

EUROASPIRE III: Türkiye ile Avrupa'nın karşılaştırılması

EUROASPIRE III: a comparison between Turkey and Europe

Dr. Lale Tokgözoğlu,* Dr. Ergün Barış Kaya,* Dr. Çetin Erol,# Dr. Oktay Ergene;†
EUROASPIRE III Türkiye Çalışma Grubu§

*Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara; #Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara; †Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, İzmir

Amaç: EUROASPIRE III çalışması, koroner arter hastalarında risk faktörlerini, yaşam tarzı ve ilaç tedavilerinin kullanımını ve yeni kılavuzlara uyumu belirlemek ve zaman içindeki değişimi görmek amacıyla, 2006-2007 yıllarında, Türkiye de dahil Avrupa'da 22 ülkenin katılımıyla (76 merkez) gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada, EUROASPIRE III'ün sonuçları, Türkiye ile diğer Avrupa ülkeleri arasındaki farklılıklar açısından değerlendirildi.

Çalışma planı: EUROASPIRE III'ün sonuçları Türkiye'den 17 merkezin sonuçları ile karşılaştırıldı. Klinik koroner kalp hastalığı tanısı konan ardışık hastalar (669 medikal kayıt, %23.8'i kadın) geriye doğru tarandı; bu hastaların izlemi sırasında 338 hasta (%50.5) ile indeks olaydan (akut koroner olay veya girişimsel işlem) en az altı ay sonra görüşüldü ve hastalar muayene edildi.

Bulgular: EUROASPIRE III ile karşılaştırıldığında, Türkiye'nin verilerinde klasik risk faktörlerinin kaydında çok önemli bir farklılık olmamasına rağmen, kilo, boy, bel çevresi, lipit (total kolesterol, HDL-, LDL-kolesterol, trigliserit), glukoz ve HbA1c ölçümleri kaydının daha yetersiz olduğu gözlemlendi. Avrupa ile kıyaslandığında gözlenen en önemli farklılıklar, miyokart enfarktüsü genç hasta oranının (<50 yaş, %20 ve %12.7-tüm hastalar), sigaraya devam etme (%23.1 ve %17.2-tüm hastalar) ve hareketsizlik oranlarının, düşük HDL-kolesterol düzeylerinin (%50.2 ve %36.7), indeks olay sonrasında hekim tarafından izlenmeme (%12 ve 2.2-Türkiye hariç) ve eğitilmeme oranlarının daha yüksek olmasıydı.

Sonuç: EUROASPIRE III çalışmasının Türkiye kolunun verileri, Avrupa'ya benzer şekilde, kardiyovasküler korunma hedeflerinin gerisinde kaldığını göstermiştir.

Anahtar sözcükler: Kardiyovasküler hastalık/önleme ve kontrol; koroner hastalık/önleme ve kontrol; yaşam tarzı; risk faktörü; Türkiye/epidemioloji.

Objectives: The EUROASPIRE III survey was conducted in 2006-2007 in 22 countries in Europe (76 centers) to describe risk factors, lifestyle and therapeutic management of patients with coronary heart disease (CHD), compliance with current guidelines, and to document changes over time. This study aimed to assess the results of the EUROASPIRE III survey in terms of differences between Turkey and other European countries.

Study design: The results of the EUROASPIRE III survey were compared with those of 17 centers from Turkey. Consecutive patients with a diagnosis of CHD (669 medical records, %23.8 women) were identified retrospectively, of which 338 patients (50.5%) were followed-up, interviewed, and examined at least six months after the index event (acute coronary syndrome or interventional procedure).

Results: Compared to the EUROASPIRE III data, recordings from Turkey's centers at discharge on classical risk factors did not exhibit remarkable differences; however, data on weight, height, waist circumference, lipid profile, glucose, and HbA1c measurements were more incomplete. In comparison to Europe population, the most important differences were observed in the higher rates of the following: young patients with myocardial infarction (<50 years, 20% vs. 12.7%), persistence in smoking (23.1% vs. 17.2%), immobility, low HDL-cholesterol (50.2% vs. 36.7%), insufficient follow-up by physicians after the index event (12% vs. 2.2%-except Turkey), and insufficient patient education.

Conclusion: The data from the Turkey arm of the survey show that efforts for cardiovascular disease prevention fall short of the targets, similar to Europe.

Key words: Cardiovascular diseases/prevention & control; coronary disease/prevention & control; life style; risk factors; Turkey/epidemiology.

§EUROASPIRE III Türkiye Çalışma Grubunun listesi yazının sonunda verilmiştir.

Geliş tarihi: 16.09.2009 Kabul tarihi: 18.12.2009

Yazışma adresi: Dr. Ergün Barış Kaya. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, 06100 Ankara. Tel: 0312 - 305 17 81 e-posta: doctorkaya@yahoo.com

Kardiyovasküler hastalıklar (KVH), ülkeler arasında kardiyovasküler mortalite açısından belirgin farklılıklar olmasına rağmen bütün Avrupa'da en önemli ölüm nedenlerinden biridir.^[1] Kardiyovasküler hastalıklar 2000 yılında 4.35 milyon Avrupalının ölümüne neden olmuştur ve erkeklerde bütün ölümlerin %43'ü, kadınlarda ise %55'inden sorumludur. Hastalar üzerinde yarattığı fiziksel ve psikolojik bozukluklar yanında, KVH sağlık sistemi üzerinde önemli maliyete neden olmaktadır. Birçok Avrupa ülkesinde yaşa özgül kardiyovasküler mortalite oranlarının azalmasına karşın, KVH olan hasta sayısında artış olmaktadır.^[2] Agresif risk faktör modifikasyonu ile Batı Avrupa'da aterosklerotik vasküler hastalık oranlarında azalma izlenirken, Doğu Avrupa'da hala yükselmektedir. Aterosklerotik vasküler hastalığa yol açan risk faktörleri iyi bilinmektedir. Framingham çalışması sigara, hiperlipidemi, hipertansiyon ve diyabet gibi klasik risk faktörlerinin etkisini gösteren ilk çalışmadır.^[3] INTERHEART çalışması ise, klasik risk faktörlerinin yanında egzersiz, günlük sebze meyve tüketimi ve psikolojik faktörler gibi yaşam tarzı biçimlerinin önemini ortaya çıkarmıştır.^[4]

