



## Araştırma Makalesi / Original Article

## Subakromiyal Sıkışma Sendromu Tedavisinde Klasik Fizyoterapi ile Manuel Tedavinin Ağrı, Normal Eklem Hareketi, Kas Kuvveti ve Fonksiyonellik Açısından Etkinliğinin Karşılaştırılması\*

### Comparison of the Effectiveness of Classical Physiotherapy and Manual Therapy in the Treatment of Shoulder Subacromial Impingement Syndrome

Gökhan Aygül<sup>a</sup>, Bedriye Aygül<sup>b</sup>, Rıza Emrah Demirbaş<sup>c</sup>, Feyza Şule Badıllı Hantal<sup>d\*\*</sup>

<sup>a</sup> Fizyoterapist, Kocaeli Seka Devlet Hastanesi, Kocaeli, Türkiye.

<sup>b</sup> Doktor, İnönü Üniversitesi, Turgut Özal Tıp Merkezi, Malatya, Türkiye.

<sup>c</sup> Doktor, Tuzla Devlet Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye.

<sup>d</sup> Doktor Öğretim Üyesi, Yeditepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye.

\*\* İletişimden sorumlu yazar / Corresponding Author, E-mail: [b\\_sule@hotmail.com](mailto:b_sule@hotmail.com)

#### ARTICLE INFO

##### Article History:

Received: 15.01.2023

Received in revised form: 13.06.2023

Accepted: 20.06.2023

##### Keywords:

Subacromial impingement syndrome

Shoulder pain

Manual therapy

Mobilizasyon

Exercise

Conventional physiotherapy

#### ABSTRACT

**Introduction:** It was aimed to compare the effectiveness of mobilization techniques and conventional physiotherapy techniques on patients diagnosed with Subacromial Impingement Syndrome (SIS) in terms of pain, normal joint movement, muscle strength and functionality before and after treatment.

**Methods:** In the study, 80 patients diagnosed with SIS were randomly divided into two groups. Mobilization, exercise and cold application were applied to the first group. Superficial heat, transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS), ultrasound, exercise and cold application treatments were applied to the second group. The patients in the mobilization group received a total of 6 sessions, 3 days a week, and the patients treated with conventional physiotherapy received a total of 10 sessions of treatment every weekday for 2 weeks. In the evaluation; joint range of motion was evaluated by goniometric measurements, muscle strength by manual muscle test, evaluation of pain in resting and night pain with Visual Analog Scale (VAS). The evaluation of daily quality of life University of California and Los Angeles Shoulder Functional Evaluation (UCLA), Quality of Life Evaluation Scale (SF-36), Oxford Shoulder Criterion and Constant Criteria were used.

**Results:** Significant changes were detected in all evaluation parameters after treatment in both groups. The change in Oxford Shoulder Criteria results in the mobilization group was found to be more significant ( $p<0.05$ ) than in the conventional physiotherapy group. The improvement observed in both groups continued at 3 months.

**Conclusion:** Manual therapy is a treatment modality that can be used as safely as conventional physiotherapy in SIS. Due to the small number of sessions of manual therapy, less time allocated for physiotherapy and more positive effects after each session make manual therapy more advantageous. Recovery continues in the late period in both groups in patients with SIS, and patients return to their daily life activities faster.

#### MAKALE BİLGİLERİ

##### Makale Geçmişi:

Geliş Tarihi: 15.01.2023

Revizyon Tarihi: 13.06.2023

Kabul Tarihi: 20.06.2023

##### Anahtar Kelimeler:

Subakromiyal sıkışma sendromu

Omuz ağrısı

Manuel terapi

Mobilizasyon

Egzersiz

Konvansiyonel fizyoterapi

#### ÖZET

**Giriş:** Subakromiyal Sıkışma Sendromu (SSS) tanısı konmuş hastalara uygulanan mobilizasyon teknikleri ile konvansiyonel fizyoterapi tekniklerinin etkinliğini tedavi öncesi ve sonrası ağrı, normal eklem hareketi, kas kuvveti ve fonksiyonellik açısından karşılaştırmak amaçlanmıştır.

**Metod:** Çalışmada SSS tanısı alan 80 hasta randomize olarak iki gruba ayrılmıştır. Birinci gruba; mobilizasyon, egzersiz ve soğuk uygulama yapılmıştır. İkinci gruba; yüzeysel ısı, transkütanöz elektriksel sinir stimülasyonu (TENS), ultrason, egzersiz ve soğuk uygulama uygulanmıştır. Mobilizasyon tekniklerinin uygulandığı gruptaki hastalar haftada 3gün olmak üzere toplam 6 seans alırken, konvansiyonel fizyoterapi tekniklerinin uygulandığı hastalar ise hafta içi her gün, 2 hafta süresince toplam 10 seans tedaviye alınmışlardır. Değerlendirmede eklem hareket açıklığı, kas gücü, ağrı (istirahat, dinlenme ve gece ağrısı) değerlendirmesi sırasıyla gonyometrik ölçümlerle, manuel kas testi, Vizüel Analog Skala (VAS) ile gerçekleştirilmiştir. Günlük yaşam kalitesinin değerlendirilmesi; University of California and Los Angeles Omuz Fonksiyonel Değerlendirmesi (UCLA), Yaşam Kalitesi Değerlendirme Skalası (SF-36), Oxford Omuz Ölçütü ve Constant Ölçütleri kullanılarak yapılmıştır.

