



**Sidal Keçeci
Zehra Yıldız**

Tarsus University, Mersin-Turkey
sidalemrah@outlook.com; zyildiz@tarsus.edu.tr

| | | |
|----------------------|---|---------------------|
| DOI | http://dx.doi.org/10.12739/NWSA.2020.15.4.1B0098 | |
| ORCID ID | 0000-0002-7520-9066 | 0000-0003-1304-4857 |
| CORRESPONDING AUTHOR | Zehra Yıldız | |

**MESLEKİ KAS İSKELET SORUNU YAŞAYANLARIN GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTESİ
ÜZERİNE PİLATESİN ETKİSİ**

ÖZ

Bu çalışma mesleğe bağlı kas iskelet sistemi problemi gelişen kişilerde manuel terapi ve pilatesin, günlük yaşam aktivitesi üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Yalnızca pilates ve pilates ile manuel terapinin birlikte yapıldığı iki grubun tedavi öncesi, 6. hafta ve 9. hafta sonra günlük yaşam aktivitesi SF-36 sağlıklı yaşam ölçeğiyle değerlendirilmiştir. Özellikle manuel terapi ile pilates yönteminin birlikte uygulandığı kişilere ait bazı günlük yaşam aktivitelerinde iyileşmenin daha fazla olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Mesleki Kas İskelet Sistemi Hastalığı, İş Sağlığı ve Güvenliği, Meslek Hastalıkları, Manuel Terapi, Reformer Pilates

**PILATES ON THE EFFECT OF DAILY LIFE ACTIVITIES IN THE OCCUPATIONAL
MUSCULOSKELETAL PROBLEMS**

ABSTRACT

The study aims to determine the effect of manual therapy and pilates on daily life activity with profession-related musculoskeletal problems. Two groups have been formed, where only pilates, manual therapy and pilates are performed together. Before each treatment, 6 weeks after the treatment and 9 weeks after the treatment, daily life activity was assessed by the SF-36 healthy life scale. Significantly, improvement on daily life activities was observed in some variables belonging to the study groups, especially in the pilates group with manual therapy.

Keywords: Occupational Musculoskeletal Disease, Occupational Health and Safety, Occupational Disease, Manual Therapy, Reformer Pilates

How to Cite:

Keçeci, S. ve Yıldız, Z., (2020). Mesleki Kas İskelet Sorunu Yaşayanların Günlük Yaşam Aktivitesi Üzerine Pilatesin Etkisi, Medical Sciences (NWSAMS), 15(4):144-153, DOI: 10.12739/NWSA.2020.15.4.1B0098.

1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Kas iskelet sistemi hastalığı, tendon, sinir, kas ve ligaman gibi dokuların zarar görmesi gibi nedenlerle ortaya çıkan bir hastalıktır. Bu hastalıkların yaklaşık yarısı meslekten kaynaklanmaktadır. Mesleki kas iskelet sistemi hastalığı (MKİH) yanlış postüral duruş, çalışma esnasında kasların orantısız yük altında kalması, iş ortamı koşulları, ergonomik uygunsuzluk ve titreşim gibi nedenlerle ortaya çıkmaktadır [1, 2 ve 3]. Ayrıca çalışanların çoğunlukla düzenli egzersiz alışkanlığının olmaması kas iskelet sistemi hastalığının oranını artıracaktır. Mesleki kas iskelet sistemi hastalıkları, ağrı ve hareket kısıtlılığına sebep olduğundan iş performansının düşmesine bununla birlikte kişinin psikolojik sorunlar ile beraber yaşam kalitesinin olumsuz etkilenmesine yol açabilir [4]. Mesleki kas iskelet sistemi hastalığının tedavisi için manuel terapi, egzersizler, pilates, ilaç tedavisi ve ameliyat gibi yöntemler kullanılmaktadır. Manuel terapi yöntemi ile eklem ve kaslardaki sorunlar çözülerek kasların normal fonksiyona dönerken pilates ile kaslar daha kuvvetli, daha dayanıklı ve sağlıklı bir kas iskelet sistemi sağlanmaktadır [5, 6 ve 7].

Teşhis ve tedavi tekniklerini içeren bir yöntem olan manuel terapi ile kişinin eklem ve yumuşak dokudaki sorunları çözülerek iyileşme süresi kısalmaktadır. Manuel terapinin amacı kasların yeniden yapılanmasını sağlamak, kaslarda meydana gelen yapışıklıkların açılmasını hızlandırmak ve dokunun iyileşmesini hızlandırarak kişinin günlük veya iş hayatına dönme süresini kısaltmaktır [6 ve 8]. Ayrıca manuel terapi, anatomik dengeyi koruyarak sınırlanmış olan eklemlerdeki hareketini maksimum düzeyde ağrısız bir şekilde artırır ve vücut işleyişini korur [9]. Manuel terapi, kas iskelet sistemi yaralanmaları ve fonksiyonel bozuklukların tedavisinde daha sık uygulanır. Manuel terapi teknikleri, yumuşak doku teknikleri (masaj, kas gevşetme, germe ve egzersiz) ve eklem tekniklerinden (traksiyon, kayma, germe ve egzersiz) oluşmaktadır. Pilates, kasları kuvvetlendirerek ve doğru hizalanmayı sağlayarak kas kuvvet dengesini ve kas esnekliği artırarak daha sağlıklı bir kas iskelet sistemi sağlar. Pilates egzersizleri, zeminde yapılan egzersizler (mat çalışması) ve aletli pilates egzersizlerinden (reformer) oluşmaktadır. Reformer, üzerinde gerginlik ve direnci ayarlayan yaylar ile ileri geri hareket eden tek yataklı taşıyıcıyı barındıran bir egzersiz cihazıdır. Straps, footbar, kasnak ve çubuk gibi aparatlar ilave edilerek hareketler çeşitlendirilebilmektedir [10, 11 ve 12]. Bu çalışma, mesleğe bağlı kas iskelet sistemi problemi gelişen kişilerde reformer pilates ve manuel terapi ile reformer pilatesin, günlük yaşam aktivitesi üzerindeki etkisini belirlemek için yapılmıştır.

2. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ (RESEARCH SIGNIFICANCE)

Çalışmamızda, mesleki kas iskelet sistemi sorunu yaşayan olguların tedavisinde uygulanan manuel terapi ve pilates egzersizlerinin kasların yeniden yapılanmasını ve iyileşme kapasitesinde artış sağladığı görülmüştür. Ayrıca iş sağlığı ve güvenliği açısından, kişilerde mesleğe bağlı olarak gelişen kas iskelet problemlerinin tespit edilmesi ve bu problemlerin pilates ve manuel terapi yöntemi kullanılarak, kişinin psikolojik, fiziksel kapasitesi ve çalışma hayatı üzerine etkisini belirlemede literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

3. DENEYSEL ÇALIŞMA (EXPERIMENTAL METHOD-PROCESS)

Bu çalışmada, anket ve muayene ile mesleki kas iskelet problemi tespit edilen 21 olgu ile çalışılmıştır. Çalışmaya dâhil edilme kriteri, 23-50 yaş arasında olmak, mevcut iş yerinde en az bir yıl çalışıyor olmak, iş yerinde günde 4 saatten az çalışmamak, tıbbi tedavi almamak ve ağırlı bölge ile ilgili herhangi bir cerrahi işlem geçirmemiş olmaktır. Çalışmaya dâhil edilmeme kriterleri ise son 1 yılda trafik



kazası, spor yaralanması, düşme, çarpma ya da darp gibi durumlara maruz kalmış olmak, günde 4 saatten az çalışmak, şikâyet edilen bölgede fraktür olması ve rehabilitasyonu engelleyen kardiovasküler hastalıkların olması olarak belirlenmiştir. Hastaların tedavi öncesi demografik özellikleri ve hikâyeleri alınmıştır. Yapılan anket ile MKİH olduğuna karar verilen kişilerin, genel tanımlayıcı özellikleri (cinsiyet, yaş, boy, kilo ve vücut kitle indeksi), meslekleri, fiziksel aktivite durumları, medikasyon ve operasyon durumları, şikâyetlerinin ne olduğu, ne zaman başladığı, ne gibi durumlara bu şikâyetlerin arttığı ve şikâyetlerinden dolayı doktora gidip gitmediği kaydedilmiştir. Olgular, belirtilen dışlanma ve dâhil edilme kriterlerine göre oluşturulmuştur. Daha sonra pilates egzersizleri uygulanan rastgele 2 gruptan birincisine reformer pilates, ikincisine manuel terapi ve reformer pilates birlikte uygulanmıştır. Reformer pilates seansları haftada 2 gün olmak üzere 6 hafta yapılmıştır.

Olgulardan pilates alanlar 12 seans olarak uygulamaları almıştır. Hem manuel terapi hem de pilates uygulamasını bir arada alan kişiler ise haftada 3 gün merkeze gelmiş ve diğer gruplardaki olgular gibi programlarını 6 hafta da tamamlamıştır. Altı haftalık uygulamayı takiben 3 hafta ara verilmiştir. Reformer pilates programında olan olgular, haftada 2 gün 50 dk olmak üzere, 6 hafta boyunca toplam 12 seans reformer pilates programına katılmışlardır. Bu program, 2. kademe pilates antrenörü olan tecrübeli bir fizyoterapist tarafından hazırlanmış ve katılımcılara yaptırılmıştır. Bu egzersizler, 19 hareket ve bu hareketlerin çeşitlendirilmesiyle birlikte toplamda 38 çeşit reformer pilates egzersizlerinden oluşmaktadır. Bu egzersiz programında bütün vücudu çalıştıran egzersizler verilmiştir. Isınma hareketleriyle başlanıp, esneme hareketleriyle bitirilmiştir. Katılımcıların günlük yaşam aktivitesi kısa form (SF-36) testi ile belirlenmiş olup, SF-36 formları, tedavi öncesi (ilk gün), tedavi sonrası (6. Hafta) ve kontrol (9. Hafta) doldurulmuştur.

3.1. Araştırmanın Etiği (The Ethic of Research)

Bu çalışma için Toros Üniversitesi Bilimsel Araştırma Yayın Etiği Kurulundan 28.03.2019 tarihinde 02/10 kararı ile etik onay alınmıştır. Çalışmaya katılmayı kabul eden kişiler, çalışma öncesi bilgilendirilmiş, aydınlatma ve onam formu imzalatılmıştır.