Türkiye, ortanca yaşın 29 olduğu ve yaklaşık 70.5 milyon insanı ile büyük bir ülkedir.^[5] Türkiye'de genç nüfusa rağmen aterosklerotik vasküler hastalık sıklığı beklenmedik bir biçimde yüksektir. Koroner mortalite oranı her 100 kişi-yılına 5 ile birçok Avrupa ülkesinden daha yüksektir.^[6] Özellikle 1990'lı yıllardan itibaren yapılan çalışmalarda (TEKHARF,^[7] THS,^[8] TURDEP,^[9] PATENT,^[10] TURKSAHA^[11]) Türk nüfusunda risk faktörleri araştırılmıştır. Bu çalışmalardan elde edilen bilgiler, ülkedeki KVH sıklığındaki artışı ve risk faktörleri ile ilişkisini önemli ölçüde ortaya koymuştur.^[12]

Avrupa Kardiyoloji Derneği, EUROASPIRE (European Action on Secondary and Primary Prevention by Intervention to Reduce Events) akronim ismiyle, KVH olan hastalarda yaşam tarzı ve risk faktörü modifikasyonu ve ilaç tedavilerinin etkilerini araştırmak amacıyla üç çalışma gerçekleştirmiştir. Dokuz ülkenin (Çek Cumhuriyeti, Finlandiya, Fransa, Almanya, Macaristan, İtalya, Hollanda, Slovenya ve İspanya) dahil edildiği EUROASPIRE I^[13] 1995-96 yıllarında, EUROASPIRE II^[14] (bu ülkelere ek olarak Belçika, Yunanistan, İrlanda, Polonya, İsveç ve İngiltere) 1999-2000 yıllarında ve EUROASPIRE III^[15] Türkiye'nin de dahil edildiği 22 ülkede (İsveç hariç, Bulgaristan, Hırvatistan, Kıbrıs, Litvanya, Letonya, Romanya, Rusya ve Türkiye) 2006-07 yıllarında

yapıldı. EUROASPIRE III, koroner kalp hastalığı (KKH) olan hastaların yeni Avrupa KVH Korunma Kılavuzu önerilerine göre izlenip izlenemediğinin ve bu hastaların EUROASPIRE I ve II ile karşılaştırıldığında, koruyucu kardiyoloji pratiğinde ilerleme olup olmadığı araştırılması amacıyla yapıldı. Yirmi iki Avrupa ülkesinden 76 merkezden toplam 13935 medikal kaydın (%27 kadın) gözden geçirildiği ve 8966 hasta ile görüşmenin yapıldığı çalışmada, KKH'li hastaların çoğunda kardiyovasküler korunmada hedeflenen yaşam tarzı değişikliklerine, risk faktör modifikasyonuna ve ilaç tedavilerine ulaşılmadığı saptandı.^[15] Bu çalışmada, risk faktörlerinin sıklığında ve kalbi koruyucu ilaç kullanımları arasında ülkeler arasında belirgin farklılıklar olduğu görülmüştür.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'nin kardiyovasküler risk faktörleri, yaşam tarzı değişiklikleri ve kullanılan ilaçlar açısından diğer ülkelerle olan farklılıklarını ortaya çıkarmaktır.

HASTALAR VE YÖNTEMLER

Coğrafi bölge ve hastane örnekleme çerçevesi. Her ülke içinde, tanımlanmış bir nüfus dilimini içeren bir ya da daha fazla coğrafi bölge seçildi ve bu kesime hizmet veren tüm hastaneler belirlendi. Bir ya da daha fazla hastane ya da bütün hastaneler örnekleme alındı; böylece, bölge içinde bulunan, koroner hastalığın akut semptomları olan ya da balon anjiyoplasti ya da koroner arter cerrahisi biçiminde revaskülarizasyon gereken her hastanın yaklaşık eşit derecede çalışmaya alınma şansı oldu. Bu coğrafi bölge dışındaki bir hastaneye başvuran hastalar örnekleme alınmadı. Bölge içinden yeni hastaneler eklenmesine rağmen, EUROASPIRE I ve II'ye katılan ülkelerde (İspanya hariç) aynı coğrafi bölge ve hastaneler kullanıldı.

Her hastane içinde, KKH için ilk ya da tekrarlayan tanısı ve tedavisi olan, tanımlama anında yaşı 18 veya daha büyük, 80 yaşından küçük olan ardışık kadın ve erkek hastalar tanı kayıtlarından, hastane taburcu listelerinden ya da diğer kaynaklardan geriye dönük olarak belirlendi. Tanımlama için, başlangıç tarihi ile beklenen görüşme tarihi arasında altı aydan az olmaması ölçütü getirildi. Beklenen görüşme tarihinden üç yıldan daha erken olmamak üzere, cerrahi işlem ya da hastanede kalış sırasında ölenler de taramaya eklendi. Aşağıdaki tanı ölçütlerinden bir ya da daha fazlasını karşılayan hastalar seçildi:

(i) Elektif ya da acil koroner arter baypas greft (KABG) ameliyatı (Akut miyokart enfarktüsü-AME için yapılan acil KABG dahil).

(ii) Elektif ya da acil perkütan translüminal koroner anjiyoplasti (PTKA) (AME için yapılan acil PTKA dahil).

(iii) Akut miyokart enfarktüsü (ST yükselmeli veya ST yükselmez miyokart enfarktüsü) (AME: ICD-10 kod 121).

(iv) Enfarktüs bulgusu olmayan akut miyokart iskemisi (troponin negatif) (iskemi: ICD-10 kod 120).

Akut miyokart enfarktüsü ve enfarktüs bulgusu olmayan akut miyokart iskemisi için hastane tanılarının her zaman Dünya Sağlık Örgütü ya da diğer standart tanı ölçütlerini karşılayamadığı gözlemlendi. Ancak, hastane klinik pratiğinde AME ya da miyokart iskemisi tanısı konan tüm olguların çalışmaya katılması önemliydi; çünkü, bu tanıları sonucunda tüm hastalar yaşam biçimine, diğer risk faktörlerine ve kalp koruyucu ilaç kullanımına yönelik uygun bir tedavi alıyor olmalıydılar.

