



BARİATRİK VE METABOLİK CERRAHİ GEÇİREN METABOLİK SENDROMLU OLGUDA ALTI HAFTALIK FİZİYOTERAPİ PROGRAMI SONUÇLARI

RESULTS OF SIX-WEEK PHYSIOTHERAPY PROGRAM IN A PATIENT WITH METABOLIC SYNDROME UNDERGOING BARIATRIC AND METABOLIC SURGERY: CASE REPORT

Özge İpek Dongaz^{1*}, Bircan Çelik², Sinem Akselim³, Banu Bayar¹

¹ Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Muğla, Türkiye

² Bursa Şehir Hastanesi, Bursa, Türkiye

³ Bursa Şehir Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Bursa, Türkiye

ÖZ

Bu çalışmada Metabolik Sendrom (MetS) tanısı nedeniyle bariatrik ve metabolik cerrahi geçiren olgunun fizyoterapi programı sonuçları tartışıldı. Cerrahi sonrası bilateral alt ekstremite ödemi ve yaygın kas atrofisi gelişen 52 yaşındaki erkek olguya 6 hafta (5 gün/hafta; 1 saat/gün) fizyoterapi programı uygulandı. Tedavi öncesi çevre ölçümü, manuel kas testi, gözler açık-kapalı tek ayaküstünde durma ve yorgunluk şiddeti değerlendirmeleri yapıldı. Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ), Nottingham Sağlık Profili (NSP), WHO-5 İyilik Hali/Yaşam Kalitesi İndeksi ve Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA)-Kısa Formu kullanıldı. Fizyoterapi programı elektrik stimülasyonu, pnömatik kompresyon, proprioseptif nöromusküler fasilasyon teknikleri, solunum, kuvvetlendirme ve denge egzersizlerinden oluşturuldu. Tedavi sonunda her iki ayak bileğindeki ödem ortalama 4.5 cm azaldı. Gözler açık ve kapalı tek ayaküstünde durma süreleri 7 sn arttı. TKÖ 6 puan düştü. UFAA-Kısa Form skoru 246 MET-dk/hafta arttı. Olgunun sonuçları MetS tanısında bariatrik ve metabolik cerrahi sonrasında görülen bulguların yönetiminde fizyoterapi yaklaşımlarının yararlı olabileceğini gösterdi.

Anahtar Kelimeler: Metabolik Sendrom, Obezite, Kas zayıflığı, Yaşam kalitesi.

ABSTRACT

In this study, the results of the physiotherapy program of a patient undergoing bariatric and metabolic surgery due to the diagnosis of Metabolic Syndrome (MetS) were discussed. A 6-week physiotherapy program (5 days/week; 1 hour/day) was applied to a 52-year-old male patient who developed bilateral lower extremity edema and widespread muscle atrophy because of surgery. The circumference measurement, manual muscle test, standing on one leg with eyes closed-opened, and fatigue severity were evaluated before treatment. Tampa Kinesophobia Scale (TKS), Nottingham Health Profile (NHP), WHO-5 Well-Being/Quality of Life Index, and the Short-Form International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) were used. The physiotherapy program was composed of electrical stimulation, pneumatic compression, proprioceptive neuromuscular facilitation techniques. Breathing, strengthening, and balance exercises. At the end of the treatment, edema in both ankles decreased by an average of 4.5 cm. The duration of standing on one leg with eyes closed and opened increased by 7 seconds. The TKS score decreased by 6 points, The IPAQ-Short Form score increased by 246 MET-min/week. The results of the case showed that physiotherapy approaches might be useful in the management of symptoms seen after bariatric and metabolic surgery in the diagnosis of MetS.

Keywords: Metabolic Syndrome, Obesity, Muscle weakness, Quality of life.