**Bulgular:** Tedavi sonrası tüm değerlendirme parametrelerinde her iki grup için tedavi öncesine göre anlamlı değişiklikler tespit edilmiştir. Mobilizasyon uygulanan grubun; Oxford Omuz Ölçütü sonuçları değişimi, konvansiyonel fizyoterapi uygulanan gruba göre daha anlamlı ( $p<0,05$ ) bulunmuştur. Her iki grupta da tespit edilen iyileşme, 3. ayda da devam etmiştir.

**Sonuç:** Manuel terapi; SSS'da konvansiyonel fizyoterapi kadar güvenle kullanılabilir bir tedavi modalitesidir. Manuel terapide uygulanan seans sayısının az olmasına rağmen her seans sonrası daha fazla olumlu etkinin görülmesi manuel tedaviyi daha avantajlı hale getirmektedir. Ayrıca seans sayısının az olması fizyoterapi için ayrılan zamandan tasarruf edilmesini sağlayabilir. SSS'li hastalarda her iki tedavi grubunda da geç dönemde iyileşme devam etmektedir. Böylece hastaların günlük yaşam aktivitelerine dönüşü daha hızlı sağlanabilir.

\*Bu çalışma, Yeditepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü tarafından 2016 yılında yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

## 1. Giriş

Toplumda bel ağrısından sonra ikinci sıklıkla omuz ağrısı görülmektedir. Omuz ağrısının en sık nedeni subakromial sıkışma sendromudur (SSS). İlk kez Neer tarafından tanımlanan SSS; supraspinatus tendonu, subakromial bursa ve bisipital tendonun humerus ile korakoakromial ligament arasında sıkışması sonucu meydana gelmektedir (1,2,3). Tekrarlayan sıkışma ve inflamasyon atakları sonunda dejeneratif tendinit ve rotator manşet yırtığına da sebep olabilir. Bu durumda hastalığın şiddetinde artış görülebilmektedir (4).

SSS; ödem, enflamasyon ve ağrıya yol açarak omuz fonksiyonlarını büyük oranda azaltmaktadır. İstirahat, uyku ve hareket sırasında ağrı ile birlikte aktivite kısıtlılığına neden olabilmekte ve günlük ve iş yaşamını zorlayabilmektedir. SSS'nin etyolojisinden birçok farklı neden bulunmakla birlikte genellikle mesleki veya sportif aktivitelerin sebep olduğu tekrarlayan travmalar veya dejeneratif değişiklikler neden olmaktadır (5).

SSS tedavisinde; inflamatuvar sürecini durdurmak, ağrıyı azaltmak, ilerleyici dejeneratif değişikliklerin oluşmasını engellemek, normal eklem hareket açıklığını (EHA) kazanmak, kas gücünü arttırmak ve günlük yaşam aktivitelerini düzenlemek amaçlanmaktadır (6). Neer tarafından tanımlanan evrelere göre SSS'de tedavi modaliteleri belirlenmektedir. Rehabilitasyon sürecinde birçok yöntem tanımlanmıştır. Sıcak-soğuk uygulama, elektroterapi, egzersiz ve manuel terapi (eklem mobilizasyonu ve manipulasyonu, yumuşak doku mobilizasyonu) bu yöntemler arasındadır. Son yıllarda SSS'nun rehabilitasyonunda, manuel terapinin önemi üzerinde durulmaktadır. Bu konuyla ilgili çalışmalar gün geçtikçe artmakta ancak halen oldukça sınırlı sayıdadır (7).

Bu çalışmada; SSS tanısı konmuş hastaların tedavisinde, mobilizasyon teknikleri ile konvansiyonel fizyoterapi tekniklerinin etkinliğini karşılaştırmak amaçlanmıştır.

## 2. Yöntem

Prospektif, randomize olarak yapılan çalışmaya 15.03.2015 - 15.09.2015 tarihleri arasında Kocaeli Seka Devlet Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon kliniğine omuz ağrısı nedeni ile başvurup, hekim tarafından SSS tanısı konulan 80 hasta alınmıştır. Çalışmaya değerlendirme yapılan 91 SSS olgu arasından 3 olgu ankilozan spondilit, 4 olgu akut inflamasyon varlığı, 1 olgu 70 yaş üstü olduğu ve 3 olguda omuz probleminde eşlik eden servikal patoloji bulunduğu için dahil edilmemiştir.

