

## Skafoid kırıklarının vida ile fiksasyonu sonrası rehabilitasyon sonuçları: retrospektif çalışma

*Rehabilitation results after screw fixation of scaphoid fractures: retrospective study*

\*Nuray Akkaya, \*\*Fahir Demirkan, \*\*Semih Akkaya, \*Nilgün Şimşir Atalay, \*Aysun Özlü,  
\*\*Oğuzhan Gökalp, \*Fusun Şahin

\*Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon AD, Denizli

\*\*Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji AD, Denizli

### Özet

**Amaç:** Skafoid kırığı perkütan vida fiksasyonu sonrası rehabilitasyon sonuçlarının sunulması, uygulanan rehabilitasyon programının fonksiyonel durum, yaşam kalitesi ve hasta memnuniyetine etkisinin araştırılması amaçlandı.

**Gereç ve yöntem:** Skafoid 1/3 orta bölge kırığı için minimal invaziv perkütan vida fiksasyonu yapılmış olan hastaların son durumları değerlendirildi. Hastaların demografik, klinik özellikleri, operasyon sonrası süre, operasyon sonrası ev egzersizi veya fizik tedavi programı uygulama hikayesi kaydedildi. Aktivite ve istirahat ağrı şiddeti (Görsel Analog Skala), el bileklerinin son durumundan memnuniyet düzeyi (GAS), el bileği eklem hareket açıklığı ve kas güçleri (kaba kavrama, uç, lateral ve üçlü tutma) değerlendirildi. Fonksiyonel değerlendirme kısa form-Disabilities of arm, shoulder and hand anketi (Q-DASH) ve Mayo el bileği skoru ile, yaşam kalitesi değerlendirmesi Kısa form-36 (KF-36) ile yapıldı.

**Bulgular:** Ortalama yaşı 26,3±6,3 yıl olan, 23 erkek (%95,8), 1 kadın (%4,2) hasta değerlendirildi. Postoperatif ortalama 6. ayda değerlendirilen hastaların ortalama istirahat ağrısı şiddeti 0,9±1,2 (0-4), aktivite ağrısı şiddeti 3,6±2,0 (0-8) gibi düşük derecede, el bileğinin son durumundan memnuniyetleri ortalama 8,3±1,5 (5-10) ile iyi düzeydeydi. Q-DASH skorları ortalama 13,3±13,7 puanla oldukça iyiydi ve Mayo skorları mükemmel iyileşme düzeyindeydi. Sadece ev egzersizi alan hastalar ile ev egzersizine ek olarak fizik tedavi programı almış olan hastalar arasında operasyondan ortalama 6 ay sonra değerlendirme parametreleri açısından anlamlı fark olmadığı saptandı.

**Sonuç:** Skafoid kırıklarının perkütan vida fiksasyonu sonrası, prospektif randomize kontrollü çalışmalar ile ev egzersiz programının sonuçlarının klinikte uygulanan fizik tedavi programı ile karşılaştırılması, etkin ve ekonomik rehabilitasyon yönteminin belirlenmesinde faydalı olacaktır.

*Pam Tıp Derg 2012;5(1):20-27*

**Anahtar sözcükler:** Skafoid kırıkları, rehabilitasyon, ev egzersiz programı, fonksiyonel durum.

### Abstract

**Aim:** The aims of the study were to represent the rehabilitation results after screw fixation of scaphoid fractures, and to explore the effects of applied rehabilitation programme on functional status, quality of life, and patient satisfaction.

**Materials and method:** The prognosis of the patients who had operated with minimal invasive screw fixation for the middle third of the scaphoid fracture were evaluated. Demographic, and clinical features of patients, postoperative period, home exercise or physical therapy application after operation were recorded. Activity and resting pain level (Visual analog scale), patient satisfaction with the last situation of the wrist (VAS), range of motion of wrists, muscle strengths (grip strength, tip, lateral, tripod grip) were evaluated. Functional situation was assessed by Quick-Disabilities of arm, shoulder and hand and Mayo wrist score, and quality of life was evaluated by Short Form-36 (SF-36).