GİRİŞ

Metabolizma, anabolik ve katabolik reaksiyonlarla enerji ürettiğimiz, büyüme ve gelişme için gerekli elementleri yapılandırdığımız önemli bir mekanizmadır. Hücre ortamını ve genel sağlığı korumak için temel öneme sahip olan metabolizmadaki düzensizlikler çok sayıda bozukluğa neden olur. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından “abdominal obezite, insülin direnci, hipertansiyon (HT) ve hiperlipidemi ile karakterize patolojik bir durum” olarak tanımlanan Metabolik Sendrom (MetS) kardiyovasküler hastalıklar ve diyabetes mellitus (DM) riskinde artışa yol açan metabolik anormallikler bütünüdür [1]. MetS için küresel yaygınlık dünyanın farklı bölgelerindeki coğrafi, kültürel ve demografik dağılıma bağlı olarak %10-84 arasında değişmektedir [2]. MetS prevalansı Asya’da yaklaşık %25, Avrupa’da ise yaklaşık %19 olarak tahmin edilmektedir [3].

Amerika’da erkeklerde %22.8, kadınlarda %22.6 iken [4], Türkiye’de erkeklerde %28, kadınlarda ise %40 gibi oldukça yüksek değerlerdedir [5].

MetS; etyopatogenezi tam olarak açıklanamayan, genetik yatkınlık, hareketsiz yaşam tarzı, obezite, ileri yaş, kadın cinsiyeti, kötü beslenme alışkanlıkları ile ilişkili olarak ortaya çıkan bir durumdur [2,4,6]. MetS tanılı bireyler tip 2 DM, kardiyovasküler hastalıklar ve inme açısından yüksek risk taşırlar ve bu nedenle kardiyovasküler morbidite ve mortalite riskleri artmıştır [3,7].

MetS için birincil tedavi yaklaşımı, kan glikoz düzeyini, serum kolesterolünü ve kan basıncını düşürerek koroner arter hastalığına bağlı morbiditeyi azaltmaya odaklanmıştır [8]. Diğer terapötik yaklaşımlar,

Makale Bilgisi/Article Info

Yükleme tarihi/Submitted: 01.12.2020, **Revizyon isteği/Revision requested:** 22.12.2020, **Son düzenleme tarihi/Last revision received:** 24.12.2020, **Kabul/Accepted:** 28.12.2020, **Çevrimiçi yayım tarihi/Published online:** 30.12.2020.

Sorumlu yazar/Corresponding author: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Muğla. Email: ozgeipek@mu.edu.tr.

kilo kontrolüne ve günlük düzenli fiziksel aktivitelere odaklanmaktadır. Sağlık profesyonelleri, sağlıklı beslenme düzenini takip etme, kalori alımını azaltma ve fiziksel aktivite yapmaktan oluşan yaşam tarzı değişikliklerinin uzun vadeli kilo kaybının temeli olduğu konusunda hemfikirlerdir [9]. Haftada en az 3-5 gün, 150 dakika orta yoğunlukta veya 75 dakika şiddetli fiziksel aktivite tüm nedenlere bağlı ölümleri ve MetS insidansı da dahil olmak üzere kardiyovasküler risk faktörlerini azaltır [7]. Fiziksel aktivite seviyesinin, MetS insidansı ile ters orantılı olması, fiziksel aktivitenin tedavinin temel bileşenlerinden biri olmasını sağlamıştır [4]. Ancak kilo verme ve kilo yönetimi stratejilerinin uzun süreyi kapsamaması, hastanın tedavi protokolüne uyum problemleri daha etkili tıbbi müdahalelere ihtiyaç doğurmuştur [8].

Obezite tedavisinde kullanılan cerrahi yöntemlerden biri olan bariatrik cerrahi, vücut kütle indeksi (VKİ) değeri $>40 \text{ kg/m}^2$ olan veya klinik değerlendirmesinde obezite ile ilişkili komorbiditesi olup VKİ değeri $35-40 \text{ kg/m}^2$ arasında yer alan, diğer tedavi seçeneklerinin yeterli olmadığı yetişkin hastalar için endikedir [10]. Cerrahi prosedürler incelendiğinde pek çok yöntemin kullanıldığı ancak laparoskopik transit bipartisyon ve sleeve gastrektomi (SG) tekniklerinin diğerlerinden rölaf üstün olduğu görülmüştür [11].