Çalışmaya alınan grupların yaş ve boy dağılımları Tablo 1'de verilmiştir. Çalışmaya alınan hastaların yaş, boy, kilo, eğitim,

mesleki durum, özgeçmiş gibi bazı demografik verilerine bakıldığında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir (Tablo 1).

**Tablo 1.** Çalışmaya alınan hastaların yaş ve boy uzunluğunun dağılımı

	Min-Max	Ort. ± SS	Ortanca	p
<b>Yaş (yıl)</b>				
Manuel terapi	29-70	52,71±11,67	54,0	0,21
Konvansiyonel fizyoterapi	33-70	55,40±9,33	54,5	
<b>Boy (cm)</b>				
Manuel terapi	140-195	165,37±13,13	165,4	0,68
Konvansiyonel fizyoterapi	150-195	171,40±12,67	174,0	

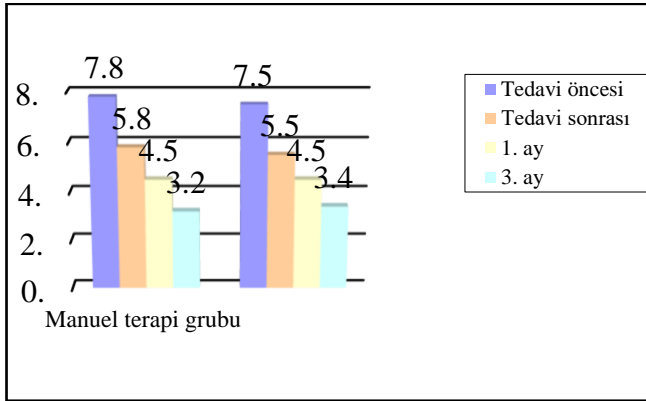
Min.: Minimum, Max.:Maksimum Ort.: Ortalama SS: Standart Sapma

Çalışmaya alınma kriterlerine uyan hastalar "Research Randomiser" programı (<https://www.randomizer.org>) ile belirlenen numaralara göre 2 gruba ayrılmıştır (8). Birinci grup; mobilizasyon grubu, ikinci grup; klasik fizyoterapi grubu olarak belirlenmiştir. Mobilizasyon grubunda; mobilizasyon, egzersiz, soğuk paket (cold pack) tedavileri uygulanmıştır. Konvansiyonel fizyoterapi grubunda ise yüzeysel ısı (hot-pack), TENS, ultrason, egzersiz, soğuk paket (cold pack) tedavileri uygulanmıştır. Mobilizasyon grubunun tedavisine; fleksiyon, abduksiyon, internal rotasyon ve eksternal rotasyon yönünde pasif germe, inferior kapsül germe, posterior kapsül germe hareketleri ile başlanmıştır. Germe egzersizlerinin ardından supraspinatus kasına derin friksiyon masajı, akromi-klavikular eklem mobilizasyonu, sternoklavikular eklem mobilizasyonu, skapula torasik eklem mobilizasyonu ve glenohumeral eklem mobilizasyonları yapılarak sonrasında egzersizlere geçilmiştir. Hastaların egzersiz programında; wand egzersizleri, codman egzersizleri, omuz çarkı egzersizi, parmak merdiveni egzersizleri yer almıştır. Egzersiz sonrasında 10 dakika soğuk paket (cold pack) uygulanmıştır. EHA'nın arttığı ve ağrının azaldığı zamanda güçlendirme egzersizleri ev programı olarak da verilmiştir. Hastalar; haftada 3 gün, toplamda 6 seans (2 hafta süresince) tedaviye alınmıştır. Her tedavi seansı 60 dakika sürmüştür.

Konvansiyonel fizyoterapi alan hastaların tedavisinde; ultrason 1,5 W/cm<sup>2</sup>, 1 MHz, 1:2 (%50) kesikli olarak 4 dakika süresince uygulanmıştır. Hastalara ultrason tedavisinden sonra 25 dakika TENS ve sıcak paket uygulanmıştır. Ultrason ve TENS tedavisine ek olarak Grup 1'de uygulanan soğuk terapi ve egzersiz protokolleri de uygulanmıştır. Hastalar; hafta içi her gün, 2 hafta boyunca

toplam 10 seans tedaviye alınmışlardır. Her tedavi seansı 45 dakika sürmüştür.

Hastalar; aynı fizyoterapist tarafından tedavi öncesi, tedavinin hemen bitiminde, tedavi sonlandırıldıktan bir ve üç ay sonra olmak üzere toplamda dört kez değerlendirilmiştir. Her hastaya tedavi öncesinde alacakları tedavi ile ilgili bilgi verilmiştir ve bilgilendirilmiş onam formu imzalatılmıştır. Hastaların kişisel bilgileri ve hastalık bilgileri hazırlanan “Hasta Değerlendirme ve Takip Formu” aracılığıyla değerlendirilmiştir. Bilgi formunda; adı-soyadı, yaş, cinsiyet, boy, kilo, meslek, medeni durum, eğitim durumu, adres, telefon, dominant taraf ve ağrılı taraf, üst ekstremité kas testi değerlendirilmesi, üst ekstremité gonyometrik ölçümleri, metabolik hastalıklar, hastalığın hikayesi, aldığı tedaviler yer almaktadır.

