

Metabolik Sendrom Bilgi ve Farkındalık Ölçeği (MSBFÖ): Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Muhammed Emre KARAMAN^{ID}, Taner AKBULUT^{ID}

DOI: <https://doi.org/10.38021asbid.1244624>

ORİJİNAL ARAŞTIRMA

Öz

Fırat Üniversitesi,
Spor Bilimleri Fakültesi,
Elazığ/Türkiye

Bu çalışmanın amacı Metabolik sendrom bilgi ve farkındalık düzeyini ölçmede kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı geliştirmektir. Bu amaçla hazırlanmış olan madde havuzu ilgili uzman görüşleri alındıktan sonra küçük bir araştırma grubunda test edilmiş ve ardından asıl araştırma gruplarında test edilmiştir. Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) yapmak amacı ile 384 katılımcıdan veri toplanmıştır. AFA sonucunda toplam açıklanabilecek varyansın %61,292 olduğu 4 faktörden oluşan 14 maddelik bir yapı elde edilmiştir. Daha sonra 322 katılımcıdan oluşan benzer bir araştırma grubundan toplanan verilerle Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır. Elde edilen veriler neticesinde oluşturulan yapının gerekli uyum indekslerine uygun olduğu ve AFA'dan elde edilen yapıyı doğruladığı belirlenmiştir. Ölçeğin güvenirligini test etmek için hesaplanan iç tutarlılık değerinin toplamda ,918 olduğu görülmüştür. Sonuç olarak oluşturulan Metabolik Sendrom Bilgi ve Farkındalık Ölçeği'nin (MSBFÖ) geçerli ve güvenilir ölçümler yapabilecek bir ölçme aracı olduğu ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Bilgi, Farkındalık, Metabolik Sendrom, Ölçek

Sorumlu Yazar:

Muhammed Emre
KARAMAN
mekaraman@firat.edu.tr

Metabolic Syndrome Knowledge and Awareness Scale (MSKAS): Validity and Reliability Study

Abstract

The aim of this study is to develop a valid and reliable measurement tool that can be used to measure the level of metabolic syndrome knowledge and awareness. The item pool prepared for this purpose was tested in a small research group after receiving expert opinions and then tested in the main research groups. Data were collected from 384 participants for the purpose of Exploratory Factor Analysis (EFA). As a result of EFA, a 14-item structure consisting of 4 factors with a total explainable variance of 61,292% was obtained. Afterwards, Confirmatory Factor Analysis (CFA) was conducted with the data collected from a similar research group consisting of 322 participants. As a result of the obtained data, it was determined that the built structure was suitable for the required suitable indices and the obtained structure from the EFA has been confirmed. The internal consistency value calculated to test the reliability of the scale was found to be ,918 in total. As a result, it has been revealed that the Metabolic Syndrome Knowledge and Awareness Scale (MSKAS) is a measurement tool that can make valid and reliable measurements.

