



# Fibromiyalji sendromu olan kadınlarda iki farklı egzersiz programının karşılaştırılması

Özlem Baştuğ Yürük, Zuhal Gültekin

[Baştuğ Yürük Ö, Gültekin Z. Fibromiyalji sendromu olan kadınlarda iki farklı egzersiz programının karşılaştırılması. Fizyoter Rehabil. 19(1):15-23.]

## Research Report

**Amaç:** Çalışmamızın amacı; fibromiyalji tanısı alan hastalarda, kalistenik egzersiz eğitimi ve konvansiyonel kuvvetlendirme ve germe egzersizlerinin etkilerini karşılaştırmaktır. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmamız fibromiyalji sendromlu (FMS) 27 olgu üzerinde gerçekleştirildi. Olgular iki gruba ayrıldı. Birinci gruba kalistenik egzersiz programı; ikinci gruba ise boyun ve sırt kaslarını içeren kuvvetlendirme, germe ve postür egzersizleri 8 hafta, haftada 3 gün süreyle verildi. Egzersiz programı öncesi ve sonrasında olguların hassas nokta sayısı, fiziksel fonksiyonellik düzeyi, yaşam kalitesi, esneklik ve kavrama kuvveti değerlendirildi. **Sonuçlar:** Birinci gruptaki olguların yaş ortalamaları; 47.5±8.8 yıl, ikinci gruptaki olguların yaş ortalamaları; 47.9±10.9 yıl idi. Tedavi programı sonrasında fiziksel fonksiyonellik düzeyi, hassas nokta sayısı, esneklik, kavrama kuvveti ve SF-36 anketinin genel sağlık ve mental sağlık dışındaki tüm parametrelerde tedavi öncesi ve sonrası değerler karşılaştırıldığında her iki grupta da anlamlı gelişmeler bulundu. (p<0.05). **Tartışma:** Çalışmamızda, her iki egzersiz grubunda fiziksel fonksiyonellik düzeyi, hassas nokta sayısı, esneklik, kavrama kuvveti ve yaşam kalitesinde gelişme sağlandı.

**Anahtar kelimeler:** Fibromiyalji, Egzersiz, Sağlık, Yaşam kalitesi.

## Comparison of two different exercise programs in women with fibromyalgia syndrome

**Purpose:** The purpose of our study was to investigate the effect of callisthenic exercises and conventional strengthening and stretching exercises in patients who were diagnosed with fibromyalgia syndrome (FMS). **Materials and methods:** Our study was conducted on 27 subjects with FMS. Subjects were divided into two groups. First group was given callisthenic exercises; second group was given strengthening, stretching and posture exercises for upper neck and back muscles three times a week for 8 weeks. Before and after the exercise program; tender point score, physical functioning level, quality of life, flexibility and grip strength was evaluated. **Results:** Mean age of the subjects in the first group was 47.5±8.8 years and in the second group 47.9±10.9 years. After the exercise program physical functioning, tender point score, flexibility, grip strength and SF-36 parameters (besides general and mental health parameters) showed significant improvement in both groups (p<0.05). **Conclusion:** In our study, there were improvements in physical functioning, tender point score, flexibility, grip strength and quality of life in both exercise groups.

**Key Words:** Fibromyalgia, Exercise, Health, Quality of life.

### Ö Baştuğ Yürük

Baskent University, Faculty of Health Sciences, Department of Physical Therapy and Rehabilitation  
Ankara, Türkiye  
PT, MSc

### Z Gültekin

Baskent University, Faculty of Health Sciences, Department of Physical Therapy and Rehabilitation,  
Ankara, Türkiye  
PT, PhD, Assist Prof

### Address correspondence to:

Özlem Baştuğ Yürük  
Baskent University, Faculty of Health Sciences, Department of Physical Therapy and Rehabilitation  
Ankara, Turkey  
E-mail: ozlem\_bastug@msn.com

Fibromiyalji sendromu (FMS), yaygın kas iskelet sistemi ağrısı ve belirli anatomik noktalarda hassasiyet ile karakterize eklem dışı romatizmal bir hastalıktır.<sup>1</sup> Popülasyonda oldukça sık görülen FMS'de ağrı ve hassasiyet semptomlarıyla birlikte yorgunluk, uyku bozukluğu, tutukluk, baş ağrısı, parestezi ve psikolojik sıkıntılar da görülebilmektedir. Etyolojisi bilinmeyen bu sendrom, kadınlarda daha sık görülür ve başlangıç yaşı 30-50 arasındadır.<sup>2</sup>

FMS'li hastalarda ağrı ve yorgunluk tablosu ile beraber fiziksel fonksiyonellik, endurans ve yaşam kalitesi olumsuz yönde etkilenmektedir.<sup>3-6</sup> Bilinen etkin bir radikal tedavisi olmayan bu hastalıkta; ağrıyı azaltmak kadar, fonksiyonelliği ve yaşam kalitesini geliştirmek, depresyon ve kaygıyı azaltmak hedeflenir.<sup>7</sup>

Literatürde FMS'nin tedavisi ile ilgili birçok çalışma yer almaktadır. Bu çalışmalarda FMS için çeşitli tedaviler uygulanmıştır. Bunlar arasında farmakolojik tedavi,<sup>8</sup> fizik tedavi ajanları, masaj, manipulatif tedavi, egzersiz eğitimi,<sup>9</sup> hassas noktalara ilaç enjeksiyonu,<sup>8</sup> hasta eğitimi, psikolojik destek, davranışsal ve alternatif tedaviler<sup>7</sup> yer almaktadır.

