

Perilunate kırıklı-çıkıkların cerrahi tedavi sonuçları

Sait Ada⁽¹⁾, Fuat Özerkan⁽¹⁾, Arslan Bora⁽²⁾, Yalçın Ademoğlu⁽¹⁾, İbrahim Kaplan⁽¹⁾

Perilunate kırıklı çıkıklar elbileğinin nadir görülen ağır yaralanmalarıdır. Sıklıkla geç tanınırlar. Erken tanıdıklarında kapalı olarak kolay redükte olsalar dahi geç dönemde karpal kollaps ve posttravmatik artrit sık görülür. Bu yüzden açık redüksiyon ile internal tespit karpal kollapsı önlemek ve anatomik redüksiyonu sağlamak için gereklidir. 1988-1994 yılları arasında sekiz hastaya uygulanan cerrahi tedavi sonuçları incelendi. Dört hastaya ilk iki hafta içinde açık redüksiyon ve internal tespit uygulandı. Bu grupta Green ve O'Brien değerlendirilmesine göre; birinde mükemmel, üçünde orta düzeyde sonuç elde edildi. İki hastaya ise iki haftadan sonra açık redüksiyon ve k-teli ile osteosentez uygulandı ve her ikisinde de kötü sonuç elde edildi. Dört haftadan sonra başvuruya iki hastaya ise kurtarıcı girişimler uygulandı ve bir iyi, bir orta sonuç elde edildi. Perilunate kırıklı çıkıklar erken dönemde açık redüksiyon ile cerrahi tedavi sonuçları yeterlidir. Özellikle ikinci haftadan sonra başvuran hastalarda elbileğini kurtarıcı girişimlerin (proksimal dizi çıkartılması veya mediokarpal füz-yon) hastaların güç ve hareketlilik isteklerine göre açık redüksiyondan daha iyi sonuçlar vereceği kanısında-yız.

Anahtar kelimeler: Perilunate kırıklı çıkıklar, açık redüksiyon, internal tespit

The results of surgical treatment of perilunate fracture-dislocations

Perilunate fracture-dislocations are rare but serious injuries. Although these can be managed by closed reduction in the acute phase, carpal collapse and posttraumatic arthritis are common complications in the late phase. Therefore open reduction and internal fixation is mandatory to maintain anatomic reduction and to prevent carpal collapse. The results of surgical treatment of eight patients were reviewed. Four patients were operated on within 1 week after injury. According to the Green and O'Brien scoring system, one excellent and three fair results were obtained in this group. Two cases were treated between 15 and 30 th days after injury. The results were poor in both of them. The other two patients were treated by salvage procedures after the 30th day one good and one fair results occurred. We believe that the result of open reduction and internal fixation is satisfactory in early phase. The salvage procedures are able to fulfill the expectations of patients for restoration of motion, grip strength and pain free function in the late phase.

Keywords: Perilunate fracture-dislocations, open reduction, internal fixation

Perilunate kırıklı çıkık nadir görülür. Bu tip yaralanmalar sıklıkla yüksek enerjili elbileği travmaları sonrası veya açık el üzerine düşme sonucu meydana gelirler. Perilunate çıkıklarla yaralanma mekanizmaları içiçedir ve birlikte değerlendirilirler. Perilunate çıkıklarla elbileği yaralanmalarının içinde %2'sini oluştururlar. Mayfield ve arkadaşları bu iki olayın patogenezinde "vulnerable zone" diye adlandırılan bölgede yaralanmanın şiddetine ve yönüne göre perilunate kırıklı çıkıktan tam lunatum çıkığına kadar uzanan bir yaralanma mekanizmasının rol oynadığı deneysel çalışmalarla saptamışlardır (9, 10). Bu yaralanma bölgeleri proksimalde küçük ark, distalde büyük ark diye tanımlanır ve yüklenme güçlerinin şiddeti ile radialden ulnare doğru uzanırlar. Küçük arktaki yaralanma mekanizması perilunate çıkığa neden olurken, büyük arka ise elbileğine binen kuvvetin yönü ve şiddeti ile ilgili olarak değişik şekillerde perilunate kırık çıkıklar meydana gelir (Şekil 1).

