon+internal tespit yapılmış, herhangi bir komplikasyon gelişmemiş ve 5 ayda naviküler kırık kaynamıştır. 3 nolu olgumuz ise injuriden 5 gün sonra opere edilmiştir. Bu olgumuzda os lunatumda muhtemelen geçici iskemiye bağlı olarak radyolojik dansite artışı görülmüş, ancak 4 ayda olay tamamen geri dönmüştür. Bu olgumuzda 4 ayda naviküler kırık kaynamıştır. Yeterli sonuç elde edilen olgular 2 ve 4 nolu olgulardır. 2 nolu olgumuz injuriden 10 gün sonra opere edilmiştir. Bu olgumuzda ilk 5 ayda herhangi bir kaynama görülmemesi sonucu ikinci bir operasyon yapılarak kırık greftlenmiş ve 8. ayda kırık kaynamıştır. 4 nolu olgumuz ise injuriden 4 gün sonra ameliyat edilmiş ve kırık 4 ayda kaynamıştır.

5 ve 6 nolu olgularımızda kötü sonuç elde edilmiştir. 5 nolu olgu injuriden 4 hafta sonra kliniğimize başvurarak ameliyat edilmiş ve açık redüksiyon ve internal tespitle ilave olarak greftleme de yapılmıştır (Resim 1a, 1b, 1c, 1d) (Resim 2a, 2b). Bu hastada ayrıca median sinir parezisi de mevcuttu. Bu parezi ameliyatı takiben 3 ayda tamamen geçti. Hasta ilk başvurduğu anda navikülerin proksimal parçasında görülen skleroz ameliyat sonrasında da geçmedi. Kırık yerinde psödoartroz oluştu. Bir yılın sonunda navikülerin proksimal parçasında avasküler nekroza bağlı çökme, erken radiokarpal dejenerasyon ve karpal instabilite gelişti. Sonuç sert ve ağrılı bir elbileği idi. Bu hastada elbileği artrodezi planlandı, ancak hasta takibimizden çıktığı için yapılamadı. 6 nolu olgumuz ağır bir trafik kazasını takiben hastanemize getirilmişti ve sağ elbileğindeki transskafoid dorsal perilunar çıkığa ilaveten kafa travması ve dalak rüptürü gibi hayati problemler mevcuttu. Bu nedenle bu hastamız ancak genel durumu düzeldikten sonra 6. haftada opere edilebildi. Açık redüksiyon, internal tespit ve greftleme yapıldı. Bu hastamızda da ameliyat öncesi navikülerin proksimal fragmanında skleroz mevcuttu. Ameliyat sonrası bu skleroz düzeldi ve daha kötüye gitti. 5. olgumuzda olduğu gibi bu olgumuzda da



Resim 1 a: 5 nolu olgumuzun preop PA grafisi



Resim 1 c: Olgunun preop dorsal fleksiyonda yan grafisi



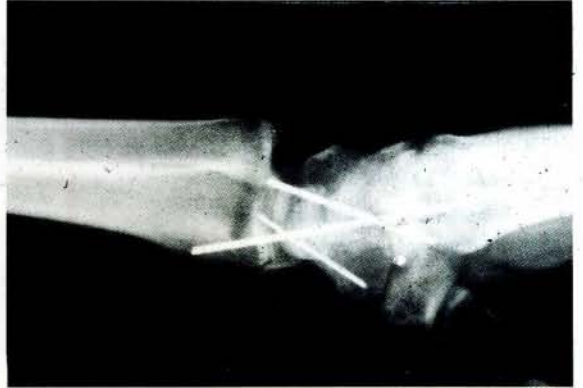
Resim 1 b: Olgunun preop yan grafisi



Resim 1 d: Olgunun preop volar fleksiyonda yan grafisi



Resim 2a: Olgunun PO 2. aydaki PA grafisi. Navikülerin proksimal parçasında belirgin skleroz mevcut



Resim 2 b: Olgunun PO 2. aydaki yan grafisi

navikülerin proksimal fragmanında çökme, el bileği ekleminde dejeneratif artrit ve karpal kemiklerde migrasyon gözlemlendi. El bileği hareketleri ileri derecede kısıtlı ve ağrılı idi. Bu hasta halen takibimizdedir ve el bileği artrodezi planlanmaktadır.

