

Sosyal eşitsizliklerin koroner kalp hastalığı risk etmenlerine etkisi: İzmir’de topluma dayalı, kesitsel bir çalışma

Effects of social inequalities on coronary heart disease risk factors: a population-based, cross-sectional study in İzmir

Hatice Giray Şimşek, Türkan Günay, Reyhan Uçku

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

ÖZET

Amaç: İzmir’de Balçova Belediyesi’nin bir mahallesinde yaşayan 30 yaş ve üzeri bireylerde, sosyal eşitsizliklerin koroner kalp hastalığı risk etmenlerine etkisinin belirlenmesidir.

Yöntemler: Kesitsel tipte planlanan araştırmanın evrenini 30 yaş ve üzeri 4409 kişi oluşturmaktadır. Örnek seçilmeyip tüm evrene ulaşmak hedeflenmiştir. Çalışmanın bağımlı değişkenleri; sigara kullanımı, fiziksel inaktivite, sağlıksız beslenme, şişmanlık, hipertansiyon ve riski, diyabet ve riski, kan yağlarındaki bozukluktur. Bağımsız değişken sosyal eşitsizliktir. Sosyal eşitsizlik değişkenleri olarak öğrenim durumu, gelir ve sosyal sınıf alınmıştır. Karıştırıcı etmenler yaş, cinsiyet ve aile öyküsüdür. Veri evde ve semtevinde olmak üzere iki aşamalı toplanmıştır. Veri Ki-kare testi ve lojistik regresyon analizi ile çözümlenmiştir.

Bulgular: Sigara kullanımı riski kadınlarda ve erkeklerde düşük sosyal sınıflarda; sağlıksız beslenme riski kendi hesabına çalışan erkeklerde (OR=9.24, %95 GA=1.14-74.81, p=0.037) ve düşük öğrenimli (OR=1.53, %95 GA=1.02-2.30, p=0.040), düşük gelirli ya da işsiz-çalışmayan kadınlarda (OR=3.43, %95 GA=1.28-9.14, p=0.014); şişmanlık riski düşük öğrenimli kadınlarda (OR=1.89, %95 GA=1.37-2.59, p<0.001); yüksek-dansiteli lipoprotein (HDL) riski düşük gelirli erkeklerde (OR=2.21, %95 GA= 1.20-4.07, p=0.011) daha yüksektir. Erkeklerde düşük öğrenim düzeyine sahip olmak (OR=0.61, %95 GA=0.38-0.98, p=0.039), beyaz yakalı- yüksek nitelikli (OR=0.37, %95 GA=0.16-0.89, p=0.027) ya da mavi yakalı- niteliksiz hizmet işçisi olmak (OR=0.35, %95 GA=0.15-0.82, p=0.016) şişmanlık açısından; beyaz yakalı- yüksek nitelikli çalışan olmak (OR=0.53, %95 GA=0.29-0.95, p=0.033) düşük-dansiteli lipoprotein riski açısından koruyucudur.

Sonuç: Çalışma bölgesinde yaşayan 30 yaş ve üzeri kişilerde koroner kalp hastalığının riskleri yüksektir. Erkekler kadınlardan daha risklidir. Sosyal eşitsizlikler arttıkça erkeklerde HDL riski; kadınlarda sigara kullanımı, sağlıksız beslenme, şişmanlık artmaktadır.

(*Anadolu Kardiyol Derg 2010; 10: 193-201*)

Anahtar kelimeler: Sosyal eşitsizlik, koroner kalp hastalığı, risk faktörü, prediktif modeller

ABSTRACT

Objective: Aim of the study was to determine effects of social inequalities on coronary heart disease risk factors in individuals living in an urban district of İzmir; namely Balçova.

Methods: In this cross-sectional study, no sampling was done and it was aimed to reach all residents living in that area aged 30 years and over (n=4409). Dependent variables were smoking, physical inactivity, unhealthy diet, obesity, hypertension, diabetes, dyslipidemia where social inequality was the independent variable. Educational status, income and social class were considered as the components of social inequality. Age, gender, family health histories were the confounding factors. Data were collected at home and in the neighborhood-house. For data analyses Chi-square test, and logistic regression analysis were used.

Results: Smoking is higher in men and women in lower socio economic class, where unhealthy diet is higher in self-employed men (OR=9.24, 95% CI=1.14-74.81, p=0.037) and in women who have a lower education (OR=1.53, 95% CI=1.02-2.30, p=0.040), lower income or unemployed (OR=3.43, 95% CI=1.28-9.14, p=0.014). Obesity is more frequent in lower educated women (OR=1.89, 95% CI=1.37-2.59, p<0.001) where decreased high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C) is more frequent in men who have lower income (OR=2.21, 95% CI=1.20-4.07, p=0.011). Men who have a lower education (OR=0.61, 95% CI=0.38-0.98, p=0.039) or working as a skilled (OR=0.37, 95% CI=0.16-0.89, p=0.027) or an unskilled worker (OR=0.35, 95% CI=0.15-0.82, p=0.016) tend to have a decreased risk of obesity when working as a skilled worker (OR=0.53, 95% CI=0.29-0.95, p=0.033) decreases elevated low-density lipoprotein cholesterol.

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Hatice Giray Şimşek, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye
Phone: +90 232 412 40 01 Fax: +90 232 412 40 23 E-mail: haticesimsek@yahoo.com

Kabul Tarihi/Accepted: 22.03.2010

© Telif Hakkı 2010 AVES Yayıncılık Ltd. Şti. - Makale metnine www.anakarder.com web sayfasından ulaşılabilir.

© Copyright 2010 by AVES Yayıncılık Ltd. - Available on-line at www.anakarder.com

doi:10.5152/akd.2010.057

Conclusion: Coronary heart disease risk factors are high among participants who are aged 30 years and over. Men are under higher risk than women are. An increase in social inequalities causes decreased HDL-C in men, and increased smoking, unhealthy diet and obesity in women. (*Anadolu Kardiyol Derg 2010; 10: 193-201*)

Key words: Social inequality, coronary heart disease, risk factor, predictive models

Giriş

Koroner kalp hastalığı (KKH) tüm dünyada ve Türkiye’de önemli halk sağlığı sorunları arasındadır.

Sigara kullanımı, fiziksel inaktivite, sağlıksız beslenmenin KKH’nin başlıca davranışsal nedenleri olduğu belirtilmektedir. Artmış kan basıncı, glikozu ve lipitleri ile şişmanlık da ara nedenler olarak nitelendirilmektedir. Bu risk etmenlerinin KKH’nin %75-80’inden sorumlu olduğu belirtilmektedir. Bu sonuç KKH’nin ortaya çıkışında sosyoekonomik etmenlerin dolayısı ile sosyal eşitsizliklerin de önemli olduğunu göstermektedir (1-3).

