

ARAŞTIRMA MAKALESİ

**LOMBER SPİNAL STENOZLU OLGULARDA FİZİK TEDAVİ VE EGZERSİZ PROGRAMININ KLİNİK BULGULAR, FONKSİYONEL DURUM VE ÖZÜRLÜLÜK ÜZERİNE ETKİSİ**

**THE EFFECTS OF PHYSICAL THERAPY AND EXERCISE PROGRAM ON CLINICAL FINDINGS, FUNCTIONAL STATUS AND DISABILITY IN PATIENTS WITH LUMBAR SPINAL STENOSIS**

Salih ÜRPER<sup>1</sup>, Rezzan GÜNAYDIN<sup>2</sup>, Altınay GÖKSEL KARATEPE<sup>3</sup>, Taciser KAYA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Özel İstanbul Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği, VAN

<sup>2</sup>Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon AD, ORDU

<sup>3</sup>İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, İZMİR

**ÖZET**

Lomber spinal stenozlu (LSS) hastalarda fizik tedavi ve fleksiyon egzersizlerinin ağrı, ağrısız yürüme mesafesi, fonksiyonel durum ve özürlülük üzerine etkilerini araştırmak. LSS tanısı konulan 50 hasta randomize olarak iki gruba ayrıldı. Grup 1'deki hastalara fizik tedavi (ultrason, TENS ve infraruj) (3 hafta süre ile haftada 5 seans) ile fleksiyon egzersizleri, grup 2'deki hastalara ise sadece fleksiyon egzersizleri verildi. Üçüncü haftanın sonunda fizik tedavi programı sonlandırıldı ve tüm hastaların egzersiz programına 5 hafta süre ile devam etmeleri önerildi. Hastalar; tedavi öncesi, 3. hafta (1. kontrol) ve 8. hafta sonunda (2. kontrol) istirahatte ağrı (VAS), ağrısız yürüme mesafesi (yürüme bandı egzersiz tolerans testi), fonksiyonel durum ve özürlülük (İsviçre Spinal Stenoz Anketi, Oxford Spinal Stenoz Skoru ve Oswestry Dizabilite İndeksi) açısından değerlendirildi.

Yazışma adresi:

Prof. Dr. Rezzan Günaydın

Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon AD, ORDU

Tel: 0 452 2250185/1397

e-mail: rgunaydin@gmail.com

Grup 1'deki hastaların ağrı düzeylerinde tedavi öncesine göre kontrollerde anlamlı düzelme saptanırken ( $p<0.05$ ), grup 2'de tedavi öncesine göre her iki kontrolde de anlamlı farklılık yoktu ( $p>0.05$ ). Gruplar arası karşılaştırmada ise ağrı düzeyleri açısından iki grup arasında grup 1 lehine anlamlı farklılık saptandı ( $p<0.05$ ). Ağrısız yürüme mesafesi, fonksiyonel durum ve özürlülük açısından her iki grupta da tedavi öncesine göre kontrollerde anlamlı düzelme mevcut iken ( $p<0.05$ ), gruplar arası değerlendirmede fark saptanmadı ( $p>0.05$ ).

Fizik tedavi ve fleksiyon egzersizlerinden oluşan tedavi programının klinik bulgular, fonksiyonel durum ve özürlülük üzerine etkili olduğu gösterilmiştir. Bu nedenle bu tedavi programları LSS'li hastaların konservatif tedavilerinde yer almalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Lomber spinal stenoz, fizik tedavi, egzersiz

## ABSTRACT

To investigate the effects of physical therapy and flexion exercises on pain, walking distance without pain (WDP), functional status and disability in patients with lumbar spinal stenosis (LSS).

Fifty patients who had LSS diagnosis were randomized into two groups. The patients in Group I received physical therapy (ultrasound, TENS, and infrared) (for 5 sessions a week, during three weeks) and performed flexion exercises whereas those in Group 2 only performed flexion exercises. At the end of the third week, the physical therapy program was terminated and all patients were recommended to continue the exercise program for 5 weeks. The patients were evaluated in terms of rest pain (VAS), WDP (treadmill exercise tolerance test), functional status, and disability (Swiss Spinal Stenosis Questionnaire, Oxford Spinal Stenosis Score, Oswestry Disability Index) before the treatment, in the 3<sup>rd</sup> weeks (1<sup>st</sup> control), and at the end of the 8<sup>th</sup> weeks (2<sup>nd</sup> control).

For the pain levels of the patients in Group 1, significant improvement was detected in the controls compared to pre-treatment ( $p<0.05$ ). In group 2 no significant difference was found in both controls ( $p>0.05$ ). For the inter-group comparisons, significant difference was found between two groups regarding to pain level ( $p<0.05$ ). There was a significant improvement in WDP, functional status and disability at the controls compared to the pre-treatment period in both groups ( $p<0.05$ ), but no significant difference was observed between two groups ( $p>0.05$ ).

It was shown that the treatment program that comprised physical therapy and flexion exercises was effective on clinical findings, functional status and disability. Hence, these treatment programs should take part in conservative managements of patients with LSS.