3.2. Anket Formu (Survey Form)

Çalışmaya katılacak mesleki kas iskelet sistemi sorunları yaşayan bireyleri seçmek için 28 sorudan oluşan bir anket yapılmıştır. Bu anket, kişisel bilgiler, eğitim durumu, çalışma alanı ve yaşam tarzına ilişkin bilgileri içermektedir.

3.3. SF-36 Formu (SF-36 Form)

SF-36 formu, kişinin sağlık durumunu belirlemek için kullanılan 36 soruluk bir testtir. SF-36, bireyin sağlık durumunu, fiziksel fonksiyon, vücut ağrısı, fiziksel problemler nedeniyle olan kısıtlanma, emosyonel iyilik hali, sosyal fonksiyon, yorgunluk ve genel sağlık algısını değerlendirir [13, 14 ve 15].

3.4. Verilerin Analizi ve Değerlendirilmesi (Analysis and Evaluation of Data)

Hastaların demografik özelliklerine göre dağılımı yüzde-frekans analizi ile belirlenmiştir. Hastaların yaş, boy, kilo ve VKİ (vücut kitle indeksi) değerlerini incelemek için betimsel analizler kullanılmıştır. Reformer pilates (P) ve manuel terapi+ reformer pilates (MT+P) gruplarının tedavi öncesi, altıncı ve dokuzuncu haftalarda belirlenen SF-36 skorlarını karşılaştırmak için Kruskal-Wallis H testi



kullanılmıştır. Kruskal-Wallis H testi, parametrik olmayan üç ya da daha fazla örnekleme karşılaştırmada kullanılan bir testtir. Grupların tedavi öncesi, altıncı ve dokuzuncu haftalarda belirlenen skorlarını karşılaştırmak için Friedman testi uygulanmıştır. Friedman testi, verileri tekrarlanan ölçümlerden oluşan üç ya da daha fazla örneklemeden oluşan benzer ana kitleleri test etmek için kullanılan bir testtir [16]. Bu test sonucunda gözlenen farklılıkların kaynağını belirlemek için Wilcoxon testi uygulanarak ikili karşılaştırmalar yapılmıştır. Alfa hatasını azaltmak için Bonferroni düzeltmesi uygulanmış ve SPSS 25.0 istatistiksel paket programı kullanılarak analizler gerçekleştirilmiştir. Güven aralığı %95 olarak belirlenmiş ve $p < 0.05$ değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

3.5. Manuel Terapi Tedavisi (Manual Therapy Treatment)

Manuel terapi programına katılan olgular, ilk hafta 2 gün, takibindeki haftalarda 1 gün olmak üzere 6 hafta/7 seans olmak üzere manuel terapi programına alınmıştır. Bütün olgulara tüm spinal manipülasyon ve mobilizasyon teknikleri uygulanmıştır. Daha sonra yumuşak doku gevşetmesi ve trigger point uygulanmıştır. Özellikle M. Supraspinatus, M. Trapezius (üst parçası), SKM ve M. İliopsoas ve M. Priformis kasına trigger point uygulaması yapılmıştır. Trigger point uygulamalarında en az 30 saniye en fazla 3 dakika olacak şekilde, Visual Analog Skalasına (VAS) göre tetik noktada ağrı şiddeti 5 değerinin altına düşene kadar uygulamaya devam edilmiştir. M. Quadratus lumborum ve M. Pectoralis kasına germe ve kas enerji tekniği kullanılmıştır. Her olguya manipülasyon yapılmadan önce Vertebro-Basilar arter testi yapıp, daha sonra manipülasyonları yapılmıştır. Vertebro-Basilar Arter Testi, hasta başı yatağın dışında kalacak şekilde sırt üstü yatırılmış ve terapist eliyle hastanın başının ağırlığını almıştır. Katılımcının başını hiperekstansiyon ve rotasyon pozisyonuna alarak 15-30 saniye beklenmiştir. Baş dönmesi, mide bulantısı, bulanık görme ya da çift görme gibi bulgular olursa test pozitifdir. Test pozitif olan kişilere manipülasyon yapılmaz.

Servikal Omurga Manipülasyonu, olgu sırtüstü pozisyonda uzanmış, terapist temas noktasındaki dokularda hafif gerginlik algılanana kadar aynı tarafa lateral fleksiyon ve karşı tarafa rotasyon uygulanmıştır. Yüksek hızlı düşük amplitütlü, yukarı ve mediale doğru hastanın kontralateral göz yönünde doğru itme yaparak manipülasyon gerçekleştirilmiştir. Lumbal Omurga Manipülasyonu, Lomber omurga için en çok kullanılan teknik olan, High-Velocity Low Amplitude Spinal Manipulation (HVLA-SM) tekniği kullanılmıştır. Kişi terapistin doğru yan yatırılmıştır. Terapist üst ve alt omurgayı pozisyonlayarak eklemi kilitlemiştir. Terapist, katılımcının üstte kalan omuzunu tutarken, katılımcı serbest kalan bacağını kendi bacağı ile stabilize etmiştir. Terapist, kalçayı kendine ve yere doğru iterek manipülasyon işlemini tamamlamıştır. Torakal Omurga Manipülasyonu, Torakal omurga için yaygın olarak kullanılan Toggle-recoil group (TRG) Mafsallı geri tepme tekniği kullanılmıştır. Katılımcı yüzüstü yatırılmış, terapist ellerini katılımcının transversusları üzerine yerleştirmiştir. Katılımcı derin nefes alıp verirken, terapist 60 derecelik açı ile yukarı ve yere doğru itme yaparak manipülasyonu gerçekleştirmiştir. Servikal Omurga Mobilizasyonu, hasta oturur pozisyonda alnını terapistin omuzuna yaslamış ve terapist bir eli ile hastanın başını hafif fleksiyona ve traksiyona alır. Terapist başparmak ve işaret parmağını vertebra transverine gelecek şekilde, web aralığı ile faset eklemlere anterior ve süperiora doğru 45 derece açıyla ağrı oluşmayacak şekilde, düşük itme hızıyla omurları tek tek mobilize etmiştir.