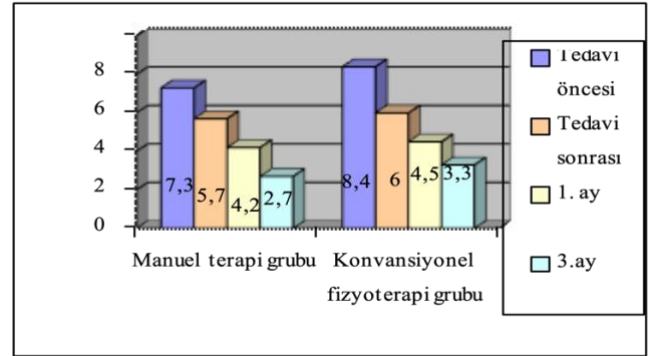


Şekil 1. Hareket VAS skoru ortalamalarının dağılımı

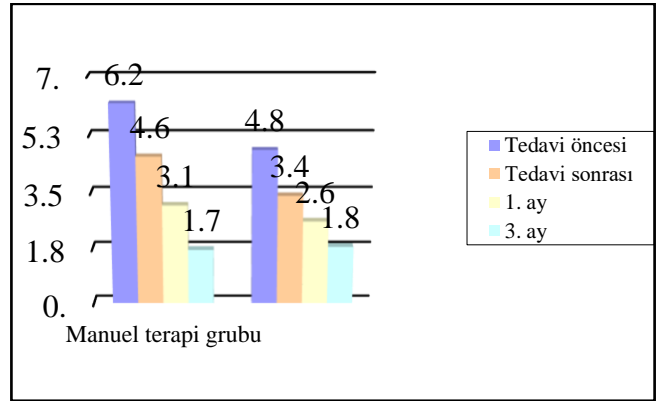
Hastaların semptom ve bulguları değerlendirilirken dosyalarına kaydedilmiş olan kas gücü değerlendirme skorları, hareket sırasında ağrı, gece ağrısı ve istirahat halindeki ağrısı için visuel analog skala (VAS) değerleri (Şekil 1, 2, 3), EHA, yaşam kalitesinin ve fonksiyonelliğinin değerlendirilmesi için SF-36, alt gruplarını sorgulayan Constant Fonksiyonel Değerlendirme Skalası, günlük yaşam aktiviteleri ve ağrıyı değerlendiren Oxford Omuz Ölçütü, UCLA ölçütü incelenmiştir.

Çalışmada verilerin analizi “SPSS 13.0 for Windows” paket programı ile yapılmıştır. Verilerin frekanslarına bakılarak değişkenlerin dağılımları incelenmiş ve tanımlayıcı tablolar yapılmıştır. Normal dağılıma uymayan veriler için non-parametrik analizler “Friedman Testi, Wilcoxon testi” yapılarak grup içi değişikliklere bakılmıştır. Tedavi gruplarının karşılaştırılması için

ANOVA uygulanmıştır. Anlamlılık düzeyi olarak  $p < 0,05$  alınmıştır.



Şekil 2. Dinlenme VAS skoru ortalamalarının dağılımı



Şekil 3. Gece VAS skoru ortalamalarının dağılımı

### 3. Bulgular

Gruplar kendi aralarında kıyaslandığında; VAS (istirahat, hareket ve gece) skorlarında iyileşme tespit edilmiştir (Şekil 1, 2, 3). VAS değerlendirme sonuçlarına göre; tedavi süresince hem manuel terapi uygulanan grupta hem de konvansiyonel fizyoterapi uygulanan gruptaki tedavi ve takip süresince hareket ağrısında ( $p < 0,05$ ), dinlenme ( $p < 0,05$ ) ve gece ağrısında ( $p < 0,05$ ) anlamlı bir değişim olduğu ortaya koyulmuştur.

Çalışmaya alınmış olan her iki gruptaki hastalara uygulanan tedaviler sonucunda omuz fleksiyonu, ekstansiyonu, abduksiyonu, addüksiyonu, iç rotasyonu ve dış rotasyonunda tedavi öncesine göre kas gücünde artış tespit edilmiştir. Tedavi bitiminde yapılan analizlerde anlamlı farklılık tespit edilmiştir (Tablo 2).