Metabolik cerrahinin etkin ve kalıcı kilo kaybı, glikoz metabolizmasının regülasyonu gibi avantajları yanında uzun süre takip gerektirmesi ve cerrahi komplikasyonların gelişmesi gibi ciddi dezavantajları da bulunmaktadır. Amerika Bariatrik ve Metabolik Cerrahi rehberine göre asit-baz dengesinin bozulması, bakteriyel kolonizasyon, elektrolit dengesizlikleri ve özellikle yağda eriyen vitamin eksiklikleri cerrahi sonrası komplikasyonlar arasında sayılmaktadır [12]. 2019 yılında yapılan bir derlemede metabolik cerrahi sonrası en sık görülen komplikasyonlar kanama, atelektazi, venöz tromboembolizm, anastomoz kaçağı, rabdomiyoliz, dumping sendromu, marjinal ülserler, beslenme ve vitamin yetersizlikleri olarak sıralanmıştır [13]. MetS tanısının artması ve metabolik cerrahi tekniklerin kullanımının yaygınlaşması nedeniyle cerrahi sonrası ortaya çıkabilecek komplikasyonların giderilmesinde veya günlük yaşama dönüşün hızlandırılmasında fizyoterapinin önemli olduğunu düşünmekteyiz.

Bu çalışmada bilateral alt ekstremite ödemi, atrofi ve yorgunluk şikayetleriyle fizyoterapiye alınan bariatrik ve metabolik cerrahi geçiren MetS tanılı olguda fizyoterapi programı etkinliğini incelemek amaçlandı.

OLGU SUNUMU

Olgunun Hikayesi

Olgu; 52 yaşında, erkek, sağ dominant, emekli. Çocukluk çağından beri aşırı kilo problemi olan olgu; 2004 yılında DM ve HT, 2017 yılında MetS tanısı almış. Vücut ağırlığı 127 kg, VKİ'si 42.93 kg/m^2 olan olgunun medikal tedaviye rağmen açlık glikoz seviyesi 300 mg/dl ve TG düzeyi 180 mg/dl imiş. Profesyonel diyet desteği, haftada 3 gün yürüyüş ve düzensiz uyguladığı fitness programına rağmen DM ve HT kontrol altına alınamamış; kronik yorgunluk, merdiven çıkmada zorluk, uzun süreli aktivite sonrası solunum güçlüğü şikayetleri devam etmiş.

Temmuz 2018'de uygulanan konservatif yöntemlere rağmen klinik tablosu değişmeyen olgu VKİ'si 42.93 kg/m^2 ve bel çevresi 115 cm iken bariatrik ve metabolik cerrahi için uygun bulunmuş ve SG yöntemiyle Bursa'da özel bir hastanede opere edilmiş. Cerrahiden altı ay sonra böbrek ve karaciğer fonksiyonları etkilenen olgunun hemoglobin ve hematokrit değerlerinin de düşmesiyle klinik tablosuna anemi bulgusu eklenmiş. Bu dönemde VKİ'si 20.3 kg/m^2 , bel çevresi 103 cm, açlık kan şekeri 106 mg/dl olarak kaydedilmiş.

Ağustos 2020'de halsizlik, yorgunluk, her iki alt ekstremitesinde ödem ve kuvvet kaybı şikayetleri olan olgu, anastomoz kaçağı nedeniyle pnömotik dilatasyon yapılmak üzere tekrar cerrahi operasyona alınmış.

Olgunun Cerrahi Sonrası Hikayesi

Olgu Ekim 2020'de cerrahi sonrası gerilemeyen bilateral pretibial ödem, alt ekstremite kuvvet kaybı, denge bozukluğu ve yorgunluk şikayetleriyle Bursa Şehir Hastanesi fizik tedavi polikliniğine başvurdu. Fizik tedavi hekimi tarafından değerlendirilen olgu fizyoterapi programına alındı. Fizyoterapi programına başlanmadan önce tıbbi hikayesi nedeniyle fizyoterapi programı sonuçlarını bilimsel bir yayına dönüştürmek için olgu olarak takip edilmek istendiği, değerlendirme parametreleri, tedavi süreci ve katılımın tamamen gönüllülük esasına dayanacağı anlatılarak sözlü ve yazılı onamı alındı. Fizyoterapi programına vücut ağırlığı 70 kg, VKİ'si 23.66 kg/m^2 , açlık kan şekeri 90 mg/dl ve bel çevresi 92 cm ile başlandı.