**Results:** Twenty three male (95.8%), one female (4.2%) patients with the mean age of 26,3±6,3 years were assessed. Resting, and activity VAS was low with the level of 0,9±1,2 (0-4), and 3,6±2,0 (0-8) respectively, and patients satisfaction with the last state of wrist was good with the level of 8,3±1,5 (5-10) of the patients who were assessed at the mean postoperative time of 6 months. Q-DASH scores were considerably good with the level of 13,3±13,7, and Mayo wrist scores were at the excellent level. There were no differences between the patients who had only home exercise programme, and patients who had physical therapy programme in addition to home exercise for the evaluation parameters at 6 months after operation.

Nuray Akkaya

Yazışma Adresi: Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon AD, Denizli  
e-mail: nrakkaya@gmail.com

Gönderilme tarihi: 02.11.2011

Kabul tarihi: 25.01.2012

**Conclusion:** Comparison of the results of home exercise programmes and physical therapy programmes with the prospective, randomized controlled studies after percutaneous screw fixation of the scaphoid fractures will be beneficial to detect the efficient and cost-effective rehabilitation method.

*Pam Med J 2012;5(1):20-27*

**Key Words:** *Scaphoid fractures, rehabilitation, home exercise programme, functional situation.*

## Giriş

Üst ekstremitte travmatik olayları sonucu en sık görülen yaralanmalar arasında yer alan ve karpal yaralanmaların %50-80'ini oluşturan skafoid kırıkları sıklıkla genç erişkinlerde ve büyük oranda düşme sonucu gelişir [1,2].

Geçmişte nondeplase skafoid kırıkları için 6-12 hafta alçı ile immobilizasyon tedavisi uygulanmaktayken, günümüzde minimal invaziv cerrahi tekniklerin gelişmesi ile hem deplase hem de nondeplase kırıklar için cerrahi tedavi eğilimi artmıştır [3,4].

Skafoid kırıklarında erken dönemde tanı güçlüğü, tedavi yaklaşımında zorluğa neden olmakta ve uygun konservatif veya cerrahi tedavi yapılmadığında nonunion, psödoartroz, el bileğinde dejeneratif artrit sonuçlanabilmektedir [2]. Bu nedenle araştırmalar çoğunlukla skafoid kırığına tanı konması, sonrasında da konservatif veya cerrahi tedavi uygulamalarının sonuçlarının karşılaştırılması üzerine yoğunlaşmıştır [2,4-7]. Yapılan çalışmalarda skafoid kırıklarının tedavisinde vida fiksasyon operasyonu ile nonunion sıklığının azaldığı, erken hareket, mobilite, hızlı iyileşme, işe/spora daha erken dönmenin sağlandığı ve hasta memnuniyetinin daha yüksek olduğu bildirilmiştir [2,4,8,9]. Ancak vida fiksasyonu ile hastaların daha erken ve kolay rehabilite edildikleri bildirilmesine rağmen, cerrahi tedavi uygulanan hastalarda hastaların rehabilitasyon sonuçları araştırılmamıştır.

Bu retrospektif çalışmada skafoid kırığı perkütan vida fiksasyonu sonrası rehabilitasyon sonuçlarının sunulması, uygulanan rehabilitasyon programının fonksiyonel durum, yaşam kalitesi ve hasta memnuniyetine etkisinin araştırılması amaçlandı.

## Gereç ve Yöntem

Bu retrospektif çalışmada, PAÜTF Ortopedi ve Travmatoloji Ana bilim Dalında skafoid kırığı nedeniyle minimal invaziv vida fiksasyonu uygulanan ve Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalında Ortopedik Rehabilitasyon veya El Rehabilitasyonu Ünitelerinde takip edilen hastaların son durumları değerlendirildi.

2006-2011 tarihleri arasında skafoid kırığı için opere edilen 65 hasta olduğu ve bu hastaların 28'inin çalışma kriterlerine uyduğu belirlendi. Hastalar telefonla aranarak El Rehabilitasyonu Ünitimize muayeneye davet edildi. İki hastaya telefon değişikliği nedeniyle ulaşılamadı, iki hasta iyi durumda olduğunu ve gelececeğini bildirdi.

Çalışmaya alınma kriterleri 18 - 60 yaş arasında, cerrahi olarak minimal invaziv perkütan vida fiksasyonu yapılmış skafoid 1/3 orta bölge kırığı olan hastalar, skafoid kırığı sonrası başlangıçta konservatif izlenip (alçı uygulaması) takiplerde kaynamama veya kötü kaynama saptanarak vida fiksasyonu uygulanan hastalar. Daha önce aynı el bileğinden kırık veya operasyon hikayesi olan hastalar, nörolojik, romatolojik hastalık veya mental sorunları olan hastalar çalışmaya alınmadı.

