



Ofis Çalışanlarında Metabolik Sendrom

AYŞE SEZER BALCI, NURCAN KOLAÇ, EMRE YILDIZ, SELİN KARA, MERVE ÇETİN, ESMA ERDOĞAN

Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı ofis çalışanlarında metabolik sendrom sıklığını belirlemektir.

Yöntemler: Tanımlayıcı-kesitsel tipteki araştırmanın evrenini Ocak 2017-Nisan 2017 arasında İstanbul'da özel bir banka ve şirketin ofis çalışanları oluşturdu (n=1200). Bu evrenden anlamlılık düzeyi 0.05, %95 güven aralığında, örneklem sayısı hesaplandı (n=344), ancak örneklemin %40.6'sına ulaşıldı (n=140). Veriler, Kişisel Bilgi Formu ve NCEP-ATP III tanı kriterleri ile toplandı. NCEP-ATP III tanı kriterleri için çalışanların kan basıncı, boy, kilo, bel çevresi ölçümleri yapıldı, trigliserid düzeyi, HDL ve açlık kan şekeri değerini belirlemek için işyeri sağlık ofisinde kanları alındı. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler (sayı, yüzde, ortalama), ki kare testi kullanıldı.

Bulgular: Çalışanların %50'si kadın, %62.1'i evli, %52.9'unun eğitim düzeyi lisans ve üzeri, %22.9'unun kronik hastalığı bulunmakta, %36.4'ü sigara kullanmakta, %42.9'u normal kilolu, %36.4'ü ise fazla kiloludur. Abdominal obezite oranı kadınlarda %45.7, erkeklerde %28.6'dı. Tüm çalışanlarda MetS sıklığı %18.6 olarak bulundu. Kadınlarda bu oran %17.1, erkeklerde ise %20'di. MetS sıklığı evlilerde, kronik hastalığı olanlarda, 41-60 yaş arası olanlarda, masa başında günlük çalışma süresi sekiz saat üzeri olanlarda istatistiksel olarak anlamlı daha yüksekti (p<.05).

Sonuç: Sonuç olarak ofis çalışanlarında metabolik sendromun önlenmesi ve erken tanısı için işyerlerinde sağlıklı geliştirme programları oluşturulmalıdır.

Anahtar sözcükler: Metabolik sendrom; ofis çalışanlar; sağlık davranışları.

Metabolic Syndrome Among Office Workers

Abstract

Objective: The aim of this study is to determine the frequency of metabolic syndrome in office workers.

Methods: The universe of the descriptive cross-sectional study was created by a private bank and company office staff in Istanbul between January 2017 and April 2017 (n=1200). The level of significance was 0.05, 95% confidence interval, the minimum sample number was calculated as 344, but 40.6% of the sample was reached (n=140). Data were collected with the Personal Information Form and the NCEP-ATP III diagnostic criteria. For NCEP-ATP III diagnostic criteria, blood pressure, height, weight, waist circumference measurements of the employees were performed, blood sample was taken in order to evaluate fasting blood glucose, serum triglyceride level and HDL cholesterol level for diagnosis criteria of ATP III. Descriptive statistics (number, percentage, mean) were used for data analysis.

Results: It was found that 50% of the office workers were female, 62.1% were married; 52.9% of participants had education of university and over. 22.9% of the participants had a chronic disease and 36.4% of the participants had used cigarettes, 42.9% of the participant had normal weight and 36.4% of them had overweight. Rate of the abdominal obesity had been found as 45.7% in women and 28.6% in men. Prevalence of MetS had been found as 18.6% among office workers. This rates were %17.1 in women and %20 in men. MetS frequency was higher in married, chronic illnesses, 41-60 years who worked over 8 hours a day was statistically significantly higher than others (p<.05).

Conclusion: As a result, workplace health improvement programs should be established for the prevention and early detection of metabolic syndrome in office workers.

Keywords: Health behaviors; metabolic syndrome; office workers.

İletişim (Correspondence): Ayşe Sezer Balcı, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul

Telefon (Phone): +90 216 330 20 70 **E-Posta (E-mail):** ayses_18_9@hotmail.com

Başvuru Tarihi (Submitted Date): 18.07.2018 **Kabul Tarihi (Accepted Date):** 10.09.2018

©Copyright 2018 by Turkish Society of Cardiology - Available online at www.anatoljcardiol.com



Metabolik sendrom (MetS), bozulmuş insülin direnci, yağ birikimi (abdominal obezite, dislipidemi), hipertansiyon, koroner arter hastalığı, artmış sistemik inflamasyon gibi sistemik bozukluklarının tümünü birlikte kapsayan endokrin bir bozukluktur.^[1] MetS'in etiolojisinde insülin direnci, obezite, çevresel faktörler ve genetik yatkınlık önemli rol oynamaktadır.^[2, 3] MetS tanı kriterleri, merkezi obezite, insülin direnci, dislipidemi ve hipertansiyondan oluşmaktadır.^[4, 5] Metabolik sendrom tanısı için Dünya Sağlık Örgütü, Ulusal Kolesterol Eğitim Programı (National Cholesterol Education Program (NCEP) Uzman Paneli, Uluslararası Diyabet Federasyonu ve Amerikan Kalp Derneği tarafından çeşitli kriterler geliştirilmiştir.^[6] Literatürde bu tanı kriterlerinin kullanıldığı, tek bir kriterde görüş birliği olmadığı görülmektedir. Bu çalışmada NCEP Uzman Paneli tarafından belirlenen NCEP-ATP III tanı kriterleri kullanılmıştır. Türk kardiyoloji derneği de bu kriterlerin kullanımının ülkemiz için uygun olduğunu belirtmiştir.

