

T.C.
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

ERİŞKİN BİREYLERDE
METABOLİK SENDROM VE DEPRESYON İLİŞKİSİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ

Uzmanlık Tezi
Dr. Kübra Güneş

TRABZON 2025

T.C.
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

ERİŞKİN BİREYLERDE
METABOLİK SENDROM VE DEPRESYON İLİŞKİSİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ

Uzmanlık Tezi
Dr. Kübra GÜNEŞ

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Oğuzer USTA

TRABZON 2025

ÖNSÖZ

Uzmanlık eğitimim süresince ve tez çalışmamın tüm aşamalarında bilgi birikimi, hoşgörüsü ve deneyimlerini esirgemeyen, her zaman örnek aldığım ve yanında çalışmaktan onur ve gurur duyduğum kıymetli hocam Dr. Öğr. Üyesi Oğuzer USTA'ya,

Eğitim sürecimde ilgisini ve yardımını esirgemeyen, desteklerini her zaman yanımda hissettiğim değerli hocalarım Doç. Dr. Elif ATEŞ'e, Prof. Dr Turan SET'e ve Dr. Öğr. Üyesi Abdullah Kaan KURT'a,

Birlikte eğitim görmekten mutluluk duyduğum, uzmanlık eğitimim boyunca güzel anlar paylaştığım Aile Hekimliği Anabilim Dalı'nda çalışan araştırma görevlisi arkadaşlarıma,

Beni bugünlere getiren, hayatım boyunca her anımda ve her başarımda desteklerini asla esirgemeyen, gurur kaynaklarım canım annem, canım babam ve kardeşlerime ve hayatıma anlam katan biricik eşim Hasan Burak Güneş'e

Çok teşekkür ederim.

Dr. Kübra Güneş

ÖZET

Erişkin Bireylerde Metabolik Sendrom ve Depresyon İlişkisinin Değerlendirilmesi

Amaç: Çalışmamızda aile hekimliği polikliniğine başvuran erişkin bireylerde metabolik sendrom ve depresyon ilişkisini eş zamanlı olarak değerlendirerek tarama, tanı ve tedavi sürecine katkı sağlamak amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamız Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği polikliniğine başvuran ve çalışmaya katılmaya gönüllü kişilerin katılımıyla gerçekleştirilen tek merkezli ve kesitsel bir araştırmadır. Katılımcılara araştırmacı tarafından hazırlanan sosyodemografik bilgiler, depresif bulguların düzeyini belirlemek için Burns depresyon ölçeği ve metabolik sendrom bilgi ve farkındalık ölçeğinden (MSBFÖ) oluşan bir anket yüz yüze araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Hastaların metabolik sendrom durumları National Cholesterol Education Programme ATP III (NCEP-ATPIII) ve International Diabetes Federation (IDF) kılavuzlarına göre değerlendirilmiştir. Araştırma verileri IBM SPSS 26.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. İstatistiksel anlamlılık $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Araştırmamıza 313 kişi dahil edilmiştir. Katılımcıların yaş ortalamaları $34,98\pm14,90$ ve en yüksek katılım oranı 46-60 yaş aralığındadır. Katılımcıların çoğunluğunu kadınlar (%55,9, $n=175$) oluşturmaktadır ve %93,3'ünün medeni durumu evli olarak saptanmıştır. Eğitim durumuna göre en yüksek katılım oranı üniversite/yüksek lisans grubundadır (%36,4, $n=114$) NCEP-ATPIII kriterlerine göre katılımcıların %72,8'inde MetS saptanmışken; IDF'ye göre ise %73,8'i MetS kriterlerini karşılamaktadır. Metabolik sendrom ve depresyon arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p=0,214$, $p=0,087$).

Sonuçlar: Artan metabolik sendrom ve depresyon prevalansı nedeniyle hastaların, birinci basamakta tanı, tarama, tedavi ve izlemlerinin daha yakından takip edilmesi gerekir. Bilgi düzeyini arttırmaya yönelik bireysel ve toplumsal çalışmalar yapılması için en önemli rol aile hekimlerine aittir.

Anahtar kelimeler: Major Depresyon, Metabolik sendrom, Tip 2 Diyabet

SUMMARY

Evaluation of the Relationship Between Metabolic Syndrome and Depression in Adults

Aim: Our study aimed to contribute to the screening, diagnosis and treatment process by simultaneously evaluating the relationship between metabolic syndrome and depression in adult individuals applying to the family medicine outpatient clinic.

Method: Our study is a single-center, cross-sectional study conducted with volunteers who applied to the Family Medicine outpatient clinic of Karadeniz Technical University Faculty of Medicine. A face-to-face questionnaire consisting of sociodemographic information, the Burns depression scale to determine the level of depressive symptoms, and the Metabolic Syndrome Knowledge and Awareness Scale (MSBS) was administered to the participants by the researcher. Patients' metabolic syndrome status was assessed according to the National Cholesterol Education Programme ATP III (NCEP-ATPIII) and International Diabetes Federation (IDF) guidelines. Data were analyzed using IBM SPSS 26.0. Statistical significance was set at $p < 0.05$.

Results: 313 people were included in our research. The mean age of the participants was 34.98 ± 14.90 , with the highest participation rate between the ages of 46-60. The majority of the participants were female (55.9%, $n=175$), and 93.3% of them were married. The highest participation rate in terms of education level was in the university/master's degree group (36.4%, $n=114$). According to NCEP-ATPIII criteria, 72.8% of the participants were diagnosed with MetS, while according to IDF, 73.8% met MetS criteria. No statistically significant association was found between metabolic syndrome and depression ($p=0.214$, $p=0.087$).

Conclusion: Due to the increasing prevalence of metabolic syndrome and depression, patients require closer diagnosis, screening, treatment, and follow-up in primary care settings. Family physicians play a crucial role in conducting individual and community-based initiatives to increase awareness.

Keywords: Major Depression, Metabolic syndrome, Tip 2 Diabetes Mellitus

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	i
ÖZET.....	ii
SUMMARY	iii
İÇİNDEKİLER	iv
KISALTMALAR DİZİNİ	v
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vi
TABLolar DİZİNİ	vii
1. GİRİŞ ve AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. Metabolik Sendrom Tarihçesi	
2.2 Epidemiyoloji.....	2
2.3 Patogenez	4
2.4 Metabolik Sendrom Tanı Kriterleri	4
2.5 Metabolik Sendrom Bileşenleri.....	6
2.6 Metabolik Sendromda Tedavi	9
2.7 Metabolik Sendromun Komplikasyonları	12
2.8 Metabolik Sendromda Prognoz.....	13
2.9 Major Depresyon.....	13
3. GEREÇ ve YÖNTEM	20
3.1. Araştırmanın Tipi.....	18
3.2. Araştırma Evreni ve Örneklem.....	18
3.3. Çalışmaya Dâhil Edilme Kriterleri.....	18
3.4. Çalışmadan Dışlanma Kriterleri	18
3.5. Veri Toplama Araçları.....	19
4. BULGULAR	24
5. TARTIŞMA	41
6. SONUÇ ve ÖNERİLER	65
7. KAYNAKÇA	66
8. EKLER.....	83

KISALTMALAR DİZİNİ

AACE	: Amerikan Klinik Endokrinologlar Derneği
ACE	: Anjiotensin Dönüştürücü Enzim
ARB	: Anjiotensin Reseptör Blokörü
ASA	: Asetilsalisilik asit
BKİ	: Beden Kitle İndeksi
DASH	: Hipertansiyonu Durdurmak İçin Beslenme Yaklaşımları
DM	: Diyabetes Mellitus
EKT	: Elektrokonvulsif Tedavi
HDL	: Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein
IDF	: Uluslararası Diyabet Federasyonu
IDL	: Ara Yoğunluklu Lipoprotein
IL-6	: İnterlökin-6
KAH	: Koroner Arter Hastalığı
LDL	: Düşük Yoğunluklu Lipoprotein
MAO	: Monoamin Oksidaz
MetS	: Metabolik Sendrom
MSBFÖ	: Metabolik Sendrom Bilgi Ve Farkındalık Ölçeği
NCEP-ATPIII	: Ulusal Kolesterol Eğitim Programı Yetişkin Tedavi Paneli
NEFA	: Esterleşmemiş Yağ Asitleri
NHANES	: Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Anketi
OSAS	: Obstruktif Uyku Apne Sendromu
PURE	: The Prospective Urban Rural Epidemiology
SEM	: Yapısal eşitlik modellemesi
SNRI	: Serotonin-Nöroepinefrin Geri Alım İnhibitörleri
SSRI	: Seçici Serotonin Geri Alım İnhibitörleri
SVO	: Serebrovasküler Olaylar
TNF-alfa	: Tümör Nekroz Faktör Alfa
TSA	: Trisiklik Antidepresan
VLDL	: Çok Düşük Yoğunluklu Lipoprotein
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü
WHR	: Bel-Kalça Oranı

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Katılımcıların tütün kullanımının eğitim durumuna göre dağılımı	29
Şekil 2. Katılımcıların Burns Depresyon Ölçeğinden Aldıkları puanlar ve NCEP-ATPIII Kriterlerine Göre Metabolik Sendrom Dağılımı.....	34
Şekil 3. Katılımcıların Burns Depresyon Ölçeğinden Aldıkları puanlar ve IDF Klavuzuna Göre Metabolik Sendrom Dağılımı.....	36



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Literatürdeki bazı çalışmalarda kadın ve erkeklerde bildirilen ortalama bel çevresi değerleri	4
Tablo 2. Katılımcıların sosyo-demografik özellikleri.....	24
Tablo 3. Metabolik sendrom varlığının yaşa göre dağılımı (NCEP-ATPIII)	25
Tablo 4. Yaş grupları ile metabolik sendrom varlığı arasındaki ilişki	26
Tablo 5. Metabolik sendrom varlığının yaşa göre dağılımı (IDF).....	26
Tablo 6. Yaş grupları ile metabolik sendrom varlığı arasındaki ilişki	26
Tablo 7. Metabolik sendrom varlığının eğitim durumuna göre dağılımı (NCEP-.....	27
Tablo 8. Metabolik sendrom varlığının eğitim durumuna göre dağılımı (IDF)	27
Tablo 9. Cinsiyete göre Metabolik Sendrom dağılımı (NCEP ve IDF).....	27
Tablo 10. Tütün kullanımının eğitim durumuna göre dağılımı	28
Tablo 11. Tütün kullanımı ile eğitim durumu arasındaki ilişki	29
Tablo 12. MSBFÖ’ndeki sorulara verilen yanıtların dağılımı.....	30
Tablo 13. Katılımcılardaki metabolik sendrom varlığına göre MSBFÖ puanları (NCEP).....	31
Tablo 14. Metabolik Sendrom Varlığına Göre MSBFÖ Puanları (NCEP).....	31
Tablo 15. Katılımcılardaki Metabolik Sendrom Varlığına Göre MSBFÖ Puanları (IDF).....	32
Tablo 16. Metabolik Sendrom Varlığına Göre MSBFÖ Puanları (IDF).....	32
Tablo 17. Burns Depresyon Ölçeği Maddelerine Verilen Yanıtların Dağılımı	32
Tablo 18. Katılımcıların Burns Depresyon Ölçeğinden aldıkları puanlar ve NCEP kriterlerine göre metabolik sendrom dağılımı.....	34
Tablo 19. Depresyon düzeyi ile metabolik sendrom arasındaki ilişki.....	35
Tablo 20. Katılımcıların Burns depresyon ölçeğinden aldıkları puanlar ve IDF kriterlerine göre metabolik sendrom dağılımı.....	35
Tablo 21. Depresyon düzeyi ile metabolik sendrom arasındaki ilişki.....	36
Tablo 22. Katılımcıların eğitim düzeylerine göre Burns depresyon ölçeğinden aldıkları puanların dağılımı.....	36
Tablo 23. Katılımcıların Burns Depresyon Ölçeğinden aldıkları puana göre cinsiyet dağılımı	37

Tablo 24. MSBFÖ ve Burns Depresyon Ölçeği Korelasyon Analiz Tablosu.....	37
Tablo 25. Cinsiyete Göre Bel Çevresi Dağılımı	38
Tablo 26. MSBFÖ Alt Boyutları ile Burns Depresyon Ölçeği İlişkisi	38
Tablo 27. Burns Depresyon Ölçeği ve MSBFÖ Alt Boyutları Arasındaki Korelasyon Analizi	39
Tablo 28. Cinsiyete göre MSBFÖ Puan Dağılımı	39
Tablo 29. Cinsiyete göre MSBFÖ toplam puanları	39
Tablo 30. Lojistik regresyon analizinde bağımsız değişkenlerin metabolik sendrom varlığına etkileri	40



1.GİRİŞ VE AMAÇ

Metabolik sendrom etiyopatogenezi tam olarak bilinmeyen tip 2 DM ve kardiyovasküler hastalıklar için risk faktörlerinin bir araya gelmesiyle ortaya çıkar. Eskiden beri bilinen ve değişik isimlerle tanımlanan metabolik sendromun henüz bilim dünyasında kabul edilebilen kesin tanı kriterleri ortaya konulamamıştır. Dünyada ve ülkemizde erişkin nüfusun yaklaşık üçte birinde metabolik sendrom bulunması, metabolik sendromun yaşla birlikte prevalansının artması, morbidite ve mortalite açısından risk oluşması, metabolik sendromu giderek büyüyen toplumsal bir sağlık sorunu haline getirmiştir

Metabolik sendrom ve major depresyon arasındaki ilişki son yıllarda birçok çalışma ile inceleme altına alınmıştır. Metabolik sendrom komponentleri olan abdominal obezite, hiperlipidemi, bozulmuş açlık glikozu ve/veya diyabetes mellitus, hipertansiyon ile depresif belirtiler, major depresyon ilişkisi daha önceki birçok çalışmada ortaya konulmuştur. bazı çalışmalarda metabolik sendrom ile depresif belirtiler arasındaki ilişki saptanırken, bazı çalışmalarda aralarında herhangi bir ilişki bulunamamıştır (1).

Metabolik sendromun, depresif belirtilerin ve major depresyonun görülme sıklığında artış olması, birinci basamak sağlık hizmetleri klinik uygulamalarında sık karşılaşılan durumlar olmaları, yine birinci basamakta tanı koyulduğunda tedavi edilebilmeleri ve/veya yönetilebilmelerinin önemi ve metabolik sendrom ile depresif belirtiler arasındaki ilişkiyi konu alan Türkiye’de daha önce yapılmış az sayıda çalışma olması açısından yaptığımız çalışma literatüre katkı sağlayacaktır.

2.GENEL BİLGİLER

2.1 Metabolik Sendrom Tarihçesi

Metabolik sendromun kavramı ilk olarak İsveçli Dr. Kylin'in 1920 yılında hipertansiyon, hiperglisemi ve gut hastalığı arasındaki ilişkiyi göstermesiyle ortaya çıktı. Daha sonra 1947'de Vague, santral obezitenin KVH ve tip 2 DM'in neden olduğu metabolik anormalliklerle ilişkili olduğunu açıkladı. Bunu takiben, 1965'te Avogaro ve Crepaldi tarafından Avrupa Diyabet Çalışmaları Derneği'nin toplantısında hipertansiyon, hiperglisemi ve obezite bileşenlerinden oluşan bir sendrom kavramı ile ilgili sunum yapıldı (2).

1977 yılında ise metabolik sendrom terimi, ilk defa Herman Haller tarafından kullanıldı. Bu terimi, obezite, diabetes mellitus, yüksek kan lipidleri, yüksek ürik asit ve hepatik steatoz arasındaki ilişkilere ve bu bileşenlerin bir arada bulunmasının ateroskleroz gelişme riskini nasıl artırdığını göstermek için kullandı. 1988 yılında Reaven Banting konferansında insülin direncinin diyabeti ve kardiyovasküler hastalıkları birbirine bağlayan temel faktör olabileceğini öne sürdü ve buna "X sendromu" adını verdi. Ancak, santral obezite tanımını dahil etmedi (3).

1989'da Kaplan, üst vücut obezitesi, glikoz intoleransı, hipertrigliseridemi ve hipertansiyonun birleşimi için sendromu "Ölümcül Dörtlü" olarak yeniden adlandırdı. Bunun yanında birkaç grup metabolik sendromun (MetS) tanımlanması için tanı kriterleri geliştirmeye çalıştı. MetS için ilk tanı kriterleri 1998'de Dünya Sağlık Örgütü (WHO) diyabet grubu tarafından yapıldı. 2001'de ise Ulusal Kolesterol Eğitim Programı Yetişkin Tedavi Paneli (NCEP-ATPIII) kendi tanı kriterlerini yayınladı. Daha sonra, Amerikan Klinik Endokrinologlar Derneği (AACE) 2003 yılında sendromun tanımıyla ilgili görüşlerini sundu. Tüm yapılan tanımları tek bir başlık altında toplamak amacıyla da Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF) Nisan 2005'te MetS için yeni bir tanım önerdi. Günümüzde metabolik sendrom için insülin direnci sendromu, sendrom X, polimetabolik sendrom veya ölümcül dörtlü gibi isimler de kullanılmaktadır (4).

2.2 Epidemiyoloji

MetS küresel bir sorundur. Abdominal obezite MetS geliştirme riskinin artmasıyla ilişkilidir. Hastalığın yaygınlığı, cinsiyet, yaş, etnik grup gibi faktörlere bağlı olarak farklı ülkeler ve bölgeler arasında değişmektedir. MetS geliştirme riski yaşla birlikte artmaktadır. MetS, yirmili yaşlarındaki gençlerin yaklaşık %10'u ve altmışlı yaşlarındaki yaşlıların yaklaşık %40'ını etkilemektedir. Yapılan çalışmalara göre ABD'de her beş kişiden birinde metabolik sendrom görülmektedir. Yaşla birlikte artış görülürken, prevalans 20-29 yaşları arasında %6.7, 60-69 yaşlarında %43.5, 70 yaş ve üzerinde ise %42'dir (5).

Türkiye'de metabolik sendrom prevalansı (METSAR) çalışmasında elde edilen verilere göre ise erişkinlerde de metabolik sendrom sıklığı çok yüksek ve giderek artma eğilimindedir. 20 yaş ve üzeri Türk erişkinlerin; NCEP-ATP III kriterlerine göre %33.9'unun (kadınlarda %39.6, erkeklerde %28), Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF) kriterlerine göre %42.6'nın (kadınlarda %51.1, erkeklerde %33.9) metabolik sendromlu olduğu bildirilmiştir. 2010 yılında yapılan Metabolik Sendrom Derneği Türkiye Sağlık Çalışması'nda kadınlarda metabolik sendrom sıklığı %43.5, erkeklerde ise %41.4 olarak saptanmıştır (6,7).

Metabolik Sendrom Sıklığı Neden Artıyor?

Metabolik sendrom sıklığının artmasında fiziksel aktivitedeki azalmanın, sedanter yaşam tarzının ve aşırı beslenmenin neden olduğu abdominal obezite sıklığındaki artışın yanı sıra hipertansiyon, glukoz metabolizma bozukluğu ve dislipidemi gibi metabolik sendrom bileşenlerinin de sıklığının fazla olmasının rolü olabileceği düşünülmektedir. The Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) Türkiye Sağlık Çalışmasında Türk erişkinlerin hafta içi ve hafta sonu, kır-kent ayrımı olmaksızın günün yaklaşık 6 saatini oturarak geçirdiği ve günlük enerji alımının 2483.7 kcal gibi yüksek bulunduğu görülmüştür. Bu bulgular kötü yaşam tarzının ülkemizdeki metabolik sendrom ve abdominal obezite artışındaki en önemli faktörlerden biri olduğunu düşündürmektedir (8)

Bel çevresi ölçümlerinde durum nedir?

Ülkemizde Ural ve arkadaşlarının yaptığı bir meta-analizde obeziteye ilişkin veriler içeren 12 epidemiyolojik araştırmanın değerlendirilmiştir ve erişkin nüfusunun

beden kitle indeksinin (vki) 27,3 kg/m² (kadınlarda 28,2 kg/m² , erkeklerde 26,5 kg/m²) olduğu bulunmuştur. Bel çevresi ölçümü yapılmış altı çalışmada ülkemizdeki kadınlarda ortalamamızın 89,7 cm, erkeklerde ise 93.6 cm olduğu hesaplanmıştır. Bu değerler kadınlarda Amerikan halkı için normalin üstü olarak tanımlanan sınır değerden (88 cm) yüksek, erkeklerde ise nispeten düşük (102 cm) olsa da, Uluslararası Diyabet Birliği (IDF) tarafından Avrupa, Doğu Akdeniz ve Ortadoğu halkları için önerilen üst sınır değerlerinden (kadınlar için 80 cm, erkekler için 94 cm) özellikle kadınlarda belirgin şekilde yüksek, erkeklerde ise tam sınırdadır (9).

Tablo 1. Literatürdeki bazı araştırmalarda kadın ve erkeklerde bildirilen ortalama bel çevresi değerleri

Çalışma	Yıl	Örneklem	Kadın (cm)	Erkek (cm)	Açıklama
Çalışmamız	2025	313 yetişkin katılımcı	93.03	99.14	Kadınların %47,3'ü ≥80 cm, erkeklerin %30,4'ü ≥94 cm
Büyükakın ve ark., Denizli (Türkiye)	2017	Erişkin bireyler	89.24	96.93	Bölgesel çalışma, yaş ort. >40
Meta-analiz (Türkiye geneli)	2018	10+çalışma (ulusal)	89.72	93.57	Ülke genelini temsil eden derleme
Taşçı ve ark. (Türkiye)	2021	18–65 yaş yetişkinler	69.25	80.91	Daha genç örneklem; düşük ortalamalar
NHANES (ABD)	2015–2016	≥20 yaş yetişkinler	98.0	102.1	Yaşa göre ayarlanmış ortalamalar
Çin Ulusal Sağlık Araştırması	2015–2017	≥18 yaş	79.7	84.6	Asya popülasyonu; düşük ortalamalar
Health Survey for England	2022	16–74 yaş	83.3–>91	88.7–104.5	Yaşla artan ortalamalar rapor edilmiştir

2.3 Patogenez

Metabolik sendromun tüm bileşenlerinin etyopatogenezini açıklayabilecek tek bir genetik, infeksiyöz ya da çevresel faktör henüz tanımlanamamıştır. Ancak metabolik sendromun etyolojisi üç kategoride incelenebilir: Obezite, insülin direnci ve

bağımsız diğer faktörler (vasküler ve immünolojik kökenli moleküller gibi). Poligenik yatkınlık söz konusu olsa da, modern hayatın getirdiği fiziksel inaktivite, sedanter yaşam ve yüksek kalorili beslenme, sendromun seyrini alevlendirmektedir. Postmenapozal dönem, sigara içme, düşük gelir düzeyi, yüksek karbonhidratlı beslenme ise metabolik sendrom sıklığını arttıran diğer nedenlerdir (10,11).

2.4 Metabolik Sendrom Tanı Kriterleri

Günümüzde metabolik sendromu tanımlamak için farklı tanı kriterleri oluşturulmuştur. Bu kriterler belirli unsurlarda biraz değişiklik gösterse de genel olarak hem altta yatan durum ile birlikte metabolik risk faktörlerinin bir kombinasyonunu içerirler. Metabolik risk faktörlerinin en yaygın olarak bilinenleri aterojenik dislipidemi, yüksek kan basıncı ve yüksek plazma glikozudur. Bu özelliklere sahip bireyler genellikle protrombotik veya proinflamatuvar bir durum da gösterebilirler (12).

Metabolik sendrom için kullanılan bazı tanı kriter grupları şunlardır; Dünya Sağlık Örgütü tanımı (1999), Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF) metabolik sendromun dünya çapındaki uzlaşısı tanımı (2006), Avrupa İnsülin Direnci Çalışma Grubu (1999), ABD Ulusal Kolesterol Eğitim Programı Yetişkin Tedavi Paneli III (NCEP) (2005). Bunların arasında en yaygın kullanılanı Ulusal Kolesterol Eğitim Programı (NCEP) Yetişkin Tedavi Paneli III (ATP III)dir.

WHO-1999, MetS Tanı Kriterleri

İnsülin direnci aşağıdakilerden biri ile tanımlanacak:

- Tip 2 DM
- Bozulmuş açlık glikozu
- Bozulmuş glukoz tolerans testi
- Öglisemik klemplemede, en düşük %25'te, AKŞ < 110 mg/dl (6,1 mmol/l), hiperinsülinemik olduğunda yukarıda belirtilen kriterlere ek olarak, tanıda aşağıdaki iki bulgunun da bulunması gerekir:

- Antihipertansif ilaç kullanımı; sistolik kan basıncının 140 mm Hg veya daha yüksek, diyastolik kan basıncının 90 mm Hg veya daha yüksek veya her ikisinin de olması
- Trigliserit düzeyinin 150 mg/dL veya üzeri olması
- Erkeklerdeki HDL-C seviyesinin 35 mg/dL'nin altında olması, kadınlardakinin ise 39 mg/dL'nin altında olması
- VKİ 30 kg/m² den fazla , bel-kalça oranı erkeklerde 0,9'dan fazla, kadınlarda 0,85'ten fazla veya her ikisi de
- İdrar albümin atılım düzeyinin 20 mcg/dk veya daha yüksek olması veya albümin-kreatinin oranının 30 mg/g veya daha yüksek olması (13,14).

Uluslararası Diyabet Federasyonu'nun (IDF) 2009 MetS Tanı Kriterleri

Metabolik sendrom tanısı için üçünden herhangi birinin varlığının yeterli olduğu aşağıdaki beş kriteri kullanır;

•Etnik kökene özgü değerlere sahip bel çevresi olarak tanımlanan merkezi obezitenin varlığını ve aşağıdakilerden herhangi ikisinin varlığını gerektirir; (BMI >30 kg/m² ise merkezi obezite varsayılabilir ve bel çevresi ölçülmez.)

•Trigliseritler ≥ 150 mg/dL (1,7 mmol/L) veya trigliserit yüksekliği için tedavi altında olmak

•Erkeklerde HDL kolesterol <40 mg/dL (1,03 mmol/L) veya kadınlarda <50 mg/dL (1,29 mmol/L) veya düşük HDL tedavisi

•Sistolik kan basıncının ≥ 130 , diyastolik kan basıncının ≥ 85 olması veya hipertansiyon için tedavi görüyor olmak,

•Açlık kan glikozu ≥ 100 mg/dL (5,6 mmol/L) veya daha önce tanı koyulmuş tip 2 diyabet varlığı olması;

Açlık glukoz düzeyi yüksek olan hastalara oral glikoz tolerans testi önerilir, fakat metabolik sendrom tanısı için gerekli değildir (11).

Avrupa İnsülin Direnci Çalışma Grubu (1999) MetS Tanı Kriterleri

→Zorunlu kriter: Hiperinsülinemi (açlık insülini polpülasyonun üst %25'lik diliminde olacak). Aşağıdaki kriterlerden 2 ya da daha fazlasının bulunması gerekir;

-Merkezi obezite: bel çevresi ≥ 94 cm (erkek), ≥ 80 cm (kadın),

-Dislipidemi: TG $\geq 2,0$ mmol/L (150 mg/dl)

- HDL-C erkeklerde $<1,0$ mmol/L kadınlarda $<1,2$ mmol/l

-Hipertansiyon: kan basıncı $\geq 140/90$ mmHg veya antihipertansif ilaç kullanmak (15).