Sosyal eşitsizliklerin hem hastalığa neden olan risk etmenlerinin ve hastalığın ortaya çıkmasında hem de prognozda önemli bir belirleyici olduğu görülmektedir (4-10). Ancak genel olarak KKH açısından gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde farklı sonuçlar elde edilmektedir. Koroner kalp hastalığı (KKH) gelişmiş ülkelerde gittikçe azalan bir eğilim göstermekte ve daha çok alt sosyal sınıflarda gözlenmekte; gelişmekte olan ülkelerde artma eğilimindedir ve yüksek sosyal sınıflarda daha sık görülmektedir. Bunun en temel nedeni sanayileşme sürecinin başlangıcında, başlıca KKH risk etmenlerinin daha sık görülmesidir. İlerleyen süreçte özellikle 1970’li yıllardan itibaren gelişmiş ülkelerde sağlık hizmetlerindeki gelişme ve KKH’ye ilişkin koruyucu politikaların etkisiyle KKH sıklığında azalmanın olduğu ve temel riskli grupların alt sosyal sınıflar olduğu gözlenmiştir. Gelişmiş ülkelerde gözlenen bu epidemiyolojik değişim süreci, gelişmekte olan ülkelerde henüz gözlenmemiştir (3, 11, 12).

Türkiye’de sosyal eşitsizliklerle KKH ya da riskleri arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik toplum tabanlı olarak yapılan çalışma oldukça sınırlıdır (13-16). Bu nedenle Türkiye’de KKH ve risklerinin, pek çok bileşen kullanılarak belirlenen sosyal eşitsizlikten nasıl etkilendiğinin ve toplumda sosyal ve ekonomik gruplara göre dağılımının nasıl olduğuna ilişkin toplum tabanlı çalışmaların yapılması önemlidir.

Bu çalışmanın amacı, Balçova Belediyesi’nin bir mahallesinde 30 yaş ve üzeri bireylerde sosyal eşitsizliklerin KKH’nin risk etmenlerinin varlığına etkisini belirlemektir.

Yöntemler

Çalışma kesitsel tiptedir. İzmir’in Balçova İlçesi’nde Kalp Damar Hastalıklarına yönelik olarak yürütülen Balçova’nın Kalbi (BAK) Projesi’nin (17) kapsamında, sosyal eşitsizliklerin KKH’ye etkisini belirlemek için, seçilen bir mahallede yaşayan 30 yaş ve üzeri 4409 bireye ulaşmak hedeflenmiştir. Çalışmaya katılmayı kabul etmeyenlerle farklı gün ve saatlerde iki kez gidilmesine karşın evde bulunmayan kişiler çalışma dışında kalmıştır.

Çalışma için Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik ve Laboratuvar Araştırmaları Etik Kurulu’ndan onay alınmıştır.

Değişkenlerin tanımlanması

Bağımlı değişkenler KKH’nin risk etmenlerinin varlığıdır. Risk etmeni olarak sigara kullanımı, fiziksel inaktivite, sağlıksız beslenme, şişmanlık, hipertansiyon, diyabet, yüksek-dansiteli lipoprotein (HDL) ve düşük-dansiteli lipoprotein (LDL) düzeyi bozukluğu alınmıştır. Bağımsız değişken sosyal eşitsizliktir. Sosyal eşitsizlik öğrenim durumu, gelir düzeyi ve sosyal sınıfa göre belirlenmiştir. Yaş, cinsiyet ve aile öyküsü olası karıştırıcı etmen olarak alınmıştır.

Sigara kullanımı: Günde en az bir sigara kullananlar, sigara içiyor olarak kabul edilmiştir (18).

Fiziksel inaktivite: Kişiler son bir haftada yaptığı fiziksel aktivite düzeyine göre “ağır”, “orta”, “düşük” olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Analizlerde orta ya da ağır düzey fiziksel aktivite yapanlar “fiziksel aktif”; düşük düzey aktivite yapanlar “fiziksel inaktif” olarak gruplandırılmıştır. Bu grupe göre “Haftada en az 5 gün, 30 dakika süren, hafif terleten, hızlı yürüme, dans etme gibi” eylemler ya da “Haftada en az 3 gün, 20 dakika süren, nefes nefese kalmaya yol açan, aerobik, koşma, bisiklete binme, spor salonunda aletle çalışma, futbol, bahçede çapa yapma” gibi eylemler yapanlar fiziksel aktif olarak kabul edilmiştir (19).

Sağlıksız beslenme: Kişinin en sık tükettiği ekmek türü “kepek ekmeği”; yağ türü “sıvı ya da zeytinyağı”; günlük tükettiği toplam sebze-meyve miktarı beş porsiyon ve daha fazla ise kişi “sağlıklı besleniyor”; bu üç ölçütün birinin bile karşılanmadığı durumda kişi “sağlıksız besleniyor” olarak kabul edilmiştir. Bu ölçütler araştırmacılar tarafından belirlenmiştir.

Şişmanlık varlığı: Beden kütle indeksi (BKİ) 25.0 ve üzerinde olanlar “riskli” kabul edilmiştir (20).

Hipertansiyon (HT) ve riski: Kan basıncı beş dakikalık dinlenmeden sonra sağ koldan sfigmomanometre ile iki kez aynı hemşire tarafından ölçülmüştür. Diyastolik ve sistolik kan basınçları, bu iki ölçümün ortalaması alınarak belirlenmiştir. Sonuçta sistolik kan basıncı 140 mm/Hg üzerinde ve/veya diyastolik kan basıncı 90 mm/Hg üzerinde olanlar ya da önceden HT tanısı alanlar “riskli” olarak kabul edilmiştir (21).

Diyabet ve riski: 12 saatlik açlık sonrası alınan kanda açlık kan şekeri (AKŞ) düzeyi 126 mg/dl ve üzerinde ise ya da daha önceden diyabet tanısı almışsa “riskli” olarak kabul edilmiştir (22).

LDL düzeyi: LDL düzeyi 130 mg/dl ve üzerinde olanlar “riskli” olarak değerlendirmeye alınmıştır (23).

HDL düzeyi: Erkeklerde 40 mg/dl, kadınlarda 50 mg/dl ve altında ise “riskli” olarak kabul edilmiştir (23).

Sosyal sınıf: Hane reislerinin (hanenin o anda geçimini sağlayan, yani en çok gelir elde eden kişilerin) yaptıkları iş üzerinden belirlenmiştir. Hane reisi emekli ise emekli oldukları iş değerlendirilmiştir. Bu sınıflama yapılırken Boratav’ın kentsel bölge için belirlediği sınıflama temel alınmıştır (24). Bu sınıflamanın temelinde kişiler üretim araçlarına sahip olup olmamaya göre iki gruba ayrılmaktadır. Üretim araçlarına sahip olanlar başlığı altında, işverenler ve kendi hesabına çalışanlar bulunmaktadır.

Üretim araçlarına sahip olmayanlar ise, ücretli/maaşlı olarak çalışanlardır. Bu grupta dışında kalan işsizler (şu anda işi olmayıp iş arayanlar) ve düzensiz işlerde çalışanlar, ayrı bir grup olarak kabul edilmiştir. Emekli olanların sınıfı ise emekli oldukları işlerine göre belirlenmiştir. Nedensel analizler için beş grup oluşturulmuştur;

- Birinci grup; işsizler, çalışmayanlar ve düzensiz işlerde çalışanlardan
- İkinci grup; mavi yakalı işçilerle niteliksiz hizmet işçilerinden
- Üçüncü grup; beyaz yakalılarla yüksek nitelikli çalışanlar
- Dördüncü grup; kendi hesabına çalışanlardan
- Beşinci grup; işverenlerden oluşturulmuştur.