Verilerin toplanması. Veriler, hastaların tıbbi kayıtlarını gözden geçiren, akut koroner olaydan en az altı ay sonra hastane ya da evlerinde hastalar ile görüşen ve standart yöntem ve cihazlar kullanarak hastaları muayene eden eğitimli araştırma personeli tarafından toplandı.

Hastaların tıbbi kayıtlarının gözden geçirilmesi. Aşağıdaki bilgiler başvuru ve taburcu anındaki hastane tıbbi kayıtlarından elde edildi:

- Kişisel ve demografik ayrıntılar;
- İnme, geçici iskemik atak dahil olmak üzere kişisel kardiyovasküler öykü;
- Hipertansiyon, dislipidemi ve diyabet dahil olmak üzere diğer tıbbi öykü;
- Kan basıncı, diyabet, lipidler, glukoz ve sigara içme durumu ile ilgili ölçüm kayıtları;
- İlaçlar (jenerik isim ve toplam günlük doz).

Hasta görüşmesi ve muayene. Aşağıdaki bilgiler koroner olay için başvuru sırasında ya da işlemten en az altı ay sonra elde edildi:

- Kişisel ve demografik ayrıntılar;
- İnme, geçici iskemik atak ve periferik arter hastalığı dahil olmak üzere kişisel kardiyovasküler öykü;
- Hipertansiyon, hiperlipidemi ve diyabet dahil olmak üzere diğer tıbbi öykü;
- Prematür hastalığı olan kişiler için ailede KKH öyküsü (erkeklerde <55, kadınlarda <65 yaş).
- Sigara içme, diyet (kilo verme dahil), egzersiz, kan basıncı, lipidler ve glukoz ile ilgili kaydedilen yaşam biçimi ve diğer risk faktörü yönetimi;

f. İlaçlar (jenerik isim ve toplam günlük doz);

g. Eğitim düzeyi, okula devamlılık ve iş durumu.

Aşağıdaki ölçümler yapıldı:

a. Boy, ağırlık: Boy ve ağırlık hafif ev giysileri ile ayakkabısız olarak ölçüldü. Ölçümlerde SECA marka tartı kullanıldı (model no 701, ölçüm çubuğu model no 220). Tartılar çalışma başlangıcında kalibre edildi.

b. Bel çevresi.

c. Kan basıncı: Kan basıncı oturur pozisyonda, sağ üst koldan otomatik dijital sfigmomanometre (Omron M5-I, Omron Healthcare, Japonya) kullanılarak iki kez ölçüldü. Sistolik kan basıncının ≥ 140 mmHg ve/veya diyastolik kan basıncının ≥ 90 mmHg (diyabetlerde sistolik kan basıncı ≥ 130 mmHg ve/veya diyastolik kan basıncı ≥ 80 mmHg) olması hipertansiyon olarak kabul edildi.

d. Kalp atış hızı.

e. Nefes karbon monoksiti: Nefes karbon monoksiti kaydedildi (Smokerlyser, Model Micro 4; Bedfont Scientific Ltd., Rochester, Kent, İngiltere). Bildirilen içme ve/veya nefeste CO >10 ppm saptanması sigara içilmesi olarak kabul edildi.

f. Venöz kanda serum total kolesterol, yüksek yoğunluklu lipoprotein (HDL) kolesterol, trigliseritler, düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL) kolesterol, plazma glukoz ve diyabeti olan hastalarda glikolize hemoglobin (HbA1c) ölçüldü. Serum total kolesterolün ≥ 4.5 mmol/l (174 mgr/dl) olması hiperkolesterolemi; HDL-kolesterolün erkekte <1 mmol/l (40 mgr/dl), kadında 1.2 mmol/l (45 mgr/dl) olması HDL düşüklüğü; açlık serum trigliseridinin ≥ 1.7 mmol/l (150 mgr/dl) olması hipertrigliseridemi; açlık plazma glukozunun ≥ 7 mmol/l (126 mgr/dl) olması ve/veya diyabet öyküsü varlığı diyabet tanısı olarak değerlendirildi.

Çalışmanın merkez laboratuvarı Helsinki, Finlandiya'da bulunan Ulusal Halk Sağlığı Enstitüsü Analitik Biyokimya Laboratuvarı idi. Laboratuvar Fin Akreditasyon Servisi tarafından akredite edilmiştir ve standart SFS-EN ISO/IEC 17025:2005 koşullarını karşılamaktadır. Akreditasyon HbA1c dışındaki tüm analizleri kapsamaktadır. Laboratuvar, ölçümlerin standardizasyonu için CDC (Atlanta, Georgia, ABD) tarafından yürütülen Lipit Standardizasyon Programı ve Helsinki'de bulunan Labquality tarafından yürütülen *External Quality Assessment Schemes*'de yer almıştır.

Tüm hastalarda görüşme sırasında serum total kolesterol, HDL-kolesterol, trigliseritler ve plazma

glukoz analizleri yapıldı. HbA1c sadece diyabeti olduğu bilinen hastalarda ölçüldü. Venöz kan örnekleri oturur pozisyonda hafif bir staz uygulanarak alındı. Örnekler, lipit ölçümleri için pıhtı etkinleştirici içeren bir tüpte (Venosafe, Terumo Europe, Leuven, Belçika), glukoz ölçümü için florid-sitrat tüpünde (Venosafe) ve HbA1c ölçümü için potasyum EDTA tüpünde (Venosafe) toplandı. Serum ve florid-sitrat plazma oda sıcaklığında 10 dakika süreyle 2000 g santrifüj işlemi ile ayrıldı. Daha sonra, serum, plazma ve EDTA'lı kan iki bar-kod etiketli tüplere bölünerek en az -70 °C'de yerel olarak saklandı ve sonra tüm ölçümlerin klinik kimya analizatöründe (Architect c8000, Abbott Laboratories, Abbott Park, IL, ABD) gerçekleştirildiği merkez laboratuvara donmuş olarak gönderildi. Serum total kolesterol ölçümü için enzimatik yöntem; serum HDL-kolesterol doğrudan ölçümü için homojen yöntemi; serum trigliseritlerin ölçümü için enzimatik gliserol fosfat oksidaz yöntemi; plazma glukoz ölçümü için enzimatik heksokinaz yöntemi ve kandaki HbA1c için immünoturbidimetrik yöntem kullanıldı. 2007 yılının 12 ayını kapsayan çalışma süresi boyunca değişkenlik katsayısı (ortalama±SS) ve sistemik hata (yanlılık) (ortalama±SS) değerleri total kolesterol için sırasıyla %0.8±0.2 ve %0.8±0.5, HDL-kolesterol için %2.3±0.6 ve %-0.6±1.4, trigliseritler için %1.1±0.4 ve %-1.1±1.2, glukoz için %1.7±0.1 ve %-0.2±2.5 ve HbA1c için %3.9±1.3 ve %0.2±6.7 idi.