NCEP/ATP III 2005 MetS Tanı Kriterleri

NCEP/ATP III metabolik sendrom tanısı kriterleri şunlardır (tanı, üç veya daha fazlasının mevcut olması durumunda konur):

-Erkeklerde bel çevresinin 102 cm'den, kadınlarda ise 88 cm'den fazla olması

-Açlık trigliserit düzeyinin 150 mg/dL veya üzeri olması veya trigliserit yüksekliği için tedavi alıyor olmak

-Kan basıncı seviyesi 130/85 mm Hg veya daha yüksek veya hipertansiyon için ilaç kullanımı olması

-Erkeklerde 40 mg/dL'nin altında veya kadınlarda 50 mg/dL'nin altında yüksek yoğunluklu lipoprotein kolesterol (HDL-K) düzeyi olması veya bu durum için tedavi almak

-Açlık kan şekeri düzeyinin 100 mg/dL veya daha yüksek olması veya hiperglisemi için ilaç kullanımı olması (16).

2.5 Metabolik Sendrom Bileşenleri

İnsülin Direnci: İnsülin direnci dolaşımdaki endojen veya ekzojen insüline karşı gelişen biyolojik yanıtsızlık durumudur. İnsülin direnci; iskelet kası, karaciğer ve yağ dokusu başta olmak üzere santral sinir sistemi, üreme sistemi, bağışıklık sistemi gibi birçok sistemi etkiler. Sağlıklı bireylerde insülin direnci görülme sıklığı %25 iken, diyabet hastalarında bu oran yaklaşık %60'tır. 2021'den sonra Amerika'da elde edilen

verilere göre 18 ila 44 yaş arasındaki erişkinlerin %40'ında insülin direnci saptanmıştır. İnsülin direncini ölçmek için altın standart, hiperinsülinemik-öglisemik glikoz klemp tekniğidir fakat karmaşık olması nedeniyle klinik araştırmalar dışında nadiren kullanılır. Klinikte en fazla kullanılan tarama yöntemi HOMA-IR (Homeostatic Model Assessment of Insulin Resistance) formülüdür. HOMA-IR bir tanı testi değil, bir tarama aracıdır. İnsülin direnci açısından tam kesinlikle tanı koydurmayabileceği unutulmamalıdır. HOMA değerinin 2.7'nin üzerinde olması ise insülin direncini gösterir. Yine de her toplumun kendi özelliklerine göre bir normal değeri mutlaka olmalıdır (17).

Diyabetes Mellitus: Tip 2 diyabeti olan tüm hastalarda insülin direnci olsun veya olmasın bozulmuş glukoz toleransı varlığı metabolik sendrom için risk oluşturmaktadır ve bozulmuş glukoz toleransı aynı zamanda metabolik sendromun tanı kriterleri arasındadır. Metabolik sendrom hem diyabeti olmayan hem de tip 2 DM hastalarında kardiyovasküler hastalık ve ölüm oranlarını ciddi şekilde artırdığından büyük klinik öneme sahiptir. Özellikle tokluk hiperglisemisi, bağımsız bir kardiyovasküler risk faktörü olarak kabul edilmektedir. Tip 2 DM yaygınlığı giderek artan bir halk sağlığı sorunudur. Türkiye Diyabet Programı'nın 2017 yılında yaptığı bir araştırmada 20 yaş üzerinde tip 2 diyabet prevalansı %13,6 bulunmuştur. Uluslararası Diyabet Federasyonu'na göre ise 2021 yılı itibarı ile dünyadaki diyabetli birey sayısı 537 milyonu (%10.5) bulmuşken, bu sayının 2030 yılında yaklaşık %20 oranında artarak 643 milyona ulaşacağı öngörülmektedir (18).

Hipertansiyon: Hipertansiyon ve MetS arasında var olan bağlantılar arasında insülin direnci, abdominal obezite, sempatik aşırı aktivite, renin-anjiyotensin sisteminin aktivasyonu, oksidatif stres ve inflamatuvar mediatörlerde artış ve obstrüktif uyku apnesi yer almaktadır. MetS'nin ana bileşeni insülin direncidir. Çalışmalar, insülinin sodyum geri emilimini uyararak anti-natriüretik bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir; bu etki insülin direncini korunmanın yanı sıra etkisini arttırabilir ve bu durum metabolik sendromda hipertansiyona yol açabilir. MetS'da hipertansiyon oluşturabilecek diğer mekanizma da insülinin vazodilatör etkisinin kaybına bağlı olarak, serbest yağ asitlerinin neden olduğu vazokonstriksiyon ve sempatik aktivite artışıdır. Hipertansiyon oluşturan bir diğer mekanizma santral obezitedir. Çalışmalar, yağ dokusunda leptin, tümör nekroz faktörü- α (TNF- α), interlekin-6 (IL-

6), anjiyotensinojen ve esterleşmemiş yağ asitleri (NEFA) gibi inflamatuvar mediatörlerin salgılandığını göstermiştir. Adipokinlerin adı verilen bu inflamatuvar mediyatörlerin çok sayıda biyoaktif rolü vardır ve bunların en önemlisi de arteriyel hipertansiyonun oluşumudur (19). Sempatik aşırı aktiviteye gelince, özellikle santral obezitesi olan hastalarda serum katekolamin seviyeleri ve sempatik sinir sisteminin aktivitesi artmıştır. Obez kişilerde aktif bir renin-anjiyotensin sistemi ve sempatik sinir sistemiyle pozitif bir geri bildirim ilişkisi vardır ve bu da yüksek tansiyona katkıda bulunur (20). Obstrüktif uyku apnesinin ise sempatik uyarıma yol açma şekli, gece oluşan hipoksi ve hiperkapni yoluyla arteriyel kemoreseptörlerin uyarılmasıdır. OSAS'ın (obstrüktif uyku apne sendromu) yüksek kan basıncı seviyelerine katkıda bulunduğu diğer mekanizmalar insülin direnci, endotel disfonksiyonu, yüksek anjiyotensin II ve aldosteron seviyeleri, oksidatif stres, hiperleptinemi ve inflamasyondur. Bu faktörler MetS'de vazokonstriksiyona, vazodilatasyonun azalmasına, sempatik hiperaktiviteye ve intravasküler sıvının artmasına neden olarak hipertansiyon gelişimine yol açabilir (21–24).

Dislipidemi: Metabolik sendromu, özellikle de abdominal obezitesi olan kişiler, kardiyovasküler hastalık riski ve erken ölümlere neden olabilecek yüksek aterosjenik lipid profiline sahiplerdir. Bu profil yüksek trigliserit düzeyleri, düşük HDL düzeyleri, VLDL, LDL ve IDL düzeylerinde artış olarak karşımıza çıkar ve metabolik sendromun önemli bileşenlerindendir. Özellikle yükselmiş serum trigliseritlerinin varlığı ve HDL kolesterol seviyelerinde azalma yaş, kan basıncı, obezite, total kolesterol ve LDL kolesterol seviyelerinden bağımsız olarak koroner arter hastalığı (KAH) riskinde artışla ilişkilidir. Bu risk nedeniyle dislipidemisi olan hastaların takip ve yönetiminin iyi olması çok önemlidir (25).

Obezite: Obezitenin yaygınlığındaki artış hem yetişkinlerde hem de çocuk ve ergenler arasında önemli bir sorun haline gelmiştir. TOAD'ın yaptığı bir çalışmada ülkemizdeki obezite oranı %29.5 olarak bulunmuştur. Yine yapılan bir başka çalışmada abdominal obezite oranı kadınlarda %50.8, erkeklerde %20.8 olarak saptanmıştır. Santral obezite insülin direncinin en önemli göstergesidir ve metabolik sendromun en yaygın görülen kriterlerinden biridir. Ancak metabolik sendromlu kişilerin hepsi obez olmayabilir. Obezite değerlendirilmesinde en yaygın kullanılan parametre VKİ'dir fakat tek başına yeterli olmayabilir. Çünkü VKİ yağ depolarının

dağılımını tam anlamıyla göstermez. Obezitenin metabolik sendrom açısından riskini yağlanmanın karın içinde yoğunluğu belirler. Bunu da değerlendirmenin en basit yolu bel çevresinin ölçülmesidir. Bel çevresi, arkus kostaryum ve spina iliaka anterior superior arası mesafenin orta noktasından ölçülmelidir. Bel çevresi kadında 88 cm, erkekte 102 cm üzerinde olursa metabolik sendrom riski artar. Ülkemizde 2022 yılında yapılan bir çalışmada yazarlar metabolik sendrom tanısı için bel çevresi ölçümlerinin erkeklerde 94 cmin, kadınlarda 96 cmin üzerinde olmasının abdominal obezite tanımı açısından daha doğru olabileceğini belirtmişlerdir (26–28).

Koroner arter hastalığı: Metabolik sendrom insülin direnci ve erken oluşan atheroskleroz için risk faktörü olarak kabul edilmektedir. Genetik yatkınlığın yanı sıra özellikle abdominal obezite ve fiziksel inaktivite insülin direncinin gelişmesine yol açan faktörlerdir. Metabolik sendrom; hastalarda LDL-K değerinden bağımsız olarak koroner kalp hastalığı riskini 3 kat arttırmıştır. KAH'a bağlı mortalite oranı ise metabolik sendromlu hastalarda %12 iken, metabolik sendromu olmayanlarda bu oran %2,2 dir (1).

Subklinik İnflamasyon, Endotel Disfonksiyonu ve Hiperkoagülabilité:

Obezite, özellikle visseral yağ dokusunun arttığı abdominal obezite, bazı metabolik ürünlerin, hormonların ve adipositokinlerin dengesiz üretimine yol açar. Bunlar karaciğer ve iskelet kasında azalmış insülin duyarlılığına neden olup, direk ve/veya dolaylı mekanizmalarla düşük dereceli inflamasyon durumu ve endotel disfonksiyonuna neden olmaktadır. Endotel disfonksiyonu vazokonstiktörlerin etkisinin vazodilatörlerin etkisine baskın geldiği bir dengesizlik durumudur. Obez bireylerde ve Tip 2 DM'li hastalarda insülin duyarlılığı ve vasküler endotel fonksiyonu arasında bir ilişki vardır. İnsülin direnci birçok dokuyu hücre bazda etkileyebilir ve hücre endotelini uyaran insülin sinyallerindeki değişim, endotel disfonksiyonu ve insülin direnci arasındaki ilişkiyi gösterebilir. Aynı zamanda metabolik sendrom pıhtılaşma faktörlerinin düzeylerinde yükselme ve fibrinolitik yolların inhibisyonu gibi bazı hemostatik bozukluklar ile de karakterizedir. İnsülin direnci; plazminojen aktivatör inhibitör-1, koagülan sistem bileşenleri (faktör-VII, faktör-VIII ve von-Willebrand faktör) ve fibrinojen düzeylerini yükselterek makrovasküler hastalık

riskini arttırır. Bununla birlikte endotel disfonksiyonu ve dislipideminin varlığı trombosit agregasyonunu tetikleyerek hem arteriyel hem de venöz sistemde trombotik olay riskini daha da arttırmaktadır (1,29).

2.6 Metabolik Sendromda Tedavi

Genetik fizyolojik ve çevresel faktörlerin bir araya gelmesiyle ortaya çıkan bir hastalık olan metabolik sendromda öncelikli tedavi hedefleri; insülin direncine ve klinik açıdan ateroskleroza neden olan risk faktörlerinin öncelikli olarak yaşam tarzı değişiklikleri ile kontrol altına alınması, gerekli ve yüksek riskli durumlarda klinik hedeflere ulaşmak amacıyla ilaç tedavisinin başlanması ve sigaranın bırakılmasıdır. Böylelikle tip 2 diyabet ve kardiyovasküler hastalıkların önlenmesi sağlanacaktır (1,30).

Kilo kaybı: %5-10'luk kilo kaybı bile metabolik sendromun tüm bileşenlerini kontrol altına alabilirken; %7'lik kilo kaybı ile birlikte düzenli fizik aktivite 4 yıl içinde Tip 2 DM gelişme riski %50 azaltır. Kilo kaybı için kalp sağlığına uygun beslenme planı veya DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) diyeti seçilebilir. Kalp sağlığına uygun beslenme meyve, sebze ve tam tahıllardan zengin beslenmeyi önerirken ve doymuş yağları, tuzu, ilave şekerleri ve alkolü sınırlar. DASH Diyeti ise kan basıncını kontrol altına almak için önerilen bir diyet biçimidir (31).

Fiziksel aktivite: Her gün 45-60 dk olarak, kişinin fiziksel ve mental özelliklerine, mevcut olan hastalık durumuna uygun olarak seçilmiş egzersizlerin yapılması hiperlipidemi, hipertansiyon ve obezite gibi kalp hastalığına neden olabilecek risk faktörlerini engeller. Aynı zamanda düzenli yapılan egzersiz insülin direnci ile de savaşmaya yardımcı olur. Özellikle fiziksel aktivitenin en temel şekli olan yürüyüş (tempolu ve günde en az 30 dk) metabolik sendromlu bireylere önerilecek öncelikli egzersiz olmalıdır. Herhangi bir kontrendikasyon yoksa, hastalara daha şiddetli aerobik aktivite de önerilebilir (32). Yapılan bir meta-analiz çalışmasında, direnç egzersizlerinin MetS komponentleri üzerinde (visseral obezite, sistolik kan basıncı, HbA1c) anlamlı etkileri olduğu bildirilmiştir. Bu nedenle, hipertansiyonu olan hastalarda dikkatli olunması koşuluyla, kas kütlesini koruyucu ve geliştirici direnç egzersizleri (2-3 gün/hafta) egzersiz programına mutlaka dahil

edilmelidir (33). Başka bir çalışmada esneklik ve yoga egzersizlerinin de yararlı olduğu gösterilmiştir. MetS'li hastalara günlük hayatta yaptıkları basit işlerde de aktif olmaları önerilmelidir. (Merdiven inip çıkma, bahçe işleri ile uğraşma, mümkünse taşıt kullanımını da azaltmak vs). Tek başına egzersiz yeterli olmayacağı için mutlaka beslenme önerileri ile egzersiz planları kombine edilmelidir. Böylece MetS'da tedavi etkinliğimiz daha da artacaktır (34,35).

Uyku düzeyi: Normal ışık-karanlık döngüsünün dışında ve merkezi saatle uyumsuz bir şekilde uyumak ve yemek yemek, sirkadiyen saat uyumsuzluğuna neden olur. Sirkadiyen saat uyumsuzluğu, bozulmuş glikoz kontrolü ve artmış inflamatuvar belirteçlerle ilişkilidir. Uzun süreli sirkadiyen saat uyumsuzluğu olan bireylerde vücut kitle indeksi, diyabet ve kardiyovasküler hastalık riski daha yüksektir. Uyku kalitesinde olan yetersizlikler ya da uyku bozukluğuna neden olan bazı hastalıklar (OSAS gibi) da metabolik sendrom gelişmesine neden olabilir ya da mevcut durumu daha da kötüleştirebilir. Bu nedenle uyku sorunu olan bireyler mutlaka ilgili uzman hekime başvurmalı, hastaya gerekli uyku testleri yapılmalı ve tedavileri düzenlenmelidir (35).

Hipertansiyon: Diyetle mutlaka tuz kısıtlaması yapılmalıdır. Kilo kontrolü için DASH Diyeti uygulanabilir. Bazı araştırmalar, özellikle tip 2 diyabet veya kronik böbrek hastalığı olan hastalarda, metabolik sendromdaki hipertansiyon için birinci basamak tedavi olarak anjiyotensin dönüştürücü enzim (ACE) inhibitörlerini desteklemektedir (36). ARB'ler (anjiyotensin reseptör blokörleri) ACE inhibitörlerini tolere edemeyen kişilerde veya sol ventrikül disfonksiyonu olan kişilerde alternatif olarak kullanılabilir (37). ACE inhibitörleri ve anjiyotensin II reseptör antagonistleri hem tip 2 DM'in gelişimin önleyebilir, hem de kalp ve böbrek sağlığını olumlu etkileyebilir. Kalsiyum kanal blokerleri ve alfa-blokerler metabolik sendromun diğer bileşenleri üzerinde olumsuz etki göstermeden hipertansiyonu kontrol ederler. Tiazid diüretikler hastada dislipidemi ve hiperglisemiye neden olabilir bu nedenle tedavide kullanımı açısından bu etkileri göz önünde bulundurulmalıdır (38).

Diyabet: Tedavide en önemlisi öncelikle prediyabeti önlemektir. Burada en önemli durum kişide beslenme alışkanlıklarını değiştirerek ideal kiloyu hedefleyen yaşam tarzı değişikliğidir. Metabolik sendrom oluşmuş diyabet hastalarında vakit çok

önemlidir. Çünkü yetersiz tedaviler hastalığın ilerleyişini hızlandırmaktadır. Bu da pankreastaki dengeleyici hormon depolarını tüketmektedir. Öncelikli hedefimiz yaşam tarzı değişikliğidir. Diyabet riski altındaki tüm kilolu veya obez bireyler için kilo kilo vermesi mutlaka önerilmelidir. Orta düzeyde kilo kaybı (ortalama %5) bile açlık kan şekerini ve HbA1c'yi düşürebilir. Kilo kaybı bununla birlikte metabolik sendromun diğer bileşenleri olan hipertansiyon ve hiperlipidemi üzerinde de olumlu etki sağlar. Dengeli beslenme ile birlikte yapılan düzenli egzersiz de glisemik kontrol açısından sinerjik bir etki oluşturur. Egzersiz insüline olan duyarlılığı artırırken diyabetin ilerlemesini yavaşlatabilir. Metabolik sendromlu bireylerde diyabetin ilaçla olan tedavisinin temelinde insülin direncini azaltmaya yönelik tekli ya da kombine tedaviler bulunur. Fakat metformin, SGLT-2 inhibitörleri ve GLP-1 reseptör agonistleri kilo vermeye yardımcı olabilir fakat diğer ilaçların kilo artışı yapabileceği mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır. Oral tedavide başarı sağlanamayan veya tolere edemeyen hastalara insülin tedavisi de mutlaka başlanmalıdır (39).

Hiperlipidemi: Metabolik sendromdaki dislipideminin tedavisinde lipitten fakir diyet ve düzenli egzersizle birlikte gerekli durumlarda farmakolojik ajanlar da kullanılır. Statinler kullanılarak LDL-K düzeyleri düşürülebilir. Serum trigliseritlerini azaltmada fibratlar kullanılabilir. Fibratlar HDL'yi de yükselterek kardiyovasküler riski azaltırlar. HDL'yi yükseltmenin en iyi yolu ise sigara kullanılıyorsa bırakılması ve düzenli egzersiz yapılmasıdır (40).

Antienflamatuvar tedavi: 2019 Amerikan kalp derneği kılavuzuna göre tip 2 DM veya koroner arter hastalığı gelişmiş tüm hastaların günlük 75-100 mg asetilsalisilik asit (ASA) kullanması önerilmektedir. Düşük doz aspirinin bile, gastrointestinal kanama ve hemorajik inme riskinde artış yapabileceği unutulmamalıdır. Yüksek riskli bireylerde kesinlikle kullanılmamalıdır (41).

Obezite: Metabolik sendromlu obez bir bireyin tedavisinde en başta diyetisyen kontrolünde uygun beslenme programı ile kilo kaybının sağlanması gerekir. Kilo kaybı insülin direncini ve lipidleri azaltır ve kan şekerini düzenler. Yaşam tarzı değişikliği ile beraber ilk 3-6 ayda kilo düzeylerinde %5-10'a varan kayıplar sağlanamazsa orlistat veya sibutramin kullanılabilir. Vücut kitle indeksi $>40 \text{ kg/m}^2$ olan morbid obez hastalarda ise mide balonu ya da gastrik bypass gibi cerrahi yöntemler

kullanılabilir. Bariatrik cerrahi, vücut kitle indeksi (VKİ) $\geq 40 \text{ kg/m}^2$ olan veya VKİ $\geq 35 \text{ kg/m}^2$ ve diğer eşlik eden hastalıkları olan hastalara önerilir. Cerrahi, beslenme ve psikiyatrik komplikasyonlardan kaçınmak için hastalar ameliyattan sonra uzun süreli takip edilmelidir (1,42).

Sigara: Metabolik sendromun patogeneğinde artmış yağlanma, insülin direnci, leptin direnci, düşük dereceli sistemik inflamasyon, endotel disfonksiyonu ve otonomik disfonksiyon yer alır. Sigara kullanımı tüm bu basamaklarla ilişkilidir ve dolayısıyla birden fazla mekanizma aracılığıyla metabolik sendromun gelişmesine katkıda bulunabilir. Sigara içmek, bel çevresinde, bel-kalça oranında (WHR) ve trigliserit düzeylerinde artışa neden olurken, HDL kolesterol düzeylerini ise azaltır. WHR, sigara içme paket yılı sayısı ile pozitif ilişkilidir (43–46). Bazı çalışmalarda sigara kullanımı endotel disfonksiyonu ve hiperkoagülabilite durumu ile ilişkilendirilmiştir. Bu nedenle hastalara sigara kullanımının bırakılması önerilmelidir. Bırakmak isteyenler için, ilişkili kilo alımını önlemek amacıyla uygun bir beslenme ve egzersiz programı oluşturulmalıdır (47).

Stres yönetimi: Stres vücuttaki kortizol seviyelerini yükseltir. Bu yükselme trigliseritleri, kan şekerini ve kan basıncını artırabilir. Hastalarda stresle başa çıkmak için, bedensel hareketler, nefes egzersizi, meditasyon ve yoga, gevşeme hareketleri, beslenme ve diyet, sosyal, kültürel ve sportif etkinliklerde bulunma, masaj, dua ve ibadet gibi teknikler önerilebilir. Eğer hasta stresle yönetiminde başarısızsa psikoterapi ve farmakoterapi açısından ilgili uzmanlara yönlendirilmelidir (48).

2.7 Metabolik Sendromun Komplikasyonları

Metabolik sendromlu hastalarda, altta yatan risk faktörleri nedeniyle birden fazla kardiyovasküler komplikasyon görülür. Bu hastalarda, yaş, cinsiyet ve diyabet varlığından bağımsız olarak, miyokard enfarktüsü, serebrovasküler hastalıklar ve kalp yetmezliği dahil olmak üzere kardiyovasküler olayların görülme sıklığının iki kattan fazla olduğu bulunmuştur. Tip 2 Diyabetes Mellitus da metabolik sendromun bir diğer komplikasyonudur. Metabolik sendromlu hastaların neredeyse tamamında, kardiyovasküler hastalık riskini daha da artıran ve mikrovasküler komplikasyonlara yol açan tip 2 diyabetes mellitus gelişir. Metabolik sendromun obeziteyle ilişkili

komplkasyonları arasında obstrüktif uyku apnesi, pulmoner hipertansiyon ve osteoartrit yer alır (3).

2.8 Metabolik Sendrom'da Prognoz

Metabolik sendromlu hastaların prognozu, bileşenlerinin şiddeti ve kardiyovasküler komplkasyonlar tarafından belirlenir. Kardiyovasküler komplkasyonların varlığı, metabolik sendromlu hastalarda kötü prognoz göstergesidir. Birden fazla ASCVD risk faktörlerinin birleşimi sonucunda kardiyovasküler komplkasyon riski 2 kattan fazla artmıştır (3,49).

2.9 Majör Depresyon

Depresyon, kişide günlerce, aylarca belki yıllarca sürebilen günlük işlerden ve/veya hayattan ve yapılan işlerden zevk alamama, özgüvende düşüklük, umutsuzluk ve isteksizlik gibi ruh hali değişikliklerine neden olabilen bir duygudurum bozukluğudur. Küresel çapta büyük bir halk sağlığı yükü oluşturmaktadır, önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir ve 2030 yılına kadar Dünya Sağlık Örgütü tarafından hastalık yükünde ilk sırada yer alması beklenmektedir Depresyon, prevalansı en yüksek olan psikiyatrik hastalıktır ve yaygınlığı giderek artmaktadır.

Majör Depresyonda Risk Faktörleri ve Epidemiyoloji

Genetik nedenler, beyindeki bazı kimyasallar, kişilik özellikleri (strese kolay kapılma, karamsar olma gibi), şiddet, ihmal, istismar gibi çevresel ve travmatik durumlar depresyonun ortaya çıkması için risk faktörlerindendir (50,51). Ülkeler arasında yaşam boyu depresyon görülme sıklığı ortalama %10'dur ve yüksek gelirli ülkelerde depresyon daha sık görülür (52)

Yapılan araştırmalar, herhangi bir zaman diliminde kadınların %13'ünün, erkeklerin ise %8'inin depresyonda olabileceğini göstermektedir. Dünya Sağlık Örgütü'nün verilerine göre ise, dünya genelinde her yaştan yaklaşık 350 milyon kişi depresyon ile mücadele etmektedir. Türkiye'deki Ruh Sağlığı Profili Çalışmasında, kadınlardaki depresif nöbet görülme oranının, erkeklere göre 2 kattan daha fazla olduğu raporlanmıştır. (Erkeklerde %2,3, Kadınlarda %5,4) (53). Yine Türkiye

İstatistik Kurumu'nun 2016 ve 2019 yılları arasında 34.326 kişi üzerinden yaptığı kesitsel araştırmaya göre depresif belirtilerin görülme sıklığı erkeklerde %4,7, kadınlarda ise %8 olarak belirlenmiştir (54).

Kadınlarda depresyon erkeklere göre çok daha fazla görülür(yaklaşık iki kat fazla). Çünkü erkekler depresyonun ortaya çıkardığı belirtileri, alkol kullanımı, değişik eylemlere vurum davranışları şeklinde ifade ederek psikoloji açıdan rahatlama sağlayabilirler. Kadınların bu olanakları kullanamamaları, aynı stres etkeni karşısında daha yoğun belirtiler göstermeleri nedeniyle depresyonun kadınlarda belirti oluşturması ve bu belirtilerin ortaya çıkması daha kolaylaşır. Ayrıca bu durum hormonal sebepler ve toplum içindeki geleneksel kadın rolü ile de ilişkilidir. Gebelik, doğum, premenstrüel dönem gibi biyolojik ve psikolojik durumlar da depresyona yatkınlık oluşturan ek özelliklerdir. Cinsel ve fiziksel istismar da kadınları daha çok etkilemektedir (55)

DSM-V Tanı Kriterleri

Depresif bulguların düzeyini ölçmek için çeşitli ölçekler kullanılmakla birlikte en yaygın kullanılanlar; Beck Depresyon ölçeği, Hastane Depresyon-Anksiyete ölçeği ve Geriatrik depresyon ölçeğidir. Aynı zamanda majör depresyon tanısı DSM-V kriterleri ve yapılandırılmış görüşme teknikleri kullanılarak konulur.

DSM-V'e göre ;

Kişi aynı 2 haftalık dönemde beş veya daha fazla semptom yaşıyor olmalı ve semptomlardan en az biri (1) depresif ruh hali veya (2) ilgi veya zevk kaybı olmalıdır.

1. Neredeyse her gün, günün büyük bölümünde depresif ruh hali.
2. Günün büyük bölümünde, hemen hemen her gün, tüm veya hemen hemen tüm aktivitelere karşı ilginin veya zevkin belirgin şekilde azalması.
3. Diyet yapılmadığı halde belirgin kilo kaybı veya kilo alımı, iştahın hemen her gün azalması veya artması.
4. Düşüncenin yavaşlaması ve fiziksel hareketin azalması (çevredeki diğer kişiler tarafından fark edilebilir, sadece kişisel ve öznel huzursuzluk ya da yavaşlama hisleri değildir).