Hastaların yaş, cinsiyet, eğitim, meslek, vücut kitle indeksi (VKİ), dominant ekstremitte, opere taraf, kırık nedeni (düşme, trafik kazası, çarpma, ağır cisim altında kalma iş kazası), operasyon öncesi başka tedavi uygulanıp uygulanmadığı (alçı ile immobilizasyon var/yok) bilgileri kaydedildi. Operasyon sonrası geçen süre, operasyon sonrası fizik tedavi programı veya ev egzersiz programı uygulama hikayesi kaydedildi.

### Değerlendirme parametreleri;

Ağrı, 100 mm Görsel Analog skala (GAS) kullanılarak değerlendirildi. Bu skalada 0, hiç ağrı yok, 10 çok şiddetli, dayanılmaz ağrı olarak tariflendi ve hastalardan istirahat ve zorlu aktiviteler sırasında el bileğinde hissettikleri ağrıyı skala üzerinde işaretlemeleri istendi.

Hastalardan el bileklerinin son durumundan memnuniyetlerini 0-100 mm.'lik GAS üzerinde işaretlemeleri istendi (0 hiç memnun değil, 100 çok memnun).

El bileği eklem hareket açıklığı, standart gonyometre ile ölçüldü. Opere ve nonopere tarafta aktif el bileği fleksiyon, ekstansiyon, radyal ve ulnar deviasyonları ölçüldü. Hareket arkı (HA= Fleksiyon+ ekstansiyon açısı)

hesaplandı. Hasta tarafın eklem hareket açıklığının sağlam tarafın yüzde kaçını olduğu hesaplandı (opere taraf /non-opere taraf)x100).

Kas gücü için Jamar dinamometre ile kaba kavrama gücü (kg olarak), uç tutma güçleri (yan tutma, ikili uç tutma, üçlü uç tutma, pound olarak) bakıldı. Ölçümler standart bir pozisyonda; hasta oturur durumda omuz adduksiyon ve nötral rotasyonda, dirsek 90° fleksiyonda, ön kol nötral pozisyonda, el bileği 0-30° ekstansiyonda ve 0-15° ulnar deviasyondaiken yaptırıldı. Kaba kavrama standart olarak dinamometrenin 3. aralığı kullanılarak ölçüldü. Uç tutma gücü pinçmetre ile bakılırken 1. parmağın distal falanksı ile 1. parmağın orta falanks lateral arasındaki güç lateral pinç, 1. ve 2. parmağın distal falanksları arasındaki güç ikili pinç, 1.,2. ve 3. parmakların distal falanksları arasındaki güç üçlü pinç olarak belirlendi. Bu işlemler kırık olan ve sağlam tarafa üç kere tekrarlandı ve ölçülen değerlerin aritmetik ortalaması alındı. Kırık olan taraf kas gücünün sağlam tarafın yüzde kaçını olduğu hesaplanarak kaydedildi (opere taraf / non-opere taraf)x100) [10,11].

Üst ekstremitte fonksiyonel değerlendirme Kısa form-Kol-omuz-el sakatlık anketi (Q-DASH) ile yapıldı. Q-DASH üst ekstremitte kas iskelet sistemi rahatsızlıkları için geliştirilmiş bölgesel bir sonuç ölçütüdür ve 11 soru içerir, DASH yerine kullanılabileceği bildirilen ölçeğin skorunun hesaplanabilmesi için 11 sorudan en az 10'u yanıtlanmış olmalıdır [12]. Her soru 5 puanlı skalada skorlanır ve 0 (disabilite yok) ile 100 (ciddi disabilite) arasında değişen final skoru hesaplanır. Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği mevcuttur [13].

El bileği fonksiyonel değerlendirmesi Mayo el bileği skoru değerlendirilerek derecelendi [14]. Mayo el bileği skoru, ağrı, işe dönüş durumu, eklem hareket açıklığı, kas gücünü değerlendiren 4 soru içerir. Toplam puan 90-100, mükemmel, 80-90, iyi, 60-80, tatmin edici, yeterli, 60'ın altı zayıf olarak değerlendirilir.