3.6. Reformer Pilates Egzersizleri (Reformer Pilates Exercises)

Programında reformer pilates olan olgular, haftada 2 gün 50 dakika olmak üzere, 6 hafta boyunca toplam 12 seans reformer pilates programına katılmışlardır. Bu program, 2. Kademe pilates antrenörü tarafından hazırlanmış ve katılımcılara yaptırılmıştır. Bu egzersizler, Tablo 1 de görüldüğü gibi 19 hareket ve bu hareketlerin çeşitlendirilmesiyle birlikte toplamda 38 çeşit reformer pilates egzersizlerinden oluşmaktadır. Reformer pilates ile uygulanan 8 haftalık egzersiz programında bütün vücudu çalıştıran egzersizler verilmiştir. Isınma hareketleriyle başlanıp, esneme hareketleriyle bitirilmiştir.

Tablo 1. Reformer pilates egzersiz programı
(Table 1. Reformer pilates exercises program)

| Sıra No | Hareketin Adı | Yay Miktarı | Tekrar Sayısı | Serideki Diğer Egzersizler |
|---------|--------------------------------|-------------|---------------|---|
| 1 | Footwork Serisi | 3-4 | 10 | Pilates V, Kuş Gagası, Büyük V, Topuklar |
| 2 | Single Leg Press Serisi | 3-4 | 10 | |
| 3 | Pelvic Lift Serisi | 3-4 | 10 | Double Leg, Single Leg Press 1 (bacağı düz kaldırıp indirerek), Single Leg Press 2 (iterken dizini karnına çekip, dönerken tekrar uzatarak) |
| 4 | Supine Arm Work | 1-2 | 10 | Paralel Pull, Lateral Pull, Triceps Press |
| 5 | Hundred | 1-2 | 10 | |
| 6 | Single Stretch Leg Straight | 1-2 | 10 | |
| 7 | Coordination | 1-2 | 10 | |
| 8 | Feet In Straps | 1-2 | 10 | Leg Lowers, Leg Circles, Frog |
| 9 | Stomach Massage | 2-3 | 10 | Round, Flat, Reach, Twist |
| 10 | Knee Stretch | 2 | 10 | Düz Sırt, Yuvarlak Sırt |
| 11 | Down Stretch | 1-2 | 10 | |
| 12 | Short Box Serisi | 5 | 10 | Düz Sırt, Yuvarlak Sırt, Oblique Abdominals, Around The World |
| 13 | Long Box Pulling Straps Serisi | 1-2 | 10 | Paralel Pull, Lateral Pull, Triceps Press |
| 14 | Elephant | 1-2 | 10 | Düz Sırt, Yuvarlak Sırt |
| 15 | Long Stretch | 1-2 | 10 | |
| 16 | Thigh Splits | 1-2 | 10 | |
| 17 | Lunges | 1-2 | 10 | |
| 18 | Side Stretch | 1-2 | 10 | |
| 19 | Child Stretch | 2 | 10 | |

4. BULGULAR (FINDINGS)

Çalışmada, reformer pilates ve manuel terapi+ reformer pilates gruplarında yer alan toplam 21 kişi dahil edilmiştir. Tablo 2'de çalışmaya katılan bireylerin demografik özellikleri verilmiştir. Katılımcıların %61.9'u kadın ve %38.1'i ise erkektir. Hastaların büyük bir oranı (%47.6) 1-7 gün arasında rapor aldığını ifade etmiştir. Düzenli egzersiz yapan hastaların oranı %19'dur. Sigara kullanan hastaların oranı ise %38.1'dir. Kas iskelet sistemi sorunundan (KİSH) dolayı doktora başvurduğunu ifade eden hastaların oranı %71.4 olarak belirlenmiştir. Katılımcıların %23.8'i hafif, %33.3'ü orta, %38.1'i çok fazla ve %4.7 dayanılmaz düzeyde ağrıların iş performanslarının etkilediğini ifade etmiştir. Katılımcıların eğitim durumuna ve meslekleri ile ilgili bilgiler Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 2. Katılımcıların demografik özellikleri
(Table 2. Demographic characteristics of participants)