**Keywords:** Lumbar spinal stenosis, physical therapy, exercise.

## GİRİŞ

Lomber spinal stenoz (LSS); santral, subartiküler ve nöral kanalların değişik nedenlerle daralmasıyla meydana gelen bir klinik durumdur. LSS'nin çok çeşitli nedenleri olmakla birlikte en sık görülen neden disk ve faset eklemlerinin dejeneratif hastalıklarıdır (1,2). Kanalların hacmindeki daralma ve şekil değişikliği bu kanalların içinden geçen nöral yapıları ve vasküler dokulara baskı yaparak klinik bulguların ortaya çıkmasına neden olur. Bu klinik bulgulardan en

önemlisi nörojenik intermittant kladi kasyo (NİK) olarak isimlendirilen hasta

ayağa kalktığı ve belli bir mesafe yürüdüğü zaman ortaya çıkan, istirahatle geçen, bacaklarda ağrı, uyuşma ve kuvvetsizlik yakınmalardır. NİK'in, ayağa kalkma ve yürüme sırasında spinal kanal ve nöral foramenlerin daralması sonucu kauda ekina ve sinir köklerinin kompresyonu veya iskemisine bağlı olarak ortaya çıktığı düşünülmektedir. NİK mesafesinin sinir iskemisi veya komp

resyonun ağırlığını da gösterdiği bildirilmektedir (1-6).

LSS'de tedavi seçenekleri içinde aktivite modifikasyonu, steroid olmayan antiinflamatuar ilaçlar (SOAİİ), epidural veya faset enjeksiyonları, fizik tedavi yöntemleri ve egzersiz tedavisi gibi konservatif yöntemlerin yanı sıra dural kese ve sinir köklerinin kompresyonunu içeren cerrahi uygulamalar da yer alır (1-4). Hastalık hakkında bilgilendirilme yapılması oldukça önemlidir. Günlük yaşam aktiviteleri düzenlenmeli, sırt ve karın kaslarına güçlendirici egzersizler verilmelidir. Aşırı olmamak kaydıyla fleksiyon egzersizleri yapılmalıdır. Belin ekstansiyonuyla kanal darlığı artacağı için ekstansiyon egzersizlerinden ve günlük aktiviteler sırasındaki ekstansiyon postüründen kaçınılmalı, yüz üstü yatılmamalıdır (7,8).

LSS'li hastaların büyük bir kısmı operatif olmayan yöntemlerle tedavi edilmesine rağmen konservatif tedavilerin değerlendirildiği kontrollü klinik çalışmalar az sayıdadır (9). Bazı çalışmalarda fizik tedavi ajanları ile özellikle derin ısıtıcılar ve analjezik akımlarla semptomların gerilediği bildirilmekle birlikte kesin etkili bir konservatif tedavi yöntemi ortaya konmamıştır (2,10,11). Cerrahi tedavi endikasyonu ise oluşabilecek komplikasyonlar ve riskleri nedeniyle sınırlıdır (8,12).

Bu çalışma LSS'li hastalarda fizik tedavi [ultrason (US), transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu (TENS) ve infraruj (IR)] ve lomber fleksiyon egzersizlerinin ağrı, ağrısız yürüme mesafesi, fonksiyonel durum ve özürülük üzerine etkilerini araştırmak amacı ile planlanmıştır.

### **HASTALAR VE YÖNTEM**

Bu çalışmaya İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon polikliniğine NİK semptomları ile başvuran ve radyolojik olarak LSS (lomber bilgisayarlı tomografide (BT) spinal kanal AP uzunluğu 11,5 mm. ve altında) tanısı konulan 54 olgu alındı. Çalışmaya alınan hastalara çalışmanın amacı, süresi, uygulama şekli, olası yan etkiler ve karşılaşılabilecek problemler hakkında yazılı ve sözlü olarak bilgi verildi, hastalara "gönüllü bilgilendirme formu" imzalatıldı.

Tüm olguların ayrıntılı anamnezleri alınarak sistemik, kas-iskelet sistemi ve nörolojik muayeneleri yapıldı. Tam kan sayımı ve kan biyokimyası değerlendirildi. Olguların LSV (AP-L) grafi ve lomber BT'leri çekildi.

Bel, kalça ve diz travması ya da operasyonu geçirmiş, belirgin kalça ve diz osteoartriti, sistemik inflamatuvar romatizmal ve malign hastalığı, lomber bölgeye ait inflamatuvar ve infeksiyöz hastalığı, yaygın kas ağrısına neden olan hastalığı olan hastalarla, yürüme bandı egzersiz tolerans testine kontrendikasyon oluşturabilecek duruma sahip (yakın zamanda geçirilmiş istirahat anstabil anjina pektoris öyküsü, tedavi edilmemiş kardiyak aritmi, dekompanse konjestif kalp yetersizliği, atrioventriküler blok, akut miyokardit veya perikardit, kritik aort darlığı, şiddetli hipertrofik obstrüktif kardiyomyopati, kontrolsüz hipertansiyon, akut sistemik hastalık öyküsü) hastalar, kalp pili olanlar ve vasküler kladikasyonu olanlar çalışma dışı bırakıldı.

