



# Skafoid distal pol rezeksiyonu ile skafotrapezial trapezoidal artroz tedavisi

Augusto MARCUZZI<sup>1</sup>, Hakan ÖZBEN<sup>2</sup>, Antonio RUSSOMANDO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Modena Üniversitesi Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, El Cerrahisi Birimi, Modena, İtalya;

<sup>2</sup>Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İstanbul

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı skafoidin distal çeyreğinin rezeksiyonunda kullanılan cerrahi tekniği tanımlamak ve rezeksiyon sonrası pirokarbon implant ile tedavi edilen hastalarla sadece rezeksiyon ile tedavi edilen hastaların sonuçlarını karşılaştırmaktır.

**Çalışma planı:** Çalışmada sadece rezeksiyon ile tedavi edilen 9 ve rezeksiyon sonrası implant uygulaması gerçekleştirilen 8 bilek yer aldı. Ortalama takip süresi 77 (dağılım: 24-130) ay idi. Hastaların bilek hareketleri ve kavrama güçleri ölçüldü; ağrıları görsel analog skala (GAS) ile değerlendirildi. Radyografik sınıflandırma Crosby sınıflandırma sistemine göre gerçekleştirilirken, hastaların ameliyat öncesi ve sonrası radyolunat (RL) açıları kaydedildi.

**Bulgular:** Ameliyat sonrası GAS ağrı skorları sadece rezeksiyon ve implant gruplarında, sırasıyla, 2.1 ve 2.6 olarak bulundu. Ağrı skorlarının her iki grupta anlamlı şekilde azaldığı saptandı (sırasıyla,  $p=0.007$  ve  $p=0.01$ ). Ortalama RL açısı sadece rezeksiyon uygulanan grupta  $14^\circ$ 'den  $30^\circ$ 'ye yükseldi ( $p=0.008$ ). İmplant grubundaki ortalama RL açısı  $21^\circ$ 'den  $23^\circ$ 'ye yükselmiş bulunsa da, bu farkın anlamlı olmadığı görüldü ( $p=0.75$ ).

**Çıkarımlar:** Pirokarbon implant uygulaması ağrı tedavisi için yararlı bir teknik olarak gözükmektedir. Uygulama, skafotrapezial trapezoidal artrit tedavisinde sekonder deformitelerin önlenmesine katkı sağlayabilir.

**Anahtar sözcükler:** DISI; skafotrapezial trapezoidal artroz; STPI protezi; skafoid distal pol rezeksiyonu.

Skafotrapezial trapezoidal (STT) osteoartrit skafoid, trapezium ve trapezoidin oluşturduğu eklemde yaygın olarak görülen dejeneratif bir hastalıktır. Hastalık, ilk olarak Crosby ve ark. tarafından 1978 yılında tarif edilmiştir.<sup>[1]</sup> Genellikle trapezyometakarpal (TM) eklem osteoartriti ile birlikte görülmeyle birlikte, izole bir patoloji ya da tesadüfi bir radyolojik bulgu olarak da ortaya çıkabilir.<sup>[2]</sup>

Son zamanlarda, dorsal interkale segment instabilitesinin (DISI) disosiyatif olmayan bir şeklinin STT oste-

oartrit ile birlikte var olabileceği gösterilmiştir.<sup>[3]</sup> Gerçek bir skafolunat veya lunotriküetral bağ yaralanmasının yokluğunda artrite bağlı olarak eklem etrafındaki bağların bozulması ve skafoidin boyunda meydana gelecek kısılma, skafoidin ekstansiyonuna ve lunokapitat dizilim bozukluğuna yol açabilir.<sup>[3]</sup> Ayrıca, STT osteoartritin kapitolunat osteoartrit ile de ilişkisi saptanmıştır.<sup>[3]</sup> Bununla birlikte, STT osteoartritin skafoid kaynamaları veya kronik skafolunat ayrışması sonrası görülen radyoskafoid artrit ile ilişkili olmadığı bildirilmiştir.<sup>[3]</sup> Ka-

**Yazışma adresi:** Dr. Hakan Özben, Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Rumelifeneri Yolu, 34450, İstanbul.