| | | f | % |
|--|-------------|----|------|
| Cinsiyet | Kadın | 13 | 61.9 |
| | Erkek | 8 | 38.1 |
| Rapor | Yok | 4 | 19.0 |
| | 1-7 Gün | 10 | 47.6 |
| | 8-28 Gün | 5 | 23.8 |
| | 29 Gün-3 Ay | 2 | 9.5 |
| Düzenlik Egzersiz | Yok | 17 | 81.0 |
| | Var | 4 | 19.0 |
| Sigara İçme Durumu | Kullanmıyor | 13 | 61.9 |
| | Kullanıyor | 8 | 38.1 |
| KİSH'dan Dolayı Doktora Baş Vurma Durumu | Hayır | 6 | 28.6 |
| | Evet | 15 | 71.4 |
| Hastalığınız İşinizi Ne Ölçüde Etkiliyor | Hafif | 5 | 23.8 |
| | Orta | 7 | 33.3 |
| | Çok Fazla | 8 | 38.1 |
| | Dayanılmaz | 1 | 4.8 |

Tablo 3. Katılımcıların eğitim durumu ve mesleki faktörleri
(Table 3. Educational status and occupational factors of the participants)

| | | f | % |
|----------------------|-------------------------|----|------|
| Eğitim Durumu | İlköğretim | 2 | 9.5 |
| | Lisans | 3 | 14.3 |
| | Yüksek Lisans | 7 | 33.3 |
| | Doktora | 9 | 42.9 |
| Meslek | Akademisyen | 1 | 4.8 |
| | Bankacı | 1 | 4.8 |
| | Bilgi İşlem | 1 | 4.8 |
| | Diş Hekimi | 5 | 23.8 |
| | Gıda Mühendisi | 1 | 4.8 |
| | Hekim | 1 | 4.8 |
| | İnşaat Yüksek Mühendisi | 1 | 4.8 |
| | Kuaför | 2 | 9.5 |
| | Öğretmen | 2 | 9.5 |
| | Psikolog | 1 | 4.8 |
| | THH Raportörü | 1 | 4.8 |
| | Uzman Hekim | 4 | 19.0 |
| Yaka | Mavi | 2 | 9.5 |
| | Beyaz | 19 | 90.5 |
| Çalışma Süresi | 0-5 Yıl | 3 | 14.3 |
| | 5-10 Yıl | 7 | 33.3 |
| | 10-15 Yıl | 1 | 4.8 |
| | 15+ Yıl | 10 | 47.6 |
| Günlük Çalışma Saati | 0-4 Saat | 0 | 0.0 |
| | 4-8 Saat | 4 | 19.1 |
| | 8-12 Saat | 15 | 71.4 |
| | 12+ | 2 | 9.5 |

Tablodan görüldüğü üzere, katılımcıların büyük bir oranını lisansüstü eğitime sahip olup, yüksek lisans (%33.3) ve doktora (%42.9) mezundur. Büyük bir kısmı diş hekimi (%23.8) ve uzman hekim (%19) olarak görev yapan sağlık personelidir. Katılımcıların %9.5'i mavi yaka, %90.5'i ise beyaz yaka sınıfındadır. Katılımcıların %14.3'ü 0-5 yıl, %33.3'ü 5-10 yıl, %4.8'i 10-15 yıl ve %47.6'sı 15 yıldan fazla çalışmaktadır. Katılımcıların büyük bir oranı (%71.4) günde 8-12 saat çalışmaktadır.

Tablo 4. Katılımcıların yaş, boy, kilo ve VKİ değerleri
(Table 4. Age, height, weight and BMI values of the participants)

| Değişkenler | N | Min. | Maks. | Ort. | Ss. |
|-------------|----|-------|-------|-------|-------|
| Yaş | 21 | 23 | 50 | 37.95 | 8.77 |
| Boy (m) | 21 | 1.60 | 1.81 | 1.69 | 0.06 |
| Kilo (kg) | 21 | 54 | 103 | 72.62 | 13.22 |
| VKİ | 21 | 18.25 | 36.93 | 25.56 | 4.36 |

Katılımcıların yaş, boy, kilo ve VKİ değerleri incelendiğinde, yaşlarının 23-50 yıl arasında değişmekte olup, yaş ortalamaları 37.95±8.77'dir. Hastaların boyları 1.60-1.81 m arasında değişmekte ve boy ortalamaları 1.69±0.06 m'dir. Hastaların kiloları 54-103 kg arasında ve kilo ortalamaları 72.62±13.22'dir. Hastaların VKİ değerlerinin 18.25-36.93 arasında ve VKİ değeri ortalamaları 25.56±4.36 olduğu belirlenmiştir (Tablo 4).

