



NİLÜFER BELEDİYESİ ÇALIŞANLARINDA HİPERTANSİYON, DİABET VE HİPERKOLESTEROLEMİ PREVALANSI

Dr. Kayıhan PALA
Doç., Uludağ Üniv. Tıp Fak. Halk Sağlığı AD.
Dr. Erdinç OSMAN
Dr. Alparslan TÜRKKAN
Uludağ Üniv. Tıp Fak. Halk Sağlığı AD.
Dr. Şeref TUZCU
Nilüfer Belediyesi Sağlık İşleri Müdürlüğü

Özet

Bu araştırmanın amacı, Nilüfer Belediyesi çalışanlarında hipertansiyon, diyabet ve hiperkolesterolemi prevalansını ve etki eden etmenleri saptamaktır. Kesitsel nitelikteki bu çalışma 2003 yılında gerçekleştirildi ve 318 (%84.4) çalışana ulaşılabildi.

Çalışmaya katılanların %34.9'u kadın, %65.1'i erkektir. Katılanların 44'ünde (%13.1) hipertansiyon saptanmıştır. Ortalama sistolik kan basıncı erkeklerde 123.4 ± 16.4 mmHg, kadınlarda 110.5 ± 12.3 mmHg, ortalama diastolik kan basıncı erkeklerde 81.0 ± 11.5 mmHg, kadınlarda 73.1 ± 10.0 mmHg dir.

Kan şekeri ölçülen 288 kişiden 6'sında (%2.1) diyabet saptanmıştır. Ortalama açlık kan şekeri erkeklerde 90.5 ± 16.8 mg/dL, kadınlarda 89.5 ± 11.9 mg/dL'dir.

Kan yağları ölçülen 262 kişiden 115'inde (%43.9) kan lipoprotein profili bozuk olarak bulunmuştur ve hiperkolesterolemi prevalansı %16.8'dir. Ortalama total kolesterol düzeyi erkeklerde 184.0 ± 31.7 mg/dL, kadınlarda 166.7 ± 19.3 mg/dL, ortalama HDL düzeyi erkeklerde 43.7 ± 4.2 mg/dL, kadınlarda 49.4 ± 6.0 mg/dL, ortalama trigliserid düzeyi erkeklerde 141.7 ± 55.2 mg/dL, kadınlarda 108.9 ± 38.7 mg/dL, ortalama LDL düzeyi erkeklerde 111.7 ± 29.7 mg/dL, kadınlarda 96.3 ± 15.8 mg/dL'dir.

Saptanan 44 hipertansif olgudan 27'si (%61.4) farkında olunmayan hipertansiyon ve kan şekeri

yüksek 6 olgudan 1'i (%16.7) farkında olunmayan diabetidir.

Farkında olunmayan olguların varlığı, işyerlerinde erken tanıya yönelik programların uygulanması gerektiğini göstermektedir.

Anahtar sözcükler: Belediye çalışanları, hipertansiyon, diyabet, hiperkolesterolemi.

Giriş

Kardiyovasküler hastalıklar özellikle gelişmiş ülkelerde, çalışan nüfusta en sık rastlanan hastalık ve ölüm nedenleridir. Kardiyovasküler hastalıkların görülme sıklığı aynı zamanda gelişmekte olan ülkelerde de artmaktadır. Karmaşık etiyojileri nedeniyle, kardiyovasküler hastalıkların yalnızca küçük bir kısmı mesleki olarak tanımlanmaktadır. Buna rağmen pek çok ülkede mesleki maruziyetin kardiyovasküler hastalıklara yol açtığı kabul edilmekte ve zaman zaman kardiyovasküler hastalıklar "işle ilgili hastalık" olarak tanımlanmaktadır(1).

Hipertansiyon en sık rastlanan dolaşım sistemi hastalığıdır ve gelişmiş ülkelerdeki çalışan nüfusun %15-20'sinin kan basıncı yüksektir (2). Hipertansiyon koroner kalp hastalığı ve inmenin major risk etmenlerinden biridir. Örneğin ABD'de, 55-61 yaşlarındaki kan basıncı normal olan erkeklerde koroner kalp hastalığı ve inme insidansı yılda %1.6 iken; bu sayı hipertansif erkeklerde %4.6'dır (3).