Keywords: Awareness, Knowledge, Metabolic Syndrome, Scale

Yayın Bilgisi

Gönderi Tarihi:
30.01.2023

Kabul Tarihi:
02.06.2023

Online Yayın Tarihi:
28.06.2023

Giriş

Metabolik sendrom; insülin direnci, obezite, aterojenik dislipidemi, hipertansiyon ve hiperkoagülobilite ile karakterize abdominal hastalıklar tablosu olup, kardiyovasküler hastalıklar ile Tip II diyabet gelişimi açısından ciddi risk faktörü oluşturan bir durumdur (Cheng vd., 2012). Yaşam tarzı bozukluğu, fiziksel aktivite eksikliği, dengesiz ve aşırı beslenme insülin direncini aşikar hale getirerek metabolik sendroma yol açtığı kabul edilmektedir (Meigs, 2002). Günümüzde fiziksel inaktiviteye ek olarak yağ, karbonhidrat ve özellikle fruktoz açısından yüksek içerikli beslenme alışkanlıkları metabolik sendromun görülme sıklığında artışa sebep olan önemli faktörlerdir. Her ne kadar metabolik sendrom prevelansının tip 2 diyabet ve obezite ile doğru orantılı bir yol izlediği düşünülüyor olsa da, Amerikan Ulusal Sağlık İstatistikleri Merkezi'nin elde etmiş olduğu sonuçlar metabolik sendromun tip 2 diyabet ve obeziteden üç kat daha fazla görüldüğünü ileri sürmektedir. (Saklayen, 2018; National Diabetes Statistics Report, 2017). Dahası, Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF) 2015 yılında görülen diyabet sıklığının % 8,8 iken (415 milyon insan) bu rakamın 2040 yılına kadar %10,4 (642 milyon insan) düzeylerine çıkabileceğini ileri sürmektedir. Bu kuruluşların ifade ettiği rakamlar değerlendirildiğinde metabolik sendrom prevelansının dünya nüfusunun çeyreğinden fazlasına ulaştığı söylenebilir. Türkiye özelinde rakamları ele aldığımızda ise IDF'nin 2019 yılı verileri 20-79 yaş arası nüfustaki diyabet oranının % 12 olduğunu göstermektedir (IDF, 2019). Onat vd. (2017) yaptıkları çalışmada; 2009-2011 yıllarına ait Türk Erişkinleri Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri Sıklığı Taraması sonuçlarının metabolik sendrom prevelansının Türk kadınlarında %54,5 Türk erkeklerinde ise %49,8 olduğunu ve son yılda hızlı bir yükselme görüldüğüne dikkat çektiklerini rapor etmişlerdir. Dünya genelinde metabolik sendrom tanı kriterlerinde bir standart sağlamak adına IDF, Ulusal Erişkin Kolesterol Eğitim Programı Erişkin Tedavi Paneli III (NCEP-ATP III) ve Dünya Sağlık Örgütü (WHO) gibi kuruluşlar çalışmalar yürütmektedir. Şuana kadar yürütülen çalışmalar neticesinde metabolik sendrom tanısı için en yaygın ve kabul göreni NCEP-ATP III'ün yapmış olduğu tanı kriteri tablosudur. NCEP-ATP III tanı kriterleri tablosu ;

- Hipertansiyon (kan basıncı >130/85 mmHg veya antihipertansif ilaç kullanımı)
- Trigliserit düzeyinin 150 mg/dL'den yüksek oluşu
- Düşük HDL (Erkek <40 mg/dL, kadın<50 mg/dL)
- Yüksek Açlık Glukozu (>110 mg/dL)
- Bel Çevresi (Erkek >102 cm, kadın >88cm) şeklindedir.

Bu tabloda var olan beş kriterden üçünün varlığı metabolik sendrom tanısı koymak için yeterlidir (Doğan, 2019).

Bilimsel veriler ile metabolik sendromun toplumda ne kadar yaygın olduğu ve kontrol altına alınmadığı sürece kronik ve tedavisi zor olan obezite, kardiyovasküler hastalıklar ve tip II diyabet gibi endokrinopatilere yol açabileceği vurgulanmaktadır. Teknoloji çağının “bilgiye hızlı erişim” avantajına rağmen toplumun metabolik sendrom hakkında yeteri kadar bilgiye sahip olup olmadığı konusu belirsizdir. Bu anlamda, toplumun metabolik sendrom bilgi ve farkındalık düzeyi hakkındaki belirsizliği giderebilmek için geçerli ve güvenilir bir veri toplama aracı olarak Metabolik Sendrom Bilgi ve Farkındalık Ölçeği’nin geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Bu araştırma, metabolik sendrom bilgi ve farkındalığını ölçmeye yarayacak geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı geliştirmek için tasarlanmış bir çalışmadır.

Araştırma Grubu

Araştırmada veriler toplam 3 araştırma grubundan toplanmıştır. Araştırmadaki katılımcılar 2022-2023 Eğitim- Öğretim döneminde Fırat Üniversitesinde öğrenim gören öğrencilerden rastgele bir şekilde oluşmuştur. Bu konuda ulaşılabilecek örneklem büyüklüğü önem arz etmektedir. En sık kullanılan ise; örneklem sayısının, oluşturulan madde sayısından en az 5 kat fazla olması gerektiğidir (Büyüköztürk vd., 2012; Tavşancıl, 2006). Bu sebeple bu araştırmada da örneklem olarak madde sayısının (50) en az 5 katı sayıda kişinin kullanılması göz önünde bulundurulmuş ve hem AFA hem de DFA ve güvenilirlik analizi için bu sayıya dikkat edilmiştir. İlk olarak, uzman görüşleri ve gerekli değerlendirmelerden sonra oluşturulan madde havuzunun (taslak ölçek) anlaşılabilirliğini, ifadelerin uygunluğunu test etmek için gelişigüzel bir şekilde 80 kişilik bir öğrenci grubuna uygulanmıştır. Ardından ölçeğin son hali Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) için 384 (180 kız, 204 erkek) ve son olarak Doğrulayıcı Faktör analizi (DFA) için 322 (147 kız, 175 erkek) öğrenci olmak üzere toplamda 786 katılımcıdan veri toplanmıştır.