Tel: +90 533 – 549 7728 e-posta: hakanozben@yahoo.com

**Başvuru tarihi:** 27.04.2014 **Kabul tarihi:** 06.07.2014

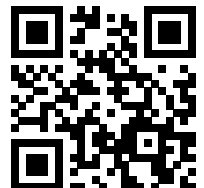
©2014 Türk Ortopedi ve Travmatoloji Derneği

Bu yazının çevrimiçi İngilizce versiyonu

www.aott.org.tr adresinde

doi: 10.3944/AOTT.2014.14.0156

Karekod (Quick Response Code)



pitolunat artritini kronik DISI deformitesine sekonder oluştuğu düşünülmektedir.<sup>[3]</sup>

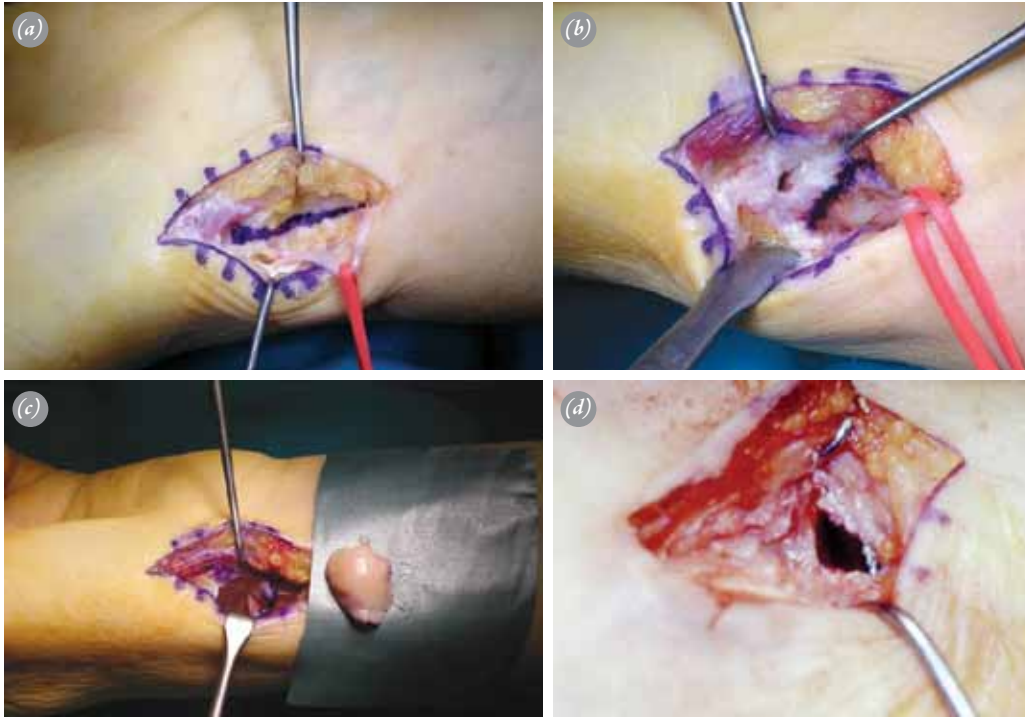
Bu çalışmada, STT osteoartritini tedavisinde volar yaklaşımla gerçekleştirilen skafoidin distal pol rezeksiyonunun sonuçlarını rapor etmek ve sadece rezeksiyon yapılan hastalarla, rezeksiyon sonrası skafoid trapezium pirokarbon implant (STPI) uygulanan hastaların sonuçlarının karşılaştırılması amaçlanmıştır.

