

Original Article / Orijinal Araştırma**Hemodiyaliz Hastalarında Metabolik Sendrom ve Fiziksel Aktivite
Metabolic Syndrome and Physical Activity in Hemodialysis Patients**Derya Atik¹, Arife Albayrak Coşar², Sezgi Çınar³**ÖZET**¹Kahramanmaraş
Üniversitesi Sağlık
Yüksekokulu.²Alanya Devlet Hastanesi³Manisa üniversitesi sağlık
yüksekokulu**Corresponding Author:**Yard. Doç. Dr. Derya Atik
Osmaniye Korkut Ata
Üniversitesi Sağlık
Yüksekokulu, Hemşirelik
Bölümü Osmaniye
phone: +90 5349701568
E-mail:
deryaatik@hotmail.com

Başvuru Tarihi/Received :

12-11-2013

Düzeltilme Tarihi/Revised:

23-12-2013

Kabul Tarihi/Accepted:

23-12-2013

Amaç: Çalışma, kronik böbrek yetmezliği nedeniyle hemodiyalize giren hastaların fiziksel aktivite düzeylerini belirlemek ve metabolik sendrom (MetS) sıklığı ile ilişkisini saptamak amacıyla tanımlayıcı olarak yapıldı.

Gereç ve yöntem: Çalışma; 10-30 Haziran 2013 tarihleri arasında, Alanya Devlet hastanesi ve Özel Alanya Anadolu Hastanesi hemodiyaliz merkezinde 55 hasta ile yapıldı. Araştırma verilerinin toplanmasında, Ulusal Kolesterol Eğitim Programı (National Cholesterol Education Program) Erişkin Tedavi Paneli III (Adult Treatment Panel III) (NCEP-ATP III) Metabolik Sendrom Tanı Kriterlerini içeren veri toplama formu, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ) kullanıldı. Verilerin analizinde; aritmetik ortalama ± standart sapma (SS), sayı ve yüzde dağılımı, bağımsız örneklem t testi, çapraz tablo, One Way Anova ve Pearson Korelasyon Analizi kullanıldı.

Bulgular: Hastaların %41.8'inin 50-65 yaş arasında, çoğunluğunun erkek (%58.2), %69.1'ine en az 36 aydır hemodiyaliz uygulandığı, %50.9'unun MetS kriterlerinin üç ve üçten fazlasını taşıdığı belirlendi. MetS ve fiziksel aktivite düzeyleri arasında istatistiksel olarak ilişki olmadığı ancak MetS tanı kriteri taşımayanlarda fiziksel aktivite sürelerinin daha fazla olduğu belirlendi (p>0.05). Oturma süresindeki artmanın MetS kriterlerini artırdığı görüldü (p<0.05).

Sonuç ve öneriler: Hastaların yaklaşık 1/2'si MetS riski altındaydı. Fiziksel aktivite düzeyinin MetS üzerinde istatistiksel olarak etkisiz olması fiziksel aktivite düzeylerinin oldukça az, oturma süresinin fazla olmasına bağlanabilir. Tamamen hareketsiz kalmannın BKİ'yi dolayısıyla MetS görülmesini artırdığı söylenebilir. Çalışma farklı örneklemelerde tekrarlanarak sonuçlar karşılaştırılabilir.

Anahtar kelimeler: Hemodiyaliz, hemşirelik, metabolik sendrom, fiziksel aktivite.

ABSTRACT

Purpose: This descriptive study was carried out to reveal the level of physical activity in patients who receive hemodialysis due to chronic kidney failure and to identify its relationship with the prevalence of metabolic syndrome (MetS).

Material and method: The study was conducted with 55 patients at the hemodialysis units of Alanya State Hospital and Private Alanya Anadolu Hospital between 10 and 30 June 2013. The study data were collected using the National Cholesterol Education Program, the Adult Treatment Panel III (NCEP-ATP III), a data collection form containing Metabolic Syndrome Diagnosis Criteria, and the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). The data were analyzed using arithmetic mean ± standard deviation (SD), number and percentage distributions, independent sample t test, crosstabs, One Way Anova, and Pearson's Correlation Analysis.

Results: It was found that 41.8% of the patients were between 50 and 65 years of age, the majority of them were male (58.2%), hemodialysis had been administered to 69.1% of them for at least 36 months, and 50.9% of them met three and more of the MetS criteria. There was no statistically significant relationship between MetS and physical activity levels, but the length of physical activity was longer in those who did not meet the MetS diagnosis criteria (p>0.05). An increase in sedentary time raised the MetS criteria (p<0.05).