MSBFÖ Ölçeğinin Geliştirilme Süreci

Metabolik sendrom bilgi ve farkındalık ölçeğinin geliştirilmesi süreci ölçek geliştirme basamakları dikkate alınarak hazırlanmıştır. Öncelikli olarak metabolik sendromun ne olduğu, nasıl meydana geldiği, nasıl teşhis edildiği, hangi fonksiyonları etkileyebileceği ve nasıl tedavi edilebileceği ile ilgili literatür taranmıştır. Bu başlıklar doğrultusunda araştırmacılar tarafından oluşturulan madde havuzu uzman görüşüne sunulmuştur. Bu noktada ölçme aracında yer alan maddelerin ölçülmek istenen özelliğe uygun olup olmadığının “uzman görüşü” ile belirlenmesi

önemli bir husustur (Karasar, 2016). Hazırlanmış olan maddeler 5’li likert tipinde ‘‘Kesinlikle Katılmıyorum, Katılmıyorum, Fikrim Yok, Katılıyorum, Kesinlikle Katılıyorum’’ ifade edilmiştir. Ölçme ve değerlendirme uzmanı ve konuyla ilgili alanında uzman kişilerin değerlendirmeleri ve dil editi neticesinde 50 maddeden oluşan taslak bir madde havuzu oluşturulmuştur. Elde edilen bu maddeler araştırmada ulaşılması düşünülen gruba uygulanmadan önce 80 öğrenciye uygulanmış ve dönütler neticesinde bir problem olmadığı anlaşılan madde havuzu asıl araştırma grubuna uygulanmaya hazır hale gelmiştir. Ardından yapılan AFA ve DFA analizleri neticesinde ölçeğin son hali oluşturulmuştur.

Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen verilerin analizinde SPSS paket program ve AMOS programlarından faydalanılmıştır. Yapı geçerliğinin tespiti için SPSS kullanılarak AFA (Açımlayıcı Faktör Analizi) ve AMOS programı kullanılarak DFA (Doğrulayıcı Faktör Analizi) yapılmıştır. Ölçeğin güvenilirliğini belirlemede ise iç tutarlılık katsayıları (Cronbach Alpha) hesaplanarak gerekli değerlendirmeler yapılmıştır.

Araştırmanın Etiği

Araştırmaya başlamadan önce Fırat Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu (1280 Sayı ve 2022/26 Oturum sayısı) onayı alınmıştır. Ayrıca araştırma gönüllülük esasına dayalı olarak yapılmış olup, Helsinki Bildirgesine uygun bir şekilde yürütülmüştür.

Bulgular

MSBFÖ Ölçeğinin Geçerliği

Ölçeğin geçerliğini saptayabilmek amacıyla AFA ve DFA yapılmıştır.

Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA)

384 kişilik gruptan toplanan veriler sonucunda gerçekleştirilen AFA sonucunda Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) değeri 0,696 ve Bartlett Sphericity testi ise anlamlı bulunmuştur ($p=0,000$). Ulaşılan bu değerler elde edilen verilerin Açımlayıcı Faktör analizi için uygunluğunu göstermektedir. KMO değerlerinin 0,60 değerinden yüksek olmasının ve Bartlett Sphericity test değerinin anlamlı bulunmasının verilerin faktör analizi açısından uygun olduğunu göstermektedir (Karasar, 2016). Yapılan analizler neticesinde elde edilen maddelerin faktör yükleri hesaplanmıştır. Değerlendirmeler sonucunda elde edilen tüm madde faktör yüklerinin ,40’ın üzerinde olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte bu durumu sağlamayan binişik maddeler tekrar tekrar aynı uygulama yapılarak ölçekten çıkarılmıştır. Son olarak yapılan analizler neticesinde Varimax döndürme yöntemi ile ulaşılan 4 faktörlü yapı aşağıda sunulmuştur (Tablo 1).