Olgular rastgele iki gruba ayrılarak birinci gruba (grup 1) (n:26) aynı fizyoterapist tarafından lomber bölgeye US (lomber paravertebral bölgeye 1 MHz frekansta 1.5 watt/cm<sup>2</sup> dozunda 8 dk. süre ile devamlı ve sirküler tarzda), TENS (konvansiyonel yöntemle 30 dk. süre ile paravertebral bölgeye 4 elektrot kullanılarak), IR (75 cm. uzaklıktan 20 dk. süre ile) tedavilerinden oluşan fizik tedavi programı ve lomber fleksiyon egzersizleri; ikinci gruba (grup 2) (n:28) ise sadece fleksiyon egzersizlerinden oluşan egzersiz programı verildi. Grup 1'deki hastalar üç hafta süre ile haftada 5 gün olmak üzere 15 seans tedavi edildikten sonra fizik tedavi programı kesildi ve hem grup 1 hem de grup 2'deki hastaların fleksiyon egzersizlerine beş hafta süre ile devam etmeleri önerildi. Egzersiz programı aynı fizyoterapist tarafından hem uygulamalı olarak hem de önceden hazırlanmış egzersiz formları üzerinde gösterildi ve ev egzersiz programı şeklinde verilerek her gün günde bir kez uygulanması önerildi. Hastalar haftalık olarak telefon ile aranarak egzersizleri yapıp yapmadıkları denetlendi. Tüm hastalara bu tedavilerine ek olarak, ağrı yakınma

rının olması halinde kullanmaları için SOAİİ reçetelendi.

Hastalar başlangıçta, 3. hafta (1. kontrol) ve tedavinin sonlandırıldığı 8. hafta (2. kontrol) sonunda değerlendirildi. Her iki grup başlangıca 1. ve 2. kontrollerde değerlendirme parametreleri açısından hem kendi içlerinde hem de birbirleri ile karşılaştırıldı. Hastalarda istirahatte bel ve bacak ağrısı şiddeti [visüel analog skala (VAS) (0-100 mm) ile], yürüme mesafesi ve süresi [yürüme bandı egzersiz tolerans (YBET) testi ile], fonksiyonel durum ve özürüllük değerlendirilmesi (İsviçre Spinal Stenoz Anketi, Oxford Spinal Stenoz Skoru ve Oswestry Dizabilite İndeksi ile) yapıldı.

### **Yürüme bandı egzersiz tolerans (YBET) testi protokolü**

Tüm hastalar yürümenin nicel değerlendirilmesi için 0° eğimde yürüme bandında yürütüldü. Birincisi 1.9 km/saat hızda (test 1), ikincisi hastanın kendi belirlediği hızda (test 2) olmak üzere test iki aşamada tamamlandı. Test öncesinde ve iki aşama arasında hastalar yarım saat dinlendirildi. İlk belirti zamanı, toplam yürüme süresi ve belirtinin kendisi (bacak ağrısı, bel ağrısı, genel yorgunluk vs.) kaydedildi. Test 15 dakika sonunda veya ciddi belirtiler oluştuğunda durduruldu. Ciddi belirtiler, normal günlük yaşamda yürümeyi engelleyecek rahatsızlık olarak tanımlandı. Hastalar test sırasında dik bir şekilde ve tutunmadan yürütüldü. Hiçbir hasta daha fazla yürümesi konusunda teşvik edilmedi. Bu protokole göre, birinci aşamadaki hız kardiyovasküler belirtiler ortaya çıkar mayacak, LSS bulgularını ve nörojenik topallama ortaya çıkaracak şekilde seçilmiştir. Yapılan çalışmalar, bu protokolün fonksiyonel düzeyi belirlemede hassas bir protokol olduğunu, 15 dakikadan daha uzun yapılan testlerin bulguları ortaya çıkarmada etkisi olmadığını vurgulamak tadır. Hastanın yaşı, stenozun derecesi ve yürüyüş kapasitesi ile YBET testi arasında ilişki saptanmış ve YBET testinin objektif ve güvenilir bir fonksiyonel durum ölçütü olduğu bildirilmiştir (13,14).

### **Fonksiyonel Durum ve Özürüllüğün Değerlendirilmesi**

**İsviçre Spinal Stenoz Anketi (İSSA):** Onsekiz sorudan oluşan bir ankettir. 1-7. soru semptom şiddetini (ağrı 1-4. soru, nöroiskemi 5-7. soru), 8-12. sorular fiziksel fonksiyonu, 13-18. sorular tedavi sonrası hasta memnuniyetini değerlendirmektedir. Skor maksimum olası skorun oranı olarak ifade edilir. İSSA içinden elde edilen fiziksel fonksiyon skalası, LSS'li hastalarda yürüme kapasitesini değerlendirmek için dizayn edilmiş tir Altın standart olmamasına rağmen çalışmalarda sıklıkla faydalanan bir fonksiyonel ölçektir (15).

