



Araştırma Makalesi | Research Article

TIP FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN METABOLİK SENDROM FARKINDALIK DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF METABOLIC SYNDROME AWARENESS LEVELS OF MEDICAL FACULTY STUDENTS

Melih Metin Bulut¹, Simay Bozkurt², Ayşegül Yabacı³, Emrah Yücesan⁴

¹Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İstanbul, Türkiye ²Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye. ³Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye ⁴Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye



ÖZ

Amaç: Sunulan çalışmada bir halk sağlığı sorunu olarak tanımlanan ve etkilenen bireyde abdominal obezite, hiperglisemi, hipertansiyon, insülin direnci ve dislipidemi ile birliktelik gösteren metabolik sendrom konusunda, gelecekte bu hastalarla doğrudan etkileşimde bulunma potansiyeli taşıyan tıp fakültesi öğrencilerinin farkındalık düzeylerinin incelenmesi amaçlandı. Bu sayede klinik öncesi ve sonrası dönemler arasındaki farkındalık düzeylerinin tespiti hedeflendi.

Yöntem: Bu amaçla görece yeni bir risk skoru anketi olan JAMRISC, klinik öncesi ve sonrası olarak gruplandırılan tıp fakültesi öğrencilerine uygulandı. Çalışmaya toplam olarak yaşları 17-29 arasında değişkenlik gösteren [kadın:68 (%41,7), erkek:95(%58,3)] 163 tıp fakültesi lisans öğrencisi dahil edilmiştir ve bu öğrencilerin tümüyle anket gerçekleştirilmiştir.

Bulgular: Çalışmanın sonuçlarına göre pre-klinik ve klinik öğrencilerinin demografik verilerine göre yaş ve cinsiyet bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür (sırasıyla; $p<0,001$, $p<0,001$). Bunun yanında boy, kilo ve bel çevresi değişkenleri pre-klinik ve klinik öğrencilerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa sahiptir (sırasıyla; $p=0,002$, $p<0,001$, $p<0,001$). Farkındalık düzeyini ölçen skor için klinik ve pre-klinik öğrencisi olmasına göre eşik değeri belirlemek için ROC analizi uygulanmıştır. ROC analizi sonucunda eğri altında kalan alan $AUC=0,602$; $p=0,018$ olarak anlamlı bulunmuştur.

Sonuç: Sunulan çalışmada tıp eğitimi alan ve hekim adayı olan üniversite öğrencilerinin öğrenim süresi ilerleyip ders ve klinik staj dönemi arttıkça metabolik sendrom farkındalığının arttığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Metabolik sendrom, JAMRISC skoru, tıp fakültesi öğrencileri

ABSTRACT

Objective: In the present study, it was aimed to examine the awareness levels of medical school students, who have the potential to interact directly with these patients in the future, about metabolic syndrome, which is defined as a public health problem and associated with abdominal obesity, hyperglycemia, hypertension, insulin resistance and dyslipidemia in the affected individual. In this way, it was aimed to determine the awareness levels between the pre-clinical and post-clinical periods of students.

Methods: For this purpose, JAMRISC, a relatively new risk score questionnaire, was administered to medical school students grouped as pre-clinical and post-clinical. A total of 163 medical faculty undergraduate students aged between 17-29 [female: 68 (41.7%), male: 95 (58.3%)] were included in the study, and all of these students were surveyed.

Results: According to the results of the study, there was a statistically significant difference in terms of age and gender according to the demographic data of pre-clinical and clinical students (respectively; $p<0.001$, $p<0.001$). In addition, the variables of height, weight and waist circumference had a statistically significant difference in pre-clinical and clinical students (respectively; $p=0.002$, $p<0.001$, $p<0.001$). ROC analysis was applied to determine the threshold value for the score that measures the level of awareness, according to being a clinical or pre-clinical student. The area under the curve as a result of ROC analysis $AUC=0.602$; $p=0.018$ was found to be significant.