Tablo 1

MSBFÖ Faktör Yapısı ve Madde- Toplam Korelasyonları

Madde No	Maddeler	F1	F2	F3	F4	Madde - Toplam Korelasyonu
1	Metabolik sendrom nedenlerinden biri artmış kan şekeri (glukoz) seviyesidir	,845				,494
3	Metabolik sendrom nedenlerinden biri artmış kan basıncı (tansiyon) seviyesidir	,727				,584
17	Metabolik sendrom nedenlerinden biri yetersiz sıvı tüketimidir	,664				,460
2	Metabolik sendrom nedenlerinden biri artmış trigliserit seviyesidir	,653				,488
6	Metabolik sendrom nedenlerinden biri insülin direncidir	,602				,428
45	Metabolik sendrom bireyin göz sağlığını bozar		,829			,312
46	Metabolik sendrom bilişsel bozukluklara sebep olur		,760			,379
49	Metabolik sendromlu annelerin çocuklarında sağlık problemleri görülür		,733			,311
22	Artmış kan şekeri seviyesi (glukoz) günlük işlerin yeteri düzeyde (tatmin edici bir şekilde) yapılamamasına neden olur			,798		,407
21	Artmış bel çevresi günlük işlerin yeteri düzeyde (tatmin edici bir şekilde) yapılamamasına neden olur			,777		,444
24	Yüksek trigliserit seviyesi günlük işlerin yeteri düzeyde (tatmin edici bir şekilde) yapılamamasına neden olur			,739		,425
28	Dengeli ve düzenli beslenme Metabolik sendromdan korunmak için olmazsa olmazdır				,906	,429
26	Düzenli yapılan egzersizler Metabolik sendromdan korunmak için önemlidir				,892	,379
29	Günlük yaşantıda fiziksel olarak aktif olmak metabolik sendromdan korunmak için önemlidir				,645	,335
Varyans Kaynakları		F1	F2	F3	F4	Toplam
Açıklanan Varyans Yüzdesi		28,727	13,448	10,100	9,017	61,292

Tablo 1 değerlendirildiğinde 4 faktörden oluşan 14 maddelik MSBFÖ'ye ait bir yapının ortaya çıktığı görülmektedir. Dört faktörünün oluşturduğu bu yapının toplam açıkladığı varyansın %61,292 olduğu anlaşılmaktadır. Ölçeğin faktör yapısına göre toplam-madde korelasyonlarının ,311-,584 arasında yer aldığı görülmektedir. Huck'un (2012) belirttiğine göre maddelerin korelasyon katsayılarının 0,3 ile 0,8 arasında olması gerektiğidir. Benzer şekilde Özdamar (2013) da bu aralık için değişkenler arası ilişkinin ,25'den düşük ,90'dan fazla olmaması gerektiğini ifade etmiştir. Araştırmada elde edilen faktör yük değerleri ise ,602-,906 arasında olduğu tespit edilmiştir. Bu konuda da AFA'dan elde edilen faktör yüklerinin ,30'dan daha yüksek bir değerde olması gerektiği bilinmektedir (Alpar, 2013). Araştırmada elde edilen verilerin bu şartları sağladığı anlaşılmaktadır. Faktör altında toplanan toplam maddelerin içerdiği ifadeler göz önüne alınarak; Toplam açıklanan varyansın %28,727'sini açıklayan F1 "Tanımlama", %13,448'ini açıklayan F2

“Genel Sağlık”, %10,100’nü açıklayan F3 “Farkındalık” %9,017’ni açıklayan F4 “Korunma” olarak isimlendirilmiştir.

Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)