Kalite güvencesi. Ölçümlerin standardizasyonunu sağlamak için, üreticilerinin önerilerine uygun olarak, tüm cihazların kalibrasyonu ve bakımları yapıldı. Venöz kan örnekleri merkez laboratuvar tarafından hazırlanan kılavuza uygun olarak alındı ve saklandı. Yerel veri toplayıcılarını eğitmekten sorumlu olan tüm ulusal koordinatörler ve ana araştırma personeli Koordinasyon Merkezi olan Imperial College Kardiyovasküler Tıp Bölümü Ulusal Kalp ve Akciğer Enstitüsü'nde (Londra, İngiltere) eğitildi. Çalışma boyunca her ulusal koordinatör tarafından rastgele seçilen 10 tıbbi kayıt aynı biçimde denetlendi ve tüm uyumsuzluklar tartışıldı ve düzeltildi.

Etik prosedürler. Yerel etik kurullardan onay alınması ulusal koordinatörlerin sorumluluğundaydı. Sağlık Bakanlığı Merkezi Etik Kurul Onayı 31.08.2006 tarihinde alındı. Araştırmacı tarafından, çalışmaya katılan her gönüllüden imzalı ve yazılı bilgilendirilmiş olur alındı. Bilgilendirilmiş olur alındığını doğrulamak üzere olgu rapor formu yardımcı

araştırmacılar tarafından imzalandı ve orijinal imzalanmış olur hasta dosyasında saklandı.

Sorumluluk bildirimi. Tüm veriler yazarlara açıktır ve verilerin bütünlüğü yazarların sorumluluğundadır. Tüm yazarlar makaleyi okumuş ve yazıldığı hali ile onaylamışlardır.

İstatistiksel yöntem. Veriler SPSS 12.0 (for Windows) programı kullanılarak değerlendirildi. Sayısal değişkenler için tanımlayıcı istatistikler (ortalama, ortanca, standart sapma, en düşük, en yüksek değerler), kategorik değişkenler için ise frekans tabloları kullanıldı. Kategorik değişkenlerin gruplararası karşılaştırmalarında ki-kare testi kullanıldı. Yeni olay ve ölümsüz sağkalım Kaplan-Meier sağkalım analizi ile, yeni olay ve ölümsüz sağkalım üzerine etki eden faktörler Cox regresyon analizi ile değerlendirildi. İstatistiksel anlamlılık düzeyi, p değerinin 0.05'ten küçük olması durumu olarak kabul edildi.

BULGULAR

Hastalar ve özellikleri. Türkiye'de çalışmaya üç ilden 17 merkez alındı. Toplam 669 medikal kayıt (510 erkek, 159 kadın) gözden geçirildi ve akut koroner olay veya işlem sonrası en az altı ay sonra 338 hasta (%50.5) ile görüşme yapıldı. Hastaların cinsiyet, indeks olay anındaki yaş ve tanısal kategorilere göre yüzde dağılımı Tablo 1'de verildi. Hastaların %23.8'i kadındı. Avrupa verileriyle karşılaştırıldığında, indeks olay sırasında 50 yaşından küçük hastaların oranı açısından Türkiye önemli farkla daha yüksek oran sergiledi (%20 ve %12.7-tüm hastalar).

Tablo 1. Medikal kayıtlara göre Avrupa ve Türkiye'nin cinsiyet, yaş ve tanısal kategorilere göre karşılaştırılması (Yüzde olarak)

	Avrupa (n=13935)	Türkiye (n=669)
Cinsiyet		
Kadın	27.5	23.8
Erkek	72.5	76.2
İndeks olay sırasındaki yaş		
<50	12.7	20.0
50-59	28.7	27.5
60-69	35.5	32.3
≥70	23.1	20.2
Tanısal kategori		
Koroner arter baypas greftleme	17.7	14.8
Perkütan koroner girişim	39.4	34.4
Akut miyokart enfarktüsü	22.6	35.1
İskemi	20.3	15.7

Tanısal kategoriler, 99 hastada (%14.8) KABG, 230 hastada (%34.4) PTKA, 235 hastada (%35.1) AME, 105 hastada (%15.7) iskemi idi. İndeks olay öncesinde kaydedilen kardiyovasküler olay oranları şu şekildeydi: KABG %10.7, PTKA %13.0, AME %23.4, iskemi %6.5, angina pectoris %26.9, inme %1.2, geçici iskemik atak %2.1 ve periferik arter hastalığı %0.9. İndeks olay sonrası hastaların %9.8'ine KABG, %12.8'sine PTKA yapıldı; %4.8'sinde AME, %5.2'sinde iskemi, %11.6'sinde angina pectoris, %0.6'sında inme, %0.3'ünde geçici iskemik atak ve %0.3'ünde periferik arter hastalığı gelişti.

Taburculuk belgelerine göre risk faktörlerinin dağılımı. Hastaların taburculuk sırasındaki ölçümler ve risk faktörlerinin değerlendirilmesine göre elde edilen verilere bakıldığında, ülkeler arasında geniş farklılıklarla birlikte risk faktörlerinin kaydının yetersiz olduğu izlenmektedir. Türkiye'nin verilerinde klasik risk faktörlerinin kaydında çok önemli bir farklılık olmamasına rağmen, kilo, boy, bel çevresi, lipit (total kolesterol, HDL-K, LDL-K, trigliserit), glukoz ve HbA1c ölçümlerinin kaydının daha yetersiz olduğu izlenmektedir. Öte yandan, sistolik kan basıncı ölçümünün daha yüksek oranlarda kayıt edildiği görüldü (%75.5 ve %63.4).

