

TEKHARF 2012: Genel ve koroner mortalite ile metabolik sendrom prevalansı eğilimleri

Turkish Adult Risk Factor Study survey 2012: overall and coronary mortality and trends in the prevalence of metabolic syndrome

Dr. Altan Onat, Dr. Murat Yüksel,[#] Dr. Bayram Köroğlu,* Dr. H. Ali Gümrükçüoğlu,[†]
Dr. Mesut Aydın,[#] Dr. H. Altuğ Çakmak, Dr. Ahmet Karagöz,[‡] Dr. Günay Can[§]

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Emekli Üyesi, İstanbul;

[#]Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır;

*Siyami Ersek Kalp-Damar Cerrahisi Merkezi, Kardiyoloji Kliniği, İstanbul;

[†]Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Van;

[‡]Giresun Eğitim Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Giresun;

[§]İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İstanbul

ÖZET

Amaç: Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri (TEKHARF) çalışmasının 1) 2012 kohortu taramasına ilişkin ve birikimli ölüm ile koroner mortalite verilerinin; 2) metabolik sendrom (MetS) prevalansında bölgelerdeki ve son onyılda değişimlerin açıklanması.

Çalışma planı: Ölüm konusunda birinci derece akraba ve/veya sağlık ocağı personelinde bilgi alındı. Yaşayanlarda bilgi edinmekten başka, kardiyovasküler sistemin fizik muayenesi ve dinlenme elektrokardiyogramların Minnesota kodlamasına dayandırıldı.

Bulgular: Taranacak 1527 kişilik örneklemden 796'sı muayene edildi, 502 kişinin sağlık durumu hakkında bilgi edinildi ve 56 katılımcının öldüğü belirlendi. Ölümün 30'u koroner kalp hastalığı ve serebrovasküler olaya bağlandı. Tüm kohortun 22 yıllık takibinde 45-74 yaş kesimindeki koroner kalp hastalığı kökenli ölümler erkeklerde bin kişi-yılında 7.6, kadınlarda 3.8 düzeyinde bulundu. İki dönemde muayene edilen ve başlangıçta ortanca yaşı 46 olan aynı 1754 kişinin verilerine göre, MetS prevalansının son 12 yıl içerisinde bir yıl yaşlanma başına %1.3 oranında arttığı belirlendi. Analizler, sıklığı en fazla olan Güneydoğu Anadolu bölgesi ile birlikte Akdeniz bölgesinde prevalansın arttığını, Marmara bölgesinde gerilediğini, Ege bölgesinde görece seyrekliğinin sürdüğünü işaret etti.

Sonuç: Kırk yaş ve üzerindeki Türk erişkinlerde %53 olan MetS sıklığı, coğrafi bölgeler arasında önemli farklılıklar göstermekte, iki güney bölgemizde yüksek, Ege bölgesinde ise düşüktür.

ABSTRACT

Objectives: We aimed to analyze 1) overall and coronary mortality findings in the Turkish Adult Risk Factor (TARF) study survey 2012 and 2) the temporal trends in prevalence of metabolic syndrome (MetS) and its distribution across seven geographic regions.

Study design: Information on the mode of death was obtained from first-degree relatives and/or health personnel of a local health office. Information collected in survivors was based on history, physical examination of the cardiovascular system and Minnesota coding of resting electrocardiograms.

Results: Of 1527 participants to be surveyed, 796 were examined; information was obtained on the health status in 502 subjects, and death was ascertained in 56 participants. Thirty deaths were attributed to coronary and cerebrovascular disease. Cumulative 22-year evaluation of participants in the age bracket 45-74 years revealed coronary mortality to be high, with 7.6 per 1000 person-years in men and 3.8 in women. Data used from 1754 identical subjects (median age 46 years initially), and examined in two periods 12 years apart, indicated an increase in the prevalence of MetS by 1.3% per aging of 1 year. Analysis across geographic regions showed a rise in the prevalence in the Mediterranean region, already having highest prevalence along with Southeast Anatolia, while the prevalence declined in the Marmara region and persisted to be lowest in the Aegean region.

Conclusion: The prevalence of MetS in Turkish adults aged 40 years or over, currently standing at 53%, shows significant differences across geographic regions, being highest in the two southern regions and lowest in the Aegean region.