Metabolik Sendrom görülme sıklığı, dünyada ve ülkemizde giderek artmakta olup önemli bir halk sağlığı sorunudur.^[7] Amerika Birleşik Devletlerinde toplumun yaklaşık %40'ının MetS olduğu belirtilmiştir.^[8] Metabolik Sendrom Derneği'nin 2010 yılında yapmış olduğu çalışmaya göre, ülkemizde MetS sıklığı kadınlarda %43.5, erkeklerde ise %41.4, tüm nüfusta %33.9 gibi yüksek oranlarda olduğu saptanmıştır.^[9, 10]

Yapılan araştırmalar, hareketsiz yaşamın, obezite, diyabet, kardiyovasküler hastalıklar ve MetS riskini arttırdığını göstermiştir.^[11-20] Ofis çalışanları da, fiziksel aktivite yetersizliği, sigara içme alışkanlıkları ve iş ortamı stresi gibi nedenlerle MetS için risk altındadır.^[13-16] Metabolik sendrom yönetiminde, sağlıklı yaşam biçimi değişiklikleri yapılması ile kan basıncında azalma, trigliserid seviyesinde düşme, HDL değerinde artış sağlanması önemlidir.^[21]

Bu çalışma, MetS açısından risk grubunda olan ofis çalışanlarında MetS sıklığını belirlemek amacıyla tanımlayıcı olarak planlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Tanımlayıcı-kesitsel tipteki araştırmanın evrenini Ocak-Nisan 2017 tarihleri arasında İstanbul İli Avrupa Yakası'nda özel bir holding ve bankanın ofis çalışanları oluşturdu (n=1200), bu evrenden anlamlılık düzeyi 0.05, %95 güven aralığında, ülkemizdeki MetS sıklığı %33.9 baz alınarak örneklem sayısı hesaplandı (n=344), ancak 140 kişiye ulaşıldı. Hedeflenen örnekleme ulaşamama nedeni, çalışanların yoğun mesailerini nedeniyle çalışmaya katılmak istememeleridir. Örnekleme ulaşma oranı %40.69 olarak belirlendi. Çalışanların MetS riskini belirlemek için, kan basıncı ölçümleri, boy, kilo ve bel çevresi ölçümleri çalışma öncesi kalibrasyo-

nu sağlanan ölçüm araçları ile yapıldı, trigliserid, HDL, açlık kan glikozu değerleri için kan alma işlemleri işyeri sağlık ofisinde yapıldı. Kan testlerinin maliyeti işyeri tarafından karşılandı. Çalışanlar önceden bilgilendirilerek, kan alınacağı gün aç gelmeleri söylendi. Veriler, Kişisel Bilgi Formu ve NCEP-ATP III tanı kriteri formu ile toplandı.

Veri Toplama Araçları

Kişisel Bilgi Formu

Kişisel Bilgi Formu, literatür doğrultusunda araştırmacılar tarafından oluşturuldu. Form, ofis çalışanlarının sosyo-demografik özellikleri, tıbbi hikaye, meslek hayatı ve sağlık davranışlarını içeren 24 sorudan oluşmaktadır.

NCEP-ATP III

Ulusal Kolesterol Eğitim Programı (National Cholesterol Education Program (NCEP) Uzman Panelinin 2001 yılında yetişkinlerde yüksek kan kolesterolü tespiti, değerlendirme ve tedavisi raporunu (ATP III) hazırlamış ve metabolik sendrom tanısı için beş kriterden üçünün varlığının yeterli olduğunu belirtmiştir.^[6] Bu kriterler; 1) Bozulmuş açlık glikozu ≥ 100 mg/dl, 2) Hipertansiyon $\geq 130/85$ mm Hg, 3) Hipertrigliseridemi > 150 mg/dl, 4) Düşük HDL kolesterol erkeklerde < 40 mg/dl, kadınlarda < 50 mg/dl, 5) Bel çevresi ile ölçülen abdominal obezite= Kadınlarda ≥ 88 cm, erkeklerde ≥ 102 cm.

Çalışmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri

Çalışmanın bağımlı değişkenleri, metabolik sendrom varlığı, metabolik sendrom risk faktörleri (dislipidemi, abdominal obezite, hipertansiyon, hiperglisemi, düşük HDL), bağımsız değişkenleri ise ofis ortamı, çalışma saati, yaş, cinsiyet, sağlık davranışlarıdır.

Çalışmaya Alınma ve Çıkarılma Kriterleri

Çalışmaya alınma kriterlerini çalışanın araştırmanın yapacağı kurumlarda aktif olarak görev yapması, araştırmaya katılmaya gönüllü olması oluşturmuştur. Gebe, emziren ve loğusa kadın çalışanlar araştırma kapsamının dışında tutulmuştur.

Etik Kurul Onayı

Araştırmanın yapıldığı kurumdan yazılı izin, bir üniversitenin Tıp Fakültesinin Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar etik kurulundan etik kurul izni (tarih=06.01.2017, protokol no=09.2017.058) alındı ve katılımcılara bilgilendirilmiş gönüllü onam formu imzalatıldı.

Verilerin Analizi

Araştırma verilerinin istatistiksel analizinde Sosyal Bilim-

ler için Veri Analizi paket programı (21.0 sürümü, Amerika, Statistical Package for the Social Sciences) (SPSS) kullanıldı. Çalışmada tanımlayıcı istatistikler (sayı, yüzde, ortalama) ve ki kare testi kullanıldı. Anlamlılık düzeyi olarak $p < 0.05$ kabul edildi.