Bu olay karpal anatomiye ciddi olarak bozar ve capitatum lunatum distal yüzünden sıklıkla dorsale veya bazen palmare doğru yer değiştirmiştir. Bu yer değiştirme elbileğine binen yüklerin şiddet ve yönü ile ilgilidir. Ayrıca karpal kemiklerin anatomik yapıları ve yaralanma esnasında ligamentlerin ve adelelerin direnci

bu yer değiştirmede önemli rol oynar (2). Buna göre perilunate kırıklı çıkıklar üç gruba ayrılır;

1. Skafoid sağlam olanlar (Transradial Stiloid, Transcapitate, Transtripuetral).
2. Skafoid kırığı ile birlikte olanlar (Transskafoid).
3. Varyanslar (Transskafoid ve Transradial Stiloid, Transskafoid ve Transcapitat kombinasyonları gibi).

Tanı güç konur ve sıklıkla atlanırlar. Spontan redüksiyon olanaklı değildir. Adkinson anatomik redük-



(1) İzmir, El ve Mikrocerrahi Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Uzman Dr.

(2) İzmir, El ve Mikrocerrahi Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Doçent Dr.

siyon devamlılığının kapalı redüksiyonla tedavi edilenlerde %27 açık redüksiyon ve internal tespit yapılanlarda %75 olduğunu bildirmiştir (1).

Biz bu çalışmada altı perilunat kırıklı çıkığın açık redüksiyon ve K-teli internal tespitinin cerrahi tedavisi sonuçlarını ve ayrıca dört haftadan sonra tanı konmuş iki hastada uygulanan farklı iki kurtarıcı girişimin geç sonuçlarını bildirmek istiyoruz.

Hastalar ve yöntem

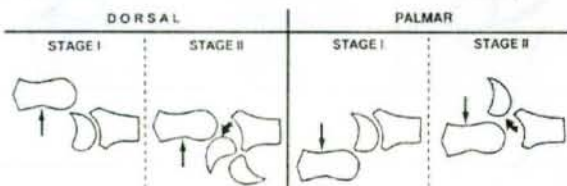
1988 ve 1994 yılları arasında ameliyat edilen toplam sekiz perilunat kırıklı çıkıklı hastanın sonuçları retrospektif incelenmiştir.

Perilunat kırıklı çıkıkların radyolojik sınıflandırılmasında lateral grafide capitatum radiusla olan ilişkisine göre dorsal veya palmar, lunatumun radial fossa içinde olup olmamasına göre ise Stage I ve Stage II olarak değerlendirilmiştir. Stage I'de lunatumun radius ile olan ilişkisi bozulmuştur. Stage II'de ise lunatum palmare ve dorsale sublukse ve lukse olur (Şekil 2). Perilunate kırıklı çıkıklarda AP ve lateral grafilerde sıklıkla radial stiloidde, capitatum başında, triquetrum kenarında ve ulnar stiloidde kopma kırıklarına rastlanabilir. Bu tip kopma kırıkları perilunate kırıklı çıkıkların varyansı olarak kabul edilmemiştir.

Tüm hastalarda internal tespit materyali olarak K-Teli kullanılmıştır. Skafoid kırıkları iki hafta başparmak dahil uzun kol alçısı ve sonraki altı haftada ise yine başparmak dahil kısa kol alçısı şeklinde olup toplam 12 haftadır. Takip süresi en az sekiz ay, en uzun 84 ay ortalama 40 aydır.

Her hasta Green-O'Brien'nin klinik ve radyolojik puanlama sistemine göre değerlendirilmiştir (5) (Tablo 1) ve literatürde aynı puanlama sisteminin ve farklı internal tespit materyalleri kullanıldığı hasta grupları ile karşılaştırılmıştır (2, 3, 7). Sekiz perilunate kırıklı çıkıklı hastanın tiplerine göre sınıflandırılmasında beş tanesi transskafoid, iki tanesi transradialstiloid ile biri transradialstiloid ve transskafoid varyansı şeklindedir. Hepsinde capitatum dorsale yer değiştirmiş ve iki tanesinde ise, lunatum palmare çıkmıştır (Stage II).