**Oxford Spinal Stenoz Skoru (OSSS):** On sorudan oluşan ve hastaların geçen ay içindeki semptomlarını değerlendiren bir özürüllük indeksidir. Her bir soru 0 ile 5 puan arasında bir puanlama sistemi içerir. Puan değeri arttıkça özürüllük de kötüleşir. 1-4. soru ağrıya, 5-7. soru iske miye, 8-10. soru fiziksel semptomlara yöneliktir. Skor maksimum olası skorun oranı olarak ifade edilir (16).

**Oswestry Dizabilite İndeksi (ODİ):** Türkçe geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış, her biri 0 ile 5 arasında puanlanan 10 sorudan oluşan bir formdur. Ölçekten alınan minimum puan 0, maksimum puan 50'dir. 50 puan fonksiyonel yetersizliğin en üst düzeyde olduğunu gösterir. Hastalar ODİ testinden elde ettikleri puanlara göre beş fonksiyonel evreye ayrıldı. 0-4 puan minimal, 5-14 puan hafif, 15-24 puan orta, 25-34 puan ağır özürüllük ve 35-50 puan arası tam fonksiyonel yetersizlik olarak değerlendirilmiştir. Bu çalışmada ODİ'nin Yakut ve ark. (17) tarafından yapılmış olan Türkçe versiyonu kullanılmıştır.

### **İstatistiksel analizler**

Hastalara ait klinik ve demografik özellikler tanımlayıcı istatistikler ile değerlendirildi. Çalışma grupları arasındakı karşılaştırmalarda bağımsız örneklem t-testi ve Mann Whitney-U testi; grup içi karşılaştırmalarda ise bağımlı örneklem t-testi ve Wilcoxon işaretli sıralar testi kullanıldı. Ayrıca nominal değişkenlerin incelenmesinde Chi-Square testi kullanıldı. İstatistiksel analizler için SPSS 15.0 for Windows programı kullanıldı ve istatistiksel olarak anlamlı düzey  $p < 0.05$  olarak kabul edildi.

### **BULGULAR**

Çalışmaya alınan 54 hastadan grup 1'de bir olgu, grup 2'de ise üç olgu çeşitli

nedenlerle tedavinin 2. ve 3. haftalarında tedaviyi bıraktı. Bu nedenle, çalışma her iki grupta 25'er hasta ile tamamlandı. Gruplar arasında yaş ve hastalık süresi bakımından anlamlı farklılık yoktu

( $p>0.05$ ). Ancak cinsiyet iki grupta homojen dağılmamıştı ( $p=0.018$ ) (Tablo 1).

	Grup 1 (n: 25)	Grup 2 (n:25)	p
Cinsiyet (K/E) (%)	13/12 (48/52)	20/5 (80/20)	0.018
Yaş, yıl (ort±SS)	56.5±10.9	54.5±11.9	0.619
Hastalık süresi, ay (ort±SS)	68.0±39.4	61.5±49.4	0.515
Kilo, kg (ort±SS)	76.5±13.2	76.6±13.5	0.603

**Tablo 1.** Hastaların demografik ve klinik özellikleri

		Grup 1 (n:25)	Grup 2 (n:25)	p
İstirahatte ağrı (VAS) (0-100mm) (ort±SS)	Tedavi öncesi	76.8±20.7*	76.6±18.2	0.983
	1.kontrol	51.4±31.1***	74.6±19.1	0.003
	2.kontrol	34.8±33.5**	75.1±20.3	0.000

**Tablo 2.** Tedavi gruplarında ve gruplar arasında istirahatte ağrı şiddetinin karşılaştırılması

\*  $p=0.000$  (Tedavi öncesine göre 1. kontrol)  
 \*\*  $p= 0.000$  (Tedavi öncesine göre 2. kontrol)  
 \*\*\*  $p= 0.001$  (1. kontrole göre 2. kontrol)

			Grup 1 (n:25)	Grup 2 (n:25)	p değeri	
Tedavi öncesi	Hastanın kendi belirlediği hızda	1.9 km/h Hızda	Yürüme mesafesi (m)	340.6±165.9*	301.4±167.3*	0.407
		Yürüme süresi (sn)	644.6±316.3*	576.2±315.8*	0.384	
	Hastanın kendi belirlediği hızda	Yürüme mesafesi (m)	537.5±323.9*	535.4±340.6*	0.985	
		Yürüme süresi (sn)	596.4±301.2*	532.8±306.5*	0.377	
1. kontrol	Hastanın kendi belirlediği hızda	1.9 km/h Hızda	Yürüme mesafesi (m)	415.6±120.2	391.6±133.7	0.548
		Yürüme süresi (sn)	813.6±198.3	762.5±243.6	0.468	
	Hastanın kendi belirlediği hızda	Yürüme mesafesi (m)	817.8±267.8	748.8±298.8	0.351	
		Yürüme süresi (sn)	802.0±209.4	755.8±251.6	0.476	
2. kontrol	Hastanın kendi belirlediği hızda	1.9 km/h Hızda	Yürüme mesafesi (m)	450.9±78.8**	413.0±127.8**	0.370
		Yürüme süresi (sn)	849.6±166.8**	801.6±231.0**	0.629	
	Hastanın kendi belirlediği hızda	Yürüme mesafesi (m)	853.0±248.7**	813.6±252.0**	0.540	
		Yürüme süresi (sn)	803.6±200.6**	804.0±198.9**	0.779	

**Tablo 3.** Tedavi gruplarında ve gruplar arasında YBET testi ile değerlendirilen yürüme mesafesi ve yürüme süresinin karşılaştırılması Tüm değerler ortalama±standart sapma olarak verilmiştir.