5. Neredeyse her gün yorgunluk veya enerji kaybı.
6. Neredeyse her gün değersizlik veya aşırı ya da uygunsuz suçluluk duyguları.
7. Neredeyse her gün düşünme veya konsantre olma yeteneğinde azalma veya kararsızlık.
8. Tekrarlayan ölüm düşünceleri, belirli bir plan olmaksızın tekrarlayan intihar düşünceleri, intihar girişimi veya intihar için belirli bir plan.

Depresyon tanısı almak için, bireylerde klinik açıdan bu belirti ve semptomların ortaya çıkması ve bu belirtilerin kişide sosyal, mesleki veya günlük işler gibi çeşitli işlev alanlarında bozulmaya neden olması gerekir. Semptomlar ayrıca madde bağımlılığı veya başka bir tıbbi durumun sonucu olmamalıdır. Tiroid bozuklukları, kraniyal patolojiler, B12 vitamini eksikliği ve kronik ağrı gibi bazı tıbbi durumlar depresyonu taklit edebilir. Hastadaki diğer semptomların ve çevresel faktörlerin sorgulanması, kapsamlı fizik muayene yapılması ve gerekli tetkikler ile ayırıcı tanının yapılması çok önemlidir (56).

Depresyona Eşlik Eden Hastalıklar

Depresyona eşlik eden hem psikolojik hem de fizyolojik hastalıklar vardır. Kardiyovasküler hastalıklar, metabolik sendrom, SVO (serebrovasküler olaylar), Tip 2 diyabet ve Parkinson hastalığı gibi hastalıklar hem depresyona eşlik edebilen hem de depresyona sebep olabilen fizyolojik hastalıklardan bazılarıdır. Bunların yanı sıra anksiyete bozuklukları, obsesif kompulsif bozukluk, şizofreni, anoreksiya nervoza gibi yeme bozuklukları, alkol ve madde bağımlılığı da depresyona eşlik eden psikolojik rahatsızlıklardandır. Depresyona eşlik eden bu hastalıklardan birisi ya da birkaçı sıklıkla depresyon ile beraber görülür. Özellikle anksiyete bozuklukları depresyon hastalarının yarısından fazlasında görülmüştür. 2004 yılında ülkemizde yapılan bir çalışmada depresyon tanısı alan birinci basamak hastalarının %75'inde aynı anda anksiyete bozukluğu da olduğu saptanmıştır (53).

Majör Depresyonda Tedavi Yöntemleri

Depresyonun tedavisi için psikoterapi, farmakolojik ajanlar ve EKT (Elektrokonvülsif terapi) kullanılmaktadır. Günümüzde tedavi amaçlı kullanılan ajanlar TSA (trisiklik antidepresan), SSRI (seçici serotonin geri alım inhibitörleri),

SNRI (serotonin- norepinefrin geri alım inhibitörleri) ve MAO (monoamin oksidaz) inhibitörleridir. Eğer depresyonun semptomları şiddetli değilse tedavi için farmakoterapi yerine psikoterapiye büyük ölçüde etkili olabilmektedir.

Tedavi öncesi kişinin depresyon düzeyi, fiziksel durumu, ve intihar düşüncesinin olup olmadığı gibi etkenler tespit edilmelidir. Kişide büyük ölçüde iştah sorunu varsa, fiziksel durumu iyi değilse, hasta ile iletişim kurmakta zorlanılıyorsa, hastada psikotik semptomlar varsa ve hastanın intihar düşüncelerinde artış olmuşsa hasta mutlaka hastaneye yatırılarak EKT uygulanması genellikle en hızlı etki gösteren tedavi yoludur. Bununla birlikte psikoanalitik psikoterapi, kişilerarası konuşma terapisi ve bilişsel davranışçı terapi gibi yöntemlerin de tedaviye eklenmesi nüskleri engellememize yardımcı olur (57). 2025 yılında yapılan bir çalışmada majör depresyon tedavisinde farmakoterapi ile birlikte probiyotik kullanımının faydaları araştırılmıştır. Gözlemlenen metabolik değişiklikler, mitokondriyal disfonksiyon, inflamasyon, oksidatif stres ve bağırsak mikrobiyotası bozulmasıyla bağlantılı olduğu bulunmuştur ve majör depresyon hastalığının tedavisinde probiyotiklerin etki mekanizmalarının diğer tedavilerle birlikte olumlu sonuçları olduğu sonucuna varılmıştır. Fakat bu konuda daha fazla araştırma yapılması önerilmiştir (58).

Yapılan çalışmalara göre metabolik sendrom ve majör depresyonun her birinin kronik inflamasyonla ilişkili olduğunu ortaya konmuştur. Bu durum, dolaşımdaki proinflamatuvar sitokinlerin artışı, kandaki lökosit frekanslarında değişiklik, beyin de dahil olmak üzere dokularda bağışıklık hücrelerinin birikmesi ve bu bağışıklık hücrelerinin aktivasyonu ile karakterizedir. Obezite sırasında yükselen sitokinler, doğrudan insülin direncine neden olarak metabolik sendromun ilerlemesine katkıda bulunabilir. Kronik stres sırasında, bu sitokinlerin nörotransmitter sentezini ve sinyal iletimini bozarak depresyon benzeri davranışları teşvik ettiğine dair kanıtlar mevcuttur. Obezite ve depresyon üzerine yapılan hayvan modelleri, yüksek yağlı beslenme ve kronik stresin metabolik düzensizliği ve davranışsal anormallikleri sinerji haline getirip şiddetlendirdiği iki yönlü bir ilişki ortaya koymuştur. Kesin olmamakla birlikte, ortaya çıkan kanıtlar merkezi ve periferik bağışıklık sistemindeki inflamasyonun metabolik sendromu majör depresif bozukluğa bağlayabileceğini düşündürmektedir (59). Bu nedenle depresyon ve metabolik sendrom arasındaki

ilişkiyi açıklamak için çok sayıda araştırma yapılmıştır ve çalışmaların çoğunda depresyon ve metabolik sendrom arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur.

Vancampfort ve arkadaşlarının majör depresif bozukluğu ve metabolik sendrom arasındaki ilişkiyi göstermek amaçlı yaptığı bir meta-analiz çalışmasında 5.531 depresif bireyin yaklaşık %30,5'inde metabolik sendrom kriterlerinin de olduğu bulunmuştur ve bu bireyler yaş, cinsiyete göre ayrıştırılmış kontrol grubuyla kıyaslandığında, majör depresif bozukluğu olan bireylerde diğerlerine göre 1,54'lük bir oranla daha yüksek metabolik sendrom yaygınlığı saptanmıştır (60). Yine bu grup tarafından aynı veriler 2015 yılında başka bir meta-analizde tekrarlanmıştır ve bu analizde şiddetli depresyonu olan kişilerde metabolik sendrom yaygınlığı %32,6 olarak bulunmuştur (61).

Bazı çalışmalarda atipik depresyonun (artmış iştah ve kilo alımı) diğer depresyon tiplerine göre obezite ile ilişkili olma olasılığının çok çok daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. 2012'de yapılan bir çalışmada, atipik depresyonu olan kişiler, klasik depresyonu olanlar ile (azalmış iştah ve kilo kaybı) karşılaştırıldığında atipik depresyonlu kişilerin daha yüksek obezite oranlarına sahip olduğu bulunmuştur. Ancak, klasik depresyonu olan bireyler ve depresyonu olmayan kontrol grubu arasında obezitede önemli bir fark bulamamışlardır (62). Benzer şekilde, başka bir çalışma, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki 60 yaş ve üzeri yetişkinlerde farklı depresyon tipleriyle ilişkili obezite oranını araştırmıştır. Cinsiyet, yaş, medeni durum, ırk ve kişisel gelire göre ayarlama yapıldıktan sonra, atipik depresyonu olan bireylerde obezite oranı klasik, farklılaşmamış depresyonu olan veya depresyonu olmayan bireylere göre önemli ölçüde daha yüksek olarak bulunmuştur (63).

Bu bilgiler doğrultusunda çalışmamızda metabolik sendrom ve depresyon arasında pozitif ilişki olup olmadığını değerlendirmek ve katılımcıların metabolik sendrom hakkında bilgi düzeylerini ölçmek amaçlanmıştır.

3) GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Bu araştırma Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı'nda yürütülmüştür. Araştırma tek merkezli, kesitsel bir çalışmadır.

3.2. Araştırma Evreni ve Örneklem

Araştırma evrenini; Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği polikliniklerine başvuran 18-75 yaş arasındaki bireyler arasından seçilen gönüllüler oluşturmaktadır. Çalışmamıza aile hekimliği polikliniğine herhangi bir sebeple başvuran, araştırmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan 313 kişi katılmıştır. Örneklem büyüklüğü Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği polikliniğine başvuran hastalar arasından seçilecektir. OpenEpi Version 3 programında popülasyon büyüklüğü 10.000 kişi, popülasyondaki ölçüt frekansı %30 olarak alındığında, %95 güven aralığı, %5 hata payı ile örneklem hacmi 313 olarak hesaplanmıştır.

3.3. Çalışmaya dâhil edilme kriterleri:

- 18 -75 yaş arasında olmak
- Çalışmaya gönüllü olarak katılmak

3.4. Çalışmaya dâhil edilmeme kriterleri:

• Eşlik eden ileri düzey kronik hastalığın varlığı (son dönem böbrek yetmezliği, ileri kalp yetmezliği, karaciğer yetmezliği, ileri düzey solunum yetmezliği oluşturan solunum sistem patolojisi varlığı ve malignite varlığı vb.)

- Gebelik durumu olması
- Daha önceden depresyon tanısı almış olması
- Halen aktif psikiyatrik tedavi alıyor olması

- Mental retarde olması
- Okuryazar olmama
- Soruları algılayabilmesi ve cevaplayabilmesine engel nörolojik hastalığın olması.

3.5. Veri Toplama Araçları

Araştırmacılara yüz yüze görüşme tekniği ile araştırmacılar tarafından hazırlanan sosyodemografik bilgiler anketi ve geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış metabolik sendrom bilgi ve farkındalık ölçeği ve Burns depresyon ölçeği yüz yüze uygulanmıştır.

- **Sosyodemografik bilgi anketi**

Anketin birinci bölümü; bireylerin sosyodemografik özelliklerini, sağlık durumunu, kronik hastalıklarını ve kullandığı ilaçlarını sorgulamak için araştırma ekibi tarafından hazırlanmış 10 sorudan oluşmaktadır.

- **Burns Depresyon Ölçeği**

Burns Depresyon Ölçeği David Burns (1996) tarafından geliştirilen ve dünya genelinde kullanılan güvenilir bir duygu durum ölçme aracıdır. 2019 yılında Doç. Dr. Murat TUNCER ve Öğr. Gör. Melih DİKMEN tarafından Türkçe geçerlik güvenirliği yapılmıştır. Bu çalışmada Cronbach alfa güvenirlik katsayısı 0,92 bulunmuştur (64). Araştırmamızdaki Cronbach alfa güvenirlik katsayısı 0,90 bulunmuştur.

Burns Depresyon Ölçeği 25 madde ve beşli likert tipten oluşmaktadır. Katılımcılara son bir haftayı göz önünde bulundurarak ölçekte belirtilen semptomların yaşanma sıklığına göre; sıfır (0) “hiç”, bir (1) “biraz”, iki (2) “orta derecede”, üç (3) “çok fazla” ve dört (4) “aşırı derecede” olarak cevap vermeleri istenmektedir. Katılımcıların 1’den 25’e kadar tüm maddelere verdikleri yanıtlar toplanarak değerlendirilir. Elde edilen puana göre aşağıdaki değerlendirme yapılmaktadır:

0-5 : Depresyon yok

6-10: Normal ama mutsuz

11-25: Hafif depresyon

26-50: Orta depresyon

51-75: Ağır depresyon

76-100: Aşırı depresyon

Çalışmamızda Burns depresyon ölçeği tanı koydurucu olarak değil, katılımcılardaki tarama amaçlı yapılmış olup, depresif belirtilerin düzeylerini ve şiddetini yansıtmaktadır.

Çalışmaya tip 2 DM ve/veya hipertansiyon ve/veya dislipidemi tanısı olanlar, kan basıncı ölçüm ortalaması $\geq 130/85$ (Katılımcıların kan basınçları üçer kez ölçülerek ortalaması alınmıştır.) olanlar, açlık kan glukoz düzeyi ≥ 100 olanlar, trigliserit seviyesi ≥ 150 olanlar ve HDL düzeyi kadınlarda <50 , erkeklerde <40 olanlar dahil edilmiştir. Katılımcıların bel çevreleri arkus kostaryum ve spina iliaka anterior superior arası mesafenin orta noktasından ölçülerek sonuçlar cm cinsinden kaydedilmiştir. Katılımcıların kan basıncı ve bel çevresi ölçümleri aynı kişi tarafından benzer koşullarda ölçülmüştür. Hastaların son 6 ay içerisinde yapılmış laboratuvar tahlillerinden açlık kan glikozu, trigliserit ve HDL düzeyleri bakılarak çalışmada kullanılmıştır. Hastalarda metabolik sendrom varlığının değerlendirilmesi National Cholesterol Education Programme ATP III (NCEP-ATPIII) ve Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF) kılavuzlarına göre yapılmıştır.

- **Metabolik Sendrom Bilgi ve Farkındalık Ölçeği**

Metabolik Sendrom Bilgi ve Farkındalık Ölçeği (MSBFÖ): toplam 14 sorunun yer aldığı ölçek Karaman ve Akbulut tarafından geliştirilmiştir. Çalışma sonucunda 4 alt boyuttan oluşan 14 maddelik bir ölçek ortaya konmuştur. Soruların içerikleri göz önünde bulundurularak 1,2,3,4,5. Soruların “Tanımlama”, 6,7,8. Soruların “Genel Sağlık”, 9,10,11. Soruların “Farkındalık” 12,13 ve 14. Soruların ise “Korunma” alt boyutunu oluşturduğu görülmektedir. 5’li likert tipinde oluşturulmuş olan bu ölçekte; “Kesinlikle Katılmıyorum” ifadesi “1” puan, “Katılmıyorum” ifadesi “2” puan, “Fikrim Yok” ifadesi “3” puan, “Katılıyorum” ifadesi “4” puan ve “Kesinlikle Katılıyorum” ifadesi “5” puan olarak puanlandı. Puanlama sonucunda ölçekten alınabilecek toplam puan en az “14” en fazla “70” puandır.

Değerlendirme yapılırken; puanın yükselmesi Metabolik sendrom bilgi ve farkındalığının yüksek olması, puanın düşmesi Metabolik sendrom bilgi ve farkındalığının düşük olması olarak yorumlandı. Bu araştırmada Cronbach alfa güvenirlik katsayısı 0,92 bulunmuştur (65). Bu araştırmadaki Cronbach alfa güvenirlik katsayısı 0,92 bulunmuştur.

- **Etik Kurul**

Çalışma için gerekli izin 19.03.2025 tarihinde, 2025/23 protokol numarası ile Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınmıştır.

- **İstatistiksel Analiz**

Araştırma verileri IBM SPSS 26.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. İstatistik hesaplamalar araştırmacılar tarafından yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler kategorik değişkenler için sayı ve yüzde; sayısal değişkenler için ortalama, standart sapma, medyan, minimum, maksimum ve çeyreklik değerler şeklinde verilmiştir. Bağımsız gruplarda kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Fischer's Exact test ve Ki-Kare testi kullanılmıştır. Bilgi puanlarının normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov Smirnow testi ile değerlendirildi. Normal dağılıma uymayan bağımsız ikili grupların karşılaştırılmasında Mann Whitney u testi, ikiden fazla bağımsız grubun karşılaştırılmasında Kruskal Wallis testi kullanılmıştır.

Normal dağılıma uymayan verilerin korelasyon analizi için Spearman Korelasyon testi kullanılmıştır. Tek değişkenli analizde istatistiksel olarak önemli farklılık gösteren faktörler çok değişkenli analiz "Binary lojistik regresyon testi ile analiz edilmiştir. Açıklayıcılığı değerlendirmede Nagelkerke R² değeri kullanıldı. Sonuçlar "odds ratio" (OR) ve %95 güven aralıkları (GA) ile sunulmuştur. İstatistiksel önemlilik seviyesi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

4.BULGULAR

4.1 Sosyodemografik Veriler

Çalışmamız Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği polikliniğine başvuran 313 katılımcıyla yapılmıştır. Katılımcıların yaş ortalaması $34,98 \pm 14,90$ olup sosyodemografik özellikleri Tablo.2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri

Sosyodemografik özellikler	n	%
Yaş Grupları		
18-30	21	6,7
31-45	46	14,7
46-60	166	53
61-75	81	25,6
Cinsiyet		
Kadın	175	55,9
Erkek	138	44,1
Eğitim Durumu		
İlkokul/Ortaokul	87	27,8
Lise	112	35,8
Üniversite/Yüksek Lisans	114	36,4
Medeni Durum		
Evli	292	93,3
Bekar	21	6,7
Çalışma Durumu		
Çalışıyor	139	44,4
Çalışmıyor	174	55,6
Sigara Kullanımı		
Kullanıyor	101	32,3
Kullanmıyor	212	67,7
Gelir Düzeyi		
Gelir> Gider	245	78,3
Gelir< Gider	68	21,7
Hipertansiyon		
Var	179	57,2
Yok	134	42,8
Hiperglisemi varlığı ve/veya Tip 2 DM tanılı olma		
Var	225	71,9
Yok	88	28,1
Hiperlipidemi		
Var	196	62,6
Yok	117	37,4
Bel çevresi ölçümü		
Kadın≥80 cm	148	47,3
Kadın<80 cm	34	10,9
Erkek≥94 cm	95	30,4
Erkek<94 cm	36	11,5
Toplam	313	100

Çalışmamıza dahil olan 313 katılımcının yaklaşık %55,9'u (n=175) kadın, %44,1'i (n=138) ise erkektir. Yaş ortalamalarına bakıldığında en yüksek katılım oranı 46-60 yaş arası (n=166, %53) iken, en az katılım 18-30 yaş (n=21, %6,7) aralığındadır.

Eğitim durumları karşılaştırıldığında katılımcılar arası en yüksek dağılım üniversite/yüksek lisans grubundayken (n=114, %36,4), ilkokul/ortaokul grubu (n=87, %27,8) en düşük dağılım oranına sahiptir.

Katılımcılar arasında evli olanların daha fazla olduğu görüldü. (n=292, %93,3). İş durumlarına göre bakıldığında herhangi bir meslek veya iş sahasında çalışmayanların da çoğunluğu oluşturduğu görüldü. (%55,6 n=174). Sigara kullanmayan katılımcıların sayısı (%67,7, n=212) kullanan katılımcılara göre (%32,3, n=101) çok daha fazlaydı.

313 katılımcının %57,2 sinde hipertansiyon (hipertansiyon tanısı olanlar ve kan basıncı 130/85 ve üzeri olanlar), %71,9'unda hiperglisemi (diyabet tanısı olanlar ve/veya açlık kan glikozu ≥ 100 olanlar) (n=225), %62,6'sında ise hiperlipidemi (n=196) saptanmıştır. Kadınların %47,3'ünün bel çevresi 80 cm'in erkeklerin %30,4'ünün bel çevresi 94 cm'in üstündedir.

Tablo 3. Metabolik sendrom varlığının yaşa göre dağılımı (NCEP)

Yaş Grubu	MetS Var (n, %)	MetS Yok (n, %)	n
18-30	0	21 (%24,7)	21
31-45	12 (%5,2)	34(%40)	46
46-60	142(%62,2)	24 (%28,2)	166
61-75	74 (%32,4)	6 (%7)	80
Toplam	228(%72,8)	85(%27,2)	313

313 katılımcının %72,8'inde (n=228) metabolik sendrom mevcutken %27,2'sinde (n=85) metabolik sendrom saptanmamıştır. 40-60 yaş aralığında MetS varlığı en yüksek oranda görülürken (n=74, %92,5) 18-30 yaş arasında MetS bulunmamıştır.

Tablo 4. Yaş grupları ile metabolik sendrom varlığı arasındaki ilişki

Test	Ki-kare (χ^2)	sd(df)	P değeri
Pearson Chi-Square	136,324	3	<0,01
Likelihood Ratio(Olasılık Oranı)	133,486	3	<0,01
Linear-by-Linear Association(Doğrusal ilişki)	110,499	1	<0,01

Pearson Ki-kare testi sonucuna göre yaş grupları arasında metabolik sendrom varlığı açısından anlamlı bir fark saptanmıştır. ($\chi^2=136,324$; $sd=3$; $p<0,01$). Ayrıca linear-by-linear ilişki testinin de anlamlı bulunması ($p<0,01$), yaş arttıkça metabolik sendrom görülme sıklığının doğrusal olarak yükselebileceğini göstermektedir.

Tablo 5. Metabolik sendrom varlığının yaşa göre dağılımı (IDF)

Yaş Grubu	MetS Var n (%)	MetS Yok n (%)	n	p-değeri
18-30	0 (%0)	21 (%100)	21	<0,01
31-45	13 (%28,3)	33 (%71,7)	46	
46-60	141 (%84,9)	25 (%15,1)	166	
61-75	77(%96,3)	3 (%3,8)	80	
Toplam	231 (%73,8)	82 (%26,2)	313	

Katılımcılar arasında IDF kriterlerine göre yapılan değerlendirmede %73,8’inde (n=231) MetS varlığı, %26,2’ sinde ise MetS olmadığı bulunmuştur. 46-60 yaş aralığında MetS varlığı en yüksek oranda görülürken, 18-30 yaş arasında MetS olmadığı görülmüştür.

Tablo 6. Yaş grupları ile metabolik sendrom varlığı arasındaki ilişki

Test	Ki-kare (χ^2)	sd(df)	P değeri
Pearson Chi-Square	140,002	3	<0,01
Likelihood Ratio(Olasılık Oranı)	138,975	3	
Linear-by-Linear Association(Doğrusal ilişki)	120,083	1	

Yapılan Ki-kare analizine göre yaş grupları arasında metabolik sendrom varlığı açısından anlamlı bir fark saptanmıştır. ($\chi^2=140.002$, $sd=3$, $p<0,01$). Bu bulgular, yaş ilerledikçe metabolik sendrom görülme sıklığının arttığını göstermektedir.

Tablo 7. Metabolik sendrom varlığının eğitim durumuna göre dağılımı (NCEP)

Eğitim Düzeyi	MetS Var n (%)	MetS Yok n (%)	p-değeri
İlkokul/Ortaokul	79 (%34,6)	8 (%9,4)	<0,01
Lise	84 (%36,8)	28 (%32,9)	
Üniversite/Yüksek Lisans	65 (%28,5)	49 (%57,6)	
Toplam	228 (%72,8)	85 (%27)	

NCEP-ATPIII kriterlerine göre eğitim düzeyleri arasında metabolik sendrom varlığı arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur. ($p<0,01$). MetS varlığının en yüksek olduğu eğitim grubu ise lise mezunu olanlardır. ($n=84$, %75)

Tablo 8. Metabolik sendrom varlığının eğitim durumuna göre dağılımı (IDF)

Eğitim Düzeyi	MetS Var	MetS Yok	p-değeri
	n(%)		
İlkokul/Ortaokul	80 (%34,6)	7 (%8,2)	<0,01
Lise	84 (%36,3)	28 (%32,9)	
Üniversite/Yüksek Lisans	67 (%29)	47 (%55)	
Toplam	231 (%73,8)	82 (%26)	

IDF klavuzuna göre de benzer şekilde MetS varlığının en fazla olduğu eğitim grubu lise mezunlarıdır. ($n=84$, %26,8) IDF kriterlerine göre eğitim düzeyleri arasında metabolik sendrom varlığı arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur. ($p<0,01$).

Tablo 9. Cinsiyete göre metabolik sendrom dağılımı (NCEP ve IDF)

Cinsiyet	NCEP MetS Var n (%)	NCEP MetS Yok n (%)	IDF MetS Var n (%)	IDF MetS Yok n (%)	Toplam n	p
Kadın	125 (%71,4)	50 (%28,6)	126 (%72,0)	49 (%28,0)	175	NCEP:0,526 IDF:0,414
Erkek	103 (%74,6)	35 (%25,4)	105 (%76,1)	33 (%23,9)	138	
Toplam	228 (%72,8)	85 (%27,2)	231 (%73,8)	82 (%26,2)	313	

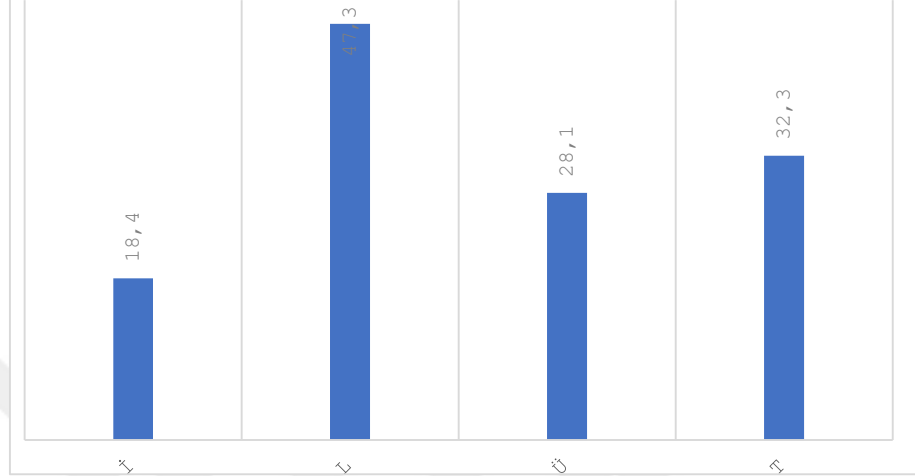
NCEP kriterlerine göre kadınların %71,4'ünde, erkeklerin %74,6'sında metabolik sendrom saptanmış olup, cinsiyet ile metabolik sendrom varlığı arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=0,402$, $p=0,526$). IDF kriterlerine göre ise kadınların %72,0'sinde, erkeklerin %76,1'inde metabolik sendrom saptanmıştır. Benzer şekilde cinsiyetler arası metabolik sendrom varlığı açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=0,667$, $p=0,414$).

Tablo 10. Tütün kullanımının eğitim durumuna göre dağılımı

Eğitim Düzeyi	Tütün Kullanıyor (n,%)	Tütün Kullanmıyor (n,%)	Toplam
İlkokul/Ortaokul	16 (%18,4)	71 (%81,6)	87
Lise	53 (%47,3)	59 (%52,7)	112
Üniversite/Yüksek Lisans	32 (%28,1)	82 (%71,9)	104
Toplam	101 (%32,3)	212 (%67,7)	313

Çalışmamızdaki katılımcıların eğitim durumu ile sigara kullanımı arasındaki ilişki Tablo 10. ve Şekil 1.'de gösterilmiştir ve sigara kullananların %32,3 oranda görüldüğü saptanmıştır.

Şekil 1. Tütün kullanımının eğitim durumuna dağılım grafiği



Tablo 11. Tütün kullanımı ile eğitim durumu arasındaki ilişki

Test	Ki-kare (χ^2)	sd(df)	P değeri
Pearson Chi-Square	20,197	2	<0,01
Likelihood Ratio (Olasılık Oranı)	20,344	2	<0,01
Linear-by-Linear Association(Doğrusal ilişki)	1,219	1	0,270

Ki-kare analizi sonucunda eğitim grupları arasında sigara kullanımı açısından anlamlı bir fark bulunmuştur ($\chi^2=20,2$; sd=2; $p<0,01$). Ancak doğrusal ilişki testi anlamlı bulunmamıştır. ($p=0,270$). Bu bulgu, sigara kullanımının eğitim düzeyine göre farklılaştığını, ancak oransal değişikliklerde artış veya azalışın düzenli bir eğilim göstermediğini ortaya koymaktadır.