Conclusion: In the present study, it has been determined that the awareness of metabolic syndrome increases as the education period of university students who receive medical education and who are physician candidates increases and the course and clinical internship period increase.

Keywords: Metabolic syndrome, JAMRISC score, medical students

*İletişim kurulacak yazar/Corresponding author: Emrah Yücesan, Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Telefon/Phone: +90 (5352866789) e-posta/e-mail: emrahyucesan@yahoo.com

Başvuru/Submitted: 23.03.2022

Kabul/Accepted: 09.06.2022

Online Yayın/Published Online: 27.06.2022



Giriş

Metabolik sendrom (MetS), abdominal obezite, hiperglisemi, hipertansiyon, insülin direnci ve dislipidemi ile karakterize yaygın bir metabolik bozukluktur. Tip 2 diyabet ve kardiyovasküler hastalıkların gelişimi için bir risk faktörü oluşturmaktadır.¹ Hastalarda MetS tanısı için Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), Ulusal Kolesterol Eğitim Programı (NCEP), Yetişkin Tedavi Paneli (ATP) III, Amerikan Kalp Derneği ve Uluslararası Diyabet Federasyonu tarafından çeşitli kriterler belirlenmiştir. Belirlenen kriterlerden üç veya daha fazlasının hastada bulunması MS tanısı için yeterli olmaktadır.² NCEP ve DSÖ sağlıklı bireylere göre MetS tanısı konulan hastalarda kardiyovasküler hastalıkların oluşmasının yaklaşık iki kat daha fazla olduğunu bildirmiştir.³ Ancak MetS'in erken teşhisi, yetişkinlikte tip 2 diyabet ve kardiyovasküler hastalıkların oluşumunu önleyebilmektedir.⁴

MS genel popülasyonun %20-30'unu etkilemektedir. Kadınlarda görülme sıklığı yaşa bağlı olarak artmaktadır. Erkeklerde ise 50 yaşın altındaki bireylerde prevalans, 50 yaşın üstündeki bireylere göre daha yüksektir.⁵ Çocukluk ve ergenlik dönemlerinde MetS'in prevalansı giderek artmaktadır.⁴ Küresel Hastalık Yüğü Çalışması, 1980'den günümüze kadar 70'den fazla ülkede çocukluk çağı obezite prevalansının iki katına çıktığını belirten veriler sunmuştur. Çocukluk çağı obezitesinin küresel prevalansının %5 olduğu tahmin edilmektedir.⁶ Cinsiyete ve yaşa bağlı prevalans farklılığı kültürel ve sosyal davranışlara, psikososyal faktörlere, yaşam biçimine ve beslenme alışkanlıklarına göre değişmektedir.⁵ Çocukluk döneminde MetS tanısı konulmuş hastalara bariatrik cerrahi veya farmakoterapi gibi terapötik seçenekler uygun görülmediğinden, yaşam tarzının değişikliği çocukluk çağı obezitesini ve MS'yi tedavi etmenin temelini oluşturmaktadır.⁷

MetS, genellikle düzensiz yaşam tarzı nedeniyle ortaya çıktığından ve sonuçları açısından sadece sağlık problemi olmakla kalmayıp bireylerin iş gücüne katılımında etkileme potansiyeli barındırdığından aynı zamanda toplumsal bir sorun olarak da değerlendirilebilir ancak bu olumsuz özelliklerine rağmen, erken önlem alınması halinde önlenabilir bir durumdur. Erken önlem alınması ise başta sağlık çalışanları olmak üzere toplumsal farkındalığın oluşturulmasıyla sağlanabilir. Sunulan çalışmanın amacı, geleceğin hekimi olmaları nedeniyle hastalarla doğrudan etkileşim halinde bulunacak ve bir anlamda da rol model olma potansiyeli taşıyacak bir meslek grubunun temsilcileri olan tıp fakültesi öğrencilerinin MS farkındalık düzeylerini lisans öğrenim düzeylerine göre sınıflandırarak kantitatif olarak belirlemektir.