Conclusion: Nearly 1/2 of the patients were at risk of MetS. Physical activity level being statistically ineffective on MetS can be associated with low physical activity level and longer sedentary time. It can be said that being completely sedentary increases BMI and therefore MetS. The study can be repeated on different samples and the results can be compared.

Key words: Hemodialysis, Nursing, Metabolic Syndrome, Physical Activity.

GİRİŞ

Metabolik Sendrom (MetS), temelde metabolik ve hemodinamik göstergelerde değişiklikler içeren ve çeşitli organizasyonlarca aralarında ufak farklarla tanımlanan bir kardiyovasküler risk kümesidir. MetS, insülin direnciyle başlayan abdominal obezite, glukoz intoleransı veya diabetes mellitus, dislipidemi, hipertansiyon ve koroner arter hastalığı gibi sistemik bozuklukların birbirine eklendiği ölümcül bir endokrinopatidir (1). MetS, kalp ve damar hastalıkları, böbrek ve karaciğer bozukluklarının gelişmesi için yüksek risk olarak tanımlanan bir hastalıktır (2-5). Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği tarafından 2009 yılında yayımlanan Metabolik Sendrom Kılavuzuna göre, ülkemizde MetS görülme sıklığı, erkeklerde %25, kadınlarda ise %40 gibi oldukça yüksek değerlerdedir. Bu değerler yaş ile birlikte artmakta olup, 20-29 yaş grubunda %6.7 iken 60-90 yaş grubunda düzey %43.5'e yükselmektedir (6,7).

Hemodiyaliz tedavisi gören son dönem böbrek yetmezlikli (SDBY) hastalarda karbonhidrat metabolizması pek çok açıdan bozulmakta ve insülin direnci ile birlikte kendini gösteren MetS'a sıkça rastlanmaktadır (8). Diyaliz, son dönem KBY hastalarının tedavisi olsa da yaşam kalitesini arttırmada yeterli değildir. Üremik kardiyomyopati, anemi, kemik hastalıkları, kondüsyonsuzluk, kardiyak otonom kontrolün bozulması, iskelet kaslarında güçsüzlük, sosyal ve emosyonel problemler, yorgunluk, diyabetes mellitus ve kardiyovasküler hastalıkların eşlik etmesi nedeniyle KBY hastalarının fonksiyonel kapasiteleri azalmaktadır (9). KBY hastalarında kas gücünde azalmadan sonra rehabilitasyon açısından önemli olabilecek diğer faktör kardiyovasküler kapasitedeki azalmadır (9,10). Mortaliteyi etkileyen bu faktörler üzerine egzersizin pozitif etkisi oldukça önemlidir. KBY'de düzenli yapılan egzersizlerin anksiyete ve depresyonda azalmaya ve stresle baş etmeye yardımcı olarak hastaların emosyonel durumunu olumlu etkilediği bildirilmektedir (11,12,13). Ayrıca egzersizlerin vücut ağırlığını kontrol etmede yardımcı olduğu, kardiyovasküler risk faktörlerini dolayısıyla MetS'i azalttığı, kemik, kas ve eklem sağlığını olumlu etkilediği,

fiziksel egzersiz kapasitesini arttırdığı da bildirilmektedir (11,12,14).

Hemodiyaliz hastalarında fiziksel aktivitede azalma, kardiyovasküler risk artışı dolayısıyla MetS sıklığında artış oldukça önemli problemlerdir. Bu noktada hemşirelere önemli sorumluluklar düşmekte olup bunlar arasında; hastaların MetS risk faktörleri konusunda eğitilmesi, MetS'e ilişkin farkındalık ve duyarlılıklarının artırılması, hastalarda aktivite artışını sağlayacak bilgilendirme yapılması, aerobik ve güçlendirme egzersizlerini içeren programlar düzenlenmesinde öncülük edilmesi sayılabilir. Çalışmamız, bu uygulamaların önemini bir kez daha vurgulayarak, kronik böbrek yetmezliği nedeniyle hemodiyalize giren hastaların fiziksel aktivite düzeylerini belirlemek ve MetS sıklığı ile ilişkisini saptamak amacıyla yapıldı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma; 10-30 Haziran 2013 tarihleri arasında Alanya Devlet hastanesi ve Özel Alanya Anadolu Hastanesi hemodiyaliz merkezinde son dönem böbrek yetmezliği nedeniyle hemodiyaliz yapılan hastaların fiziksel aktivite düzeylerini belirlemek ve MetS sıklığı ile ilişkisini saptamak amacıyla da prospektif tanımlayıcı olarak yapıldı.