Tablo 5. Grupların tedavi öncesi, 6. hafta ve 9. hafta SF-36 skorları
(Table 5. Pre-treatment, 6th week and 9th week SF-36 scores of the groups)

| SF-36 | | P | MT+P | Kruskal-Wallis H Testi |
|-----------------|--------------------------|-------------|-------------|------------------------|
| | | Ort±Ss | Ort±Ss | p |
| Tedavi Öncesi | Fiziksel Fonksiyon | 63.57±18.19 | 73.57±28.83 | 0.12 |
| | Fiziksel Rol Güçlüğü | 25.00±38.19 | 21.43±36.60 | 0.69 |
| | Emosyonel Rol Güçlüğü | 47.62±32.53 | 52.38±26.23 | 0.87 |
| | Enerji/Canlılık/Vitalite | 31.43±22.31 | 45.00±12.91 | 0.13 |
| | Ruhsal Sağlık | 48.00±21.54 | 65.14±13.99 | 0.12 |
| | Ağrı | 37.14±12.86 | 47.14±14.46 | 0.49 |
| | Genel Sağlık Algısı | 35.71±24.4 | 51.43±24.28 | 0.32 |
| | Sosyal İşlevsellik | 45.24±14.32 | 57.14±14.77 | 0.08 |
| Altıncı Hafta | Fiziksel Fonksiyon | 85.71±8.38 | 92.14±6.99 | 0.25 |
| | Fiziksel Rol Güçlüğü | 100.00±0.00 | 85.71±28.35 | 0.12 |
| | Emosyonel Rol Güçlüğü | 90.48±16.27 | 100.00±0.0 | 0.31 |
| | Enerji/Canlılık/Vitalite | 72.14±21.38 | 70.00±10.41 | 0.35 |
| | Ruhsal Sağlık | 82.86±15.78 | 80.00±13.06 | 0.13 |
| | Ağrı | 80.00±11.73 | 74.29±15.86 | 0.93 |
| | Genel Sağlık Algısı | 70.00±21.21 | 75.00±11.9 | 0.56 |
| | Sosyal İşlevsellik | 84.52±18.28 | 89.29±11.5 | 0.94 |
| Dokuzuncu Hafta | Fiziksel Fonksiyon | 83.57±9.88 | 90.71±12.72 | 0.06 |
| | Fiziksel Rol Güçlüğü | 64.29±40.46 | 100.00±0.00 | 0.03 |
| | Emosyonel Rol Güçlüğü | 71.43±29.99 | 100.00±0.00 | 0.03 |
| | Enerji/Canlılık/Vitalite | 65.71±18.35 | 65.71±9.32 | 0.43 |
| | Ruhsal Sağlık | 77.71±11.97 | 81.14±9.72 | 0.71 |
| | Ağrı | 65.71±21.3 | 80.36±10.15 | 0.05 |
| | Genel Sağlık Algısı | 63.57±22.31 | 79.29±8.86 | 0.48 |
| | Sosyal İşlevsellik | 69.05±24.87 | 91.67±8.33 | 0.13 |

Grupların tedavi öncesi, 6. ve 9. hafta SF-36 skor değerleri karşılaştırıldığında, pilates ve manuel terapi+ reformer pilates gruplarında bulunan hastalarından tedavi öncesi haftada elde edilen SF-36 skorlarının anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür (p>0.05). Tedavi programından sonra pilates ve manuel terapi+ reformer pilates gruplarında bulunan hastaların fiziksel fonksiyon, enerji/canlılık/vitalite, ruhsal sağlık, ağrı, genel sağlık algısı ve sosyal işlevsellik skorları arasında anlamlı bir farklılık gözlenmez iken (p>0.05), grupların fiziksel rol güçlüğü ve emosyonel rol güçlüğü skorları arasında anlamlı bir farklılık gözlenmiştir (p<0.05) (Tablo 5).



5. TARTIŞMA (DISCUSSION)

Çalışmada meslek gruplarının çeşitli olması ve kadın erkek sayısının eşit olmaması nedeniyle gruplar arasında mesleki ve cinsiyet gibi bazı kriterlerde denklik sağlanamamıştır. Pilatesin erkekler tarafından daha az tercih edilen bir egzersiz olmasından dolayı erkek katılımcıların sayısı düşüktür. Bu çalışmada, ağrı şiddeti sırasıyla en fazla boyun, bel, sırt ve el bileği bölgelerinde görülmüştür. Mesleki kas iskelet sorunları yaşayan bireylerin yaş ortalaması 37.95±8.77 olup, kadınlarda daha fazla görüldüğü belirlenmiştir. Mesleki kas iskelet sistemi sorunu yaşama olasılığının eğitim düzeyi ile arttığı tespit edilmiştir. Tedavi işlemleri başlamadan önce P ve MT+P gruplarında bulunan hastaların fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, enerji/canlılık/vitalite, ruhsal sağlık, ağrı, genel sağlık algısı ve sosyal işlevsellik algıları aynı düzeyde olmuştur. Altı haftalık tedavi programı sonucunda P ve MT+P gruplarında bulunan hastaların fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, enerji/canlılık/vitalite, ruhsal sağlık, ağrı, genel sağlık algısı ve sosyal işlevsellik algısı aynı düzeyde olduğu görülmüştür. Manuel terapi+ pilates grubunda bulunan hastalarından tedavi öncesi, altıncı ve dokuzuncu haftada elde edilen SF-36 skorlarının bazılarında anlamlı bir farklılık gözlenmiştir. Hastaların tedavi öncesi, altıncı ve dokuzuncu hafta ruhsal sağlık skorları arasında anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0.05$). Bununla birlikte, hastaların tedavi öncesi, altıncı ve dokuzuncu hafta fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, enerji/canlılık/vitalite, ağrı, genel sağlık algısı ve sosyal işlevsellik ölçüm skorları arasında anlamlı bir farklılık gözlenmiştir ($p<0.05$).