**Tablo 2.** Omuz kas testi ölçümlerinin tedavi öncesi ile tedavi bitimindeki sonuçlarının analizi

Kas kuvveti		Grup I		Grup II	
		Ort. ± SS	p*	Ort. ± SS	p*
Omuz fleksiyonu	Tedavi Öncesi	3,42 ± 0,81	p<0,001	2,82±0,67	p<0,001
	Tedavi sonrası	4,60± 1,08		4,15± 0,53	
Omuz ekstansiyonu	Tedavi Öncesi	3,25± 1,08	p<0,001	3,05± 0,31	p<0,001
	Tedavi sonrası	4,70± 0,51		4,32 ±0,52	
Omuz abduksiyonu	Tedavi Öncesi	3,70 ±0,75	p<0,001	3,15± 0,53	p<0,001
	Tedavi sonrası	4,65± 0,48		4,17± 0,38	
Omuz adduksiyonu	Tedavi Öncesi	3,70 ± 0,75	p<0,001	3,17± 0,38	p<0,001
	Tedavi sonrası	4,55 ± 0,50		4,42 ±0,50	
Omuz iç rotasyonu	Tedavi Öncesi	3,72 ± 0,71	p<0,001	2,32 ±1,38	p<0,001
	Tedavi sonrası	4,70±0,46		3,80 ±1,06	
Omuz dış rotasyonu	Tedavi Öncesi	3,70± 0,68	p<0,001	2,40 ±1,49	p<0,001
	Tedavi sonrası	4,60± 0,54		3,92 ±1,04	

Ort.: Ortalama, SS: Standart Sapma, \*Tekrarlayan Ölçümlerde ANOVA

Çalışmada manuel terapi ve konvansiyonel fizyoterapi uygulanan hastaların omuz EHA ölçümlerinin grup içi değerlendirmelerinde; konvansiyonel fizyoterapi uygulanan grupta omuz ekstansiyonu dışında tüm ölçümler istatistiksel olarak anlamlı bulunurken, manuel terapi uygulanan hastalardaki tüm ölçümler anlamlı olarak tespit edilmiştir (p<0,05) (Tablo 3).

**Tablo 3.** Tedavi öncesi ve sonrası eklem hareket açıklığı değerlendirmelerinin karşılaştırılması

Eklem hareket açıklığı		Grup I		Grup II	
		Ort. ± SS	p	Ort ± SS	p
Omuz fleksiyonu	Tedavi Öncesi	173,1 ±13,60	p<0,001	175,54±12,09	0,031
	Tedavi sonrası	180,00±0,00		180,00±0,00	
Omuz ekstansiyonu	Tedavi Öncesi	51,65±10,21	0,025	56,34±8,31	0,054
	Tedavi sonrası	60,00±0,00		60,00±0,00	
Omuz abduksiyonu	Tedavi Öncesi	170,00±20,0	p<0,001	175,77±19,01	0,018
	Tedavi sonrası	180,00±0,00		180,00±0,00	
Omuz adduksiyonu	Tedavi Öncesi	11,35±2,12	0,091	12,32±2,06	0,101
	Tedavi sonrası	13,59±1,60		13,55±1,58	
Omuz iç rotasyonu	Tedavi Öncesi	81,00±21,90	0,028	82,45±18,60	0,047
	Tedavi sonrası	90,00±0,00		90,00±0,00	
Omuz dış rotasyonu	Tedavi Öncesi	80,02±24,01	0,035	86,21±15,02	0,024
	Tedavi sonrası	90,00±0,00		90,00±0,00	

\*Tekrarlayan Ölçümlerde ANOVA

Çalışmaya alınan hastaların UCLA, CONSTANT ve OXFORD değerlerinde; yapılan her ölçümlerde her iki grupta da iyileşme tespit edilmiştir (Tablo 4, Tablo 5, Tablo 6).

**Tablo 4.** OXFORD ölçütlerinin tedavi sonrası, tedavi bitiminden 1 ay sonra ve 3 ay sonra yapılan değerlendirmelerin grup içi analizleri

OXFORD	Grup I	Grup II
Fark 1-Fark 2	p<0,001	0,010
Fark 1-fark 3	p<0,001	0,005
Fark 2-Fark 3	0,005	0,010

Wilcoxon Signed Ranks Test

**Tablo 5.** CONSTANT ölçütlerinin tedavi sonrası, tedavi bitiminden 1 ay sonra ve 3 ay sonra yapılan değerlendirmelerin grup içi analizleri

CONSTANT	Grup I	Grup II
Fark 1-Fark 2	p<0,001	0,010
Fark 1-fark 3	p<0,001	p<0,001
Fark 2-Fark 3	p<0,001	0,005

Wilcoxon Signed Ranks Test

**Tablo 6.** UCLA ölçütlerinin tedavi sonrası, tedavi bitiminden 1 ay sonra ve 3 ay sonra yapılan değerlendirmelerin grup içi analizleri

UCLA	Grup I	Grup II
Fark 1-Fark 2	p<0,001	0,011
Fark 1-fark 3	p<0,001	0,002
Fark 2-Fark 3	p<0,001	p<0,001

Wilcoxon Signed Ranks Test

Grupların tedavi bitiminden sonraki üçüncü ay kontrollerinde; OXFORD, UCLA ve CONSTANT ölçütlerine göre tedavisi yapılan iki grubu karşılaştırdığımızda OXFORD ölçütünde iki grup arasında anlamlı bir farklılık tespit edilirken (p<0,05), UCLA ve CONSTANT ölçütlerinde gruplar arası anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir (Tablo 7).