Literatür incelendiğinde tedavide özellikle egzersiz eğitiminin vurgulandığı görülmüştür. FMS'de kronik yorgunluk ve ağrı hastaların sedanter olmasına yol açmaktadır. Hastalarda kas kuvveti, endurans ve aerobik kapasite azalmakta ve fiziksel yetersizlik meydana gelmektedir.<sup>10</sup> Literatürde FMS'li hastalar için önerilen farklı egzersiz türleri incelenmiştir. Bunlar arasında aerobik eğitim, dirençli eğitim, su içi egzersizler, esneklik eğitimi ve gevşeme gibi egzersiz türleri yer almaktadır.<sup>9</sup> Bu çalışmalarda, egzersiz programlarının FMS için faydalı olduğu ancak egzersiz ile birlikte ağrı ve yorgunluk semptomlarının arttırılmaması için düşük şiddette aktiviteler yapılması önerilmiştir.<sup>11</sup>

Kalistenik egzersizler; alt ve üst ekstremitelerde büyük kas gruplarının kullanıldığı tempolu, düşük şiddette yapılan ve modifiye edilebilmeleri nedeniyle kullanışlı ve faydalı bir egzersiz şeklidir. Kalistenik egzersizler, Carlson Fatigue Curve testinden modifiye edilmiştir. Egzersizlerin gürültüsüz bir ortamda ve müzik

eşliğinde yapılması uygundur. Egzersizler ritmik ve sayı sayılarak yapılmalıdır. Ev egzersiz programı olarak verilebileceği gibi okullarda fiziksel eğitimin bir parçası olarak da kullanılabilir.<sup>12-14</sup>

Kalistenik egzersizler çeşitli hastalık gruplarına göre ve bu gruplardaki kişilerin yetenek ve ilgi seviyesine göre modifiye edilebilir. Çeşitli çalışmalarda, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, koroner arter hastalığı ve miyokard enfarktüsü gibi farklı tablolarda semptomları arttırmadan, aerobik özelliği ile egzersiz kapasitesinde artış sağladığı gösterilmiştir.<sup>12-14</sup>

Kuvvetlendirme ve germe egzersizleri ise klinikte rutin olarak semptomları azaltmaya ve yaşam kalitesini arttırmaya yönelik uygulanan egzersiz programlarıdır.<sup>15</sup> Literatür incelendiğinde FMS'li olgularda rutin uygulanan kuvvetlendirme ve germe egzersizlerinin yanında aerobik kapasitenin arttırılmasına yönelik egzersiz programların daha az kullanıldığı görülmüştür. Bu çalışmanın amacı FMS'li hastalarda kalistenik egzersiz eğitimi ile konvansiyonel egzersiz eğitiminin etkisini karşılaştırmaktır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamıza 2005 Kasım-2006 Ekim tarihleri arasında Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'na başvuran bir fizik tedavi uzman hekimi tarafından primer FMS tanısı konmuş olan 27 kadın gönüllü hasta alındı. FMS tanısı için Amerikan Romatoloji Derneği'nin 1990 yılında yayınladığı tanı kriterleri kabul edilmektedir.<sup>16</sup> Buna göre;

1. En az üç aydır devam eden yaygın ağrı şikayeti olmalıdır.

Ağrının yaygın kabul edilebilmesi için, vücudun sağ veya sol, gövdenin alt veya üst tarafında olmalıdır. Bunlara ek olarak aksiyel iskelet ağrısı (boyun, göğüs ön duvarı, torakal, omurga, bel) olmalıdır.

2. Digital palpasyonla tanımlanmış, 18 noktanın 11'inde ağrı olmalıdır.

Digital palpasyon yaklaşık 4 kg ile olmalıdır. Bir noktanın ağırlı sayılabilmesi için hasta palpasyonu "ağırlı" olarak tanımlamalıdır.



Noktanın “hassas” olarak ifadesi “ağrılı” olarak kabul edilmelidir.

3. İkinci bir klinik bozukluğun varlığı FMS tanısını geçersiz kılmaz.

Olgular rasgele örneklem tekniği ile iki tedavi grubuna ayrıldı. Çalışma başlamadan önce araştırmaya katılmayı kabul eden olguların tümünden yazılı bilgilendirilmiş onam alındı.

Çalışmamıza, koroner arter hastalığı olan, egzersiz eğitime katılmayı engelleyen hipertansiyon, diabetes mellitus, sistemik, ortopedik veya nörolojik problemleri olan, düzenli olarak ağrı kesici veya antidepresan ilaç kullanan, son 3 aydır düzenli egzersiz yapan ve son 6 ay içinde fizik tedavi programına katılan hastalar dahil edilmedi.

#### Ölçümler

Değerlendirmeler egzersiz programının başlangıcında ve bitiminde yapıldı. Değerlendirmeler öncesi olguların demografik özellikleri kaydedildi.