Diyabet gelişmiş ülkelerde başlıca ölüm nedenleri arasında dördüncü sıradadır. Tip 2 diabetes mellitus dünyanın her yerinde en sık görülen diyabet tipidir. Uluslararası Diyabet Federasyonu'nun



verilerine göre, 2003 yılında, 20-79 yaş arasındaki kişilerin %5.1'i diabet hastasıdır(4). Tüm dünyada, tanı konulmamış tip 2 diabetes mellitus olguları önemli bir sorundur. Örneğin ABD'de olguların yaklaşık %50'sinin, başka bir deyişle yaklaşık sekiz milyon kişinin tanısının konulmadığı tahmin edilmektedir (5).

Pek çok uluslararası çalışmanın sonuçları, lipid metabolizmasındaki bozulmanın koroner kalp hastalığı ve inme görülme sıklığını arttırdığını göstermektedir. Bu durum özellikle toplam kolesterol ve LDL'nin artması ve/veya düşük HDL düzeyi ile bir arada görülmektedir. Hiperkolesterolemi prevalansı 35-64 yaşlar arasında çalışma çağındaki erkeklerde %1.3-46.5 arasında, kadınlarda %1.7-48.7 arasında değişmektedir (3).

Bu çalışmanın amacı, Bursa Nilüfer Belediyesi çalışanlarında hipertansiyon, diabet ve hiperkolesterolemi görülme sıklığının ve etkileyen etmenlerin araştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntem

Araştırma 4 Ağustos- 27 Eylül 2003 tarihleri arasında hafta içi mesai saatlerinde gerçekleştirildi. Araştırma evrenini Nilüfer Belediyesi'nde çalışan 377 kişinin tümü oluşturdu, örnek seçilmedi. Araştırma sonucunda 318 (%84.4) çalışana ulaşılabildi. Araştırma dışı kalan 59 çalışandan 5'i (%8.4) araştırmaya katılmak istemedi; 54'ü (%91.6) ise sahada olduğu için çalışmaya katılmadı. Ayrıca çalışmaya katılan 30 kişi (%9.4) kan şekerini ölçtürmedi, 56 kişi (%17.6) kan lipidlerinin ölçümü için kan vermek istemedi.

Araştırma sırasında önce 35 sorudan oluşan bir anket formu yüz yüze görüşme yöntemi ile araştırmacılar tarafından dolduruldu. Çalışma öncesi 50 kişi üzerinde pilot çalışma yapıp, anket formunun işleyişi değerlendirildi. Pilot çalışma sırasında doldurulan anket formları çalışmaya katılmadı. Ankette kişinin sosyodemografik özellikleri, işteki genel fiziksel aktivitesi, iş dışındaki egzersiz durumu, diabet ve hipertansiyon ile ilgili öz geçmiş ve soy geçmiş bilgileri, diabet ve hipertansiyon dışında bilinen sürekli bir hastalığı olup olmadığı, sigara, alkol, çay, kahve tüketimi, en fazla tüketilen yağ ve yiyecek türleri, öğle ve akşam yemeklerinde tadına bakmadan tuz katıp katmadığı, algılanan sağlık durumu, kadınlara ölü veya yaşayan 4.050 gramdan ağır bebek doğurup doğurmadığı soruldu.

Anket formunun doldurulmasından sonra, çalışanların açlık/tokluk kan şekeri, total kolesterol, HDL, LDL, trigliserid, sistolik ve diastolik kan basıncı, boy ve ağırlık ölçümleri yapılarak sonuçları forma kayıt edildi.

Kan basıncı ölçümü en az beşer dakikalık aralar ile iki defa, oturur pozisyonda sırt ve kol desteklenerek, sağ kol kalp hizasında olacak şekilde yapıldı. Ölçülen sistolik kan basınçlarının aritmetik ortalaması sistolik kan basıncı, diastolik kan basınçlarının aritmetik ortalaması ise diastolik kan basıncı olarak kayıt edildi. Ortalama sistolik kan basıncı >140 mmHg ve/veya ortalama diastolik kan basıncı >90mmHg ve/veya halen antihipertansif tedavi alanlar hipertansiyon olgusu olarak kabul edildi.