**Tablo 7.** Grupların tedavi bitiminden sonra üçüncü ay kontrollerinde yaşam kalitesi ve fonksiyonellik ölçütlerinin başlangıç değerlerine göre değişiminin istatistiksel analizi

	Grup I-Grup II p değeri
<b>OXFORD Ölçütü</b>	0,045
<b>UCLA Ölçütü</b>	0,165
<b>CONSTANT Ölçütü</b>	0,388

\*Tekrarlayan Ölçümlerde ANOVA

Uygulanan SF-36 anketinin değerlendirme sonuçlarına göre; genel fonksiyon puanları tedavi öncesinde, tedavi sonrasında ve tedaviden sonraki 1. ve 3. aylarda gruplar arasında anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0,05$ ). Fakat manuel terapi uygulanan grupta tedavi öncesine göre tedavi sonrasında vitalite ve mental sağlık alt grupları skorlarında anlamlı yükselmeler gözlemlenmiştir. SF-36 anketinin diğer parametreleri de incelendiğinde tedavi bitiminde her iki grupta da tedavi öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı değişiklikler tespit edilmiştir. Fakat gruplar arası karşılaştırmaya baktığımızda; manuel tedavi uygulanan grup ile konvansiyonel fizyoterapi uygulanan grup arasında SF-36 parametrelerinde anlamlı bir fark tespit edilememiştir (Tablo 8).

**Tablo 8.** Çalışmaya alınan hastaların yaşam kalitesi SF-36 ölçütünün tedavi bitimindeki sonuçlarının analizi

SF-36	Grup I p değeri	Grup II p değeri	Grup I- Grup II p değeri
<b>Fiziksel Fonksiyon</b>	0,024	0,022	0,124
<b>Fiziksel Rol</b>	0,040	0,010	0,451
<b>Ağrı</b>	$p<0,001$	0,012	0,237
<b>Genel Sağlık</b>	0,060	0,090	0,067
<b>Vitalite</b>	0,060	0,080	0,102
<b>Sosyal Fonksiyon</b>	0,010	0,020	0,610
<b>Emosyonel Rol Güçlüğü</b>	0,020	0,010	0,058
<b>Mental Sağlık</b>	$p<0,001$	0,16	0,054

\*Tekrarlayan Ölçümlerde ANOVA

#### 4. Tartışma

SSS olan hastalarda manuel terapi yöntemi ile konvansiyonel fizyoterapinin etkilerini karşılaştırmak için yaptığımız çalışmamızda manuel terapi uyguladığımız hastalarda ilk seanstan itibaren eklem hareket açıklığında artma, istirahat halindeki ağrısı ve özellikle gece ağrısında azalmanın daha fazla olduğu ortaya konulmuştur. Manuel tedavi yöntemi ile hastaların günlük yaşam aktivitelerini kolaylaştırabileceği gözlenirken; konvansiyonel fizyoterapi uyguladığımız hastalarda bu göstergeler daha ileriki seanslarda meydana gelmiştir.

SSS önemli nedenlerinden birisi olan mikro travma ve aşırı kullanım daha fazla dominant ekstremitede tespit edilmektedir. Bizim çalışmamızda sıkışma daha çok dominant taraftaki omuzda görülse de, dominant olmayan omuz bölgesinde de etkilenimin fazla olabileceği gösterildi. Demirbaş ve Özcan'ın SSS'de fonksiyonellik ve yaşam kalitesi üzerine etkisinin araştırdıkları çalışmalarında da dominant kol daha fazla olmakla birlikte dominant olmayan kolun da etkilenebileceği ortaya konulmuştur (9,10).