Hastaların hayat kalitesini değerlendirmek için Kısa form-36 (KF-36, Short Form Health Survey-36) kullanıldı. KF-36, sağlık ile ilgili yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde kullanılan 36 maddeden oluşan kısa bir formdur. KF-36'nın 8 alt grubu vardır; KF-Fiziksel fonksiyon: Sağlık problemleri nedeniyle fiziksel aktivitelerin kısıtlanması, KF-Sosyal fonksiyon: Fiziksel ve emosyonel problemler nedeni ile sosyal aktivitelerin kısıtlanması, KF-Fiziksel rol güçlüğü: Fiziksel sağlık problemleri nedeniyle kişisel aktivitelerin kısıtlanması, KF-Ağrı:

Bedensel ağrı, KF-Mental sağlık: Genel mental sağlık, KF-Emosyonel rol güçlüğü: Emosyonel problemler nedeni ile kişisel aktivitelerin kısıtlanması, KF-Vitalite/enerji: Canlılık (enerji ve bitkinlik), KF- Genel sağlık: Genel sağlık durumunu değerlendirir. Her alt grup 0-100 arasında puanlanır ve yüksek puanlar daha iyi bir sağlığı gösterir [15].

İstatistiksel değerlendirme için SPSS 17.0 (Chicago, USA) paket programı kullanıldı. Sayısal veriler için tanımlayıcı istatistik, kategorik veriler için frekans analizi yapıldı. Gruplar arasında sayısal değişkenlerin karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi, kategorik verilerin karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanıldı. Anlamlılık düzeyi p<0,05 olarak kabul edildi.

## Bulgular

Ortalama yaşı 26,3±6,3 yıl olan, 23 erkek (%95,8), 1, kadın (%4,2) hasta değerlendirildi. Tüm hastaların demografik ve klinik özellikleri Tablo 1'de gösterildi. Postoperatif ortalama 6. ayda değerlendirilen hastaların ortalama istirahat ağrısı şiddeti 0,9±1,2 (0-4), aktivite ağrısı şiddeti 3,6±2,0 (0-8) gibi düşük derecedeydi. Hastaların el bileğinin son durumundan memnuniyetleri ortalama 8,3±1,5 (5-10) ile iyi düzeydeydi. Fonksiyonel düzeylerinin değerlendirildiği Q-DASH skorları ortalama 13 puanla oldukça iyiydi ve Mayo skorları mükemmel iyileşme düzeyindeydi.

Hastaların tümüne ev egzersiz programı verilmişti. Ev egzersiz programına ek olarak Fizik tedavi programı (yüzeysel ve derin ısıtıcı, TENS, eklem hareket açıklığı ve progresif rezistif egzersizler) almış olan hastalar bir grup, sadece ev egzersizi alan hastalar diğer bir grup olarak ayrılarak değerlendirildi. İki grup arasında demografik, klinik, yaralanma ve cerrahi özellikler açısından anlamlı fark olmadığı saptandı (Tablo 2). Ev egzersiz grubundan ev egzersiz programını bir hafta düzenli uyguladıktan sonra egzersiz uygulamasını bıraktığını ifade eden bir hasta dışında tüm hastalar egzersizlerini düzenli uyguladıklarını belirttiler.

Ev egzersiz programı alan hastalar (ortalama postoperatif süre: 6,6±2,7, (4-15) ay) ile fizik tedavi programı almış olan hastalar (ortalama postoperatif süre: 6,9±5,9, (3-22) ay) arasında ağrı şiddeti, elin son durumundan memnuniyet düzeyi, el kas güçleri (kırık tarafta hasta tarafın yüzdesi olarak), el bileği eklem hareket açıklıkları (kırık tarafta hasta tarafın yüzdesi olarak), Mayo el bilek skoru, Q-DASH

skoru, çalışma durumu ve operasyon sonrası komplikasyon gelişmesi açısından anlamlı fark olmadığı saptandı (Tablo 3). İki grup arasında yaşam kalitesi alt skorları için de anlamlı fark olmadığı bulundu (Tablo 4).