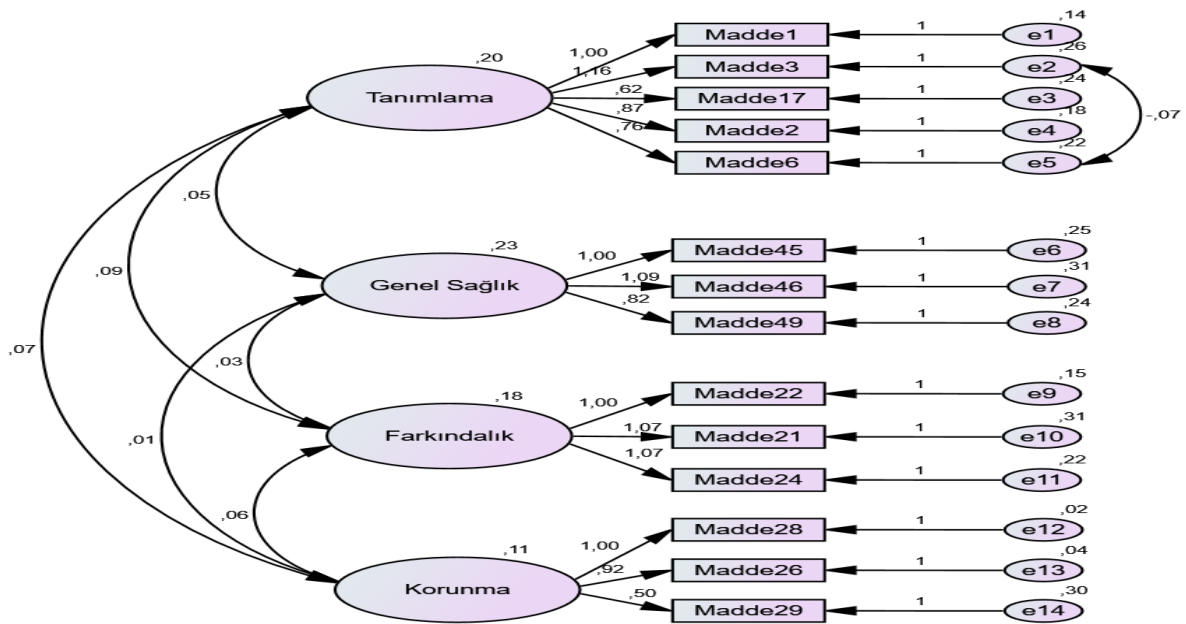
AFA ile elde edilen yapı 322 kişiden oluşan aynı özelliklere sahip yeni bir araştırma grubu ile DFA kullanılarak test edilmiştir.

Tablo 2

DFÖ’ye göre MSBFÖ Uyum İndeksleri

Uyum İndeksi	Uyum Değerleri	Uyum Durumu / Kaynak	MSBFÖ Değerleri
X ² /sd	0 ≤ X ² /sd ≤ 3	Mükemmel Uyum (Shmumackers ve Lomax (2004))	1,500
GFI	,90 ≤ GFI ≤ 95	Kabul Edilebilir Uyum ((Shmumackers ve Lomax (2004), (Kline, 2011))	,902
AGFI	,85 ≤ AGFI ≤ ,90	Kabul Edilebilir Uyum ((Shmumackers ve Lomax (2004))	,852
CFI	,95 ≤ CFI ≤ ,97	Kabul Edilebilir Uyum ((Shmumackers ve Lomax (2004))	,958
NFI	,90 ≤ NFI ≤ ,95	Kabul Edilebilir Uyum ((Shmumackers ve Lomax (2004))	,909
RMSEA	,05 ≤ RMSEA ≤ ,08	Kabul Edilebilir Uyum ((Shmumackers ve Lomax (2004), (Jöroskog ve Sörbom, 1993))	,063

Tablo 2 incelendiğinde değerlendirilen uyum indekslerinin MSBFÖ için yapılan DFA analizi neticesinde genel olarak iyi ve kabul edilebilir bir uyuma sahip olduğu belirlenmiştir.



Şekil 1. MSBFÖ DFA Modeli

Şekil 1 MSBFÖ'nün 4 faktörden oluşan 14 maddelik yapısını göstermektedir. Öncelikle uyum indekslerinin kabul edilebilir bir çerçevede yer alabilmesi için madde 3 ve 6 arasında kovaryans oluşturulup gerekli şart sağlanmaya çalışılmıştır. Ayrıca hata varyanslarının ,02 ile ,31 arasında değiştiği görülmektedir. Faktör yüklerinin yüksek seviyede olduğu ve kovaryans oluşturulduktan sonra hata varyanslarının genel anlamda geçerli bir aralıkta yer aldığı söylenebilir (Tabachnich ve Fidel, 2007). Oluşturulan modelin yapı geçerliğinin genel anlamda ölçeğin oluşturulması ve belirlenen amaca uygun ölçümler yapabileceğini göstermektedir.