Geliş tarihi: 12.11.2012 Kabul tarihi: 12.03.2013

Yazışma adresi: Dr. Altan Onat, Nispetiye Caddesi, No: 59/24, 34335 Etiler, İstanbul.

Tel: 0212 - 351 62 17 e-posta: alt_onat@yahoo.com.tr

© 2013 Türk Kardiyoloji Derneği



Yirmi ikinci yılını dolduran Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri (TEKHARF) çalışması, ülkemiz yetişkinlerinin sağlığı ile kalp ve metabolik hastalıkları hakkında eşsiz bilgi ürettiği gibi, son beş yılda tıbbi önemi giderek artan katkılarda bulunmuştur.^[1] Bu bilgiler dizgesi son iki yılda kardiyometabolik hastalık patogenezinde yeni ufuklar açan ve tıpta çığır açıcı olmaya aday bir nitelik kazanmıştır.^[2] Bu üretkenliği, TEK HARF çalışması'nın takip ettiği katılımcılarının uzun vadede çeşitli metabolik ve vasküler riske maruz kalmalarının derinliğine incelenmesi sağlamıştır. Çalışmanın bu seneki 22. yıl taramasında izlenen ve muayene edilen kişilere ilişkin analizleri, geleneksel biçimde, bu yazıda açıklamayı bir görev bilmekteyiz. Bunun yanı sıra, halkımızın metabolizma ve kalp sağlığını bozan başlıca durumun metabolik sendrom (MetS) olduğu kesinlik kazandığından,^[3] bu sendromun son on yıl içinde ne gibi gelişme sergilediği de merak uyandıran bir konudur.

Dolayısıyla, eldeki yazıda amacımız şu bilgileri açıklamaktır. 1) 2012 yazı sonunda gerçekleştirilen TEK HARF taramasında beş coğrafi bölgemizde oturan ve katılımcıların yarısını oluşturan kohorta ilişkin kaydedilen toplam ve koroner kökenli ölüm sayısını, genel ve koroner kalp hastalığına (KKH) bağlı ölümlerin 45-74 yaş kesimindeki sıklığını bildirmek. 2) Yeni yüzyıla giriş dönemindeki MetS sıklığına kıyasla, 2009-2011 dönemindeki sıklık konusunda değişim eğilimlerini yaş gruplarını dikkate alarak ortaya koymak ve bölgeler arası MetS prevalansındaki farklılıklara değinmek.

HASTALAR VE YÖNTEM

Taranan yerleşim birimleri ve izlenen kişiler

TEKHARF çalışmasının çift yıllarda taranan beş bölgesi (Kütahya, Güre, Kaynaşlı, Zonguldak hariç ama İstanbul'un üç semti dahil), belirli güzergahla, 2012 sonbahar başında yeniden izlendi. Van Kars, Karapınar kohortu (HAG) ile Diyarbakır kohortu (MA) birer çalışma mensubu, ana kohort iki ekip tarafından takip edildi. İçme (Elazığ) katılımcılarının taranması ertelendi. Taramada izlenecek kohortun toplam sayısı 1527 kişi olup ülke genelinde hayatta bulunan izlenecek TEK HARF kohortunun^[4] yarısına yakın bir bölümünü teşkil ediyordu.

Toplam takip süresi olarak, öldüğü anlaşılan,

muayene edilen veya hayatta olduğu hakkında güvenli bilgi edinilen katılımcılarda, bireysel olarak kaydedilen takip sürelerinin toplamı hesaplandı. Takipten kayıp, katılımcının en az sekiz yıl süreyle muayene edilmemiş olma durumu olarak tanımlandı; zira daha uzun sürede muayeneye gelmemiş olan bir katılımcının yeniden muayeneye gelme olasılığı, deneyimize göre çok azdır. Bölgelerdeki uzun vadeli takip analizinde, katılımcılarda sadece son muayene edildiği tarihe kadar olan süre takip süresi olarak dikkate alındı; izlemeden bilahare kaybedilen kişilerde başlangıçta kaydedilmiş kısa takip süresi dışlandı.

Bilgi edinme yöntemi

Taramada doğrudan anamnez, muayene ve elektrokardiyogram yoluyla bilgi edinildi. Muayene edilmeyenlerde ilgililerin son sağlık durumu çoğu kez telefonla kendilerinden, ya da yakın akraba ve komşularından öğrenildi. Edinilen bilgi tarihi kaydedildi ve buna göre, anılan bireylere 24 ay yerine 12 ay veya daha kısa süreli bir takip dönemi tanındı.