Yöntem

Sunulan çalışma Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 2021/212 numaralı onayı ile gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda Tıp Fakültesi öğrencilerinin sosyodemografik verileri ile JAMRISC (Japanese Metabolic Syndrome Risk

Score / Japon Metabolik Sendrom Risk Skoru) ölçeğiyle sorulan anket soruları ile gerçekleştirilmiştir.

Çalışmaya yaşları 17-29 arasında değişkenlik gösteren [kadın:68 (%41,7), erkek:95(%58,3)] 163 tıp fakültesi lisans öğrencisi dahil edilmiştir. Çalışmaya katılan öğrenciler klinik öncesi (1.,2.,3. sınıflar) ve sonrası (4.,5.,6. sınıflar) olarak iki gruba ayrılmıştır. Grupların demografik veriler bakımından farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir.

Verilerin dağılımı Shapiro Wilk testi ile incelenmiştir. Normal dağılıma sahip olmayan değişkenlerin iki grup arasındaki kıyaslamaları Mann Whitney U testi ile yapılmıştır. Nümerik değişkenler arasındaki ilişkiler Spearman Korelasyon Katsayısı ile incelenmiştir. Kategorik veriler arasındaki bağımsızlık Ki-Kare testi belirlenmiştir. MetS düzeyi için cut-off değerinin belirlenmesinde ROC (Receiver Operating Curve) analizi yapılmıştır. Cut-off değerinin belirlenmesi Youden J indeksine göre yapılmıştır. Verilerin tanımlayıcı istatistikleri nümerik değişkenler için medyan(min-max), kategorik değişkenler için frekans(yüzde) olarak verilmiştir. Tüm istatistiksel analizler IBM SPSS Statistics 28.0 programında $\alpha = 0,05$ anlamlılık seviyesi ve %95 güven düzeyinde analiz edilip raporlanmıştır.

Bulgular

Çalışmaya 68 kadın (%41,7) ve 95 erkek (%58,3) olmak üzere toplamda 163 öğrenci katıldı. Çalışmaya katılan öğrencilerin yaşları 17-29 yıl arasında değişmektedir. 79 (%48,5) öğrenci klinik öncesi, 84 (%51,5) öğrencisi ise klinik sonrası dönemdedir. Çalışmaya dahil edilen pre-klinik ve klinik öğrencilerinin demografik verilerine göre farklılık gösterip göstermediği incelendiğinde yaş ve cinsiyet bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir (sırasıyla; $p < 0,001$, $p < 0,001$). Buna göre klinik öğrencilerinin yaşları pre-klinik öğrencilerine göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Bunun yanında boy, kilo, Vücut Kitle İndeksi (VKİ) ve bel çevresi değişkenleri pre-klinik ve klinik öğrencilerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa sahiptir (sırasıyla; $p = 0,002$, $p < 0,001$, $p = 0,003$, $p < 0,001$).

Klinik öğrencilerinin boy, kilo, VKİ ve bel çevreleri pre-klinik öğrencilerine göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (Tablo 1).

Pre-Klinik ve Klinik öğrencilerinin MetS farkındalık düzeylerinin belirlenmesi için JAMRISC ölçeği kullanılmıştır. Ölçeğin çalışmadaki KR-20 (Kuder-Richardson 20) güvenilirlik katsayısı 0,650 olarak belirlenmiştir. Ölçekten alınan skor değerinin pre-klinik ve klinik öğrencileri arasındaki farklılık gösterip göstermediği ve boy, kilo, bel çevresi değişkenleri ile ilişkisi değerlendirildiğinde Tablo 2'deki sonuçlar elde edilmiştir.