Bulgular

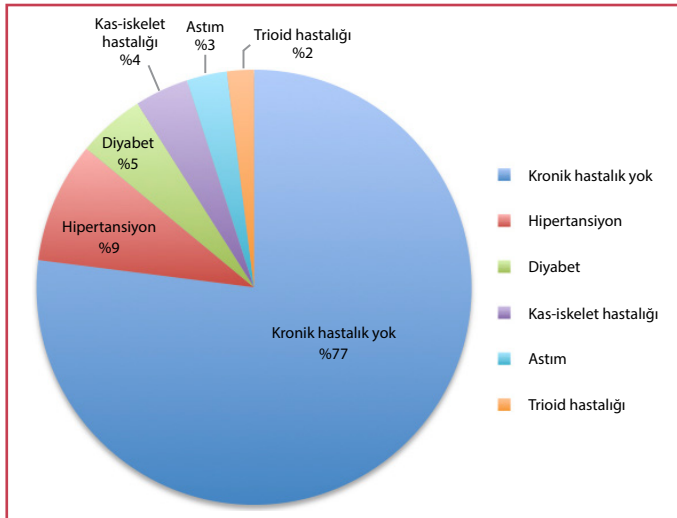
Katılımcıların %70'i 21-40 yaş aralığında, %50'si erkek, %64.2'si ön lisans/lisans mezunu, %55.7'si kilolu ($BKİ \geq 25 \text{ kg/m}^2$), %31.1'i sigara kullanmakta, %23'ünün kendisinde, %44.3'ünün ailesinde en az bir kronik hastalık vardı. Çalışanların %20'sinin sürekli kullandığı ilaç vardır. Kullanılan ilaçlar açısından ilk sıraları hipertansiyon (%39), diyabet (%39) ve kas iskelet hastalıkları (%7.1) almıştır. Çalışanların %53.6'sı 0-10 yıldır masa başı çalıştığını, %63.5'i günlük olarak bir tatlı kaşığından az tuz tükettiğini belirtti. Çalışanların %56.4'ü düzenli olarak egzersiz yapmadığını, %56.4'ü günlük meyve yemediğini %51.4'ü ise günlük olarak sebze yemediğini, %42.1'i az yağlı beslenmediğini belirtti (Tablo 1).

Çalışanlarda kronik hastalıklar açısından en sık hipertansiyon, diyabet ve kas iskelet hastalıkları olduğu belirlendi (Şekil 1).

Çalışanların NCEP-ATP III tanı kriterlerine göre MetS oranı %18.6 olarak bulundu. MetS risk faktörleri incelendiğinde en yüksek risk faktörleri arasında abdominal obezite, düşük HDL ve sistolik kan basıncı yüksekliği olduğu bulundu (Şekil 2).

Çalışanların MetS risk faktörlerinin cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde; kadınlarda en yüksek risk faktörleri arasında ilk sıraları bel çevresi yüksekliği, düşük HDL ve sistolik kan basıncı aldı. Erkeklerde ise ilk sıralarda trigliserid yüksekliği, düşük HDL ve bel çevresi yüksekliği aldı (Şekil 3).

Çalışma sonucunda yaş arttıkça MetS görülme sıklığının

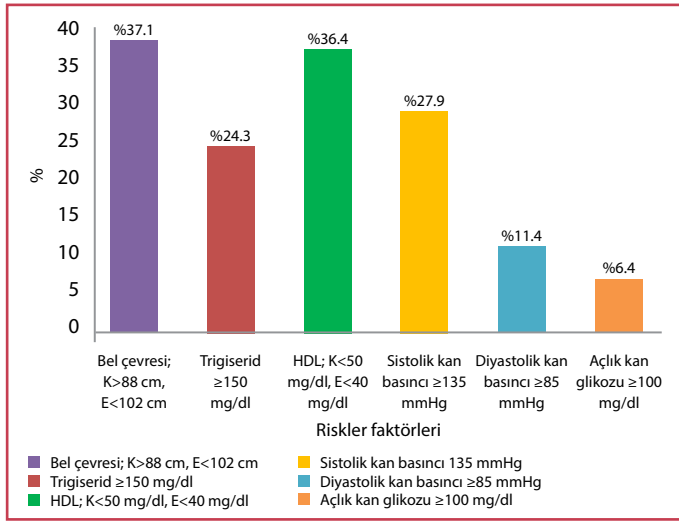


Şekil 1. Çalışanların kronik hastalık durumu.

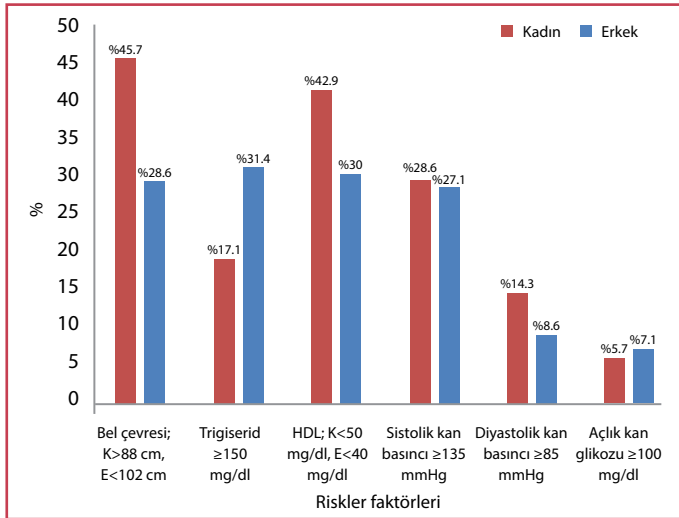
Tablo 1. Çalışanların sosyo-demografik özellikleri (n=140)