\*  $p<0.05$  (Tedavi öncesine göre 1. kontrol)  
 \*\*  $p<0.05$  (Tedavi öncesine göre 2. kontrol)

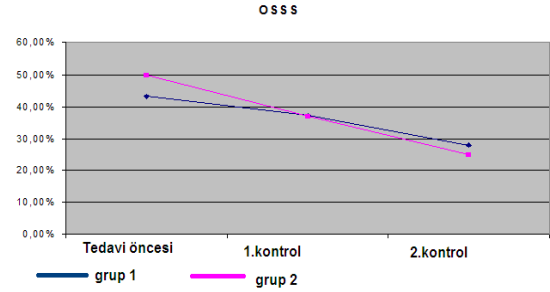
Grup 1'deki hastalarda istirahatte ağrı düzeylerinde tedavi öncesine göre hem 1. ve 2. kontrollerde hem de 1. kontrole göre 2. kontrolde istatistiksel olarak anlamlı düzelmeye saptanırken ( $p < 0.001$ ), grup 2'de tedavi öncesine göre her iki kontrolde de anlamlı farklılık yoktu ( $p = 0.983$ ). Gruplar arası karşılaştırmada ise her iki kontrolde de grup 1 lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık mevcuttu (sırası ile  $p = 0.003$  ve  $p = 0.000$ ) (Tablo 2).

Yürüme mesafesi açısından hem test 1 hem de test 2'de her iki grupta da tedavi öncesine göre 1. ve 2. kontrolde istatistiksel olarak anlamlı artış saptanırken, 2. kontrollerde 1. kontrole göre anlamlı artış gözlenmemiştir. Yürüme süresi açısından da elde edilen sonuçlar yürüme mesafesinde elde edilen sonuçlara benzerdir (Tablo 3). Yürüme mesafesi ve süresi açısından gruplar arası yapılan karşılaştırmada ise hem test 1 hem de test 2 için tedavi öncesinde ve her iki kontrolde iki grup arasında fark olmadığı saptanmıştır ( $p > 0.05$ ) (Tablo 3).

Fonksiyonel durum ve özürllülük açısından yapılan değerlendirmede; İSSA skorlarında her iki grupta da tedavi öncesine göre 1. kontrolde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. 2. kontrolde hem başlangıca göre (her iki grup için  $p = 0.001$ ) hem de 1. kontrole göre (her iki grup için  $p = 0.001$ ) istatistiksel olarak anlamlı düzelmeye gözlenmiştir (Şekil 1).

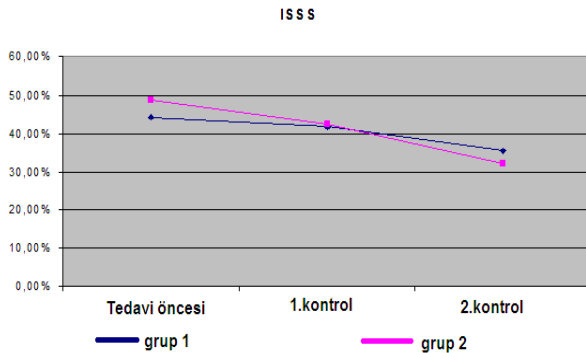
OSSS skorlarında her iki grupta da tedavi öncesine göre 1. kontrol (grup 1 için  $p = 0.015$ , grup 2 için  $p = 0.001$ ) ve 2. kontrol (her iki grupta  $p = 0.001$ )

arasında anlamlı fark saptanmıştır. Ayrıca 2. kontrolde 1. kontrole göre (her iki grupta  $p = 0.001$ ) anlamlı düzelmeye olduğu gözlenmiştir (Şekil 2).