Fizyoterapi Değerlendirmesi

Olgunun vücut ağırlığı dijital tartı ile ölçüldü ve kilogram (kg) cinsinden kaydedildi. Obezitenin belirlenmesinde en sık kullanılan yöntem olan VKİ, kg cinsinden vücut ağırlığının metre cinsinden boy uzunluğunun karesine bölünmesiyle hesaplandı (kg/m^2) [14].

Alt ekstremitelelerdeki pretibial ödem hacmi çevre ölçümü ile değerlendirildi. Ölçümler mezura ile medial malleol ve 10 cm aralıklarla iki noktadan yapıldı.

Alt ekstremitenin inspeksiyonu sırasında görülen quadriceps femoris (QF) atrofi için diz eklemi ve 10 cm aralıklarla iki noktadan çevre ölçümü yapıldı.

Alt ekstremite kas kuvvetini değerlendirmek için manuel kas testi kullanıldı. Manuel kas testi ile kalça, diz ve ayak bileği çevresi kasları değerlendirildi.

Aktivite sonrası yorgunluk şiddeti Vizüel Analog Skalası (VAS) ile değerlendirildi. VAS için 10 cm'lik 0: hiç yorgun değilim, 10: şimdiye kadar hissettiğim en şiddetli yorgunluk başlangıç ve bitiş açıklamaları ile horizontal bir çizgi hazırlandı [15]. Olgunun hissettiği yorgunluk şiddetini çizgi üzerinde işaretlemesi istendi.

Hareket korkusunu değerlendirmek için Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ) kullanıldı. Türkçe geçerlik ve güvenilirliği yapılan, 17 sorudan oluşan, likert tipteki ölçek bireylerin hareket ve yaralanma korkusunu değerlendirir. Ölçekten alınan yüksek puan kinezyofobinin yüksek olduğunu gösterir [16].

Yaşam kalitesini değerlendirmek için WHO-5 İyilik Hali/Yaşam Kalitesi İndeksi ve Nottingham Sağlık Profili (NSP) kullanıldı. Türkçe geçerlik ve güvenilirliği yapılan WHO-5 İyilik Hali/Yaşam Kalitesi İndeksi, bireylerin son 2 haftadaki duygu durumunu değerlendiren, likert tipte, 5 sorudan oluşan bir ölçektir. Ölçekten alınan puan arttıkça yaşam kalitesi artar [17]. Türkçe geçerlik ve güvenilirliği gösterilen NSP ise sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin ve birey tarafından algılanan sağlık sorunlarının günlük yaşama etkilerinin evet/hayır şeklinde yanıtlandığı 45 sorudan oluşur. Ölçekten alınan puan özel bir formülle hesaplanır. Düşük puan yüksek yaşam kalitesinin göstergesidir [18].

Fiziksel aktivite düzeyini değerlendirmek için Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA)-Kısa Formu kullanıldı. Ankette bireyin yüksek, orta ve düşük şiddetteki fiziksel aktiviteleri yapma sıklığı ve süresinin yanı sıra oturma süresi de değerlendirilir. Yedi sorudan oluşan bu anketin toplam puanı MET-dk/hafta şeklinde hesaplanarak elde edilir. Türkçe adaptasyon çalışması yapılan bu ankette alınan yüksek puan fiziksel aktivite düzeyinin yüksek olduğunu gösterir [19].

Denge, gözler açık ve gözler kapalı tek ayaküstünde durma süresi kaydedilerek değerlendirildi. Yapılan tüm değerlendirmelere ilişkin sonuçlar tedavi öncesi ve sonrası olmak üzere Tablo 1'de verildi.