Hastaların tedavi öncesi fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, enerji/canlılık/vitalite, ağrı, genel sağlık algısı ve sosyal işlevsellik ölçüm skorları, altıncı ve dokuzuncu hafta ölçüm skorlarından anlamlı olarak daha düşüktür ($p<0.05$). Hastaların altıncı ve dokuzuncu hafta fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, enerji/canlılık/vitalite, ağrı, genel sağlık algısı ve sosyal işlevsellik ölçüm skorları arasında ise anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0.05$). MT+P grubundaki hastaların 6. Haftadaki iyileşmeleri 9. Haftada da korunmuştur. Bu uygulamanın kişilerdeki sağlık gelişmesini daha uzun süre koruduğu söylenebilir. Pilates grubunda bulunan hastalarından tedavi öncesi, altıncı ve dokuzuncu haftada elde edilen SF-36 skorları arasında anlamlı bir farklılık gözlenmiştir ($p<0.05$). Hastaların tedavi öncesi fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, enerji/canlılık/vitalite, ruhsal sağlık, ağrı ve genel sağlık algısı skorları, altıncı ve dokuzuncu hafta skorlarından anlamlı olarak daha düşüktür ($p<0.05$). Hastaların altıncı ve dokuzuncu hafta fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, enerji/canlılık/vitalite, ruhsal sağlık, ağrı ve genel sağlık algısı skorları arasında ise anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0.05$). Son olarak, hastaların altıncı hafta sosyal işlevsellik skorları tedavi öncesi ve dokuzuncu hafta skorlarından anlamlı olarak daha yüksektir ($p<0.05$). MT+P grubu sadece P grubuna göre sosyal işlevselliği korumada daha uzun süreli etkili olduğunu görülmüştür. Pilates grubunda altıncı hafta da elde edilen SF-36 sosyal işlevsellik skorları tedavi öncesi ve dokuzuncu hafta skorlarından anlamlı olarak daha yüksektir ($p<0.05$). Hastaların dokuzuncu haftada elde edilen SF-36 bazı skorlarda anlamlı bir farklılık gözlenmiştir. Tedavi programından sonra, P ve MT+P gruplarında bulunan hastaların sosyal işlevsellik skorları, pilates grubunda bulunan hastaların skorlarından anlamlı olarak daha yüksektir. Bu sonuç, P ve MT+P gruplarında uygulanan tedavi programlarının, P grubunda uygulanan programa göre hastaların sosyal



işlevselliğin zaman içinde azaltılmasında daha etkili olduğunu göstermiştir.

Bu çalışmada sadece pilates grubunda olan kişilerde, fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, enerji/canlılık/vitalite, ruhsal sağlık, ağrı ve genel sağlık algısı skorları istatistiksel olarak olumlu bulunmuştur. Benzer bir çalışmada da genç sedanter kadın bireyler ile 10 hafta boyunca yapılan Pilates egzersizlerinin, kişilerin fiziksel ve psikolojik sağlığı üzerinde olumlu sonuçlar gösterdiği bulunmuştur [17]. Pilates temelli egzersizin kadınlarda postür, ağrı, vücut kompozisyonu, depresyon belirtileri ve yaşam kalitesi gibi parametreler üzerine etkisi araştırılmıştır. 12 hafta boyunca, haftada 3 gün olmak üzere yapılan pilates temelli egzersizlerin kadınlarda, postür ve vücut kompozisyonu üzerinde etkili olduğu bulunmuştur. Ağrı, depresyon belirtileri ve yaşam kalitesi üzerine egzersizin etkisi olmamıştır [18]. Bu çalışmada ise, sadece pilates yapılan gruptaki kişilerin, ağrı ve yaşam kalitelerinde, anlamlı derecede olumlu gelişme görülmüştür. Başka bir çalışmada sağlıklı bireylerde egzersize eklenen pilates egzersizlerinin kas gücü ve yaşam kalitesi üzerine etkisini incelemişler. Gövde kas gücünde ve SF-36 yaşam kalitesi ölçeğinde pilates yapan grupta anlamlı düzelme meydana gelmiştir [19]. Yaptığımız çalışmada sadece pilates yapılan gruptaki olgularda SF-36 yaşam kalitesi ölçeğinde anlamlı düzeyde iyileşme meydana gelmiştir.

Hastaların dokuzuncu haftada elde edilen SF-36 bazı skorlarda anlamlı bir farklılık gözlenmiştir. Tedavi programından sonra, P ve MT+P gruplarında bulunan hastaların fiziksel rol güçlüğü ve emosyonel rol güçlüğü skorları, pilates grubunda bulunan hastaların skorlarından anlamlı olarak daha yüksektir. Bu sonuç, P ve MT+P gruplarında uygulanan tedavi programlarının, P grubunda uygulanan programa göre hastaların fiziksel rol ve emosyonel rol güçlüklerinin zaman içinde azaltılmasında daha etkili olduğunu göstermiştir.