Görüşme sırasındaki risk faktörü ve yaşam tarzı durumları

Genel Türkiye verileri. Görüşme sırasında indeks olaydan sonra hastalar tarafından bildirilen yaşam tarzı değişiklikleri ve kılavuz hedeflerinin üzerinde risk faktörüne sahip hastaların karşılaştırılmalı oranları Tablo 2'de verildi. Avrupa çalışmasında medikal kayıt alınan hastaların %64.3'ü ile görüşme yapılırken, Türkiye'de hastaların %50.5'i ile görüşüldü. Hastayla görüşülememesinin en sık nedenleri kişisel nedenler (%39), başka nedenlere bağlı kabul etmeme (%16.3), hastanın ölümü (%13), başka bir yere taşınması (%10.6), zamanının olmaması (%3.9), sağlık durumunda değişiklik olması (%2.4), bilinmeyen (%0.3) ve diğer nedenler (%14.5) olarak kaydedildi.

Görüşme sırasında 78 hastanın (%23.1) sigara içmeyi sürdürdüğü (hasta tarafından bildirilme ve/veya nefesteki CO >10 ppm) görüldü. Sigara içen hastaların çoğunun sigarayı bırakmaları için sözel (%85.1) ve yazılı (%12.2) öneriler aldığı öğrenildi. Hastaların yalnızca küçük bir bölümüne (%14.9) profesyonel destek veya ilaç tedavisi önerileri yapılmış; yaklaşık %5'ine nikotin replasman tedavisi, %7'sine

Tablo 2. Görüşme sırasında indeks olaydan sonra hastalar tarafından bildirilen yaşam tarzı değişikliklerinin ve kılavuz hedeflerinin üzerinde risk faktörüne sahip hastaların oranlarının karşılaştırılması (Yüzde olarak)

	Avrupa (n=8966)	Türkiye (n=338)
Sigarayı bırakma	70.8	76.9
Sağlıklı diyet	92.3	93.7
Fiziksel aktivitede artış	59.1	48.6
Kilo verme	58.2	69.4
Sigara ^a	17.2	23.1
Fazla kilolu ^b	81.8	83.6
Obez ^c	35.3	35.5
Bel çevresinde artış ^d	52.7	41.2
Kan basıncı yüksekliği ^e	56.0	55.2
Yüksek total kolesterol ^f	51.1	48.3
Düşük HDL-kolesterol ^g	36.7	50.2
Yüksek trigliseridler ^h	34.7	36.6
Diyabet ⁱ	34.8	33.6

^aBildirilen sigara içme ve/veya nefeste CO >10 ppm. ^bBeden kütle indeksi ≥ 25 kg/m². ^cBeden kütle indeksi ≥ 30 kg/m². ^dBel çevresi ≥ 102 cm (erkek) ve ≥ 88 cm (kadın). ^eSistolik kan basıncı ≥ 140 mmHg ve/veya diyastolik kan basıncı ≥ 90 mmHg (diyabetlerde sistolik kan basıncı ≥ 130 mmHg ve/veya diyastolik kan basıncı ≥ 80 mmHg). ^fSerum total kolesterol ≥ 4.5 mmol/l. ^gSerum HDL-kolesterol <1 mmol/l (erkek) ve 1.2 mmol/l (kadın). ^hAçlık serum trigliserit ≥ 1.7 mmol/l. ⁱAçlık plazma glukozu ≥ 7 mmol/l ve/veya diyabet öyküsü varlığı.

bupropion tedavisi önerilmişti. İndeks olaydan sonra 144 hastanın (%42.6) sigarayı azaltmaya yöneldiği, 194 hastanın (%57.4) sigarayı bıraktığı izlendi. Ancak, sigarayı bırakma kliniğine başvuran (n=2, %1.4), nikotin replasman tedavisi (n=4, %2.8) ve bupropion tedavisi (n=2, %1.4) gören hastaların oranı çok düşük idi.

Genel olarak, hastaların %93.7'sinin diyetlerinde tuz oranını (%75.7), yağ oranını (%81.7), kalori alımını (%61.4), şeker oranını (%54.1) ve aşırı alkol alımını (%41.4) azaltarak, alınan yağ tiplerini (%76.6) değiştirerek ve daha fazla sebze ve meyve (%82.5), balık (%67.8) ve balıkyağı (%40.8) tüketerek sağlıklı bir değişiklik yaptığı saptandı.

Koroner olay sonrası fiziksel aktivitede artış hastaların yalnızca %48.6'sında izlendi. Hastaların çoğu iş dışında hafif derecede (%37.2) fiziksel aktivite yaptıklarını veya hiç yapmadıklarını (%26.7) bildirdi. Hastaların %28.7'si orta derecede fiziksel aktivite (haftada 1 veya 2 kez en az 20 dakika etkili aktif hareket), yalnızca %7.4'ü yoğun fiziksel aktivite (haftada 3 veya 4 kez en az 20 dakika etkili aktif hareket) yaptıklarını bildirdi. Kilo verme amacıyla düzenli fiziksel aktivite yapan hastaların oranı %42.0 idi.

Tablo 3. Taburculuk sırasında kullanılan ilaçlarla görüşme sırasında devam edilen ilaçların karşılaştırılması (Yüzde olarak)

	Avrupa	Türkiye
Antiplateletler		
Taburculuk	95.1	99.4
Görüşme	90.5	91.4
Beta-blokerler		
Taburculuk	82.5	83.1
Görüşme	79.8	73.8
ACEİ/ARB		
Taburculuk	69.0	73.6
Görüşme	70.9	69.0
Kalsiyum antagonistleri		
Taburculuk	22.5	11.4
Görüşme	24.5	14.2
Diüretikler		
Taburculuk	29.5	17.7
Görüşme	30.2	27.6
Lipit düşürücü ilaçlar		
Taburculuk	79.7	82.0
Görüşme	79.8	65.9
Statinler		
Taburculuk	80.7	82.3
Görüşme	78.1	65.0
Antikoagülanlar		
Taburculuk	7.8	2.7
Görüşme	5.6	2.1

ACEİ: Anjyotensin dönüştürücü enzim inhibitörü; ARB: Anjyotensin reseptör blokleri.