Fizyoterapi Programı

6 hafta boyunca, haftanın 5 günü 60 dk fizyoterapi programına alınan olgu için tedavi hedefleri alt ekstremitede ödemin kontrol altına alınması, aktivite düzeyinin artırılması, kuvvetlendirme, dengeyi geliştirme, solunum kontrolü ve bunun sonucunda yaşam kalitesinin

iyileştirilmesi olarak belirlendi. Fizyoterapi programı solunum kontrolü, dirençli elastik bant ile alt ekstremitte kuvvetlendirme egzersizleri, serbest ağırlık ile düz bacak kaldırma egzersizleri, ayak bileği pompalama egzersizleri, denge egzersizleri, alt ekstremitte kapalı kinetik zincir egzersizleri ve kombine izotonik kontraksiyonların kullanıldığı alt ekstremitte proprioseptif nöromusküler fasilasyon (PNF) tekniklerinden oluştu. Her bir egzersiz ilk 2 hafta 8 tekrar 3 set; sonraki 2 hafta 10 tekrar 3 set ve son 2 hafta 12 tekrar 3 set şeklinde uygulandı.

Alt ekstremitelerinde QF atrofisi olan olguya kuvvetlendirme amacıyla haftada 3 gün, 20 dk, 50 Hz frekansında, asimetrik bifazik dalga formunda Nöromusküler Elektrik Stimülasyonu (NMES) uygulandı.

Ödem kontrolü için ayrıca haftada 2 gün, 30 dk, 45 mm-Hg basınç ile aralıklı pnömatik kompresyon kullanıldı.

Olguya, 6 haftalık egzersiz programının sonunda, diyafragmatik solunum egzersizi, solunum kontrolü, alt ekstremitte kuvvetlendirme egzersizleri, denge egzersizleri, ayak bileği pompalama egzersizlerinden oluşan ev egzersiz programı verildi. Ayrıca olgunun cerrahi öncesi hikayesinde yer alan ve alışkın olduğu yürüme aktivitesi, fiziksel aktivite kılavuzları göz önünde bulundurularak haftanın beş günü orta şiddette (aktivite sırasında konuşabildiği ancak şarkı söyleyemediği) 30 dakika olacak şekilde önerildi ve olgu takibe alındı.

Fizyoterapi Programı Sonuçları

Olgunun 6 haftalık fizyoterapi programı sonrasında sağ ve sol medial malleol çevresindeki ödem hacmi ortalama 4.5 cm azaldı. QF atrofisi için yapılan çevre ölçümü değerleri her iki ekstremitte için ortalama 2 cm arttı. Alt ekstremitte manuel kas testi sonuçlarında artış görüldü. Yorgunluk değeri VAS'a göre 6 birimden 3 birime düştü. TKÖ skoru 43'ten 37'ye düştü. Who-5 iyilik Hali/Yaşam Kalitesi İndeksi skoru 28'e yükseldi. NSP ilk bölüm toplamı 348.75 puandan 250.46 puana düşerken, ikinci bölüm toplamı 2 puan azaldı. UFAA-Kısa Form değeri 246 MET-dk/hafta arttı. Olgunun tek ayak üstünde gözler açık durma süresi 18 sn'den 25 sn'ye çıkarken; tek ayak üstünde gözler kapalı durma süresi 7 sn artarak 12 sn'ye ulaştı.

TARTIŞMA

MetS tanılı olgumuzun fizyoterapi değerlendirme ve tedavi parametreleri için klinik şartların sağladığı en uygun yöntemler kullanılmaya çalışıldı. Ancak olgumuzun daha objektif yöntemlerle değerlendirilememesi ve tedavi programının 6 haftayla sınırlı olması çalışmanın limitasyonları olarak düşünüldü.

Olgunun temel şikayetlerinden biri olan pretibial ödeme ilişkin tedavi sonrası çevre ölçümü değerlerinin tedavi öncesine göre azalmış olması kullanılan yöntemlerin tercih edilebileceğini gösterdi. Ödem hacmini azaltmak amacıyla tedavi programında yer alan ayak bileği pompalama egzersizi ve pnömatik kompresyon tedavisinin ekstra selüler sıvının infiltrasyonunu sağlayarak ödemin azalmasına katkı sağlayabileceği düşünüldü.