Araştırmanın evrenini, Alanya Devlet hastanesi ve Özel Alanya Anadolu Hastanesi hemodiyaliz merkezinde tedavi gören 84 hasta oluşturdu. Çalışmada örneklem seçim yöntemine gidilmedi ve diyaliz merkezlerinde sadece hemodiyaliz tedavisi görüp, çalışmaya katılmayı kabul eden ve iletişim kurulmasını engelleyecek bedensel ya da zihinsel bir engeli olmayan 55 hasta örneklem olarak seçildi. Anketler uygulanmadan önce çalışmanın amacı ve yöntemi konusunda gerekli açıklamalar yapılarak kurumdan yazılı, hastalardan sözlü onay alındı. Araştırma verilerinin toplanmasında, Ulusal Kolesterol Eğitim Programı (National Cholesterol Education Program) Erişkin Tedavi Paneli III (Adult Treatment Panel III) (NCEP-ATP III) Metabolik Sendrom Tanı Kriterlerini içeren veri toplama formu, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ) kullanıldı. Araştırmacılar tarafından geliştirilen veri toplama formunda; hastaların, cinsiyet, yaş, eğitim durumu gibi sosyodemografik

özelliklerini, kronik böbrek yetmezliğine ilişkin hastalık özelliklerini içeren soruların yanı sıra, MetS tanı kriterlerine ilişkin verileri belirlemeye yönelik olarak kan basıncı, boy, kilo, bel çevresi, HDL, LDL gibi ölçülerin kaydedildiği bölümler yer aldı.

NCEP-ATP III kılavuzuna göre metabolik sendrom tanısı, aşağıda sıralanan beş kriterden en az üç veya daha fazlasının bulunmasına göre konuldu (1);

1. Abdominal obezite (bel çevresinin erkeklerde 102 cm'nin, kadınlarda 88 cm'nin üstünde bulunması),
2. Açlık trigliserit düzeyinin 150 mg/dl'nin üzerinde olması,
3. Düşük HDL-kolesterol düzeyi (erkeklerde 40 mg/dl'nin, kadınlarda 50 mg/dl'nin altında olması),
4. Kan basıncının sistolik ≥ 130 mmHg, diyastolik ≥ 85 mmHg olması,
5. Açlık kan şekerinin 110 mg/dl veya üstünde bulunması.

Çalışmamızda, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketinin kısa formu kullanıldı. Türkiye'de geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (15). Değerlendirmede fiziksel aktivitelerin, tek seferde en az 10 dakika yapılıyor olması ölçütü alındı. Anket ile son 7 gün içerisinde; şiddetli fiziksel aktivite (futbol, basketbol, aerobik, hızlı bisiklet çevirme, ağırlık kaldırma, yük taşıma vb.) süresi (dk), orta dereceli fiziksel aktivite (hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling, masa tenisi vb.) süresi (dk), yürüme ve bir günlük oturma süreleri (dk) sorgulandı. Şiddetli, orta dereceli aktivite ve yürüme süreleri aşağıdaki hesaplamalarla bazal metabolik hıza karşılık gelen MET'e çevrilerek toplam fiziksel aktivite skoru (MET-dk/hafta) hesaplandı (16);

Yürüme skoru (MET-dk/hf) = 3.3 * yürüme süresi * yürüme günü

Orta şiddetli aktivite skoru (MET-dk/hf) = 4.0 * orta şiddetli aktivite süresi * orta şiddetli aktivite günü

Şiddetli aktivite skoru (MET-dk/hf) = 8.0 * şiddetli aktivite süresi * şiddetli aktivite günü

Toplam Fiziksel Aktivite skoru (MET-dk/hf) = Yürüme + Orta şiddetli aktivite + Şiddetli aktivite skorları.

Toplam fiziksel aktivite skoruna göre katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri

“düşük, orta ve yüksek” biçiminde sınıflandırıldı.

Fiziksel Aktivite Düzeyleri (16);

1. Düşük düzey: 600 MET-dk/hafta nın altı,
2. Orta düzey: 600-3000 MET-dk/hafta arası,
3. Yüksek düzey: 3000 MET-dk/hafta üstü.