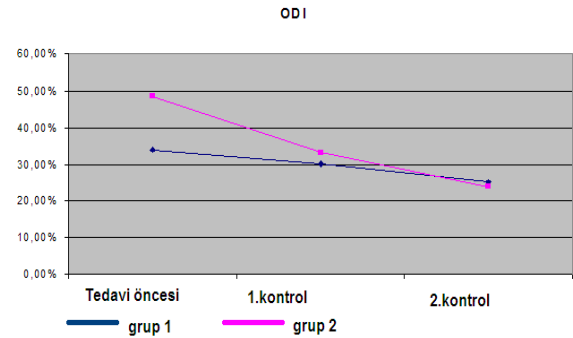


**Şekil 1:** Oxford Spinal Stenoz Skoru'nda tedavi sonrasında gözlenen değişim

ODİ skorlarında grup 1'de tedavi öncesine göre 1. kontrolde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmaz iken ( $p = 0.422$ ) grup 2'de anlamlı azalmaya olduğu gözlenmiştir ( $p = 0.005$ ). Her iki grupta da 2. kontrollerde başlangıca (her iki grup 1 için  $p = 0.001$ ) ve 1. kontrole göre (her iki grup için  $p = 0.002$ ) istatistiksel olarak anlamlı düzelmeye olduğu saptanmıştır (Şekil 3). İSSA ve OSSS açısından gruplar arası değerlendirmede tedavi öncesinde ve her iki kontrolde istatistiksel olarak anlamlı fark oluşmamıştır ( $p > 0.05$ ). ODİ skorları açısından ise yalnızca tedavi öncesinde grup 2'deki hastaların ODİ özürllülük skorlarının grup 1'deki hastalara göre daha kötü olduğu saptanmıştır. 1. ve 2. kontrollerde ise gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).



**Şekil 2:** İsviçre Spinal Stenoz Anketi skorlarında tedavi sonrasında gözlenen değişim



**Şekil 3:** Oswestry Dizabilite İndeksi skorlarında tedavi sonrasında gözlenen değişim

## TARTIŞMA

Bu çalışmada LSS'li olgularda fizik tedavi ajanları ve lomber fleksiyon egzersizleri ile tedavinin istirahatte ağrı, ağrısız yürüme mesafesi ve süresi, fonksiyonel durum ve özürülük üzerine etkileri değerlendirilmiştir. Hem fizik tedavi ajanları hem de fleksiyon egzersizleri ile tedavi edilen hastalarda istirahat ağrısında belirgin düzelme olmuş ve bu düzelme fizik tedavi programı sonlandırıldıktan sonra da (beş hafta sonra) devam etmiştir. Buna karşın sadece ev egzersiz programı verilen hastalarda istirahatte ağrı düzeylerinde tedavi öncesine göre kontrollerin hiçbirinde düzelme olmadığı saptanmıştır. Ağrısız yürüme mesafesi ve yürüme süresi ile fonksiyonel durum ve özürülük açısından ise her iki grupta da tedavi öncesine göre kontrollerde anlamlı düzelme olduğu gözlenmiştir. Ancak bu parametreler açısından gruplar arasında bir farklılık olmadığı da saptanmıştır.

Literatürde konuyla ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında LSS'li hastalara uygulanan konservatif tedavi yöntemlerinin ve tedavi sonuçlarının çok değişkenlik gösterdiği görülmektedir. Bazı çalışmalarda fizik tedavi, korse ve epidural steroid bir arada kullanılmış (18), bazılarında sadece fizik tedavi ve fleksiyon egzersizi uygulanmış (19), diğerlerinde ise narkotik analjezik, epidural kortikosteroid, spinal manipülasyon, egzersiz ve fizik tedavi yöntemleri kullanılmıştır (20,21). Konservatif tedavinin standardize olmaması ve çok farklı konservatif tedavi yöntemlerinin birlikte kullanılması nedeniyle tedavi başarı oranlarının farklılıklar göstermesi doğaldır.

Bel ve karın egzersizleri, lomber omurganın zayıf kaslarını kuvvetlendirerek normal biyomekanik ve hareket açıklığı sağlamada oldukça önemlidir. Kasların güçlenmesi spinal yapılar üzerine binen yükü azaltır ve postürü düzeltir (22,23). Çalışmalar LSS'li hastalarda fleksiyon egzersizlerinin önemine vurgu yapar ve egzersiz programına aerobik egzersizlerin ilave edilmesini önerir (7,24). Fizik tedavi ajanlarının analjezik, kas spazmını azaltıcı, dolaşımı artırıcı, ödem ve inflamasyonu çözücü etkileri iyi bilinmektedir (25). Bu nedenle çeşitli

çalışmalarda fizik tedavi yöntemleri ve egzersiz programları farklı protokoller ile LSS'li hastalarda uygulanmış ve etkileri araştırılmıştır.