Öğrenim durumu: Kişilerin öğrenim durumu kendi bildirimine göre mezun oldukları okul üzerinden "okur-yazar değil", "okur-yazar", "ilkokul", "ortaokul", "lise" ve "üniversite" olarak gruplandırılmıştır. Nedensel analizlerde "ortaokul ve altı", "lise ve üzeri" olarak değerlendirmeye alınmıştır.

Gelir düzeyi: Eve aylık olarak giren tüm gelirler (maaş, kira, faiz geliri), hane geliri kabul edilip, evde yaşayan toplam kişi sayısına bölünerek aylık kişi başı gelir, TL cinsinden hesaplanmıştır. Analizlerde net asgari ücret ve katları üzerinden bir gruplama yapılarak "0-499", "500-999", "1000 ve üzeri" olarak çözümlenmiştir.

Veri toplama iki aşamada tamamlanmıştır. Önceden hazırlanan anket, eğitim almış anketörler tarafından evlerde yüz yüze görüşme tekniği ile toplanmıştır. Kişiler ölçümler ve kan alımı için semtevine davet edilmiştir. Kanlar Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Merkez Laboratuvarı'nda analiz edilmiştir. Ulaşılan en yüksek kişi sayısı 2520 (%57.2) kişidir. Bazı değişkenler için ulaşma oranı değişmektedir (şişmanlık ve HT riski için %48.8, diyabet riski ve kolesterol düzeyi bozukluğu için %48.7).

İstatistiksel analiz

Veri analizinde SPSS 11.0 (Chicago, IL, USA) programı kullanılmıştır. Ölçüm değerlerinin ortalaması standart sapmaları ile birlikte verilmiştir. Koroner kalp hastalığı (KKH) risklerine ilişkin olarak, kadınlar ve erkekler arasındaki oranların karşılaştırılmasında Ki-kare analizi kullanılmıştır. Her bir bağımlı değişken için bağımsız değişkenler ve olası karıştırıcı etmenlerin yer aldığı Lojistik regresyon modelleri, kadınlar ve erkekler için ayrı ayrı oluşturulmuştur. Lojistik regresyon analizi'nde sigara kullanımı, fiziksel inaktivite, sağlıklı beslenme, şişmanlık, LDL yüksekliği ve HDL düşüklüğü bağımlı değişkenleri için bağımsız değişken olarak öğrenim (referans grup lise ve üzeri), gelir (referans grup 1000 TL ve üzeri), sosyal sınıf (referans grup işveren) modele konmuş ve yaşa göre düzeltme yapılmıştır. Hipertansiyon ve diyabet riski bağımlı değişkenleri için bağımsız değişken olarak öğrenim (referans grup lise ve üzeri), gelir (referans grup 1000 TL ve üzeri), sosyal sınıf (referans grup işveren) modele konmuş ve yaş ile aile öyküsüne (hipertansiyon için ailede hipertansiyon, diyabet için ailede diyabet öyküsü) göre düzeltme yapılmıştır. Lojistik regresyon analizi sonuçlarını gösteren tablolara model uyumunu göstermek amacıyla "-2 log olasılık değerleri" eklenmiştir.

Bulgular

Çalışmaya katılan 2520 kişinin 856'sı erkek (%34.0), 1664'ü kadındır (%66.0). Ortalama yaş erkeklerde 49.5±12.3 yıl (30.0-89.0), kadınlarda 49.0±12.8 yıl (30.0-89.0)'dır. Erkeklerin %50.7'si, kadınların %30.1'i lise ve üzeri öğrenime sahiptir. Aylık kişi başı gelirin ortalaması 396.5±391.9 (0.0-7250.0), ortancası 283.3 liradır. Araştırmaya katılanlar hane reisi olarak, en sık eşini (%49.1) ve kendisini (%41.2) belirtmiştir. Hane reisi de sıklıkla beyaz yakalı işçi olarak çalışmaktadır (%30.7) (Tablo 1).

Cinsiyete göre KKH risk etmenleri: Çalışmaya katılan erkeklerin %43.0'ı, kadınların %31.0'ı düzenli olarak sigara içmektedir ve sigara içiciliği erkeklerde kadınlara göre anlamlı olarak daha fazladır (p<0.001). Erkeklerin %61.4'ü, kadınların %67.8'i fiziksel olarak inaktif ve bu fark anlamlıdır (p<0.001). Erkeklerin %92.6'sı, kadınların %88.6'sı sağlıklı beslenmektedir ve bu fark da anlamlıdır (p=0.002).

Erkeklerin %77.4'ü, kadınların %76.4'ü BKİ; erkeklerin %16.7'si, kadınların %20.8'i AKŞ; erkeklerin %48.0'ı, kadınların %46.0'ı LDL; erkeklerin %43.2'si, kadınların %49.2'si HDL; erkeklerin %32.0'ı, kadınların %36.2'si kan basıncı açısından risklidir. Beden kütle indeksi (BKİ), LDL ve kan basıncı açısından kadınlar ve erkekler arasında anlamlı fark bulunmamaktadır (p=0.646, p=0.700, p=0.067). Açlık kan şekeri (AKŞ) ve HDL açısından kadınlar erkeklerden anlamlı olarak daha risklidir (p=0.031, p=0.011). Cinsiyete göre ortalama AKŞ, BKİ, kan basıncı ve kan kolesterol düzeyleri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 1. Hane reisinin özelliklerine göre dağılım

Özellik (n=2520)	n	%
Hane reisi		
Eşi	1237	49.1
Kendisi	1039	41.2
Çocuğu	148	5.9
Anne-babası	72	2.8
Kardeşi	22	0.9
Diğer*	2	0.1
Sosyal sınıf		
Büyük işveren	82	3.2
Küçük işveren	134	5.2
Kendi hesabına çalışan	268	10.6
Yüksek nitelikli	109	4.3
Beyaz yakalı	774	30.7
Mavi yakalı	425	16.9
Niteliksiz hizmet işçisi	453	18.0
Tarım işleri	12	0.5
Düzensiz geliri olan	138	5.5
İşsiz	29	1.2
Çalışmıyor/Ev kadını**	96	3.9

* amca ve enişte **82'si ev kadını

Tablo 2. Cinsiyete göre açlık kan şekeri, kan basıncı, beden kütle indeksi ve kan lipit düzeylerinin ortalamaları