Değişkenler	Sayı (n)	Yüzde (%)
Yaş		
21-40	98	70
41-60	42	30
Cinsiyet		
Kadın	70	50
Erkek	70	50
Medeni durum		
Evli	87	62.1
Bekar	53	37.9
Eğitim düzeyi		
Lise	18	12.9
Ön lisans/lisans	90	64.2
Yüksek lisans/doktora	32	22.9
BKİ (kg/m^2)		
<25	62	44.3
≥ 25	78	55.7
Sigara kullanımı		
Kullanıyor	52	37.1
Kullanmıyor	88	62.9
Sigara kullanım süresi (yıl)		
≤ 9	21	40
≥ 10	31	60
Tuz tüketimi		
Bir tatlı kaşığından çok	18	12.9
Bir tatlı kaşığı kadar	33	23.6
Bir tatlı kaşığından az	89	63.5
Kronik hastalık durumu		
Var	32	23
Yok	108	77
Ailede kronik hastalık durumu		
Var	62	44.3
Yok	78	55.7
Sürekli ilaç kullanma durumu		
Evet	28	20
Hayır	112	80
Masa başı çalışma süresi (yıl)		
0-10	75	53.6
11-45	65	46.4
Düzenli olarak egzersiz yapma		
Evet	61	43.6
Hayır	79	56.4
Günlük meyve tüketimi		
Evet	61	43.6
Hayır	79	56.4
Günlük sebze tüketimi		
Evet	68	48.6
Hayır	72	51.4
Az yağlı beslenme		
Evet	81	57.9
Hayır	59	42.1

BKİ: Beden kitle indeksi.



Şekil 2. Çalışanların MetS risk faktörleri.



Şekil 3. Çalışanların cinsiyetine göre MetS risk faktörleri.

arttığı bulundu ($p<.05$) Kadınlarda MetS %17.1 oranında, erkeklerde ise %20 oranındadır. Ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>.05$). Kronik hastalığı olmayanların MetS sıklığı, olanlardan daha düşüktü ($p<.05$). Ailesinde kronik hastalık olanlarda MetS sıklığı olmayanlardan daha yüksekti ($p=0.05$). Fazla kilolu olanlarda ($BKİ\geq 25$ kg/m²) MetS sıklığı, normal kilolu olanlardan daha yüksekti ($p<.05$). Eğitim ve sigara kullanımı ile MetS varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>.05$) (Tablo 2).

Tartışma

Metabolik sendrom tanısı, diyabet, obezite, kardiyovasküler hastalıklar gibi birçok kronik hastalıkta önemli risk faktörüdür.^[22] MetS gelişmesinde ofis ortamı gibi uzun süre oturarak, hareketsiz kalınan bir işte çalışmak önemli bir risk etkenidir.^[23-25] Healy ve ark.^[26] (2008) çalışmasında işyerinde

hareketsiz kalma sürelerinin artışının metabolik riskleri (bel çevresi, BKİ, trigliserid, plazma glikozu) arttırdığını belirtmiştir. Uzun süre hareketsiz kalmaya fiziksel aktivite yapmama da eklendiğinde risklere bağlı mortalite oranları dört kat artmakta,^[27] işyerlerinde günde on dakikalık hareket sürelerinin eklenmesi ve MetS riskleri önemli ölçüde azalmaktadır.^[28-29]

Bu çalışma sonunda ofis çalışanlarında MetS sıklığı %18.6 oranında bulundu. Konu ile ilgili yurt içi ve yurt dışı çalışmalarda bu oran ofis çalışanlarında %13.5-%36.3 arasında bulunmuştur.^[22-34]

Bu çalışmada cinsiyet ile MetS varlığı açısından fark bulunmadı. Tsai ve ark.^[35] (2011) çalışmasında benzer olarak cinsiyet ile MetS varlığı açısından anlamlı fark bulunmamıştır. Konu ile ilgili diğer çalışmaların bazılarında MetS sıklığı erkeklerde daha yüksek,^[14, 35-37] bazılarında ise kadınlarda daha yüksek bulunmuştur.^[39, 40] Bu sonuç farklılıklarının çalışmanın örneklem sayısı ve gruplarının farklı olmasından kaynaklı olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmada MetS sıklığının yaşla birlikte arttığı bulundu. Türkiye Metabolik Sendrom Araştırması sonuçlarında, ülkemizde genel popülasyonda metabolik sendrom riskinin yaşla arttığı belirtilmiştir.^[10] Literatürdeki diğer çalışma sonuçları da bu sonuçlar ile paraleldir.^[35, 39-41] Yaş artışı ile birlikte kan damarları elastikiyetini kaybeder ve kan akımı yavaşlar. Kan dolaşımındaki yavaşlamayla kan damarları yağ biriktirmeye meyilli hale gelir. Böylece kandaki serbest yağ asitleri artar, serum trigliserid, LDL yükselir ve insülin direnci artar. Tüm bu değişimlerde MetS gelişimine zemin hazırlamış olur.^[42]