FMS’li olguların hassas nokta sayısı JTECH MEDICAL firması tarafından üretilen dijital basınç algometresi ile değerlendirildi. Hastalara önceden, basıncın ağrılı bir hisse dönüştüğü noktada “dur” demeleri söylendi. 18 hassas noktaya algometrenin ucu 4 kg’lık kuvvet uygulanacak şekilde basırıldı ve ağrılı noktalar hassas nokta olarak kaydedildi.<sup>17</sup>

Sağlık düzeyi ve fiziksel fonksiyonelliğin değerlendirilmesi için FMS’ye özel olarak geliştirilmiş ‘*Fibromyalgia Impact Questionnaire* (FIQ) Türkçe versiyonu kullanıldı.<sup>18</sup> FIQ, 10 sorudan oluşan ve fiziksel fonksiyon, çalışma durumu, verimlilik düzeyi, depresyon, anksiyete, uyku, ağrı, tutukluk, yorgunluk ve iyilik halini değerlendiren bir ankettir. FIQ’da toplam puan 0-80 arasındadır. Toplam puan ile birlikte fiziksel fonksiyon, çalışma durumu, verimlilik düzeyi, depresyon, anksiyete, uyku, ağrı, tutukluk ve yorgunluk gibi parametreler ayrıca değerlendirilebilir. Yüksek skorlar düşük fonksiyonellik düzeyini gösterir.

Olguların yaşam kalitesini değerlendirmek amacıyla Medical Outcomes 36-Item Short Form Health Survey’in (SF-36) Türkçe versiyonu (kısa form SF-36) kullanıldı. Kısa form SF-36, 11 sorudan oluşmaktadır ve fiziksel fonksiyon, fiziksel

rol, emasyonel rol, ağrı, yaşamsallık, genel sağlık ve mental sağlık parametrelerini değerlendirmektedir. Skorlama 0-100 arasında yapılmaktadır. Düşük skorlar yaşam kalitesinin düşük olduğunu gösterir.<sup>19</sup>

Olguların kalça ve gövde esnekliği otur-uzan testi ile değerlendirildi. Olgu yerde bacakları gergin olarak uzun oturuş pozisyonuna alındı. Olgudan ayak tabanlarını otur-uzan tahtasının duvarına yerleştirip, dizlerini bükmezsizin tahta üzerinde iki el üst üste gelecek şekilde ileriye doğru uzanması istendi. Üç uzanma sonunda iki saniye kadar bekleme yapılarak elde edilen puan cm cinsinden kaydedildi.<sup>20</sup>

El kavrama kuvveti, JAMAR *Handgrip* dinamometresi ile değerlendirildi. Değerlendirme öncesi olgulara hangi ellerini dominant olarak kullandıkları soruldu. Tüm olguların sağ ellerini dominant olarak kullandığı belirlendi. Olgulardan omuz adduksiyon ve nötral pozisyonda, dirsek 90° fleksiyon, önkol nötral pozisyonda ve el bileği 0-30° ekstansiyon ve 0-15° ulnar deviasyonda iken dinamometreyi sıkmaları istendi ve değerlendirme üçer kez tekrar edilerek ortalama değer alındı.<sup>21</sup>

#### Egzersiz Eğitimi

Birinci tedavi grubuna 8 hafta süre ile haftada 3 gün bir fizyoterapist eşliğinde gövdeyi, üst ve alt ekstremitelerde büyük kas gruplarını içeren kalistenik egzersiz programı verildi. Her egzersiz seansı öncesi ve sonrası olguların kan basıncı ölçüldü. Egzersiz seansları sırasında ‘Polar Electro Oy Professorinte 5 Heart Rate Monitor’ ile olguların kalp hızı takip edildi. Kalistenik egzersizlere başlamadan önce ısınma amacıyla 10 tekrarlı distal eklem hareketleri ve solunum egzersizleri verildi. Kalistenik egzersizler, semptomların arttırılmaması amacıyla maksimum kalp hızının %55’i düzeyinde yaptırıldı. Kalistenik egzersizler ilk ve ikinci hafta 10-15 tekrarlı; üçüncü, dördüncü ve beşinci hafta 15-20 tekrarlı; altıncı yedinci ve sekizinci haftalarda ise 20-25 tekrarlı olacak şekilde hastaların toleransına göre düzenlendi. Olguların egzersizlere verdikleri kalp hızı ve kan basıncı yanıtlarında azalmalar görüldükçe, egzersiz tekrar sayıları arttırıldı. Egzersiz seansları sırasında olguların kan basıncı ve monitorize olarak kalp hızı takip edildi.



Tablo 1. Olguların tanımlayıcı özellikleri.

	1. Grup (N=14)	2. Grup (N=13)	p
	X±SD	X±SD	
Yaş (yıl)	47.5±8.8	47.9±10.9	0.559 <sup>‡</sup>
Vücut ağırlığı (kg)	70.5±12.3	74.5±9.5	0.197 <sup>‡</sup>
Boy (cm)	162.0±5.9	157.0±5.3	0.071 <sup>‡</sup>

‡: Mann-Whitney U testi, p>0.05.

Tablo 2. Tedavi gruplarının FIQ anketi alt bölümleri ve toplam değerleri.