Ortalama yaş 32.2 (en büyük 42, en küçük 19 yaşında). Hastaların tümü erkek olup, beş hastada dominant elde, üç hastada non-dominant eldedir. Etiolojik nedenler; altı hastada yüksekten düşmeye, bir hastada spor yaralanmasına, bir hastada trafik kazasına bağlıdır. İki hastada politravma mevcuttur. Tüm hastalarda tanı koyma zamanı 0 ile 112 gün arasında değişmektedir (ortalama 32 gün). Açık redüksiyon ve internal tespit yapılan altı hastada yaralanma ile ameliyat arasındaki süre ortalama 19 gündür.



Şekil 2

Ağrı	25 Puan	25	Ağrı yok
		20	Soğuk hava ağrısı
		15	Hafif derecede ağrı (Aktivitenin etkisi yok)
		5	Orta derecede ağrı (Aktivitenin etkisi yok)
		0	Çok ağrılı
İş	25 puan	25	Ameliyat öncesi iş
		20	Ameliyat öncesi iş (Bazı sınırlamalar ile)
		15	Çalışabilir, işsiz kalmaz
		10	Hafif işe değiştirme
		0	Ağrıdan çalışamaz halde
ROM (F/E)	20 puan	20	140° ve üstü
		15	100° ile 140° arası
		5	40° ile 70° arası
		0	40° ve altı
		Yakalama gücü	10 puan
5	Karşı tarafın %55'sinden çok		
0	Karşı tarafın %50'sinden az		
X-Ray	20 puan	20	Normal
		15	Hafif düzensizlik, skafoid malunion'u ve rotasyonu veya carpal instabilite
		5	Ağır değişiklikler/nonunion veya avasküler nekroz
		0	Artrit değişiklikler

Tablo 1: Green ve O'Brien'in klinik ve radyolojik puanlama tablosu
Mükemmel=100-90, İyi=90-80, Orta=80-70,
Kötü=70 ve altı

Sonuçlar

Sekiz hastanın altı tanesine açık redüksiyon ve internal tespit yapılırken iki hastaya kurtarıcı girişim uygulanmıştır. Açık redüksiyon yapılan altı hastadan iki transradialstiloid tipinde kaynama sorunu olmamıştır. Üç transskafoid perilunat kırıklı çıkığın iki tanesi kaynamış, birinde pseudoartroz gelişmiştir. Transskafoid ve transradialstiloid varyansı olan bir hastada ise pseudoartroz ve avasküler nekroz meydana gelmiştir. Kaynama meydana gelen skafoid kırıklarının her ikisi de 1/3 orta bölge kırıklarıdır. Pseudoartrozu olan transskafoid tipe hasta yaralanmadan dört hafta sonra başvurmuş ve kırığı 1/3 orta bölgededir. Avasküler nekroz ve pseudoartroz gelişen transskafoid ve transradialstiloid tipinde ise hasta yaralanmadan sekiz hafta sonra başvurmuş ve skafoid kırığı 1/3 proksimal bölgededir.

Açık redüksiyon ve internal tespit yapılan grubta Green ve O'Brien'nin klinik ve radyolojik puanlama sistemine göre bir mükemmel, iki orta, üç kötü sonuç alınmıştır.

Kurtarıcı girişim olarak transskafoid kırıklı-çıkıktan dört hafta sonra tanı konan ve memur olarak görev yapan bir hastada proximal dizi çıkarılmış ve 7 yıl süre ile takip edilmiştir. Hastada karşı tarafa göre %77'lik bir yakalama gücü ve 70 derece toplam hareket genişliği ile klinik ve radyolojik skorlara göre ise orta (70 puan) sonuç elde edilmiştir (Tablo 2, olgu:7).