Kan şekeri glukometre ile ölçüldü. Son 8 saat ve üzerinde aç olanlar için ölçülen değer açlık, diğerleri için tokluk kan şekeri olarak kabul edildi. Açlık kan şekeri >126 mg/dl veya tokluk kan şekeri >200mg/dl olanlar ve daha önce diabet tanısı konmuş olanlar diabet olgusu olarak kabul edildi. Tokluk kan şekeri 126-200 mg/dl arasında olanlar şüpheli kabul edildi. Daha sonra şüpheli olguların açlık kan şekeri ölçüldü ve açlık kan şekeri >126 mg/dl olanlar diabet olgusu olarak kabul edildi.

Boy ölçümü portatif bir mezur yardımı ile araştırmacılar tarafından kişiler dik pozisyonda ve ayağkabisiz olarak yapıldı. Ağırlık ölçümü ev tipi bir baskül yardımı ile ceket, ayakkabı, cep telefonları çıkarılarak yapıldı. Vücut Kütle Endeksi (VKE) ağırlık/boy² formülü ile hesaplandı.

Lipoprotein ölçümleri İhsaniye Halk Sağlığı Eğitim ve Araştırma Merkezi laboratuvarında spektrofotometre ile gerçekleştirildi. Toplam kolesterol >199 mg/dl ve/veya LDL > 129 mg/dl ve/veya HDL < 40mg/dl ve/veya trigliserid >149 mg/dl olanlar lipoprotein profilinde bozulma ve toplam kolesterolün >199 mg/dl olması hiperkolesterolemi olarak kabul edildi (6).

Veriler SPSS 11.0 istatistik programı ile değerlendirildi. İstatistiksel analizlerde ki kare ve t testi kullanıldı.

Araştırma sırasında yaşanan kimi sorunlar, çalışmanın sınırlılıkları olarak değerlendirildi. Bunlar:

- Çalışanlar yaptıkları işe göre sağlıklı bir biçimde sınıflanamadı ve çalışanların beslenme alışkanlıkları değerlendirilemedi.



• Çalışanlardan yalnızca 51'inin açlık kan şekere bakılabildiği. Geriye kalan 237 kişinin tokluk kan şekere bakılabildiği.

• Çalışanlardan yalnızca 48 kişinin 9-12 saat aç kaldıktan sonra lipoprotein ölçümü için kanlarını almak mümkün olmuştur. Geriye kalan 214 kişi kan alındığı sırada aç değildi. Bu nedenle katılımcıların lipoprotein düzeyleri etkilenmiş olabilir.

• 30 kişi kan şekerini, 56 kişi de kan yağlarını ölçtürmek için kan vermeyi reddetmiştir.

Bulgular

Çalışmaya toplam olarak 318 kişi katılmıştır. Katılımcıların 207'si erkek (%65.1), 111'i kadındır

(%34.9). Erkekler 21-61 yaş, kadınlar 17-74 yaş arasıdır. Erkeklerin yaş ortalaması 39.5 ± 7.0 yıl; kadınların yaş ortalaması 33.9 ± 8.4 yıldır ($t=6.4$; $P < 0.05$). Ortanca yaş kadınlarda 33, erkeklerde 41 yıldır. Araştırmaya katılanların yaş ve cinsiyete göre dağılımları Tablo-1'de, çalıştıkları birime göre dağılımları ise Tablo-2'de verilmiştir.

Nilüfer Belediyesi'nde çalışan kadınların eğitim düzeyi erkeklerden daha yüksek bulunmuştur ($X^2=36.1$; $P < 0.05$). Çalışanların eğitim düzeyleri ve medeni durumları Tablo-3'te verilmiştir.

Katılımcılara son bir ay söz konusu olduğunda sağlıklarını nasıl değerlendirdikleri sorulmuştur. Algılanan sağlık ortalama puanları kadınlarda 2.1 ± 0.9 ve erkeklerde 2.0 ± 0.8 'dir (1=mükemmel, 2=çok iyi, 3=iyi, 4=orta ve 5=kötü). Cinsiyete ($X^2=1.3$; $P > 0.05$), yaş grubuna ($X^2=3.0$; $P > 0.05$) ve eğitim düzeyine ($X^2=1.8$; $P > 0.05$) göre algılanan sağlık bakımından katılımcılar arasında fark bulunmamıştır. Araştırmaya katılanların yaş ve cinsiyete göre algılanan sağlık durumları Tablo-4'te sunulmaktadır.