Tablo 1. Pre-klinik ve klinik öğrencilerinin demografik özelliklerinin Karşılaştırılması

		Sınıf		p
		Pre-Klinik	Klinik	
Yaş		20 (17-33)	23 (21-33)	0,001*
		168 (150-193)	177 (175-200)	
Boy		58 (41-108)	68 (42-96)	0,001*
		20,55 (14,53-30,88)	22,18 (15,57-31,41)	
VKİ		67 (32-110)	78 (25-110)	0,003*
Bel Çevresi				0,001*
Aile Öyküsü	Yok	n	35	0,564**
		%	44,30	
	Var	n	44	
		%	55,70	
Sigara Kullanımı	Yok	n	7	0,525**
		%	8,90	
	Var	n	72	
		%	91,10	
Alkol kullanımı	Yok	n	23	0,806**
		%	29,10	
	Var	n	56	
		%	70,90	

*p-değeri Mann Whitney U testine ait p-değeridir. **p-değeri Pearson Ki-Kare testine ait p-değeridir. Veriler medyan (min-maks) ve frekans (yüzde) olarak açıklanmıştır. VKİ: Vücut Kitle İndeksi

Tablo 2. JAMRISC skorunun sınıf ve boy, kilo ve bel çevresi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

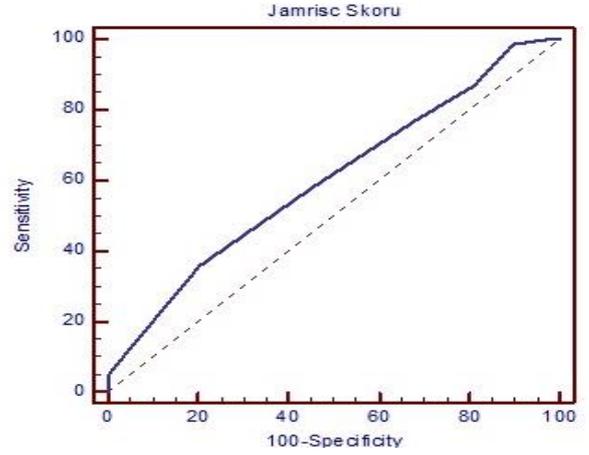
	JAMRISC Skoru	p
Sınıf		
Pre-Klinik	9 (5-12)	0,022*
Klinik	10 (6-14)	
Boy	r=0,068	0,391***
Kilo	r=-0,036	0,651***
VKİ	r=-0,119	0,129***
Bel Çevresi	r=-0,014	0,870***

*p-değeri Mann Whitney U testine ait p-değeridir. ***p-değeri Spearman Korelasyon Katsayısına ait p-değeridir. Veriler medyan (min-maks) olarak açıklanmıştır. r: korelasyon katsayısıdır. VKİ: Vücut Kitle İndeksi

Tablo 2'ye göre JAMRISC skorunun öğrencilerin pre-klinik ve klinik olmasına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa sahip olduğu görülmektedir (p=0,022). Buna göre klinik öğrencilerinin skor değerleri pre-klinik öğrencilerine kıyasla anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Boy, Kilo, VKİ ve Bel Çevresi ölçümleri ile skor değeri arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkisi bulunmamıştır (p>0,05).

MetS farkındalık düzeyini ölçen skor için klinik ve pre-klinik öğrencisi olmasına göre eşik değeri belirlemek için ROC analizi uygulanmıştır. ROC analizi sonucunda eğri altında kalan alan AUC=0,602; p=0,018 olarak anlamlı bulunmuştur. Cut-off değeri ise Youden J indeksine göre

>10 olarak belirlenmiştir. Bu bilgiler ışığında JAMRISC skoruna göre, tıp fakültesi öğrencilerinin aldığı skor 10'dan büyük olduğu durumda MetS farkındalık düzeylerinin anlamlı derece yüksek olduğu söylenebilmektedir (Şekil 1).