Tartışma ve sonuç

Navikülerin elbileği kinematikindeki rolü çeşitli yayınlarla detaylı olarak tanımlanmıştır (12, 15). Naviküler, proksimal ve distal karpal sıraları birleştirir ve midkarpal eklemi stabilize eder. Elbileği ekstansiyonuna supinasyon, fleksiyonuna ise pronasyon eşlik eder. Naviküler, elbileğinin tüm bu hareketlerine eşlik ederken 40°'lik bir fleksiyon-ekstansiyon açısında hareket eder (15). Eğer bu sistem bozulursa ve interkarpal instabilite mevcutsa, "Concertina" deformitesi ortaya çıkar. Yani lunatum dorsale dönerken, kapitatum hiperfleksiyona gelir. Bu esnada eğer navikülerde kırık, proksimal parça lunatumla birlikte dorsale dönerken, distal parça kapitatum ile birlikte hiperfleksiyona gelir. Sonuçta kırık hattında bariz bir ayrılma oluşur. Bu deformite Linscheid ve arkadaşları tarafından DISI (Dorsal intercalated segment instability) deformitesi olarak tanımlanmıştır (12).

Transskafoid dorsal perilunar çıkıklarda en sık görülen injuri mekanizması yüksekte açık el üzerine düşmedir. Volar yüzde lunatum ve kapitatum arasındaki kapsüller liflerde bariz yırtık vardır. Bu bölge volar ligament kompleksinin en zayıf bölgesidir ve Poirier boşluğu olarak bilinir. Navikülolunate interkarpal ligament hemen daima sağlamdır. Lunatum, navikülerin proksimal parçası ile birlikte volere karpal kanala doğru dönerken distal radius ile arasındaki bağlar sağlam kalır.

Otörlerin bir kısmı, transskafoid dorsal perilunar çıkıklarında tedavisinde primer olarak kapalı redüksiyon denemesini, eğer kapalı yöntemle anatomik redüksiyon elde edilemezse açık redüksiyona geçilmesini önermektedirler (3, 4, 5, 6, 7, 18). Ancak kapalı redüksiyon sonrası prognozu tahmin etmek güçtür (8). Adkison ve Chapman kapalı redüksiyonla tedavi edilen ve başta anatomik redüksiyon elde edilen olguların %68'inde takiplerde redüksiyonun bozulduğunu bildirmiştir (1).

Transskafoid dorsal perilunar çıkıkların cerrahi tedavisinde açık redüksiyon ve greftleme (5, 15), açık redüksiyon ve internal tespit (1, 4, 6, 7, 8, 9, 16, 21), proksimal fragmanın eksizyonu (13, 15) ve primer artrodez (19) gibi yöntemler uygulanmıştır. Bu yöntemlerden en çok önerileni açık redüksiyon+internal tespit olmakla birlikte aşağıdaki konularda hala tam bir görüş birliği yoktur:

1. Ameliyatın zamanlanması,
2. Cerrahi girişim şekli,
3. Fiksasyon tipi,
4. Açık redüksiyon esnasında greftlemenin yapıp yapılmadığı,
5. Proksimal fragmandaki avasküler nekroz insidansı.

Cave, açık redüksiyonun bir kaç gün içinde yapılması gerektiğini ve bu süreden sonra fragmanları redükte etmenin çok zor olacağını belirtmiştir (5). Worland ve Dick (21) ve Green ve O'Brien (7, 8) açık redüksiyonun mümkün olduğunca erken ve tercihan ilk iki hafta içinde yapılmasını tavsiye etmekte ve bu sü-

re geçirilirse navikülerin redüksiyonunun çok zor olacağını ve kırığın iyileşme ve proksimal parçanın revaskülarizasyon potansiyelinin çok azalacağını söylemektedirler.