	Tedavi öncesi			Tedavi sonrası			p <sup>*</sup> değeri <sup>‡</sup>	P <sup>**</sup> değeri <sup>‡</sup>
	1. Grup (n=14)	2. Grup (n=13)	p değeri <sup>‡</sup>	1. Grup (n=14)	2. Grup (n=13)	p değeri <sup>‡</sup>		
	X±SD	X±SD		X±SD	X±SD			
Fiziksel b.	3.3±2.2	1.7±2.2	0.054	1.7±1.6	0.7±1.1	0.029	0.002	0.008
Kendini i. h.	4.6±2.3	5.5±2.1	0.402	2.3±2.1	2.5±1.4	0.616	0.002	0.002
İş y.	5.1±2.3	5.3±3.5	0.750	2.6±1.5	3.0±2.2	0.583	0.001	0.003
Ağrı	5.3±2.5	5.9±2.3	0.830	2.4±1.3	3.7±2.1	0.155	0.001	0.005
Yorgunluk	6.2±2.6	7.6±2.1	0.141	3.9±2.1	4.8±2.3	0.350	0.001	0.001
Dinlenme	7.2±2.5	8.5±1.7	0.141	4.3±2.0	5.1±2.4	0.375	0.001	0.001
Tutukluk	5.8±2.6	6.4±2.9	0.793	3.6±2.0	4.7±2.5	0.220	0.001	0.028
Anksiyete	4.8±2.7	6.3±3.7	0.169	3.2±1.9	3.5±2.7	0.981	0.002	0.004
Depresyon	4.0±2.8	5.6±3.1	0.155	2.5±1.8	3.2±2.7	0.750	0.003	0.008
Toplam	41.0±14.4	46.0±14.4	0.458	23.9±10.5	26.1±14.5	0.943	0.001	0.001

Fiziksel b.: Fiziksel bozukluk. Kendini i. h.: Kendini iyi hissetme. İş y.: İş yapabilme.  
 ‡ : Mann-Whitney U testi. † : Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek testi. p\*: Birinci gruptaki olguların tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırılması.  
 p\*\*: İkinci gruptaki olguların tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırılması.

Tablo 3. Tedavi gruplarının SF-36 yaşam kalitesi anketi alt bölümleri değerleri.

	Tedavi öncesi			Tedavi sonrası			p <sup>*</sup> değeri <sup>‡</sup>	P <sup>**</sup> değeri <sup>‡</sup>
	1. Grup (n=14)	2. Grup (n=13)	p değeri <sup>‡</sup>	1. Grup (n=14)	2. Grup (n=13)	p değeri <sup>‡</sup>		
	X±SD	X±SD		X±SD	X±SD			
Fiziksel f.	63.6±25.5	66.2±22.4	0.867	71.1±24.5	77.7±14.1	0.616	0.033	0.005
Fiziksel rol g.	35.7±42.4	30.8±32.5	0.981	71.4±27.5	67.3±37.3	0.943	0.003	0.006
Ağrı	47.1±16.0	39.1±10.6	0.259	61.5±14.6	58.9±23.2	0.830	0.002	0.015
Genel sağlık	54.3±22.4	54.3±24.7	1.000	60.6±21.4	53.8±24.0	0.458	0.054	0.754
Yaşamsallık	50.7±18.9	39.8±21.4	0.302	63.6±17.9	53.1±18.9	0.220	0.001	0.032
Sosyal f.	75.9±19.9	60.6±18.4	0.054	91.1±12.4	77.9±19.2	0.061	0.003	0.045
Emos. rol g.	73.8±35.0	48.7±42.2	0.169	90.5±27.5	82.0±37.6	0.685	0.041	0.017
Mental sağlık	66.9±15.7	57.8±23.8	0.350	77.7±12.4	63.9±18.5	0.038	0.009	0.131

Fiziksel f.: Fiziksel fonksiyon. Fiziksel rol g.: Fiziksel rol güçlüğü. Sosyal f.: Sosyal fonksiyon. Emos. rol g.: Emosyonel rol güçlüğü  
 ‡ : Mann-Whitney U testi. † : Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek testi. p\*: Birinci gruptaki olguların tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırılması.  
 p\*\*: İkinci gruptaki olguların tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırılması.



Tablo 4. Tedavi gruplarının hassas nokta sayısı ve esneklik ve kavrama kuvveti değerleri.

	Tedavi öncesi			Tedavi sonrası			p*	p**
	1. Grup (n=14)	2. Grup (n=13)	p değeri†	1. Grup (n=14)	2. Grup (n=13)	p değeri†		
	X±SD	X±SD		X±SD	X±SD			
<b>Hassas n. s.</b>	11.8±2.7	10.1±4.2	0.214	6.7±4.3	6.6±4.6	0.793	0.001	0.002
<b>O-U testi (cm)</b>	8.7±4.7	8.0±2.7	0.720	12.3±4.7	10.9±3.1	0.519	0.001	0.001
<b>Kav. k. (kg)</b>	21.0±3.2	20.1±2.4	0.905	23.6±3.2	22.4±2.4	0.430	0.001	0.001

Hassas n. S.: Hassas nokta sayısı. O-U testi: Otur-uzan testi. Kav. k.: Kavrama kuvveti.  
† : Mann-Whitney U testi. ‡ : Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek testi. p\*: Birinci gruptaki olguların tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırılması.  
p\*\*: İkinci gruptaki olguların tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırılması.