Yaralanmadan 16 hafta sonra başvuran ve elektirikçi olarak görev yapan bir hastada, perilunat kırığı fark edilmeden başka bir hastanede Skafoid kırığına Herbert vidası konmuştur. Bu hastada ise Skafoid ekzizyonu ve Triquetrum-Lunatum-Capitatum ve Hamatum arasından füzyon (fourcorner veya mediocarpal füzyon) uygulanmıştır. Hastada karşı tarafa göre

OLGU NO İBİM PROT	YAŞ	C	MESLEK	YAR. SEBEBİ	YARALANAN TARAF	DOMİNANT TARAF	POLİ TRAVMA	TANI ZAMANI (GÜN)	MEDİAN SİNER BARSİ	TİPİ	CAPİTATUM KAYMASI	LUNATUM KAYMASI	KOPMA KIRIĞI	ALÇI SÜRESİ	TAKİP SÜRESİ	YAKALAMA GÜCÜ (NORMAL TARAF)	NORMAL TARAFIN %'İ				TOPLAM** PUAN	YORUM
																	PREK.	EXT.	RD.	UD		
1 Y.Ş. 880360	38	E	İÇİ	DÜŞME	SAĞ	SAĞ	-	3	-	TS	DORSAL	STAGE I	-	12 HAFTA	5 YIL	% 48	% 50	% 55	% 60	% 75	70	Zaman zaman ağrı var. Eski işe döndü
2 M.Ö. 890238	28	E	ÖĞRETMEN	DÜŞME	SOL	SAĞ	-	14	+	TS	DORSAL	STAGE I	-	12 HAFTA	5 YIL	% 80	% 71	% 95	% 90	% 100	95	Çok memnun. Yakınması yok. Eski işe döndü
3 E.A. 880485	38	E	DEMİRCİ	DÜŞME	SAĞ	SAĞ	-	0	-	TRS	DORSAL	STAGE II	5'DİSTAL POLİ-ULNA STİLOİD	12 HAFTA	3 YIL	% 80	% 42	% 85	% 0	% 100	70	Çok sağlıklı. Zaman zaman ağrı oluyo. Ağrı işe gelmiyor (enki işi)
4 E.M. 930951	24	E	ELEKTRİKÇİ	DÜŞME	SAĞ	SAĞ	-	28	+	TS	DORSAL	STAGE I	ULNA STİLOİD	12 HAFTA	16 AY	% 90	% 65	% 35	% 50	% 75	55	Skafoid pseudoartroz. Ameliyat önerildi. Hafif işe döndü
5 S.Ö. 940390	32	E	KİTAPÇI	TRAFİK KAZASI	SAĞ	SAĞ	-	56	+	TS	DORSAL	STAGE I	ULNA STİLOİD	12 HAFTA	8 AY	% 73	% 78	% 71	% 100	% 100	60	Skafoid pseudoartroz + distalde avasküler nekroz. Elbiseyi hareketleri zorlaştıran var. Eski işe döndü
6 M.V. 940855	37	E	ÇİFTÇİ	DÜŞME	SAĞ	SAĞ	-	14	+	TRS	DORSAL	STAGE II	ULNA STİLOİD	10 HAFTA	6 AY	% 13	% 21	% 50	% 50	% 33	70	Düzenlenmiş. Daha iyi olacak
7 M.B. 880609	42	E	MEMUR	DÜŞME	SOL	SAĞ	-	28	+	TS	DORSAL	STAGE I	-	3 HAFTA	7 YIL	% 77	% 57	% 42	% 0	% 100	70	30 Kg.'s kadar yük taşıyor. Eski işe döndü. Ağrı yok.
8 O.N. 920453	19	E	ELEKTRİKÇİ	DÜŞME	SOL	SAĞ	+	112	+	TS	DORSAL	STAGE I	-	3 HAFTA	24 AY	% 85	% 42	% 71	% 70	% 100	80	Ağrı yok. Ağrı kalıyor. Eski işe döndü.

Tablo 2: Perilunate kırıklı çıkıklı hastaların klinik ve radyolojik değerlendirme dökümü

* TS: Transskafoid

TRS: Transradial stiloid

** Green ve O'Brien'in klinik ve radyolojik puanlama tablosuna göre

%85'lik bir yakalama gücü ve 80 derece toplam hareket genişliği ile klinik ve radyolojik skorlara göre ise iyi (80 puan) sonuç elde edilerek eski işine döndürülmüştür (Tablo 2, olgu:8).

Bizim serimizdeki hastalardan üçünde ulnar stiloid kırığı, birinde skafoid distal ucu ve ulnar stiloid avulsiyon kırığı mevcut idi.