Bir çalışmada; 45 LSS'li hasta US ve egzersiz (germe, güçlendirme, düşük yoğunluklu bisiklet egzersizleri), sham US ve egzersiz ve kontrol grubu olmak üzere üç gruba randomize edilmiştir. Çalışmacılar terapötik egzersizlerin LSS'li hastalarda ağrı ve özürülük üzerine etkin olduğunu, egzersiz tedavisine US eklenmesinin hastaların analjezik tüketimini azalttığını bildirmişlerdir (26). Önel ve ark. (2), spinal kanal AP çapı 10 mm'den az olan LSS'li 22 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada infraruj, ultrason, ekspanansiyel akım ve fleksiyon egzersizlerinden oluşan tedavi programının etkinliğini değerlendirmişler ve NİK mesafesi dahil klinik parametrelerde düzelme olduğunu bildirmişlerdir. Ediz ve ark. (9) tarafından yapılan bir başka çalışmada; LSS'li hastalarda iki farklı tedavi (bir gruba TENS ve egzersiz diğer gruba TENS, US ve egzersiz) uygulanarak kısa ve uzun dönemde ağrı, yürüme mesafesi ve özürülük açısından değerlendirme yapılmıştır. Sonuçta her iki tedavi grubunda da tüm parametrelerde düzelme saptanmakla birlikte derin ısıtıcı eklenen grupta sonuçların daha anlamlı olduğu gözlenmiştir. Akyol ve ark. (10) tarafından yapılan bir başka çalışmada; çalışmamıza benzer şekilde LSS tanısı konulan 41 olgu iki gruba ayrılarak üç hafta süre ile bir gruba fizik tedavi (sıcak paket, US ve interferansiyel akım) ve egzersiz tedavisi diğer gruba ise sadece egzersiz tedavisi uygulanmıştır. Hastalar ağrı, ağrısız yürüme zamanı, özürülük, depresyon ve yaşam kalitesi açısından değerlendirilmiştir. Tedavi sonrasında her iki grupta da ağrı (egzersiz grubunda istirahatte VAS hariç), nörojenik kladikasyo zamanı, özürülük düzeyi, depresyon ve yaşam kalitesinin bazı parametrelerinde anlamlı iyileşmeler saptanmakla birlikte fizik tedavi ile birlikte egzersiz uygulanan hastalarda sadece egzersiz uygulananlara göre bu parametrelerdeki iyileşmelerin daha anlamlı olduğu gözlenmiştir. Sonuç olarak yazarlar fizik tedavi ajanlarının kısa dönemde etkili oldukları kanaatine ulaşmışlardır. Çalışmamızda bu

çalışmadan farklı olarak fizik tedavi yöntemlerinin etkinliği uzun dönem de değerlendirilmiş ve fizik tedavi kesildikten beş hafta sonra da değerlendirilen tüm parametreler açısından etkinliğin devam ettiği saptanmıştır.

Bu çalışmaların yanı sıra konservatif tedavinin etkisiz olduğunu gösteren çalışmalar da mevcuttur. Shabat ve ark. (19) tarafından yapılan bir çalışmada; LSS'li 65 yaş ve üzeri 36 hastaya US, kısa dalga ve fleksiyon egzersizlerinden oluşan konservatif tedavi uygulanmış ve hastalar ağrı, yürüme mesafesi, fonksiyonel durum ve özürlülük açısından değerlendirilmiştir. Bu çalışmada konservatif tedavi yaşlı LSS'li olgularda başarısız olarak bulunmuş ve operatif tedavi için hastaların ikna edilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Tadokoro ve ark. (18), 70 yaş üstü LSS'li hastaları 2 yıl süre ile takip ettikleri çalışmalarında, yaşlı hastalarda konservatif tedavinin prognozunu göreceli olarak iyi olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmacılar radiküler ağrısı olan hastaların konservatif tedavi için daha uygun adaylar olabileceğini, miyelografide komplet bloğu olan hastaların ise konservatif tedaviye iyi cevap vermeyebileceği ileri sürmüşlerdir. Sonuç olarak, bu çalışmada tüm hastalara fleksiyon egzersizleri verilirken, bir gruba fizik tedavi ilave edilerek bunun bir farklılık yaratıp yaratmadığı araştırılmıştır. Fizik tedavi ile birlikte fleksiyon egzersizlerinden oluşan tedavi programının LSS'li hastalarda ağrı, klinik bulgular, ağrısız yürüme mesafesi, fonksiyonel durum ve özürlülük üzerine etkili olduğu gözlenirken sadece fleksiyon egzersizlerinden oluşan tedavi programının istirahatte ağrı üzerine etkili olmadığı ancak diğer parametrelerde düzelme sağladığı gözlenmiştir. Bu bulgular; LSS'li hastalarda düzenli olarak uygulanan fleksiyon egzersizlerinin artırdığını ve fonksiyonel açıdan kazanım

hastaların ağrısız yürüme mesafesini sağladığını ancak hastalar için önemli bir sorun olan ağrı yakınması üzerine etkili olmadığını göstermiştir. Bu nedenle konservatif tedavi düşünülen LSS'li olgularda hem fizik tedavi yöntemlerinin hem de egzersiz programlarının birlikte uygulanmasının daha etkili olacağı sonucuna ulaşılmıştır.

## KAYNAKLAR

- 1) Shabat S, Leitner Y, Nyska M, Berner Y, Fredman B, Gepstein R. Surgical treatment of lumbar spinal stenosis in patients aged 65 years and older. Arch Gerontol Geriatr 2002; 35:143-52.
- 2) Onel D, Sari H, Donmez C. Lumbar spinal stenosis: clinical/radiologic therapeutic evaluation in 145 patients. Conservative treatment or surgical intervention? Spine 1993; 18: 291-98.
- 3) Watters WC 3rd, Baisden J, Gilbert TJ, Kreiner S, Resnick DK, Bono CM, et al. North American Spine Society. Degenerative lumbar spinal stenosis: an evidence-based clinical guideline for the diagnosis and treatment of degenerative lumbar spinal stenosis. Spine J 2008; 8:305-10.
- 4) Miyamoto M, Genbum Y, Ito H. Diagnosis and treatment of lumbar spinal canal stenosis. J Nippon Med Sch 2002; 69:583-7.
- 5) Fritz JM, Delitto A, Welch WC, Erhard RE. Lumbar spinal stenosis: a review of current concepts in evaluation, management, and outcome measurements. Arch Phys Med Rehabil 1998; 79:700-8.
- 6) Porter RW. Spinal stenosis and neurogenic claudication. Spine 1996; 21:2046-52.
- 7) Bodack MP, Monteiro M. Therapeutic exercise in the treatment of patients with lumbar spinal stenosis. Clin Orthop Relat Res 2001; 384:144-52.