Çalışanların MetS açısından en yaygın laboratuvar bulguları olarak ilk sıralarda abdominal obezite, düşük HDL, yüksek kan basıncı ve hipertrigliseridemi yer aldı. Türkiye Metabolik Sendrom Araştırması sonuçlarında genel popülasyonda risk faktörleri arasında ilk sıraları yüksek kan basıncı, düşük HDL ve abdominal obezite almıştır.^[10] Alavi ve ark.^[35] (2015), Soysal ve ark. (2016) çalışmasında abdominal obezite, Chin ve ark. (2007), Kitiş (2010) çalışmalarında hipertrigliseridemi ve düşük HDL, bulunmuştur.^[41-43]

Çalışmada BKİ değeri normalin üstünde olanların MetS sıklığı, BKİ değeri normal olanlardan daha yüksek bulundu. Konu ile ilgili yurt içi ve yurt dışı yapılan çalışmalarda benzer olarak BKİ değerinin artışının MetS sıklığını arttırdığı bulunmuştur.^[35, 44, 45]

Bu çalışmada tuz tüketimi arttıkça MetS sıklığının da arttığı bulundu. Alavi ve ark.^[35] (2015) çalışmasında benzer sonuç ulaşılmıştır.

Sigara kullanımının MetS sıklığını etkilemediği bulundu.

Tablo 2. Çalışanların MetS sıklığının bağımsız değişkenler ile karşılaştırılması (n=140)

Değişkenler	MetS olan		MetS olmayan		İst. x ² /p
	n	%	n	%	
Yaş					
20-40	7	26.9	91	79.8	x ² =28.21
41-60	19	73.1	23	20.2	p=.00
Cinsiyet					
Kadın	12	46.2	58	50.9	x ² =0.18
Erkek	14	53.8	56	49.1	p=.66
Medeni durum					
Evli	22	84.6	65	57	x ² =6.85
Bekar	4	15.4	49	43	p=.00
Eğitim düzeyi					
Lise	3	11.5	15	13.2	x ² =.14
Ön lisans/lisans	4	15.4	20	17.5	
Yüksek lisans/doktora	19	73.1	79	69.3	p=.93
Kronik hastalık					
Var	12	46.2	20	17.5	x ² =9.03
Yok	14	53.8	94	82.5	p=.00
Ailede kronik hastalık					
Var	16	61.5	47	41.2	x ² =3.85
Yok	10	38.5	67	58.8	p=.05
Sürekli ilaç kullanımı					
Evet	13	50	15	13.2	x ² =17.96
Hayır	13	50	99	86.8	p=.00
Tuz					
Bir tatlı kaşığından çok	7	26.9	11	9.6	x ² =9.73
Bir tatlı kaşığı kadar	9	34.6	24	21.1	p=.00
Bir tatlı kaşığından az	10	38.5	79	69.3	
BKİ					
<25 kg/m ²	6	23.1	56	49.1	x ² =5.82
≥25 kg/m ²	20	76.9	58	50.9	p=.01
Sigara kullanımı					
Evet	11	42.3	41	36	x ² =0.36
Hayır	15	57.7	73	64	p=.54
Masa başı çalışma süresi (yıl)					
0-10	7	26.9	68	59.6	x ² =9.11
11-45	19	73.1	46	40.4	p=.00
Düzenli olarak egzersiz yapma					
Evet	9	34.6	52	45.6	x ² =1.04
Hayır	17	65.4	62	54.4	p=.30
Günlük sebze tüketimi					
Evet	12	46.2	56	49.1	x ² =0.07
Hayır	14	53.8	58	50.9	p=.78
Günlük meyve tüketimi					
Evet	9	34.6	52	45.6	x ² =1.04
Hayır	17	65.4	62	54.4	p=.30
Az yağlı beslenme					
Evet	15	57.7	66	57.9	x ² =0.00
Hayır	11	42.3	48	42.1	p=.98
Düzenli kahvaltı yapma					
Evet	18	69.2	97	85.1	x ² =3.62
Hayır	8	30.8	17	14.9	p=.05

*x²: ki kare testi; MetS: metabolik sendrom; BKİ: beden kitle indeksi.

Literatürdeki çalışmalarda bu sonuçtan farklı olarak sigara kullanımının MetS sıklığını etkilediği belirtilmiştir.^[30, 46, 47] Bu çalışmanın sonucunun farklı olmasının nedeninin sigara kullanım oranlarının diğer çalışmalardan daha düşük olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Çalışmada, düzenli kahvaltı yapanlarda MetS sıklığı daha düşük bulundu. Alavi ve ark.^[35] (2015) çalışmasında benzer sonuca ulaşmıştır.

Çalışanların egzersiz, sebze, meyve tüketimi, düşük yağlı beslenmenin MetS sıklığını etkilemediği bulundu. Alavi ve ark.^[35] (2015) çalışmasında fiziksel aktivitenin MetS sıklığını etkilediğini, ancak meyve tüketiminin etkilemediğini, Ryu ve ark.^[30] (2017) çalışmasında fiziksel aktivitenin MetS sıklığında etkili olduğunu, ancak beslenme alışkanlıklarının etkilemediğini bulmuştur. Yapılan bir meta analiz çalışmasında diyetle yağ alımının özellikle bel çevresi ve beden kitle indeksini etkilediği belirtilmiştir.^[48] Watanebe ve ark.^[49] (2017) çalışmasında MetS'li bireylerde düşük yağlı beslenmenin ve sebze-meyve tüketiminin arttırılmasının MetS risklerini azaltmada etkili olduğunu bulmuştur. Lin ve ark.^[50] (2017) çalışmasında ofis çalışanlarının iş ortamında hareketsiz kaldığı süreleri azaltmak için düzenlenen hafif ve orta şiddetli yürüyüş programının çalışanların MetS risklerini azaltmada etkili olduğunu belirtmiştir.

Çalışmada beslenmenin MetS sıklığını etkilemediği bulunmakla birlikte, düşük yağlı, yüksek sebze ve meyve ile sağlıklı bir beslenme, bireylerde MetS için önemli bir risk faktörü olan abdominal obezite başta olmak üzere birçok riski azaltmada önemlidir.^[51] Konu ile ilgili yapılan randomize kontrollü çalışmalarda beslenme ve egzersiz ile ilgili girişimlerin metabolik sendrom riskini azaltmada etkili olduğu belirtilmiştir.^[52-55]

Araştırmanın Sınırlılıkları

Ofis çalışanlarının yoğun çalışma temposu nedeniyle vakit bulamamaları nedeniyle hedeflenen örneklem sayısına ulaşılamamıştır. Bu nedenle çalışma sonuçları bu evrende genellenemez.

Sonuç ve Öneriler

Çalışma sonunda, ofis çalışanlarının %18.6'sında metabolik sendrom olduğu belirlendi. Bu çalışmada metabolik sendromlu bireylerde yaş artışı, beden kitle indeksi yüksekliği, kronik hastalık varlığı, aşırı tuz tüketimi, uzun süredir ofis ortamında çalışıyor olmak, abdominal obezite, hipertansiyon gibi risk faktörlerinin daha fazla olduğu bulundu. Metabolik sendrom yönetiminde iş yerinde sağlık ekibi, abdominal obeziteyi azaltmak için, çalışanla-

rı tuz tüketimi, kilo kontrolü, fiziksel aktivite konusunda bilgilendirmeli, kronik hastalık yönetiminde danışmanlık yapmalıdır. Ayrıca çalışanların ofis ortamında uzun süre oturmalarını önleyecek kısa egzersiz araları yapmaya teşvik edilmeleri önerilmektedir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması: Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Yazarlık Katkıları: Konsept: A.S.B., N.K., E.Y., M.Ç., E.E.; Dizayn: A.S.B., N.K., E.Y., M.Ç., E.E.; Veri Toplama veya İşleme: E.Y., M.Ç., E.E.; Analiz veya Yorumlama: A.S.B., N.K., E.Y., M.Ç., E.E.; Yazan: A.S.B., N.K.

Kaynaklar

1. Alberti KG, Zimmet P, Shaw J; IDF Epidemiology Task Force Consensus Group. The metabolic syndrome—a new worldwide definition. *Lancet* 2005;366:1059–62. [\[CrossRef\]](#)
2. Dandona PA, Aljada A, Chaudhuri PM, Garg R. Metabolic Syndrome: A Comprehensive Perspective Based on Interactions between Obesity, Diabetes, and Inflammation. *Circulation* 2005;111(11):1448–54. [\[CrossRef\]](#)
3. Bruce KD, Byrne CD. The Metabolic Syndrome: Common Origins of a Multifactorial Disorder. *Postgrad Med J* 2009;85(1009):614–21. [\[CrossRef\]](#)
4. Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, et al; International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; International Association for the Study of Obesity. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation* 2009;120(16):1640–5. [\[CrossRef\]](#)
5. Alberti KG, Zimmet PZ. Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications. Part 1: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus Provisional Report of a WHO Consultation. *Diabet Med* 1998;15(7):539–53. [\[CrossRef\]](#)
6. National Cholesterol Education Program (NCEP) 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):3143–421. [\[CrossRef\]](#)
7. Obeidat BA, Al-Shami EK, Abdul-Razzak KK, Khader YS. Predictors of metabolic syndrome among employees: a study from Jordan. *Food Nutr Sci* 2012;3(5):669–77. [\[CrossRef\]](#)
8. Anderson JG, Taylor AG. The Metabolic Syndrome and Mind-Body Therapies: A Systematic Review. *J Nutr Metab* 2011;11(276419):276419. [\[CrossRef\]](#)