Hastaların ortalama beden kütle indeksi (BKİ) 28.6 kg/m², bel çevresi (BÇ) de 96.7 cm bulundu. Hastaların çoğunun fazla kilolu olduğu (%83.6) çalışma grubunda, obezite sıklığı (BKİ >30 kg/m²) %35.5, santral obezite sıklığı (BÇ erkekler için >102 cm; kadınlar için >88 cm) da %41.2 idi. Hastaların %33.6'sında diyabet (açlık kan glukozu >126 mgr/dl) saptandı. Bu hastaların %27.1'i hastalığı kendisi bildirirken, yaklaşık %8.5'inin diyabetin varlığından habersiz olduğu görüldü. Diyabet varlığını kendisi bildiren hastaların yalnızca %14.7'sinde açlık kan glukozu (<110 mgr/dl) ve %23.8'inde HbA1c (<%6.5) hedeflerine ulaşıldığı izlendi. Hastaların %55.2'sinde kan basıncı yüksekliği saptanırken, %44.8'inde ilaçla veya ilaçsız kan basıncı hedeflerine ulaşıldığı saptandı. Total kolesterol yüksekliği %48.3, trigliserit yüksekliği %36.6 ve HDL-kolesterol düşüklüğü %50.2 oranlarında görüldü. Lipit düşürücü ilaçlar ile hastaların %67.1'inde tedavi hedeflerine ulaşıldığı izlendi.

Avrupa kıyaslı veriler. Hastaların görüşme sırasında halihazırda herhangi bir hekim tarafından izlenmeme oranı diğer ülkelere kıyasla Türkiye'de

oldukça yüksek bulundu (%12 ve %2.2-Türkiye hariç). Yine Türkiye'de indeks olay sonrası kardiyak rehabilitasyon programına alınan (%7.3 vs %44.9) ve kardiyopulmoner resüsitasyon programına katılan (%2.1 ve %33.9) hasta oranlarının oldukça düşük olduğu göze çarpmaktadır. Ayrıca, Türkiye %23.1 olan koroner olay sonrası sigara kullanımı oranı ile Güney Kıbrıs'tan sonra ikinci sıradadır (%23.1 ve %17.2-tüm hastalar). Sağlıklı diyet uygulamasının Türkiye'de Avrupa'ya benzer olmasına karşın, fiziksel aktivitede artış oranı belirgin derecede düşük izlenmektedir (%48.6 ve %59.1). Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ) sınıflamasına göre değerlendirildiğinde, düşük fiziksel aktivite oranı (%54.5 ve %23.1) en yüksek ve yoğun fiziksel aktivite oranı en düşük (%10.5 ve %39.4) ülke Türkiye olarak bulundu. Avrupa verileri ile karşılaştırıldığında, Türkiye'de obezite, kan basıncı yüksekliği, diyabet, total kolesterol ve trigliserit yüksekliği oranlarının benzer olduğu izlenirken, HDL-kolesterol düşüklüğü çarpıcı bir biçimde daha yüksek idi (%50.2 ve %36.7). Ortalama HDL-kolesterol düzeyleri hem kadınlarda hem de erkeklerde belirgin olarak düşük saptandı (kadınlar için 46.0 ve 49.5 mgr/dl, erkekler için 39.4 ve 43.3 mgr/dl).

Taburculuk sırasında kullanılan ilaçlarla görüşme sırasında devam edilen ilaçların karşılaştırılması Tablo 3'te gösterildi. Avrupa ile karşılaştırıldığında, Türkiye'de taburculuk sonrası görüşmede, lipit düşürücü (%82'den %65.9'a) ve statin (%82.3'den %65'e) kullanımında belirgin bir düşüş saptandı. Ancak, diüretik kullanımında görüşme sırasında belirgin bir artış izlendi (%17.7'den %27.6'ya).

TARTIŞMA

Türkiye için EUROASPIRE III çalışmasının sonuçları, Avrupa'daki diğer ülkelere benzer bir biçimde, koroner hastalarının birçoğunda kardiyovasküler korunma kılavuzlarında belirlenen yaşam tarzı, risk faktörleri ve tedavi hedeflerine ulaşılmadığını göstermektedir. Genç ve büyük bir nüfusa sahip olan Türkiye'nin koroner olay sırasındaki yaşın 50'den küçük olduğu grupta en yüksek oranla birinci sırada bulunması oldukça önemli bir farklılık olarak ortaya çıkmaktadır. Öte yandan, hasta taburcu notlarına bakıldığında, risk faktör hikayeleri ve ölçümleri hakkındaki bilgi yetersizliği Türkiye'de çok daha belirgin olarak ortaya çıkmaktadır. Taburculuk sırasında, Avrupa'da beş hastanın ikisinde boy ve kilo ölçümü kaydedilirken, Türkiye'de sadece altı hastanın birinde kaydedil-

mektedir. Benzer şekilde, Türkiye’de 20 hastanın birinde bel çevresi ve üçte birinde lipit parametreleri kaydedilirken, hastaların yarısında kan şekeri değerleri not edilmemektedir.