- 8) Yuan PS, Booth RE Jr, Albert TJ. Nonsurgical and surgical management of lumbar spinal stenosis. *Instr Course Lect* 2005; 54:303-12.
- 9) Theodoridis T, Krämer J, Kleinert H. Conservative treatment of lumbar spinal stenosis -a review. *Z Orthop Unfall* 2008; 146:75-9.
- 10) Ediz L, Hız O, Toprak M, Tekeoğlu İ, Yazmalar L. Comparison of the efficacies of two different physical therapy treatment programs in patients with lumbar spinal stenosis. *Sakarya Med J* 2011; 1: 59-63.
- 11) Akyol Y, Durmuş D, Alaylı G, Tander B, Ulus Y, Cantürk F. Lomber spinal stenozlu hastalarda fizik tedavi ajanlarının etkinliği. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2009; 55:141-6.
- 12) Smorgick Y, Mirovsky Y, Rand N. Degenerative lumbar spinal stenosis-review of the current diagnosis and treatment. *Harefuah* 2005; 144:279-84.
- 13) Deen HG, Zimmerman RS, Lyons MK, McPhee MC, Verheijde JL, Lemens SM. Use of the exercise treadmill to measure baseline functional status and surgical outcome in patients with severe lumbar spinal stenosis. *Spine* 1998; 23:244-8.
- 14) Deen HG Jr, Zimmerman RS, Lyons MK, McPhee MC, Verheijde JL, Lemens SM. Measurement of exercise tolerance on the treadmill in patients with symptomatic lumbar spinal stenosis: a useful indicator of functional status and surgical outcome. *J Neurosurg* 1995; 83:27-30.
- 15) Stucki G, Daltroy L, Liang MH, Lipson SJ, Fossel AH, Katz JN. Measurement properties of a self-administered outcome measure in lumbar spinal stenosis. *Spine* 1996; 21:796-803.
- 16) Pratt RK, Fairbank JC, Virr A. The reliability of the Shuttle Walking Test, the Swiss Spinal Stenosis Questionnaire, the Oxford Spinal Stenosis Score, and the Oswestry Disability Index in the assessment of patients with lumbar spinal stenosis. *Spine* 2002; 27:84-91.
- 17) Yakut E, Düger T, Oksüz C, Yörükan S, Ureten K, Turan D, et al. Validation of the Turkish version of the Oswestry Disability Index for patients with low back pain. *Spine* 2004; 29:581-5.
- 18) Tadokoro K, Miyamoto H, Sumi M, Shimomura T. The prognosis of conservative treatments for lumbar spinal stenosis: analysis of patients over 70 years of age. *Spine* 2005; 30:2458-63.
- 19) Shabat S, Folman Y, Leitner Y, Fredman B, Gepstein R. Failure of conservative treatment for lumbar spinal stenosis in elderly patients. *Arch Gerontol Geriatr* 2007; 44:235-41.
- 20) Chang Y, Singer DE, Wu YA, Keller RB, Atlas SJ. The effect of surgical and nonsurgical treatment on longitudinal outcomes of lumbar spinal stenosis over 10 years. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53:785-92.
- 21) Bresnahan BW, Rundell SD, Dagadakis MC, Sullivan SD, Jarvik JG, Nguyen H, et al. A systematic review to assess comparative effectiveness studies in epidural steroid injections for lumbar spinal stenosis and to estimate reimbursement amounts. *PM R* 2013;5:705-14.
- 22) Kisner C, Colby LA. Therapeutic exercise. Foundations and techniques. Philadelphia, FA Davis Company, 1985; pp. 191-2.
- 23) Dimaggio A, Money V. The McKenzie program: exercise effective against back pain. *J Musculoskeletal Med* 1987; 4:62-74.
- 24) Hunter SJ, Fritz JM, Brennan GP. Variables associated with outcomes of physical therapy for patients with lumbar spinal stenosis. *J Orthop Sports Phys Ther* 2005; 35: A14.
- 25) Michlovitz SL, Wolf SL. Thermal agents in rehabilitation. Philadelphia, FA Davis Company, 1986.
- 26) Goren A, Yildiz N, Topuz O, Findikoglu G, Ardic F. Efficacy of exercise and ultrasound in patients with lumbar spinal stenosis: a prospective randomized controlled trial. *Clin Rehabil* 2010; 24:623-31.

Yazının alınma tarihi:21.01.2014  
Kabül tarihi:12.02.2014  
Online basım:15.02.2014