Özellik	Erkek	Kadın
Açlık kan şekeri		
Riskli, n (%) [*]	120 (16.7)	297 (20.8)
Ortalama [*] , mg/dl ^{**}	90.7±27.5 (51.0-326.0)	92.0±28.1 (41.0-416.0)
Kan basıncı		
Riskli, n (%)	230 (32.0)	519 (36.2)
Ortalama sistolik basınç ^{**} , mmHg	121.6±18.5 (80.0-215.0)	119.8±21.2 (70.0-220.0)
Ortalama diyastolik basınç ^{**} , mmHg	76.3±10.0 (50.0-120.0)	75.4±10.7 (50.0-130.0)
Beden kütle indeksi		
Riskli, n (%)	555 (77.4)	1095 (76.4)
Ortalama ^{**} , kg/m ²	27.9±4.3 (18.1-45.4)	29.5±5.8 (16.0-54.4)
LDL düzeyi		
Riskli, n (%)	344 (48.0)	658 (46.0)
Ortalama ^{**} , mg/dl	129.1±32.9 (43.0-308.0)	128.8±34.4 (29.0-314.0)
HDL düzeyi		
Riskli, n (%) [*]	310 (43.2)	704 (49.2)
Ortalama ^{**} , mg/dl	43.8±10.8 (18.0-110.0)	51.8±12.4 (17.0-101.0)

^{*} p<0.05 (Ki-kare analizi, oran/yüzde değerleri)
^{**}Ortalama±Standart sapma (Minimum- Maksimum)
HDL - yüksek-dansiteli lipoprotein, LDL - düşük-dansiteli lipoprotein

Sosyal eşitsizlikler ve KKH'nin temel nedenleri: Erkeklerde ve kadınlarda öğrenim durumu ve gelir düzeyi sigara kullanımı riskini anlamlı olarak etkilememektedir. Erkeklerde işverenlere göre kendi hesabına çalışanlarda sigara kullanımı 2.90 kat (OR=2.90, %95 GA=1.43-5.86, p=0.003), beyaz yakalı/yüksek nitelikli işçilerde 1.95 kat (OR=1.95, %95 GA=1.06-3.59, p=0.032), mavi yakalı/niteliksiz hizmet işçilerinde 3.96 kat (OR=3.96, %95 GA=2.18-7.22, p<0.001), işsiz/çalışmayanlarda 4.32 kat (OR=4.32, %95 GA=1.97-9.47, p<0.001) daha fazladır. Kadınlarda sosyal sınıfı işveren olanlara göre, mavi yakalı/niteliksiz hizmet işçilerinde sigara kullanımı 1.72 kat (OR=1.72, %95 GA=1.09-2.74, p=0.021), işsiz/çalışmayanlarda 2.16 kat (OR=2.16, %95 GA=1.27-3.70, p=0.005) daha fazladır (Tablo 3). Öğrenim durumu, gelir düzeyi ve sosyal sınıf fiziksel inaktivite riskini anlamlı olarak etkilememektedir (Tablo 3). Erkeklerde öğrenim durumu ve gelir düzeyi sağlıksız beslenme riskini anlamlı olarak etkilememektedir. Erkeklerde kendi hesabına çalışanlarda işverenlere göre sağlıksız beslenme 9.24 kat (OR=9.24, %95GA=1.14-74.81, p=0.037) daha fazladır. Kadınlarda öğrenimi lise ve üzeri olanlara göre ortaokul ve altı olanlarda sağlıksız beslenme 1.53 kat (OR=1.53, %95GA=1.02-2.30, p=0.040) daha fazladır. Kadınlarda kişi başı gelir düzeyi 1000 TL ve üzeri olanlara göre 500-999 TL olanlar 2.17 (OR=2.17, %95GA=1.25-3.76, p=0.006); 0-499 TL olanlar 3.88 kat (OR=3.88, %95GA=2.20-6.85, p<0.001) daha fazla sağlıksız beslenmektedir. Kadınlarda işveren sınıfında olanlara göre işsiz/çalışmayan sınıfında olanlarda sağlıksız beslenme 3.43 kat (OR=3.43, %95GA=1.28-9.14, p=0.014) daha fazladır (Tablo 3).

Sosyal eşitsizlikler ve KKH'nin ara nedenleri: Öğrenim durumu, gelir düzeyi ve sosyal sınıf erkeklerde ve kadınlarda HT ve riskli ile diyabet ve riskini anlamlı olarak etkilememektedir (Tablo 4).

Erkeklerde gelir düzeyi şişmanlık riskini etkilemezken, öğrenimi lise ve üzeri olanlara göre ortaokul ve altı olanlarda şişmanlık 0.61 (OR=0.61, %95 GA=0.38-0.98, p=0.039), işveren sınıfında olanlara göre beyaz yakalı/yüksek nitelikli işçilerde 0.37 (OR=0.37, %95 GA=0.16-0.89, p=0.027), mavi yakalı/niteliksiz hizmet işçilerinde 0.35 kat (OR=0.35, %95 GA=0.15-0.82, p=0.016) daha fazladır. Yani erkeklerde ortaokul ve altı öğrenime sahip olmak, beyaz yakalı/yüksek nitelikli ya da mavi yakalı/niteliksiz hizmet işçisi olmak şişmanlık açısından koruyucudur. Kadınlarda gelir düzeyi ve sosyal sınıf şişmanlık riskini anlamlı olarak etkilemezken, öğrenimi ortaokul ve altı olanlarda lise ve üzeri olanlara göre şişmanlık 1.89 kat (OR=1.89, %95 GA=1.37-2.59, p<0.001) daha fazladır (Tablo 4).

Erkeklerde öğrenim durumu ve gelir LDL yüksekliğini etkilemezken; sosyal sınıfı işveren olanlara göre beyaz yakalı/yüksek nitelikli işçi olanlarda LDL yüksekliği 0.53 kat (OR=0.53, %95 GA=0.29-0.95, p=0.033) daha fazladır. Yani erkeklerde beyaz yakalı/yüksek nitelikli işçi sınıfında olmak LDL yüksekliği açısından koruyucu bir etmendir. Kadınlarda öğrenim durumu, gelir düzeyi ve sosyal sınıf LDL yüksekliğini anlamlı olarak etkilememektedir (Tablo 5). Erkeklerde öğrenim durumu ve sosyal sınıf HDL düşüklüğünü anlamlı olarak etkilemezken; gelir düzeyi 1000 TL ve üzerinde olanlara göre 0-499 TL arasında olanlarda HDL düşüklüğü 2.21 kat (OR=2.21, %95 GA=1.20-4.07, p=0.011) daha fazladır. Kadınlarda sosyal eşitsizlik değişkenleri HDL düşüklüğünü anlamlı olarak etkilememektedir (Tablo 5).