6. SONUÇ (CONCLUSION)

Bu çalışmada hekim veya fizyoterapist gibi profesyoneller tarafından uygulanan manuel terapi tedavisi ve reformer pilates egzersizlerinin mesleki kas iskelet sorunu yaşayan bireylerin iyileşme sürecine olumlu etkisi olduğu belirlenmiştir. Çalışmaya katılan tüm bireylerde pilates egzersizin yapılması ile beraber günlük yaşam aktivitelerinde artış olmuş ve manuel terapi yöntemiyle birlikte reformer pilates egzersizlerinin uygulanmasının daha etkili olduğu görülmüştür. Mesleki kas iskelet sistemi hastalıklarının önlenmesinde, hastalığın ilerlemesinin yavaşlamasında veya tamamen iyileşmesinde pilates egzersizlerinin önemli olduğu belirlenmiştir.

ETİK KURUL ONAYI

Bu çalışma için etik kurul onayı Toros Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'ndan alınmıştır (Karar No:10; Tarih: 28/03/2019).

ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

KAYNAKLAR (REFERENCES)

- [1] Altuğ, F., Aslan, E., Büker, N. ve Cavlak, U., (2006). Hekimlerde Kas İskelet Sistemi Problemlerinin Analizi. Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 30(1):166.
- [2] Herman, H., (1996). Postural and Motor Strain at Video Display Terminal Advances in Applied Ergonomics. USA Publishing

- Proceedings of the 1st International Conference on Applied Ergonomics, İstanbul, ss:221-226.
- [3] Akarsu, H., Ayan, B., Çakmak, E., Doğan, B., Ervacı, B.D., Karaman, E. ve Koçak, D., (2013). Meslek Hastalıkları Sınıflandırılması. Çalışma ve Sosyal Güvenliği Bakanlığı, Ankara, 2013, ss:13.
- [4] Akarsu, H., Ayan, B., Çakmak, E., Doğan, B., Ervacı, B.D., Karaman, E. ve Koçak, D., (2013). Meslek Hastalıklarına Giriş. Çalışma ve Sosyal Güvenliği Bakanlığı, Ankara, ss:7-9.
- [5] Baltacı, G., Beşler, A., Bayrakçı Tunay, V. ve Ergun, N., (2002). Omuz Sıkışma Sendromunun Konservatif Tedavisinde Manipulatif Yöntemlerin Etkisi. Journal of Arthroplasty and Arthroscopic Surgery, 1(13):27-33.
- [6] Aydoğan, A., (2015). Omuz Sıkışma Sendromunda Manuel Tedavi ve Bantlamanın Ağrı ve Fonksiyon Üzerine Etkinliğinin Karşılaştırılması. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- [7] Bilir, N., (2007). Mesleki Kas İskelet Sistemi Hastalıkları. İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi, (34):10-13.
- [8] Yağışan, N., (2004). Çalgı İcracılarında Kas-İskelet Problemleri Ve Nedenleri. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 5(11):561-574.
- [9] Akarsu, H., Ayan, B., Çakmak, E., Doğan, B., Ervacı, B.D., Karaman, E. ve Koçak, D., (2013). Mesleki Kas İskelet Sistemi Hastalıkları. Çalışma ve Sosyal Güvenliği Bakanlığı, Ankara.
- [10] Jago, R., Jonker, M.L., Missaghian, M., and Baranowski T., (2005). Effect of 4 Weeks of Pilates on The Body Composition of Young Girls. Preventive medicine, 3(42):177-180.
- [11] Latey, P., (2001). The Pilates Method: History and Philosophy. Journal of Bodywork And Movement Therapies, 4(5):275-282.
- [12] Kloubec, J.A., (2010). Pilates for Improvement of Muscle Endurance, Flexibility, Balance, and Posture. The Journal of Strength & Conditioning Research, 3(24):661-667.
- [13] Keçeci, S., (2020). Mesleki Kas İskelet Sistemi Sorunlarının Çözümüne Manuel Terapi ve Pilatesin Etkisinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Tarsus Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- [14] Dishman, J.D. and Bulbulian, R., (2000). Spinal Reflex Attenuation Associated with Spinal Manipulation. Spine, 19(25):2519-2525.
- [15] Latey, P., (2001). The Pilates Method: History and Philosophy. Journal of Bodywork and Movement Therapies, 4(5):275-282.
- [16] Yılmaz, Y. ve Yılmaz, Y., (2005). Parametrik Olmayan Testlerin Pazarlama Alanındaki Araştırmalarda Kullanımı: 1995-2002 Arası Yazın Taraması. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 7(3):177-199.
- [17] Tolnai, N., Szabó Z., Köteles, F., and Szabo, A., (2016). Physical and Psychological Benefits of once-a-week Pilates Exercises in Young Sedentary Women: A 10-week Longitudinal Study. *Physiology & behavior*, 163:211-218.
- [18] Saltan, A., (2018). Kadınlarda Pilates Temelli Egzersizin Postür, Yaşam Kalitesi, Depresyon Belirtileri ve Ağrı Üzerine Etkisinin Araştırılması, F.Ü. Sağ. Bil. Tıp. Derg., 32(1):31-36.
- [19] Akyurt, S., (2019). Sağlıklı Erkek Bireylerde Egzersiz Eğitimine Eklenen Pilates Egzersizlerinin; Esneklik, Benlik Saygısı ve Yaşam Kalitesine Etkisi. Haliç Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.