Tablo 12. MSBFÖ’ndeki sorulara verilen yanıtların dağılımı

Madde	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim yok	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
1. Metabolik sendrom nedenlerinden biri artmış kan şekeri (glukoz) seviyesidir	%1,9	%0,3	%63,9	%31,9	%2,9
2. Metabolik sendrom nedenlerinden biri artmış kan basıncı (tansiyon) seviyesidir	%3,2	%0,6	%65,5	%28,4	%2,2
3. Metabolik sendrom nedenlerinden biri yetersiz sıvı tüketimidir	%9,3	%1	%62	%25,2	%2,6
4. Metabolik sendrom nedenlerinden biri artmış trigliserit seviyesidir.	%2,2	-	%70,9	%25,2	%1,6
5. Metabolik sendrom nedenlerinden biri insülin direncidir	%3,8	%-	%65,2	%28,8	%1,6
6. Metabolik sendrom bireyin göz sağlığını bozar	%6,7	-	%56,2	%33,9	%3,2
7. Metabolik sendrom bilişsel bozukluklara sebep olur	%8,9	-	%63,9	%24,3	%2,9
8. Metabolik sendromlu annelerin çocuklarında sağlık problemleri görülür	%22,4	-	%43,1	%31,3	%3,2
9. Artmış kan şekeri seviyesi (glukoz) günlük işlerin yeteri düzeyde (tatmin edici bir şekilde) yapılamamasına neden olur	%26,5	-	%39,9	%30,4	%3,2
10. Artmış bel çevresi günlük işlerin yeteri düzeyde (tatmin edici bir şekilde) yapılamamasına neden olur	%28,1	-	%39,3	%29,7	%2,9
11. Yüksek trigliserit seviyesi günlük işlerin yeteri düzeyde (tatmin edici bir şekilde) yapılamamasına neden olur	%27,5	-	%40,3	%29,1	%3,2
12. Dengeli ve düzenli beslenme Metabolik sendromdan korunmak için olmazsa olmazdır	%10,2	-	%41,2	%44,7	%3,8
13. Düzenli yapılan egzersizler Metabolik sendromdan korunmak için önemlidir	%6,4	-	%40,9	%48,6	%4,2
14. Günlük yaşantıda fiziksel olarak aktif olmak metabolik sendromdan korunmak için önemlidir	%6,4	-	%40,6	%48,9	%4,2

Metabolik sendrom bilgi ve farkındalık ölçeğinden (MSBFÖ) elde edilen yanıtların dağılımı incelendiğinde, katılımcıların büyük bir kısmının maddelere “fikrim yok” seçeneğini işaretlediği görülmüştür. Örneğin, MSBFÖ-1 (Metabolik sendrom nedenlerinden biri artmış kan şekeri (glukoz) seviyesidir) maddesinde katılımcıların %63,9’u, MSBFÖ-3 (Metabolik sendrom nedenlerinden biri yetersiz sıvı tüketimidir) maddesinde %62’si ve MSBFÖ-5 (Metabolik sendrom nedenlerinden

biri insülin direncidir) maddesinde %65,2'si “fikrim yok” yanıtını vermiştir. Bu durum, metabolik sendrom konusundaki bilgi eksikliğine işaret etmektedir.

Buna karşın bazı maddelerde katılımcıların daha yüksek oranda katılım gösterdiği dikkat çekmektedir. Özellikle MSBFÖ-12 (Dengeli ve düzenli beslenme Metabolik sendromdan korunmak için olmazsa olmazdır) maddesinde %44,7, MSBFÖ-13 (Düzenli yapılan egzersizler Metabolik sendromdan korunmak için önemlidir) maddesinde %48,6 ve MSBFÖ-14 (Günlük yaşantıda fiziksel olarak aktif olmak metabolik sendromdan korunmak için önemlidir) maddesinde %48,9 oranında “katılıyorum” yanıtı verilmiştir. Bu sonuçlar, katılımcıların belirli konularda daha bilinçli olduğunu ve farkındalık düzeylerinin arttığını göstermektedir.

“Kesinlikle katılıyorum” ve “kesinlikle katılmıyorum” seçenekleri genel olarak düşük oranlarda kalmıştır (%2–4 civarında). Bu bulgu, katılımcıların çoğunlukla orta düzeyde kararsızlık ya da kısmi bilgiye sahip olduklarını, güçlü ve kesin görüşlerin ise daha az ifade edildiğini ortaya koymaktadır.

Tablo 13. Katılımcılardaki metabolik sendrom varlığına göre MSBFÖ puanları (NCEP)

Grup	N	Ortalama $\pm$ SS	Medyan	Min	Maks
MetS var	228	43,27 $\pm$ 8,26	42,00	14	66
MetS yok	85	46,49 $\pm$ 9,54	44,00	23	70
Toplam	313	44,15 $\pm$ 8,73	42,00	14	70

Tablo 14. Metabolik sendrom varlığına göre MSBFÖ puanları (NCEP)

Test İstatistiği	Değer	Z	p
Mann-Whitney U	7893,000	-2,578	<0,05
Wilcoxon W	33999,000		

NCEP-ATPIII kriterlerine göre metabolik sendrom varlığı ile MSBFÖ puanları karşılaştırıldığında, metabolik sendromu olan bireylerin MSBFÖ ortalama puanı 43,3 $\pm$ 8,3 iken, metabolik sendromu olmayan bireylerdeki ortalama puan 46,5 $\pm$ 9,5

olarak bulunmuştur. Dağılım normal olmadığı için Mann-Whitney U testi yapılmıştır. Gruplar arası bilgi ve farkındalık düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. ($U=7893$; $Z=-2,578$; $p<0,01$). Metabolik sendromu olmayan bireylerin bilgi ve farkındalık düzeyleri, metabolik sendromu olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksektir.

Tablo 15. Katılımcılardaki metabolik sendrom varlığına göre MSBFÖ puanları (IDF)

Grup	N	Ortalama $\pm$ SS	Medyan	Min	Maks
MetS var	231	43,28 $\pm$ 8,26	42,00	14	66
MetS yok	82	46,57 $\pm$ 9,56	44,00	23	70
Toplam	313	44,14 $\pm$ 8,73	42,00	14	70

Tablo 16. Metabolik sendrom varlığına göre MSBFÖ puanları (IDF)

Test İstatistiği	Değer	Z	p
Mann-Whitney U	7665,000	-2,621	<0,05
Wilcoxon W	34461,000		

IDF klavuzuna göre metabolik sendrom varlığı ile MSBFÖ puanları karşılaştırıldığında metabolik sendromu olmayan grubun MSBFÖ ortalama puanlarının ($46,57\pm9,56$) metabolik sendromu olan gruptaki ortalama puanlara ($43,29\pm8,27$) göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Verilerin normal dağılım göstermemesi nedeniyle yapılan Mann-Whitney U testi sonucunda, gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. ($U=7665,000$, $p<0,01$). Bu bulgulara göre MetS olan kişilerde bilgi ve farkındalık düzeyleri daha düşüktür.

Tablo 17. Burns depresyon ölçeği maddelerine verilen yanıtların dağılımı

	Madde	Hiç %	Biraz %	Orta %	Çok Fazla %	Aşırı %
1	Üzüntülü ve neşesiz hissetmek	21.4	16.9	33.9	21.1	6.4
2	Mutsuz ve umutsuz hissetmek	23.6	21.7	31.0	17.9	5.8
3	Ağlama nöbetleri ve ağlamaklı hissetmek	41.2	24.0	16.6	13.7	4.5
4	Cesaretsiz hissetmek	49.2	23.3	14.7	9.3	3.5
5	Çaresiz hissetmek	50.8	22.4	13.4	9.6	3.8
6	Düşük özgüven	49.2	24.3	16.0	7.7	2.9
7	Değersiz ve yetersiz hissetmek	47.0	21.7	17.9	8.9	4.5
8	Suçluluk ya da utanç	63.6	13.4	11.5	8.0	3.5
9	Kendinizi eleştirmek ya da kendinizi suçlamak	44.9	21.2	18.3	10.9	4.8
10	Karar vermede güçlük	45.4	19.2	21.1	11.2	3.2
11	Aile, arkadaşlar veya iş arkadaşlarına yönelik ilgi kaybı	36.1	23.6	24.9	10.2	5.1
12	Yalnızlık	37.4	17.6	24.9	13.1	7.0
13	Aile ya da arkadaşlarla daha az zaman geçirme	32.9	20.8	28.4	12.5	5.4
14	Motivasyon eksikliği	28.8	23.3	28.4	13.1	6.4
15	İş ve/veya diğer aktivitelerde ilgi kaybı	25.6	22.0	27.2	17.9	7.3
16	İş ve/veya diğer aktivitelerden kaçınma	27.5	19.8	27.5	18.8	6.4
17	Yaşamdan zevk alma ve tatmin olmanın kaybı	24.3	16.3	28.1	18.2	13.1
18	Yorgun hissetmek	9.9	13.7	29.7	26.2	20.4
19	Uykuya dalmada güçlük ya da çok fazla uyumak	24.9	21.4	24.6	16.6	12.5
20	Azalmış ya da artmış iştah	26.5	17.9	21.4	22.7	11.5
21	Cinsel istek kaybı	49.8	17.3	16.3	9.6	7.0
22	Sağlığınız hakkında endişelenme	23.3	14.1	20.8	23.6	18.2
23	İntihar düşünceniz var mı?	93.9	2.9	2.6	0.6	0.0
24	Yaşamınızı sona erdirmek ister misiniz?	93.9	2.9	2.6	0.6	0.0
25	Kendinize zarar vermek için bir planınız var mı?	93.0	3.5	2.6	0.6	0.3

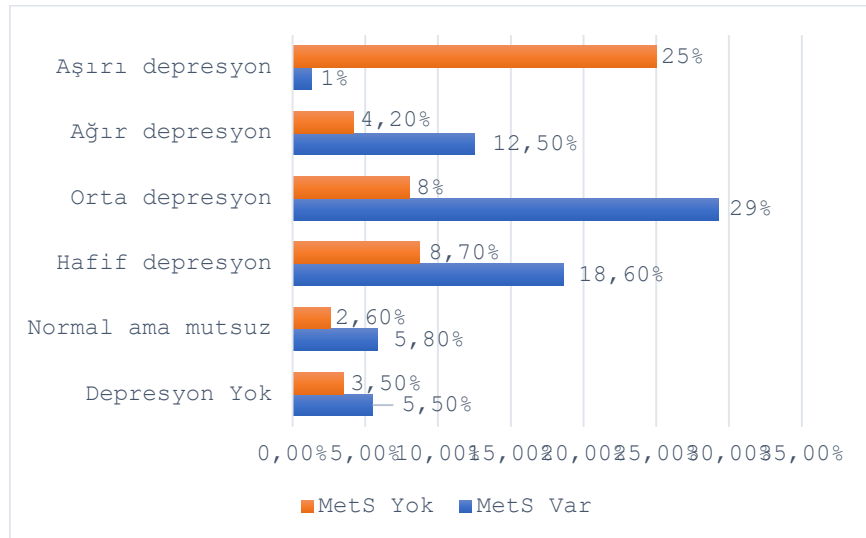
Katılımcıların Burns depresyon ölçeği maddelerine verdikleri yanıtlar incelendiğinde, katılımcıların %55.3'ünde depresyon saptanmıştır ve depresif belirtilerin genel olarak düşük-orta düzeyde seyrettiği görülmektedir. En yüksek puanlar enerji azlığı, isteksizlik ve motivasyon kaybı gibi fiziksel ve bilişsel alanlarda gözlenirken (Burns-18 ve Burns-22 maddeleri), duygusal belirtiler (üzüntü, suçluluk, değersizlik) daha düşük düzeydedir (Burns-8, Burns-9, Burns-23, 24 ve 25).

Ölçeğin son üç maddesinde yer alan intihar ve ölüm düşünceleri ile ilgili sorulara verilen “Hiç” yanıtlarının %90’ın üzerinde olması, katılımcıların büyük çoğunluğunun ağır depresyon riskinde olmadığını göstermektedir. Bu bulgular, araştırmaya katılan bireylerde depresyonun hafif ve orta düzeyde seyrettiğini ve ağır klinik depresyon bulgularının sınırlı olduğunu düşündürmektedir

Tablo 18. Katılımcıların Burns depresyon ölçeğinden aldıkları puanlar ile metabolik sendrom dağılımı karşılaştırılması (NCEP)

Burns kategori	MetS Var(n (%))	MetS Yok (n (%))
Depresyon yok	17 (%5,5)	11 (%3,5)
Normal ama mutsuz	18 (%5,8)	8 (%2,6)
Hafif depresyon	58 (%18,6)	29 (%8,7)
Orta depresyon	91 (%29,3)	25 (%8)
Ağır depresyon	39 (%12,5)	13 (%4,2)
Aşırı depresyon	3 (%1,3)	1 (%1,2)
Toplam	226 (%72,7)	87 (%27,3)

Şekil 2. Katılımcıların Burns depresyon ölçeğinden aldıkları puanlar ile metabolik sendrom dağılımı karşılaştırılması (NCEP)



Katılımcıların Burns depresyon ölçeği puanlarına göre depresyon düzeyleri ile NCEP kriterlerine göre metabolik sendrom dağılımı incelendiğinde MetS bulunan

grupta orta depresyon (n=91, %29,3) belirgin şekilde yüksek, metabolik sendromu olmayan bireylerde ise hafif depresyon düzeyi (n=27, %8,7) daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 19. Depresyon düzeyi ile metabolik sendrom arasındaki ilişki

Test	Ki-kare (χ^2)	sd(df)	P değeri
Pearson Chi-Square	5,115	5	0,402
Likelihood Ratio (Olasılık Oranı)	5,043	5	0,411
Linear-by-Linear Association(di)	3,406	1	0,065

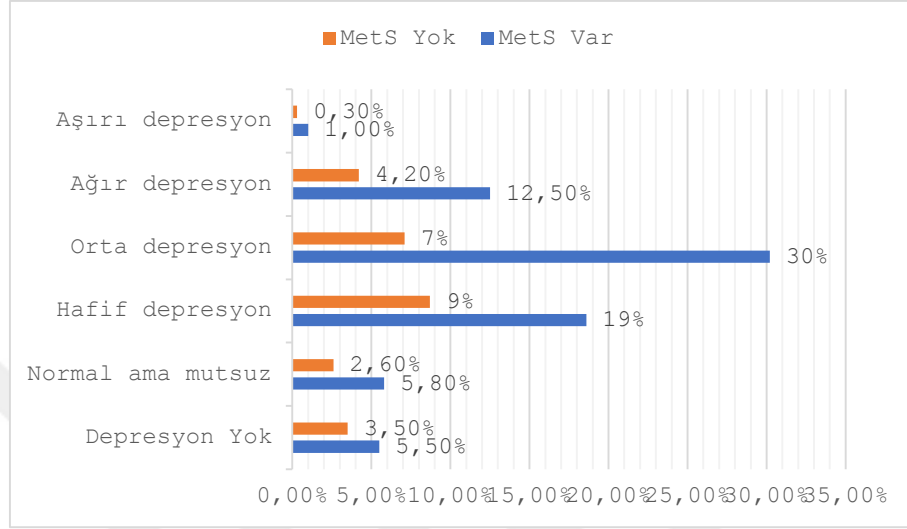
Yapılan Ki-kare analizi sonucunda depresyon düzeyleri ile metabolik sendrom arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (p=0,402).

Tablo 20. Katılımcıların Burns depresyon ölçeğinden aldıkları puanlar ve metabolik sendrom dağılımı (IDF)

Burns Kategori	MetS Var	MetS Yok
	n (%)	
Depresyon yok	17 (%5,5)	11 (%3,5)
Normal ama mutsuz	18 (%5,8)	8 (%2,6)
Hafif depresyon	58 (%18,6)	29 (%8,7)
Orta depresyon	94 (%30,2)	22 (%7,1)
Ağır depresyon	39 (%12,5)	13 (%4,2)
Aşırı depresyon	3 (%1)	1(%0,3)
Toplam	229 (%73,6)	84 (%26,4)

Katılımcıların Burns Depresyon Ölçeği puanlarına göre depresyon düzeyleri ile IDF kriterlerine göre metabolik sendrom dağılımı incelendiğinde, metabolik sendromu olan bireylerde orta (n=94, %30,2) düzeylerinin daha yüksek oranda olduğu görülmüştür. Metabolik sendromu olmayan katılımcılarda ise hafif depresyon (n=27, %8,7) en yüksek oranda saptanmıştır. Bulgular Tablo 20. ve Şekil 3.'de gösterilmiştir.

Şekil 3. Katılımcıların Burns depresyon ölçeğinden aldıkları puanlar ve metabolik sendrom dağılımı (IDF)



Tablo 21. Depresyon düzeyi ile metabolik sendrom arasındaki ilişki

Test	Ki-kare (χ^2)	sd(df)	P değeri
Pearson Chi-Square	6,580	5	0,201
Likelihood Ratio (Olasılık Oranı)	6,615	5	0,202
Linear-by-Linear Association (doğrusal ilişki)	3,702	1	0,042

Yapılan analizde depresyon düzeyi ve metabolik sendrom arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p=0,201$).

Tablo 22. Katılımcıların eğitim düzeylerine göre Burns depresyon ölçeğinden aldıkları puanların dağılımı

Eğitim Düzeyi	Ortalama $\pm$ SS	n	Kolmogorov-Smirnov (p)	Kruskal-Wallis Sonucu
Ortaokul	37,16 $\pm$ 19,40	87	0.071	-
Lise	27,36 $\pm$ 20,02	112	0.044	-
Üniversite	29,21 $\pm$ 18,55	114	0.000	-
Toplam	30,78 $\pm$ 19,68	313	-	$p=0,000$

Katılımcıların eğitim düzeylerine göre Burns Depresyon Ölçeği puanlarının dağılımı ve normallik testleri Tablo 22.'de verilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığı Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirilmiştir. Lise ve üniversite gruplarında dağılım normal olmadığından ($p<0.05$), gruplar arası fark Kruskal-Wallis testi ile analiz edilmiştir. Kruskal-Wallis testi sonucuna göre ($p=0.000$), eğitim düzeyleri arasında Burns depresyon ölçeği puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Ortalama puanlar incelendiğinde, üniversite mezunlarının depresyon puanlarının lise ve ortaokul mezunlarına göre daha düşük olduğu görülmektedir. Bu durum, eğitim düzeyi yükseldikçe depresyon düzeyinin azaldığını göstermektedir.

Tablo 23. Katılımcıların Burns depresyon ölçeğinden aldıkları puana göre cinsiyet dağılımı

Cinsiyet	n	Ortalama $\pm$ SS	Mann-Whitney U	Z	p değeri
Kadın	174	34,14 $\pm$ 19,10	8970,5	-3,746	0,00
Erkek	137	26,50 $\pm$ 19,63			
Toplam	311	30,78 $\pm$ 19,68			

Burns Depresyon Ölçeği toplam puanları cinsiyet değişkenine göre karşılaştırıldığında, kadınların ortalama puanı 34,14 $\pm$ 19,10 iken erkeklerin ortalama puanı 26,50 $\pm$ 19,63 olarak bulunmuştur. Normallik testleri sonucunda, erkek grubunun dağılımının normal olmadığı görülmüş ve bu nedenle Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. Test sonucunda, kadın ve erkekler arasında depresyon puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($U=8970,5$; $Z=-3,746$; $p<0,01$). Bulgular, kadın katılımcıların depresyon düzeylerinin erkeklere kıyasla daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Tablo 24. MSBFÖ ve Burns depresyon ölçeği korelasyon analiz tablosu

Değişkenler	Korelasyon Katsayısı (r)	p değeri
Burns Depresyon Ölçeği – MSBFÖ	0,013	0,822

Katılımcıların metabolik sendrom bilgi ve farkındalık ölçeği (MSBFÖ) puanları ile Burns depresyon ölçeği toplam puanları arasında Spearman korelasyon analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda korelasyon katsayısının ($r=0,013$) düşük olduğu bulunmuştur ve bu istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,822$). Bu bulgulara göre, katılımcıların metabolik sendrom bilgi ve farkındalık düzeyleri ile depresyon düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Tablo 25. Cinsiyete Göre Bel Çevresi Dağılımı

Cinsiyet	n	Ortalama $\pm$ SS	Mann-Whitney U	Z	p değeri
Kadın	175	93,03 $\pm$ 14,88	8827,0	-4,088	0,000
Erkek	138	99,14 $\pm$ 14,39			
Toplam	313	95,72 $\pm$ 14,96			

Bel çevresi ölçümleri cinsiyet değişkenine göre karşılaştırıldığında, kadınlarda ortalama bel çevresi 93,03 $\pm$ 14,88 cm iken erkeklerde 99,14 $\pm$ 14,39 cm olarak bulunmuştur. Normallik testleri sonucunda her iki grubun dağılımının normal olmadığı belirlenmiş ve Mann-Whitney U testi uygulanmıştır.

Analiz sonucunda, kadın ve erkek katılımcıların bel çevresi ölçümleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. ($U=8827,0$; $Z=-4,088$; $p<0,01$).

Tablo 26. MSBFÖ alt boyutları ile Burns depresyon ölçeği ilişkisi

Alt Boyut	Ortalama	Medyan	Std. Sapma
Tanımlama alt boyutu	16,19	15	2,72
Genel sağlık alt boyutu	9,32	9	2,37
Farkındalık alt boyutu	8,45	9	3,58
Korunma alt boyutu	10,2	9	2,52

Katılımcıların MSBFÖ Alt Boyut 1 puan ortalaması 16,19 $\pm$ 2,72, Alt Boyut 2 puan ortalaması 9,32 $\pm$ 2,37, Alt Boyut 3 puan ortalaması 9 $\pm$ 3,58 ve Alt Boyut 4 ortalaması 9 $\pm$ 2,52 olarak bulunmuştur. Buna göre katılımcıların en bilgili oldukları

konu, metabolik sendromun temel tanımı ve belirtileridir. En az bilgili oldukları konu ise metabolik sendrom farkındalığıdır.

Tablo 27. Burns depresyon ölçeği ve MSBFÖ alt boyutları arasındaki korelasyon analizi

Alt Boyut	Korelasyon Katsayısı (r)	p-değeri
Tanımlama alt boyutu	0,003	0,963
Genel sağlık alt boyutu	0,014	0,801
Farkındalık alt boyutu	0,033	0,566
Korunma alt boyutu	0,005	0,926

Korelasyon analizinde Burns depresyon ölçeği toplam puanı ile MSBFÖ alt boyutları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 28. Cinsiyete göre MSBFÖ puan dağılımı

Cinsiyet	Ortalama	Medyan	Std. sapma	Minimum	Maksimum
Kadın	44,20	42	9,423	14	70
Erkek	44,08	42	7,78	17	68
Toplam	44,15	42	8,73	14	70

Katılımcıların MSBFÖ toplam puanlarının cinsiyete göre dağılım istatistikleri Tablo 25’de verilmiştir. Kadınların ortalama puanı $44,20\pm9,43$, erkeklerin ortalama puanı ise $44,08\pm7,78$ olarak bulunmuştur.

Tablo 29. Cinsiyete göre MSBFÖ toplam puanları

Test	U	Z	p
Mann-Whitney U	12060,000	-0,019	0,985

Mann-Whitney U testi sonucunda kadın ve erkekler arasında MSBFÖ toplam puanları açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır ($U=12060$, $Z=-0,019$, $p=0,985$).

Tablo 30. Lojistik regresyon analizinde bağımsız değişkenlerin metabolik sendrom varlığına etkileri

Değişken	B	*p	Exp(B) (OR)	Yorum
Cinsiyet (Erkek)	-0,240	0,568	0,787	Anlamli değil
Eğitim (Lise/Üniv.)	-	>0,05	-	Anlamli değil
MSBFÖ Puanı	0,024	0,296	1,024	Anlamli değil
Yaş	0,210	<0,001	1,234	Anlamli (yaş arttıkça risk artıyor)

Bağımsız değişkenler incelendiğinde yalnızca yaş değişkeninin metabolik sendrom varlığı üzerinde anlamli bir etkisi olduğu belirlenmiştir ($p<0,01$). Yaş bir birim arttığında metabolik sendrom görülme olasılığı 1,23 kat artmaktadır (OR=1,234).

Cinsiyet, eğitim düzeyi ve metabolik sendrom bilgi puanı değişkenleri ise istatistiksel olarak anlamli bulunmamıştır.

5)TARTIŞMA

Çalışmamızın bu bölümünde araştırmadan elde edilen bulgular, literatürde yer alan benzer çalışmalarla karşılaştırılarak tartışılmıştır. Çalışmamızda erişkin bireylerde metabolik sendrom varlığı ile depresyon düzeyi arasındaki ilişki değerlendirilmiş; ayrıca yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi ve metabolik sendrom bilgi ve farkındalık düzeylerinin bu değişkenler üzerindeki etkileri incelenmiştir. Metabolik sendrom, obezite, hipertansiyon, dislipidemi ve insülin direnci gibi bileşenleri içeren, kardiyovasküler hastalık riskini artıran bir durumdur. Depresyon ise hem biyolojik hem de psikososyal faktörlerle ilişkili olup metabolik sendromun oluşumunu ve seyrini etkileyebilen önemli bir ruhsal bozukluktur. Hem ülkemizde hem de dünyada kronik hastalıkların görülme sıklığındaki artışa bağlı metabolik sendrom görülme sıklığı da artmaktadır. Ayrıca majör depresyonun ve psikiyatrik ilaç kullanımının da giderek arttığı, durumun gitgide çok ciddi seviyelere ilerlemekte olduğunu görmekteyiz. Bu sebeple, Karadeniz Teknik Üniversitesi aile hekimliği polikliniğine başvuran erişkin bireyler üzerinde yapılan araştırmamızda, metabolik sendrom ve depresyonun ortak risk faktörleri, yaşla, cinsiyetle ve eğitim düzeyi ile ilişkisi araştırılmış ve metabolik sendrom hakkındaki bilgi düzeyinin metabolik sendromun ortaya çıkmasındaki etkisi değerlendirilmiştir. Bununla birlikte metabolik sendrom ve depresyonun arasındaki pozitif veya negatif etkiler de ayrıntılı olarak incelenmiştir. Sonuçlarımızın literatürdeki bulgularla benzerlik ve farklılıkları ortaya konulmuştur.