Sekiz hastanın yedi tanesinde preoperatif olarak bulunan N. Medianusa ait parastezi bulgusu tüm hastalarda post-operatif olarak ortadan kalkmış ve motor ve duysal eksiklik bırakmadan iyileşmişlerdir. Sekiz hastadan yedi tanesi eski işini sürdürmüş, bir tanesi işini değiştirmiştir.

Tartışma

Perilunate kırıklı çıkıkların açık redüksiyon ve internal tespiti ile tedavisinde fikir birliği vardır. Genellikle sorun öncelikle erken tanıyı koyabilme ve perilunate kırıklı çıkığın tipine göre hangi yöntemle tedavi edilebileceğine karar vermektir. Dikkate alınması gereken diğer patolojiler lunatumun, radius ve capitatum ile normal anatomik ilişkisinin devam edip etmemesi, radyolojik olarak VİSİ veya DİSİ deformiteleri olması ve İntercarpal eklemler arasındaki subluksasyonlardır.

Linscheid ve Dobyns transskafoid kırıklı çıkıklarda hiçbir zaman skafolunat ligamentte yırtılmanın olmayacağını bildirmişlerse de (8), Mayfield küçük bir yırtıktan tam bir ayrılmaya kadar çeşitli yaralanmaların olabileceğini bildirmişlerdir (9). Bunun klinik anlamı transskafoid perilunate kırıklı çıkıklarda skafolunat ve lunatriquetral eklemlerin stabilizasyonunun gerektirmediğidir. Ancak yine radyolojik olarak bu eklemlerin tam anatomik redüksiyonunun olup olmadığına bakmak gereklidir.

Green palmar yaklaşımla dorsal tip transskafoid kırıklı çıkıklarda sadece skafoid'in K-Teli osteosentezi ve capitatumun eklem ilişkisi yeterli değilse dorsal girişi ile redüksiyonun sağlanması ve capitatumun eklem stabilizasyonunu önermektedir (6). Taleisnik ise dorsal giriş ile açık redüksiyonu önermektedir (12).

Skafoidin sağlam olduğu diğer tiplerde skafolunat ve lunatriquetral intrinsek bağların yırtılmasında sık rastlanır. Bizim her iki transradialstiloid perilunate kırıklı çıkıklı hastamızda lunatum lukse olduğunu yani Stage II varyansının geliştiğini gördük. Bu tip hastalarda ayrıca skafolunat ve lunatriquetral eklemlerin anatomik redüksiyonlarını ve stabilizasyonunu mutlaka sağlamak gerekmektedir.

Anatomik tipine bakmaksızın erken cerrahi tedavinin iyi sonuç verdiği Herzberg ve arkadaşları tarafından bildirilmiştir (7). Erken cerrahiden anlaşılan ilk hafta içinde tanı konan ve tedavisi yapılan hastalardır. Bizim sekiz hastalık serimizde biri ilk haftada, beş birinci ve altıncı haftalar arasında ve ikisi altıncı haftadan sonra tanınmış ve tedaviye alınmışlardır. Herzberg ve arkadaşlarının çok merkezli çalışmalarında 59 dorsal perilunate kırıklı çıkıklı hastanın 38 tanesi ilk hafta içinde 18 tanesi bir ile altı hafta içinde ve üç tanesi altı haftadan sonra tanınmışlardır (7). Minami ve arkadaşları uzun takiplerde yetersiz radyolojik görünümüne rağmen klinik olarak iyi sonuçlar bildirmişlerdir (11).

Bizim serimizde sadece klinik puanlarla yapılan değerlendirme ise üç mükemmel, beş iyi sonuç alınmış, klinik ve radyolojinin birlikte puanlama sistemine göre yapılan değerlendirmede bir mükemmel, bir iyi, üç orta ve üç kötü sonuç olduğunu ve klinik ile radyolojik uyumsuzluğunu göstermektedir.

Viegas ve arkadaşları beş dorsal transskafoid kırıklı



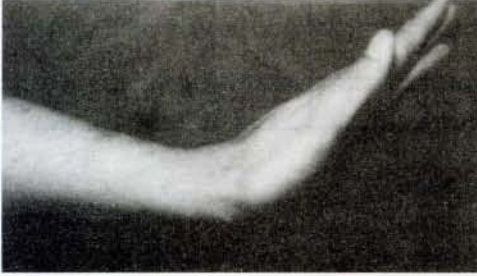
Resim 1a: Dorsal transskafoid perilunat Stage I tip kırıklı çıkığın preoperatif radyolojik bulguları (Tablo 2, Olgu no. 2)



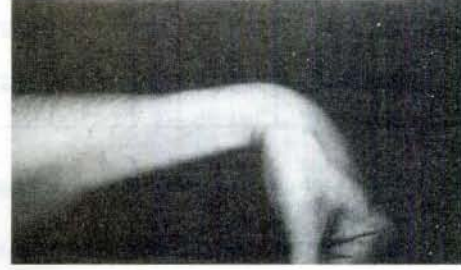
Resim 1b: Açık redüksiyon ve K-teli ile internal tesbit yapıldıktan sonra radyolojik görünüm



Resim 1c: Postoperatif 5 yıl sonra radyolojik görüntüsü



Resim 1 d: Postoperatif 5 yıl sonra elbileği dorsifleksiyon derecesi



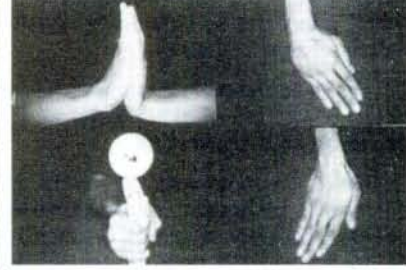
Resim 1 e: Postoperatif 5 yıl sonra elbileği palmar fleksiyon derecesi



Resim 2a: Transskafoid perilunat kırıklı çıkık farkedilmeden skafoid kırığı için Herbert vidası ile osteosentez uygulanmış halde radyolojik görünüm (Tablo 2, Olgu no. 8)



Resim 2 b: Kapitatum, lunatum, hematum ve triquetrum arasında kurtarıcı girişim olarak mediokarpal füzyon yapılan hastanın ameliyattan bir yıl sonraki görünümü



Resim 2 c: Hastanın fonksiyonel sonuçlarının görünümü

rıklı çıkıkta açık redüksiyon ve Herbert vidaları ile osteosentez uygulamışlar ve Green ve O'Brien'nin klinik ve radyolojik skorlarına göre üç mükemmel bir iyi ve bir orta sonuç elde etmişlerdir (13).

Fernandez ve arkadaşları ise on perilunat kırıklı çıkıkta açık redüksiyon ve K-Teliyle osteosentezden sonra eksternal fiksator uygulamışlar ve aynı skorlama yöntemine göre yedi hastada orta, üç hastada ise kötü sonuçlar elde etmişlerdir (3).

Biz ise yine aynı değerlendirme yöntemine göre, K-teliyle osteosentez uyguladığımız altı hastada mükemmel, iki orta ve üç kötü sonuç aldık. Viegas ve Fernandezin serilerinde bir haftadan fazla tanı gecikmesi yoktur. Bizim altı hastadan beşinde tanı birinci haftadan sonra konmuştur. Bu sonuçlar karşılaştırıldığında Viegas'ın serisinde daha stabil bir osteosentez ile daha fazla mükemmel sonuç elde edildiği düşünülebilir. Türkçe Literatürde Göksan ve ark.ları

1973'de skafoid kırığının cerrahi tedavisi nedeni ile birdirdikleri 10 olgudan biri transskafoid perilunat kırıklı olup, bu hastada AO vidası ile skafoid kırığı tespit edilmiştir. Bu hastada bileği total aktif ROM da %50'lik bir azalma olduğunu ancak eski işine döndüğünü bildirmişlerdir (4).

Sonuç olarak perilunat kırıklı çıkıklar kompleks yaralanmalar olup, açık redüksiyon ile, anatomik redüksiyon sağlanması ve stabil bir osteosentez ile bunun korunması gereklidir. Alınacak klinik ve radyolojik sonuçlarda yaralanma şekli ve şiddeti ile, perilunate kırıklı çıkığın tipi ve tanı koyma zamanı önemlidir.

Stage I transskafoid kırıklı çıkıklar da intrinsek ligamentlerde yaralanma olmadığı düşünülürse erken tanı ve stabil bir osteosentezle mükemmel ve iyi sonuçlara ulaşmak mümkündür. Stage II transskafoid kırıklı çıkıklar ve diğer tüm perilunate kırıklı çıkıklarda karplar arasındaki intrinsek ligament yaralanmaları



Resim 3 a: Geç transskafoid perilunat kırıklı çıkığı olan hastanın preoperatif ve proksimal karpal dizi çıkartıldıktan sonraki radyolojik görünümü (Tablo 2, olgu no 7)



Resim 3 b: Hastanın fonksiyonel sonuçlarının görünümü

mevcut olması yaralanma patogenezi göre çok büyük orandadır. Bu tip kırıklı çıkıklarda gelir. Bu grupta daha kötü sonuçlar beklemek mümkündür.

Tanı zamin sonucu etkileyen diğer bir faktördür Bizim serimizde ilk iki hafta içinde açık redüksiyon ve internal tesbiti yapılanlarda Green ve O'Brien'in klinik ve radyolojik puanlamasına göre daha iyi sonuçlar, iki hafta sonra yapılanlarda kötü sonuçlar elde edilmiştir. Ayrıca dört haftadan sonra başvuran hastalarda uyguladığımız proksimal karpal dizi çıkarılması ve skafoid eksizyonu ile birlikte mediocarpal füzyon gibi kurtarıcı girişimlerle beklenenden daha iyi klinik sonuçlara ulaşmamız, bize geç tanı konan hastalarda bu tip girişimlerin iyi bir alternatif olduğunu düşündürmüştür.

Kaynaklar

1. Adkinson, J.W., Charpman, M.W.: Treatment of acute lunate and perilunate dislocations. Clin Orthop., 164:199-207, 1982.
2. Cooney, W.P III., Bussey, R., Dobyns, J.H., Linscheid, R.L.: Difficult wrist fractures: perilunate fracture-dislocations of the wrist. Clin Orthop., 214: 136-47, 1987.
3. Fernandez, D.L., Ghillani, R.: External fixation of complex carpal dislocations: a preliminary report. J. Hand Surg., 12A: 335-47, 1987.
4. Göksan, M.A., Demirel, Z.A., Kokino, M.: Os Naviculare Manus kırıklarında operatif tedavi. III? Türkiye Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı, 265-296, 1973.

5. Green, D.P., O'Brien, E.T.: Open reduction of carpal dislocations: indications and operative techniques. J. Hand Surg., 3:250-65, 1978.
6. Green, D.P.: Carpal dislocations and instabilities. In: Green DP (ed). Operativ hand surgery. 2nd ed. New York: Churchill Livingstone, 1988, 875-938.
7. Herzberg, G., Comtet, J.J., Linscheid, R.L., Amadio, P.C.: Perilunate Dislocations and Fracture dislocations: A Multicenter Study. J. Hand Surg., 18A: 5: 768-79, 1972.
8. Linscheid, R.L., Dobyns, J.H., Beabout, J.W., Bryan, R.S.: Traumatic instability of the wrist: classification and pathomechanics. JBJS., 54-A: 1612-32, 1972.
9. Mayfield, J.K., Johnson, R.P., Kilcoyne, R.K.: Carpal dislocations: pathomechanics and progressive perilunar instability. J. Hand Surg., 5:226-41, 1980.
10. Mayfield, J.K.: mechanism of carpal injuries. Clin Orthop., 149: 45-54, 1980.
11. Minami, A., Ogino, T., Ohshio I et al.: Correlation between clinical results and carpal instabilities in patients after reduction of lunate and perilunate dislocations. J. Hand Surg., 11B: 213-20, 1986.
12. Taleisnik, J.: The wrist. New York: Churchill Livingstone, 195-228, 1985.
13. Viegas, S.E., Bean, J.W., Schram, R.A.: Trans-scaphoid fracture dislocations treated with open reduction and Herbert screw internal fixation. J. Hand Surg., 12A:992-9, 1987.

Yazışma adresi:

Uzman Dr. Sait Ada
El ve Mikrocerrahi Hastanesi
1418 Sokak No. 14, 35230 Kahramanlar
İzmir, Türkiye