Ölümlerin belirlenmesi ve bazı tanımlar

Ölümün yaklaşık tarihi, yeri, şekli ve nedeni konusunda mümkün olduğunca bilgi alındı. Semptom başlangıcından itibaren 24 saat içinde gelişen ölüm ani sayıldı ve başkaca bir bilgi olmaması durumunda, kökeni genelde kalbe bağlandı. Ölüm şekli hakkında bilgi, bireyin birinci derece akrabaları ve/veya yerel sağlık ocağı personeline edinildi. Ölüm sebebi ayrıca, iki yılda bir gerçekleştirilen taramalarda önceden mevcut klinik ve laboratuvar bulguları gözönünde tutularak belirlendi. KKH ölümü koroner kökenli kalp yetersizliği ile fatal koroner olayı kapsadı.

Yetişkin nüfusumuz ile örneklem arasındaki orantı

Halen izlenmeye elverişli sağ TEK HARF katılımcıları 3000 kişiden ibaretken, 40 yaş ve üzerindeki ülke nüfusunun Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre 24.4 milyon (11.9 milyon erkek, 12.5 milyon kadın) olduğu bilgisi sonucu, örneklemimiz bu yaş kesimindeki ülke nüfusunda yüzbinde 12.3'ü temsil ediyordu.

Kısaltmalar:

KKH	Koroner kalp hastalığı
MetS	Metabolik sendrom
TEKHARF	Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu

Metabolik sendrom prevalansının değerlendirilmesi

Metabolik sendrom, National Heart, Lung, Blood Institute/American Heart Association'ın tanımı- na^[5] yalnızca erkekte abdominal obezite eşiği için TEKHARF'in ≥ 95 cm modifikasyonu uygulanarak tanımlandı. Bölgelerimiz için, yedi coğrafi bölge ayrımı alınmasına devam edildi. MetS prevalansı karşılaştırmasında, 1997-2000 ile 2009-2011 dönem taramalarının her ikisinde de muayene edilmiş olan ve kohortun çoğunluğunu oluşturan aynı kişiler kullanıldı. On iki yıla yakın yaşlanmanın etkisi bilfiil dışlanmayıp sadece dikkate alındı.

BULGULAR

A. Son tarama takip verileri

Çalışmaya İstanbul'dan alınan yeni 34 katılımcı dahil, taranacak 1527 kişilik kohorttan 796'sı (%52) muayene edildi ve 56 kişinin öldüğü (%3.7) belirlendi. Muayene edilenlerin üçte birinden biraz fazlası (280 kişi), 2010 yılı taramasında muayene edilememişti. Kohortun 1/3'ünde (502 birey) sadece bilgi edinirken, takipten kayıp sayılanlar 173 kişiyi (%11.3) buldu. Toplam takip süresi 2700 kişi-yılına ulaştı. Saptanan 56 ölüm toplam takip süresi içinde bin kişi-yılında 20.7'ye karşılık geldi.

Ortalama ölüm yaşı 68.0 ± 15.7 yıl idi. Ölenlerin 22'si kadın, 34'ü erkek idi. Ölümün 24'ü koroner hastalığa, altısı (çoğu emboli kökenli) serebrovasküler olaya, birer ölüm aort darlığı ile iki taraflı dal fibrozuna bağlandı. Dört böbrek yetersizliğine ve 12 kansere bağlı ölüm kaydedildi. İkişer ölüm kronik obstrüktif akciğer hastalığı ve Alzheimer hastalığı, bir ölüm diyabet, üç ölüm de belirsiz nedenli sayıldı. Toplam koroner mortalite bu dönemde yılda binde 8.9 oranında bulundu.

B. Yirmi iki yıllık izleme analizleri

Toplam mortalite

TEKHARF kohortlarının tamamında gelişen 742 ölümün belirli dönemlerdeki dağılımı ve 1000 kişi-yılı başına mortalite oranı Tablo 1'de sunulmaktadır. Ortanca (çeyrek dilimler arası) 1952 (1941;1960) doğumlu katılımcılar tarama bütününde nispeten genç (ortanca 49 [36;66] yaşında) iken, mortalite 1000 kişi-yılı başına 11.0 idi.