Michner ve ark. SSS'de lazer, egzersiz, ultrason, eklem mobilizasyonu ve akupunktur uygulamalarını karşılaştırdıkları çalışmalarında eklem mobilizasyonunun ve egzersizin önemini vurgulamışlardır (11). Iğrek ve arkadaşları (ark.) omuz mobilizasyonu ve proprioseptif nöromusküler fasilitasyonun konvansiyonel tedaviye eklenmesinin ROM arttırılmasında etkili olduğunu ve kas gücünde artış sağlamak için bu tedaviye 4 hafta devam edilmesi gerektiğini belirtmişlerdir (12). Şenbursa ve ark. çalışmasında ise bir gruba manuel terapi, diğer gruba self-training uygulanmıştır. Manuel terapi uygulanan grupta; egzersiz uygulanan gruba kıyasla ağrı daha erken azalırken fonksiyon ve güçte de daha erken düzelme tespit edilmiştir. Ayrıca EHA değerlendirmelerinde; manuel terapi uygulanan grupta egzersiz grubundan daha fazla artış bulunmuştur (13). Laudner ve ark. herhangi bir semptomu olmayan omuz yaralanması olan toplam 35 beyzbol oyuncusu ile yaptıkları çalışmada; 17 katılımcıya yumuşak doku mobilizasyonu uygulanıp, 18 katılımcı kontrol grubuna alınarak herhangi bir tedavi uygulanmamıştır. Tedavinin sonunda katılımcıların adduksiyon ve internal rotasyon ROM değerleri ölçülmüştür ve mobilizasyon yapılan grupta kontrol grubuna göre anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Ayrıca manuel terapi; sporcuların spor hayatlarına dönmelerinin hızlanmasında da önemli bir tedavi modalitesi olarak değerlendirilmiştir (14). Fakat Guimaraes ve ark. mobilizasyon ve shame mobilizasyonu (kontrol) değerlendirdikleri çalışmalarında; EHA değerlendirmeleri açısından mobilizasyon uygulanan grubunun diğer gruba bir üstünlüğü olmadığını belirtmişlerdir (15). Bizim çalışmamızda; Grup I ve Grup II'de hem EHA hem de kas kuvveti açısından tedavi öncesine göre anlamlı değişim bulunmuştur. Bang ve Deyle ise ağrının azaltılmasında, fonksiyon ve kas gücünün iyileştirilmesinde en iyi sonuçların egzersize ek olarak manuel tedavi uygulanmasını göstermişlerdir (16). Baltacı ve ark. omuzun sportif ve günlük yaşam aktivitelerindeki fonksiyonlarının erken ve kısa sürede kazanımı için manipülatif tedavinin birincil tedavi seçeneği olduğunu bildirmişlerdir (17). Bizim çalışmamızda da üçüncü ay kontrollerde elde edilen Oxford ölçütü sonuçlarında, iki grup arasında fark bulunmuştur.

Bir diğer kas iskelet hastalıkları ile ilgili araştırmada; omuz bölgesine uygulanan manuel terapi tedavisinin, egzersiz veya diğer konvansiyonel fizyoterapi tedavilerinden daha etkili olduğu bildirilmiştir (18). Yemul tarafından yapılan bir çalışmada; egzersiz grubuna 12 seans egzersiz programı, diğer gruba ise manuel terapi ile beraber egzersiz programı uygulanmıştır. Ağrı, kas kuvveti ve ağrısız abduksiyon derecesinin ölçümlerinde her iki grupta da iyileşmenin olduğu ancak manuel terapi grubunda daha fazla iyileşme olduğu belirtilmiştir. Ayrıca fonksiyonel düzeyindeki iyileşmenin; manuel terapi grubunda egzersiz grubuna kıyasla daha fazla olduğu saptanmıştır (19).

Kaya ve ark. çalışmasında bir gruba egzersiz ve manuel terapi uygulanırken, diğer gruba egzersiz ve kinezyoterapi uygulanmıştır. Her iki grubun da ağrı ve disabildite iyileşme sağladığı ve birbirleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir (20). Bizim çalışmamızda da SF-36 parametrelerine bakıldığında; genel sağlık alt parametresi dışında gruplarda tedavi ve öncesi arasında anlamlı fark bulunsa da gruplar arasında bir farklılık gözlenmemiştir.

#### 4.1. Sınırlılıklar

Hastaların değerlendirilmesinde sıkışma tiplerine göre ayrılmalara, tedavi süresince hastalara ağrı günlükünün tutturulmaması ve süreç içerisindeki değişimlerin hastalar üzerindeki etkisinin tedavi memnuniyet anketi kullanılarak değerlendirilmemiş olması da çalışmamızın sınırlılıklarıdır.

#### 5. Sonuç

Bizim çalışmamızda her iki tedavi protokolünün; hastaların fonksiyon, kas gücü, eklem hareket açıklığında iyileşmesiyle sonuçlandığı görülmektedir. Klinik görüş olarak; manuel terapinin haftada üç gün, konvansiyonel fizyoterapinin haftanın her günü uygulandığı dolayısıyla konvansiyonel fizyoterapi için daha fazla zaman gerektiği dikkate alınırsa, manuel terapinin SSS tedavisinde hem fizyoterapist hem de hasta için öncelikli bir tedavi seçeneği olabileceğini belirtebiliriz. Ayrıca manuel terapinin; SSS tanısı alan hastalarda günlük yaşam aktiviteleri, fonksiyonelliğin kazanılması, spor ve günlük aktivitelere dönüşün hızlandırılması ve iş gücünün artırılmasında etkili bir yöntem olabileceği kanaatindeyiz. Bu sebeple sporunun; sakatlanmalar sonucunda en kısa zamanda tekrar sahalar ve aktif spor hayatına dönebilmesi için manuel terapi tekniklerinin tedavi programına eklenmesini önermekteyiz.

**Çıkar Çatışması:** Çalışmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

**Finansal Destek:** Bu çalışmada herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

**Etik Kurul Onayı:** Bu çalışma Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulunun 10.03.2015 tarihli 3/12 karar numarası ile onay alınmış ve araştırma "Helsinki Deklerasyonu'na" uygun olarak yürütülmüştür.