**Şekil 1.** JAMRISC skoru için ROC analizi sonuçları. Eşik değeri >10, duyarlılık %77,8, özgüllük %79,75, standart hata (SE) 0,043 için %95 güven aralığında (CI) AUC değeri 0,602(0,522-0,678) olarak belirlenmiştir. p-değeri=0,018

Tartışma

MetS, erken dönemde özellikle sağlık çalışanları tarafından doğru bir şekilde teşhis edilerek hastalığın ilerlemesi henüz başlangıç aşamasında önlenmektedir. Bu yüzden sağlık çalışanlarının MetS hakkında gerekli bilgiye sahip olması ve buna koşut olarak farkındalıklarının artırılması gerekmektedir. Sunduğumuz çalışmada sağlık çalışanları arasında önemli bir yer tutan hekim adayı tıp fakültesi öğrencilerinin, temel tıp bilimleri dersleri ve uygulamaları sonrasında klinik derslerinin ve uygulamalarının artmasıyla beraber MetS hakkındaki farkındalıklarının da doğru orantılı olarak artış gösterdiğini belirledik. Literatürde çalışmamızdaki yaklaşıma benzer yöntemler olmakla birlikte Türkiye'den daha önce bu kapsamda bir veri sunulmamıştır. Ayrıca aşağıda tartışıldığı üzere, MetS farkındalığı üzerine yürütülen benzeri çalışmalar sağlık çalışanlarının dahil edildiği birkaç istisna dışında genellikle hasta popülasyonlarında gerçekleştirilmiştir. Yahia ve ark.⁸ 243 üniversite öğrencisinin dahil edildiği çalışmada değerlendirilen ölçütler arasından demografik özellik olan cinsiyetin, MetS farkındalığı ile arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunduğunu bildirmişlerdir (p=0,01).

Bahsedilen çalışmada kız öğrencilerin, erkek öğrencilerden %6 daha fazla farkındalığa ve bilgiye sahip olduğu bulunmuştur. Aynı çalışmada sağlık bilimleri bölümündeki 5. sınıf öğrencilerinin 1. sınıf öğrencilerine göre konu hakkında anlamlı derecede daha yüksek bilgiye sahip olduğu belirtilmiştir.

Hastaların dahil edildiği çalışmaların yorumlanması da konunun önemini göstermektedir. Örneğin Yunanistan'da tanısı konulmamış tip 2 diyabet, disglisemi

ve MetS hastalıklarını içeren ve 869 bireyin (erkek:379, kadın: 490, yaş ortalaması $56,2 \pm 10,8$) dahil olduğu geniş katımlı bir çalışmada FINDRISC (Finnish Type 2 Diabetes Risk Score / Fin Tip 2 Diyabet Risk Skoru) ve oral glukoz tolerans testi (OGTT) verileri değerlendirilmiştir. OGTT'nin 109 bireyde (%12,6) bozulmuş glukoz toleransı (IGT), 94 bireyde (%10,8) bilinmeyen diyabet ve 85 bireyde (%9,8) bozulmuş açlık glukozunun (IFG) varlığını ortaya koyduğunu rapor etmişlerdir.⁹ FINDRISC 2002 senesinde Saaristo ve ark. tarafından önerilmiştir. Çalışmalarında 45-74 arası 4622 birey sağlık taramasından geçirilmiş ve OGTT'nin de dahil olduğu çeşitli parametreler açısından değerlendirilmiştir. Elde ettikleri istatistiksel olarak anlamlı sonuçlara göre, araştırmacılar FINDRISC'in genel popülasyonda ve klinik uygulamada özellikle tip 2 diyabet, anormal glukoz toleransı ve MetS'de yararlı bir araç olabileceğini öne sürmüşlerdir.¹⁰

FINDRISC skorundan yararlanılarak aynı grup tarafından İran'da yürütülen iki farklı çalışma mevcuttur. Bunlardan birincisinde, MetS geliştirme bakımından yüksek riskli İran popülasyonunda 30-70 yaş arası MetS ve diyabet hastalığına sahip olmayan, birince derece akrabalarında MetS gelişimini tahmin etme yeteneği 1010 birey (erkek: 274, kadın: 736) $8,0 \pm 1,6$ yıl boyunca gözlemlenmiş ve bu sırada FINDRISC ile incelenmiş. Başlangıçta MetS ve diyabeti olmayan 69 erkek ve 209 kadının daha sonradan MetS geliştirdiği sonucuna varılmıştır.¹¹ Aynı grup tarafından 2013 senesinde gerçekleştirilen bir başka çalışmada ise tip 2 diyabet tanılı bireylerin diyabeti olmayan 1537 akrabasında yine FINDRISC skoru ile ayrıntılı inceleme gerçekleştirilmiştir. Sunulan sonuçlara göre her bir katılımcı için FINDRISC'in uygulanabilir olduğu bildirilmiş ve kantitatif olarak da gösterilmiştir.¹² Yürütülen başka bir çalışmada FINDRISC ile basitleştirilmiş FINDRISC olarak da bilinen MADRISC'in tanı konmamış tip 2 diyabet ve disglisemi hastalıklarında teşhis performansı değerlendirilmiştir. 1426 katılımcının (erkek:594, kadın:832) dahil olduğu çalışmada HbA1c veya OGTT parametreleri kullanıldığında tip 2 diyabet prevalansı %7,4 olarak bulunmuştur. Araştırmacılar FINDRISC'in, disglisemi ve tanı konulmamış tip 2 diyabet taramasında yararlı bir araç olduğunu, ayrıca MADRISC'in de benzer şekilde verimli olduğunu bildirmişlerdir.¹³

FINDRISC skorlamasının yukarıda bahsedilen çalışmalardan da anlaşılacağı üzere verimli ve istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar vermesinden sonra JAMRISC olarak adlandırılan ve bizim de çalışmamızda yararlandığımız bir başka risk skoru anketi 2016 senesinde Tan ve ark. tarafından bildirilmiştir.¹⁴ Japon metabolik sendrom risk skoru olan JAMRISC ilk olarak Japon toplumunda insülin direnci ve metabolik sendromun değerlendirilmesinde kullanılmıştır. Bahsedilen çalışmada ilk olarak JAMRISC 1850 bireye (erkek:1056, kadın:785) iletilmiş ve katılımcıların 1054'ünün ankete tam yanıt vermeleri sağlanmıştır. Çalışmanın sonuçları yukarıda tartışılan FINDRISC ile kıyaslanmış ve elde edilen bulgulara göre JAMRISC "kullanışlı" olarak değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucu sadece MetS ve tip 2 diyabet için değil aynı zamanda

insülin direnci açısından da uygun bulunmuştur. JAMRISC anketinde yaş, cinsiyet, abdominal ölçü, boy ve kilonun yanında sigara, alkol tüketimi, fiziksel aktivite bilgisi, beslenme rejimi, hipertansiyon/hiperglisemi geçmişi, miyokard enfarktüsü, inme, diyabet açısından aile öyküsü de değerlendirilmiştir. Hazırlanan anketin kantitatif olarak hesaplanması: $[(1,3369 \times \text{cinsiyet}) + (0,1897 \times \text{abdominal ölçü -cm-}) + (1,3738 \times \text{hipertansiyon öyküsü}) + (1,5084 \times \text{hiperglisemi öyküsü}) + (0,8768 \times \text{egzersiz})]$ (erkek cinsiyet=1, kadın cinsiyet=0, egzersiz <2 saat=1, >2 saat=0) şeklindedir. Aynı makalede JAMRISC, FINDRISC ile duyarlılık ve özgüllük açısından da kıyaslanmış ve duyarlılık JAMRISC için MetS %100, pre-MetS %90, tip 2 diyabet için %83,3 ve pre-diyabet için %92,3 tespit edilmişken FINDRISC için aynı değerler sırasıyla, %44,4-%0,0-%66,7-%23,1 olarak belirlenmiştir. Benzer şekilde özgüllüğün kıyaslanmasıyla elde edilen sonuçlar ise; JAMRISC için MetS %72,3, pre-MetS %63, tip 2 diyabet için %59,7 ve pre-diyabet için %65,7 tespit edilmişken FINDRISC için aynı değerler sırasıyla, %100-%89-%94,8-%92,8 olarak belirlenmiştir. Araştırmacılar bu bulgulardan sonra JAMRISC gibi yüksek risk algılama duyarlılığına sahip ve düşük maliyetli yaklaşımların tip 2 diyabet, MetS ve ilişkili hastalıkların henüz başlangıç aşamasında tespit edilip önlenmesinde yardımcı olacağını öne sürmüşlerdir. Bu anket yaklaşımının yaşam tarzı tespiti ve MetS farkındalığıyla doğrudan ilişkili olduğu belirlenmiştir.¹⁴

Uluslararası kabul görmüş anket çalışmalarının hastalar, hasta yakınları gibi hastalıktan doğrudan ya da birinci dereceden mustarip bireylerin değerlendirilmesinin anlamlılığı yukarıda tartışılmıştır. Bunlara ilave ve son örnek olarak hastaların değil de doğrudan sağlık hizmeti veren 126 sağlıklı bireyi (hekim:%71, hemşire:%29, yaş ortalaması: $36,2 \pm 3,8$) içeren bir çalışmada, katılımcıların çoğu MetS tanısı için gerekli olan kriterleri bildiklerini ancak klinik ortamda MetS vakalarını, MetS olmayan vakalardan ayırmada zayıf bir performans gösterdiklerini rapor etmişlerdir.

MetS vakalarını doğru bir şekilde teşhis edebilen sağlık çalışanlarının oranını %12 olarak bulmuşlardır.¹⁵ Bahsedilen çalışma sonucuna göre sağlık hizmeti sağlayıcılarının farkındalık düzeyinin istenen düzeyde olmadığı ve artırılmasının gerektiği anlaşılmaktadır. Özellikle hekimlerin MetS vakalarını teşhis etmede yetersiz kalmaları hastalığın seyri için bir problem oluşturacaktır. Bu bağlamda MetS'in doğru teşhis edilmesi ve daha sonrasında doğru bir tedavi sürecinin başlatılması için klinik düzeyde ilgili meslek gruplarının performanslarını geliştirmesi, bahsi geçen problemin erken dönemde önüne geçebilir.

Tip eğitimi alan ve hekim adayı olan üniversite öğrencilerinin dahil edildiği çalışmada elde edilen sonuçlara benzer şekilde⁸, çalışmamızda öğrenim süresi ilerleyip ders ve klinik staj dönemi arttıkça MetS farkındalığının arttığını bulduk. Bununla birlikte dikkatimizi çeken bir diğer nokta olarak klinik öğrencilerinin, klinik öncesi öğrencilerine göre kilolarında istatistiksel olarak bulunan anlamlı fark, öğrencilerin MetS ile ilgili artan farkındalıklarını maalesef kendi özel

yaşamlarında uygulamamış olduklarıdır. Sunduğumuz çalışma bir pilot araştırma olmakla birlikte elde edilen sonuçlara göre MetS farkındalığının, öğrencilerin klinik döneme başlamasından sonra arttığını göstermesi açısından önemlidir. İlerleyen dönemde çok daha geniş kapsamlı, başka tıp fakültelerinin ve hatta dış hekimliği, sağlık bilimleri, eczacılık fakültelerinin dahil edileceği geniş kohortlarla çalışmaların yapılmasının yararlı olacağı anlaşılmaktadır.

Çıkar Çatışması

Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Standartlara Uygunluk

Çalışmamızla ilgili etik kurul onayı, Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınmıştır (2021/212).

Yazar Katkısı

MMB: Çalışma tasarımı, veri toplanması, kaynak taraması; SB: kaynak taraması, veri analizi, makale yazımı; AY: Veri analizi, makale yazımı; EY: Çalışma tasarımı, veri analizi, kaynak taraması, makale yazımı.

Finansal Destek

Yazarlar finansal destek beyan etmemişlerdir.