### Hastalar ve yöntem

Ocak 2002 ile Haziran 2011 tarihleri arasında STT osteoartrit tanısı alan hastalar, retrospektif olarak incelendi. Toplamda 16 hastanın (ortalama yaş: 63, dağılım: 53-78) 17 bileği (11 sağ, 6 sol) çalışmaya alındı. Skafoidin distal çeyreğinin rezeksiyonu volar yaklaşımla yapılmış, STPI uygulanan ve uygulanmayan, en az iki sene takip edilmiş olan idiyopatik STT osteoartritli hastalar çalışmaya alındı. Posttravmatik STT osteoartritli hastalar ile radyoskafoid eklemlerinde radyolojik olarak dejenerasyon bulguları olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Tüm hastaların STT ekleme lokalize bilek ağrısı vardı ve bilek ekstansiyonları ile radial deviasyonları sınırlıydı. Yine tüm hastalar rezistif bilek fleksiyonu esnasında fleksör karpi radialis (FKR) tendonu üzerinde hassasiyet bildirdi. Hastaların kavrama gücünün azalmış olduğu saptandı.

Ameliyat için karar, 6 haftalık oral anti-enflamatuar ilaç ve başparmak atel tedavisinin başarısız olmasından sonra verildi. Ameliyat öncesinde hastalar ameliyat hakkında bilgilendirildi ve STPI kullanma kararı hastanın tercihine göre yapıldı. Sekiz bilekte implant, 9 hastada ise sadece rezeksiyon uygulaması yapıldı. Çalışmaya katılmadan önce her hastadan aydınlatılmış onam formu alındı.

Aksiller blok anestezisi altında, volar yüzde, FKR tendonu ile radial arter arasında uzunlamasına bir cilt kesisi yapıldı. Radyokarpal eklem planına ulaşıldığında, radyoskafokapitat bağın distalinde, STT ekleminin üzerindeki volar kapsüle uzunlamasına insizyon yapıldı. Daha sonra, skafoidin distal çeyreği skafoidin uzun aksına dik olarak osteotomize edildi. Skafoidin distal kısmı çıkartıldıktan sonra, maksimum radial deviasyonda radial stiloid ile skafoidin kalan kısmı arasında sıkışma olmadığını teyit etmek amacıyla floroskopi kontrolü yapıldı. İmplant kullanılmayan hastalarda, bu adımdan sonra katlar uygun biçimde kapatıldı. İmplant uygulanan hastalarda ise bir sonraki adım, floroskopi kontrolü altında deneme implantları kullanılarak uygun implant boyunun hesaplanması oldu. Yerleştirildikten sonra, implant mobil ve stabil olmalı ve radial stiloidle çakışmamalıdır (Şekil 1). Doğru boy seçildikten sonra, implant yerine yerleştirildi. Son olarak, kapsül ve cilt kapatıldı.



**Şekil 1.** (a) Radial arter ve FKR tendonu arasından yapılan cilt insizyonu sonrasında, kapsül STT eklemi görebilmek için longitudinal olarak kesilir (b) ve skafoid uzun aksına dik olacak şekilde osteotomize edilir. (c) Skafoidin distal kutbunun rezeksiyonu sonrasında, (d) uygun boydaki STPI skafoid, trapezium ve trapezoid arasındaki kaviteye yerleştirilir. [Bu şekil, derginin [www.aott.org.tr](http://www.aott.org.tr) adresindeki çevrimiçi versiyonunda renkli görülebilir.]

tan sonra, her iki teknikte de bilek 20° ekstansiyonda, başparmak karpometakarpal eklemi 45° addüksiyon ve fleksiyonda olacak şekilde alçı atel tespiti yapıldı.

Ameliyat sonrası ilk gün bilek, ödem ve atel pozisyonu açısından kontrol edildi. On beş gün sonra atel çıkarılabilir olmasıyla değiştirildi ve 3 hafta daha kullanıldı. Bu süre içerisinde hastalara TM eklemi için aktif ve pasif hareket egzersizleri yapıldı.

Bilek hareketi hem ameliyat öncesi hem de sonrasında kademli yazar (AM) tarafından gonyometre kullanılarak ölçüldü ve ameliyat olan bileğin fleksiyon-ekstansiyon arkının ameliyat olmayan tarafa oranı şeklinde ifade edildi. Her iki bileğinden de ameliyat olan hastada, el bileği hareketleri, bileğin fleksiyon-ekstansiyon arkının ameliyat öncesi ve sonrası değerleri arasındaki oran olarak ifade edildi. Çimdik gücü ameliyat sonrası dönemde JAMAR® hidrolik çimdik göstergesi kullanılarak kaydedildi. Çimdik gücü değerleri ameliyat olmayan tarafa göre oran olarak ifade edildi. Her iki tarafı da ameliyat edilen hastada çimdik gücü ameliyat öncesi ve sonrası değerlerin arasındaki oranı olarak ifade edildi.

Ağrı puanlaması ameliyat öncesinde ve sonrasında görsel analog skala (GAS) kullanılarak (sözel ifadelerle işaretlenmiş 10 mm uzunluğunda çizgi üzerinde 0 değeri 'ağrı yok', 10 değeri 'en kötü ağrı' olacak şekilde) yapıldı. Her hastaya tedavi sonrası memnuniyetlerine dair 'evet ya da hayır' sorusu soruldu.

Tüm hastalar için, arka-ön, yan ve oblik grafileri STT eklem için standart inceleme olarak alındı. Radyografik sınıflandırma Crosby sınıflandırma sistemine göre yapıldı (Tablo 1).<sup>[1]</sup> Grafilerde radyolunat (RL) açısı ölçüldü. Radyografik kontroller 3., 6., 12. aylarda ve son kontrolde implantların normal konumları, ikincil artritik değişiklikleri ve DISI gelişiminin belirlenmesi açısından tekrarlandı. Açılal ölçümler, hastanenin kas-iskelet sistemi patolojileriyle ilgili radyolog tarafından yapıldı. Tüm açılal ölçümleri kurumumuzun radyoloji yazılımı (Synchro-med®) kullanılarak yapıldı.

STPI (STPI; Tornier-BioProfile, Montbonnot-Saint-Martin, Fransa) pirokarbon ile kaplanmış grafitten yapılmıştır. Bu malzeme, nükleer yakıtlar için bir kaplama olarak, nükleer uygulamalar için Fransız Atom Enerjisi Komisyonu ve General Atomics (ABD) firması arasındaki işbirliği sayesinde 1960'larda geliştirilmiştir. Karpal implantların ortaya çıkışı ise 1990'ları bulmaktadır. Bu protez, bir konveks ve bir konkav yüzeyli, düğme benzeri bir şekle sahiptir. Konveks şekil, trapeziotrapezoid eklem yüzeyine uyum sağlar. İmplantın, çapı 14 mm ve 16 mm olacak şekilde iki boyu mevcuttur.

Sürekli değişkenler ortalama±standart sapma ve dağılım olarak ifade edildi. Wilcoxon testi aynı grubun

**Tablo 1.** Crosby sınıflandırması.<sup>[1]</sup>

Evre	Açıklama
0	Normal eklem
1	Eklem aralığında hafif daralma, skleroz
2	Eklem aralığında belirgin daralma, osteofitler <2 mm
3	Osteofitler >2 mm, subkondral kistler, ankiloz

ameliyat öncesi ve sonrası değerlerini karşılaştırmak için kullanılırken, iki grup arasındaki parametrik olmayan sürekli değişkenleri karşılaştırmak için Mann-Whitney U testinden yararlanıldı. P<0.05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Her iki bileği de ameliyat edilen olguda iki el birbirinden bağımsız olarak kabul edildiğinden geleneksel istatistiksel yöntemlere başvuruldu.

## Bulgular

Hastaların ortalama takip süresi 77 (dağılım: 24-130) ay idi. Sadece rezeksiyon ile tedavi edilen bileklerin ikisinde Evre 2, yedisinde Evre 3 artroz vardı. Rezeksiyon ve implant ile tedavi bileklerin dördünde Evre 2 ve dördünde de Evre 3 artroz mevcuttu.

Ameliyat öncesi ortalama GAS skoru sadece rezeksiyon ve implant gruplarında, sırasıyla, 8.2 (dağılım: 7-9) ve 8.5 (dağılım: 7-9) olarak kaydedildi. Son kontrolde ortalama GAS skorunun sadece rezeksiyon grubunda 2.1 (dağılım: 1-3), implant grubunda 2.6 (dağılım: 1-8) olarak belirlendi. Her iki grupta, GAS skorlarındaki düşüşlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüldü (p=0.007 ve p=0.01). İmplant grubunda bir hastada refleks sempatik distrofi gelişimine bağlı olarak ameliyat sonrası GAS skoru 8 olarak belirtildi.

Son kontrolde, ameliyat olan el bileğinin fleksiyon-ekstansiyon arkının ameliyat olmayan tarafa oranı sadece rezeksiyon grubunda %83 (dağılım: %70-%90), implant grubunda ise %87 (dağılım: %80-%90) olarak bulundu.

Çimdik gücü GAS skoru 8 olan ve gücünün %50'sini yitiren hasta dışında tüm hastalarda hafifçe azalmış bulundu. Çimdik gücündeki ortalama düşüşler sadece rezeksiyon grubunda %12 (dağılım: %10-%20) ve implant grubunda %32 (dağılım: %10-%50) olarak saptandı.

Sadece rezeksiyon grubunda ortalama RL açısı ameliyat öncesinde 14° (dağılım: 8°-30°), ameliyat sonrasında ise 30° (dağılım: 21°-32°) olarak ölçüldü (Şekil 2a-d). İmplant grubunda ortalama RL açısı ameliyat öncesinde 21° (dağılım: 4°-37°), ameliyat sonrasında ise 23° (dağılım: 5°-33°) idi (Şekil 2e-h). Ortalama RL açılarında ki artış sadece rezeksiyon grubunda istatistiksel olarak anlamlı iken (p=0.008), implant grubunda istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p=0.75).



**Sekil 2.** Sadece rezeksiyon artroplastisi ile tedavi edilen hastanın ameliyat öncesi (a) arka-ön ve (b) lateral radyografileri. (c) Skafoid ve lunat kemiğin eklem yüzeylerinin korunduğu görülmekte. (d) Bununla birlikte, DISI deformitesi 6 yıl sonunda halen belirgin şekilde izleniyor. Rezeksiyon artroplastisi ve STP ile tedavi edilen hastanın ameliyat öncesi (e) arka-ön ve (f) lateral radyografileri. (g) İmplantın düzgün konumda olduğu (h) ve 34 ay sonrasında halen DISI deformitesinin gelişmediği görülmektedir.

Refleks sempatik distrofi oluşan hasta haricinde tüm hastalar ameliyat sonucundan memnun olduklarını belirttiler.

Hastaların hiçbirinde, implant çıkığı ya da implantın içeriğine karşı beklenmeyen bir reaksiyonla karşılaşılma-  
dı. Hasta verileri ve değerlendirme değerleri Tablo 2'de verilmiştir.

### Tartışma

Skafoitrapezial trapezoidal osteoartrit için tüm tedavi seçeneklerinin ortak amacı ağrının giderilmesidir. Skafoitrapezial trapezoidal osteoartrit için geliştirilen cerrahi teknikler STT eklem arthrodezi, (biyolojik doku interpozisyonu ile birlikte veya değil) skafoidin distal kutbunun rezeksiyonu, bir silikon dolgu interpozisyonu ve artroskopik debridmandır.<sup>[2,4-7]</sup> Başlangıçta silikon implant uygulamasının füzyon için geçerli bir alternatif

olabileceği düşünülse de, implantın kırılması ve reaktif sinovit gibi komplikasyonlar nedeniyle kullanımı yaygın olarak terk edilmiştir.<sup>[6,8-10]</sup> Artroskopik debridman ağrının giderilmesi için minimal invaziv bir yöntem olarak kullanılabilir.<sup>[4]</sup> Bununla birlikte, bu tekniğin uzun dönem sonuçları üzerinde yeterince kanıt bulunmamaktadır.