Tablo-1: Çalışanların yaşa ve cinsiyete göre dağılımı

Yaş grubu	Kadın		Erkek		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
17-19	1	0.3	-	-	1	0.3
20-29	35	11.0	21	6.6	57	17.6
30-39	50	15.7	66	20.8	116	36.5
40-49	21	6.6	109	34.3	130	40.9
50-59	3	0.9	10	3.1	13	4.1
60+	1	0.3	1	0.3	2	0.6
Toplam	111	34.9	207	65.1	318	100.0

Tablo-2: Çalışılan birimler

Birim	Cinsiyet				Toplam	
	Kadın		Erkek		Sayı	%
	Sayı	%	Sayı	%		
Genel yönetim	4	1.3	3	0.9	7	2.2
Özel kalem	1	0.3	4	1.3	5	1.6
Yazı işleri	3	0.9	3	0.9	6	1.9
Hukuk bürosu	-	-	1	0.3	1	0.3
APK	3	0.9	2	0.6	5	1.6
Evlendirme memurluğu	2	0.6	1	0.3	3	0.9
Zabıta	4	1.3	27	8.5	31	9.7
Personel ve eğitim müdürlüğü	5	1.6	2	0.6	7	2.2
Hesap işleri	5	1.6	4	1.3	9	2.8
Gelir işleri	6	1.9	19	6.0	25	7.9
Satın alma	2	0.6	7	2.2	9	2.8
Sağlık işleri	30	9.4	14	4.4	44	13.8
Sivil savunma	-	-	5	1.6	5	1.6
İmar işleri	9	2.8	17	5.3	26	8.2
Planlama	6	1.9	9	2.8	15	4.7
Bilgi işlem	1	0.3	4	1.3	5	1.6
Basın yayın ve halkla ilişkiler	5	1.6	6	1.9	11	3.5
Veteriner işleri	3	0.9	17	5.3	20	6.3
Fen işleri	4	1.3	20	6.3	24	7.5
Temizlik işleri	11	3.5	2	0.6	13	4.1
Makine ikmal bakım ve onarım	2	0.6	25	7.9	27	8.5
Park ve bahçeler	5	1.6	15	4.7	20	6.3
Toplam	111	34.9	207	65.1	318	100.0

Tablo-3: Çalışanların eğitim ve medeni durumları

		Cinsiyet				Toplam	
		Kadın		Erkek		Sayı	%
		Sayı	%	Sayı	%		
Eğitim 0-11 yıl	Okur-yazar	1	0.9	-	-	1	0.3
	İlkokul	15	13.5	50	24.2	65	20.4
	Ortaokul	2	1.8	22	10.6	24	7.5
	Lise	34	30.6	86	41.5	120	37.7
Eğitim 12+yıl	Yüksekokul	13	11.7	15	7.2	28	8.8
	Üniversite	43	38.7	31	15.0	74	23.3
	Master	2	1.8	1	0.5	3	0.9
	Doktora	1	0.9	2	1.0	3	0.9
Medeni durum	Evli	77	69.4	192	92.8	269	84.6
	Evlenmemiş	30	27.0	13	6.3	43	13.5
	Eşi ölmüş	1	0.9	1	0.5	2	0.6
	Boşanmış	3	2.7	1	0.5	4	1.3
Toplam		111	100.0	207	100.0	318	100.0

Tablo-4: Araştırmaya katılanların algılanan sağlık durumları

	Algılanan sağlık										Toplam		
	Mükemmel		Çok iyi		İyi		Orta		Kötü		Sayı	%	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%			
Cinsiyet													
Kadın	29	26.1	54	48.6	21	18.9	6	5.4	1	0.9	111	100.0	
Erkek	51	24.6	110	53.1	38	18.4	7	3.4	1	0.5	207	100.0	
$X^2=1.3; P>0.05$													
Yaş grubu													
17-39	43	24.9	88	50.9	34	19.7	8	4.6	-	-	173	100.0	
40+	37	25.5	76	52.4	25	17.2	5	3.4	2	1.4	145	100.0	
$X^2=3.0; P>0.05$													
Eğitim düzeyi													
0-11 yıl	49	23.3	113	53.8	38	18.1	9	4.3	1	0.5	210	100.0	
12+ yıl	31	28.7	51	47.2	21	19.4	4	3.7	1	0.9	108	100.0	
$X^2=1.8; P>0.05$													
Toplam		80	25.2	164	51.6	59	18.6	13	4.1	2	0.6	318	100.0