Kaynaklar

- Kassi E, Pervanidou P, Kaltsas G, Chrousos G. Metabolic syndrome: Definitions and controversies. *BMC Med.* 2011;9:1-13. doi:10.1186/1741-7015-9-48
- Bener A, Ziric M, Musallam M, Khader YS, Al-Hamaq AOAA. Prevalence of metabolic syndrome according to adult treatment panel III and international diabetes federation criteria: A population-based study. *Metab Syndr Relat Disord.* 2009;7(3):221-230. doi:10.1089/met.2008.0077
- Carr DB, Utzschneider KM, Hull RL, et al. Intra-abdominal fat is a major determinant of the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III criteria for the metabolic syndrome. *Diabetes.* 2004;53(8):2087-2094. doi:10.2337/diabetes.53.8.2087
- Christian Flemming GM, Bussler S, Körner A, Kiess W. Definition and early diagnosis of metabolic syndrome in children. *J Pediatr Endocrinol Metab.* 2020;33(7):821-833. doi:10.1515/jpem-2019-0552
- Pucci G, Alcidi R, Tap L, Battista F, Mattace-Raso F, Schillaci G. Sex- and gender-related prevalence, cardiovascular risk and therapeutic approach in metabolic syndrome: A review of the literature. *Pharmacol Res.* 2017;120:34-42. doi:10.1016/j.phrs.2017.03.008
- Stanaway JD, Afshin A, Gakidou E, et al. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks for 195 countries and territories, 1990-2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Stu. *Lancet.* 2018;392(10159):1923-1994. doi:10.1016/S0140-6736(18)32225-6
- Weihe P, Weihrauch-Blüher S. Metabolic Syndrome in Children and Adolescents: Diagnostic Criteria, Therapeutic Options and Perspectives. *Curr Obes Rep.* 2019;8(4):472-479. doi:10.1007/s13679-019-00357-x
- 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;6(1):1-15. doi:10.1186/1758-5996-6-111
- Makrilakis K, Liatis S, Grammatikou S, et al. Validation du questionnaire finlandais calculant un score de risque de diabète (FINDRISC) pour le dépistage du diabète de type 2, des anomalies de la glycorégulation et du syndrome métabolique en Grèce. *Diabetes Metab.* 2011;37(2):144-151. doi:10.1016/j.diabet.2010.09.006
- Saaristo T, Peltonen M, Lindström J, et al. Cross-sectional evaluation of the Finnish Diabetes Risk Score: A tool to identify undetected type 2 diabetes, abnormal glucose tolerance and metabolic syndrome. *Diabetes Vasc Dis Res.* 2005;2(2):67-72. doi:10.3132/dvdr.2005.011
- Janghorbani M, Adineh H, Amini M. Evaluation of the Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) as a screening tool for the metabolic syndrome. *Rev Diabet Stud.* 2013;10(4):283-292. doi:10.1900/RDS.2013.10.283
- Janghorbani M, Adineh H, Amini M. Finnish Diabetes Risk Score to predict type 2 diabetes in the Isfahan diabetes prevention study. *Diabetes Res Clin Pract.* 2013;102(3):202-209. doi:10.1016/j.diabres.2013.10.018
- Salinero-Fort MA, Burgos-Lunar C, Lahoz C, et al. Performance of the finnish diabetes risk score and a simplified finnish diabetes risk score in a community-based, cross-sectional programme for screening of undiagnosed type 2 diabetes mellitus and dysglycaemia in madrid, Spain: The SPREDIA-2 study. *PLoS One.* 2016;11(7):1-17. doi:10.1371/journal.pone.0158489
- Tan C, Sasagawa Y, Kamo K ichi, et al. Evaluation of the Japanese Metabolic Syndrome Risk Score (JAMRISC): a newly developed questionnaire used as a screening tool for diagnosing metabolic syndrome and insulin resistance in Japan. *Environ Health Prev Med.* 2016;21(6):470-479. doi:10.1007/s12199-016-0568-5
- Havakuk O, Perl ML, Praisler O, et al. The awareness to metabolic syndrome among hospital health providers. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev.* 2017;11(3):193-197. doi:10.1016/j.dsx.2016.09.005