Tablo 1. TEKHARF çalışmasında tüm ölümlerin kohortlara ve dönemlere göre dağılımı

	Ölen	Takip süresi	Yıllık binde
Eski kohort			
1990-97/98	204	21900	9.3
97/98-02/03	137	13300	10.3
2002/03-11/12	269	19500	13.8
	610	54700	11.2
1997/98 kohortu			
97/98-02/03	22	3140	7.0
2002/03-11/12	67	4860	13.8
	89	8000	11.1
2002/03 kohortu	35	3820	9.2
2007/08 kohortu	8	1270	6.3
Tüm kohortlar	742	67790	10.95

TEKHARF: Türk erişkinlerinde kalp hastalıkları ve risk faktörleri.

45-74 yaş kesiminde tüm nedenli ve koroner kalp hastalığı ölümleri

Kırk beş-74 yaş ile sınırlı kesimde meydana gelen tüm nedenli ve KKH kökenli ölümlerin sayısı, cinsiyet dağılımına ve takip süresine göre Tablo 2'de açıklanmaktadır. Bu yaş kesiminde, 21½ yıllık dönemde yılda bin kişide 13.3 (erkekte 16.9, kadında 9.8) ölüm kaydedildi. KKH kökenli ölümler bu yaş kesiminde tarama başlangıcından bu yana erkeklerde bin kişi-yılında 7.6, kadınlarda 3.8 düzeyinde bulundu.

Tarama sonunda ileride izlemeye elverişli kohort sayısı ve İstanbul'dan yeni alınan kohort

Tablo 3'te 2012 yılı sonunda bilgi edinilmiş ve muayene edilmiş katılımcılardan oluşan ileride takibe uygun toplam kohortun, alınış dönemine ve bölgelere göre katmanlanmış verileri açıklanmaktadır.

TEKHARF kohortu bireylerinde iki yıllık dönemde ortalama %3 ölüm ve %5 kayıp meydana geldiği, bu bulgudan^[4] hareketle, yeni katılımcı alma zamanı geldiği kanısındayız. Kohort mevcudunun toplam 2703 kişiye gerilediği gerekçesiyle, 2012 taramasında 34 kişi -en çok ihtiyaç duyulan- İstanbul'dan takviye edildi. 2013 taramasında da Marmara bölgesinde oturanlar arasından 180 kişilik yeni katılımcı alınması uygun olacaktır.

Tablo 2. TEKHARF 45-74 yaş kohortunda 21.5 yılda gelişen ölüm ve KKH ölümü insidansı

	Toplam			Erkek			Kadın		
	Takip süresi (yıl)	Ölen	Yıllık binde	Takip süresi (yıl)	Ölen	Yıllık binde	Takip süresi (yıl)	Ölen	Yıllık binde
Tüm ölümler									
Türkiye 1990-2000	11514	191	16.6	5705	116	20.3	5809	75	12.9
Türkiye 2000-2010	18912	204	10.8	9140	130	14.2	9772	74	7.6
Türkiye 2011-2012	3906	60	15.4	1914	37	19.3	1992	23	11.5
Türkiye 1990-2012	34332	455	13.3	16759	283	16.9	17573	172	9.8
KKH ölümleri									
Türkiye 1990-2000	11514	73	6.3	5705	46	8.1	5809	27	4.7
Türkiye 2000-2010	18912	96	5.1	9140	64	7.0	9772	32	3.3
Türkiye 2011-2012	3906	26	6.66	1914	18	9.4	1992	8	4.0
Türkiye 1990-2012	34332	195	5.7	16759	128	7.6	17573	67	3.8

TEKHARF: Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri; KKH: Koroner kalp hastalığı.

Taramanın başlangıç ve son dönemlerinde MetS sıklığında değişim

Birbirinden yaklaşık 12 yılla ayrılan iki inceleme döneminin her birinde muayene edilen 1754 katılımcının döneme özgü yaş gruplarındaki MetS sıklık dağılımı Tablo 4'te sunulmaktadır. Başlangıçta ortanca (çeyrek dilimler arası) yaş 46 (37;56) yıl iken, MetS prevalansı %44.8, son dönemde bu değerler 57½ (49; 68) yıl iken, MetS prevalansı %51.8 olarak bulundu. Anılan orta yaş kesiminde bu artış yılda binde 13 oranında artışa karşılık gelmektedir.

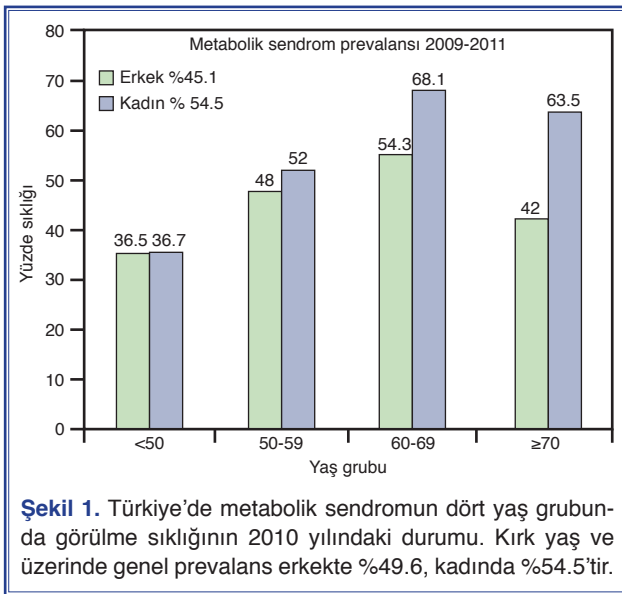
Tablo 3. İleride takibe uygun kohortlar ve bölgelere dağılımı

Kohortlar	Toplam	2013 takibi	2014 takibi
Orijinal	1640	871	769
1997/98 kohortu	450	230	220
2002/03 kohortu	311	140	171
2007/08 kohortu	302	110	192
Bölgeler toplamı	2703	1351	1352
Marmara	660	585	75
İç Anadolu	520	520	
Ege	377	134	243
Karadeniz	298	112	186
Akdeniz	359		359
Doğu Anadolu	235		235
Güneydoğu Anadolu	254		254

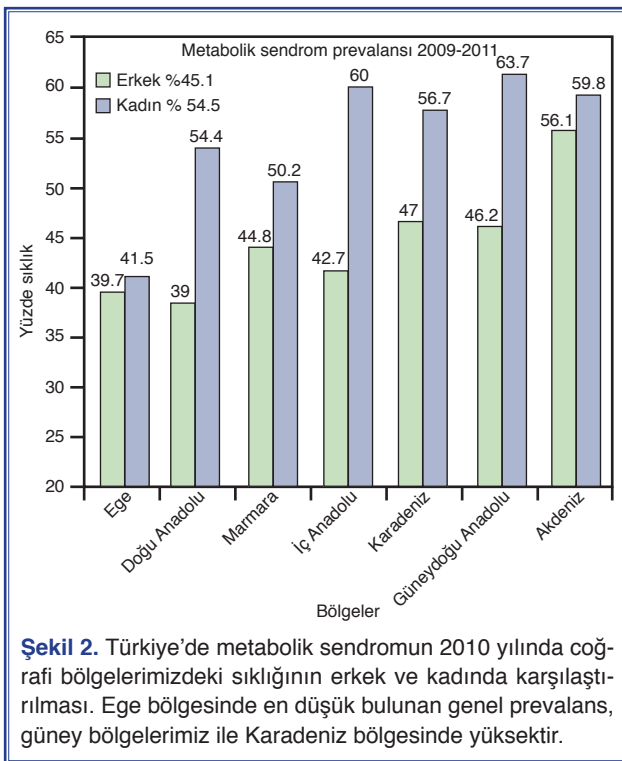
Metabolik sendrom prevalansı günümüzde 3800 kişilik kohort bütününde %49.9; erkekte %45.1, kadında %54.5 olarak saptandı. Cinsiyete özgü yaş gruplarına dağılımı Şekil 1'de, ülkenin bölgelerine göre dağılımı Şekil 2'de görülmektedir. 60-69 yaşına kadar artan MetS sıklığı, ileriki yaşlarda (erkeklerde daha belirgin olmak üzere) 1/10 kadar azalmaktadır. Oysa, ≥70 yaş grubu tüm kohort içinde ilk dönemde %4 oranında pay alırken, son dönemde %24'lük paya sahiptir. Genel sıklık Ege bölgesinde en düşük iken, güney bölgelerimiz ile Karadeniz bölgesinde yüksektir. Yalnız 40 yaş ve üzerindeki kohort dikkate alınıp başlangıç ve son tarama dönemleri karşılaştırıldığında, genel prevalans %54.3'e karşılık %52.9 ile sabit görünürken, yalnız Akdeniz bölgesinde %56.1'den %63.6'ya artış kayda değerdi. Yalnız Marmara bölgesinde de %60.1'den %50.8'e gerileme kaydedildi.

Tablo 4. Metabolik sendromun yaş grubundaki sıklığında 12 yıl arayla değişim (aynı 1754 kişide)

	Metabolik sendrom yüzdesi			
	n	1998	2010	n
Toplam (yaş)	1754	44.8	51.8	1754
30-39	581	27	7.1	14
40-49	501	45.1	35.2	440
50-59	352	60.2	51.1	560
60-69	249	60.2	66.8	371
≥70	71	56.3	59.3	369



Şekil 1. Türkiye’de metabolik sendromun dört yaş grubunda görülme sıklığının 2010 yılındaki durumu. Kırk yaş ve üzerinde genel prevalans erkekte %49.6, kadında %54.5’tir.



Şekil 2. Türkiye’de metabolik sendromun 2010 yılında coğrafi bölgelerimizdeki sıklığının erkek ve kadında karşılaştırılması. Ege bölgesinde en düşük bulunan genel prevalans, güney bölgelerimiz ile Karadeniz bölgesinde yüksektir.

TARTIŞMA

TEKHARF çalışmasının yarısını kapsayan son taramada saptanan 56 ölüm, günümüze dek en yüksek düzeyi temsil ettiği gibi, ortalama ölüm yaşının da 1.4 yıl daha genç olması dikkat çekti. Tüm kohortta 45-74 yaş ile sınırlı kesimde kaydedilen ölümler de tarama bütününde paralel biçimde erkekte 1000

kişi-yılında 16.9’a, kadında 9.8’e yükselme eğilimi sergiledi. Koroner kökenli ölümler, 1000 kişi-yılında 6.66 oranıyla, benzer eğilim içinde gibi görünmektedir. Aynı tanımın kullanılması kaydıyla, aynı kişilerde MetS prevalansının son 12 yıl içerisinde yılda %1.3 oranında arttığı, bölgelerden Ege bölgesinde nisbi düşüklüğünün sürdüğü, Akdeniz bölgesinde sıklaştığı, Marmara bölgesinde prevalansın gerilediğine ilişkin bulgularımız dikkat çekmiştir.

2011 ve 2012 taramalarında saptanan toplam 102 ölüme göre (yaş dağılımı dikkate alınıp 7000 katsayısı uygulanınca), ülkemizde 40 yaş ve üzerindeki nüfusta yılda yaklaşık 350 bin ölüm ortaya çıktığı tahmin edilebilir. Bu sayı, TÜİK tarafından bildirilen Türkiye’de 2010 yılında meydana gelen ölümlerin 321 bininin 40 yaş ve üzeri kişilerde gerçekleştiği^[6] şeklindeki veriye göre %10 oranında yüksek görünmektedir.

Koroner kökenli ölümler de genel ölüm oranındaki artış eğilimine paralel bir görüntü verdi; ancak iki yıllık bulgulardan bir trend çıkarılamayacağı açıktır.

MetS sıklığıyla ilgili değişimler

Halkımızda MetS prevalansının değişimlerine dair değerlendirme yaparken, örneklemimizde 40 yaşından genç az sayıda kişinin kaldığı, yaşla giderek artan prevalansın 70 yaşından itibaren özellikle erkekte hatırı sayılır şekilde gerilediği göz önünde tutulmalıdır. Bu gerekçeyle, 40 yaşından genç katılımcıları her iki dönemden dışladığımız veya aynı kişilerin iki dönemdeki durumunu incelediğimizi belirtmeliyiz. Sonuçta, orta ve ileri yaştaki yurttaşlarımızın yarısında MetS bulunduğunu ve bu bulgunun son onyılıda ılımlı bir biçimde artış gösterdiğini gözlemledik. Artış özellikle Akdeniz bölgesinde belirgin iken, MetS’in Marmara bölgesinde gerilediğini gözlemlemekteyiz. Ege ile Doğu Anadolu bölgelerinin en düşük, Akdeniz bölgesinin en yüksek prevalans sergilediği, dokuz yıl önceki ve modifikasyonsuz ATP-III kriterlerinin uygulandığı bir çalışmamızda^[7] da bildirilmişti. Bölgesel farklılıkların kaynağını kesinlikle belirleyememekle birlikte, en çok beslenmeyle ilgili olan abdominal obezitenin bunda ağırlıklı belirleyici olduğu tahmin edilebilir. Bölgeler arasındaki MetS prevalansı ile KKH insidans dağılımının^[3] geniş ölçüde uyum arz ettiği beyan edilebilir.

Çalışmanın kısıtlılıkları

Esas amacı çalışma kohortunun yapısındaki değişikliklerin muhasebesini ve -derin analizlere girmeksizin- temel birkaç verinin gidişini meslektaş

camiasıyla paylaşmak olup geleneksel yazı serisinin bir halkası olan bu çalışmanın kısıtlamalarının olduğu açıktır.

Sonuç olarak, TEKHARF'in son iki yılda ülke çapındaki taramasında genel ölüm ile koroner kökenli ölüm oranında -yaşlanmadan bağımsız- hafif bir yükselme eğilimi gözlemlendiğimizi ifade etmek yerinde olur. Kırk yaş ve üzerindeki yurttaşlarımızda %53 olan MetS sıklığının, son onyılıda ılımlı bir biçimde yükseldiği, coğrafi bölgelerimizde farklılaştığı saptanmıştır. Genel MetS prevalansı, güney bölgelerimiz ile Karadeniz bölgesinde yüksek iken, Ege bölgesindeki nisbi düşüklüğü sürmektedir. MetS prevalansının Akdeniz bölgesinde sıklığı, Marmara bölgesinde gerilediği gözlemlerimiz arasındadır.

Teşekkür

TEKHARF çalışması 2012 yılı takip taramasına sağladığı destek nedeniyle, Türk Kardiyoloji Derneği yönetim kuruluna şükran borçluyuz.

Yazar(lar) ya da yazı ile ilgili bildirilen herhangi bir ilgi çakışması (conflict of interest) yoktur.

KAYNAKLAR

1. Onat A, Hergenç G. Low-grade inflammation, and dysfunction of high-density lipoprotein and its apolipoproteins as a major driver of cardiometabolic risk. *Metabolism* 2011;60:499-512. [CrossRef]
2. Onat A, Can G, Yüksel H. Dysfunction of high-density lipoprotein and its apolipoproteins: new mechanisms underlying cardiometabolic risk in the population at large. *Türk Kardiyol Dern Ars* 2012;40:368-85. [CrossRef]
3. Onat A, Yüksel H. Metabolik sendrom: Hekimlerimiz için odak. Onat A, editör. TEKHARF 2011: Halkımızın kusurlu kalp sağlığına ışık yoluyla, tıbbı büyük katkı. İstanbul: Logos Yayıncılık; 2011. s. 14 ve 137-46.
4. Onat A, Aydın M, Köroğlu B, Ornek E, Altay S, Celik E, Karagöz A. TARG Survey 2011: mortality and performance in the long-term follow-up. *Türk Kardiyol Dern Ars* 2012;40:117-21. [CrossRef]
5. Grundy SM, Brewer HB Jr, Cleeman JI, Smith SC Jr, Lenfant C; American Heart Association; National Heart, Lung, and Blood Institute. Definition of metabolic syndrome: Report of the National Heart, Lung, and Blood Institute/American Heart Association conference on scientific issues related to definition. *Circulation* 2004;109:433-8. [CrossRef]
6. Demografik istatistikler, Ankara: TÜİK, 2012. <http://www.turkstat.gov.tr/PreTablo.do?alt-id=37>.
7. Onat A, Uzunlar B, Hergenç ÇG, Yazıcı M, Uyarel H, Toprak S, et al. Coğrafi bölgelerimizde risk değişkenlerinin ve global koroner riskin dağılımı. *Türk Kardiyol Dern Arş* 2003;31:323-30.

Anahtar sözcükler: Koroner arter hastalığı; metabolik sendrom X; mortalite; Türkiye/epidemioloji.

Key words: Coronary artery disease; metabolic syndrome X; mortality; Turkey/epidemiology.