Araştırmaya katılanların boy, ağırlık, VKE, kan basıncı ve kan yağlarının ortalamaları Tablo-5'te verilmiştir. Kadınlarda ortalama VKE düşük eğitimli (0-11 yıl) grupta, yüksek eğitim almış (12+ yıl) gruba göre daha yüksek bulunmuştur (Sırasıyla 24.7 ± 4.4 ve 23.0 ± 3.4 ; $t=2.3$; $P<0.05$). Kadınlarda VKE dışındaki parametrelerde eğitim grupları arasında fark yoktur ($P>0.05$). Erkeklerde düşük eğitimli (0-11 yıl) grupta, yüksek eğitim almış (12+ yıl) gruba göre ortalama boy daha düşük bulunmuştur (Sırasıyla 171.8 ± 6.7 ve 175.3 ± 5.8 ; $t=-3.3$; $P<0.05$). Erkeklerde ortalama boy dışındaki parametrelerde eğitim grupları arasında fark yoktur ($P>0.05$).

Çalışanlardan 44'ünün (39 erkek ve 5 kadın) kan basıncı yüksek bulunmuştur. Hipertansiyon prevalansı %13.8 (Kadınlarda %4.5 ve erkeklerde %18.8) olarak saptanmıştır. Kan basıncı yüksek bulunanlardan 27'si (%61.4) hipertansiyonu olduğunun farkında değildir. Hipertansiyon prevalansı erkeklerde kadınlara göre ($X^2=12.5$; $P<0.001$), 40 yaşın üstündekilerde 17-39 yaş grubundakilere göre ($X^2=23.7$; $P<0.001$) ve düşük eğitimlilerde (0-11 yıl) yüksek eğitimli (12+ yıl) gruba göre ($X^2=5.7$; $P<0.05$) daha yüksek bulunmuştur. Çalışanların kan basıncı sonuçları Tablo-6'da, hipertansiyon ve çeşitli etmenler arasındaki çoklu lojistik regresyon modeli sonuçları Tablo-7'de gösterilmiştir.

**Tablo-5:** Nilüfer Belediyesi çalışanlarının çeşitli ölçüm sonuçları

Parametre	Kadın	Erkek	P
Boy (ortalama, cm)	161.7±6.0	172.7±6.6	< 0.001
Ağırlık (ortalama, kg)	62.0±10.4	78.1±12.4	< 0.001
VKE (ortalama, kg/m ²)	23.8±4.0	26.2±3.9	< 0.001
Ortalama sistolik kan basıncı (mmHg)	110.5±12.3	123.4±16.4	< 0.001
Ortalama diastolik kan basıncı (mmHg)	73.1±10.0	81.0±11.5	< 0.001
Ortalama kan glukoz düzeyi (mg/dL)			
Açlık	89.5±11.9	90.5±16.8	> 0.05
Tokluk	94.8±13.1	101.5±40.3	> 0.05
Ortalama kolesterol düzeyi(mg/dL)	166.7±19.3	184.0±31.7	< 0.001
Ortalama HDL düzeyi (mg/dL)	49.4±6.0	43.7±4.2	< 0.001
Ortalama trigliserid düzeyi (mg/dL)	108.9±38.7	141.7±55.2	< 0.001
Ortalama LDL düzeyi (mg/dL)	96.3±15.8	111.7±29.7	< 0.001

Tablo-6: Kan basıncı sonuçları

Özellik	Kan basıncı Hipertansif										Toplam	
	Normal		Farkında değil		Farkında kontrol altında		Farkında kontrol altında değil		Farkında ilaç kullanmıyor			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Cinsiyet												
Kadın	106	95.5	3	2.7	-	-	2	1.8	-	-	111	100.0
Erkek	168	81.2	24	11.6	1	0.5	4	1.9	10	4.8	207	100.0
X ² =12.5, P<0.001												
Yaş grubu												
17-39	164	94.8	6	3.5	-	-	1	0.6	2	1.2	173	100.0
40+	110	75.9	21	14.5	1	0.7	5	3.4	8	5.5	145	100.0
X ² =23.7, P<0.001												
Eğitim düzeyi												
0-11 yıl	174	82.9	21	10.0	1	0.5	5	2.4	9	4.3	210	100.0
12+ yıl	100	92.6	6	5.6	-	-	1	0.9	1	0.9	108	100.0
X ² =5.7, P<0.05												
Toplam	274	86.2	27	8.5	1	0.3	6	1.9	10	3.1	318	100.0

Tablo-7: Hipertansiyon ve çeşitli etmenler arasındaki çoklu lojistik regresyon modeli sonuçları*

Değişken	P	OR	OR%95,0GA	
			Alt	Üst
Vücut kütle endeksi	0.001	5.785	2.147	15.589
Yaş	0.001	3.904	1.718	8.871
Sigara	0.115	0.529	.239	1.168
Tuz	0.976	0.987	.409	2.377
Alkol	0.310	0.666	.304	1.461
Ailede hipertansiyon öyküsü	0.660	1.178	.568	2.444
Cinsiyet	0.058	2.723	.965	7.685

*Değişkenlerin analiz edildiği lojistik regresyon modeli X²=53;1p>0.0001**Tablo-8:** Kan şekeri sonuçları

Kan şekeri ölçüm sonucu	Sayı	%
Normal	282	97.9
Diabetes mellitus, farkında değil	1	0.3
Diabetes mellitus, farkında, kontrol altında	1	0.3
Diabetes mellitus, farkında, kontrol altında değil	2	0.7
Diabetes mellitus, farkında, tedavi altında değil	2	0.7
Toplam	288	99.9

Araştırmada 51 kişinin açlık, 237 kişinin ise tokluk kan şekere bakılabilmektedir. Açlık kan şekere bakılanlardan 2 kişinin kan glukoz düzeyi 110-126 mg/dL arasında bulunmuştur. Bu 2 kişinin daha sonra açlık kan şekeri ölçümleri yinelenmiş ve ikisinin sonucu da 126 mg/dL'nin altında bulunmuştur. Açlık kan şekeri ölçülenlerden 126 mg/dL'den daha yüksek olan kimse yoktur. Tokluk kan şekere bakılan 237 kişiden 2'sinin kan glukoz düzeyi 200 mg/dL'nin üzerinde, 3 kişinin ise 126-199 mg/dL arasında bulunmuştur. Bu 3 kişinin daha sonra açlık kan şekere bakılmış ve hepsi 126 mg/dL'nin üzerinde bulunmuştur. Katılımcılardan 1 kişi daha önce tanı konmuş ve kan şekeri normal bulunan diabetes mellituslu bir hastadır. Toplam olarak çalışanlardan 6'sı (%2.1) diabetes

Tablo-9 Çalışanların lipoprotein profili ve hiperkolesterolemi sonuçları

	Lipoprotein profili				Hiperkolesterolemi				Toplam	
	Normal		Bozulmuş		Toplam kolesterol <200mg/dl		Toplam kolesterol >199mg/dl		Sayı	%
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
Cinsiyet										
Kadın	71	83.5	14	16.5	83	97.6	2	2.4	85	100.0
Erkek	76	42.9	101	57.1	135	76.3	42	23.7	177	100.0
	$X^2=38.4; P<0.001$				$X^2=18.8; P<0.01$					
Yaş grubu										
17-39	96	72.2	37	27.8	124	93.2	9	6.8	133	100.0
40+	51	39.5	78	60.5	94	72.9	35	27.1	129	100.0
	$X^2=28.3; P<0.001$				$X^2=19.4; P<0.001$					
Eğitim düzeyi										
0-11 yıl	91	49.5	93	50.5	146	79.3	38	20.7	184	100.0
12+ yıl	56	71.8	22	28.2	72	92.3	6	7.7	78	100.0
	$X^2=11.1; P<0.01$				$X^2=6.6; P<0.05$					
Hipertansiyon										
Yok	134	59.8	90	40.2	193	86.2	31	13.8	224	100.0
Var	13	34.2	25	65.8	25	65.8	13	34.2	38	100.0
	$X^2=8.7; P<0.01$				$X^2=9.6; P<0.01$					
Toplam	147	56.1	115	43.9	218	83.2	44	16.8	262	100.0

Tablo-10: Hiperkolesterolemi ve çeşitli etmenler arasındaki çoklu lojistik regresyon modeli sonuçları*

Değişken	P	OR	OR%95,0GA	
			Alt	Üst
Vücut kütle endeksi	0.009	3.265	1.350	7.896
Cinsiyet	0.018	6.294	1.368	28.949
Yaş	0.024	2.668	1.141	6.236
Sigara	0.400	1.511	0.578	3.948
Tuz	0.151	0.477	0.174	1.309
Alkol	0.517	1.294	0.593	2.823
Ailede hipertansiyon öyküsü	0.277	0.629	0.273	1.449
Hipertansiyon	0.094	2.109	0.880	5.055

* Değişkenlerin analiz edildiği lojistik regresyon modeli $X^2 = 52.7; p<0,0001$

mellitus olarak değerlendirilmiştir ve 1 kişi (%16.7) bunun farkında değildir. Diabetes mellitus tanısı konulan olgu sayısı az olduğu için ayrıntılı değerlendirme ile istatistik analiz yapılmamıştır. Çalışanların kan şekeri ölçüm sonuçları Tablo-8'de sunulmuştur.

Çalışanlardan 115 kişinin (%43.9) kan lipoprotein profili bozuk olarak bulunmuştur ve hiperkolesterolemi prevalansı %16.8'dir (Kadınlarda %2.4; erkeklerde %23.7). Kolesterol düzeyi normal olan 218 kişiden 71'inin (%32.6) diğer lipoproteinlerle ilgili bir sorunu olduğu için lipoprotein profili bozulmuş olarak değerlendirilmiştir.

Bozulmuş lipoprotein profili erkeklerde kadınlara göre ($X^2=38.4; P<0.001$), 40 yaşın üstünde-

kilerde 17-39 yaş grubuna göre ($X^2=28.3; P<0.001$), düşük eğitimlilerde (0-11 yıl) yüksek eğitilmiş (12+ yıl) gruba göre ($X^2=11.1; P<0.01$) ve hipertansiyonu olanlarda olmayanlara göre ($X^2=8.7; P<0.01$) daha yüksek bulunmuştur.

Hiperkolesterolemi erkeklerde kadınlara göre ($X^2=18.8; P<0.01$), 40 yaşın üstündekilerde 17-39 yaş grubuna göre ($X^2=19.4; P<0.001$), düşük eğitimlilerde (0-11 yıl) yüksek eğitilmiş (12+ yıl) gruba göre ($X^2=6.6; P<0.05$) ve hipertansiyonu olanlarda olmayanlara göre ($X^2=9.6; P<0.01$) daha yüksek bulunmuştur. Çalışanların lipoprotein profili ve hiperkolesterolemi sonuçları Tablo-9'da, hiperkolesterolemi ve çeşitli etmenler arasındaki çoklu lojistik regresyon modeli sonuçları ise Tablo-10'da gösterilmiştir.

Tartışma

Araştırmaya katılan Nilüfer Belediyesi çalışanlarının %34.9'u kadındır. Türkiye'de istihdam edilenlerin %28.7'sinin kadın olduğu düşünülürse (7) bu yüksek bir orandır. Üstelik Türkiye'de istihdam edilen kadınların yarısından fazlası da (%54.4) ücretsiz aile işçisidir (7).

Avustralya'da çalışanların ortalama yaşı 38.0; Victoria Kamu Hizmetleri'nde çalışanların 41.8'dir (8). ABD'de 2005'te işgücünün ortalama yaşının 41 olacağı tahmin edilmektedir (9). Bu ve-



riler, yaşa göre bir değerlendirme yapıldığında Nilüfer Belediyesi çalışanlarından erkeklerin gelişmiş ülkelerdeki işgücüne yakın bir ortanca yaşa sahip olduğunu, kadınlarınsa daha genç bir ortanca yaşının bulunduğu göstermektedir.