Olgulara verilen kalistenik egzersizler şunlardır (Şekil 1-14):

1. Sırtüstü yatış pozisyonunda resiprokal düz bacak kaldırma.
2. Sırtüstü yatış pozisyonunda resiprokal kalça fleksiyon ve ekstansiyonu.
3. Yan yatış pozisyonunda kalça abduksiyonu.
4. Yan yatış pozisyonunda tensor fascia lata kasını germe.
5. Yüzükoyun yatış pozisyonunda gövde ekstansiyonu.
6. Uzun oturuş pozisyonunda öne doğru uzanma.
7. Oturma pozisyonunda eller belde skapula adduksiyonu.
8. Oturma pozisyonunda eller arkada kenetli skapula adduksiyonu.
9. Oturma pozisyonunda omuz elevasyonu.
10. Oturma pozisyonunda omuzların önden arkaya doğru dairesel hareketi.
11. Ayakta durma pozisyonunda omuzların fleksiyonu.
12. Ayakta durma pozisyonunda omuzların abduksiyonu.
13. Ayakta durma pozisyonunda gövde lateral fleksiyonu.
14. Ayakta durma pozisyonunda resiprokal kalça ve diz fleksiyonu.

İkinci tedavi grubundaki olgulara 8 hafta süreyle haftada 3 gün klinikte rutin olarak önerilen boyun çevresi izometrik egzersizler, postür egzersizleri, M. Trapezius'un alt ve orta (alt ve orta kas grubu) kuvvetlendirme egzersizleri,<sup>22</sup> germe<sup>22</sup> ve Wand egzersizleri<sup>23</sup> verildi.

### İstatistiksel analiz

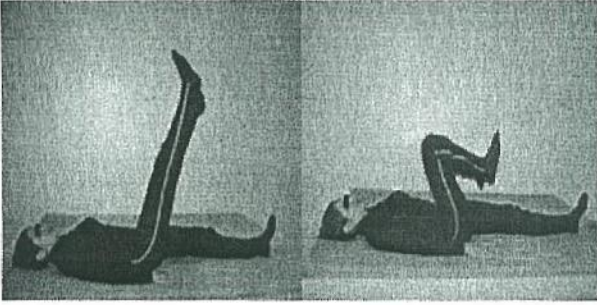
İstatistiksel analizler SPSS 11.5 versiyonlu istatistik programı ile yapıldı ve anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  kabul edildi. Bağımlı gruplar Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek testi kullanılarak karşılaştırıldı. Bağımsız iki grubun karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanıldı.

## SONUÇLAR

Olguların tanımlayıcı özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Tedavi öncesinde FIQ anketi değerlerinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ( $p > 0.05$ ). Tedavi sonrasında gruplar karşılaştırıldığında yalnızca fiziksel bozukluk parametresinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu ( $p < 0.05$ ). Tedavi sonrasında her iki grupta tüm parametrelerde anlamlı gelişmeler bulundu ( $p < 0.05$ ) (Tablo 2).

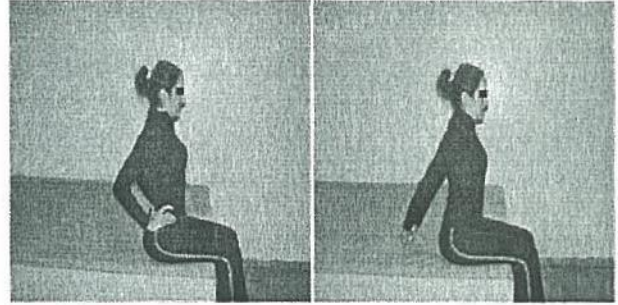
Tedavi sonrasında; birinci grupta SF-36 anketinin genel sağlık parametresi dışındaki tüm parametrelerde; ikinci grupta ise genel sağlık ve mental sağlık dışındaki tüm parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı artışlar görüldü ( $p < 0.05$ ). Gruplar arasında ise mental sağlık parametresinde birinci grupta anlamlı gelişme bulundu ( $p < 0.05$ ) (Tablo 3).

Tedavi sonrasında; gruplar karşılaştırıldığında hassas nokta sayısı, esneklik ve kavrama kuvveti değerlerinde fark bulunmadı ( $p > 0.05$ ). Her iki grupta da bu değerlerde anlamlı gelişme görüldü ( $p < 0.05$ ) (Tablo 4).



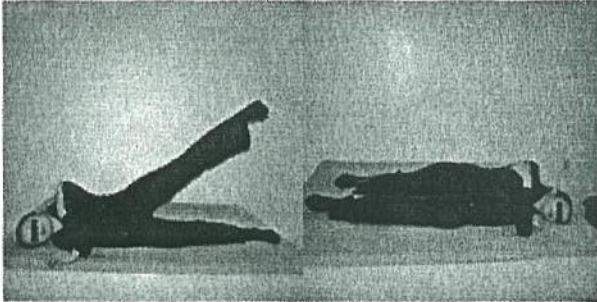
**Şekil 1.** Sırtüstü yatış pozisyonunda resiprokal düz bacak kaldırma (sol).