## Tartışma

Çalışmamızda skafoid kırığı için perkütan vida fiksasyonu uygulanmış hastaların operasyondan ortalama 6 ay sonraki

**Tablo 1.** Tüm hastaların klinik ve demografik özellikleri

		n=24 n(%)
Eğitim	İlk-ortaokul	13 (54,2)
	Lise-yüksekokul	11 (45,8)
Meslek	İşçi	20 (83,3)
	Öğrenci	4 (16,7)
Dominant taraf	Sağ	22 (91,7)
	Sol	2 (8,3)
Kırık taraf	Sağ	13 (54,2)
	Sol	11 (45,8)
Kırık nedeni	Düşme	13 (54,2)
	Çarpma	5 (20,8)
	Trafik kazası	3 (12,5)
	Üstüne ağır cisim düşmesi	2 (8,3)
	İş kazası	1 (4,2)
Kırık için uygulanan tedavi	Perkütan vida fiksasyonu	17 (70,8)
	Alçı uygulaması sonrası cerrahi	7 (29,2)
Uygulanan rehabilitasyon	Ev egzersizi	14 (58,3)
	Fizik tedavi programı ve ev egzersizi	10 (41,7)
Çalışma durumu	Daha hafif bir işe geçmek zorunda kalma	1 (4,2)
	Aynı işinde daha hafif bir göreve geçme	7 (29,2)
	Aynı işinde sorunsuz çalışma	16 (66,7)
Cerrahi sonrası komplikasyon	Yok	23 (95,8)
	Nonunion	1 (4,2)
		Ortalama±Standart sapma (Minimum-maksimum)
Postoperatif süre (operasyondan değerlendirme anına kadar geçen süre, ay)		6,8±4,2 (3-22)
İstirahat ağrısı (GAS)		0,9±1,2 (0-4)
Aktivite ağrısı (GAS)		3,6±2,0 (0-8)
Memnuniyet GAS		8,3±1,5 (5-10)
Mayo skoru, puan		84,6±8,8 (60-100)
Q-DASH		13,3±13,7 (0-45)

GAS: Görsel Analog Skala

Q-DASH:Quick-Disabilities of Arm, Shoulder and Hand.

değerlendirmelerinde ağrı skorlarının düşük, memnuniyetlerinin iyi, fonksiyonel durumlarının da mükemmel düzeyde olduğu saptandı. Ev egzersiz programı almış olan hastalar ile ev egzersizine ek olarak klinikte fizik tedavi almış hastalar arasında ağrı şiddeti, son durumdan memnuniyet, kas gücü, eklem hareket açıklığı, fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi açısından anlamlı fark olmadığı belirlendi.

Üretken çağdaki, özellikle genç erkeklerde sıklıkla görülen yaralanmalar olan skafoid kırıklarının konservatif tedavisi sonrası nonunion, avasküler nekroz gibi komplikasyonların sık görülmesi nedeniyle son yıllarda komplikasyon oranı düşük olan ve iyi sonuçları bildirilen cerrahi tedavi yaygınlaşmıştır [4]. Skafoid 1/3 orta kısmındaki kırıklarda perkütan vida fiksasyonu ile yapılan cerrahi erken rehabilitasyona izin vermektedir [6]. Ancak klinik araştırmalar sıklıkla

**Tablo 2.** Ev egzersiz programı uygulamış hastalar ile ev egzersiz programına ek olarak klinikte fizik tedavi programı almış olan hastaların demografik, klinik, yaralanma ve cerrahi özellikleri açısından karşılaştırılması

	Ev egzersizi almış hastalar (n=14)	Ev egzersizine ek olarak fizik tedavi programı almış hastalar (n=10)	P değeri
Yaş (yıl)	24,6±4,9 (19-35)	28,8±7,4 (21-42)	0,138
İmmobilizasyon süresi (hafta)	3,4±3,5 (0-12)	5,2±3,5 (2-10)	0,222
Postoperatif süre (ay)	6,6±2,7 (4-15)	6,9±5,9 (3-22)	0,172
Sigara (paket/yıl)	1,2±4,0 (0-15)	2,8±4,1 (0-10)	0,312
Cinsiyet			
Erkek	13 (%92,9)	10 (%100)	0,388
Kadın	1 (%7,1)	0	
Eğitim	Hasta sayısı (%)	Hasta sayısı (%)	
İlk-ortaokul	7 (%50)	6 (%60)	0,628
Lise-yüksekokul	7(%50)	4 (%40)	
Meslek			
İşçi	10 (%71,4)	10 (%100)	0,628
Öğrenci	4 (%28,6)	0	
Dominant taraf			
Sağ	12 (%85,7)	10 (%100)	0,212
Sol	2 (%14,3)	0	
Kırık taraf			
Sağ	7 (%50)	6 (%60)	0,628
Sol	7(%50)	4 (%40)	
Kırık-nedeni			
Düşme	8 (%57,1)	5 (%50)	0,454
Çarpma	2 (%14,3)	3 (%30)	
Trafik kazası	2 (%14,3)	1 (%10)	
Üstüne ağır-cisim düşmesi	2 (%14,3)	0	
İş kazası	0	1 (%10)	
Kırık için uygulanan tedavi			0,324
Perkütan vida fiksasyonu	11 (%78,6)	6 (%60)	
Alçı uygulaması sonrası cerrahi	3 (%21,4)	4 (%40)	