Green ve O'Brien açık redüksiyon ve naviküler kırığın fiksasyonu için Russe insizyonunu kullanmakta ve küçük ve kısıtlı bu girişimin yeterli olduğunu belirtmektedirler (8). Worland ve Dick (21) ve Moneim (15) ise dorsal yaklaşımla kırık fragmanlarının ve midkarpal eklemde daha iyi görüldüğünü ve redüksiyon ve internal tespit için daha kolay yapıldığını söylemektedirler. Bu otörler Russe tipi kısıtlı volar insizyonu daha sonra yapılabilecek greftleme ameliyatı için kullanılmaktadır. Median sinir injurisi olması mutlaka volar insizyon endikasyonu olduğunu göstermez. Çıkık redükte edildiğinde geç olgularda bile median sinir iyileşmekte ve normale dönmektedir.

Bazı otörler internal fiksasyon için Kirschner tellerini kullanırken (3, 7, 9, 21), bazıları ise vida ile tespiti önermektedirler (11).

Hill akut olgularda bile internal fiksasyon yanısıra greftleme yapılmasını önermektedir (10). Worland ve Dick ise akut olgularda sadece internal tespit yapmakta ve ancak nonunion veya proksimal fragmanda avasküler nekroz gelişirse greftleme yapmaktadırlar (21). Green ve O'Brien ise 3 haftayı geçmiş olgularda internal tespit+greftleme, akut olgularda ise sadece internal tespit yapmayı tercih etmektedirler (8).

Olguların bir kısmında genellikle injuriden 4-6 ay sonra naviküler proksimal parçasında dansite artışı görülmektedir (15). Ancak Campbell (3, 4) ve Green (7, 8) radyolojik olarak proksimal parçada skleroz görülmesinin mutlaka avasküler nekroz anlamına gelmediğini ve eğer kırık yerinde anatomik redüksiyon bozulmamışsa ve kırık kayıyorsa bu olayın geçici olduğunu ve hasta elini kullandıkça birkaç yıl içinde sklerozun tamamen düzeldiğini belirtmişlerdir. Dorsal perilunar veya transskafoid dorsal perilunar çıkıklarda, lunatumda da benzer şekilde radyolojik olarak dansite artışı görülebileceği literatürde rapor edilmiştir (20). Ancak bu durumda geçicidir ve hiçbir zaman kolay klasik bir avasküler nekroza dönüşmemektedir.

Kendi serimiz ve literatürün ışığı altında transskafoid dorsal perilunar çıkıkların prognoz ve tedavisinde aşağıdaki sonuçlar çıkarılabilir:

1. Tedavide temel prensip en erken sürede anatomik redüksiyonu ve bu redüksiyonun devamlılığını sağlamaktır. Kapalı yöntemlerle anatomik redüksiyon elde edilmesi ve bu redüksiyonun devamlının sağlanması çok güç olduğundan açık redüksiyon ve internal tespit yöntemi tercih edilmelidir.

2. Ameliyat en geç iki hafta içerisinde yapılmalıdır. Geç gelen olgularda hem redüksiyon güç olmakta, hem de nonunion ve navikülerin proximal parçasında avasküler nekroz riski artmakta, prognoz kötüleşmektedir. 3 haftadan daha geç gelen olgularda açık redüksiyon+internal tespiti ilaveten primer olarak greftleme de yapılmalıdır. Akut olgularda ise greftleme gerekli değildir.

3. Dorsal yaklaşım daha geniş exposure sağla-

makta, redüksiyon daha kolay ve ameliyat süresi daha kısa olmaktadır.

4. Redüksiyon sonrası, geç olgularda bile median sinir injurisi düzelmektedir.

5. Akut olgularda redüksiyonu takiben naviküler proksimal parçasında ve lunatümda görülen radyolojik dansite artışı genellikle geçici iskemiye bağlı olup olay zaman içerisinde düzeltilmektedir. Geç olgularda ise naviküler proksimal parçasındaki olay genellikle ilerleyerek avasküler nekroza dönüşmekte ve prognoz kötü olmaktadır.