Çalışmamıza dahil olan katılımcıların yaş ortalaması 34,9 olarak bulunmuştur ve çoğunluğu 40-60 yaş arası katılımcı grubu oluşturmaktadır. Yaş grupları açısından çalışmamız literatür ile benzerlik göstermektedir Ülkemizde yapılan benzer çalışmalar incelendiğinde; 2015 yılında yapılan bir çalışmada yaş ortalamasının 34,9 olduğu, 2020 yılında yapılan bir başka çalışmada ise yaş ortalamasının 40,4 olduğu bulunmuştur (38,66). Bu bulgular doğrultusunda çalışmamız yaş ortalaması açısından ülkemizdeki literatür ile benzerlik göstermektedir (67,68). Yurtdışında yapılan başka çalışmalarda ise yaş ortalamasının daha yüksek olduğu görülmüştür ve bu durum çalışmamızdan farklılık göstermektedir (69–71). Bu farklılığın, öncelikle araştırmamızın sınırlı bir örneklem üzerinde, kesitsel bir çalışma olması ve polikliniğe

başvuran her yaş grubundan erişkin bireyleri kapsamıyla ilişkili olduğu düşünülmektedir. Yurtdışındaki birçok çalışma ise genellikle hastane başvuruları, kronik hastalık takibi yapılan bireyler veya 40 yaş üzeri katılımcılarla sınırlandırılmıştır. Bu durum, söz konusu çalışmalarda yaş ortalamasının daha yüksek saptanmasına yol açmış olabilir. Bunun yanı sıra, Türkiye’de genç nüfus oranının dünyadaki diğer birçok ülkeye göre daha yüksek olması bu farka neden olmuş olabilir. Ayrıca ülkemizde son yıllarda obezite, fiziksel inaktivite ve dengesiz beslenme gibi risk faktörlerinin çok daha erken yaşlarda ortaya çıkması, metabolik sendromun genç bireylerde de sıklıkla görülmesine neden olabilir. Çalışmamızda 46-60 yaş grubundaki katılımcılar çoğunlukta idi.

Araştırmamızdaki katılımcılar eğitim gruplarına göre değerlendirildiğinde katılımcıların büyük çoğunluğunun üniversite/yüksek lisans grubunda olduğu (%36,4), en düşük katılım grubunun ise ilkokul/ortaokul grubu (%27,8) olduğu bulunmuştur.

Bu bulgular, literatürdeki bazı çalışmalarla benzerlik gösterirken, bazılarıyla farklılık göstermektedir. Demirci ve arkadaşlarının birinci basamakta yaptıkları çalışmada, katılımcıların büyük çoğunluğunun ilköğretim düzeyinde olduğu bildirilmiştir (67). 2007 yılında İstanbul ve Kayseri illerinde yürütülen çok merkezli bir araştırmada ise katılımcıların %60’ının ilköğretim ve altı düzeyinde eğitime sahip olduğu görülmüştür. İstanbul’da yapılan daha güncel bir çalışmada da en yüksek katılımın ilkokul mezunlarından oluştuğu belirtilmiştir (68).

Bulgular arasındaki farklılıklar, araştırmaların yürütüldüğü bölgelerin sosyoekonomik yapısı, örneklem gruplarının niteliği ve sağlık kurumuna erişim olanaklarıyla açıklanabilir. İstanbul’daki çalışmada eğitim araştırma hastanesinin dahiliye ve diyabet polikliniğine başvuran hastaların dahil edilmesi, grup içinde yapısal çeşitlilik oluşturmuş ve bireylerin eğitim düzeyinin farklılığına katkı sağlamış olabilir. Kayseri’de yapılan çalışmada ise kırsal bölgelerde yaşayan katılımcıların yoğun olması, eğitim kurumlarının azlığı ve ulaşım zorlukları nedeniyle düşük eğitim düzeyi oranlarını artırmış olabilir. Buna karşılık, çalışmamızın şehir merkezinde ve sağlık hizmetlerine kolay erişimin olduğu bir yerleşim yerinde yapılması, polikliniğimizin üniversitenin eğitim araştırma hastanesinin içinde bulunması, hasta

profilimizin içinde tıp fakültesi öğrencileri ve eğitimli yaşça genç sağlık personelinin bulunmasından kaynaklı olabilir.

Çalışmamızdaki katılımcılar arasında evli olanların sayısı bekar olanlara göre daha fazlaydı. Yine ülkemizdeki benzer çalışmalarla kıyasladığımızda medeni durum açısından sonuçların benzer olduğu görülmüştür (38,67). Çalışmamızda evli olan katılımcıların oranı diğer bazı çalışmalara göre daha yüksektir. Bu durumun, örneklemin aile hekimliği birimlerine başvuran yetişkin bireylerden oluşmasıyla ilişkili olduğu düşünülmektedir. Aile hekimliği birimlerine başvuran bireylerin genellikle yerleşik yaşam tarzına sahip, orta yaş ve üzeri yetişkinlerden oluşması, evlilik oranını artırmış olabilir. Ayrıca çalışmamızdaki yaş ortalamasının yüksek olması ve en fazla katılım gösteren yaş grubunun 40-60 yaş arası olması da bu sonuca katkı sağlamış olabilir.

Katılımcıların çalışma durumuna ilişkin elde edilen veriler incelendiğinde, araştırmaya katılanların büyük bir kısmının herhangi bir meslek ya da iş alanında çalışmadığı belirlenmiştir. Mollaoglu ve ark. tarafından 2010 yılında yürütülen bir çalışmada, bir iş kolunda çalışmayan bireylerin oranı %72,8 olarak bildirilmiştir. Bu sonuç örneklemin büyük oranda kadınlardan oluşmasıyla ilişkili olabilir (72). Benzer biçimde, Kutlu ve ark. çalışmasında da katılımcıların %59,7'sinin herhangi bir işte çalışmadığı tespit edilmiştir (73). Bu sonuçlar, çalışmamızdaki bulgularla paralellik göstermekte ve araştırmamızın literatürle uyumlu olduğunu göstermektedir.

Çalışmamıza katılan bireylerin büyük çoğunluğunun gelirinin giderinden fazla olduğu saptanmıştır. Bu durum, katılımcı grubun genel olarak orta veya iyi düzeyde sosyoekonomik koşullara sahip olduğunu göstermektedir. İran'da yapılan bir çalışmada, gelir düzeyi yüksek grubun oranı %41,4, gelir düzeyi çok düşük olan grubun ise %37 olduğu bildirilmiştir (74). 2023 yılında Amerika'da yapılan başka bir çalışmada ise yüksek gelir düzeyine sahip bireylerin oranı %41,8, orta gelir grubunun oranı %35,9 ve düşük gelir grubunun oranı %22,3 olarak bulunmuştur (75). Sarısoy ve arkadaşlarının Samsun'da yaptıkları bir çalışmada katılımcıların %62,2'sinin alt sosyoekonomik düzeyde olduğu bildirilmiştir (76). Bu durumun, araştırma grubundaki katılımcıların %56,7'sinin kırsal bölgede yaşamasıyla ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Kırsal bölgelerde yaşayan bireylerde gelir kaynaklarının sınırlı ve

Çalışma olanaklarının yetersiz olması, sosyoekonomik düzeyin alt seviyelerde yoğunlaşmasına neden olmaktadır. Buna karşılık, bizim çalışmamızın il merkezinde, eğitim araştırma hastanesinin aile hekimliği polikliniğinde yürütülmüş olması, katılımcıların gelir düzeylerinin görece daha yüksek olmasını açıklayabilir.

2015’de İzmır’de yapılan diğer bir çalışmadaki katılımcıların ise %60,2’sinin alt ve orta gelir düzeyine sahip olduğu bildirilmiştir (38). Bulgularımız bu çalışma ile kıyaslandığında, Trabzon ilindeki katılımcıların gelir düzeyinin İzmır’e göre daha yüksek çıkması dikkatimizi çekmiştir. Bu farklılığın, örneklem grubunun demografik ve mesleki özelliklerinden, örneklem büyüklüğünün görece farklı olmasından, bölgesel yaşam maliyeti farkından ve kişilerin gelir algısıyla alakalı farklılıklardan kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz. İzmır’deki çalışmaya katılan bireylerin yarısından fazlasını emeklilerin oluşturması da bunu destekler niteliktedir. Standart bir işte çalışmanın yanı sıra bölgemizde hayvancılık, fındık ve çay gibi ekstra gelir kaynaklarının bulunması da İzmır rneklemine göre çalışmamızdaki katılımcıların gelir düzeylerini pozitif anlamda etkilemiş olabilir. Buna karşılık İzmır’de özellikle yaşam maliyetinin daha yüksek olması, bireylerin gelirlerini daha yetersiz algılamalarına yol açmış olabilir.

Sigara kullanma durumu incelendiğinde, katılımcıların %67,7’sinin sigara kullanmadığı, %32,3’ünün ise sigara kullandığı belirlenmiştir. Bu bulgu, ülkemizde yürütülen benzer araştırmalarla paralellik göstermektedir. Örneğin, 2015 yılında yapılan bir çalışmada katılımcıların %80,5’inin sigara kullanmadığı bildirilmiştir (38). Kim ve ark. tarafından 2014–2016 yılları arasında Kore’de gerçekleştirilen bir çalışmada ise katılımcıların %81,1’inin sigara kullanmadığı saptanmıştır (77). Meng ve ark. tarafından yapılan kesitsel bir araştırmada da sigara kullanmayanların oranı %58,1 olarak rapor edilmiştir (78). Bu bulgular, çalışmamızın sonuçlarının literatürle uyumlu olduğunu göstermektedir. Ancak alışmamızda yüksek sigara kullanım oranı olması, bölgemizde sigara bıraktırma ile ilgili halk sağlığı çalışmalarının daha da arttırılması gerektiğini göstermektedir.

Katılımcılarımız kronik hastalık yönünden incelendiğinde, %57,2’sinde hipertansiyon (hipertansiyon tanılı olanlar ve prehipertansif bireyler) varlığı saptanmıştır. Bu oran, 2022 yılında Kayır ve arkadaşlarının aile sağlığı merkezinde

yürüttükleri çalışmada bildirilen %54,8'lik hipertansiyon oranına oldukça yakın olup, her iki çalışmanın benzer bir örneklemini yansıttığını düşündürebilir (79). Ancak Akeren ve arkadaşlarının 2024 yaptığı çalışmada hipertansiyon oranı %26,1 olarak saptanmıştır. Kırıkkale Tıp Fakültesi öğrencileri arasında yapılan başka bir çalışmada ise hipertansiyon oranı %15,8 olarak bulunmuştur (80,81).

Vietnam'da 2019 yılında yapılan bir meta-analizde hipertansiyonun prevalansı, 10 çalışmaya göre %21,1 ve 3 ulusal ankete göre %18,4 olarak bulunmuştur (82). 2022 yılındaki Zhang ve arkadaşlarının yüksek rakımlı bölgelerde yaptıkları bir meta-analizde ise hipertansiyonun yaygınlığının %33,0 olduğu bulunmuştur (83). Aynı yıl Tahran'da yapılan bir prevalans çalışmasında ise hipertansiyon görülme oranı %36,5 olarak bulunmuştur (84).

Çalışmamız ile belirtilen diğer çalışmalar arasındaki bu farkın, örneklem grubunun demografik özelliklerinden kaynaklandığını düşünmekteyiz. Çalışmamızda yer alan en yüksek katılımcı grubunun 40-60 yaş arasında olması, kronik hastalık öyküsünün bu grupta sık görülmesi ve bölgemizde özellikle yağ ve tuzdan zengin besinlerin sıkça tüketilmesi (turşu kavurması, kuymak, tuzlu tereyağı vb.) hipertansiyon oranını artırmış olabilir. Dolayısıyla, bizim çalışmamızdaki yüksek hipertansiyon oranı, örneklemin daha riskli bir grubu temsil ettiğini göstermektedir. Buna karşılık, meta-analizlerde yer alan çalışmaların büyük kısmı genel toplum tabanlı olup, genç erişkinleri de içeren daha geniş popülasyonları kapsamaktadır. Ayrıca yaşam tarzı farklılıkları (beslenme, tuz tüketimi, fiziksel aktivite düzeyi), coğrafi ve sosyoekonomik koşullar, hatta hipertansiyonun tanı kriterlerindeki farklılıklar da prevalans oranlarındaki değişkenliğe neden olabilir.

Çalışmamızdaki katılımcıların %71,9'unda hiperglisemi ve/veya Tip 2 diyabet saptanmıştır. (diyabet tanısı olanlar veya açlık kan şekeri ≥ 100 olanlar) Bu oran, Türkiye'de toplum temelli TURDEP-II (Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması) çalışmasında bildirilen %16,5'lik prevalansın ve son yıllarda yapılan meta-analizlerde belirtilen %13,5–17% aralığının oldukça üzerindedir (85). Benzer şekilde, Nuhoglu ve ark.'nın 2022 yılında Trabzon ilinde yürüttüğü çalışmada tip 2 DM prevalansı %10,4 olarak bulunmuştur (86).

Küresel değerlendirme yapıldığında, Washington Üniversitesi'nin 2020 yılı epidemiyolojik analizine göre Avrupa'da en yüksek diyabet sıklığı Hollanda'da (%11,3), Asya ülkeleri arasında en yüksek Tayvan'da (%10) ve Amerika kıtasında %8 oranında saptanmıştır (87). Özellikle Batı Avrupa'da artış oranlarının hem küresel hem de Asya ortalamalarından daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Araştırmacılar, bu durumun bir kısmını yaş, genetik yatkınlık ve aile öyküsü gibi değiştirilemeyen risk faktörleriyle; diğer kısmını ise aşırı işlenmiş ve yüksek kalorili batı tipi beslenme, hareketsiz yaşam tarzı ve yüksek obezite olması ile açıklamaktadırlar.

Dolayısıyla, bizim çalışmamızda saptanan yüksek tip 2 DM oranı, aile hekimliği polikliniğine başvuran bireylerin genel topluma göre daha yüksek risk profiline sahip olması ve örneklemin kronik hastalık komorbiditesi yüksek bir klinik alt grubu temsil etmesi ile açıklanabilir. Yine diyabet açısından sonuçların hipertansiyon oranındaki gibi yüksek olmasının sebebini, örneklemdaki en yüksek katılım sağlayan grubun orta-ileri yaş olması ve kronik hastalık riski taşıması, benzer şekilde kötü beslenme alışkanlıkları ve fiziksel aktivite yetersizliği ile açıklayabiliriz.

Çalışmamızda 313 katılımcının %62,6'sında dislipidemi saptanmıştır. Çalışmamızdaki kadınların %47,3'ünün bel çevresi 80 cm'in, erkeklerin ise %30,4'ünün bel çevresinin 94 cm'in üzerinde olduğu bulunmuştur. Bu bulgular, dislipidemi ile abdominal yağlanma arasındaki güçlü ilişkiyi göstermektedir; çünkü visseral yağ artışı, yüksek trigliserit, düşük HDL seviyeleri ve hipertansiyon gibi aterosjenik faktörlerle ilişkilidir. Yağ dokusundaki artış damar endotelinin yapısını bozarak damar sertliği ve plak oluşumuna neden olur. Böylece visseral yağlanmadaki artış, koroner hastalıklar ve serebrovasküler olaylara neden olabilir (88).

2022 yılında Tayland'da yapılan bir kohort çalışmasında hiperlipidemi prevalansı %13,2 olarak bildirilmiş, 2025 yılında Koreli yetişkinlerde yapılan geniş çaplı bir toplum çalışmasında ise bu oran %8,7 olarak saptanmıştır (89,90). Avrupa'da 2017'de yapılan çok merkezli bir kesitsel araştırmada, 1591 bireyin (%20,8) yüksek trigliserit düzeyine, 1691 bireyin (%22,1) düşük HDL-C düzeyine ve 759 bireyin (%9,9) her iki bozukluğa birden sahip olduğu belirlenmiştir (91). Ayrıca 2019 yılında yayımlanan Avrupa verilerinde dislipideminin toplum genelinde %50'nin üzerine olduğu rapor edilmiştir (92).

Türkiye’de yapılan çalışmalar da bölgesel farklılıklar göstermekle birlikte benzer bir eğilim sergilemektedir. 2014 yılında yürütülen bir prevalans çalışmasında katılımcıların %43’ünde yüksek total kolesterol, %41,5’inde düşük HDL-C, %36,2’sinde yüksek LDL-C ve %35,7’sinde yüksek trigliserit düzeyleri bulunmuştur. Kayıkçıoğlu ve ark. 2018’te yaptığı bir çalışmada ise dislipidemi oranı %29,1 olarak bildirilmiştir (93,94).

Dolayısıyla, bizim çalışmamızda gözlenen yüksek dislipidemi oranı, katılımcı grubumuzun obezite ve abdominal yağlanma açısından yüksek risk profiline sahip olması, yaş ortalamasının yüksekliği, beslenme alışkanlıkları ve aile sağlığı merkezine başvuran bireylerde kronik hastalık sıklığının fazla olması ile açıklanabilir. Bu sonuçlar, özellikle santral obezitenin dislipidemi riskini anlamlı biçimde artırdığını göstermektedir. Bu nedenle bölgemizde ve ülkemizde git gide prevalansı artan koroner arter hastalıkları ve diğer kronik hastalıklardan korunmak amacıyla yapacağımız geniş çaplı, kapsamlı ve bütüncül çalışmaların ve kampanyaların, halkımıza sağlıklı, dengeli beslenme ve düzenli fiziksel aktivite gibi alışkanlıkların kazandırılmasını destekleyeceğini düşünmekteyiz.

Çalışmamızda erkeklerin ortalama bel çevresinin 99,14 cm, kadınların ise 93,03 cm olarak saptanmıştır. Elde edilen değerler, Türkiye’de 2017 yılında Denizli’de Büyükakın ve arkadaşlarının çalışmasında bildirilen kadın (89,24 cm) ve erkek (96,93 cm) ortalamalarından daha yüksektir (95). Benzer şekilde, 2018 yılında ülke genelinde yapılan bir meta-analizde bel çevresi ölçümleri kadınlarda 89,7 cm, erkeklerde 93,5 cm olarak rapor edilmiştir (94). Buna karşın, 2021 yılında Taşlı ve arkadaşlarının çalışmasında bildirilen ortalamalar (kadınlarda 69,25 cm, erkeklerde 80,91 cm) oldukça düşüktür (96).

Uluslararası literatür incelendiğinde, 2015–2016 yıllarında ABD’de yürütülen NHANES (Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Anketi) çalışmasında erkeklerde yaşa göre ayarlanmış ortalama bel çevresinin 102,1 cm, kadınlarda ise 98,0 cm olduğu bildirilmiştir. Çin’de 2015–2017 yılları arasında yapılan geniş kapsamlı bir çalışmada bu değerlerin erkeklerde 84,6 cm, kadınlarda 79,7 cm olduğu; İngiltere’de ise 2022’de yapılan ulusal çalışmada erkeklerde ortalama bel çevresinin yaşla birlikte 88,7 cm’den 104,5 cm’ye, kadınlarda ise 83,3 cm’den 91 cm’nin üzerine çıktığı belirlenmiştir (97–

99). Bu karşılaştırmalar, çalışmamızdaki ortalamaların batı toplumlarındaki değerlere yakın, Asya ülkelerine göre ise belirgin biçimde yüksek olduğunu göstermektedir. Sonuçlarımızın bir kısmı çalışmamızın yürütüldüğü Trabzon ilinin kendine özgü beslenme ve yaşam alışkanlıklarıyla ilişkili olabilir. Karadeniz Bölgesi'nde tereyağı, ekmek ve mısır ekmeği tüketiminin yaygın olması, özellikle kahvaltı ve ana öğünlerde yüksek yağ ve karbonhidrat içeriğine sahip besinlerin sıkça tercih edilmesi, günlük kalori alımını artırmaktadır. Ayrıca bölge halkının geleneksel olarak kızartılmış balık ve hamur işlerini yoğun tüketmesi, buna karşı yeterli fiziksel yapılamaması abdominal obeziteye zemin hazırlamış olabilir. Özellikle Asya ülkelerine göre bel çevresi ortalamaları arasındaki bu büyük farklılık, bizdeki yüksek kalorili ve kötü beslenmeye karşı olarak Asyalı'ların beslenme alışkanlıklarının genellikle haşlanmış ve sebze ağırlıklı olmasıyla ilişkili olabilir. 2019 yılında Asya ülkelerinin bazılarındaki beslenme alışkanlıklarını inceleyen bir çalışmada (Endonezya, Tayland, Malezya ve Nepal) ülkelerin en popüler yemeklerinin; düşük yağlı, yüksek lifli, orta düzeyde bitkisel protein ve karbonhidrat içeren yerel malzemelerden yapıldığı ve günlük alınması önerilen besin değerlerinin miktarını karşıladığı bulunmuştur. Yazarların ifade ettiğine göre yerel halkın büyük bir kısmı, bu yemeklerle birlikte sağlıklı alışkanlıklarının diğer önemli bir parçası olan bitkisel içecekleri Jamu'yu da düzenli olarak tüketmektedirler. Ayrıca Jamu içeceğinin, gingerol, shogaol ve zingeron gibi birçok fenolik bileşikten zengin bir içeriğe sahip olduğu ve antioksidan, anti-inflamatuvar, analjezik, antipiretik, antikarsinojenik, kardiyotonik, ve hipotansif etkiler gibi farmakolojik ve fizyolojik etkileri de sağladığı bulunmuştur. Bunun yanı sıra bu çalışmada, bölgede geleneksel ve yerel ürünlerin kullanımını teşvik eden ve sağlıklı beslenme çeşitliliğini destekleyen çeşitli devlet politikalarının da olduğu ifade edilmiştir (100).

Çalışmamızda yer alan 313 katılımcının %72,8'inde metabolik sendrom saptanırken, %27,2'sinde MetS bulunmamıştır. NCEP ATP-III kriterlerine göre yapılan değerlendirmede, 61–75 yaş aralığındaki bireylerde MetS sıklığı %92,5 ile en yüksek oranda görülürken, 18–30 yaş grubunda MetS hiç saptanmamıştır. Bu durum, yaş ilerledikçe kronik hastalıkların artması, fiziksel aktivite düzeyinin azalması ve beslenme alışkanlıklarının tekdüze hale gelmesiyle açıklanabilir. IDF kriterlerine göre yapılan sınıflandırmada ise katılımcıların %73,8'inde MetS tespit edilmiştir. IDF

tanımında bel çevresi eşik değerlerinin daha düşük olması ve abdominal obezitenin tanı kriterleri arasında zorunlu bileşen olarak kabul edilmesi nedeniyle, çalışmamızda IDF'ye göre bulunan oranların NCEP'e kıyasla bir miktar daha yüksek çıkması beklenen bir durumdur. Her iki kriter için de yaş ile metabolik sendrom arasında anlamlı bir fark bulunmuştur.

Ülkemizin literatürü incelendiğinde, 2007 yılında 1568 kişinin (1036'sı kadın) dahil edildiği çok merkezli bir kesitsel çalışmada, metabolik sendrom prevalansı NCEP kriterlerine göre %38, IDF'ye göre %42 olarak bulunmuştur (68). 2018 yılında yapılan ve dört farklı araştırmayı içeren meta-analizde ise NCEP ATP-III'e göre ortalama prevalans %32,9, IDF'ye göre %43,3 olarak rapor edilmiştir (101). Bu oranlar, çalışmamızda saptanan %72–74 aralığındaki prevalanstan oldukça düşüktür.

Dünya literatürüne bakıldığında, metabolik sendrom prevalansının yıllar içinde değişim gösterdiği görülmektedir. 2019 yılında Batı Şeria'nın kuzeyinde yapılan bir araştırmada metabolik sendrom prevalansı %44,9 olarak bildirilmiştir (102). Bu oran, çalışmamıza göre daha düşük olsa da, söz konusu araştırmada katılımcıların büyük çoğunluğunu 18–30 yaş aralığındaki genç bireylerin oluşturması bu farkı açıklayabilir. Genç yaş grubunda abdominal obezite ve insülin direnci gibi metabolik risk bileşenlerinin daha az görülmesi, MetS oranlarının düşük olmasına neden olmuş olabilir.

2020 yılında Meksika'da gerçekleştirilen geniş kapsamlı bir çalışmada, metabolik sendromun genel yaygınlığı %50,3 olarak saptanmıştır (103). Bu oran, örneklem büyüklüğü oldukça yüksek olmasına rağmen, çalışmamızda elde edilen prevalans ile benzer düzeydedir. Araştırmacılar, bu yüksek oranın nedenini küreselleşme, kentleşme ve yaşam tarzı değişiklikleriyle birlikte artan yüksek kalorili ve yağlı beslenme alışkanlıklarına, ayrıca genetik yatkınlıklara bağlamışlardır.

2021 yılında Çin'deki bir çalışmada metabolik sendrom prevalansı %20,5 olarak bulunmuştur (104). Bu oran diğer ülkelere kıyasla oldukça düşüktür. Araştırmacılar, çalışmanın yapıldığı bölgedeki sosyoekonomik düzeyin yüksek olması, fiziksel aktivite bilincinin gelişmişliği ve daha dengeli beslenme alışkanlıklarının bu farkta rol oynadığını belirtmişlerdir.

2022 yılında Tunus'ta yürütülen bir araştırmada IDF tanımına göre metabolik sendrom prevalansı %36,5, NCEP-ATP III tanımına göre ise %23,0 olarak saptanmıştır (105). Bu bulgu, tanı kriterleri arasındaki farkların sonuçları anlamlı biçimde etkileyebileceğini göstermektedir. Özellikle IDF kılavuzunun tanımında bel çevresinin zorunlu kriter olarak kabul edilmesi ve eşik değerlerin düşük tutulması, tanı oranlarını artırmaktadır. Bu sonuç çalışmamızla bu anlamda benzerlik göstermektedir. 2024 yılında yapılan bir meta-analizde metabolik sendrom prevalansı %30,3 olarak bildirilmiştir (106). Araştırmacılar, yüksek rakımda düşük oksijenli ortamın enerji metabolizmasını etkileyerek insülin duyarlılığını artırdığı ve bu nedenle yüksek rakım ile metabolik sendrom arasında ters bir ilişki bulunduğunu vurgulamışlardır.

Çalışmamız mevcut literatür bulguları ile karşılaştırıldığında; çalışmamızda saptanan yüksek metabolik sendrom prevalansı hem örneklemimizin yaş dağılımı (40–60 yaş grubunun baskın olması) hem de çalışmanın yürütüldüğü Trabzon iline özgü yaşam ve beslenme alışkanlıkları ile açıklanabilir. Özellikle tereyağı, ekmek ve hamur işi tüketiminin yaygın olması, enerji alımını artırarak abdominal obeziteye zemin hazırlamakta; bu durum da metabolik sendrom bileşenlerinin bir arada görülme sıklığını yükseltmektedir.

Çalışmamızda metabolik sendrom sıklığının hem NCEP hem de IDF kriterlerine göre kadınlar ve erkeklerde benzer oranlarda olduğu, cinsiyet ile MetS varlığı arasında anlamlı bir fark bulunmadığı saptanmıştır. Bu sonuç, erkeklerde metabolik sendrom sıklığının geçmiş yıllara kıyasla artış gösterdiğini düşündürmektedir. Nitekim 2008 yılında Trabzon'da yapılan bir çalışmada MetS prevalansı kadınlarda %31,3, erkeklerde %21,7 olarak bildirilmiş ve kadınlarda anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur (107).

Benzer şekilde 2013 yılında yapılan bir çalışmada da MetS oranları ATP III'e göre %36,6, IDF'ye göre %44,0 olup, her iki sınıflamada da kadınlarda daha yüksek bulunmuştur. Araştırmacılar, bu durumun kadınlarda abdominal obezitenin daha sık görülmesinden kaynaklanabileceğini vurgulamışlardır. Ancak daha yeni çalışmalar, bölgesel ve sosyokültürel farklılıkların bu ilişkiyi değiştirebildiğini göstermektedir (108). 2023 yılında Erzurum'da yapılan bir çalışmada kadınlarda MetS oranı %74,7, erkeklerde %62,9 olarak bulunmuş ve bu farkın, bölgenin iklim koşulları, kadınların

ev içi yaşam oranının yüksekliği ve karbonhidrat ağırlıklı beslenme alışkanlıklarıyla ilişkili olabileceği belirtilmiştir (109). 2021 yılında Malatya’da osteoartritli hastalar üzerinde yapılan bir araştırmada ise kadınlarda MetS oranı %84,9, erkeklerde %77,3 olmasına rağmen fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu sonuç, bizim çalışmamızla paralellik göstermektedir (110). 2024 yılında İstanbul’da yürütülen bir başka araştırmada da kadınların %61’inde, erkeklerin ise %67,9’unda MetS tespit edilmiştir; bu sonuçlarda bizim çalışmamız gibi son yıllarda erkeklerde MetS oranlarının artma eğiliminde olduğunu desteklemektedir (111).