Sigaranın bırakılması, uygun diyet, yeterli ve düzenli fiziksel aktivite ile yapılan yaşam tarzı değişikliklerinin koroner hastalarında tekrarlayan kardiyovasküler olayları önemli ölçüde azalttığı çeşitli çalışmalarla gösterilmiştir.^[1,16-18] Sigara içiciliği Türkiye’de hem erkekler hem de kadınlarda önemli bir sorun olmaya devam etmektedir. Özellikle batılı ülkelerde sigara kullanımını sıklığı son onlu yıllarda azalma eğilimi gösterirken, ülkemizde yaklaşık %20 oranında artış göstermiştir.^[19] Yapılan çalışmalar erkek nüfusun en az yarısının sigara içtiğini göstermektedir.^[9] TEKHARF Çalışması’nda sigara kullanımının plazma fibrinojen düzeylerindeki artışa neden olan en önemli bağımsız belirteç olduğu ortaya konmuştur.^[6] Miyokart enfarktüsü sonrası sigarayı bırakan hastalarda nispi koroner mortalite riskinde, içenlere göre yaklaşık %50 azalma olduğu bilinmektedir.^[16] Bütün bunlara rağmen, koroner olay sonrası sigara kullanımını Türkiye’de önemli bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır. İndeks olay öncesinde sigara içenlerin yaklaşık yarısı koroner olay sonrasında da sigaraya devam etmektedir. Türkiye’de özellikle son yıllarda yapılan yasal düzenlemelerle, sigara gibi ciddi bir halk sağlığı sorununa çözüm getirmede önemli adımlar atılmaktadır. Bu yasal düzenlemeler yanında, koroner olay geçiren hastalara sigarayı bıraktırma yolunda profesyonel tavsiye ve desteklerin sağlanması da sorunun çözümüne önemli katkılar sağlayacaktır. EUROASPIRE III ülkelerinin birçoğunda olduğu gibi, Türkiye’de de hastaları sigarayı bırakma kliniklerine yönlendirmenin oldukça az olduğu göze çarpmaktadır. Bunun yanında, 100 kişiden altısına nikotin replasman tedavisi, sadece birine bupropion gibi farmakolojik ilaçlar verilmektedir. Ayrıca, koroner olay sonrası hastaların yaklaşık üçte birinin sigarayı bırakmak için hiçbir şey yapmadığı ortaya çıkmaktadır. Bugün için koroner olay sonrası ikincil korunmanın yararları açıkça bilinmesine rağmen, bu çalışmanın sonuçları özellikle hasta eğitimi açısından Türkiye’de önemli sorunlar olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle kardiyak rehabilitasyon programına alınan ve kardiyopulmoner resüsitasyon programına katılan hasta oranlarına bakıldığında, Türkiye’nin oldukça alt sıralarda olduğu dikkat çekmektedir. Hollanda, Almanya ve İtalya gibi ülkelerde kardiyopulmoner resüsitasyon kursuna katılanların oranı %40-50’lerde olmasına karşın, Türkiye’de

bu oran %2.1’dir. Birçok kuruluş ve uzmanlık derneğinin bu programlara yönelik ortaya çıkaracağı ve bütün unsurları içine alan (hekim, hasta, diğer personel, vb.) geniş çaplı eylem planları hiç kuşkusuz oldukça önemli katkılar sağlayacaktır. Bu yönde, Türk Kardiyoloji Derneği’nin başlattığı kardiyopulmoner resüsitasyon kursları da önemli bir adım olarak kabul edilmelidir. İkincil korunma açısından en önemli noktalardan biri de hastaların düzenli takiplerinin yapılabilmesidir. Yine bu çalışmanın sonuçlarına göre, Türkiye’de herhangi bir hekim tarafından izlenmeme oranı, diğer ülkelere kıyasla çok yüksektir. Bu oran çoğu Avrupa ülkesinde %1-2’lerde iken, ülkemizde en az her 10 kişiden biri hiçbir hekim tarafından izlenmemektedir. Yaşam tarzı değişikliklerinin önemli bir unsuru olan fiziksel aktivite değişiklikleri de koroner morbidite ve mortalitenin önemli belirleyicilerindedir. Düzenli egzersizin miyokardın oksijen gereksinimi, endotel fonksiyonları, otonomik tonus, koagülasyon ve pıhtı faktörleri, enflamatuvar belirteçler ve koroner kolateral dolaşım üzerine doğrudan olumlu etkileri yanı sıra, lipit profili, hipertansiyon, obezite, diyabet ve hipertansiyon gibi diğer risk faktörleri üzerine olan olumlu sonuçları iyi bilinmektedir.^[18] İndeks olay sonrası koroner olay riskini azaltmak amacıyla fiziksel aktivitede artış oranı yine Avrupa ortalamasının altındadır. Türkiye, %26.7’lik iş dışında hiçbir fiziksel aktivitede bulunmama oranı ile İspanya’dan sonra ikinci sırada yer almaktadır. IPAQ sınıflamasına göre yüksek düzeyde fiziksel aktivite oranları da düşüktür.

Türk Kalp Çalışması, ülkemizde HDL-kolesterol düşüklüğünün gösterildiği ilk çalışmadır.^[8] Bu çalışmada ortalama HDL düzeyleri erkekler için 38.3 mgr/dl, kadınlar için ise 45.5 mgr/dl olarak bildirilmiştir. HDL-kolesterol düşüklüğünün yurtdışında yaşayan Türklerde de saptanması alta yatan bir genetik bozukluğa işaret ediyor olsa da, TEKHARF Çalışması’nın çokdeğişkenli analizlerinde, yaş, sigara içimi, bel çevresi, fiziksel hareketsizlik, insülin düzeyi ve CRP düzeyinin düşük HDL ile ilişkili olduğu belirtilmiştir.^[7] EUROASPIRE III sonuçları, ülkemizde koroner arter hastalarında HDL-kolesterol düşüklüğünün önemini vurgulamaktadır. Koroner olay geçiren hastaların yaklaşık yarısında HDL-kolesterol düzeyleri düşük bulunmuştur. Düşük HDL-kolesterol sıklığı açısından 22 Avrupa ülkesi arasında, ülkemiz Romanya ve Güney Kıbrıs’tan sonra üçüncü sırada yer almaktadır. Türk hastalarda sigaraya devam etme ve hare-

ketsizlik oranlarının daha yüksek olması düşük HDL-kolesterol sıklığının bu kadar yüksek olması ile ilişkili olabilir.

Avrupa ile kıyaslandığında en önemli farklılıklardan biri de taburculuk sonrası ilaç kullanımı ile ilgilidir. Özellikle lipit düşürücü ilaç kullanımı izlemde belirgin olarak azalmaktadır. Bu durum için en önemli faktörlerden biri olarak hastaların ilaçlara olan uyumlarını artıracak yönde eğitimin yeterli düzeyde verilmeyişi öne sürülebilir. Yeterli ve iyi hasta eğitiminin eksikliği hem ilaç kullanımı hem de yaşam tarzı değişikliklerindeki başarısızlığı açıklayabilir.

Sonuç olarak, EUROASPIRE III çalışması, Türkiye'de de Avrupa'ya benzer şekilde kardiyovasküler korunma hedeflerinin gerisinde kaldığını göstermiştir. Avrupa ile kıyaslandığında en önemli farklılıklar, miyokart enfarktüsü genç hastaların daha fazla olması, sigaraya devam etme ve hareketsizlik oranlarının daha yüksek olması, düşük HDL-kolesterol düzeylerinin daha önemli bir etmen olması, indeks olay sonrasında hekim tarafından izlenmeme ve eğitilmeme oranlarının daha fazla olmasıdır.