Veri toplama formunda yer alan sosyo-demografik bilgiler ile MetS Araştırma Formu'nda yer alan sorular, hastalar ile hemodiyaliz tedavi seansları sırasında yüz yüze görüşme tekniği ile dolduruldu. Bireylere ilişkin trigliserid, total kolesterol, HDL, LDL ve AKŞ değerleri, hastaların en son çalışılan aya ilişkin laboratuvar bulgularından edinildi. Arteriyel kan basıncı ölçümleri, diyaliz tedavisi öncesi ve sonrasındaki değerlerin ortalaması alınarak yapıldı. Boy ölçümü ayakta ayakta olarak, topuklar arkaya yaslanmış, sırt dik, baş normal anatomik pozisyonunda tutularak yapıldı. Kilo olarak hastaların diyaliz sonundaki ulaştıkları ağırlık değerleri alındı. Kilo ve boy uzunluğu değerlerinin alınmasının ardından beden kitle indeksi hesaplandı. Buna göre hastaların bel ölçümleri diyaliz çıkışında mezura kullanılarak sonuncu kosta alt kenarı ile krsta iliyaka arasındaki mesafenin tam ortasından, normal bir ekspiryumdan sonra ve ayakta iken yapıldı.

Verilerin değerlendirilmesi

Araştırmadan elde edilen veriler bilgisayar ortamında SPSS 16.0 istatistik programıyla (SPSSB Inc., Chicago, IL, USA) değerlendirildi. Tanımlayıcı veriler, aritmetik ortalama \pm standart sapma (SS), sayı ve yüzde dağılımı olarak verilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde bağımsız örneklem t testi, Çapraz tablo, One Way Anova ve Pearson Korelasyon Analizi kullanıldı. Veriler; %95'lik güven aralığında, anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

Etik Boyutu

Araştırma için uygulamanın yapılacağı kurumlardan gerekli izinler alındı. Örneklem alınan katılımcılar; araştırma ve veri toplama formları hakkında uygulama öncesi bilgilendirildi.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu çalışmanın sınırlılıkları; sadece uygulandığı bölgedeki hastanelerde tedavi gören hemodiyaliz hastalarını içermesi ve araştırma, gönüllülük esasına dayandığı için

bütün hastaların çalışmaya katılmayı kabul etmemeleridir. Bu nedenle hedeflenen hasta sayısına ulaşmada sıkıntı yaşanmıştır. Ayrıca bu sonuçlar Türkiye’de ki hemodiyaliz hastaları için genellenemez.

Bulgular

Hastaların tanıtıcı özellikleri incelendiğinde; hastaların %41.8’inin 50-65 yaş arasında, çoğunluğunun erkek (%58.2), evli (%63.6) ve ilköğretim mezunudur (%43.6). Hastaların %38.2’si ev kadını ve %83.6’sı çalışmamaktadır (Tablo 1).

Tablo 1. Hastaların Sosyo-Demografik Değişkenlere Göre Dağılımı (n=55)

Sosyo-demografik değişkenler	N	%	Sosyo-demografik değişkenler	n	%
Yaş (yıl)			Medeni Durum		
18-29	6	10.9	Evli	35	63.6
30-49	11	20.0	Bekar	9	16.4
50-65	23	41.8	Dul	11	20.0
65 ve üzeri	15	27.3			
Cinsiyet			Çalışma Durumu		
Kadın	23	41.8	Çalışıyor	46	83.6
Erkek	32	58.2	Çalışmıyorum	8	14.5
			Tam Gün		
			Yarım		
			Gün		
Eğitim			Meslek		
Okur	16	29.1	Ev Kadını	21	38.2
Yazar	24	43.6	İşçi	1	1.8
	10	18.2	Emekli	16	29.1
İlköğretim	5	9.1	Memur	1	1.8
Lise			Serbest	6	10.9
Üniversite			Diğer	10	18.2

Hastaların klinik özelliklerine bakıldığında; hastaların %23.6’sında hipertansiyon, %20.0’ında DM nedeniyle SDBY geliştiği, %69.1’ine en az 36 aydır hemodiyaliz uygulandığı, %32.7’sinin hafif şişman, %50.9’unun MetS kriterlerinin üç ve üçten fazlasını taşıdığı belirlendi. Şiddetli fiziksel aktivite ortalamasının 99.64±296.13 MET-dk/hafta, orta şiddetli fiziksel aktivite ortalamasının 328.73±1177.560 MET-dk/hafta, yürüyüş zamanı ortalamasının 335.45±393.13 MET-dk/hafta, oturma süresi ortalamasının 437.56±156.608 dk olduğu saptandı. Toplam fiziksel aktivite skoruna göre katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri incelendiğinde,

%67.3’ünün düşük aktivite düzeyinde olduğu görüldü (Tablo 2).

Tablo 2. Hastaların Klinik Değişkenlere Göre Dağılımı (n=55)

Klinik değişkenler	N	%
SDBY nedeni		
HT	13	23.6
DM	11	20.0
Glomerulonefrit	1	1.8
PBH	5	9.1
Diğer	12	21.8
Etiyolojisi bilinmeyen	13	23.6
Diyaliz yaşı		
3-12 ay	3	5.5
12-36 ay	14	25.5
36 ay ve üzeri	38	69.1
BKİ (kg/m ²)		
<18.5	5	9.1
18.5-24.9	27	49.1
25-29.9	18	32.7
30-34.9	3	5.5
35-39.9	2	3.6
>40	0	0
Metabolik sendrom		
Kadın		
Var	13	23.6
Yok	10	18.2
Erkek		
Var	15	27.3
Yok	17	30.9
Fiziksel Aktivite Düzeyleri		
Düşük	37	67.3
Orta	15	27.3
Yüksek	3	5.5
ŞFA	99.64±296.135	
OŞFA	328.73±1177.56	
Yürüyüş	0	
Oturma	335.45±393.149	
Toplam Aktivite	437.56±156.608	
	254.70±740.533	

Sürekli değişkenler ortalama±standart sapma, kategorik değişkenler sayı (yüzde) olarak sunulmuştur.

ŞFA; şiddetli fiziksel aktivite, OŞFA; orta şiddetli fiziksel aktivite

Metabolik Sendrom tanı kriterlerinin üç ve üçten fazlasını taşıyan hemodiyaliz hastalarının IPAQ’dan elde edilen fiziksel aktivite puan ortalamalarına bakıldığında; MetS ve fiziksel aktivite düzeyleri arasında istatistiksel olarak ilişki olmadığı ancak MetS tanı kriteri taşımayanlarda fiziksel aktivite sürelerinin daha fazla olduğu belirlendi (p>0.05). Oturma süresindeki artmanın MetS kriterlerini artırdığı görüldü (p<0.05) (Tablo 3).

Tablo 3. NCEP-ATP III Kriterlerine Göre MetS Olan ve Olmayan Hemodiyaliz Hastalarının IPAQ'dan Elde Edilen Fiziksel Aktivite Puanları (n=55)

Fiziksel Aktivite (MET-dk/Hafta)	Metabolik sendrom Var (n=28) Yok (n=27) ($\bar{x} \pm SD$) \pm SS	t-testi
ŞFA	34.29 \pm 107.615 167.41 \pm 400.928	t:-1.695 p:0.09
OŞFA	72.86 \pm 150.969 594.07 \pm 1647.019	t:-1.668 p:0.10
Yürüme	231.68 \pm 318.709 443.07 \pm 438.081	t:-2.052 p:0.04
Oturma	495.11 \pm 144.419 377.89 \pm 148.377	t:2.969 p:0.00
Toplam Aktivite	34.29 \pm 107.615 167.41 \pm 400.928	t:-1.695 p:0.09

Sosyo-demografik, klinik değişkenler, MetS ve fiziksel aktivite düzeyleri arasındaki ilişki incelendiğinde; MetS ile oturma süresi ve BKİ arasında negatif yönde $p<0.01$ düzeyinde anlamlı ilişki görüldü. Oturma süresi arttıkça MetS ihtimalinin arttığı sonucuna varılabilir. MetS ile BKİ arasındaki ilişkinin negatif olmasının nedenini belirlemek amacıyla yapılan çapraz tablolama da, en az üç MetS risk faktörü taşıyanlar ile taşımayanlarda BKİ görülme derecelerinde istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görüldü ($\chi^2=17.136$, $p=0.00$), I. derece şişman (BKİ: 30-34.9) ve II. derece şişman (BKİ: 35-39.9) olan hasta sayılarının az olması ilişkinin negatif yönde olmasına neden olabilir. Ek bir hastalığı olanlarda MetS görülme sıklığında arttığı söylenebilir. Çalışma süresi ($p<0.05$) ve yaş ($p<0.01$) arttıkça şiddetli fiziksel aktivite süresinin azaldığı görüldü. Çalışma süresi ve diyaliz yaşı ile orta şiddetli fiziksel aktivite süresi arasında $p<0.01$ düzeyinde negatif ilişki saptandı, Çalışma süresi ve diyaliz yaşındaki artış, orta şiddetli fiziksel aktivite süresinin azalmasına neden olmaktadır. Cinsiyet ile yürüme süresi arasında pozitif yönde $p<0.05$ düzeyinde anlamlı ilişki görüldü, bu korelasyonun nedenini belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklem t testinde kadınların yürüme süresi ortalaması 208.83 \pm 248.290, erkeklerinki ise 426.47 \pm 452.821 olarak bulundu (t:-2.08,

$p=0.04$). Ek bir hastalık olmasıyla yürüme süresi arasında $p<0.01$ düzeyinde pozitif ilişki saptandı, bu ilişkinin nedenini belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklem t testinde ek hastalığı olanların yürüme süresi ortalaması 207.13 \pm 314.218, olmayanların ise 501.21 \pm 428.075 olarak bulundu (t:-2.93, $p=0.00$). Ek bir hastalık olmasıyla oturma süresi arasında $p<0.01$ düzeyinde negatif ilişki saptandı, yapılan bağımsız örneklem t testinde ek hastalığı olanların oturma süresi ortalaması 511.06 \pm 148.953, olmayanların ise 342.62 \pm 109.347 olduğu belirlendi (t:-2.93, $p=0.00$). Oturma süresi ile BKİ arasında pozitif yönde $p<0.05$ düzeyinde ilişki görüldü, yapılan anova analizinde istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte BKİ arttıkça oturma süresinin arttığı görüldü ($F=1.626$, $p=0.18$). Oturma süresi ile MetS arasında $p<0.01$ düzeyinde negatif ilişki saptandı (Tablo4).

Tartışma

Hemodiyalize giren hastaların fiziksel aktivite durumları ve MetS sıklığını değerlendirmek amacıyla yapılan çalışmada; hastaların %50.9'unun MetS kriterlerinin üç ve üçten fazlasını taşıdığı belirlendi. Thomas ve ark. (17) yaptığı çalışmada, MetS bileşenlerinin böbrek hastalığı gelişimi ile ilişkili olduğu, böbrek hastalığı riskinin MetS bileşenleri fazlaştıkça arttığı gösterildi. Ünver ve ark. (18) yaptığı çalışmada MetS prevalansı %30.1, Tsangalis ve ark. (19) tarafından yapılan çalışmada %40.19 olarak bulunmuştur. Borazan ve ark. (20) yaptığı çalışmada ise Uluslar arası Diyabet Federasyonu (IDF) tarafından tanımlanan tanı kriterlerine göre değerlendirildiğinde hastaların %29.9'unda MetS tespit edilmiştir. Johnson ve ark. (21) yaptıkları çalışmada Dünya Sağlık Örgütü tanı kriterlerine göre MetS sıklığını hemodiyaliz hastalarında %20 oranında bulduklarını bildirmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgu ile literatürden elde edilen bulgular arasındaki farkın; etnik fark, örneklem grubu farklılığı gibi faktörlere bağlı olabileceği düşünülebilir.

Tablo 4. Sosyo-Demografik, Klinik Değişkenler, Mets ve Fiziksel Aktivite Düzeyleri Arasındaki İlişki

	Yaş	cinsiyet	Çalışma durumu	SDBY nedeni	Diyaliz yaşı	Ek hastalık	BKİ	MetS	ŞFA	ODFA	Yürüme	Oturma
yaş	0,026	0,294*	0,102	0,003	-0,137	0,236	-0,196	-0,429**	-0,184	-0,127	0,032	
cinsiyet		-0,273*	-0,075	-0,023	0,151	-0,193	0,095	0,037	0,161	0,276*	0,109	
Çalışma durumu			-0,029	0,026	-0,139	0,026	-0,092	-0,340*	-0,457**	-0,207	0,146	
SDBY nedeni				0,256	0,398**	-0,297*	0,216	0,060	0,042	0,002	-0,252	
Diyaliz yaşı					0,171	-0,068	0,113	-0,026	-0,366**	0,163	-0,123	
Ek hastalık						-0,375**	0,383**	0,226	0,248	0,374**	-0,538**	
BKİ							-0,429**	-0,194	-0,109	-0,149	0,329*	
MetS								0,227	0,223	0,171	-0,378**	
ŞFA									0,334*	0,096	-0,277*	
OŞFA										0,247	-0,331*	
Yürüme											-0,370**	
Oturma												-0,370**

*p<0.05, ** p<0.01

(korelasyon analizi "r" değerleri)

Hemodiyaliz tedavisi, hem hastalığın doğası hem de tedavide kullanılan diyaliz işlemi, bir taraftan bozulan metabolik durumu düzeltirken, diğer taraftan da bireyin günlük yaşam aktivitelerini kısıtlar. Çalışmada; MetS ve fiziksel aktivite düzeyleri arasında istatistiksel olarak ilişki olmadığı ancak MetS tanı kriteri taşımayanlarda fiziksel aktivite sürelerinin daha fazla olduğu, toplam fiziksel aktivite skoruna göre katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri incelendiğinde, %67.3'ünün düşük aktivite düzeyinde olduğu görüldü. Mollaoğlu'nun yaptığı araştırmada (22) günlük yaşam aktivitelerinde hemodiyaliz hastalarının yaklaşık %10'u tam bağımlı, %50'si yarı bağımlı olarak bulunmuştur. Yurtsever ve Bedük tarafından yapılan araştırmada (23) ise HD hastalarının tamamına yakınının günlük yaşam aktivitelerini yapmakta zorlandıklarını saptamışlardır. Leinau ve ark. (24) yaptığı çalışmada, hastaların %61'inde fiziksel engellilik olduğu saptanmıştır. Levendoğlu ve ark. (25) çalışmalarında hastaların fiziksel fonksiyonlarını belirgin derecede düşük olduğunu ve sedanter yaşayan sağlıklı insanlardan daha az aktif olduklarını bildirmişlerdir.

Hastaların diyalize girmesiyle birlikte, hasta bireyin işgücü kaybı ortaya çıkmaktadır çünkü diyaliz başlı başına bir mesai oluşturmaktadır. Çalışma süresi ve yaş arttıkça şiddetli fiziksel aktivite süresinin azaldığı görüldü. Çalışma süresi ve diyaliz yaşı ile orta şiddetli fiziksel aktivite süresi arasında negatif ilişki saptandı. Tander ve ark. (26) yaptığı çalışmada da diyaliz süresi ile fiziksel fonksiyon arasında da istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde ilişki bulunmuştur. Acaray ve ark. (27) yüz hemodiyaliz hastasında yaptıkları çalışmada diyaliz süresi arttıkça hastaların fiziksel fonksiyonları, ağrı, genel sağlık, vitalite ve fiziksel komponent skorlarında düşme olduğunu gözlemlediler.

Çalışmada, cinsiyet ile yürüme süresi arasında pozitif yönde p<0.05 düzeyinde anlamlı ilişki görüldü. Arslan'ın çalışmasında (28), kadın hastaların SF-36 alt skalalarından fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü ve enerji açısından aldıkları puanların erkek hastalara göre önemli derecede düşük olduğu saptanmıştır.

Sonuç ve Öneriler

Metabolik Sendrom, metabolik, kardiyovasküler ve renal komplikasyonların en önemli ve en sık görülen sebepleri arasında yer

alır. Metabolik sendromun önlenmesinde ve tedavisinde yaşam tarzının düzenlenmesi en öncelikli ve etkili yaklaşımdır. Bunun için yaşam tarzı düzenlenmesinin; kalori alımının kısıtlanması, fiziksel aktivitenin artırılması ve kişilerin bu konuda motive edilmesiyle sağlanabileceği bildirilmektedir. Uygun bir egzersiz programıyla enerji tüketimi kademeli olarak artırılarak insülin duyarlılığı artırılır, böylece hem kardiyovasküler olay riski hem de metabolik sendrom gelişimi azaltılabilir. Çok merkezli ve farklı örneklerle yapılacak benzeri çalışmaların, diyaliz hastalarının takip ve tedavilerine çok daha fazla katkıda bulunacağını düşünüyoruz.

KAYNAKLAR

1. American Heart Association. "Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report". *Circulation* 2002;106(25): 3143-3421.
2. Meigs JB, Rutter MK, Sullivan LM, Fox CS, D'Agostino Sr RB, Wilson PW. Impact of insulin resistance on risk of type 2 diabetes and cardiovascular disease in people with metabolic syndrome. *Diabetes Care* 2007;30: 1219-1225.
3. Ninomiya T, Kiyohara Y, Kubo M, Yonemoto K, Tanizaki Y, Doi Y, Hirakata H, Iida M. Metabolic syndrome and CKD in a general Japanese population: the Hisayama Study. *Am J Kidney Dis* 2006;48: 383-391.
4. Watanebe S, Yaginuma R, Ikejima K, Miyazaki A. Liver diseases and metabolic syndrome. *J Gastroenterol* 2008;43: 509-518.
5. Angelico F, Del Ben M, Conti R, Francioso S, Feole K, Fiorello S, Cavallo MG, Zalunardo B, Lirussi F, Alessandri C, Violi F. Insulin resistance, the metabolic syndrome and nonalcoholic fatty liver disease. *J Clin Endocrinol Metab* 2005;90:1578-1582.
6. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED). *Metabolik Sendrom Kılavuzu*. I. Baskı. Ankara: Tuna Matbaacılık San ve Tic. A.Ş, 2009.
7. Soysal A, Demiral Y, Soysal D, Uçku R, Köseoğlu M, Aksakoğlu G. The prevalence of metabolic syndrome among young adults in İzmir. *Anadolu Kardiyol Derg* 2005;5(3): 196-201.
8. Rasic-Milutinovic Z, Perunicic G, Pljesa S, Gluvic Z, Ilic M, Stokic E. Metabolic Syndrome in HD Patients: Association with Body Composition, Nutritional Status, Inflammation and Serum Iron. *Intern Med* 2007;46(13): 945-951.
9. Knap B, Buturović-Ponikvar J, Ponikvar R, Bren AF. Regular exercise as a part of treatment for patients with end-stage renal disease. *Ther Apher Dial* 2005;9(3):211-213.
10. Deligiannis A, Kouidi E, Tassoulas E, Gigis P, Tourkantonis A, Coats A. Cardiac effects of exercise rehabilitation in hemodialysis patients. *Int J Cardiol* 1999;70(3):253-266.
11. Parsons TL, Toffelmire EB, King-VanVlack CE. The effect of an exercise program during hemodialysis on dialysis efficacy, blood pressure and quality of life in end-stage renal disease patients. *Clin Nephrol* 2004;61: 261-274.
12. Van Vilsteren MC, de Greef MH, Huisman RM. The effects of a low-to-moderate intensity pre-conditioning exercise programme linked with exercise counselling for sedentary haemodialysis patients in The Netherlands. results of a randomized clinical trial. *Nephrol Dial Transplant* 2005;20:141-146.
13. Suh MR, Jung HH, Kim SB, Park JS, Yang WS. Effects of regular exercise on anxiety, depression, and quality of life in maintenance hemodialysis patients. *Ren Fail* 2002;24: 337-345.
14. Deligiannis A. Cardiac adaptations following exercise training in hemodialysis patients. *Clin Nephrol* 2004;61: 39-45.
15. Öztürk M. Üniversitede eğitim-öğretim gören öğrencilerde Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketinin geçerliliği ve güvenilirliği ve fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesi. Yüksek Lisans. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2005.
16. Craig CL, Mashall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, Pratt M, Ekelund U, Yngve A, Sallis JF, Oja P. International physical activity questionnaire: 12- country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc* 2003;35: 1381-1395.
17. Thomas G, Sehgal R, Kashyap S, Srinivas TR, Kirwan JP, Navaneethan SD. Metabolic Syndrome and Kidney Disease: A Systematic Review and Meta-analysis. *Clin J Am Soc Nephrol* 2011;6(10): 2364-2373.
18. Ünver S, Yıldırım M, Şahin Ö, Altınay M. Hemodiyaliz Hastalarında Metabolik Sendrom Sıklığı ve Risk Düzeyleri. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi* 2012;7(19):61-76.
19. Tsangalis G, Papaconstantinou S, Kosmadakis G, Valis D, Zerefos N. Prevalence of the metabolic syndrome in hemodialysis. *The International Journal of Artificial Organs* 2007;30(2): 118-123.
20. Borazan A, Binici DN, Öztürk Y. Periton diyalizi hastalarında NCEPATP III ve IDF'ye göre metabolik sendrom sıklığı. *Genel Tıp Derg* 2011;21(3): 89-94.
21. Johnson DW, Armstrong K, Campbell SB, Mudge DW, Hawley CM, Coombes JS, Prins JB, Isbel NM. Metabolic syndrome in severe chronic kidney disease: Prevalence, predictors, prognostic significance and effects of risk factor modification. *Nephrology (Carlton)* 2007;12:391-398.
22. Mollaoğlu M. Disability, activities of daily living and self efficacy in dialysis patients. *TAF Prev Med Bull* 2011;10(2):181-186.
23. Yurtsever S, Bedük T. Hemodiyaliz uygulanan bireylerde yorgunluğun değerlendirilmesi. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi* 2003;8(2):3-10.
24. Leinau L, Murphy TE, Bradley E, Fried T. Realities between Conditions Addressed by Hemodialysis Guidelines and Non-ESRD-Specific Conditions Affecting Quality of Life. *Clin J Am Soc Nephrol* 2009;4(3):572-578.
25. Levendoğlu F, Altıntepe L, Uğurlu H. Yaşlı hemodiyaliz hastalarında disabilite, depresyon ve yaşam kalitesi. *Turkish Journal of Geriatrics* 2004;7(4):195-198.
26. Tander B, Durmuş D, Akyol Y, Cantürk F. Hemodiyaliz Hastalarında Yaşam Kalitesi, Ağrı ve Depresyon. *Rheumatism* 2008;23: 72-76.
27. Acaray A, Pinar R. Quality of life in Turkish haemodialysis patients. *Int Urol Nephrol* 2005;37(3): 595-602.
28. Arslan Y. Hemodiyalize Giren Son Dönem Böbrek Yetmezliği Olan Hastalarda Beslenme ile İlişkili Kardiyovasküler Risk Faktörlerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans. Ankara: Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2008.