Uluslararası literatür incelendiğinde, çoğu çalışmada MetS’nin kadınlarda daha sık görüldüğü bildirilmektedir. 2015–2016 yılları arasındaki araştırmada kadınlardaki MetS oranı erkeklerden daha yüksek bulunmuştur (112). Benzer biçimde 2020’de Mendoza ve ark. kadınlarda %55,6, erkeklerde %38,2 oranında MetS saptamışken, 2024’te Zila ve ark. da kadınlarda %35,5, erkeklerde %26,8 oranını bildirmiştir (103,113). Bu farklılığın, ülkemizdeki diğer benzer çalışmalarda olduğu gibi obezite ve fiziksel inaktivite oranlarının kadınlarda daha yüksek olmasından kaynaklandığı düşünülmüştür. Öte yandan, 2024 yılında Delhi’de yapılan bir çalışmada da kadınlarda MetS oranı erkeklerden anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (114). Ancak bazı toplumlarda bu eğilim tersine dönebilmektedir; örneğin 2011–2021 yılları arasında Kore’de yapılan bir çalışmada erkeklerde MetS oranı kadınlardan daha yüksek saptanmıştır (115). Yazarlar bu sonucu, erkeklerde kardiyometabolik hastalık yükünün artmasıyla ilişkilendirmiştir. 2023 yılında yapılan geniş kapsamlı bir meta-analizde de MetS prevalansı kadınlarda %27,5, erkeklerde %26,8 olarak bulunmuş ve farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bildirilmiştir (116). Özellikle Asya kökenli kadınlarda prevalansın en yüksek, Afrika kökenli erkeklerde ise en düşük olduğu saptanmıştır. Araştırmacılar, bu farkın genetik, epigenetik, yaşam tarzı ve çevresel faktörler ile vücut yağ dağılımındaki cinsiyete özgü farklılıklardan kaynaklandığını belirtmiştir.

Bizim çalışmamızda cinsiyetler arasında anlamlı fark bulunmaması, çalışmanın yalnızca belirli bir bölgede, belirli bir örneklem grubunda yapılmış kesitsel bir çalışma olmasından kaynaklanabilir. Kadınlar ve erkekler arasındaki bu farkın zaman içinde azalması, özellikle erkeklerdeki fiziksel inaktivite ve beslenme alışkanlıklarındaki olumsuz değişimlerle ilişkili olabilir.

Çalışmamızdaki katılımcılar arasında, her iki kriterle (NCEP-ATPIII ve IDF) yapılan analizlerde eğitim düzeyi ile metabolik sendrom varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Bulgularımıza göre eğitim seviyesi arttıkça metabolik sendrom görülme sıklığı azalmaktadır.

2008 yılında Trabzon’da yapılan bir çalışmada ilkokul mezunlarında MetS oranı %0,79 iken, üniversite mezunlarında %0,49 olarak bildirilmiştir (107). Benzer şekilde, Amerika Birleşik Devletleri’nde 1988–2012 yılları arasında yürütülen ulusal anket çalışmasında düşük eğitim düzeyinin, metabolik sendrom gelişimiyle bağımsız olarak ilişkili olduğu saptanmıştır (117). 2022 yılında Çin’de yapılan bir kesitsel çalışmada da yüksek eğitim düzeyinin, metabolik sendrom oluşumuna karşı bireysel koruyucu bir faktör olduğu gösterilmiştir (118). Ayrıca 2023 yılında Hoveling ve arkadaşlarının yürüttüğü geniş kapsamlı bir kohort çalışmasında, düşük eğitim düzeyine sahip bireylerin yüksek eğitilmiş bireylere kıyasla ortalama 2,3 yıl daha erken metabolik sendrom geliştirdiği belirlenmiştir (119).

Bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde, çalışmamızda elde edilen sonuçların hem ülkemiz hem de dünya literatürüyle uyumlu olduğu görülmektedir. Eğitim düzeyinin yükselmesiyle birlikte sağlıklı yaşam tarzı farkındalığının artması, beslenme davranışlarının iyileşmesi ve düzenli fiziksel aktivite alışkanlığının gelişmesi metabolik sendrom riskini azaltmada önemli rol oynar.

Çalışmaya katılan bireylerin eğitim düzeyi ile sigara kullanımı arasındaki ilişki incelendiğinde, sigara kullanım oranı ortaokul mezunlarında %18,4, lise mezunlarında %47,3 ve üniversite mezunlarında ise %28,1 olarak belirlenmiştir. Sigara kullanımı ile eğitim düzeyi arasında anlamlı bir fark saptanmıştır. Sigara kullanım oranının en yüksek olduğu grup lise mezunlarıdır. Bu bulgu, sigara kullanımının eğitim düzeyine göre farklılık gösterdiğini göstermektedir.

Literatürde yer alan bazı çalışmalar da bu bulgularla benzerlik göstermektedir. 2019 yılında yapılan bir araştırmada, düşük eğitim düzeyine sahip bireylerde sigara içme yaygınlığının daha yüksek olduğu, lise diploması olmayan kişilerde sigara içme sıklığının %31,6, lise mezunu bireylerde %27,5, üniversite eğitimi almış ancak lisans derecesi olmayanlarda %25,1 ve lisans derecesine sahip olanlarda %10,8 olduğu bildirilmiştir (120). 2020 yılında Japonya’da 20-64 yaş arası erkekler ve 20 yaş üzeri

kadınlar arasında yapılan bir ulusal anket çalışmasında da benzer şekilde, ortaokul mezunlarının en yüksek sigara içme oranına sahip olduğu; üniversite mezunlarının ise en düşük sigara içme oranına sahip olduğu saptanmıştır (121). Ayrıca 11 yıllık bir takip sonucunda 2021’de yayımlanan ulusal bir sağlık araştırması, yüksek eğitim düzeyine sahip bireylerin sigarayı hem kullanma hem de bırakma olasılığının, temel eğitim düzeyindeki kişilere göre anlamlı derecede yüksek olduğunu ortaya koymuştur (122). Türkiye’de 2022 yılında yapılan bir çalışmada da, eğitim düzeyinin artmasıyla birlikte sigara gibi zararlı alışkanlıklara yönelimin azaldığı bildirilmiştir (123).

Bu sonuçlar, çalışmamızın bulgularıyla uyumludur. Düşük eğitim seviyesine sahip olmak, sigara içme ve sigaranın sağlık etkileri hakkında bilgi edinme olanaklarını sınırlar ve bireylerde sigara kullanımının daha yaygın olmasına neden olur. Ülkemizdeki yüksek düzeyde sigara kullanımının hala devam etmesi, toplum temelli çalışmaların ve halk sağlığı kampanyalarının yetersiz olduğunu göstermektedir. Ülkemiz için uygun iyileştirici yöntemlerin bulunmasının ve ciddi yasalarla denetlenmesinin sigarayla mücadeleyi başarıyla sonuçlandıracağını düşünmekteyiz.

Çalışmamızda NCEP ATP-III kriterlerine göre metabolik sendrom varlığı ve MSBFÖ puanları karşılaştırıldığında, MetS bulunan bireylerin ortalama puanı $43,3 \pm 8,3$, MetS bulunmayan bireylerin ise $46,5 \pm 9,5$ olarak saptanmıştır. IDF kılavuzuna göre değerlendirildiğinde metabolik sendromu olmayan grubun (Ort.= $46,57 \pm 9,56$) bilgi düzeyi puanlarının, metabolik sendromu olan gruptan (Ort.= $43,29 \pm 8,27$) daha yüksek olduğu görülmektedir ve bu farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Buna göre MetS bilgi ve farkındalık düzeyi yüksek olan bireylerde metabolik sendrom görülme olasılığı daha düşüktür. Bunun nedeninin ise bilgi ve farkındalığı yüksek olan bireylerin hem obeziteye hem de kronik hastalıklara karşı koruyucu tedbirler almaları ve yaşam tarzlarına genel olarak dikkat etmelerinden kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz.

Akeren ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada katılımcıların ortalama MSBFÖ puanı $49,38 \pm 10,67$ olarak rapor edilmiştir (80). Ancak bu çalışmada katılımcılar MetS varlığı açısından karşılaştırılmamış, yalnızca genel bilgi düzeyi değerlendirilmiştir. Araştırmacılar, yüksek bilgi düzeyini örneklemin %38,3’ünün lise

ve üzeri mezuniyetine sahip olmasına bağlamışlardır. Benzer biçimde, bizim örneklemimizde de yüksek eğitim düzeyine sahip bireylerin çoğunlukta olması, bulgularımızın bu çalışma ile paralellik göstermesine neden olmuş olabilir.

Türkiye’de 2021 yılında yapılan bir başka araştırmada katılımcıların yaklaşık üçte birinde MetS bilgi düzeyi orta-yüksek bulunmuştur ($32,34 \pm 7,57$). Yazarlar, kronik hastalığı olmayan bireylerin bilgi düzeylerinin daha yüksek olmasını, bu grubun daha genç olması ve özellikle obeziteden korunma amacıyla bilgi arayışlarının artmış olmasına bağlamışlardır (124).

Kim ve ark. yaptığı bir çalışmada malignite öyküsü olan 88 bireyde MetS bilgi düzeyinin düşük olduğunu ve katılımcıların üçte birinden fazlasında MetS bulunduğunu bildirmişlerdir. Bu sonucun, örneklem büyüklüğünün küçük olması, malignite öyküsünün varlığı ve yaş ortalamasının yüksekliği ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir (125).

Benzer şekilde, 2019’da Wang ve ark. tarafından Çin’de yapılan bir araştırmada katılımcıların %56’sında en az üç kardiyometabolik risk faktörü saptanmış olup, bununla birlikte MetS bilgi ve farkındalık düzeyi oldukça düşük bulunmuştur ($36,7 \pm 18,8$). Araştırmacılar bu durumu, toplumda yeterli düzeyde farkındalık ve kamu sağlığı kampanyası yürütülmemesine bağlamışlardır (126).

Tayvan’da 2023 yılında gerçekleştirilen bir kesitsel çalışmada ise katılımcıların %66,5’inde MetS varlığı belirlenmiş, bilgi düzeyi ortalaması $18,58 \pm 6,85$ olarak saptanmıştır. Bu değer, bizim çalışmamızdakine göre oldukça düşüktür. Kültürel farklılıkların varlığı, doğu Tayvan’ın kırsal ve dağlık bölgelerden oluşması ve buna bağlı olarak eğitim ve tıbbi bakım kaynaklarına sınırlı erişim olması bilgi ve farkındalık düzeylerinin düşük saptanmasına neden olmuş olabilir (127).

Sonuç olarak, literatürde farklı örneklemelerde MetS bilgi ve farkındalık düzeyleri arasında belirgin farklılıklar bulunduğu görülmektedir. Ancak genel eğilim, yüksek eğitim düzeyi ve bilgi farkındalığının, MetS gelişim riskini azaltıcı ve koruyucu bir etkiye sahip olabileceği yönündedir.

NCEP ve IDF kriterlerine göre metabolik sendrom varlığı ile Burns depresyon ölçeği puanları karşılaştırıldığında her iki kritere göre MetS varlığı ile depresyon seviyeleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Cinsiyet açısından değerlendirildiğinde, kadın katılımcıların Burns depresyon ölçeği puanları erkeklere göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur. Bu durum, depresyonun kadınlarda daha sık görüldüğünü bildiren ulusal ve uluslararası literatürle paralellik göstermektedir. Trabzon bölgesindeki sosyoekonomik ve kültürel yapı, bu sonucun ortaya çıkmasında etkili bir faktör olabilir. Bölgede kadınların önemli bir kısmı ev hanımı konumundadır. Özellikle yaz aylarında yayla ve köy kesimlerinde hayvancılık, fındık ve çay toplama gibi fiziksel olarak zorlayıcı işlerde kadınlar aktif olarak rol almaktadır. Bu durum, kadınların özbakımlarına ve sosyal yaşamlarına yeterli zamanı ayıramamalarına, dolayısıyla sosyal izolasyon, stres ve depresyon düzeylerinin artmasına neden olabilir. Ayrıca geleneksel ve toplumsal roller gereği kadınların aile içi sorumluluklarının da fazla olması, ekonomik bağımsızlıklarının sınırlı olması ve kişisel gelişim alanlarının kısıtlılığı depresif semptomların artmasına katkıda bulunabilir.

Literatürde de benzer sonuçlar bildirilmiştir. 2009 yılında Hildrum ve arkadaşlarının yaptıkları kesitsel çalışmada metabolik sendrom ve depresyon arasında ilişki bulunmamıştır (128). Kobrosly ve ark. yaptığı bir çalışmada da MetS veya metabolik sendromun herhangi bir bileşeni ile depresyon arasında net bir ilişki kurulamamıştır (129). Foley ve arkadaşlarının çalışmasında da benzer şekilde metabolik sendrom ve depresyon arasında ilişki bulunamamıştır. Depresyon ile düşük yüksek yoğunluklu lipoprotein kolesterol arasında zayıf bir ilişki tespit etmiş olsalar da diğer bileşenler ile anlamlı bir ilişki saptanamamıştır (11). 2011 yılında aile sağlığı merkezi hastalarında yapılan kesitsel bir çalışmada depresif semptomların kadınlarda %31,0, erkeklerde %9,9 oranında olduğu; ancak MetS ile depresyon arasında anlamlı ilişki saptanmadığı belirtilmiştir (67). Bu sonuçlar çalışmamızla uyumludur.

2014 yılında Rhee ve ark. kadınlarda depresif semptom şiddeti ile MetS arasında pozitif, erkeklerde ise ters ilişki bulmuştur (130). 2021 yılında Moradi ve ark.'nın meta-analizinde, depresyonlu kadınlarda MetS görülme olasılığı erkeklere göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (131). 2023'te ABD'de yapılan kesitsel bir çalışmada da MetSli kadınlarda depresyon riskinin, MetS olmayan kadınlara ve erkeklere göre 1,63 kat daha yüksek olduğu bildirilmiştir (132).

Literatürde de metabolik sendrom ve depresyon ilişkisi açısından farklı sonuçlar elde edilmiştir. Çalışmamızda anlamlı bir ilişki çıkmamasının nedeni örneklem büyüklüğünün yeterli genişlikte olmamasına, depresyon ölçeğinde bulunan kategorilerdeki bazı gruplarda düşük gözlem sayılarının bulunmasına ve aile hekimliği polikliniğine başvuran bireylerin benzer sosyodemografik özelliklere sahip olması nedeniyle örneklem homojen bir yapı göstermesine bağlı olabileceği düşünülmektedir. Yine çalışmamızda en yüksek görülen depresyon durumunun orta ve hafif depresyon olması da buna katkı sağlamış olabilir. Ayrıca çalışmamızın kesitsel nitelikte olması sebebiyle, nedensellik ilişkisi yeterince ortaya koyulamamış olabilir.

Cinsiyetler arası bu farklılığın nedenleri arasında hormonal değişkenlik (özellikle östrojen düzeyleri ve menopoz dönemi etkileri), vücut yağ dağılımı (kadınlarda abdominal obezitenin daha sık olması) ve inflamatuvar süreçlerin kadınlarda depresyon patofizyolojisine katkısı sayılabilir. Ayrıca, kadınların erkeklere kıyasla duygusal stres faktörlerine daha duyarlı olmaları ve sosyal destek ağlarının zayıf olması depresyon riskini artıran psikososyal faktörlerdir. Bunun dışında Trabzon bölgesine özgü iklim koşulları da (uzun süreli yağış, düşük güneşlenme süresi, nemli hava) mevsimsel duygudurum bozuklukları açısından bir risk oluşturabilir. Yapılan bir çalışmada; güneş ışığının, serotonin ve melatonin gibi nörotransmitterlerin üretiminde önemli bir rol oynadığı, özellikle kış aylarında bu kimyasalların seviyelerinin düştüğü ve buna bağlı olarak depresyon görülme sıklığının arttığı, ayrıca soğuk hava koşullarının bireylerin uyku düzenini bozduğunu ve kaygı seviyelerini artırdığını belirlemişlerdir (133–137). Bu durum, özellikle dış mekân etkinlikleri kısıtlı olan kadınlarda ruhsal iyilik halinin bozulmasına katkı sağlayabilir.

Çalışmamızda eğitim düzeyi ile depresyon arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. En yüksek depresyon puan ortalaması ortaokul mezunlarında, en düşük depresyon puan ortalaması ise lise ve üniversite mezunlarında saptanmıştır. Bu bulgu, eğitim düzeyinin artmasıyla birlikte bireylerin ruhsal iyilik hâlinde bir iyileşme olduğunu göstermektedir. Eğitimli bireylerin hem ruhsal hem bedensel sağlık kaynaklarına ulaşımı hem de problem çözme, stresle baş etme ve sosyal destek mekanizmalarını kullanma açısından daha avantajlı olmaları bu durumu açıklayabilir.

2016 ve 2019 yılları arasında Aydın ve arkadaşlarının gerçekleştirdiği Türk Sağlık Araştırması'nda da benzer şekilde majör depresif semptomların kadınlarda, ileri yaş gruplarında, dul veya boşanmış bireylerde, düşük gelir ve düşük eğitim düzeyine sahip kişilerde daha yaygın olduğu bildirilmiştir (138). Bu sonuç, sosyoekonomik ve eğitimsel dezavantajların depresyon gelişiminde önemli bir rol oynadığını desteklemektedir.

2024 yılında Yılmaz ve arkadaşlarının yürüttüğü çalışmada depresyonu açıklayabilmek için farklı iki model kullanılmıştır. Model A'da kişisel depresyon algısı bağımlı bir değişken, eğitim düzeyi, gelir düzeyi ve genel sağlık durumu beyanı bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Verilen yanıtlara göre eğitim düzeyi 1'den 6'ya doğru gidildikçe artış gösterirken, gelir durumu en düşük olanlar 1. düzey, en yüksek olanlar 5. düzey olarak değerlendirilmiştir. Genel sağlık durumu analizinde de 1 'Çok iyi', 5 'Çok kötü' olmak üzere 5 kategori bulunmaktadır. Model B'de ise diğer modelden farklı olarak bağımlı değişken olarak depresyon verileri değil de yazarların kendilerinin oluşturduğu ruh sağlığı tarama endeksi değişkeni kullanılmıştır. Model A analizine göre eğitim seviyesindeki artışın bazı dönemlerde depresyon riskini artırabileceği görülmüştür. Ancak Model B analizlerinde, 2008 ve 2010 yılında eğitim seviyesindeki artışın ruh sağlığı tarama endeksi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etki meydana getirmediği; buna karşılık 2012, 2014, 2016, 2008-2016 ve 2014-2016 analiz dönemlerinde ise koruyucu bir etki meydana getirdiği belirlenmiştir. Yazarlar, yüksek eğitim düzeyinin, bireylerde yaşam farkındalıklarının artmasına, psikolojik sorunları tanıma ve çözüm arama eğilimlerinin güçlenmesine neden olduğunu bu nedenle yüksek eğitim düzeyinin depresyon için koruyucu bir mekanizma olarak karşımıza çıktığını belirtmişlerdir. Aynı yıl Yıldız ve arkadaşları da düşük eğitim düzeyinin depresyon gelişimi için risk oluşturabileceğini belirterek bu ilişkiyi desteklemişlerdir (139,140).

Uluslararası literatürde de benzer sonuçlar rapor edilmiştir. 2005–2018 yılları arasında yapılan çok merkezli bir çalışmada, genel olarak eğitim düzeyi yükseldikçe depresif semptomların azaldığı saptanmıştır. Ancak Meksikalı Amerikalılar gibi bazı gruplarda, sosyoekonomik koşulların (örneğin yoksulluk gelir oranının) bu ilişkiyi tersine çevirebildiği bildirilmiştir. 2017 yılında kadınlar üzerinde yapılan bir araştırmada da lise ve altı eğitim düzeyine sahip bireylerin, lise üzeri eğitime sahip

olanlara göre daha yüksek depresyon puanlarına sahip oldukları belirtilmiştir (141). Avrupa Birliği ülkelerinde 2019 yılında yapılan bir çalışmada, en yüksek depresyon oranları Lüksemburg, Danimarka, Hırvatistan, Almanya, İsveç ve Portekiz’de %10–12,2 aralığında bulunmuş; yüksek eğitim düzeyine sahip bireylerde depresyon oranı %4,2 iken, düşük eğitim düzeyine sahip bireylerde %8,7 olarak saptanmıştır (142).

2021 yılında Remes ve arkadaşlarının derlemesinde ise düşük eğitim düzeyi, okuryazarlık eksikliği ve sağlık okuryazarlığının yetersizliği depresyonla anlamlı biçimde ilişkilendirilmiştir (143). 2022 yılında Endonezya’da yapılan ulusal bir ankette de yapısal eşitlik modellemesi (SEM) ile yürütülen analizlerde, yüksek eğitim düzeyine sahip olmanın ileri yaşlarda depresyon riskini azalttığı ortaya konmuştur (144).

Bu bulgular doğrultusunda çalışmamızın hem ülkemizdeki hem de uluslararası literatürle uyumlu olduğu görülmüştür. Eğitim düzeyinin yükselmesi bireylere yalnızca mesleki ve ekonomik avantajlar değil, aynı zamanda psikososyal güçlenme ve ruhsal dayanıklılık kazandırmaktadır. Bu nedenle toplum genelinde eğitim olanaklarının artırılması, okuma-yazma oranlarının yükseltilmesi ve sağlık okuryazarlığının geliştirilmesi depresyonun önlenmesi açısından kritik öneme sahiptir. Ayrıca eğitime ayrılan kamu kaynaklarının artırılması ve eğitim politikalarının sosyal destek mekanizmalarıyla birleştirilmesi, toplumun psikolojik ve bedensel sağlığını güçlendirmeye yönelik sürdürülebilir bir yaklaşım sağlayacaktır.

Çalışmamızda, katılımcıların metabolik sendrom bilgi ve farkındalık ölçeği toplam puanları ile depresyon düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Benzer şekilde, Burns depresyon ölçeği toplam puanı ile MSBFÖ’nün alt boyutları arasında da anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır. Alt boyut 1 bireylerin metabolik sendromun tanımını, fizyopatolojisini ve klinik etkilerini, alt boyut 2 metabolik sendromun oluşturduğu kişisel risklere yönelik farkındalık düzeylerini, alt boyut 3 ise metabolik sendromdan korunma yolları hakkındaki bilgi ve farkındalık düzeylerini ölçer. Literatür çalışmalarında sağlık okuryazarlığı ile depresyon arasında ilişki olduğunu bulan çalışmalar vardır. Al Sayah ve arkadaşları tip 2 diyabetli bireylerde yetersiz sağlık okuryazarlığının depresyon düzeyiyle ilişkili olabileceğini ileri sürmüşlerdir (145). Ayrıca Zhang ve arkadaşları metabolik sendromu olan

bireylerde sağlık okuryazarlığının heterojen alt tiplerini tanımlamış ve bu alt tiplerin bireylerin davranışlarını, bilgi ve farkındalık düzeyini farklı biçimlerde etkileyebileceğini, özellikle MetS'li bireyler arasında sağlık okuryazarlığını artırarak sağlık sonuçlarını iyileştirmeye yönelik kritik adımlar atılmasının önemini vurgulamışlardır (146).

Bu sonuçlar, katılımcıların metabolik sendromun klinik etkileri, sağlık açısından sonuçları ve komplikasyonları konusunda görece daha yüksek bilgi düzeyine sahip olduklarını; buna karşın metabolik sendromdan korunma yolları ve yaşam tarzı değişikliği ile ilişkili farkındalık konusunda daha yetersiz bilgiye sahip olduklarını göstermektedir. Bulgular genel olarak değerlendirildiğinde, bireylerin metabolik sendrom hakkında bilgi sahibi olmalarının depresyon düzeyleri üzerinde belirleyici bir etkiye sahip olmadığı, dolayısıyla metabolik farkındalık düzeyinin ruhsal durumla doğrudan ilişkili olmayabileceği anlaşılmaktadır.

Çalışmamızın diğer çalışmalardan farklı sonuçlanması bir nedeni de ölçeklerin yapısal farklılıkları olabilir. Çünkü literatürdeki birçok çalışmada kullanılan sağlık okuryazarlığı ölçekleri, bireylerin motivasyonel durumlarını ve sağlıkla ilişkili davranış eğilimlerini dolaylı olarak değerlendirebilmektedir. Ancak MSBF , bireylerin genel sağlık durumunu veya metabolik sendromun psikososyal etkilerini ölçmez; daha çok metabolik sendromun tanımı, komplikasyonları ve farkındalığına yönelik bilgi düzeylerini irdeleyen bir ölçektir.

Depresyon ile metabolik sendrom arasındaki ilişkileri inceleyen meta-analizler, her ne kadar depresyon ve metabolik sendrom arasında pozitif bir ilişki olduğunu bildirse de, bu ilişkinin yönü, aracılık eden değerşkenler ve etki mekanizmaları üzerine heterojen sonuçlar bulunduğunu göstermektedir. Ayrıca, Chourpiliadis ve arkadaşlarının kohort çalışmasında, glukoz, trigliserit düzeylerinin yüksek olmasının ve HDL düzeyinin düşük olmasının gelecekte depresyon riskini artırabileceği gösterilmiştir (131,147). Bu bulgular, biyokimyasal ve metabolik düzensizliklerin depresyon gelişiminde rol oynayabileceğini göstermektedir.

2024 yılında Çin'de yapılan bir çalışmada, düşük ruh sağlığı okuryazarlığı ile depresyon ve anksiyete düzeyleri arasında pozitif bir ilişki olduğu bildirilmiştir. Araştırmacılar, yetersiz ruh sağlığı okuryazarlığıyla mücadele etmenin özellikle genç

yetişkinlerde yaşam boyu psikolojik iyilik hâlini desteklemede önemli bir strateji olabileceğini vurgulamışlardır. Bu bulgular, sağlık okuryazarlığının ve farkındalığın ruhsal sağlık üzerindeki dolaylı etkilerini gösterir. Ancak çalışmamızda metabolik sendrom bilgi ve farkındalık düzeyleri ile depresyon düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Bu durum, metabolik sendrom konusundaki farkındalığın, depresyon üzerinde ruh sağlığı okuryazarlığı kadar doğrudan bir etkisinin bulunmayabileceğini düşündürmektedir (148). Ayrıca Haeri-Mehrizi ve ark. tarafından İran’da yapılan ulusal bir araştırmada, sınırlı sağlık okuryazarlığının yüksek psikolojik sıkıntı düzeyleriyle ilişkili olduğu bildirilmiştir (149).