cerrahi ile alçı tedavisinin karşılaştırılmasına ve skafoit kırığı sonrası gelişen komplikasyonlara yoğunlaşmaktadır [5,16-19].

Müller ve ark.'ları skafoit 1/3 orta kısmındaki kırıklar için vida fiksasyonu uygulanan 54 hastanın sonuçlarını retrospektif olarak sunmuşlardır [4]. Bu çalışmada ortalama takip süresinin 8 hafta olduğu, fleksiyon-ekstansiyon arkının sağlam tarafın %90'ı olduğu, ulnar-radiyal deviasyonun sağlam tarafın %91'i olduğu, kaba kavramanın da sağlam tarafın %90'ı olduğu, ortalama DASH skorunun 7,4 olduğu bildirilmiştir. Hastaların çoğunun eski işine döndüğü, elli dört hastadan sadece ikisinde nonunion geliştiği ve tekrar cerrahi gerektiği bildirilmiş [4]. Çalışmamızda ise ortalama takip süresi 6 ay olan vida fiksasyonu uygulanmış skafoit kırıklı hastaların çoğunun (%66) eski işinde aynı görevine döndüğü, kas güçleri ve eklem hareket açıklığının sağlam tarafın yaklaşık %88'ine ulaştığı ve 24 hastadan sadece birinde cerrahi sonrası nonunion geliştiği saptandı. Çalışmamızda saptanan bu veriler daha önce bildirilen veriler ile uyumluydu [4].

Distal radius kırığı için opere edilmiş hastalara fizyoterapist gözetiminde tedavi verilmesi ile ev egzersizi uygulamasının sonuçlarının karşılaştırıldığı prospektif bir çalışmada ev egzersizi grubunda kas gücü ve fonksiyonel durumun fizik tedavi grubundan iyi olduğu bildirilmiştir [20]. Çalışmamızın temel amacı rehabilitasyon tipinin karşılaştırılması olmamakla beraber hastaları sadece ev egzersizi ile izlenenler ve ev egzersizine ek olarak fizik tedavi uygulananlar olarak ayırdığımızda iki grup arasında ağrı, fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi açısından fark olmadığı saptandı. Ancak hasta grubumuz için önemle dikkat çekilmesi gereken durum postoperatif dönemde fizik tedavi kararı verilirken genellikle hastanın ağrı ve ROM kısıtlılığının göz önünde bulundurulmasıdır. Rehabilitasyon hekimi olarak ağrı ve ROM kısıtlılığı ön planda olan hastalara öncelikle fizik tedavi programı düşünülmektedir. Ev egzersiz programı ise genellikle ağrısı az ve ROM kısıtlılığı daha hafif olan hastalara planlanmaktadır. Bu nedenle çalışmamızın sonuçlarının skafoit kırığı için vida ile fiksasyon uygulanmış hastaların rehabilitasyonunda fizik tedavi programı yerine ev egzersiz programının verilebileceği şeklinde yorumlanmaması uygundur. Çalışmamızın sonuçlarına göre doğru endikasyonla uygulanan sadece ev egzersizi uygulaması veya ev egzersizine ek fizik tedavi programı yaklaşımları ile 6 aylık sürede hastalar benzer iyileşme düzeyine ulaşabilmişlerdir.

Çalışmamızın retrospektif dizaynı nedeniyle hastaların ev egzersiz programına uyumunun hasta beyanına dayanması çalışmamızın kısıtlılıklarından biridir. Hasta sayısının az olması, prospektif, randomize çalışma olmaması ise diğer kısıtlılıklarıdır.

Skafoit kırıklarının perkütan vida fiksasyonu sonrası, prospektif randomize kontrollü çalışmalar ile ev egzersiz programının sonuçlarının klinikte uygulanan fizik tedavi programı ile karşılaştırılması, etkin ve ekonomik rehabilitasyon yönteminin belirlenmesinde faydalı olacaktır.