Skafoitrapezial trapezoidal eklem arthrodezi 30 yılı aşkın bir süredir uygulanan bir işlemdir. Ağrıyı giderirken, bilek hareketinin ve gücünün korunmasını sağlar.<sup>[11]</sup> Bununla birlikte, STT arthrodezinin uzun dönem sonuçları değişkenlik göstermektedir.<sup>[5]</sup> Fortin ve Louis, 5 yıl takipli olgu serilerinde, TM ve radyokarpal eklemlerde sekonder artritlik değişimleri izlediklerini bildirmişlerdir.<sup>[12]</sup> Skafoitrapezial trapezoidal arthrodezi olgularda görülebilen bir diğer önemli komplikasyon da %4 ila 29 oranında görülebilen kaynamamadır.<sup>[2,11,13,14]</sup> Yumuşak doku interpozisyonu yapılsa da yapılmassa da, skafoidin distal

**Tablo 2.** Hasta verileri ve değerlendirme sonuçları.

Cinsiyet	Yaş	Taraf	Evre	Ameliyat öncesi GAS	Ameliyat sonrası GAS	Mobilite (%) <sup>†</sup>	Çimdik gücü <sup>§</sup>	Ameliyat öncesi RL açısı	Ameliyat sonrası RL açısı	Takip süresi (ay)	Memnuniyet
Kadın	67	Sağ	3	8	2	90	10	30°	38°	130	Evet
Kadın	58	Sol	3	9	3	90	10	9°	21°	122	Evet
Erkek	56	Sağ	2	7	2	85	10	8°	29°	110	Evet
Kadın	74	Sağ	3	8	1	90	10	15°	30°	106	Evet
Kadın	76	Sağ	3	9	2	80 <sup>‡</sup>	15	14°	30°	103	Evet
Kadın	78	Sol	3	9	3	80 <sup>‡</sup>	10	12°	32°	86	Evet
Kadın	61	Sol	3	7	1	80	10	14°	30°	98	Evet
Kadın	69	Sol	2	8	3	70	20	10°	28°	90	Evet
Kadın	59	Sol	3	9	2	75	15	15°	30°	25	Evet
Erkek*	69	Sağ	2	9	3	90	10	12°	12°	121	Evet
Erkek*	57	Sağ	3	9	1	90	10	12°	18°	66	Evet
Kadın*	58	Sol	3	9	8	85	50	12°	12°	60	Hayır
Kadın*	59	Sağ	2	8	2	85	10	28°	24°	53	Evet
Kadın*	60	Sağ	3	7	1	90	10	8°	9°	51	Evet
Kadın*	53	Sağ	3	8	2	80	25	19°	15°	34	Evet
Kadın*	61	Sağ	2	9	3	90	20	11°	19°	24	Evet
Kadın*	59	Sağ	2	9	2	85	10	30°	28°	24	Evet

\*: STPI uygulanan hastalar.

†: Ameliyat edilen bilek ve sağlam elin fleksiyon-ekstansiyon arkının birbirine oranı.

‡: İki bileğinden ameliyat edilen hastanın cerrahi öncesi ve sonrası fleksiyon-ekstansiyon arkının birbirine oranı. -15° ile 15° arasındaki RL açısı normal kabul edilmiştir.

§: Cerrahi sonrası çimdik kuvvetindeki azalmanın yüzdesi.

kutbunun rezeksiyonunun belirgin fonksiyonel kayıp yaratmadan ağrıyı azaltabildiği gösterilmiştir.<sup>[5,15-18]</sup>

Skafoitrapezial trapezoidal osteoartrit tedavisiyle ilgili önemli başka bir husus da olguların %25 ila 50'sinde görülen DISI gelişimi ve midkarpal instabilitenin kötüleşmesidir.<sup>[1,3,19]</sup> Garcia-Elias,<sup>[15]</sup> dorsal midkarpal instabilitesi olan olgularda, eksiyeon artroplastisinin bu durumu daha da kötüleştirebildiğini bildirmiştir. Yazar, çalışmasında ayrıca, skafoit distal kutbunun rezeksiyonunun skafoit üzerindeki fleksiyon momentini ortadan kaldırdığını ve lunat üzerindeki ekstansiyon momentine karşı gelen bir kuvvet olmaması nedeniyle DISI deformitesinin geliştiğini ifade etmiştir. Bu nedenle, sadece rezeksiyon artroplastisi endikasyonlarının izole STT osteoartritli olgularla sınırlanması gerektiğini ileri sürmüştür. DISI deformitesindeki ilerleme yumuşak doku interpozisyonu tekniği ile de gözlenmiştir.<sup>[5]</sup> Bu durum, interpoze edilen doku mekanik olarak çevre dokulara adaptasyon gösterse de, bunun fleksiyon momentini trapezium ve trapezoidden skafoide aktaracak güçte olmaması şeklinde varsayılabilir.<sup>[5]</sup>

Son yıllarda, STT eklem artroplastisi için umut verici sonuçları olan yeni bir pirokarbon implant geliştirilmiştir.<sup>[16-18]</sup> Çalışmamızda STT osteoartritli hastalar için şu iki cerrahi teknikten biri uygulandı; sadece skafoit distal kutbunun rezeksiyonu veya skafoit distal

kutup rezeksiyonundan sonra STPI uygulaması. Her iki grupta da, bir hasta dışında tüm hastalardaki ağrı tatmin edici şekilde giderilmekle birlikte, bu hastadaki ağrıyı, ağrı tüm elin üzerine yayılmış olduğu için, direkt olarak cerrahi teknikle ya da implantla ilişkilendirmedik.

Skafoit distal kısmının rezeksiyonu sonrasında oluşan boşluğu doldurmak için yapılan STPI implantasyonunun, fleksiyon kuvvetini, ekstansiyon momentlerine karşı gelecek şekilde aktarabildiği, böylece lunat kemiği fizyolojik pozisyonda tuttuğu düşünülmektedir. Bu hipotezi desteklemek için, Pequignot ve ark., STPI uygulanan hastalarda açısız ölçümlerin bozulmadığını göstermiştir.<sup>[18]</sup> Benzer şekilde, STPI ile tedavi edilen hastalarımızın RL açısında önemli bir artış saptamadık. Buna ek olarak, ameliyat öncesi RL açısı 15 dereceden fazla olan 4 hastada STPI uygulamasının DISI deformitesini azalttığını gördük. Öte yandan, sadece rezeksiyon ile tedavi edilen hastaların RL açısı değerleri anlamlı şekilde artmıştı.

Hastalarımızın ortalama çimdik kuvvetinde bir azalma gözlenmiştir. Azalmanın her iki grupta eşit olması söz konusu ise de, refleks sempatik distrofi oluşan hasta ameliyat öncesine göre çimdik gücünün yarısını kaybettiğinden, azalma STPI grubunda daha belirgin idi. Bu durum, çalışmamızdaki ortalama takip süresinin nispeten uzun olan ve yaşlı hastaların artan yaş ile güç kaybına

daha eğilimli olmaları ile ilişkilendirilebilir.

İmplant dislokasyonu STPI uygulamasının içerdiği bir risktir. Pegoli ve ark., serilerinde %10 oranında implant dislokasyonu bildirilmişler ve bunun skafoidin distal kısmının yetersiz rezeksiyonu ve öğrenme eğrisiyle ilişkili olduğunu vurgulamışlardır.<sup>[17]</sup> Bununla birlikte, Pequignot ve ark. ve Low ve ark., kendi hasta serilerinde hiçbir implant dislokasyonu bildirmemişlerdir.<sup>[16,18]</sup> Kanımızca, volar yaklaşım ve distal skafoidin dikkatlice rezekte edilmesi ve kapsülün uygun şekilde kapatılması dislokasyonları önleyebilir.

İmplant ile tedavi edilen gruptaki izlem süresinin daha kısa olmasına rağmen -ki bu durum çalışmamızın bir kısıtıdır- sonuçlarımız ağrı giderilmesi, bilek hareketinin ve gücünün korunması açısından tatmin ediciydi.

Sonuç olarak, skafoidin distal çeyreğinin rezeksiyonu ile birlikte STPI uygulamasının STT osteoartrit için geçerli bir tedavi seçeneğidir ve STT artrodezine alternatif teşkil etmektedir. Kaynamama, sıkışma, hareket kısıtlılığı, sekonder instabilite ve mekanik zorlanma ve akabinde gözlenebilecek artritlik değişimler gibi komplikasyonlar bu teknikle önlenmektedir.

**Çıkar örtüşmesi:** Çıkar örtüşmesi bulunmadığı belirtilmiştir.

### Kaynaklar

1. Crosby EB, Linscheid RL, Dobyns JH. Scaphotrapezial trapezoidal arthrosis. *J Hand Surg Am* 1978;3:223-34.
2. Wolf JM. Treatment of scaphotrapezio-trapezoid arthritis. *Hand Clin* 2008;24:301-6.
3. Tay SC, Moran SL, Shin AY, Linscheid RL. The clinical implications of scaphotrapezium-trapezoidal arthritis with associated carpal instability. *J Hand Surg Am* 2007;32:47-54.
4. Ashwood N, Bain GI, Fogg Q. Results of arthroscopic debridement for isolated scaphotrapeziotrapezoid arthritis. *J Hand Surg Am* 2003;28:729-32.
5. Garcia-Elias M, Lluch AL, Farreres A, Castillo F, Saffar P. Resection of the distal scaphoid for scaphotrapeziotrapezoid osteoarthritis. *J Hand Surg Br* 1999;24:448-52.
6. Kessler I, Baruch A, Hecht O, Amit S. Osteoarthritis at the base of the thumb. The concept of monoarticular reconstruction. *Acta Orthop Scand* 1976;47:361-9.
7. Srinivasan VB, Matthews JP. Results of scaphotrapezio-trapezoid fusion for isolated idiopathic arthritis. *J Hand Surg Br* 1996;21:378-80.
8. Eiken O. Implant arthroplasty of the scapho-trapezial joint. *Scand J Plast Reconstr Surg* 1979;13:461-68.
9. Haussman P. Long-term results after silicone prosthesis replacement of the proximal pole of the scaphoid bone in advanced scaphoid nonunion. *J Hand Surg Br* 2002;27:417-23.
10. Khoo CT. Silicone synovitis. The current role of silicone elastomer implants in joint reconstruction. *J Hand Surg Br* 1993;18:679-86.
11. Watson HK, Wollstein R, Joseph E, Manzo R, Weinzwieg J, Ashmead D 4th. Scaphotrapeziotrapezoid arthrodesis: a follow-up study. *J Hand Surg Am* 2003;28:397-404.
12. Fortin PT, Louis DS. Long-term follow-up of scaphoid-trapezium-trapezoid arthrodesis. *J Hand Surg Am* 1993;18:675-81.
13. Frykman EB, Af Ekenstam F, Wadin K. Triscaphoid arthrodesis and its complications. *J Hand Surg Am* 1988;13:844-9.
14. McAuliffe JA, Dell PC, Jaffe R. Complications of intercarpal arthrodesis. *J Hand Surg Am* 1993;18:1121-8.
15. Garcia-Elias M. Excisional arthroplasty for scaphotrapeziotrapezoidal osteoarthritis. *J Hand Surg Am* 2011;36:516-20.
16. Low AK, Edmunds IA. Isolated scaphotrapeziotrapezoid osteoarthritis: preliminary results of treatment using a pyrocarbon implant. *Hand Surg* 2007;12:73-7.
17. Pegoli L, Zorli IP, Pivato G, Berto G, Pajardi G. Scaphotrapeziotrapezoid joint arthritis: a pilot study of treatment with the scaphoid trapezium pyrocarbon implant. *J Hand Surg Br* 2006;31:569-73.
18. Pequignot JP, D'asnières de Veigy L, Allieu Y. Arthroplasty for scaphotrapeziotrapezoidal arthrosis using a pyrolytic carbon implant. Preliminary results. [Article in French] *Chir Main* 2005;24:148-52. [Abstract]
19. Ferris BD, Dunnett W, Lavelle JR. An association between scapho-trapezio-trapezoid osteoarthritis and static dorsal intercalated segment instability. *J Hand Surg Br* 1994;19:338-9.