Bulgularımızdaki farklılığın birkaç nedeni olabilir. Birincisi kişilerde bilgi ve farkındalık düzeyinin yüksek olması mutlaka davranış değişikliği olacağını göstermeyebilir. Katılımcıların metabolik sendrom hakkındaki bilgilerini yaşam tarzı değişikliğine dönüştürmemeleri (örneğin düzenli fiziksel aktivite, sağlıklı beslenme, stres yönetimi gibi) depresyon üzerinde beklenen olumlu etkinin oluşmamasına yol açmış olabilir. (150). İkincisi, kullandığımız bilgi düzeyi ölçeği bireylerdeki metabolik sendromun daha çok fizyolojik ve biyokimyasal yönünü değerlendirdiği için, psikososyal farkındalığı doğrudan yansıtamamış olabilir. Ancak depresyonun etiolojisinde özellikle psikososyal faktörler (sosyal destek, stress algısı, yaşama sevinci vb.) önemli rol oynamaktadır (147). Üçüncüsü çalışmamızda MSBFÖ kullanılmıştır. Literatürde ise daha çok kullanılanlar metabolik sendrom özelinde değil, genel sağlık okuryazarlığı ile ilgili bilgi düzeyini ölçen ölçeklerdir. Ölçek yapılarının farklı olması da bu sonuçlara neden olmuş olabilir. Bu nedenle metabolik sendrom farkındalığı yüksek bireyler bile, eğer yeterli sosyal destek almamışlarsa veya yeterli stres yönetimi becerisine sahip değillerse, depresyon açısından korunamamış olabilirler.

Çalışmamız bilgi ve farkındalığın depresyonu önlemede tek başına yeterli olmadığını, ancak uygun davranış değişikliği ve ruh sağlığı okuryazarlığı eğitimleri ve psikososyal destek mekanizmalarıyla birleştirildiğinde daha etkili olabileceğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle toplum temelinde yapılacak metabolik sendrom farkındalık programlarının sadece bilgi aktarımı yapılması amacıyla değil, bireylerin hem davranışsal hem de motivasyonel ve psikolojik güçlenmelerine de odaklanması gerektiği düşünülmektedir.

Çalışmamızda metabolik sendrom bilgi ve farkındalık ölçeğinden alınan puanların cinsiyete göre değerlendirilmesi yapıldığında, kadın ile erkekler arasında anlamlı istatistiksel bir fark saptanmamıştır. Bu bulgu, kadın ve erkek katılımcıların eğitim düzeylerinin benzer olması ve yaşam tarzı alışkanlıklarının birbirine yakın olması ile ilişkili olabilir. Her iki cinsiyetin de benzer sosyoekonomik ve kültürel koşullarda yaşaması, metabolik sendrom farkındalığı açısından aradaki olası farklılığı azaltmış olabilir.

Literatürde cinsiyetin metabolik sendrom farkındalığı üzerindeki etkisine ilişkin sonuçlar birbirinden farklılık göstermektedir. Yahia ve ark. tarafından üniversite öğrencileri üzerinde yürütülen çalışmada, metabolik sendromla ilgili bilgi ve farkındalık düzeylerinin kadınlarda erkeklere göre daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Yazarlar bu durumu, kadın öğrencilerin beden imajı konusundaki duyarlılıklarının ve sağlık sorunlarına yönelik ilgilerinin daha fazla olmasıyla açıklamışlardır (151). Buna karşılık Akeren ve ark. çalışmasında, MSBFÖ puanları açısından kadın ve erkekler arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır; bu sonuç çalışmamızla paralellik göstermektedir (80). 2025 yılında Avcu ve ark. tarafından yapılan kesitsel bir araştırmada, bilgi ve farkındalık düzeyinin kadınlarda erkeklere göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu, bunun da kadınların sağlık konularına yönelik ilgi ve bilgi arama eğilimlerinin daha fazla olmasından kaynaklanabileceği belirtilmiştir (152). Benzer şekilde, Aqel ve arkadaşları da kadınların metabolik sendrom farkındalık düzeylerinin erkeklerden yüksek olduğunu rapor etmiştir (153). Çalışmamızın literatürden farklı olarak cinsiyetler arasında anlamlı fark saptanmaması, bölgemizde erkeklerin de en az kadınlar kadar kronik hastalıklar ve metabolik sendrom parametreleri hakkında bilgi sahibi olduklarını düşündürmektedir. Günümüzde bilgilere erişim ağının güçlenmesi ve sağlık profesyonellerinden alınan bilgilendirmelerin artması, erkeklerin de sağlıkla ilgili farkındalıklarını artırmış olabilir.

Çalışmamızdaki bağımsız değişkenler incelendiğinde yalnızca yaş değişkeninin metabolik sendromun ortaya çıkması üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu belirlenmiştir. Yaş değişkenine ait Exp(B) değerinin 1,234 olması, yaşı her bir birim artışında metabolik sendrom görülme olasılığının yaklaşık 1,23 kat arttığını göstermektedir. Bu bulgu, literatürde yer alan çalışmalarla da uyumludur. Birçok araştırmada metabolik sendromun yaşla birlikte artış gösterdiği, özellikle orta yaş ve

üzeri bireylerde prevalansın daha yüksek olduğu bildirilmiştir (örneğin: Ford, 2005; Ervin, 2009; Yılmaz ve ark., 2020) (154,155). Yaşlanma süreciyle birlikte metabolik ve hormonal değişikliklerin varlığı, fiziksel aktivitede azalma ve abdominal yağlanmada artış olması metabolik sendromun gelişimini kolaylaştırabileceğini düşünmekteyiz.

Metabolik sendrom bilgi ve farkındalık ölçeğinden elde edilen yanıtlar incelendiğinde, katılımcıların önemli bir kısmının maddelere “fıkrım yok” seçeneğini işaretlediği görülmüştür. Bu bulgu, katılımcıların metabolik sendrom hakkında genel bir bilgi eksikliğinin bulunduğunu, metabolik sendromun kavramsal olarak yeterince tanınmadığını, belirtileri, risk faktörleri ve korunma yollarına ilişkin farkındalığın sınırlı olduğunu göstermektedir.

Bununla birlikte, bazı maddelerde katılım oranlarının daha yüksektir. Özellikle MSBFÖ-12 (Dengeli ve düzenli beslenme metabolik sendromdan korunmak için olmazsa olmazdır) (%44,7), MSBFÖ-13 (Düzenli yapılan egzersizler Metabolik sendromdan korunmak için önemlidir) (%48,6) ve MSBFÖ-14 (Günlük yaşamda fiziksel olarak aktif olmak metabolik sendromdan korunmak için önemlidir) (%48,9) maddelerinde katılımcıların “katılıyorum” seçeneğini tercih ettiği görülmüştür. Bu sonuç, katılımcı bireylerin metabolik sendromun belirli yönleri konusunda (özellikle yaşam tarzı, beslenme alışkanlıkları ve fiziksel aktiviteyle ilişkili konularda) daha yüksek farkındalığa sahip olabileceğini düşündürmektedir. “Kesinlikle katılıyorum” ve “kesinlikle katılmıyorum” yanıtlarının düşük oranlarda kalması (%2–4 aralığında), katılımcıların büyük ölçüde kararsız ya da kısmi bilgiye sahip olduklarını göstermektedir.

Elde edilen bu bulgular, toplumda metabolik sendromun önlenmesi ve kontrolü için hedefe yönelik sağlık eğitimi programlarına gereksinim olduğunu göstermektedir. Bilgi düzeyinin artırılması, farkındalığın davranış değişikliğine dönüşmesini sağlayarak metabolik sendrom riskinin azaltılmasına katkıda bulunabilir. Günümüzde metabolik sendromun giderek artan yaygınlığı göz önüne alındığında, bilgi ve farkındalık düzeyinin artırılmasına yönelik kapsamlı eğitim stratejilerinin geliştirilmesi önem taşımaktadır.

Burns Depresyon Ölçeği maddelerine verilen yanıtlar incelendiğinde, katılımcıların depresif belirtilerinin genel olarak düşük ile orta düzey arasında seyrettiği görülmüştür. En yüksek puanlar enerji azlığı, isteksizlik ve motivasyon kaybı gibi fiziksel ve bilişsel alanlara ilişkin maddelerde gözlenmiştir (Burns-18 (yorgun hissetmek) ve Burns-22 (sağlığınız hakkında endişelenme)). Buna karşın, duygusal belirtiler (üzüntü, suçluluk, değersizlik gibi) ile ilişkili maddelerdeki puanların daha düşük düzeyde olduğu görülmektedir (Burns-8 (suçluluk ya da utanç), Burns-9 (kendinizi eleştirme ya da kendinizi suçlamak), Burns-23(intihar düşünceniz var mı), 24 (yaşamınızı sona erdirmek ister misiniz) ve 25 (kendinize zarar vermek için bir planınız var mı)).

Ölçeğin son üç maddesinde yer alan intihar ve ölüm düşünceleri ile ilgili sorulara verilen “Hiç” yanıtlarının %90’ın üzerinde olması, katılımcıların büyük çoğunluğunun ağır depresyon riskinde olmadığını gösterebilir. Bu sebeple metabolik sendrom tanısı alan bireylere erken dönemde psikososyal destek sağlanmasının, depresif belirtilerin ilerlemesini önleyebileceğini düşünmekteyiz.

Çalışmamızda Burns depresyon ölçeğinin ve MSBFÖ’nün beraber kullanılmış olması literature ölçüm çeşitliliği ve yeni bir değerlendirme bakış açısı kazandırması bakımından özgün bir katkı sağlamaktadır. Metabolik sendrom ve depresyon ilişkisini inceleyen çalışmaların büyük çoğunluğunda Beck depresyon envanteri veya benzer ölçeklerin tercih edildiği görülmüştür. Ancak çalışmamızda Burns depresyon ölçeğinin kullanılması, depresif belirtilerin bilişsel, duygusal ve fiziksel boyutlarını ayrı ayrı değerlendirme imkânı sağlamış; böylece depresyonun alt bileşenlerinin metabolik sendromla olası ilişkilerinin daha kapsamlı biçimde incelenmesine yardımcı olmuş olabilir.

Yaptığımız literatür araştırmasında çalışmamızda kullandığımız MSBFÖ’nün de Burns depresyon ölçeği gibi az sayıda çalışmada kullanıldığı görülmüştür. Bir çok çalışmada genel sağlık okuryazarlığı ölçekleri tercih edilmiştir. Bizim çalışmamızda metabolik sendrom bilgi düzeyinin özel bir ölçek aracılığıyla değerlendirilmiş olması, hem çalışmanın özgünlüğünü artırmakta hem de metabolik sendromun çok boyutlu olarak ele alınmasına katkı sağlamaktadır.

Araştırmamızın bazı sınırlılıkları da bulunmaktadır; öncelikle, depresif belirtilerin değerlendirilmesinde kullanılan Burns depresyon ölçeği literatürde yaygın olarak tercih edilen Beck depresyon envanteri yerine kullanılmıştır. Bu durum çalışmanın özgünlüğünü artırmakla birlikte, sonuçların önceki araştırmalarla doğrudan karşılaştırılmasını sınırlamıştır. Ayrıca çalışmanın kesitsel nitelikte olması nedensel ilişki kurulmasına olanak vermemekte; elde edilen bulgular yalnızca ilişki düzeyinde yorumlanabilmektedir. Katılımcı beyanına dayalı yanıt vermeleri de olası yanıt yanlışlıklarını beraberinde getirmiştir. Ayrıca verilen yanıtların o anki ruh hali veya yaşanan sosyal olaylardan etkilenme olasılığı da bulunmaktadır. Çalışmamızda kronik hastalıkların yüksek oranda çıkmış olması da bir kısıtlılık oluşturabilir. Bunun sebebinin; çalışmamıza katılan katılımcıların sadece diyabet, hipertansiyon ve dislipidemi tanısı olanlar değil, bununla birlikte kan basıncı 130/85 ve üzeri olanlar, açlık kan şekeri ≥ 100 olanlar, trigliserit düzeyi ≥ 150 olanlar ve cinsiyete göre HDL düzeylerinde düşüklük olanların dahil edilmesinden kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz. Çalışma örnekleminin ve katılımcıların sosyodemografik çeşitliliğinin sınırlı düzeyde olması da genellenebilirlik açısından bir kısıtlılıktır. Tüm bu sınırlılıklara karşın, araştırma Burns depresyon ölçeği ve MSBFÖ'nün birlikte kullanıldığı nadir çalışmalardan biri olması nedeniyle literatüre önemli bir katkı sunmaktadır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, birinci basamak sağlık hizmetlerine başvuran erişkinlerde metabolik sendrom ve depresyon düzeylerinin değerlendirilmesine katkı sağlamış olup, her iki durumun toplum sağlığı açısından önemini bir kez daha ortaya koymaktadır. Bulgular, katılımcıların önemli bir kısmında metabolik sendrom kriterlerinin bulunduğunu, genel olarak bilgi ve farkındalık düzeylerinin düşük olduğunu ve depresif belirtilerin çoğunlukla hafif veya orta düzeyde olduğunu göstermiştir.

Birinci basamak hekimleri olarak hastalarla sürekli temas halinde olmamız, hem metabolik sendromun hem de depresyonun erken dönemde tanınması ve müdahale edilmesi açısından önemli bir avantaj sunmaktadır. Gerek rutin kronik hastalık izlemlerinde, gerekse başvuru nedeninden bağımsız olarak yapılan bütüncül değerlendirmelerde metabolik risk faktörleri ile ruhsal durumun birlikte ele alınması, olası patolojilerin daha erken dönemde tespit edilmesine katkı sağlayacaktır. Bu bağlamda, birinci basamak hekimlerinin depresyon tarama ölçeklerini uygun vakalarda daha sık kullanması, yaşam tarzı değişikliği danışmanlığını güçlendirmesi ve gerekli durumlarda ilgili branşlar ile etkin iş birliği kurması önem taşımaktadır.

Çalışmamızda metabolik sendrom ve depresyon arasında anlamlı bir ilişki saptanmamış olsa da, birinci basamak düzeyinde yürütülen değerlendirmelerin geniş kitlelere ulaşması, risk gruplarının erken belirlenmesi ve önleyici sağlık hizmetlerinin etkinliğinin artırılması açısından kritik öneme sahiptir. Gelecekte daha geniş örneklemelerle tasarlanmış ve çok değişkenli analizlerin kullanıldığı çalışmaların yapılması, iki durum arasındaki olası ilişkilerin daha net ortaya konmasına yardımcı olacaktır.

Sonuç olarak, metabolik sendrom ve depresyonun bir arada görülebilme potansiyeli göz önüne alındığında, birinci basamak hekimlerinin bütüncül, süreklilik içeren ve önleyici yaklaşımı; hem bireysel sağlık sonuçlarını iyileştirmede hem de toplum sağlığını korumada önemli bir fırsat sağlamaktadır.

KAYNAKLAR

1. Arslan M, Atmaca A, Ayvaz G, Başkal N, Beyhan Z, Bolu E, et al. Metabolik Sendrom Kılavuzu. 2009 Oct 2;
2. Lai C, Li R, Tang W, Liu J, Duan X, Bao D, et al. Metabolic Syndrome and Tendon Disease: A Comprehensive Review. Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity. 2024 Apr 9;17:1597–609.
3. Swarup S, Ahmed I, Grigorova Y, Zeltser R. Metabolic Syndrome. StatPearls; 2025.
4. Kaur J. A Comprehensive Review on Metabolic Syndrome. Cardiol Res Pract. 2014 Mar 11;2014:1–21.
5. Ford ES, Giles WH, Mokdad AH. Increasing Prevalence of the Metabolic Syndrome Among U.S. Adults. Diabetes Care. 2004 Oct 1;27(10):2444–9.
6. Abacı A. Data on prevalence of metabolic syndrome in Turkey: Systematic review, meta-analysis and meta-regression of epidemiological studies on cardiovascular risk factors. Turk Kardiyoloji Dernegi Arsivi-Archives of the Turkish Society of Cardiology. 2018 Oct;46(7):591–601.
7. Kozan O, Oguz A, Abaci A, Erol C, Ongen Z, Temizhan A, et al. Prevalence of the metabolic syndrome among Turkish adults. Eur J Clin Nutr. 2007 Apr 1;61(4):548–53.
8. Oğuz A. The Prospective Urban Rural Epidemiology (Pure) study: Pure Turkey. Turk Kardiyoloji Dernegi Arsivi-Archives of the Turkish Society of Cardiology. 2018 Oct;46(7):613–23.
9. Ural D. Systematic Review, Meta-analysis and Meta-regression of Epidemiological Studies for Cardiovascular Risk Factors conducted in Turkey: Obesity Data. Turk Kardiyoloji Dernegi Arsivi-Archives of the Turkish Society of Cardiology. 2018 Oct;46(7):577–90.
10. Balkan F, Hastanesi AD, Ve Metabolizma E, Kliniğı H. Metabolik Sendrom Derleme. Ankara Medical Journal. 2013;13(2):85–90.

11. Foley DL, Morley KI, Madden PAF, Heath AC, Whitfield JB, Martin NG. Major Depression and the Metabolic Syndrome. *Twin Research and Human Genetics*. 2010 Aug 1;13(4):347–58.
12. Alberti KGMM, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, et al. Harmonizing the Metabolic Syndrome. *Circulation*. 2009 Oct 20;120(16):1640–5.
13. Alberti KGMM, 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. *Diabetic Medicine*. 1998 Jul;15(7):539–53.
14. Hadaegh F, Zabetian A, Tohidi M, Ghasemi A, Sheikholeslami F, Azizi F. Prevalence of metabolic syndrome by the Adult Treatment Panel III, International Diabetes Federation, and World Health Organization definitions and their association with coronary heart disease in an elderly Iranian population. *Ann Acad Med Singap*. 2009 Feb;38(2):142–9.
15. Rochlani Y, Pothineni NV, Kovelamudi S, Mehta JL. Metabolic syndrome: pathophysiology, management, and modulation by natural compounds. *Ther Adv Cardiovasc Dis*. 2017 Aug 22;11(8):215–25.
16. Bakhtiar SMarriam, Dilshad Erum. Omics technologies for clinical diagnosis and gene therapy : medical applications in human genetics. Bakhtiar SM, Dilshad E, editors. Bentham Science; 2022.
17. Borai A, Livingstone C, Kaddam I, Ferns G. Selection of the appropriate method for the assessment of insulin resistance. *BMC Med Res Methodol*. 2011 Dec 23;11(1):158.
18. Satman İ, Sönmez A, Aycan Z. *Türkiye-Diyabet-Programi*.
19. Yanai H, Tomono Y, Ito K, Furutani N, Yoshida H, Tada N. The underlying mechanisms for development of hypertension in the metabolic syndrome. *Nutr J*. 2008 Dec 17;7(1):10.

20. Manrique C, Lastra G, Sowers JR. New insights into insulin action and resistance in the vasculature. *Ann N Y Acad Sci.* 2014 Apr 20;1311(1):138–50.
21. Lent-Schochet D, McLaughlin M, Ramakrishnan N, Jialal I. Exploratory metabolomics of metabolic syndrome: A status report. *World J Diabetes.* 2019 Jan 15;10(1):23–36.
22. Kirpichnikov D, Sowers JR. Diabetes mellitus and diabetes-associated vascular disease. *Trends in Endocrinology & Metabolism.* 2001 Jul;12(5):225–30.
23. Umeda M, Kanda T, Murakami M. Effects of Angiotensin II Receptor Antagonists on Insulin Resistance Syndrome and Leptin in Sucrose-Fed Spontaneously Hypertensive Rats. *Hypertension Research.* 2003 Jun;26(6):485–92.
24. Stanciu S, Rusu E, Miricescu D, Radu AC, Axinia B, Vrabie AM, et al. Links between Metabolic Syndrome and Hypertension: The Relationship with the Current Antidiabetic Drugs. *Metabolites.* 2023 Jan 5;13(1):87.
25. Blaton V. How is the Metabolic Syndrome Related to the Dyslipidemia? *EJIFCC.* 2007 Feb 26;18(1):15–22.
26. Guh DP, Zhang W, Bansback N, Amarsi Z, Birmingham CL, Anis AH. The incidence of co-morbidities related to obesity and overweight: A systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health.* 2009 Dec 25;9(1):88.
27. Engin A. The Definition and Prevalence of Obesity and Metabolic Syndrome. In 2017. p. 1–17.
28. ipek yıldız. Waist Circumference Limits For The Diagnosis Of Metabolic Syndrome In Turkish Society. *South Clin Istanbul Eurasia.* 2022;33(3):286–91.
29. Berberoğlu Z, Güvener Demirağ HN. Metabolik Sendrom: Endotel Disfonksiyonu, Subklinik İnflamasyon ve Hiperkoagülabilité. *Türkiye Klinikleri Dahili Tıp Bilimleri Dergisi.* 2006;2(3):60–70.

30. Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, Donato KA, Eckel RH, Franklin BA, et al. Diagnosis and Management of the Metabolic Syndrome. *Circulation*. 2005 Oct 25;112(17):2735–52.
31. Angelico F, Baratta F, Coronati M, Ferro D, Del Ben M. Diet and metabolic syndrome: a narrative review. *Intern Emerg Med*. 2023 Jun 16;18(4):1007–17.
32. Lakka TA, Laaksonen DE. Physical activity in prevention and treatment of the metabolic syndrome. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*. 2007 Feb;32(1):76–88.
33. Aoi W, Naito Y, Yoshikawa T. Dietary exercise as a novel strategy for the prevention and treatment of metabolic syndrome: Effects on skeletal muscle function. Vol. 2011, *Journal of Nutrition and Metabolism*. 2011.
34. Strasser B, Siebert U, Schobersberger W. Resistance Training in the Treatment of the Metabolic Syndrome. *Sports Medicine*. 2010 May;40(5):397–415.
35. Chasens ER, Imes CC, Kariuki JK, Luyster FS, Morris JL, DiNardo MM, et al. Sleep and Metabolic Syndrome. *Nurs Clin North Am*. 2021 Jun;56(2):203–17.
36. Barnett AH, Bain SC, Bouter P, Karlberg B, Madsbad S, Jervell J, et al. Angiotensin-Receptor Blockade versus Converting-Enzyme Inhibition in Type 2 Diabetes and Nephropathy. *New England Journal of Medicine*. 2004 Nov 4;351(19):1952–61.
37. Ball SG, White WB. Debate: angiotensin-converting enzyme inhibitors versus angiotensin II receptor blockers—a gap in evidence-based medicine. *Am J Cardiol*. 2003 May;91(10):15–21.
38. Erken İ. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Polikliniği'ne başvuran hastalarda depresif bulguların ve metabolik sendromun eş zamanlı görülme sıklığının değerlendirilmesi. 2015.
39. Groves EM, Yu K, Wong ND, Malik S. Standard and Novel Treatment Options for Metabolic Syndrome and Diabetes Mellitus. *Curr Treat Options Cardiovasc Med*. 2013 Dec 15;15(6):706–21.

40. Blaton V. How is the Metabolic Syndrome Related to the Dyslipidemia? EJIFCC. 2007 Feb;18(1):15–22.
41. Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, Buroker AB, Goldberger ZD, Hahn EJ, et al. 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. Circulation. 2019 Sep 10;140(11).
42. Cordero P, Li J, Oben J. Bariatric Surgery as a Treatment for Metabolic Syndrome. Journal of the Royal College of Physicians of Edinburgh. 2017 Dec 1;47(4):364–8.
43. Chen CC, Li TC, Chang PC, Liu CS, Lin WY, Wu MT, et al. Association among cigarette smoking, metabolic syndrome, and its individual components: the metabolic syndrome study in Taiwan. Metabolism. 2008 Apr;57(4):544–8.
44. Canoy D, Wareham N, Luben R, Welch A, Bingham S, Day N, et al. Cigarette Smoking and Fat Distribution in 21, 828 British Men and Women: A Population-based Study. Obes Res. 2005 Aug 6;13(8):1466–75.
45. Panagiotakos DB, Pitsavos C, Chrysoshoou C, Skoumas J, Masoura C, Toutouzias P, et al. Effect of exposure to secondhand smoke on markers of inflammation: the ATTICA study. Am J Med. 2004 Feb;116(3):145–50.
46. Nakashita Y, Nakamura M, Kitamura A, Kiyama M, Ishikawa Y, Mikami H. Relationships of Cigarette Smoking and Alcohol Consumption to Metabolic Syndrome in Japanese Men. J Epidemiol. 2010;20(5):391–7.
47. Balhara YPS. Tobacco and metabolic syndrome. Indian J Endocrinol Metab. 2012;16(1):81.
48. Eğitim Fakültesi Güg, Bilimleri Bölümü Öğretim Üyesi E. Stres Yönetimi. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2001 Mar 1;21(1):91–109.

49. Russo MP, Grande-Ratti MF, Burgos MA, Molaro AA, Bonella MB. Prevalencia de diabetes, características epidemiológicas y complicaciones vasculares. Arch Cardiol Mex. 2023 Apr 11;93(1).
50. Vahia V. Diagnostic and statistical manual of mental disorders 5: A quick glance. Indian J Psychiatry. 2013;55(3):220.
51. Belmaker RH, Agam G. Major Depressive Disorder. New England Journal of Medicine. 2008 Jan 3;358(1):55–68.
52. Zhang M, Chen J, Yin Z, Wang L, Peng L. The association between depression and metabolic syndrome and its components: a bidirectional two-sample Mendelian randomization study. Transl Psychiatry. 2021 Dec 13;11(1):633.
53. Kafes AY. Depresyon ve Anksiyete Bozuklukları Üzerine Bir Bakış. Humanistic Perspective. 2021 Feb 22;3(1):186–94.
54. Aydın K, Yıldız NG, Aydın HZ, Phiri YVA, Yıldız H, Karaboğa HA, et al. Prevalence of Depressive Symptoms and Related Factors in Türkiye: Results of the 2016 and 2019 Turkish Health Survey. Turkish Journal of Psychiatry. 2024 Sep 19;36(23).
55. Depresyon Konusunda Bilmek İstedikleriniz? | Türkiye Psikiyatri Derneği.
56. Steffen A, Nübel J, Jacobi F, Bätzing J, Holstiege J. Mental and somatic comorbidity of depression: a comprehensive cross-sectional analysis of 202 diagnosis groups using German nationwide ambulatory claims data. BMC Psychiatry. 2020 Dec 30;20(1):142.
57. Keskin C. Majör Depresyon Bozukluğunun Bilişsel Davranışçı Terapi ile Tedavisi: Bir Olgu Sunumu. International Journal of Social Sciences. 2025 Mar 12;9(38):36–54.
58. Godzien J, Kalaska B, Rudzki L, Barbas-Bernardos C, Swieton J, Lopez-Gonzalvez A, et al. Probiotic Lactobacillus plantarum 299v supplementation in patients with major depression in a double-blind, randomized, placebo-controlled trial: A metabolomics study. J Affect Disord. 2025 Jan;368:180–90.