9. Şendur MAN, Sain Güven G. Current Overview of Metabolic Syndrome [Article in Turkish]. İç hastalıkları Dergisi 2011;18:125–31.
10. Oğuz A, Altuntaş Y, Karsıdağ K, Güleç S, Temizhan A, Akalin AA, et al. The prevalence of metabolic syndrome in Turkey. Obesity Reviews 2010;11:486.
11. Nair CV. Metabolic Syndrome: An Occupational Perspective. Indian J Community Med 2010;35(1):122–4. [CrossRef]
12. Davila EP, Florez H, Fleming LE, Lee DJ, Goodman E, LeBlanc WG, et al. Prevalence of the metabolic syndrome among U.S. workers. Diabetes Care 2010;33(11):2390–5. [CrossRef]
13. Bernardo AF, Fernandes RA, da Silva AK, Valenti VE, Pastre CM, Vanderlei LC. Influence of Risk Behavior Aggregation in Different Categories of Physical Activity on the Occurrence of Cardiovascular Risk Factors. Int Arch Med 2013;6(1):26. [CrossRef]
14. Konradi AO, Rotar OP, Korostovtseva LS, Ivanenko VV, Solntsev VN, Anokhin SB, et al. Prevalence of Metabolic Syndrome Components in a Population of Bank Employees from St. Petersburg, Russia. Metab Syndr Relat Disord 2011;9(5):337–43. [CrossRef]
15. Maruyama C, Kimura M, Okumura H, Hayashi K, Arai T. Effect of a Worksite-Based Intervention Program on Metabolic Parameters in Middle-Aged Male White-Collar Workers: A Randomized Controlled Trial. Prev Med 2010;51(1):11–7. [CrossRef]
16. Ryu JY, Hong S, Kim CH, Lee S, Kim JH, Lee JT, et al. Prevalence of the Metabolic Syndrome among Korean Workers by Occupational Group: Fifth Korean National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) 2010. Ann Occup Environ Med 2013;25(13):1–14. [CrossRef]
17. Choi B, Schnall PL, Yang H, Dobson M, Landsbergis P, Israel L, et al. Sedentary Work, Low Physical Job Demand, and Obesity in US workers. Am J Ind Med 2010;53(11):1088–101. [CrossRef]
18. Hamilton MT, Hamilton DG, Zderic TW. Role of low energy expenditure and sitting in obesity, metabolic syndrome, type 2 diabetes, and cardiovascular disease. Diabetes 2007;56(11):2655–67. [CrossRef]
19. Shields M, Tremblay MS. Sedentary behaviour and obesity. Health Rep 2008;19(2):19–30.
20. Sisson SB, Camhi SM, Church TS, Martin CK, Tudor-Locke C, Bouchard C, et al. Leisure time sedentary behavior, occupational/domestic physical activity, and metabolic syndrome in U.S. men and women. Metab Syndr Relat Disord 2009;7(6):529–36. [CrossRef]
21. Demirtaş A, Akbayrak N. Responsibilities of Nurses in Metabolic Syndrome Management [Article in Turkish]. HEAD 2016;13(3):196–201.
22. Strauß M, Foshag P, Przybyłek B, Horlitz M, Lucia A, Sanchis-Gomar F, et al. Occupation and Metabolic Syndrome: Is There Correlation? A Cross Sectional Study in Different Work Activity Occupations of German Firefighters and Office Workers. Diabetol Metab Syndr 2016;8(57):57. [CrossRef]
23. Gardiner PA, Healy GN, Eakin EG, Clark BK, Dunstan DW, Shaw JE, et al. Associations between television viewing time and overall sitting time with the metabolic syndrome in older men and women: the Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle study. J Am Geriatr Soc 2011;59(5):788–96. [CrossRef]
24. Healy GN, Matthews CE, Dunstan DW, Winkler EA, Owen N. Sedentary Time and Cardio-Metabolic Biomarkers in US Adults: NHANES 2003–06. Eur Heart J 2011;32(5):590–7. [CrossRef]
25. Wijndaele K, Healy GN, Dunstan DW, Barnett AG, Salmon J, Shaw JE, et al. Increased cardiometabolic risk is associated with increased TV viewing time. Med Sci Sports Exerc 2010;42(8):1511–8. [CrossRef]
26. Healy GN, Dunstan DW, Salmon J, Cerin E, Shaw JE, Zimmet PZ, et al. Breaks in Sedentary Time: Beneficial Associations with Metabolic Risk. Diabetes Care 2008;31(4):661–6. [CrossRef]
27. Ding D, Rogers K, van der Ploeg H, Stamatakis E, Bauman AE. Traditional and Emerging Lifestyle Risk Behaviors and All-Cause Mortality in Middle-Aged and Older Adults: Evidence from a Large Population-Based Australian Cohort. PLoS Med 2015;12:e10019174. [CrossRef]
28. Ekblom-Bak E, Ekblom Ö, Bergström G, Börjesson M. Isotemporal Substitution of Sedentary Time by Physical Activity of Different Intensities and Bout Lengths, and its Associations with Metabolic Risk. Eur J Prev Cardiol 2016;23(9):967–74. [CrossRef]
29. Buman MP, Winkler EA, Kurka JM, Hekler EB, Baldwin CM, Owen N, et al. Reallocating Time to Sleep, Sedentary Behaviors, or Active Behaviors: Associations with Cardiovascular Disease Risk Biomarkers, NHANES 2005–2006. Am J Epidemiol 2014;179(3):323–34. [CrossRef]
30. Ryu H, Jung J, Cho J, Chin DL. Program Development and Effectiveness of Workplace Health Promotion Program for Preventing Metabolic Syndrome among Office Workers. Int J Environ Res Public Health 2017;14(878). pii: E878. [CrossRef]
31. Çelepkolu T, Erten Bucaktepe PG, Yüksel H, Palancı Y, Çelik SB, Can, et al. The prevalence and level of awareness for metabolic syndrome among primary health care professionals in the Southeastern Anatolia [Article in Turkish]. Türk Aile Hek Derg 2016;20(3):104–14. [CrossRef]
32. Molloağlı M, Kars Fertelli T, Özkan Tuncay F. The Risk Levels of Metabolic Syndrome and Related Factors among Adults Admitted at a Village Clinic [Article in Turkish]. İ.Ü.F.N. Hem Derg 2010;18(2):72–9.
33. Kutlu R, Çivi S. Frequency and Associated Factors of Metabolic Syndrome in Adults Older than 20 Years of Age who applied to Family Medicine Outpatient Clinic [Article in Turkish]. Konuralp Tıp Dergisi 2014;6(2):47–54.
34. Gundogan K, Bayram F, Gedik V, Kaya A, Karaman A, Demir O, et al. Metabolic syndrome prevalence according to ATP III and IDF criteria and related factors in Turkish adults. Arch Med Sci 2013;9(2):243–53. [CrossRef]
35. Alavi SS, Makarem J, Mehrdad R, Abbasi M. Metabolic syndrome: A Common Problem among Office Workers. Int J Occup Environ Med 2015;6(1):34–40. [CrossRef]
36. Tsai TY, Cheng JF, Lai YM. Prevalence of Metabolic Syndrome and Related Factors in Taiwanese High-Tech Industry Workers. Clinics (Sao Paulo) 2011;66(9):1531–5. [CrossRef]
37. Hwang WJ, Lee CY. Effect of Psychosocial Factors on Metabolic Syndrome in Male and Female Blue-Collar Workers. Jpn J Nurs

- Sci 2014;11(1):23–34. [\[CrossRef\]](#)
38. Park YH, Shin JA, Han K, Yim HY, Lee WC, Park YM. Gender Difference in the Association of Metabolic Syndrome and Its Components with Age-Related Cataract: The Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2008–2010. *PLoS One* 2014;9(1):e85068. [\[CrossRef\]](#)
39. Yousefzadeh GH, Sheikhhvatan M. Age and Gender Differences in the Clustering of Metabolic Syndrome Combinations: A Prospective Cohort Research from the Kerman Coronary Artery Disease Risk Study (KERCADRS). *Diabetes Metab Syndr* 2015;9(4):337–42. [\[CrossRef\]](#)
40. Cheserek MJ, Wu GR, Shen LY, Shi YH, Le GW. Disparities in the Prevalence of Metabolic Syndrome (MS) and Its Components among University Employees by Age, Gender and Occupation. *J Clin Diagn Res* 2014;8(2):65–9.
41. Soysal A, Demiral Y, Soysal D, Uçku R, Köseoğlu M, Aksakoğlu G. The prevalence of metabolic syndrome among young adults in Izmir, Turkey. *Anadolu Kardiyol Derg* 2005;5(3):196–201.
42. Ai M, Otokozawa S, Asztalos BF, Ito Y, Nakajima K, White CC, et al. Small Dense LDL Cholesterol and Coronary Heart Disease: Results from the Framingham Offspring Study. *Clin Chem* 2010;56(6):967–76. [\[CrossRef\]](#)
43. Kitiş Y, Bilgili N, Hisar F, Ayaz S. Frequency and affecting factors of metabolic syndrome in women older than 20 years of age [Article in Turkish]. *Anadolu Kardiyol Derg* 2010;10:111–9. [\[CrossRef\]](#)
44. Shahbazian H, Latifi SM, Jalali MT, Shahbazian H, Amani R, Nikhoo A, et al. Metabolic Syndrome and Its Correlated Factors in an Urban Population in South West of Iran. *J Diabetes Metab Disord* 2013;12(11):1–6. [\[CrossRef\]](#)
45. Inoue M, Nakao M, Nomura K, Takeuchi T, Tsurugano S, Shinozaki Y, et al. Lack of Leisure-Time Physical Activity in Non-Obese Japanese Men with Components of Metabolic Syndrome. *Tohoku J Exp Med* 2011;223(4):269–76. [\[CrossRef\]](#)
46. Al-khalifa II, Mohammed SM, Ali ZM. Cigarette Smoking as a Relative Risk Factor for Metabolic Syndrome. *J Endocrinol Metab* 2016;6(6):178–82. [\[CrossRef\]](#)
47. Shafique K, Mirza SS, Mughal MK, Arain ZI, Khan NA, Tareen MF, et al. Water-pipe smoking and metabolic syndrome: a population-based study. *PLoS One* 2012;7(7):e39734. [\[CrossRef\]](#)
48. Hooper L, Abdelhamid A, Moore HJ, Douthwaite W, Skeaff CM, Summerbell CD. Effect of reducing total fat intake on body weight: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials and cohort studies. *BMJ* 2012;345:e7666. [\[CrossRef\]](#)
49. Watanabe M, Yokotsuka M, Yamaoka K, Adachi M, Nemoto A, Tango T. Effects of a lifestyle modification programme to reduce the number of risk factors for metabolic syndrome: a randomised controlled trial. *Public Health Nutr* 2017;20(1):142–5. [\[CrossRef\]](#)
50. Lin YP, Lin CC, Chen MM, Lee KC. Short-Term Efficacy of a "Sit Less, Walk More" Workplace Intervention on Improving Cardiometabolic Health and Work Productivity in Office Workers. *J Occup Environ Med* 2017;59(3):327–34. [\[CrossRef\]](#)
51. Karakoç Kumsar A, Pakyüz SÇ. The Importance of Metabolic Syndrome in Women [Article in Turkish]. *Turk J Card Nur* 2014;5(8):48–55. [\[CrossRef\]](#)
52. Yamaoka K, Tango T. Effects of lifestyle modification on metabolic syndrome: a systematic review and meta-analysis. *BMC Med* 2012;10:138. [\[CrossRef\]](#)
53. Maruyama C, Kimura M, Okumura H, Hayashi K, Arai T. Effect of a Worksite-Based Intervention Program on Metabolic Parameters in Middle-Aged Male White-Collar Workers: A Randomized Controlled Trial. *Prev Med* 2010;51(1):11–7. [\[CrossRef\]](#)
54. Yamashiro T, Nishikawa T, Isami S, Wei CN, Fukumoto K, Matsuo H, et al. The effect of group-based lifestyle interventions on risk factors and insulin resistance in subjects at risk for metabolic syndrome: the Tabaruzaka Study 1. *Diabetes Obes Metab* 2010;12(9):790–7. [\[CrossRef\]](#)
55. Nanri A, Tomita K, Matsushita Y, Ichikawa F, Yamamoto M, Nagafuchi Y, et al. Effect of Six Months Lifestyle Intervention in Japanese Men with Metabolic Syndrome: Randomized Controlled Trial. *J Occup Health* 2012;54(3):215–22. [\[CrossRef\]](#)