Cerrahi sonrası aktivite düzeyinin oldukça azaldığını bildiren olgunun inaktivite ile ilişkili kas kuvvet kaybı dikkat çekiciydi. Uygulanan NMES ve alt ekstremitte kuvvetlendirme egzersizlerinin özellikle antigravite kaslarında meydana getirdiği kuvvet artışının, fiziksel aktivite düzeyinde ortaya çıkan olumlu yöndeki değişime katkı sağladığı düşünüldü. Olgunun kuvvetlendirme programı progresyonunun 2 haftalık periyotlarla set ve tekrar sayısının artırılarak sağlanması ve egzersiz programı kapsamında açık ve kapalı kinetik zincir egzersizlerine yer verilmesi günlük yaşam aktivitelerini istediği düzeyde sürdürülebilmesi için tercih edildi. MetS tanılı 47 yaşındaki erkek olgunun hipertansiyonu nedeniyle bisiklet ergometresi ile iki haftada bir 30 dakikalık aerobik direnç eğitiminden oluşan kardiyak rehabilitasyon programına alındığı bir çalışmada iki aşamadan oluşan egzersiz protokolü sonucunda olgunun antihipertansif ilaç tedavisine artık gerek duymadığı belirtilerek egzersiz programının etkinliği ve uzun süre takibin önemi vurgulanmıştır [4].

Tablo 1. Olgunun tedavi öncesi ve 6 haftalık tedavi sonrasında değerlendirme parametreleri.

Değişkenler	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası
Ödem/Çevre Ölçümü (cm)		
Sağ Ayak Bileği- Medial malleol	31.5	26.5
Sol Ayak Bileği- Medial malleol	28.5	24.5
Sağ Medial Malleol-10 cm üstü	34.5	33.3
Sol Medial Malleol-10 cm üstü	33	33
Sağ Medial Malleol-20 cm üstü	37	37
Sol Medial Malleol-20 cm üstü	37	37
Atrofi/ Çevre Ölçümü (cm)		
Sağ Diz Eklemi	40	42
Sol Diz Eklemi	40	42
Sağ Diz Eklemi- 10 cm üstü	43	45
Sol Diz Eklemi- 10 cm üstü	42.5	44
Sağ Diz Eklemi-20 cm üstü	44	46
Sol Diz Eklemi- 20 cm üstü	44	45.5
Manuel Kas Testi		
M. Tibialis Anterior (Sağ)	4	4
M. Tibialis Anterior (Sol)	3+	4
M. Gastrokinemius (Sağ)	4	4+
M. Gastrokinemius (Sol)	3+	4
M. Quadriceps Femoris (Sağ)	3+	4
M. Quadriceps Femoris (Sol)	3+	4
Hamstring grubu (Sağ)	3	4
Hamstring grubu (Sol)	3	3+
M. Gluteus Medius (Sağ)	3	4
M. Gluteus Medius (Sol)	3	4
M. Gluteus Maksimus (Sağ)	4	5
M. Gluteus Maksimus (Sol)	4	4
Yorgunluk (VAS)	6	3
TKÖ	43	37
WHO-5 İyilik Hali/ Yaşam Kalitesi İndeksi	16	28
NSP- İlk bölüm toplam puan	348.75	250.46
NSP- İkinci bölüm toplam puan	6	4
UFAA- Kısa Form (MET-dk/hafta)	801	1047
Tek ayaküstünde gözler açık durma süresi (sn)	18	25
Tek ayaküstünde gözler kapalı durma süresi (sn)	5	12

VAS: Vizüel Analog Skalası; TKÖ: Tampa Kinezyofobi Ölçeği; UFAA: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi; NSP: Nottingham Sağlık Profili

Biz de elde kazanımların kümülatif etkisinin görülebilmesi için olguda egzersiz yapma alışkanlığı açısından davranış değişikliğinin meydana gelmesi gerektiğini düşünmekteyiz. Bu nedenle olgu uzun dönem takibine alındı.