59. Chan KL, Cathomas F, Russo SJ. Central and Peripheral Inflammation Link Metabolic Syndrome and Major Depressive Disorder. *Physiology*. 2019 Mar 1;34(2):123–33.
60. Vancampfort D, Correll CU, Wampers M, Sienaert P, Mitchell AJ, De Herdt A, et al. Metabolic syndrome and metabolic abnormalities in patients with major depressive disorder: a meta-analysis of prevalences and moderating variables. *Psychol Med*. 2014 Jul 21;44(10):2017–28.
61. Vancampfort D, Stubbs B, Mitchell AJ, De Hert M, Wampers M, Ward PB, et al. Risk of metabolic syndrome and its components in people with schizophrenia and related psychotic disorders, bipolar disorder and major depressive disorder: a systematic review and meta-analysis. *World Psychiatry*. 2015 Oct 25;14(3):339–47.
62. Levitan RD, Davis C, Kaplan AS, Arenovich T, Phillips DIW, Ravindran A V. Obesity Comorbidity in Unipolar Major Depressive Disorder. *J Clin Psychiatry*. 2012 Aug 15;73(08):1119–24.
63. Chou KL, Yu KM. Atypical depressive symptoms and obesity in a national sample of older adults with major depressive disorder. *Depress Anxiety*. 2013 Jun;30(6):574–9.
64. Tuncer M. Burns Depresyon Ölçeği Türkçe Formunun Geçerlilik ve Güvenirlik Çalışması. *International Journal of Social Humanities Sciences Research (JSHSR)*. 2019 Jan 1;6(42):2848–57.
65. Karaman ME, Akbulut T. Metabolik Sendrom Bilgi ve Farkındalık Ölçeği (MSBFÖ): Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*. 2023 Jun 28;6(2):497–506.
66. Yılmaz F. Metabolik sendrom ile depresyon ve anksiyete bozukluğu ilişkisi. 2020.
67. Demirci H, Cinar Y, Bilgel N. Metabolic syndrome and depressive symptoms in a primary health care setting in Turkey / Türkiye’de bir aile hekimliği ünitesinde depresyon ve metabolik sendrom ilişkisinin araştırılması. *Klinik Psikofarmakol Bülteni*. 2011 Mar 30;49–57.

68. Can AS, Bersot TP. Analysis of agreement among definitions of metabolic syndrome in nondiabetic Turkish adults: a methodological study. *BMC Public Health*. 2007 Dec 19;7(1):353.
69. Takeuchi T, Nakao M, Nomura K, Inoue M, Tsurugano S, Shinozaki Y, et al. Association of the metabolic syndrome with depression and anxiety in Japanese men: A 1-year cohort study. *Diabetes Metab Res Rev*. 2009 Nov 16;25(8):762–7.
70. Ahola AJ, Thorn LM, Saraheimo M, Forsblom C, Groop PH. Depression is associated with the metabolic syndrome among patients with type 1 diabetes. *Ann Med*. 2010 Oct 24;42(7):495–501.
71. Miettola J, Niskanen LK, Viinamäki H, Kumpusalo E. Metabolic syndrome is associated with self-perceived depression. *Scand J Prim Health Care*. 2008 Jan 12;26(4):203–10.
72. Mollaoğlu M, Kars Fertelli T, Özkan Tuncay F. Bir Sağlık Ocağına Başvuran Erişkinlerde Metabolik Sendrom Risk Düzeyleri ve İlişkili Faktörler. *Florence Nightingale J Nurs*. 2010 Oct 11;18(2):72–9.
73. R K, S. Ç. Aile Hekimliği Polikliniğine Başvuran Yirmi Yaş ve Üzeri Erişkinlerde Metabolik Sendrom Sıklığı ve İlişkili Faktörler. *Konuralp Tıp Dergisi*. 2014 Aug 1;2014(2):47.
74. Saki N, Hashemi SJ, Hosseini SA, Rahimi Z, Rahim F, Cheraghian B. Socioeconomic status and metabolic syndrome in Southwest Iran: results from Hoveyzeh Cohort Study (HCS). *BMC Endocr Disord*. 2022 Dec 28;22(1):332.
75. Liang X, Or B, Tsoi MF, Cheung CL, Cheung BM. Prevalence of metabolic syndrome in the United States National Health and Nutrition Examination Survey 2011–18. *Postgrad Med J*. 2023 Aug 22;99(1175):985–92.
76. Sarisoy G, Böke Ö, Öztürk A, Akkaya D, Pazvantoğlu O, Şahin AR. The correlation between incidence of metabolic syndrome and sociodemographic and clinical characteristics in schizophrenia patients. *Dusunen Adam: The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences*. 2013 Sep 15;267–75.

77. Kim Y, Kim HY. Association Between Depression and Metabolic Syndrome in Korean Adults: Data From the 2014 and 2016 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Asia Pacific Journal of Public Health*. 2019 Jan 23;31(1):18–29.
78. Meng X, Han L, Fu J, Hu C, Lu Y. Associations between metabolic syndrome and depression, and the mediating role of inflammation: Based on the NHANES database. *J Affect Disord*. 2025 Apr;375:214–21.
79. Kayır T, Öztekin C. Bir Aile Sağlığı Merkezine Başvuran Diabetes Mellitus ve/veya Hipertansiyon Hastalarının Anksiyete ve Depresyon Açısından Değerlendirilmesi: Kesitsel Bir Çalışma. *Hitit Medical Journal*. 2022 Jun 29;4(2):49–55.
80. Akeren Z, Semerci Çakmak V, Demirağ H. Kronik Hastaların Metabolik Sendrom Bilgi Düzeyleri ve Farkındalıkları. *Turkish Journal of Diabetes and Obesity*. 2024 Apr 29;8(1):35–42.
81. Başkurt E, Kandur Y, Koyuncu ÖL, Tür A, Kopmaz B, Bozdemir E, et al. Hypertension Prevalence In Medical Students. *Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2024 Dec 24;26(3):357–62.
82. Meiqari L, Essink D, Wright P, Scheele F. Prevalence of Hypertension in Vietnam: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Asia Pac J Public Health*. 2019 Mar;31(2):101–12.
83. Zhang X, Zhang Z, Ye R, Meng Q, Chen X. Prevalence of hypertension and its relationship with altitude in highland areas: a systematic review and meta-analysis. *Hypertension Research*. 2022 Aug 15;45(8):1225–39.
84. Oraii A, Shafiee A, Jalali A, Alaeddini F, Saadat S, Sadeghian S, et al. Prevalence, Awareness, Treatment, and Control of Hypertension among Adult Residents of Tehran: The Tehran Cohort Study. *Glob Heart*. 2022 May 11;17(1).
85. Satman I, Omer B, Tutuncu Y, Kalaca S, Gedik S, Dinccag N, et al. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and

- prediabetes in Turkish adults. *Eur J Epidemiol*. 2013 Feb 14;28(2):169–80.
86. Nuhoglu İ, Deger O, Topbaş M, Erem C. The prevalence of diabetes and associated risk factors among adult population in a Turkish population (Trabzon city). *Prim Care Diabetes*. 2022 Aug;16(4):549–54.
 87. Khan MAB, Hashim MJ, King JK, Govender RD, Mustafa H, Al Kaabi J. Epidemiology of Type 2 Diabetes - Global Burden of Disease and Forecasted Trends. *J Epidemiol Glob Health*. 2020 Mar;10(1):107–11.
 88. Toydemir T. Visseral Yağ: Nedir, Neden Tehlikelidir? [Internet]. 2024 [cited 2025 Nov 29]. Available from: <https://toygartoydemir.com/visseral-yag-nedir-neden-tehlikelidir/>
 89. Feng X, Sarma H, Seubsman S ang, Sleigh A, Kelly M. Impact of age and gender differences in the prevalence and patterns of multimorbidity in the Thai Cohort Study. *Int Health*. 2024 Jul 2;16(4):454–62.
 90. Shin J, Park SH, Cho JH, Kim TE. Body fat changes and risk of new onset of hypertension and hyperlipidaemia among Korean adults: A longitudinal study. *Clin Med (Lond)*. 2025 Mar;25(2):100293.
 91. Halcox JP, Banegas JR, Roy C, Dallongeville J, De Backer G, Guallar E, et al. Prevalence and treatment of atherogenic dyslipidemia in the primary prevention of cardiovascular disease in Europe: EURIKA, a cross-sectional observational study. *BMC Cardiovasc Disord*. 2017 Dec 17;17(1):160.
 92. Laufs U, Dent R, Kostenuik PJ, Toth PP, Catapano AL, Chapman MJ. Why is hypercholesterolaemia so prevalent? A view from evolutionary medicine. *Eur Heart J*. 2019 Sep 1;40(33):2825–30.
 93. Bayram F, Kocer D, Gundogan K, Kaya A, Demir O, Coskun R, et al. Prevalence of dyslipidemia and associated risk factors in Turkish adults. *J Clin Lipidol*. 2014 Mar;8(2):206–16.
 94. Kayıkçıoğlu M. Systematic Review and Meta-analysis of Epidemiological Studies for Cardiovascular Risk Factors conducted in

- Turkey: prevalence of dyslipidemias and lipid Data. Turk Kardiyoloji Dernegi Arsivi-Archives of the Turkish Society of Cardiology. 2018;
95. Büyükakın B. Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi. 2017. Erişkinlerde obezite tanı ve izleminde kullanılan iki farklı yöntemin uyumunun değerlendirilmesi.
 96. Taşlı H, Sağır S. Obezitenin Belirlenmesinde Kullanılan Beden Kitle İndeksi, Bel Çevresi, Bel-Kalça Oranı Metotlarının Karşılaştırılması. Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 2021 Mar 31;7(1):138–50.
 97. Fryar CD, Kruszon-Moran D, Gu Q, Ogden CL. Mean Body Weight, Height, Waist Circumference, and Body Mass Index Among Adults: United States, 1999-2000 Through 2015-2016. Natl Health Stat Report. 2018 Dec;(122):1–16.
 98. Nan J, Chen ML, Yuan HT, Cao QY, Yu DM, Piao W, et al. Waist Circumference Status and Distribution in Chinese Adults: China Nutrition and Health Surveillance (2015-2017). Biomed Environ Sci. 2025 Jun 20;38(6):757–62.
 99. Saul H, Gursul D, Piernas C. People carrying excess weight have an increased risk of severe covid-19. BMJ. 2022 Feb 2;o141.
 100. Harmayani E, Anal AK, Wichienchot S, Bhat R, Gardjito M, Santoso U, et al. Healthy food traditions of Asia: exploratory case studies from Indonesia, Thailand, Malaysia, and Nepal. Journal of Ethnic Foods. 2019 Jul 17;6(1):1.
 101. Abacı A. Data on prevalence of metabolic syndrome in Turkey: Systematic review, meta-analysis and meta-regression of epidemiological studies on cardiovascular risk factors. Turk Kardiyoloji Dernegi Arsivi-Archives of the Turkish Society of Cardiology. 2018 Oct;46(7):591–601.
 102. Damiri B, Badran L, Safadi D, Sawalha A, Yasin Y, Sawalha M, et al. Metabolic syndrome and related risk factors among adults in the northern West Bank, a cross-sectional study. Int Health. 2022 Jul 1;14(4):339–45.

103. Mendoza-Caamal EC, Barajas-Olmos F, García-Ortiz H, Cicerón-Arellano I, Martínez-Hernández A, Córdova EJ, et al. Metabolic syndrome in indigenous communities in Mexico: a descriptive and cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2020 Dec 17;20(1):339.
104. Ying X, Yang S, Li S, Su M, Wang N, Chen Y, et al. Prevalences of metabolic syndrome and its sex-specific association with socioeconomic status in rural China: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2021 Dec 6;21(1):2033.
105. Daouas A, Ben Abdelaziz A, Zanina Y, Yahia F, Ben Hassine D, Melki S, et al. Epidemiology of metabolic syndrome in Tunisia. HSHS 5 study. *Tunis Med*. 2022;100(8–9):592–602.
106. Zila-Velasque JP, Grados-Espinoza P, Challapa-Mamani MR, Sánchez-Alcántara F, Cedillo-Balcázar J, CS AD, et al. Prevalence of metabolic syndrome and its components according to altitude levels: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep*. 2024 Nov 11;14(1):27581.
107. Erem C, Hacıhasanoğlu A, Deger O, Topbaş M, Hosver I, Ersoz HO, et al. Prevalence of metabolic syndrome and associated risk factors among Turkish adults: Trabzon MetS study. *Endocrine*. 2008 Apr 13;33(1):9–20.
108. Gundogan K, Bayram F, Gedik V, Kaya A, Karaman A, Demir Ö, et al. Metabolic syndrome prevalence according to ATP III and IDF criteria and related factors in Turkish adults. *Archives of Medical Science*. 2013;2:243–53.
109. Çelik NE, Taştan K, Bilge Yerli E. Hipertansiyon Tanılı Hastalarda Metabolik Sendrom Risk Faktörlerinin Araştırılması. *Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2023 Sep 30;6(3):72–82.
110. Şentürk S, Efe Arslan D, Korkmaz M. Osteoartli Hastalarda Metabolik Sendrom Sıklığı ve Etkileyen Faktörler. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi*. 2021 Mar 25;9(1):105–16.
111. Çalikoğlu B, Yıldız B, İdiz C, Çelik S, Hacışahinoğulları H, Salman S, et al. Effects Of Obesity Degrees And The Presence Of Metabolic Syndrome On The Sexual Life Of Women And Men. *Journal of Istanbul*

Faculty of Medicine / İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi. 2024 Jan 24;0(0):0–0.

112. Machlik ML, Grimsgaard S, Hopstock LA, Jacobsen BK, Lundblad MW. Assessing metabolic health in a general population: A comparative analysis of three definitions in the Tromsø Study 2015-2016. *PLoS One*. 2025;20(10):e0333402.
113. Zila-Velasque JP, Grados-Espinoza P, Challapa-Mamani MR, Sánchez-Alcántara F, Cedillo-Balcázar J, CS AD, et al. Prevalence of metabolic syndrome and its components according to altitude levels: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep*. 2024 Nov 11;14(1):27581.
114. Rao S, Basu S, Nandi K, Singh MM, Lalwani H, Maheshwari V, et al. Metabolic syndrome burden, determinants and treatment status in an urban slum resettlement colony in Delhi, India. *Int Health*. 2025 Jan 3;17(1):84–93.
115. Hong SB, Kim JE, Han SS, Shearer JJ, Joo J, Choi JY, et al. Prevalence of cardiovascular-kidney-metabolic syndrome in Korea: Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2011-2021. *Epidemiol Health*. 2025 Feb 14;47:e2025005.
116. Adjei NK, Samkange-Zeeb F, Boakye D, Saleem M, Christianson L, Kebede MM, et al. Ethnic differences in metabolic syndrome in high-income countries: A systematic review and meta-analysis. *Rev Endocr Metab Disord*. 2024 Aug 10;25(4):727–50.
117. Moore JX, Chaudhary N, Akinyemiju T. Metabolic Syndrome Prevalence by Race/Ethnicity and Sex in the United States, National Health and Nutrition Examination Survey, 1988–2012. *Prev Chronic Dis*. 2017 Mar 16;14:160287.
118. Xu X, Zeng J, Yang W, Dong T, Zhang X, Cheng S, et al. Prevalence of metabolic syndrome among the adult population in western China and the association with socioeconomic and individual factors: four cross-sectional studies. *BMJ Open*. 2022 Apr 1;12(4):e052457.
119. Hoveling LA, Lepe A, Boissonneault M, de Beer JAA, Smidt N, de Kroon MLA, et al. Educational inequalities in metabolic syndrome

- prevalence, timing, and duration amongst adults over the life course: a microsimulation analysis based on the lifelines cohort study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2023 Sep 4;20(1):104.
120. Garrett BE, Martell BN, Caraballo RS, King BA. Socioeconomic Differences in Cigarette Smoking Among Sociodemographic Groups. *Prev Chronic Dis*. 2019 Jun 13;16:180553.
 121. Tomioka K, Kurumatani N, Sacki K. The Association Between Education and Smoking Prevalence, Independent of Occupation: A Nationally Representative Survey in Japan. *J Epidemiol*. 2020 Mar 5;30(3):136–42.
 122. Ruokolainen O, Härkänen T, Lahti J, Haukkala A, Heliövaara M, Rahkonen O. Association between educational level and smoking cessation in an 11-year follow-up study of a national health survey. *Scand J Public Health*. 2021 Dec 1;49(8):951–60.
 123. Yılmaz Ugur C, Saruç T. Türkiye’de Gelir, Meslek ve Eğitimin Hanehalkı Sigara Tüketimi Üzerindeki Etkisi. *Sosyoekonomi*. 2022 Jul 29;30(53):261–76.
 124. Emiral GO, Tozun M, Atalay BI, Goktas S, Dagtekin G, Aygar H, et al. Assessment of Knowledge of Metabolic Syndrome and Health Literacy Level among Adults in Western Turkey. *Niger J Clin Pract*. 2021 Jan;24(1):28–37.
 125. Seo Y, Kim JS, Park E shim, Ryu E. Assessment of the awareness and knowledge of cancer survivors regarding the components of metabolic syndrome. *PLoS One*. 2018 Jun 19;13(6):e0199142.
 126. Wang Q, Chair SY, Wong EML, Taylor-Piliae RE, Qiu XCH, Li XM. Metabolic Syndrome Knowledge among Adults with Cardiometabolic Risk Factors: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2019 Jan 8;16(1):159.
 127. Lo SF, Lu FT, O. Yang AC, Zeng JL, Yang YY, Lo YT, et al. Metabolic Syndrome-Related Knowledge, Attitudes, and Behavior among

- Indigenous Communities in Taiwan: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2023 Jan 31;20(3):2547.
128. Hildrum B, Mykletun A, Midthjell K, Ismail K, Dahl AA. No association of depression and anxiety with the metabolic syndrome: the Norwegian HUNT study. *Acta Psychiatr Scand*. 2009 Jul 3;120(1):14–22.
129. Kobrosly RW, van Wijngaarden E. Revisiting the Association Between Metabolic Syndrome and Depressive Symptoms. *Ann Epidemiol*. 2010 Nov;20(11):852–5.
130. Rhee SJ, Kim EY, Kim SH, Lee HJ, Kim B, Ha K, et al. Subjective depressive symptoms and metabolic syndrome among the general population. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2014 Oct;54:223–30.
131. Moradi Y, Albatineh AN, Mahmoodi H, Gheshlagh RG. The relationship between depression and risk of metabolic syndrome: a meta-analysis of observational studies. *Clin Diabetes Endocrinol*. 2021 Dec 2;7(1):4.
132. Zhang L, Zhou Q, Shao LH, Hu XQ, Wen J, Xia J. Association of metabolic syndrome with depression in US adults: A nationwide cross-sectional study using propensity score-based analysis. *Front Public Health*. 2023 Feb 1;11.
133. Rosenthal NE. Seasonal Affective Disorder. *Arch Gen Psychiatry*. 1984 Jan 1;41(1):72.
134. Clayton S. Psychology and climate change. *Current Biology*. 2019 Oct;29(19):R992–5.
135. Koob GF, Volkow ND. Neurobiology of addiction: a neurocircuitry analysis. *Lancet Psychiatry*. 2016 Aug;3(8):760–73.
136. Van Strien T. Causes of Emotional Eating and Matched Treatment of Obesity. *Curr Diab Rep*. 2018 Jun 25;18(6):35.
137. Akyüz İ. İklim Değişikliğinin Ruh Sağlığı ve Bağımlılık Üzerindeki Psikolojik Etkileri: Çevresel Stres ve Bağımlılık Davranışları Arasındaki İlişki – Balıklı Rum Hastanesi Vakfı. 2024.

138. Aydın K, Yıldız NG, Aydın HZ, Phiri YVA, Yıldız H, Karaboğa HA, et al. Prevalence of Depressive Symptoms and Related Factors in Türkiye: Results of the 2016 and 2019 Turkish Health Survey. *Turkish Journal of Psychiatry*. 2024 Sep 19;36(23).
139. Yıldız NG, Aydın K, Aydın HZ, Phiri YVA, Yıldız H. Factors Related to Prevalence of Depression in Turkey: A Population-Based Study. *Turkish Journal of Psychiatry*. 2023 Nov 19;35(3):167–77.
140. Yılmaz B, Kara O. Eğitim ve Gelir Düzeyinin Depresyon Üzerindeki Etkisi: Türkiye Sağlık Araştırmasından Kanıtlar. *Uluslararası Sosyal ve Ekonomik Çalışmalar Dergisi*. 2024 Jul 5;5(1):1–22.
141. Li L, Sun W, Luo J, Huang H. Associations between education levels and prevalence of depressive symptoms: NHANES (2005–2018). *J Affect Disord*. 2022 Mar;301:360–7.
142. Eurostat [Internet]. 2019. Mental well-being and social support statistics .
143. Remes O, Mendes JF, Templeton P. Biological, Psychological, and Social Determinants of Depression: A Review of Recent Literature. *Brain Sci*. 2021 Dec 10;11(12):1633.
144. Patria B. The longitudinal effects of education on depression: Finding from the Indonesian national survey. *Front Public Health*. 2022 Oct 20;10.
145. Al Sayah F, Majumdar SR, Johnson JA. Association of Inadequate Health Literacy with Health Outcomes in Patients with Type 2 Diabetes and Depression: Secondary Analysis of a Controlled Trial. *Can J Diabetes*. 2015 Aug;39(4):259–65.
146. Zhang H, Chen D, Wu J, Zou P, Cui N, Li D, et al. Heterogenous subtypes of health literacy among individuals with Metabolic syndrome: a latent class analysis. *Ann Med*. 2023 Dec 12;55(2).
147. Chourpiliadis C, Zeng Y, Lovik A, Wei D, Valdimarsdóttir U, Song H, et al. Metabolic Profile and Long-Term Risk of Depression, Anxiety, and Stress-Related Disorders. *JAMA Netw Open*. 2024 Apr 2;7(4):e244525.

148. Zhong S ling, Wang SB, Ding KR, Tan WY, Zhou L. Low mental health literacy is associated with depression and anxiety among adults: a population-based survey of 16,715 adults in China. *BMC Public Health*. 2024 Oct 6;24(1):2721.
149. Haeri-Mehrizi A, Mohammadi S, Rafifar S, Sadighi J, Kermani RM, Rostami R, et al. Health literacy and mental health: a national cross-sectional inquiry. *Sci Rep*. 2024 Jun 13;14(1):13639.
150. Nutbeam D. The evolving concept of health literacy. *Soc Sci Med*. 2008 Dec;67(12):2072–8.
151. Yahia N, Brown C, Rapley M, Chung M. Assessment of college students' awareness and knowledge about conditions relevant to metabolic syndrome. *Diabetol Metab Syndr*. 2014 Dec 15;6(1):111.
152. Avcu G, Akbulut T, Avcu EÇ, Migliaccio GM. The Relationship Between Metabolic Syndrome Awareness and Perception of Health in Exercise Participants: A Cross-Sectional Study. *Medicina (B Aires)*. 2025 Mar 14;61(3):501.
153. Aqel M, Basheti I. Exploring awareness of health conditions associated with metabolic syndrome amongst pharmacy students. *Jordan Journal of Applied Science - Natural Science Series*. 2023 Jun 30;17(1).
154. Ford ES. Prevalence of the Metabolic Syndrome Defined by the International Diabetes Federation Among Adults in the U.S. *Diabetes Care*. 2005 Nov 1;28(11):2745–9.
155. Karahan Yılmaz S, Özçiçek F, Mertoğlu C. Yetişkin bireylerde metabolik sendromun belirlenmesinde obeziteyle ilişkili geleneksel ve yeni indekslerin karşılaştırılması. *Cukurova Medical Journal*. 2022 Mar 31;47(1):62–70.

EKLER

Ek 1. Anket

SOSYODEMOGRAFİK ÖZELLİKLER

1) Yaşınız:	2) Cinsiyetiniz? -Kadın: ☐ -Erkek: ☐
3) Medeni Durumunuz? -Evli : ☐ -Bekar: ☐	4) Eğitim durumunuz? -Ortaokul: ☐ -Lise: ☐ Üniversite: ☐
5) İş durumunuz nedir? -Çalışıyor: ☐ -Çalışmıyor: ☐ -Belirtmek istemiyorum: ☐	6) Gelir düzeyiniz nasıldır? - Gelir > gider ☐ - Gelir = gider ☐ - Gelir < gider ☐
7) Sigara kullanıyor musunuz? -Günde ≥1 paket ☐ -Günde <1 paket ☐	8) Boy: Kilo: Vki: Bel çevresi:

9) Bilinen aşağıdaki kronik hastalıklardan hangisi/hangileri size aittir? -Diyabet (şeker hastalığı) -Hipertansiyon -Hiperlipidemi (kolesterol yüksekliği) -Kanser -Psikiyatrik hastalık
10) Düzenli kullandığınız herhangi bir ilaç var mı? Varsa ismini veya ne için kullandığınızı belirtiniz.

**METABOLİK SENDROM BİLGİ VE FARKINDALIK ÖLÇEĞİ
(MSBFÖ)**

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim Yok	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1. Metabolik sendrom nedenlerinden biri artmış kan şekeri(glukoz) seviyesidir	1	2	3	4	5
2. Metabolik sendrom nedenlerinden biri artmış kan basıncı(tansiyon) seviyesidir	1	2	3	4	5
3. Metabolik sendrom nedenlerinden biri yetersiz sıvı tüketimidir	1	2	3	4	5
4. Metabolik sendrom nedenlerinden biri artmış trigliserit seviyesidir.	1	2	3	4	5
5. Metabolik sendrom nedenlerinden biri insülin direncidir	1	2	3	4	5
6. Metabolik sendrom bireyin göz sağlığını bozar	1	2	3	4	5
7. Metabolik sendrom bilişsel bozukluklara sebep olur	1	2	3	4	5
8. Metabolik sendromlu annelerin çocuklarında sağlık problemleri görülür	1	2	3	4	5
9. Artmış kan şekeri seviyesi (glukoz) günlük işlerin yeteri düzeyde (tatmin edici bir şekilde) yapılamamasına neden olur	1	2	3	4	5
10. Artmış bel çevresi günlük işlerin yeteri düzeyde (tatmin edici bir şekilde) yapılamamasına neden olur	1	2	3	4	5
11. Yüksek trigliserit seviyesi günlük işlerin yeteri düzeyde (tatmin edici bir şekilde) yapılamamasına neden olur	1	2	3	4	5
12. Dengeli ve düzenli beslenme Metabolik sendromdan korunmak için olmazsa olmazdır	1	2	3	4	5
13. Düzenli yapılan egzersizler Metabolik sendromdan korunmak için önemlidir	1	2	3	4	5
14. Günlük yaşantıda fiziksel olarak aktif olmak metabolik sendromdan korunmak için önemlidir	1	2	3	4	5

BURNS DEPRESYON ÖLÇEĞİ

<u>Yönerge: Geçtiğimiz hafta içinde bugünü de dâhil ederek,</u> her bir belirtiyi ne kadar yaşadığınızı belirtmek için size uygun gelen seçeneği “X” işareti koyarak yanıtlayınız.		0-Hiç	1-Biraz	2-Orta Derecede	3-Çok fazla	4-Aşırı derecede
Madde						
1	Üzüntülü ve neşesiz hissetmek					
2	Mutsuz ve umutsuz hissetmek					
3	Ağlama nöbetleri ve ağlamaklı hissetmek					
4	Cesaretsiz hissetmek					
5	Çaresiz hissetmek					
6	Düşük özgüven					
7	Değersiz ve yetersiz hissetmek					
8	Suçluluk ya da utanç					
9	Kendinizi eleştirmek ya da kendinizi suçlamak					
10	Karar vermede güçlük					
11	Aile, arkadaşlar veya iş arkadaşlarına yönelik ilgi kaybı					
12	Yalnızlık					
13	Aile ya da arkadaşlarla daha az zaman geçirme					
14	Motivasyon eksikliği					
15	İş ve/veya diğer aktivitelerde ilgi kaybı					
16	İş ve/veya diğer aktivitelerden kaçınma					
17	Yaşamdan zevk alma ve tatmin olmanın kaybı					
18	Yorgun hissetmek					
19	Uykuya dalmada güçlük ya da çok fazla uyumak					
20	Azalmış ya da artmış iştah					
21	Cinsel istek kaybı					
22	Sağlığınız hakkında endişelenme					
23	İntihar düşünceniz var mı?					
24	Yaşamınızı sona erdirmek ister misiniz?					
25	Kendinize zarar vermek için bir planınız var mı?					