**Teşekkür:** Araştırmaya katılan infertil bireylere teşekkür ederiz.

#### Yazarlık Katkısı:

GA: Araştırmanın planlanması, yürütülmesi, makalenin yazımı.

BA: İstatistik verilerinin analizi.

RED: Makalenin yazımı.

FŞBH: Araştırmanın planlanması, makalenin yazımı.

#### Kaynaklar

1. Hadler AM, Itoi E, An K. Anatomy and biomechanics of the shoulder. Orthop Clin North Am. 2000;31:159-176. doi: [10.1016/s0030-5898\(05\)70138-3](https://doi.org/10.1016/s0030-5898(05)70138-3)
2. United States Bone and Joint Initiative: The Burden of Musculoskeletal Diseases in the United States (BMUS), Third Edition, 2014. Rosemont, IL. Date: January 2023. Available from: <http://www.boneandjointburden.org>
3. D. Van der windt, B.W. Koes, B.A. De jong, L.M. Bouter Shoulder disorders in general practice: incidence, patient characteristics, and management Ann. Rheum. Dis., 54 (1995), pp. 959-964.
4. Strong G, Hirahara A. Rotator cuff disease. Current Opinion in Rheumatology. 2001;13:135-145.
5. Sarpel T, Beyazova M, Gökçe Y (Eds). Fiziksel Tıp Rehabilitasyon. Ankara: Güneş Kitabevi; 2000.
6. Oğuz H, Çakırbay H, Yanık B. Tıbbi Rehabilitasyon. Ankara: Nobel Tıp Kitabevi; 2015.
7. Karabulut M. Subakromial Sıkışma Sendromu Konservatif Tedavisinde Lazerin Etkinliğinin Araştırılması, İstanbul, İstanbul 70. Yıl Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 2006.
8. Research Randomiser. Date: January 2023. Available from: <https://www.randomizer.org>
9. Demirbaş FŞ. Omuz Subakromiyal Sıkışma Sendromu Olan Hastalarda Yumuşak Doku ve Eklem Mobilizasyon Tekniklerinin Kişinin Ağrısı ve Fonksiyonelliği Üzerine Etkisinin Araştırılması. İstanbul, İstanbul Üniversitesi, 2010.
10. Özcan A, Tulum Z, Bacakoğlu AK. Omuz sıkışma sendromunda fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi ölçekleri arasındaki ilişki. Acta Orthop Traumatol Turc. 2003;37:219-225.
11. Michener LA, Walsworth MK, Burnet EN. Effectiveness of rehabilitation for patients with subacromial impingement syndrome: a systematic review. J Hand Ther. 2004;17:152-64.
12. İğrek, S., & Çolak, T. K. Comparison of the effectiveness of proprioceptive neuromuscular facilitation exercises and shoulder mobilization patients with Subacromial Impingement Syndrome: A randomized clinical trial. Journal of Bodywork and Movement Therapies. 2022;30:42-52.
13. Şenbursa, G., Baltacı, G. ve Atay, A. Comparison of conservative treatment with and without manual physical therapy for patients with shoulder impingement syndrome: a prospective, randomized clinical trial. Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy. 2007;15(7):915-921.

14. Laudner K, Compton BD, McLoda TA, Walters CM. Acute effects of instrument assisted soft tissue mobilization for improving posterior shoulder range of motion in collegiate baseball players. *Intern JSport Physi Thera*. 2014;9(1):1.
15. Guimarães, J. F., Salvini, T. F., Siqueira Jr, A. L., Ribeiro, I. L., Camargo, P. R., & Albuquerque-Sendfn, F. Immediate effects of mobilization with movement vs sham technique on range of motion, strength, and function in patients with shoulder impingement syndrome: randomized clinical trial. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*. 2016;39(9):605-615.
16. Bang MD, Deyle GD. Comparison of supervised exercise with and without manual physical therapy for patients with shoulder impingement syndrome. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2000;30:126-37.
17. Surenkok, O., Aytar, A., & Baltaci, G. Acute effects of scapular mobilization in shoulder dysfunction: a double-blind randomized placebo-controlled trial. *Journal of Sport Rehabilitation*. 2009;18(4):493-501.
18. Ho, C.Y., Sole, G. ve Munn, J. The effectiveness of manual therapy in the management of musculoskeletal disorders of the shoulder: a systematic review. *Manual therapy*, 2009;14(5):463-474.
19. Yemul, S.R. Comparison of supervised exercise with and without manual physical therapy for patients with shoulder impingement syndrome. *International Journal of Current Research and Review*. 2013;5(5):144-149.
20. Kaya, D.O. Baltaci, G. Toprak, U. ve Atay, A.O. The Clinical and Sonographic Effects of Kinesiotaping and Exercise in Comparison With Manual Therapy and Exercise for Patients With Subacromial Impingement Syndrome: A Preliminary Trial. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*. 2014;37(6):422-432.