Tartışma

Bu çalışmada 30 yaş ve üzeri bireylerde sosyal eşitsizliklerin KKH risk etmenlerine etkisi incelenmiştir. Çalışmaya katılanların

Tablo 3. Lojistik regresyon analizi'ne göre sosyal eşitsizliğin KKH temel risk etmenlerine etkisi (Yaşa göre düzeltilmiştir)

Değişkenler	Sigara kullanımı		Fiziksel inaktivite		Sağlıksız beslenme	
	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
	(-2log LL=1056.67)	(-2log LL=1845.01)	(-2log LL=1092.76)	(-2log LL=1950.37)	(-2log LL=401.26)	(-2log LL=1066.92)
	OR (%95 GA)	OR (%95 GA)	OR (%95 GA)	OR (%95 GA)	OR (%95 GA)	OR (%95 GA)
Öğrenim						
Lise ve üzeri	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Orta öğretim ve altı	1.16 (0.80-1.68)	0.97 (0.73-1.29)	0.82 (0.57-1.17)	0.99 (0.75-1.30)	1.27 (0.61-2.64)	1.53 (1.02-2.30)*
Gelir						
1000+	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
500-999	1.14 (0.64-2.019)	1.13 (0.67-1.93)	0.64 (0.36-1.13)	1.07 (0.64-1.80)	0.41 (0.15-1.12)	2.17 (1.25-3.76)*
0-499	1.07 (0.61-1.87)	0.78 (0.46-1.33)	0.61 (0.35-1.08)	1.16 (0.70-1.94)	1.04 (0.36-2.99)	3.88 (2.20-6.85)*
Sosyal Sınıf						
İşveren	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Kendi hesabına çalışan	2.90 (1.43-5.86)*	1.40 (0.82-2.40)	1.04 (0.55-1.98)	1.07 (0.65-1.74)	9.24 (1.14-74.81)*	0.79 (0.40-1.58)
Beyaz yakalı-yüksek nitelikli çalışan	1.95 (1.06-3.59)*	1.18 (0.74-1.87)	1.15 (0.67-1.97)	1.32 (0.87-2.02)	1.40 (0.59-3.34)	1.05 (0.58-1.88)
Mavi yakalı- niteliksiz hizmet işçisi	3.96 (2.18-7.22)*	1.72 (1.09-2.74)*	1.04 (0.61-1.76)	1.05 (0.69-1.60)	2.29 (0.91-5.74)	1.21 (0.61-2.06)
İşsiz-çalışmayan	4.32 (1.97-9.47)*	2.16 (1.27-3.70)*	1.00 (0.48-2.06)	1.36 (0.82-2.26)	5.52 (0.66-45.97)	3.43 (1.28-9.14)*

*p<0.05

Tablo 4. Lojistik regresyon analizi'ne göre sosyal eşitsizliğin hipertansiyon, diyabet ve şişmanlık riskine etkisi (Hipertansiyon ve diyabet riski yaş ve aile öyküsüne göre; şişmanlık yaşa göre düzeltilmiştir)

Değişkenler	Hipertansiyon ve riski		Diyabet ve riski		Şişmanlık	
	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
	(-2log LL=705.36)	(-2log LL=1280.23)	(-2log LL=599.18)	(-2log LL=1266.37)	(-2log LL=738.71)	(-2log LL=1307.41)
	OR (%95 GA)	OR (%95 GA)	OR (%95 GA)	OR (%95 GA)	OR (%95 GA)	OR (%95 GA)
Öğrenim						
Lise ve üzeri	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Orta öğretim ve altı	1.23 (0.74-2.02)	1.00 (0.67-1.42)	1.35 (0.78-2.33)	1.29 (0.85-1.96)	0.61 (0.38-0.98)*	1.89 (1.37-2.59)*
Gelir						
1000+	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
500-999	0.62 (0.28-1.33)	0.84 (0.40-1.75)	1.35 (0.78-2.33)	0.92 (0.41-2.03)	0.92 (0.45-1.89)	1.11 (0.61-2.02)
0-499	1.08 (0.51-2.29)	1.54 (0.75-3.17)	1.36 (0.51-3.64)	0.98 (0.45-2.14)	1.24 (0.60-2.55)	1.68 (0.92-3.06)
Sosyal Sınıf						
İşveren	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Kendi hesabına çalışan	0.72 (0.30-1.73)	0.61 (0.31-1.20)	1.04 (0.41-2.65)	0.88 (0.43-1.78)	0.45 (0.17-1.21)	0.92 (0.50-1.72)
Beyaz yakalı-yüksek nitelikli çalışan	1.32 (0.63-2.77)	0.67 (0.38-1.69)	1.01 (0.45-2.27)	0.97 (0.54-1.74)	0.37 (0.16-0.89)*	1.00 (0.59-1.70)
Mavi yakalı- niteliksiz hizmet işçisi	0.83 (0.41-1.70)	0.85 (0.49-1.48)	1.08 (0.50-2.32)	1.02 (0.58-1.82)	0.35 (0.15-0.82)*	1.21 (0.70-2.08)
İşsiz-çalışmayan	0.68 (0.24-1.95)	0.55 (0.28-1.07)	0.92 (0.30-2.77)	1.41 (0.73-2.72)	0.36 (0.12-1.07)	0.91 (0.48-1.73)

*p<0.05

Tablo 5. Lojistik regresyon analizi'ne göre sosyal eşitsizliğin kan yağlarına etkisi (yaşa göre düzeltilmiştir)

Değişkenler	LDL yüksekliği		HDL düşüklüğü	
	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
	(-2log LL=963.12)	(-2log LL=1799.10)	(-2log LL=935.97)	(-2log LL=1866.87)
	OR (%95 GA)	OR (%95 GA)	OR (%95 GA)	OR (%95 GA)
Öğrenim				
Lise ve üzeri	1.00	1.00	1.00	1.00
Orta öğretim ve altı	0.72 (0.49-1.06)	1.01 (0.76-1.35)	1.01 (0.68-1.49)	1.27 (0.96-1.68)
Gelir				
1000+	1.00	1.00	1.00	1.00
500-999	0.99 (0.56-1.78)	1.50 (0.87-2.59)	1.12 (0.60-2.09)	0.79 (0.46-1.38)
0-499	0.98 (0.66-1.46)	1.30 (0.97-1.75)	2.21 (1.20-4.07)*	1.24 (0.72-2.14)
Sosyal Sınıf				
İşveren	1.00	1.00	1.00	1.00
Kendi hesabına çalışan	0.83 (0.42-1.67)	0.93 (0.55-1.57)	0.66 (0.32-1.34)	1.02 (0.61-1.69)
Beyaz yakalı-yüksek nitelikli çalışan	0.53 (0.29-0.95)*	0.85 (0.55-1.33)	1.02 (0.56-1.84)	0.89 (0.57-1.37)
Mavi yakalı- niteliksiz hizmet işçisi	0.69 (0.39-1.23)	0.82 (0.53-1.28)	0.91 (0.51-1.63)	1.12 (0.73-1.72)
İşsiz-çalışmayan	1.17 (0.51-2.66)	0.82 (0.49-1.38)	1.33 (0.58-3.05)	1.12 (0.68-1.86)
*p<0.05 HDL - yüksek-dansiteli lipoprotein, LDL - düşük-dansiteli lipoprotein				

ortalama yaşı erkeklerde de, kadınlarda da yaklaşık 49'dur. Erkeklerin çoğu lise ve üzeri öğrenim düzeyine sahipken, kadınların çoğu ilkököl mezundur. Aylık ortalama kişi başı gelir yaklaşık 397 TL'dir. Hane reisi sıklıkla beyaz yakalı ya da yüksek nitelikli işçi sınıfındadır. Her ne kadar gelir düşük olsa da, sosyal sınıfa ilişkin bulgu çalışma bölgesinin sosyoekonomik düzeyinin görece yüksek olmasından kaynaklanabilir.

Sosyal eşitsizlikler ve sigara kullanımı

Bizim çalışmamızda hem kadınlarda hem de erkeklerde öğrenim durumu ve gelir düzeyinin sigara kullanımına ilişkin riski etkilemediği, ancak işverenlere göre diğer sosyal sınıflarda olmanın sigara içme riskini artırdığı bulunmuştur. Günümüzde sigara kullanımının az gelişmiş ülkelerde daha çok yüksek sosyal sınıfların, gelişmiş ülkelerde ise alt sınıfların sorunu olduğuna ilişkin genel bir görüş bulunmaktadır (13). Kuzey İrlanda, Fransa, İtalya, İngiltere ve Finlandiya'da yapılan çalışmalar bu genel görüşü ve bizim bulgumuzu destekler niteliktedir (7, 8, 25-29). Bizim çalışmamızın bulgusunun gelişmiş ülkelere benzemesinin nedeni, çalışma bölgemizin sosyoekonomik düzeyinin görece yüksek olması olabilir. İzmir'de yapılan bir çalışmanın sonuçları, yapılan iş açısından bizim sonuçlarımızı desteklemese de, bu çalışmada gelir ve öğrenimin sigara kullanımını etkilemediği bulunmuştur (13). Elazığ'da yapılan bir çalışmada, lise ve üzeri öğrenime sahip olma sigara kullanımını artırırken, gelir sigara içme riskini etkilememektedir (30).

Sosyal eşitsizlikler ve fiziksel inaktivite

Bizim çalışmamızda hem kadınlarda hem de erkeklerde, sosyal eşitsizlik değişkenlerinin fiziksel inaktiviteyi etkilemediği

bulunmuştur. Bu konuda pek çok farklı sonuç bulunmaktadır. Bizim çalışmamıza benzer sonuçlar Birleşik Krallık'ta ve Fransa'da elde edilmiştir. Bu çalışmalarda öğrenim durumunun fiziksel aktiviteyi etkilemediği belirlenmiştir (31, 32). Sigara kullanımında olduğu gibi, sedanter yaşamın gelişmiş ülkelerde düşük sosyal sınıfların, az gelişmiş ülkelerde yüksek sosyal sınıfların bir sorunu olduğuna ilişkin genel bir görüş bulunmaktadır (13). Ancak gelişmiş ülkelerde yapılan çalışmalardan üçünde, bu genel görüşün aksine düşük sosyal sınıfların daha aktif olduğu saptanmıştır (8, 25, 29). Bunun en önemli nedeni bu çalışmalarda fiziksel aktivite değerlendirilirken işte yapılan aktivitenin değerlendirilmedeki etkisinin fazla olmasıdır. Bu nedenle el işçileri ya da tarım çalışanları daha aktif bulunmuş olabilir. Bu sonuçların aksine İngiltere'de erkeklerde yüksek sınıftakilerin daha aktif olduğu saptanmıştır (28).

Sosyal eşitsizlikler ve sağlıklı beslenme

Bizim çalışmamızda erkeklerde kendi hesabına çalışma; kadınlarda düşük öğrenim düzeyi, düşük gelir ve işsiz ya da çalışmıyor olma sağlıklı beslenme riskini artırmaktadır. Özellikle kadınlarda elde edilen sonuçlar birbirini destekler niteliktedir. Türkiye'de evlerde beslenme biçimini belirleyen genellikle kadınların tutumudur. Bu nedenle kadınların öğrenim düzeyi ve sosyal sınıfı doğrudan beslenme biçimini de etkiler niteliktedir. Hane gelirinin de sağlıklı beslenmeye ulaşmayı etkilemesi, beklenen bir sonuçtur. Her ne kadar sağlıklı beslenme ölçütleri, bire bir uymasa da Fransa ve Finlandiya'da yapılan iki çalışmanın bulguları bizim sonuçlarımızı destekler niteliktedir (33, 34).

Sosyal eşitsizlikler ve şişmanlık

Bu çalışmada erkeklerde düşük öğrenim düzeyi ve beyaz yakalı-yüksek nitelikli ya da mavi yakalı- niteliksiz hizmet işçisi olma şişmanlık riskini azaltırken; kadınlarda düşük öğrenim düzeyi şişmanlık riskini artırmaktadır. Erkeklerdeki düşük öğrenim düzeyi ve mavi yakalı-niteliksiz hizmet işçisi olmanın, şişmanlığı azaltıcı etkisi beklenen bir sonuçtur. Çünkü öğrenim düzeyi düşük olanlar daha çok beden gücü gerektiren mavi yakalı ya da niteliksiz hizmet işçisi sınıfına dahildir. Kadınlarda düşük öğrenim düzeyinde olanlarda sağlıksız beslenme ve şişmanlığın daha fazla olması, yüksek öğrenime sahip olanların bedenlerine karşı daha duyarlı olması ve sağlıklı beslenmesi ile açıklanabilir. Diğer çalışmalarda erkeklerle ilişkin sonuçlar çelişkili olsa da kadınlarda elde edilen bulgular bizim sonuçlarımızı desteklemektedir (7, 8, 25, 29, 35-38).

İtalya'da ve İngiltere'de yapılan çalışmalarda erkeklerde düşük öğrenim düzeyi ve düşük nitelikli işlerde çalışma şişmanlık riskini artırmaktadır (27, 28). Yapılan bir çalışmada da sosyoekonomik durum iyileştikçe şişmanlık artmaktadır (39). Ancak bu çalışmada sosyoekonomik durum sahip olunan mallar üzerinden belirlenmiştir. Bu çalışmalar sigara kullanımı ve fiziksel inaktivite için geçerli olan riskin gelişmiş ülkelerde düşük sosyal sınıflarda, az gelişmiş ülkelerde yüksek sosyal sınıflarda daha fazla olduğu genel görüşünü desteklemektedir. Sosyal eşitsizliğin şişmanlık riskini etkilemediği, iki çalışma da İsveç ve İngiltere'de yapılmıştır (40, 41).

Sosyal eşitsizlikler ve hipertansiyon

Bizim çalışmamızda sosyal eşitsizlik değişkenlerinin hem kadınlarda hem de erkeklerde HT riskini etkilemediği bulunmuştur. Fransa, İtalya ve İngiltere'de yapılan iki çalışmanın sonuçları bizim çalışmamızın sonuçlarını desteklese de (7, 27, 41) yapılan çalışmalarda genellikle düşük sosyal sınıflardakilerde risk daha fazladır (7, 8, 13, 25, 28, 38, 40). Bizim çalışmamız dışındaki pek çok çalışmada HT riski yalnızca sistolik kan basıncı ile ya da sistolik ve diyastolik kan basıncının ayrı ayrı değerlendirilmesi ile belirlenmiştir. Bizim çalışmamızda ise sistolik ya da diyastolik kan basıncından birinin riskli olması durumunda bile HT riski var kabul edilmiştir. Ayrıca bu çalışmalardaki katılımcıların yaş aralığı da birbirinden farklıdır.

Sosyal eşitsizlikler ve diyabet

Bizim çalışmamızda sosyal eşitsizlik değişkenlerinin hem kadınlarda hem de erkeklerde diyabet riskini etkilemediği bulunmuştur. İngiltere'de yapılan iki çalışmanın sonuçlarının bizim sonuçlarımızı desteklemesine karşın (25, 29), Demiral ve ark.'nın (13) çalışmasında kadınlarda düşük öğrenim düzeyi bozulmuş glikoz toleransını artırmaktadır. Erkeklerdeki sonuçları ise bizim çalışmamızın bulgularını desteklemektedir. Yine İngiltere'de yapılan bir çalışmada sosyal sınıf diyabet riskini erkeklerde etkilemezken, kadınlarda el işçilerinde el işçisi olmayanlara göre risk daha yüksektir (38).

Sosyal eşitsizlikler ve kolesterol düzeyi bozukluğu

Çalışmamızda sosyal eşitsizliklere ilişkin riskler kadınlarda LDL ve HDL'yi etkilemezken; erkeklerde beyaz yakalı-yüksek

nitelikli çalışan olma LDL'nin yüksek olma durumunu azaltırken; düşük gelirli olma HDL'nin düşük olma durumunu artırmaktadır. Erkeklerde beyaz yakalı- yüksek nitelikli çalışan olma LDL'nin yüksek olma durumu yanında şişmanlık riski açısından da koruyucu bulunmuştur ve bu iki bulgu birbirini destekler niteliktedir.

Yapılan diğer çalışmalarda da farklı sonuçlar elde edilmiştir. İzmir ve İngiltere'de yapılan çalışmalarda sosyal eşitsizlik değişkenleri HDL düzeyini etkilememektedir (13, 41). Bu iki çalışmada kadınlara ilişkin olarak elde edilen sonuçlar bizim bulgularımızı desteklemektedir. İsveç'te erkeklerde yapılan çalışmada da LDL düzeyinin öğrenim durumundan, gelirden ve yapılan işten etkilenmediği saptanmıştır (39). İtalya'da erkeklerde daha düşük öğrenim düzeyine sahip olanlarda ya da daha düşük nitelikli işlerde çalışanlarda HDL düzeyi daha yüksektir (27). Bu çalışmanın bulgusu ile çelişkili bir sonuç İngiltere'de elde edilmiştir. Bu çalışmada düşük sosyal sınıfta olmak HDL kolesterol açısından riskliken, kadınlarda HDL kolesterolü sosyal sınıf etkilememektedir (41).

Bizim çalışmamızda elde edilen tüm sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde, sınırlı da olsa sonuçlar gelişmiş ülkelere benzer niteliktedir. Türkiye'de bu konuda daha önce alanda yapılan üç çalışmanın ikisinde gelişmiş ülkelere benzer (13, 15), birinde gelişmekte olan ülkelere benzer sonuçlar elde edilmiştir (14).

Bu çalışmanın güçlü yanları; alanda 2520 kişiye ulaşılması, verinin güvenilirliği ve standardizasyonu için veri toplama öncesinde ve veri toplanırken anketör eğitimi ve anketlerin günlük kontrolünün yapılması, ölçümlerin semt evinde eğitim verilmiş kişilerce, kan analizlerinin Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi merkez laboratuvarında yapılmış olmasıdır.

Çalışmanın kısıtlılıkları

Çalışmanın başlıca kısıtlılıkları, ulaşma oranının düşük olması ve cinsiyet dağılımının benzer olması beklenirken, ulaşılan kişilerin 1/3'ünün erkek, 2/3'ünün kadın olmasıdır. Ayrıca gelir, sosyal sınıf, sağlıksız beslenme ve fiziksel aktivite değişkenlerinin pek çok çalışmada bizim çalışmamızdan farklı olarak sınıflandırılması ve değerlendirilmesi diğer çalışma sonuçlarıyla bizim sonuçlarımızın kıyaslanabilirliğini ve tartışılabilirliğini zorlaştırmıştır. Bu sonuçlar Balçova İlçesi'nin yalnızca bir mahallesinden elde edilmiştir. Bu nedenle tüm toplumu yansıtmamaktadır.

Sonuç

Balçova İlçesi'nin bir mahallesinde yaşayan 30 yaş ve üzeri kişilerde koroner kalp hastalığının riskleri yüksektir. Erkekler kadınlardan daha risklidir. Sosyal eşitsizlikler artıkça erkeklerde HDL riski; kadınlarda sigara kullanımı, sağlıksız beslenme, şişmanlık artmaktadır. Balçova İlçesi özelinde yapılacak olan tüm topluma ve riskli gruplara yönelik girişimler oluşacak risklerin önlenmesinde ve oluşan risklerin ortadan kaldırılmasında ve dolayısı ile koroner kalp hastalığının morbidite ve mortalitesinin azaltılmasında önemlidir. Sosyal eşitsizliklerin ortadan kaldırılmasına ilişkin olarak ise tüm ülke düzeyinde politikalar geliştirilmesi hedeflenmelidir. Bu alanda yapılacak kesitsel çalışmaların yanı sıra olgu-kontrol ve ileriye yönelik çalışmalara gereksinim

vardır. Yapılan çalışmaların sonuçları KKH açısından sosyal eşitsizliklerin azaltılması için politikalar oluşturulmasında katkı sağlayacaktır.

Çıkar çatışması: Bildirilmemiştir.

Kaynaklar

1. World Health Organization. Cardiovascular disease. Fact sheet N°317. (Update September 2009) Geneva; WHO: Available at: URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/>
2. Beaglehole R, Magnus P. The search for new risk factors for coronary heart disease: occupational therapy for epidemiologist? *Int J Epidemiol* 2002; 31: 1117-22.
3. Ünal B, Demiral Y. Sosyoekonomik durum ve koroner kalp hastalığı ilişkisi. *Anadolu Kardiyol Derg* 2004; 4: 306-8.
4. Rose G, Marmot MG. Social class and coronary heart disease. *Br Heart J* 1981; 45: 13-9.
5. Marmot MG. Socioeconomic factors in cardiovascular disease. *J Hypertens Suppl* 1996; 14: S201-5.
6. Silventoinen K, Pankow J, Jousilahti P, Hu G, Tuomilehto J. Educational inequalities in the metabolic syndrome and coronary heart disease among middle-aged men and women. *Int J Epidemiol* 2005; 34: 327-34.
7. Yarnell J, Yu S, McCrum E, Arveiler D, Haas B, Dallongeville J, et al. Education, socioeconomic and lifestyle factors, and risk of coronary heart disease: the PRIME Study. *Int J Epidemiol* 2005; 34: 268-75.
8. Harald K, Pajunan P, Jausilahti P, Koskinen S, Vartiainen E, Salomaa V. Modifiable risk factors have an impact on socioeconomic differences in coronary heart disease events. *Scand Cardiovasc J* 2006; 40: 87-95.
9. Osler M, Christensen U, Due P, Lund R, Andersen I, Diderichsen F, et al. Income inequality and ischaemic heart disease in Danish men and women. *Int J Epidemiol* 2003; 32: 375-80.
10. Dennis BH, Zhukovsky GS, Shestov DB, Davis CE, Deev AD, Kim H, et al. The association of education with coronary heart disease mortality in the USSR lipid research clinics study. *Int J Epidemiol* 2009; 22: 420-7.
11. Hunink MG, Goldman L, Tosteson AN, Mittleman MA, Goldman PA, Williams LW. The recent decline in mortality from coronary heart disease, 1980-1990. The effect of secular trends in risk factors and treatment. *JAMA* 1997; 277: 535-42.
12. Marmot M. Epidemiology of socioeconomic status and health: are determinants within countries the same as between countries? *Ann N Y Acad Sci* 1999; 896: 16-29.
13. Demiral Y, Soysal A, Kılıç B, Uçku R, Bilgin AC, Karakuş N, et al. İzmir Konak İlçesinde 20 yaş ve üzeri nüfusta sosyoekonomik göstergeler ve koroner kalp hastalığı ilişkisi. *TAF Prev Med Bull* 2007; 6: 27-40.
14. Onat A, Şenocak MS, Örnek E, Şurdum Avcı G, Öz O. Türk erişkinlerde ekonomik düzeyle kanda kolesterol ilişkisi ve taramadaki örneklemin sosyal durumu. *Turk Kardiyol Dern Ars* 1991; 19: 408-12.
15. Tezcan S, Altıntaş H, Sönmez R, Akıncı A, Doğan B, Çakır B, et al. Cardiovascular risk factors levels in lower middle class community in Ankara, Turkey. *Trop Med Int Health* 2003; 8: 660-7.
16. Keleş I, Onat A, Toprak S, Avcı GS, Sansoy V. Family income a strong predictor of coronary heart disease events but not of overall deaths among Turkish adults: a 12-year prospective study. *Prev Med* 2003; 37: 171-6.
17. Ergör G, Giray H, Ünal B, Uçku R, Soysal A, Kılıç B, et al. Balçova'nın Kalbi (BAK): Toplum sağlığını koruma ve geliştirme projesi. 12. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi; Ankara; 21-25 Ekim 2008. S. 550.
18. Çan G, Çakırbay H, Topbaş M, Karkucak M, Çapkın E. Doğu Karadeniz Bölgesi'nde sigara içme prevalansı. *Tuberk ve Toraks* 2007; 55: 141-7.
19. International Physical Activity. Questionnaire. Available at: URL: <http://www.ipaq.ki.se/scoring.htm>.
20. World Health Organization. BMI classification. WHO: Global Database on Body Mass Index. Geneva; WHO: Available at: URL: http://www.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html.
21. Langenberg C, Aranete GMR, Bergstrom J, Marmot M, Barrett-Connor E. Diabetes and coronary heart disease in Filipino-American women, role of growth and life-course socioeconomic factors. *Diabetes Care* 2007; 30: 535-41.
22. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care Suppl* 2009; 33: S62-9.
23. National Institute of Health NlOHLA. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on: Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III)- Final Report. *Circulation* 2002; 106: 3143-421.
24. Boratav K. İstanbul ve Anadolu'dan sınıf profilleri. 2. Baskı. Ankara: İmge Kitabevi; 2004.
25. McFadden E, Luben R, Wareham N, Bingham S, Khaw K. Occupational social class, risk factors and cardiovascular disease incidence in men and women: a prospective study in the European Prospective Investigation of Cancer and Nutrition in Norfolk (EPIC-Norfolk) cohort. *Eur J Epidemiol* 2008; 23: 449-58.
26. Eaker ED, Sullivan LM, Kelly-Hayes M, D'Agostino RB, Benjamin EJ. Marital status, marital strain, and risk of coronary heart disease or total mortality: The Framingham Offspring Study. *Psychosom Med* 2007; 69: 509-13.
27. Tenconi MT, Devoti G, Comelli M, and RIFLE Research Group. Role of socioeconomic indicators in the prediction of all causes and coronary heart disease mortality in over 12,000 men- The Italian RIFLE pooling project. *Eur J Epidemiol* 2000; 16: 565-71.
28. Emberson JR, Whincup PH, Morris WR, Walker M. Social class differences in coronary heart disease in middle-aged British men: implications for prevention. *Int J Epidemiol* 2004; 33: 289-96.
29. Myint PK, Luben RN, Welch AA, Bingham SA, Wareham NJ, Khaw K. Effect of age on the relationship of occupational social class with prevalence of modifiable cardiovascular risk factors and cardiovascular disease. *Gerontology* 2006; 52: 51-8.
30. Gülbayrak C, Açık Y, Devci SE, Oğuzöncül Aİ. Elazığ İl Merkezi'nde iki eğitim araştırma sağlık ocağı bölgesinde kadınların sigara içme sıklığı. *Erciyes Tıp Dergisi* 2004; 26: 158-64.
31. Boniface DR, Cottee MJ, Neal D, Skinner A. Social and demographic factors predictive of change over seven years in CHD-related behaviors in men aged 18-49 years. *Public Health* 2001; 115: 246-52.
32. Wagner A, Simon C, Evans A, Ducimetiere P, Bongard V, Montaye M, et al. Physical activity patterns in 50-59 year men in France and Northern Ireland. Associations with socio-economic status and health behavior. *Eur J Epidemiol* 2003; 18: 321-9.
33. Estaquio C, Druésne-Pecollo N, Latino-Martel P, Dauchet L, Hercberg S, Bertrais S. Socioeconomic differences in fruit and vegetable consumption among middle-aged French adults: Adherence to the 5- a- day recommendation. *J Am Diet Assoc* 2008; 108: 2021-30.

34. Roos E, Talala K, Laaksonen M, Helakorpi S, Rahkonen O, Uutela A, et al. Trends of socioeconomic differences in daily vegetable consumption 1979-2002. *Eur J Clin Nutr* 2008; 62: 823-33.
35. Monteiro CA, Conde WL, Lu B, Popkin BM. Obesity and inequalities in health in the developing world. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004; 28: 1181-6.
36. Lahmann PH, Lissner L, Gullberg B, Berglund G. Sociodemographic factors associated with long-term weight gain, current body fatness and central adiposity in Swedish women. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000; 24: 685-94.
37. Wardle J, Waller J, Jarvis MJ. Sex differences in the association of socioeconomic status with obesity. *Am J Public Health* 2002; 92: 1299-304.
38. Power C, Atherton K, Manor O. Co-occurrence of risk factors for cardiovascular disease by social class: 1958 British birth cohort. *J Epidemiol Community Health* 2008; 62: 1030-5.
39. Lourenço AE, Santos RV, Orellano JD, Coimbra CE jr. Nutrition transition in Amazonia: Obesity and socioeconomic change in the Surui Indians from Brazil. *Am J Hum Biol* 2008; 20: 564-71.
40. Kristenson M, Kucinskiene Z, Bergdahl B, Orth-Gomer K. Risk factors for coronary heart disease in different socioeconomic groups of Lithuania and Sweden the LiVicordia study. *Scand J Public Health* 2001; 29: 140-50.
41. Atherton K, Power C. Health inequalities with the National Statistic-Socioeconomic classification: disease risk factors and health in the 1958 British birth cohort. *Eur J Public Health* 2007; 17: 486-91.