Teşekkür

EUROASPIRE III çalışmasının Türkiye kolu koşulsuz olarak Sanofi-Aventis firması tarafından desteklenmiştir.

KAYNAKLAR

1. Fourth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (Constituted by representatives of nine societies and by invited experts); Graham I, Atar D, Borch-Johnsen K, Boysen G, Burell G, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: executive summary. *Eur Heart J* 2007;28:2375-414.
2. Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray CJ. Global and regional burden of disease and risk factors, 2001: systematic analysis of population health data. *Lancet* 2006;367:1747-57.
3. Anderson KM, Wilson PW, Odell PM, Kannel WB. An updated coronary risk profile. A statement for health professionals. *Circulation* 1991;83:356-62.
4. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* 2004;364:937-52.
5. Resch M, Wiest R, Moleda L, Fredersdorf S, Stoelcker B, Schroeder JA, et al. Alterations in mechanical properties of mesenteric resistance arteries in experimental portal hypertension. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol* 2009 Aug 20. doi:10.1152/ajpgi.00084.2009 0193-1857/09 [Epub ahead of print]
6. Onat A. Risk factors and cardiovascular disease in Turkey. *Atherosclerosis* 2001;156:1-10.
7. Onat A, Keleş İ, Çetinkaya A, Başar Ö, Yıldırım B, Erer B, et al. Prevalence of all-cause and coronary mortality in Turkish adults as assessed by 10-year follow-up data of the Turkish adult risk factor study. [Article in Turkish] *Türk Kardiyol Dern Arş* 2001; 29:8-19.
8. Mahley RW, Palaoğlu KE, Atak Z, Dawson-Pepin J, Langlois AM, Cheung V, et al. Turkish Heart Study: lipids, lipoproteins, and apolipoproteins. *J Lipid Res* 1995;36:839-59.
9. Satman I, Yılmaz T, Şengül A, Salman S, Salman F, Uygur S, et al. Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: results of the Turkish Diabetes Epidemiology Study (TURDEP). *Diabetes Care* 2002;25:1551-6.
10. Altun B, Arıcı M, Nergizoğlu G, Derici U, Karatan O, Turgan C, et al. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in Turkey (the PatenT study) in 2003. *J Hypertens* 2005;23:1817-23.
11. Abacı A, Oğuz A, Kozan O, Toprak N, Şenocak H, Değer N, et al. Treatment and control of hypertension in Turkish population: a survey on high blood pressure in primary care (the TURKSAHA study). *J Hum Hypertens* 2006;20:355-61.
12. Tokgözoğlu L, Bariş Kaya E. Atherosclerotic vascular disease and risk factors in Turkey: from past to present. *J Atheroscler Thromb* 2008;15:286-91.
13. EUROASPIRE. A European Society of Cardiology survey of secondary prevention of coronary heart disease: principal results. EUROASPIRE Study Group. European Action on Secondary Prevention through Intervention to Reduce Events. *Eur Heart J* 1997;18: 1569-82.
14. EUROASPIRE II Study Group. Lifestyle and risk factor management and use of drug therapies in coronary patients from 15 countries; principal results from EUROASPIRE II Euro Heart Survey Programme. *Eur Heart J* 2001;22:554-72.
15. Kotseva K, Wood D, De Backer G, De Bacquer D, Pyörälä K, Keil U. EUROASPIRE III: a survey on the lifestyle, risk factors and use of cardioprotective drug therapies in coronary patients from 22 European countries. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2009;16:121-37.
16. Wilson K, Gibson N, Willan A, Cook D. Effect of smoking cessation on mortality after myocardial infarction: meta-analysis of cohort studies. *Arch Intern Med* 2000;160:939-44.
17. Bucher HC, Hengstler P, Schindler C, Meier G. N-3

- polyunsaturated fatty acids in coronary heart disease: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Med* 2002;112:298-304.
18. Taylor RS, Brown A, Ebrahim S, Jolliffe J, Noorani H, Rees K, et al. Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Med* 2004;116:682-92.
19. Hodoğlugil U, Mahley RW. Smoking and obesity make a bad problem worse: genetics and lifestyle affect high density lipoprotein levels in Turks. *Anadolu Kardiyol Derg* 2006;6:60-7.

§**EUROASPIRE III Türkiye Çalışma Grubu: Ankara merkezleri:** Dr. Sinan Aydoğdu, Dr. Meltem Tekin (Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Anabilim Dalı), Dr. Cansın Tulunay (Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı), Dr. Atiye Çengel, Dr. Sinan Altan Kocaman (Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı), Dr. Ersoy Işık, Dr. Mehmet Yokuşoğlu (Gülhane Askeri Tıp Akademisi Kardiyoloji Anabilim Dalı), Dr. Giray Kabakcı (Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı), Dr. Ahmet Temizhan, Dr. Fatih Özlü (Türkiye Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Anabilim Dalı); **İstanbul merkezleri:** Dr. Neşe Çam, Dr. Hüseyin Uyarel (Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Kliniği), Dr. Vedat AYTEKİN, Dr. Refik Erdim (Florence Nightingale Hastanesi), Dr. AYTEKİN Oğuz, Dr. Mehmet Uzunlulu (Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Kliniği), Dr. Tuğrul Okay, Dr. Işık Erdoğan (International Hospital), Dr. Zeki Öngen, Dr. Habbaş Fırıncıoğulları (İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı), Dr. Nevres Koylan, Dr. İbrahim Altun, Dr. Ahmet Kayabilge (İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı), Dr. Vedat Sansoy, Dr. Işıl Uzunhasan (İstanbul Üniversitesi Kardiyoloji Enstitüsü), Dr. Bengi Yaymacı, Dr. Burak Turan (Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Kliniği); **İzmir merkezleri:** Dr. Ümit Yüksek, Hemsş. Türkey Orul (Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Kliniği), Dr. Sema Güneri, Dr. Erdem Özen (Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı), Dr. Hakan Kültürsay, Dr. Meral Kayıkçıoğlu (Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı).