

Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinde Metabolik Sendrom Risk Faktörlerinden Obezite ve Hipertansiyon Sıklığının Değerlendirilmesi

Pınar ARPACI¹, Özgül BALCI¹, Zeynep KORKMAZ¹

¹ Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu

Pınar Arpacı: <https://orcid.org/0000-0003-3913-1078>

Özgül Balcı: <https://orcid.org/0000-0001-5974-4387>

Zeynep Korkmaz: <https://orcid.org/0000-0002-3718-4822>

Özet

Amaç: Bu çalışmada, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin metabolik sendrom risk faktörlerinden obezite ve hipertansiyon sıklığının değerlendirilmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı ve kesitsel tipteki araştırma, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu öğrencileri ile yapıldı. Örneklem seçimine gidilmeyip araştırmaya katılmayı kabul eden ve veri toplama zamanında okulda bulunan 205 öğrenci ile araştırma yürütüldü. Araştırmada veriler, sosyodemografik soru formu ile toplanarak öğrencilerin bel çevresi, boy, kilo ve kan basıncı ölçümleri yapıldı. Araştırma verileri bilgisayar ortamında değerlendirildi.

Bulgular: Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması 20,4±3,23 olup, %73,2'si kadındır. Öğrencilerin %51,2'si 2. sınıf, %42'si İlk ve Acil Yardım bölümündendi. Öğrencilerin %64,9'u sağlık durumunu iyi olarak ifade etti. Katılan öğrencilerin %11,7'sinin sistolik kan basıncı 130 mmHg ve üzeri, %20'sinin beden kitle indekslerinin 25-29,9 kg/m² (fazla kilolu), bel çevresi ortalaması 74,01 cm olduğu ve %21'nin daha önce diyet uyguladığı belirlendi.

Sonuç: Öğrencilerin bel çevresi, sistolik ve diyastolik kan basıncı ile cinsiyet faktörü arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu. Genç yetişkin sağlığı açısından obezite ve hipertansiyon değerlendirilmeleri gerekmektedir. Kardiyovasküler mortalite ve morbiditede önemli etkileri bulunan metabolik sendrom açısından öğrencilerin bilgilendirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hipertansiyon, metabolik sendrom, obezite, öğrenci

Assesment of Obesity and Hypertension Constant From Metabolic Syndrome Risk Factors in Vocational School Of Health Services

Abstract

Aim: In this study, it was aimed to evaluate the metabolic syndrome risk factors of obesity and hypertension frequency of Health Service Vocational School students.

Materials and Methods: This study which is descriptive and crosssectional was conducted with Manisa Celal Bayar University Health Services Vocational School students. A survey was conducted with 205 students in the school at the time of data collection who accepted to participate in the survey without going through sample selection. The data were collected in the study with sociodemographic question form, and measurements of the waist circumference and blood pressure of the students were made. The research data were evaluated in the computer environment.

Results: The average age of the students participating in the research was 20.4±3.23 and 73.2% of them were women. 51.2% of the students were in the 2nd grade, and 42% were in the First and Emergency Aid section. 64.9% of the students expressed their health condition as good. It was determined that 11.7% of the participating students had a systolic blood pressure of 130 mmHg and above, an average waist circumference of 74.01 cm, 20% had body mass indexes of 25-29.9 kg/m² (over weight), and 21% had previously applied diet.

Yazışma Adresi/Address for Correspondence:

Pınar ARPACI

Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Manisa/Türkiye

Telefon/Phone: +90 236 237 1378 E-mail: arpacipinar@gmail.com

Geliş Tarihi/Received: 12.10.2021 | Kabul Tarihi/Accepted: 03.30.2022

* Not: Bu çalışma "Uluslararası Karadeniz'e Kıyısı Olan Ülkeler Bilimsel Sempozyumu"nda sözel bildiri olarak sunulmuştur (28-29 Nisan 2021, Giresun/Türkiye).

Conclusion: A statistically significant difference was found between students' waist circumference, systolic and diastolic blood pressure and gender factor. Obesity and hypertension need to be assessed for young adult health. It is thought that students should be informed about the metabolic syndrome which has important effects on cardiovascular mortality and morbidity.

Keywords: Hypertension, metabolic syndrome, obesity, student

GİRİŞ

Metabolik Sendrom (MetS), insülin direnciyle başlayarak birçok sistemik bozuklukların (abdominal obezite, diyabet, dislipidemi, hipertansiyon, koroner arter hastalığı) bir arada görüldüğü bir endokrinopatidir (1). MetS genç yaşlardan itibaren ateroskleroza neden olarak mortalite ve morbiditeye yol açmaktadır. MetS patogeneğinde yaşam tarzı, insülin rezistansı, obezite, vücut yağ dağılımı bozukluğu, genetik faktörler, intra-uterin gelişme geriliği, psikososyal stres gibi faktörler yer almaktadır. MetS nedenleri arasında obezite, bölgesel yağlanma ve insülin direnci ilk sıralarda yer almaktadır (2).

Obezite dünya için global bir sağlık sorunudur. Koroner arter hastalığı (KAH) açısından abdominal obezite ciddi bir risk faktörü olmaktadır. Aşırı kilolu veya obez olan genç ve orta yaşlı bireylerin kalp hastalığına yakalanma riski daha yüksektir (3,4). Türkiye Sağlık Araştırması 2019 (TÜİK, 2019) verilerine göre beden kitle indeksleri (BKI) incelenen 15 yaş ve üstü obez bireylerin oranı 2016 yılında %19,6 iken, 2019 yılında %21,1 olduğu

bildirilmiştir. Kadınların %24,8'i obez iken bu oran erkeklerde %17,3'tür. Kadınların %30,4'ünün, erkeklerin ise %39,7'sinin obez öncesi olduğu belirtilmiştir. Cinsiyet fark etmeksizin 2016 yılına göre düşük kilolu ve normal kilolu birey sayısı azalırken, obez ve obez öncesi birey sayısında artış olduğu (%2,1-7,6) belirtilmiştir (5). Bu sebeple BKI, obezite prevalansını takip etmede sıklıkla kullanılan parametredir (6). BKI 30 ve üzeri bireylerde tüm sebeplere bağlı ölüm oranı artmaktadır (3,4,7). Bel çevresi abdominal yağlanma açısından değerlendirmede basit ve pratik bir antropometrik ölçümdür. BKI sınıflamasında normal veya fazla kilolu bireylerde bel çevresinin ölçümünün yararlı olduğu belirtilmektedir. Erkeklerde 102 cm ve kadınlarda 88 cm üzeri artan riskin göstergesidir. Koroner kalp hastalığı (KKH) risk faktörleri ile aşırı kilo ve abdominal obezite arasında yakın bir ilişki olduğu yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (8,9). Abdominal yağlanması olan kişilerde plazminojen aktivatör inhibitör I (fibrinolitik aktivitede bozulmaya neden olan) seviyesinde artış görüldüğü bildirilmiştir. KKH obezite ve aşırı

Tablo 1: Kilo ve Bel Çevresine Göre Hastalık Riski

	BKI	Obezite Sınıfı	Erkek <102 cm Kadın <88 cm	Erkek >102 cm Kadın >88 cm
Zayıf	<18,5			
Normal	18,5-24,9			
Fazla Kilo	25-29,9		Yüksek	Yüksek
Obezite	30-34,9	I	Yüksek	Çok Yüksek
	35-39,9	II	Çok Yüksek	Çok Yüksek
Aşırı Obez	>40	III	Aşırı Yüksek	Aşırı Yüksek

BKI: Beden Kitle İndeksi (kg/m²)

abdominal yağlanma morbidite ve mortalite riskini arttırmaktadır. Literatürde BKI'deki artış ile beraber nonfatal miyokart infarktüsü (MI) ve KKH ölümün arttığı bildirilirken, BKI 22 ve altında olan bireylerde en düşük risk düzeyi olduğu bildirilmiştir. Kilo artışı KKH (nonfatal MI ve ölüm) riskini ciddi oranda (%25) arttırmaktadır (8,10,11). TEKHARF (2000) çalışması da ortalama BKI'nin 10 yılda erkekte 1,29, kadında ise 1,26 kg/m² arttığını göstermektedir. Diğer yandan aynı çalışmada bel çevresinin, kan basıncıyla iyi korelasyon gösterdiği bildirilmiştir. Fatal ve nonfatal KKH'da, BKI erkeklerde bağımsız öngördürücü olarak belirlenmiş olup, yaş-ayarlı bel çevresi ve vücut ağırlığı ile KKH olasılığı arasında anlamlı ilişki bulunmuştur (12).

Obezite ile hipertansiyon (HT) sıklıkla birbirlerine eşlik eden hastalıklardır. NHANES (National Health and Nutrition Examination Survey) III verilerine göre erkek ve kadınlarda BKI ile kan basıncındaki artış birbiri ile ilişkilendirilmektedir (13). Kilo artışındaki

her 10 kilograma sistolik kan basıncında 3 mmHg, diyastolik kan basıncında ise 2,3 mmHg artış görüldüğü bildirilmektedir (14). HT sistolik kan basıncının 140 mmHg ve üstü ve/veya diyastolik kan basıncının 90 mmHg ve üstü olması olarak kabul edilmiştir (15). Ayrıca 2003 yılında yine JNC-7 tarafından prehipertansiyon kavramı sistolik kan basıncı değerinin 120-139 mmHg aralığında ve/veya diyastolik kan basıncı değerinin 80-89 mmHg aralığında olarak tanımlanmıştır (15). HT hemodiyaliz tedavisine başlayan hastaların %24,17'si, periton diyaliz tedavisine başlayan hastaların ise %30,05'inin primer nedeni olduğu bildirilmiştir (16). HT en yaygın görülen kardiyovasküler hastalıktır. Gelişmiş ülkelerde yetişkin nüfusun yaklaşık %20-50'sinde görüldüğü bildirilmiştir (17).

Bu çalışma Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu (SHMYO) öğrencilerinde metabolik sendrom risk faktörlerinden obezite ve hipertansiyon sıklığının değerlendirilmesi amacıyla yapıldı.

Tablo 2: SHMYO Öğrencilerinin Tanımlayıcı Özellikleri (N=205)

Özellikler	Sayı	%	
Cinsiyet	Kadın	150	73,2
	Erkek	55	20,8
Bölüm	Tıbbi Dökümantasyon ve Sekreterlik	31	15,1
	Tıbbi Laboratuvar Teknikleri	38	18,5
	İlk ve Acil Yardım	86	42,0
	Yaşlı Bakım	32	15,6
	Saç Bakım ve Güzellik	18	8,8
Eğitim durumu	Örgün	187	91,2
	2. Öğretim	18	8,8
Sınıf	1. sınıf	100	48,8
	2. sınıf	105	51,2
Gelir durumu	Gelir gider denk	131	63,9
	Gelir giderden fazla	24	11,7
	Gelir giderden az	50	24,4
Sosyal güvence durumu	Yok	36	20,0
	Var	169	80,0
Kronik hastalık varlığı	Var	23	11,2
	Yok	182	88,8
Diyet uygulama durumu	Evet	43	21,0
	Hayır	162	79,0

YÖNTEM

Araştırmanın Tipi

Kesitsel ve tanımlayıcı tipte bir araştırmadır.

Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Çalışma Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulunda 2017-2018 Eğitim-Öğretim Yılı içinde yapıldı.

Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Çalışmanın evrenini 2017-2018 Eğitim-Öğretim Yılında eğitim gören 740 kişi oluşturdu. Çalışma örneklem seçimine gidilmeyip çalışmaya katılmayı kabul eden, veri toplama zamanında okulda olan 205 öğrenci ile yürütüldü. Öğrencilerin %15,1'ini Tıbbi Dökümantasyon ve Sekreterlik (TDS), %18,5'ini Tıbbi

Laboratuvar Teknikleri (TLT), %42'sini İlk ve Acil Yardım (İAY), %15,6'sını Yaşlı Bakım (YB) ve %8,8'ini de Saç Bakım ve Güzellik (SBG) programı öğrencileri oluşturdu.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veriler, araştırmacı tarafından hazırlanan 36 soruluk sosyodemografik soru formu (cinsiyet, yaş, sınıf, bölüm, gelir durumu, sosyal güvence, antropometrik değerlendirme sonuçları, kronik hastalık öyküsü, diyet öyküsü, beslenme durumu, alışkanlıkları) ile toplanarak, öğrencilerin antropometrik ölçümleri (boy, kilo, bel çevresi) ve kan basıncı ölçümleri yapıldı. Kan basıncı ölçümleri manuel kan basıncı ölçüm aleti ile öğrencilerin dinlenme anında yapıldı.

Tablo 3: Öğrencilerin Antropometrik Ölçüm Parametreleri ve Kan Basıncı Ölçümleri (N=205)

Parametreler	Ort±SS
Kilo (kg)	61,95±11,43
Boy (cm)	166,39±10,85
Bel çevresi (cm)	74,01±9,36
BKI	22,10±3,67
Sistolik kan basıncı (mmHg)	110,00±12,00
Diyastolik kan basıncı (mmHg)	67,12±8,74

Ölçümler 5 dk ara ile üç defa tekrarlandı. Yapılan ölçümlerin ortalaması alınarak kaydedildi. Bel çevreleri en alt kosta ile processus spina iliaca anterior-superior arasındaki en dar çaptan mezura ile ölçüldü (18,19). Vücut ağırlık ölçümleri çıplak ayakla hassas tartı üzerinde gerçekleştirildi. Boy ölçümleri çıplak ayakla, ayakta dik dururken zemine paralel başa temas eden ince çubuk ile ayak tabanı ve başın tepe noktası arasındaki mesafe (0,5 cm hassasiyetinde) ölçüldü. Öğrencilerin BKİ düzeyleri Vücut Ağırlığı (kg)/Boy (m²) formülü ile elde edildi.

Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırma verileri bilgisayar ortamında ve SPSS 22,0 paket programı ile değerlendirildi. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel analizler, t testi, Mann-Whitney U testi kullanıldı.

Etik İlkeler

Çalışmanın yapıldığı kurumdan yazılı izin alındı. Çalışmaya katılım gönüllülük

esasına göre olup, görüşme formu yüz yüze görüşme yöntemi ile uygulandı.

BULGULAR

Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması 20,40±3,2 yıldır. Öğrencilerin %73,2'si kadın, %42'si İAY, %18,5 TLT bölümü öğrencileriydi (Tablo 2). Öğrencilerin %91,2'si örgün öğretim ve %51,2'si 2. sınıf öğrencisi idi. Öğrencilerin %63,9'u gelirlerinin gidere denk olduğunu ifade etti. Öğrencilerin %88,8'i herhangi bir kronik hastalığı olmadığını belirtti (Tablo 2).

Öğrencilerin ortalama kiloları 61,95±11,43 kg, boy ortalamaları 166,39±10,85 cm, bel çevresi ortalamaları 74,01±9,36 cm, BKI ortalamaları 22,10±3,67 kg/m², sistolik kan basıncı ortalamaları 110,00±12,00 mmHg, diyastolik kan basıncı ortalamaları 67,12±8,74 mmHg olarak saptandı (Tablo 3).

Tablo 4: Öğrencilerin Kan Basıncı Ölçümlerine Göre Dağılımı (N=205)

Sistolik Kan Basıncı (mmHg)	n	%
129 ve altı	181	88,3
130-139	20	9,8
140 ve üzeri	4	2,0
Diyastolik Kan Basıncı (mmHg)	n	%
84 ve altı	202	98,5
85 ve üzeri	3	1,5

Katılan öğrencilerin sistolik ve diyastolik kan basıncı için prehipertansiyon sıklığı sırasıyla %9,8 ve %1,5 (Tablo 4), öğrencilerin %20'sinin BKI 25-29,9 (fazla

Tablo 5: Öğrencilerin BKI sınıflamasına göre dağılımı (N=205)

BKI	n	%
18,5 altı	21	10,2
18,5-24,9	136	66,3
25-29,9	41	20,0
30 ve üzeri	7	3,4

kilolu) (Tablo 5) olduğu ve %21'nin daha önce diyet uyguladığı belirlendi (Tablo 2). Cinsiyete göre bel çevresi ölçümleri değerlendirildiğinde ise kadın öğrencilerin %80'inin bel çevresi 80 cm altında, %16'sında 80-88 cm arasında, %4'ünün 88 cm ve üstünde olduğu belirlendi. Erkek öğrencilerin bel çevresi ölçümlerine bakıldığında erkek öğrencilerin %94,5'inin bel çevresi 94 cm altında, %5,5'inin 94 cm ve üstünde olduğu saptandı (Tablo 6).

Tablo 6: Cinsiyete Göre Bel Çevresi Ölçümleri

Bel Çevresi (cm) (Kadın)	n	%
80 altı	120	80,0
80-88	24	16,0
88 ve üstü	6	4,0
Bel Çevresi (cm) (Erkek)	n	%
94 altı	52	94,5
94 ve üstü	3	5,5

BKI 25 kg/m² altında olan öğrenciler (n=157) ile BKI 25 kg/m² ve üzeri olan öğrencilerin (n=48) sistolik ve diyastolik kan basınçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu (p=0,009; p=0,02). Öğrencilerin bel çevresi, sistolik ve diyastolik kan basıncı ile cinsiyet faktörü arasında istatistiksel

olarak anlamlı bir fark saptandı (p=0,001) (Tablo7).

TARTIŞMA

MetS erken yaşlardan başlayarak, obezite ve HT eşlik ettiği mortalite ve morbidite riski yüksek bir kronik hastalıktır. İleri yaşlarda obezite ve santral obezitenin HT belirleyici bir faktör olduğu belirtilmektedir (10).

Çalışmada öğrencilerin BKI göre %23,4'ünün hafif kilolu ve obez olduğu belirlendi. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (2010) çalışmasına göre, Türkiye'de obezite prevalansı %30,3 olarak bildirilmiş (20). Yıldırım ve arkadaşlarının (2017) üniversite öğrencilerinde yaptıkları çalışmada, katılımcıların %58,4'ünün aşırı kilolu ve obez oldukları saptanmış (19). Yapılan başka bir çalışmada üniversite öğrencilerinin BKI göre %3,6'sının 30 kg/m²'den fazla olduğu saptanmış (21). Literatürde obezitenin her yaş aralığında görülebilmekle birlikte, orta yaş döneminde de sıklıkla görüldüğü ifade edilmektedir (22). Üniversite öğrencilerinin yaş aralıklarının geniş olmasının ve lisans/önlisans bölümlerinin farklılık göstermesinin çalışma sonuçlarında farklılıklar doğmasında etkili olduğu düşünülmektedir. Vücut yağ yüzdesi yüksek olan bireylerde obezite ve kronik hastalıklar açısından

Tablo 7: Cinsiyete göre Antropometrik Ölçüm ve Kan Basıncı Ölçüm Parametreleri

Parametreler	Cinsiyet	n	Ort±SS	T	p
Bel çevresi (cm)	Kadın	150	71,79±9,00	-6,63	0,001
	Erkek	55	80,09±7,49		
BKI (kg/m ²)	Kadın	150	21,87±3,80	1,63	0,102
	Erkek	55	22,74±3,21		
Sistolik kan basıncı (mmHg)	Kadın	150	107,13±11,37	-6,47	0,001
	Erkek	55	117,81±10,12		
Diyastolik kan basıncı (mmHg)	Kadın	150	64,66±8,54	-4,18	0,001
	Erkek	55	71,09±8,09		

daha yüksek riskli olduğu düşünülse de yapılan araştırmalarda yüksek yağ yüzdesi olan bireyler de bu durumun her zaman geçerli olmadığı belirtilmektedir (23,24). Bu sebeple abdominal bölgedeki yağlanma daha riskli olmaktadır. Çalışmada kadın öğrencilerin %4'ünün bel çevresinin 88 cm ve üstünde olduğu ve abdominal obezite açısından riskli olduğu belirlendi. Erkek öğrencilerin ise %5,5'inin bel çevresi 94 cm ve üstünde olduğu saptanmıştır. Yıldırım ve ark. (2017) bel çevre ölçümlerine göre ise kadınların %40,67, erkeklerin %20,81'inin riskli ve yüksek riskli grupta oldukları bildirilmiştir (19). Araştırmaya katılan öğrencilerin genç yaş grubu olması, dış görünüme daha önem verdikleri bir dönemde olmaları, çalışmanın yapıldığı öğrencilerin sağlık bölümlerinden olması, çalışmanın yapıldığı dönem özellikle ilk ve acil yardım öğrencilerinin belli bir boy ve kilo standardı ile okula kayıtlarının mümkün olduğu yıl olması sebebiyle obezite değerlerinin düşük olması şaşırtıcı bir sonuç olmamıştır.

Dinç ve arkadaşlarının 15-18 yaşları arasındaki öğrencilerde yaptıkları çalışmada, HT sıklığı %3,5, prehipertansiyon sıklığı ise %14,0 olarak belirlenmiştir (25). Üniversite öğrencileri ile yapılan başka bir çalışmada öğrencilerin sistolik kan basıncı %2,6'sı HT olduğu, diyastolik kan basıncına bakıldığında %7'si HT olduğu saptanmış (23). Bu çalışmada ise sistolik ve diyastolik kan basıncı için prehipertansiyon sıklığı sırasıyla %11,7 ve %1,5 olarak bulundu. Sağlık alanında okuyan öğrencilerin HT (26), beslenme bilgi düzeylerinin daha yüksek olması beklenen bir durumdur. Fakat yurtdışı ve öğrenci evlerinde kalmaları, ailelerinden uzakta olmaları, fastfood besin tercih etmeleri (27) vb. faktörlerin beslenmelerine olumsuz etkisinin bir sonucu olarak gösterilebilir. MetS risk faktörleri açısından risk oranları düşük olsa da ilerleyen yaş, genetik faktörler ve kadınlar için gebelik durumlarının bu oranları arttıracığı öngörülmektedir. Kardiyovasküler mortalite ve morbidite için önemli etkileri bulunan

MetS açısından öğrencilerin daha ayrıntılı bilgilendirilmesi gerektiği düşünülmektedir. Sağlıklı beslenme alışkanlıklarının ve fiziksel egzersizin öneminin yer aldığı eğitim programları artırılmalıdır. Öğretilen bilginin davranışa dönüşebilmesi için etkin ve sürekli beslenme eğitiminin önemli ve gerekli olduğu düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Metabolik Sendrom Kılavuzu. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. 2009. Ankara, Tuna Matbaacılık, 8-11.
2. Alpert MA, Hashimi MW. Obesity and the heart. *The American Journal of the Medical Sciences*. 1993;306(2):117-123. <https://doi.org/10.1097/00000441-199308000-00011>
3. İslamoğlu Y, Koplay M, Sunay S, Açıkel M. Obezite ve metabolik sendrom. *Tıp Araştırmaları Dergisi*. 2008;6(3):168-174.
4. Janssen I, Katzmarzyk PT, Ross R. Body mass index, waist circumference, and health risk: Evidence in support of current National Institutes of Health guidelines. *Arch Intern Med*. 2002;162(18):2074-9. doi:10.1001/archinte.162.18.2074
5. Yazıcıoğlu Y. Türkiye Sağlık Araştırması 2019 Raporu. Bilgi Dağıtım Grup Başkanlığı) (<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Turkey-Health-Survey-22019-3361>) (Erişim Tarihi: 10.03.2021).
6. Circumference, WHO Waist. Waist-Hip Ratio Report of a WHO Expert Consultation. Data WLCiP, editor, 2008. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241501491> (Erişim Tarihi: 03.03.2021).
7. Brown CD, Higgins M, Donato KA, Rohde FC, Garrison R, Obarzanek E, et al. Body mass index and the prevalence of hypertension and dyslipidemia. *Obesity Research*. 2000;8(9):605-619. doi:10.1038/oby.2000.79
8. Lu Y, Hajifathalian K, Ezzati M, Woodward M, Rimm EB, Danaei G. The Global Burden of Metabolic Risk Factors for Chronic Diseases Collaborating Group (BMI-mediated Effects). Metabolic mediators of the effects of body-mass-index, overweight, and obesity on coronary heart disease and stroke: A pooled analysis of 97 prospective cohorts with 1.8 million participants. *Lancet*. 2014;383(9921):970-983. doi:10.1016/S0140-6736(13)61836-X
9. Bilgin D. Yetişkin bireylerde kardiyometabolik riskin tanımlanmasında diyetsel faktörler, visceral adiposity (VAI) ve a body shape index (ABSI). Yüksek Lisans

- Tezi. Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2017.
10. Cho E, Manson JE, Stampfer MJ, Solomon CG, Colditz GA, Speizer FE, et al. A prospective study of obesity and risk of coronary heart disease among diabetic women. *Diabetescare*. 2002;(25)7:1142-1148. doi:10.2337/diacare.25.7.1142
 11. Aso Y, Matsumoto S, Fujiwara Y, Tayama K, Inukai T, Takemura Y. Impaired fibrinolytic compensation for hypercoagulability in obese patients with type 2 diabetes: Association with increased plasminogen activator inhibitor-1. *Metabolism-Clinical and Experimental*. 2002;51(4):471-476. doi:10.1053/meta.2002.31334
 12. Onat A, Keleş İ, Çetinkaya A, Başar Ö, Yıldırım B, Erer B ve ark. On yıllık TEKHARF çalışması verilerine göre Türk erişkinlerinde koroner kökenli ölüm ve olayların prevalansı yüksek. *Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi*. 2001;29(1):8-19.
 13. Gillum RF, Sempos CT. Ethnic variation in validity of classification of overweight and obesity using self-reported weight and height in American women and men: the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Nutrition Journal*. 2005;4(1):1-8. doi:10.1186/1475-2891-4-27
 14. Drøyvold WB, Midthjell K, Nilsen TIL, Holmen J. Change in body mass index and its impact on blood pressure: a prospective population study. *International journal of obesity*. 2005;29(6):650-655. doi:10.1038/sj.ijo.0802944
 15. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzı JL, et al. National Heart, Lung, and Blood Institute Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure; National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. *JAMA*. 2003;289:2560-2572. doi:10.1001/jama.289.19.2560
 16. Süleymanlar G, Ateş K, Seyahi N. Türkiye’de Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon. Ankara:Türk Nefroloji Derneği Yayınları. T.C. Sağlık Bakanlığı ve Türk Nefroloji Derneği Ortak Raporu, 2019.
 17. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Whelton PK, He J. Worldwide prevalence of hypertension: A systematic review. *Journal of Hypertension*. 2004;22(1):11-19. doi:10.1097/00004872-200401000-00003

18. Ergün A, Erten SF. Öğrencilerde vücut kitle indeksi ve bel çevresi değerlerinin incelenmesi. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası. 2004;57(2):57-61.
19. Yıldırım İ, Yıldırım Y, Işık Ö, Karagöz Ş, Ersöz Y, Doğan İ. Üniversite öğrencilerinde farklı ölçüm yöntemlerine göre obezite prevalansı. İnönü Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi (İÜBESBD). 2017;4(2):2 0-33.
20. Akturan S, Gümüş B, Özer Ö, Balandız H, Erenler AK. TÜİK verilerine göre Türkiye’de 2009 ve 2016 yılları arasındaki ölüm oranları ve nedenleri. Konuralp Medical Journal. 2019;11(1):9-16.
<https://doi.org/10.18521/ktd.506407>
21. Öcalan D, Ceylantekin Y, Kunduracılar Z, Doğan T. Üniversite Öğrencilerinde beden kitle indeksi, tükenmişlik düzeyi ve iyilik hâli arasındaki ilişkinin incelenmesi. Türk Diyab Obez 2020;3:270-278.
[doi:10.25048/tudod.685181](https://doi.org/10.25048/tudod.685181)
22. Ural D, Kılıçkap M, Göksülük H, Karaaslan D, Kayıkçıoğlu M, Özer N. Türkiye’de obezite sıklığı ve bel çevresi verileri: Kardiyovasküler risk faktörlerine yönelik epidemiyolojik çalışmaların sistematik derleme, meta-analiz ve meta-regresyonu. Türk Kardiyol Dern Ars 2018;46(7):577-590.
23. Devrim A, Bilgiç P. Sağlığa ilişkin risklerin değerlendirilmesinde vücut kitle indeksinin kullanımı yeterli midir? Bozok Tıp Derg 2019;9(1):144-151.
<https://doi.org/10.16919/bozoktip.379099>
24. T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı (2010-2014). Kuban Matbaacılık Yayıncılık;Ankara, 2010.
25. Dinc G, Saatli G, Baydur H, Ozcan C. Hypertension and overweight among Turkish adolescents in a city in Aegean region of Turkey: A strong relationship in a population with a relatively low prevalence of overweight. Anadolu Kardiyol Derg. 2009;9(6):450-456.
26. Oğuz S, Erguvan B, Ünal G, Bayrak B, Çamcı G. Üniversite öğrencilerinde kardiyovasküler hastalıklar risk faktörleri bilgi düzeyinin belirlenmesi. MN Kardiyoloji. 2019;26(3):184-191.
27. Aydoğan Arslan S, Daşkapan, Çakır B. Üniversite öğrencilerinin beslenme ve fiziksel aktivite alışkanlıklarının belirlenmesi. TAF PrevMedBull. 2016;15(3):171-180.
[doi:10.5455/pmb.1-1436432564](https://doi.org/10.5455/pmb.1-1436432564)