**Şekil 2.** Sırtüstü yatış pozisyonunda resiprokal kalça fleksiyon ve ekstansiyonu (sağ).



**Şekil 7.** Oturma pozisyonunda eller belde skapula adduksiyonu (sol).

**Şekil 8.** Oturma pozisyonunda eller arkada kenetli skapula adduksiyonu (sağ).



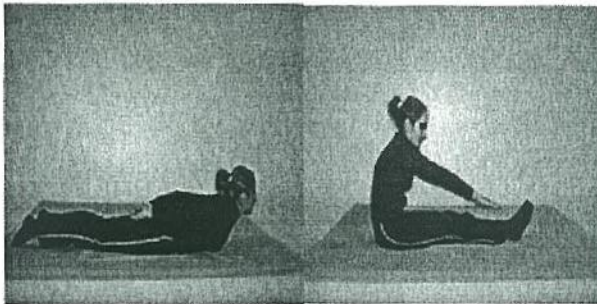
**Şekil 3.** Yan yatış pozisyonunda kalça abduksiyonu (sol).

**Şekil 4.** Yan yatış pozisyonunda tensor fasia latae kasını germe (sağ).



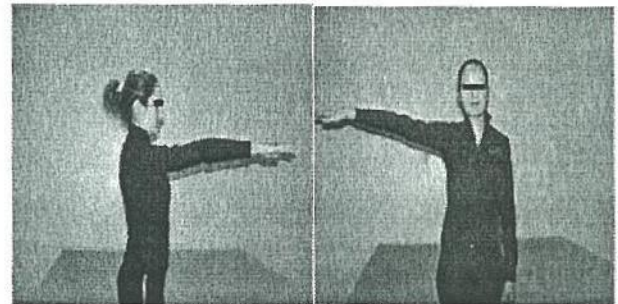
**Şekil 9.** Oturma pozisyonunda omuz elevasyonu (sol).

**Şekil 10.** Oturma pozisyonunda omuzların önden arkaya doğru dairesel hareketi (sağ).



**Şekil 5.** Yüzükoyun yatış pozisyonunda gövde ekstansiyonu (sol).

**Şekil 6.** Uzun oturuş pozisyonunda öne doğru uzanma (sağ).



**Şekil 11.** Ayakta durma pozisyonunda omuzların öne fleksiyonu (sol).

**Şekil 12.** Ayakta durma pozisyonunda omuzların yana abduksiyonu (sağ).





**Şekil 13.** Ayakta durma pozisyonunda resiprokal gövde lateral fleksiyonu (sol).

**Şekil 14.** Ayakta durma pozisyonunda resiprokal kalça ve diz fleksiyonu (sağ).

## TARTIŞMA

Fibromiyalji sendromu kişilerin hayatlarını olumsuz yönde etkileyen kronik bir tablodur. Bu konuda bir çok çalışma yapılmasına rağmen, etkin bir tedavi tanımlanamamıştır. Ancak birçok araştırmacı egzersiz eğitiminin önemini vurgulamıştır. FMS'li olgularda egzersiz ile lokal kan akımının düzenlendiği, aşırı merkezi duyarlılığı azalttığı ve böylece ağrıyı azalttığı belirtilmiştir. Egzersiz ile birlikte kendine yeterlilik ve psikolojik faktörler olumlu etkilenir. Fonksiyonellikte gelişme ile yaşam kalitesinde de gelişme sağlanır.<sup>7,9,11</sup>

Hastalar ağrı ve yorgunluk gibi semptomların artmasından korkarak egzersizden kaçınmaktadır.<sup>10</sup> Ancak kas kuvvetinin ve enduransının azalması ile kaslar mikrotravmaya daha yatkın hale gelmektedir ve bu durum bir kısır döngü oluşturmaktadır.<sup>24</sup> Bu nedenle FMS'li hastalara semptomlarını arttırmadan günlük yaşamlarında uygulayabilecekleri düşük şiddette aktiviteler önerilmelidir.<sup>17</sup> Çalışmamızda, kalistenik egzersiz eğitiminde submaksimal düzeyin korunarak, egzersiz tekrar sayısının ilerleyici olarak artırıldığı bir program uygulandı ve kalistenik egzersizler ile klinikte rutin olarak kullanılan kuvvetlendirme programlarının etkisi karşılaştırıldı.

Panton ve arkadaşları, FMS'li hastaların fonksiyonellik düzeylerinin sağlıklı kontrollerden daha düşük olduğunu belirtmişlerdir.<sup>6</sup> Bailey ve arkadaşları, FMS'li hastalar için geliştirilen germe, kuvvetlendirme, aerobik egzersiz ve hasta eğitiminden oluşan tedavi programı uyguladıkları

çalışmalarında sağlık düzeyi ve fiziksel fonksiyonellikte gelişme elde etmişlerdir.<sup>25</sup> Meyer ve Lemley, FMS'li hastalarda 24 haftalık düşük ve yüksek şiddette yürüme eğitiminin etkisini incelemişlerdir. Düşük şiddette eğitim verilen grupta FIQ ile ölçülen fiziksel fonksiyonellik ve sağlık düzeyinde yüksek şiddette eğitim verilen gruba oranla daha fazla gelişme olduğunu belirtmişlerdir.<sup>26</sup> Literatürdeki sonuçlara uygun olarak çalışmamızda her iki grupta tedavi sonrasında FIQ anketinin tüm alt parametrelerinde ve toplam skorda anlamlı gelişme sağlanmıştır.

FMS'nin tipik klinik bulgusu hassas noktalar. McCain, kardiyovasküler egzersiz eğitiminin hassas nokta sayısında azalma sağladığını göstermiştir.<sup>27</sup> Buna karşın, Meiworm ve arkadaşları, 31 FMS'li hastada yaptıkları çalışmalarında yürüme, jogging, bisiklet ve yüzmeden oluşan aerobik egzersiz programı sonucunda ağrı şiddeti ve hassas noktaların ağrı eşliğinde azalma olmadığını belirtmişlerdir.<sup>24</sup> Çalışmamızda, tedavi sonrası her iki grupta hassas nokta sayısında azalma olmuştur. Egzersiz eğitimi ile hassas noktaların sayısındaki azalmanın; lokal kan akımında ve beta endorfin periferik düzeyinde artış<sup>1</sup>, mikrotravmaya yatkınlıkta azalma<sup>24</sup> ve sempatik aktivitede azalma ve monoamin-serotoninerjik sistem<sup>28</sup> üzerindeki olumlu etkileri sayesinde olduğu düşünmekteyiz.

Genç ve arkadaşları statik pozisyonda daktilo ve bilgisayar kullanan FMS'li hastalarda iki farklı egzersiz programını karşılaştırmışlardır. Bir gruba germe, kuvvetlendirme ve postür egzersizleri, diğer gruba ise post izometrik relaksasyon ve aktif mobilizasyon egzersizleri vermişlerdir. Sonuçta fiziksel fonksiyonellik ve esneklik açısından her iki grupta gelişme olduğunu belirtmişlerdir.<sup>16</sup> Bu sonuca uygun olarak bizde çalışmamızda her iki grupta hem fiziksel fonksiyonellik, hem de esneklikte gelişme olduğunu belirledik. Valim ve arkadaşları esneklikteki artışın semptomlardaki azalma ile ilişkili olabileceğini belirtmişlerdir.<sup>28</sup>

Mannerkorpi ve arkadaşları çalışmalarında, FMS'li hastalarda fiziksel performans ile aktivitelerdeki kısıtlanmalar arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Araştırmacılar, fiziksel fonksiyonellikteki yetersizliklerin kavrama kuvveti,



eklem hareket açıklığı ve enduransı etkilediğini belirtmişlerdir. Özellikle kavrama kuvveti ile fiziksel fonksiyonellik arasında önemli bir ilişki olduğundan söz etmişlerdir.<sup>6</sup>

Çalışmamızda FMS'li hastaların kavrama kuvvetinde her iki grupta da gelişmeler elde edildi. Her iki grupta kavrama kuvvetindeki artışın egzersiz eğitimiyle üst ekstremitte kuvvetindeki gelişmeye bağlı olduğunu düşünmekteyiz.

FMS'li hastaların yaşam kalitesi diğer kronik ağrılı hastalıklara göre daha düşüktür.<sup>28</sup> Çalışmamızda, hem kalistenik egzersizlerin hem de konvansiyonel egzersizlerin FMS'de yaşam kalitesi üzerinde etkili olduğu görüldü. Aynı zamanda genel sağlık parametresinde gelişme olmadı. FMS'nin birçok bozukluğu içeren geniş bir klinik tablosu vardır ve tedavide hasta eğitimi ve psikolojik desteğin de yer aldığı multidisipliner bir yol izlenmelidir. Valim ve arkadaşları da çalışmalarında aerobik egzersizler ve germe egzersizlerinin etkilerini karşılaştırdıkları çalışmalarında aerobik eğitim grubunda daha fazla olmak üzere, yaşam kalitesinde gelişme olduğunu belirtmişlerdir. Ancak mental sağlık ve emasyonel rol parametrelerinde germe egzersizleri uygulanan grupta gelişme olmadığını bildirmişlerdir.<sup>28</sup>

Havenmark ve Langius-Eklöf kliniklerinde FMS'li hastalar için geliştirdikleri fizyoterapi programında hasta eğitimi, germe ve gevşeme eğitimini kullanmışlardır. Haftada iki kere 10 hafta uygulanan grup programında olgularda yalnızca genel iyilik halinde gelişme olduğu bildirilmiştir.<sup>29</sup>

Çalışmamızda her iki egzersiz programının da hassas nokta sayısı, sağlık düzeyi ve fiziksel fonksiyonellik, esneklik, kavrama kuvveti ve yaşam kalitesi üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Genel olarak hastaların egzersize uyum düzeyi ve katılımının iyi olduğu görülmüştür. Çalışmamızdaki en önemli kısıtlılık olgu sayısının yetersiz olmasıdır. Olguların seçiminde primer FMS tanısı göz önüne alındığından vaka sayısı yetersiz kalmıştır.

Kalistenik egzersiz programı uygulanırken en önemli kısıtlılıklardan birisi submaksimal düzeyin korunmasındaki güçlüklerdir. Çalışmamızda kalp hızını monitorize edilmesi ile bu kısıtlılık büyük ölçüde ortadan kaldırılmıştır. İleride yapılacak çalışmalarda kalistenik egzersizlerle, farklı egzersiz

eğitim programlarının karşılaştırılması ve bu egzersizlerin etkinliğinin belirlenmesinin gerektiği görüşündeyiz.

## KAYNAKLAR

1. Mengshoel AM, Komnaes HB, Forre O. The effects of 20 weeks of physical fitness training in female patients with fibromyalgia. *Clin Exp Rheumatol.* 1992;10:345-349.
2. Yunus MB, Masi AT, Calabro JJ. Primary fibromyalgia (fibrositis): clinical study of 50 patients with matched normal controls. *Semin Arthritis Rheum.* 1981;11: 151-171.
3. Culos-Reed SN, Brawley LR. Fibromyalgia, physical activity and daily functioning: the importance of efficacy and health-related quality of life. *Arthritis Care Res.* 2000;13:343-351.
4. Natvig B, Bruusgaard D. Physical leisure activity level and physical fitness among women with fibromyalgia. *Scand J Rheumatol.* 1998;27:337-341.
5. Panton LB, Kingsley JD, Toole T, et al. A comparison of physical functional performance and strength in women with fibromyalgia, age and weight matched controls and older women who are healthy. *Phys Ther.* 2006;86:1479-1488.
6. Mannerkorpi K, Svantesson U, Broberg C. Relationships between performance-based tests and patients' ratings of activity limitations, self efficacy, and pain in fibromyalgia. *Arch Phys Med Rehabil.* 2006;87:259-264.
7. Burckhardt CS. Nonpharmacologic management strategies in fibromyalgia. *Rheum Dis Clin North Am.* 2002;28:291-304.
8. Rosen NB. Physical medicine and rehabilitation approaches to the management of myofascial pain and fibromyalgia syndromes. *Baillieres Clin Rheumatol.* 1994;8:881-913.
9. Mannerkorpi K, Iversen MD. Physical exercise in fibromyalgia and related syndromes. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2003;17:629-647.
10. Mannerkorpi K. Exercise in fibromyalgia. *Curr Opin Rheumatol.* 2005;17:190-194.
11. Jones KD, Clark SR. Individualizing the exercise prescription for persons with fibromyalgia. *Rheum Dis Clin North Am.* 2002;28:419-436.
12. Normandin EA, McCusker C, Connors M, et al. An evaluation of two approaches to exercise conditioning in pulmonary rehabilitation. *Chest.* 2002; 121:1085-1091.
13. Gleeson PB, Protas EJ. Oxygen consumption during calisthenic exercise in women with coronary artery disease. *Phys Ther.* 1989;69:260-263.



14. Fletcher MD, Cantwell MD, Watt EW. Oxygen consumption and hemodynamic response of exercises used in training of patients with recent myocardial infarction. *Circulation*. 1979;60:140-144.
15. Genç A, Sağiroğlu E. Fibromyalji tedavisinde iki farklı egzersiz programının karşılaştırılması. *Fizyoter Rehabil*. 2002;13:90-95.
16. Wolfe F, Smythe HA, Yunus MB, et al. The American College of Rheumatology 1990 Criteria for Classification of Fibromyalgia: Reporting of the Multicenter Criteria Committee. *Arthritis Rheum*. 1990;33:160-172
17. Van Santen M, Bolwijn P, Landewe R. High or low intensity aerobic fitness training in fibromyalgia: does it matter? *J Rheumatol*. 2002;29:582-587.
18. Sarmer S, Ergin S, Yavuzer G. The validity and reliability of the Turkish version of the Fibromyalgia Impact Questionnaire. *Rheumatol Int*. 2000;20:9-12.
19. Ware JE Jr. SF-36 health survey update. *Spine*. 2000;25:3130-3138.
20. Suni JH, Milunpalo SI, Asikainen TM. Safety and feasibility of a health-related fitness test battery for adults. *Phys Ther*. 1998;78:134-148.
21. Schmidt RT, Tuews JV. Grip strength as measured by the Jamar dynamometer. *Arch Phys Med Rehabil*. 1970;51:321-327.
22. Stogner Henderson K. *Fibromyalgia Syndrome*. San Antonio: Therapy Skill Builders; 1996:71-83.
23. Williams M, Worthingham C. *Therapeutic Exercise for Body Alignment and Function*. Philadelphia: WB Saunders; 1957:41-70.
24. Meiworm L, Jakob E, Walker UA, et al. Patients with fibromyalgia benefit from aerobic endurance exercise. *Clin Rheumatol*. 2000;19:253-257.
25. Bailey A, Starr L, Alderson M, et al. A comparative evaluation of a fibromyalgia rehabilitation program. *Arthritis Care Res*. 1999;12:336-340.
26. Meyer BB, Lemley KJ. Utilizing exercise to affect the symptomology of fibromyalgia: a pilot study. *Med Sci Sport Exerc*. 2000;10: 1691-1697.
27. McCain G, Bell DA, Mai FM, et al. A controlled study of the effects of a supervised cardiovascular fitness training program on manifestations of primary fibromyalgia. *Arthritis Rheum*. 1988;31:1135-1141.
28. Valim V, Oliveira L, Suda A, et al. Aerobic fitness effects in fibromyalgia. *J Rheumatol*. 2003;30:1060-1069.
29. Havermark AM, Langius-Eklöf A. Long term follow up of a physical therapy programme for patients with fibromyalgia syndrome. *Scand J Caring Sci*. 2006;20:315-322.