Güvenirlilik

Araştırmada geliştirilmeye çalışılan MSBÖ'nün güvenilirliğinin belirlenmesi için iç tutarlılık katsayısından (Cronbach Alfa) faydalanılmıştır. Bunun için hem AFA hem de DFA için toplanan veriler üzerinden gerekli hesaplamalar yapılmıştır.

Tablo 3

MSBFÖ Güvenirlilik Analizleri

MSBFÖ	İç Tutarlılık (Cronbach Alpha)	
	1. Uygulama	2. Uygulama
F1 (Tanımlama)	,775	,885
F2 (Genel Sağlık)	,701	,816
F3 (Farkındalık)	,793	,793
F4 (Korunma)	,703	,751
MSBFÖ Toplam	,788	,918

Tablo 3'e göre hem MSBFÖ toplam değerinin hem MSBFÖ alt boyutlarına ait değerlerin iç tutarlılık açısından kabul edilebilir değerlerde olduğu görülmektedir. Bu sonuç MSBFÖ'nün güvenilir ölçümler yapabileceğini göstermektedir.

Tablo 4

Ölçek Son Hali

Madde No	Maddeler
F1 Tanımlama Alt Boyutu	
1	Metabolik sendrom nedenlerinden biri artmış kan şekeri (glukoz) seviyesidir
2	Metabolik sendrom nedenlerinden biri artmış kan basıncı (tansiyon) seviyesidir
3	Metabolik sendrom nedenlerinden biri yetersiz sıvı tüketimidir
4	Metabolik sendrom nedenlerinden biri artmış trigliserit seviyesidir
5	Metabolik sendrom nedenlerinden biri insülin direncidir
F2 Genel Sağlık Alt Boyutu	
6	Metabolik sendrom bireyin göz sağlığını bozar
7	Metabolik sendrom bilişsel bozukluklara sebep olur
8	Metabolik sendromlu annelerin çocuklarında sağlık problemleri görülür
F3 Farkındalık Alt Boyutu	
9	Artmış kan şekeri seviyesi (glukoz) günlük işlerin yeteri düzeyde (tatmin edici bir şekilde) yapılamamasına neden olur

10	Artmış bel çevresi günlük işlerin yeteri düzeyde (tatmin edici bir şekilde) yapılamamasına neden olur
11	Yüksek trigliserit seviyesi günlük işlerin yeteri düzeyde (tatmin edici bir şekilde) yapılamamasına neden olur
F4	Korunma Alt Boyutu
12	Dengeli ve düzenli beslenme Metabolik sendromdan korunmak için olmazsa olmazdır
13	Düzenli yapılan egzersizler Metabolik sendromdan korunmak için önemlidir
14	Günlük yaşantıda fiziksel olarak aktif olmak metabolik sendromdan korunmak için önemlidir

Sonuç

Sağlıklı yaşam, bir toplumun mutlu ve kaliteli bir hayat sürdürebilmesi için en önemli ön koşuldur. Bu sebeple sağlık kavramının tüm boyutları ile anlaşılabilmesi önemli bir yere sahiptir. Sağlık her yönü ile bilinirse, buna yönelik önlemlerin alınması kolaylaşacaktır. Yapılan literatür taramasında obezite farkındalığı, beslenme bilgi düzeyleri ve yaşam kalitesi gibi durumları belirlemeye yönelik ölçeklerin var olduğu görülmüştür. Ancak önem alınmadığında kronik ve tedavisi zor olan obezite, birçok kardiyovasküler risk ve tip II diyabet gibi durumların oluşmasına yol açabilecek olan ve çok yaygın görülen Metabolik sendrom ile ilgili bilgi veya farkındalığı ölçebilecek bir ölçeğin olmadığı dikkat çekici bulunmuştur. Buradan hareketle Metabolik sendrom bilgi ve farkındalığını ölçmeye yarayacak bir ölçüm aracının geliştirilmesi hedeflenmiştir. Yapılan istatistiksel analiz ve değerlendirmeler sonucunda geliştirilmeye çalışılan MSBFÖ'nün geçerli ve güvenilir ölçümler yapabileceği sonucuna varılmıştır.