Olgunun alt ekstremitelerinde görülen yaygın kas atrofilerinin postür kontrol mekanizmasını değiştirmesi nedeniyle denge algısını bozduğu ve bu durumun fiziksel fonksiyonu olumsuz yönde etkileyerek hareket korkusuna neden olduğu düşünüldü. Ayrıca olgunun cerrahi öncesi obezite öyküsü ve cerrahi nedeniyle maruz kaldığı genel anestezi etkileri göz önünde bulundurulduğunda diyafragmanın uzunluk-gerim ilişkisinin etkilenmiş olması ve disfonksiyonunun görülmeye başlamasıdır. Olgunun günlük yaşam aktiviteleri sırasındaki yorgunluğu ve yaşadığı solunum sıkıntısı da hareket etme korkusunun nedenleri arasında sayılabilir. Özellikle merdiven inip-çıkma sırasında yorulduğunu ve bu yüzden hareket etmekten çekindiğini belirten olgunun 6 haftalık fizyoterapi programı sonrasında yorulmadan bir kat merdiven inip çıkabilir hale gelmesi solunum iş yükünün azalması ve kuvvette meydana gelen değişimin günlük yaşamda fonksiyona pozitif yansımaları olarak değerlendirildi. Kinezyofobinin azalmış olması olgunun öz yeterli duygusuna katkı sağlayabilir. Tedavi öncesi mevcut klinik durumunu hayatı boyunca kendisi açısından risk olarak değerlendiren olgu tedavi sonrası elde ettikleriyle bu durumu başa çıkılabilir olarak nitelendirdi. Olguda meydana gelen bu algısal değişimde arzu ettiği fiziksel aktiviteyi yorgunluk hissi ve nefes darlığı yaşamadan yapabiliyor oluşunun etkili olduğu düşünüldü. MetS tanı osteopenisi olan 51 yaşındaki kadın olgunun 12 haftalık tedavi programına alınarak beslenme ve yaşam tarzı modifikasyonlarının vurgulandığı bir çalışmada düzenli egzersiz, tedavide başarıya ulaşmada temel bir bileşen olarak tanımlanmıştır. Olgunun egzersiz programı 12 hafta boyunca haftada 3 gün, her seans 30 dk olarak belirlenmiş ve tedavide diz eklemine binen stresi minimize etmek için sabit bisiklet veya yüzme aktiviteleri tercih edilmiştir. Tedavi sonunda MetS ile ilişkili objektif parametrelerde iyileşme görülmesinin yanı sıra olgunun egzersizi yorulmadan sürdürebilmesi ve genel iyilik halinin optimize edilmesi gibi subjektif sonuçlar da bildirilmiştir [20]. Bizim olgumuzun da fizyoterapi programı sonunda durumuna ilişkin pozitif algısı ve başa çıkabilme düşüncesi literatürle benzerlik göstermiştir.

Fizyoterapi programına alınmadan önce denge kayıpları yaşadığını bildiren olgunun uygulanan egzersiz programıyla tek ayaküstünde durma süresi arttı. Olgunun proprioseptif duyusundaki gelişme ise gözler kapalı ayakta durma süresinin artmasıyla ilişkilendirildi. Bu sonucun olgunun düşme riskinin azalması ve günlük yaşamda aktif olması açısından önemli olduğu düşünüldü.

Fizyoterapi ve rehabilitasyon programına dahil edilmeden önce sağlığını kötü olarak tanımlayan olgunun tedavi sonrası kas kuvvetinin artması, ödem şikayetinin azalması, günlük yaşam aktivitelerini gelişen denge reaksiyonlarıyla solunum sıkıntısı çekmeden ve yorulmadan sürdürebiliyor olması, yaşam kalitesinin artması ve hareket etme korkusunun azalması tedavinin etkinliğini kanıtlar niteliktedir.

SONUÇ

Bariatrik ve metabolik cerrahi sonrası çeşitli komplikasyonlar gelişen erkek olguya 6 hafta boyunca uygulanan fizyoterapi programı sonunda alt ekstremitelerde ödeminin azaldığı ve kas kuvvetinin arttığı görüldü. Bununla birlikte olgunun günlük yaşam aktivitelerini solunum sıkıntısı ve yorgunluk şikayetleri olmadan sürdürebildiği, denge reaksiyonlarının geliştiği, kinezyofobisinin azalması fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitesinin arttığı saptandı.

Teşekkür: Yok.

Çıkar çatışması: Çalışmanın herhangi bir kişi ve kurumla çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Finansal destek: Yok.