**Çıkar ilişkisi:** Yazarlar çıkar ilişkilerinin olmadığını beyan etmiştir.

**Tablo 3.** Ev egzersiz programı grubu ile fizik tedavi grubunun ağrı şiddeti, memnuniyet düzeyi, kas gücü, eklem hareket açıklığı, Mayo el bilek skoru, Q-DASH skoru, çalışma durumu ve operasyon sonrası komplikasyon gelişmesi açısından karşılaştırılması

	Ev egzersizi almış hastalar (n=14)	Ev egzersizine ek olarak fizik tedavi programı almış hastalar (n=10)	P değeri
İstirahat ağrısı (GAS)	1,1±1,4 (0-4)	0,6±0,9 (0-2)	0,371
Aktivite ağrısı (GAS)	3,6±1,6 (2-7)	3,6±2,6 (0-8)	0,931
Memnuniyet GAS	8,4±1,4 (5-10)	8,2±1,6 (5-10)	0,886
Kaba kavrama yüzdesi	87,5±18,4 (50-117,7)	87,7±18,5 (59,4-115,1)	0,931
Lateral kavrama yüzdesi	85,5±13,7 (56,7-104)	88,9±14,7 (70-121)	0,625
Uç tutma yüzdesi	92,2±18,8 (54,1-125)	90,4±19,9 (55,6-116,7)	0,931
Üçlü tutma yüzdesi	86,7±19,6 (52,2-115,8)	87,6±25,3 (44,4-133,3)	0,931
El bilek fleksiyon yüzdesi	93,3±10,2 (69,2-116,7)	84,9±12,3 (57,1-100)	0,056
El bilek ekstansiyon yüzdesi	86,3±20,7 (27,3-116,7)	90,1±10,8 (71,4-100)	0,752
Fleksiyonekstansiyon arka yüzdesi	89,8±11,5 (60,9-107,7)	87,5±8,9 (71,4-100)	0,709
Ulnar deviasyon yüzdesi	84,3±18,5 (50-120)	85,0±16,6 (66,7-100)	0,931
Radiyal deviasyon yüzdesi	83,8±26,8 (50-150)	73,0±30,0 (0-100)	0,752
Mayo el bilek skoru, puan	85,0±60,5 (75-95)	84,0±11,7 (60-100)	0,931
Q-DASH skoru	12,4±13,3 (0-45)	14,5±14,8 (0-43)	0,709
Mayo el bilek skoru	Mükemmel (90-100) 4 (%28,6) İyi (80-90) 8 (%57,1) Tatmin edici, yeterli (60-80) 2 (%14,3)	4 (%40) 4 (%40) 2 (%20)	0,710
Çalışma kalma	Daha hafif bir işe geçmek zorunda 0 3 (%21,4) Aynı işinde daha hafif bir göreve geçme 11 (%78,6) Aynı işinde sorunsuz çalışma	1 (%10) 4 (%40) 5 (%50)	0,246

**Tablo 4.** Ev egzersiz programı grubu ile fizik tedavi grubunun yaşam kalitesi skorlarının karşılaştırılması

	Ev egzersizi almış hastalar (n=14)	Ev egzersizine ek olarak fizik tedavi programı almış hastalar (n=10)	P değeri
Kısa form-36			
Fiziksel fonksiyon	93,6±6,3 (80-100)	95,0±7,1 (85-100)	0,546
Sosyal fonksiyon	87,3±20,2 (37,5-100)	85,0±16,5 (50-100)	0,585
Ağrı	77,1±14,4 (51,100)	76,8±15,5 (51-100)	0,977
Vitalite/enerji	77,5±16,1 (35-90)	75,5±12,3 (55-90)	0,585
Emosyonel rol güçlüğü	83,3±36,4 (0-100)	93,3±14,0 (66,7-100)	0,886
Fiziksel rol güçlüğü	71,4±42,6 (0-100)	82,5±31,3 (25-100)	0,666
Mental sağlık	77,2±14,8 (44-92)	73,2±19,3 (32-92)	0,752
Genel sağlık	78,0±15,8 (50-97)	77,3±11,9 (57-92)	0,709

**Kaynaklar**

- 1- Gaebler C, McQueen MM. Carpus fractures and dislocations. In: Bucholz RW, Heckman JD, Court-Brown CM, Tornetta P, editors. Fractures in adults. 3. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2009. pp. 782–828.
- 2- Hackney LA, Dodds SD. Assessment of scaphoid fracture healing. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2011;8:16-22.
- 3- Rhemrev SJ, Ootes D, Beeres FJ, Meylaerts SA, Schipper IB. Current methods of diagnosis and treatment of scaphoid fractures. *Int J Emerg Med.* 2011;4:4.
- 4- Müller M, Germann G, Sauerbier M. Minimal invasive screw fixation and early mobilization of acute scaphoid fractures in the middle third: operative technique and early functional outcome. *Tech Hand Up Extrem Surg.* 2008;12:107-113.
- 5- Arora R, Gschwenter M, Krappinger D, Lutz M, Blauth M, Gabl M. Fixation of nondisplaced scaphoid fractures: making treatment cost effective. Prospective controlled trial. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2007;127:39-46.
- 6- Schädel-Höpfner M, Marent-Huber M, Gazyakan E, Tanzer K, Werber KD, Siebert HR. Acute non-displaced fractures of the scaphoid: earlier return to activities after operative treatment. A controlled multicenter cohort study. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2010;130:1117-1127.
- 7- Modi CS, Nanchoo T, Powers D, Ho K, Boer R, Turner SM. Operative versus nonoperative treatment of acute undisplaced and minimally displaced scaphoid waist fractures-a systematic review. *Injury.* 2009;40:268-273.
- 8- Haddad FS, Goddard NJ. Acute percutaneous scaphoid fixation. A pilot study. *J Bone Joint Surg* 1998;80:95–99.
- 9- Rettig AC, Kollias SC. Internal fixation of acute stable scaphoid fractures in the athlete. *Am J Sports Med* 1996;2:182–186.
- 10- Aulicino PL. Clinical examination of the hand. In: Mackin EJ, Callahan AD, Skirven TM, Schneider LH, Osterman AL, editors. *Rehabilitation of the hand and upper extremity*, 5th edition. St. Louis: CV Mosby; 2002;120-142.
- 11- Mathiowetz V, Kashman N, Volland G, Weber K. Grip and pinch strength: normative data for adults. *Arch Phys Med Rehabil* 1985;66:69-74.
- 12- Gummesson C, Ward MM, Atroski I. The shortened disabilities of the arm, shoulder and hand questionnaire (Quick-DASH): validity and reliability based on responses within the full-length DASH. *BMC Musculoskelet Disord* 2006;7:44.
- 13- URL:<http://www.dash.iwh.on.ca/assets/images/pdfs/dashturkish.pdf>.
- 14- Megerle K, Keutgen X, Müller M, Germann G, Sauerbier M. Treatment of scaphoid non-unions of the proximal third with conventional bone grafting and mini-Herbert screws: an analysis of clinical and radiological results. *J Hand Surg Eur Vol.* 2008;33:179-185.
- 15- Koçyiğit H, Aydemir Ö, Fişek G ve ark. Kısa Form-36'nın (KF-36) Türkçe için güvenilirliği ve geçerliliği. Romatizmal hastalığı olan bir grup hasta ile çalışma. *İlaç ve Tedavi Dergisi* 1999;12:102-106.
- 16- Vinnars B, Ekenstam FA, Gerdin B. Comparison of direct and indirect costs of internal fixation and cast treatment in acute scaphoid fractures: a randomized trial involving 52 patients. *Acta Orthop* 2007;78:672-679.
- 17- Rizzo M, Shin AY. Treatment of acute scaphoid fractures in the athlete. *Curr Sports Med Rep.* 2006;5:242-248.
- 18- Dias JJ, Dhukaram V, Abhinav A, Bhowal B, Wildin CJ. Clinical and radiological outcome of cast immobilisation versus surgical treatment of acute scaphoid fractures at a mean follow-up of 93 months. *J Bone Joint Surg Br* 2008;90:899-905.
- 19- Pfeiffer BM, Nübling M, Siebert HR, Schädel-Höpfner M. A prospective multi-center cohort study of acute non-displaced fractures of the scaphoid: operative versus non-operative treatment [NCT00205985]. *BMC Musculoskelet Disord.* 2006;7:41.
- 20- Krischak GD, Krasteva A, Schneider F, Gulkin D, Gebhard F, Kramer M. Physiotherapy after volar plating of wrist fractures is effective using a home exercise program. *Arch Phys Med Rehabil* 2009;90:537-544.