Kaynaklar

- Adkison, J. W., and Chapman, M. W.: Treatment of acute lunata and perilunate dislocation. Clin Orthop. 164: 199, 1982.
- Aitken, A. P., and Nalebuff, E. A.: Volar transnavicular perilunar dislocation of the carpus. J. Bone Joint Surg. 42-A: 1051, 1960.
- Campbell, R. D. Jr., Lance, E. M., and Yeoh, C. B.: Lunata and perilunar dislocations. J. Bone Joint Surg. 46-B: 55, 1964.
- Campbell, R. D. Jr., Thompson, T. C., Lance, E. M., and Adler, J. B.: Indications for open reduction of lunata and perilunate dislocations of the carpal bones. J. Bone Joint Surg. 47-A: 915, 1965.
- Cave, E. F.: Retrolunar dislocation of the capitate with fracture or subluxation of the navicular bone. J. Bone Joint Surg. 23: 830, 1941.
- Green, D. P.: Carpal dislocations. In Green, D. P. (ed): Operative Hand Surgery, Vol. 1. New York, Churchill Livingstone, 703, 1982.
- Green, D. P., and O'Brien, E. T.: Open reduction of carpal dislocations. Indications and operative techniques. J. Hand Surg. 3: 250, 1978.
- Green, D. P., and O'Brien, E. T.: Classification and management of carpal dislocations. Clin. Orthop. 149: 55, 1980.
- Hawkins, L., and Torkelson, R.: Transnavicular perilunar fracture-dislocations of the wrist. J. Bone Joint Surg. 56-A: 1087, 1974.
- Hill, N. A.: Fracture and dislocations of the carpus. Orthop. Clin. North Am. 1: 275, 1970.
- Huene, D. R.: Primary internal fixation of carpal navicular fractures in the athlete. Am. J. Sports Med. 7: 175, 1979.
- Linscheid, R. L., Dobyns, J. H., Beabout, J. W. and Bryan, R. S.: Traumatic instability of the wrist. J. Bone Joint Surg. 54-A: 1612, 1972.
- Mac Ausland, W. R.: Perilunar dislocation of the carpal bones and dislocation of the lunata bone. Surg. Gynecol. Obstet. 79: 256, 1944.
- Mc Laughlin, H. L.: Fractures of the carpal scaphoid bone. Some observations based on treatment by open reduction and internal fixation. J. Bone Joint Surg. 36-A: 765, 1954.
- Moneim, M. S., Hofmann, K. E., and Omer, G. E.: Transscaphoid perilunate fracture-dislocation. Clin. Orthop. 190: 227, 1984.
- Morawa, L. G., Ross, P. M., and Schock, C. C.: Fracture and dislocations involving the navicular-lunate axis. Clin. Orthop. 118: 48, 1976.
- Panting, A. L., Lamb, D. W., Noble, J. and Haw, C. S.: Dislocations of the lunata with and without fracture of the scaphoid. J. Bone Joint Surg. 66-B: 391, 1984.
- Russell, T. B.: Internal dislocations and fracture-dislocations. A review of fifty-nine cases. J. Bone Joint Surg. 31-B: 524, 1949.
- Wagner, C. J.: Perilunar dislocations. J. Bone Joint Surg. 38-A: 1198, 1956.
- White, R. E., Omer, G. E.: Transient vascular compromise of the lunata after fracture-dislocation or dislocation of the carpus. J. Hand Surg. 9-A: 181, 1984.
- Worland, R. L. and Dick, H. M.: Transnavicular perilunate dislocations. J. Trauma 15: 407, 1975.

Yazışma adresi

Yard. Doç. Dr. Ahmet Kural
GATA Haydarpaşa Eğt. Hastanesi
Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği
Haydarpaşa, İstanbul, Türkiye