Yazar Katkısı: Fikir: ÖİD, BÇ, SA, BB; Tasarım: ÖİD, BÇ, SA, BB; Veri Toplama: BÇ; Verilerin istatistiksel analizi: ÖİD; Literatür taraması: ÖİD, BÇ, BB; Makale yazımı: ÖİD, BÇ, BB, SA; Eleştirel inceleme: ÖİD, BÇ, BB, SA

KAYNAKLAR

1. Prasad H, Ryan DA, Celzo MF, et al. Metabolic syndrome: definition and therapeutic implications. *Postgrad Med.* 2012; 124(1): 21-30.
2. Patel S, Nanda R, Mohapatra E. Prevalence of metabolic syndrome and its association with various risk factors. *Int J Recent Sci Res.* 2017; 8(3): 16256-16260.
3. Sifit FS, Tahapary DL, Trompet S, et al. The prevalence of metabolic syndrome and its association with body fat distribution in middle-aged individuals from Indonesia and the Netherlands: a cross-sectional analysis of two population-based studies. *Diabetes Metab Syndr.* 2020, 12(1): 1-11.
4. Zota IM, Statescu C, Sascau R, et al. Exercise-based rehabilitation for metabolic syndrome-case report. *Med Surg J.* 2018; 122(1): 82-86.
5. Kozan Ö, Oğuz A, Abacı A, et al. Prevalence of the metabolic syndrome among Turkish adults. *Eur J Clin Nutr.* 2007; 61: 548-553.
6. Cornier MA, Dabelea D, Hernandez TL, et al. The metabolic syndrome. *Endocr Rev.* 2008; 29(7): 777-822.
7. Khatoun R, Ming KE. A case of metabolic syndrome. *Malays Fam Physician.* 2006; 1: 2-3.
8. Martin KA, Mani MV, Mani A. New targets to treat obesity and the metabolic syndrome. *Eur J Pharmacol.* 2015; 763: 64-74.
9. Pittler MH, Ernst E. Dietary supplements for body-weight reduction: a systematic review. *Am J Clin Nutr.* 2004; 79: 529-536.
10. Sauerland S, Angrisani L, Belachew M et al. Obesity surgery: evidencebased guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery (EAES). *Surg Endosc.* 2005; 19: 200-221.
11. Yormaz S, Yılma H, Ece İ et al. Laparoscopic ileal interposition with diverted sleeve gastrectomy versus laparoscopic transit bipartition with sleeve gastrectomy for better glyceimic outcomes in T2DM patients. *Obes Surg.* 2018; 28(1): 77-86.
12. Service GJ, Thompson GB, Service FJ, et al. Hyperinsulinemic Hypoglycemia with Nesidioblastosis after Gastric Bypass Surgery. *N Engl J Med.* 2005; 353: 249-254.
13. Güven B. Bariatrik cerrahi komplikasyonları ve hemşirelik bakımı. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi.* 2019; 16(2): 139-143.
14. Khan A, Raza S, Khan Y, et al. Current updates in the medical management of obesity. *Recent Pat Endocr Metab Immune Drug Discov.* 2012; 6(2): 117-128.
15. Wewers ME, Lowe NK. A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena. *Res Nurs Health.* 1990; 13(4): 227-236.
16. Yılmaz Tunca Ö, Yakut Y, Uygur F et al. Tampa Kinezyofobi Ölçeği'nin Türkçe versiyonu ve test-tekrar test güvenilirliği. *Fizyoterapi Rehabilitasyon.* 2011; 22.1: 44-49.
17. Fidaner H, Elbi H, Fidaner C, et al. Measuring quality of life, WHOQOL-100 and WHOQOL-BREF. *J Psychiatr Psychol Psychopharmacol.* 1999; 7: 5-13.
18. Küçükdeveci AA, McKenna SP, Kutlay S, et al. The development and psychometric assessment of the Turkish version of the Nottingham Health Profile. *Int J Rehab Res.* 2000, 23: 31-38.
19. Karaca A, Turnagöl HH. IPAQ anketinin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi.* 2007; 18(2): 68-84.
20. Moore K. Metabolic syndrome: A case report for collaborative care. *Adv Integr Med.* 2014; 1: 44-47.