Ölçeğin son hali değerlendirildiğinde toplam açıklanan varyansın %61,292 olduğu, bununla birlikte ihtiyaç duyulan geçerlik ve güvenilirlik şartlarını yerine getirdiği görülmüştür (Alpar, 2013). Nihayetinde çalışmada 4 alt boyuttan oluşan 14 maddelik bir MSBFÖ ortaya konmuştur. Ölçeğin son hali üzerinden 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 puanlanacaktır. Puanlama sonucunda ölçekten alınabilecek toplam puan en az "14" en fazla "70" tir. Değerlendirme yapılırken; puanın yükselmesi Metabolik sendrom bilgi ve farkındalığının yüksek olması, puanın düşmesi Metabolik sendrom bilgi ve farkındalığının düşük olması olarak yorumlanacaktır. Aynı uygulama alt boyutlar değerlendirilirken de kullanılabilir.

Bu ölçek geliştirilirken araştırma grubunu üniversite öğrencileri oluşturmuştur. Bu sebeple farklı popülasyonlarda kullanılacağı durumlarda elde edilen verilen Doğrulayıcı faktör analizi ile test edilmesi, daha güçlü sonuçlar elde edilebilmesi adına önerilebilir.

Etik Kurul İzin Bilgileri

Etik değerlendirme kurulu: Fırat Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu

Etik Kurulu Etik değerlendirme belgesinin tarihi: 2022/06

Etik değerlendirme belgesinin sayı numarası: 1280

Araştırmacıların Katkı Oranları Beyanı

Araştırmanın tüm aşamalarında iki yazar da eşit katkıda bulunmuştur.

Çatışma Beyanı

Yazarların araştırma ile ilgili bir çatışma beyanı bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Alpar, R. (2013). *Uygulamalı çok değişkenli istatistiksel yöntemler*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç, Ç. E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (11.Baskı). Ankara: Pegem Yayınları.
- Centers For Disease Control and Prevention. (2017). National Diabetes Statistics Report, <https://www.cdc.gov/diabetes/pdfs/data/statistics/national-diabetes-statistics-report.pdf> adresinden 21 Haziran 2022 tarihinde alınmıştır.
- Chang, J., Oikawa, S., Ichihara, G., Nanpei, Y., Hotta, Y., Yamada, Y., Tada-Oikawa, S., Iwahashi, H., Kitagawa, E., Takeuchi, I., Yuda, M., ve Ichihara, S. (2012) *Altered gene and protein expression in liver of the obese spontaneously hypertensive/NDmcr-cp rat. Nutrition and Metabolism*, 9(1), 1-10. doi: 10.1186/1743-7075-9-87
- Doğan, A. E. (2019) *Metabolik sendrom ve metabolik sendrom bileşenlerinin renal hücreli karsinomda tümör agresifliği üzerine etkisi*. Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Uzmanlık Tezi, Ankara.
- Huck, S. W. (2012). *Reading statistics and research*. New York: NY: Pearson.
- International Diabetes Federation (IDF) (2019). "Diabetes Atlas, 9th edn." <http://www.diabetesatlas.org> adresinden 21 Haziran 2022 tarihinde alınmıştır.
- Jöreskog, K. G., ve Sörbom, D. (1993). *LISREL 8: Structural equation modeling with the simplis command language*. Lincolnwood: Scientific Software International, Inc.
- Karasar, N. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemi* (31. Basım). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modelling*. New York: Guilford Publications, Inc.
- Meigs, J. B. (2002). *Epidemiology of the metabolic syndrome. Am J Manag Care*, 8(11), 283-292.
- Onat, A., Can, G., ve Yüksel, H. (2017). *TEKHARF tıp dünyasının kronik hastalıklara yaklaşımına öncülük*. Ed. Onat A. Logos Yayıncılık. İstanbul.
- Özdamar, K. (2013). *Paket programlar ile istatistiksel veri analizi-1: SPSS-MINITAB*. Eskişehir: Nisan Kitapevi.
- Saklayen, M. G. (2018). *The global epidemic of the metabolic syndrome. Current Hypertension Reports*, 20(2), 1-8. doi: 10.1007/s11906-018-0812-z
- Schumacker, R. E., ve Lomax, R. G. (2004). *A Beginner's guide to structural equation modeling*. Psychology Press.
- Tabachnick, B.G., ve Fidell, L.S. (2007). *Using multivariate statistics (5th ed.)*. Boston: Pearson Education Inc.
- Tavşancıl, E. (2006). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi* (3. Baskı). Ankara: Nobel.



Bu eser [Creative Commons Atıf-Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) ile lisanslanmıştır.