Nilüfer Belediyesi'nde çalışan kadınların eğitim durumu, erkeklerden daha yüksek bulunmuştur ($P<0.05$). On iki yıl ve üzerinde eğitim alanlar kadınlarda %53.1 ve erkeklerde %23.7'dir. Bu oranlar Türkiye'de istihdam edilenler söz konusu olduğunda sırasıyla kadınlarda %11.7 ve erkeklerde %9.5'tir(7). Nilüfer Belediyesi'nde çalışanların tümü Türkiye'de istihdam edilenlere göre daha fazla eğitim almıştır ve durum özellikle kadınlarda belirgindir.

Algılanan sağlık açısından katılımcıların %25.2'si sağlıklarını mükemmel, %51.6'sı çok iyi, %18.6'sı iyi, %4.1'i orta ve %0.6'sı kötü olarak tanımlamışlardır. Kanada'da 18-64 yaş arasındaki çalışanlarda yapılan bir araştırmada bu sayılar sırasıyla %27.9 (mükemmel), %42.1 (çok iyi), %24.3 (iyi), %4.9 (orta) ve %0.8 (kötü)dür (10). Avrupa ülkelerini içeren bir çalışmada, algılanan sağlık ortalama puanları kadınlarda Batı Avrupa ülkelerinde 2.3; Merkez ve Doğu Avrupa ülkelerinde 2.9 olarak, erkeklerde ise Batı Avrupa ülkelerinde 2.2; Merkez ve Doğu Avrupa ülkelerinde 2.7 olarak bulunmuştur(11). Bu verilerin ışığında, Nilüfer Belediyesi çalışanlarının sağlık algılarının Avrupa'daki çalışanlara yakın olduğunu söylemek olanaklıdır.

Çalışmada erkeklerin ortalama sistolik ve diastolik kan basınçları, kolesterol, trigliserid ve LDL düzeyleri kadınlara göre daha yüksek, HDL düzeyleri ise daha düşük bulunurken, ortalama kan glukoz düzeyleri arasında cinsiyetlere göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo-5). Fransa'da 17.465 çalışan kişinin kapsandığı bir çalışmada erkekler daha ağır ve ortalama sistolik ve diastolik kan basınçları daha yüksek bulunmuştur (12). Bulgaristan'da çalışan nüfusta yapılan bir çalışmada ortalama sistolik ve diastolik kan basınçları erkeklerde daha yüksek bulunmuştur (13). Türkiye'deki tüm nüfusu kapsayan hipertansiyon çalışmalarında kadınların sistolik ve diastolik kan basıncı ortalamaları daha yüksek bulunmasına karşın (14, 16), çalışan nüfusta yapılan kısıtlı sayıdaki çalışmalarda durum farklıdır. Bizim bulguları-

mız Fransa'da ve Bulgaristan'da çalışan kişilerin kapsandığı araştırma bulgularıyla uyumludur.

Sivas Belediyesi'nde çalışan erkeklerin kapsandığı bir araştırmada ortalama kolesterol düzeyi 191.9 ± 44.3 mg/dl ve ortalama trigliserid düzeyi 151.7 ± 81.4 mg/dl olarak bulunmuştur(17). Bizim çalışmamızda bulduğumuz değerler daha düşük olmakla birlikte, karşılaştırmalar için daha ayrıntılı araştırmalara gereksinim duyulmaktadır.

Hipertansiyon prevalansı bu araştırmada %13.8 olarak (Kadınlarda %4.5 ve erkeklerde %18.8) bulunmuştur. Hipertansiyon prevalansı Sivas Belediyesi araştırmasında (17) %21.4 ve Gemlik Sanayi Sitesi'nde çalışanların kapsandığı bir araştırmada ise %20.9 olarak bulunmuştu(18). Çalışan kişiler üzerinde yapılan araştırmalarda hipertansiyon prevalansı Nijerya'da(19) %9.3 (Kadınlarda %7.1 ve erkeklerde %10.4), Bulgaristan'da (13) kadınlarda %24; erkeklerde %58 ve Japonya'da (20) kadınlarda %5.6; erkeklerde %16.2 olarak bulunmuştur. Çalışanlar arasında erkeklerin kan basıncının kadınlara göre daha yüksek bulunması bizim çalışmamızla uyumludur. Hipertansiyon prevalansları arasındaki büyük farklılıklar başta kapsanan yaş grubu olmak üzere araştırma kapsamına alınan çalışanların özelliklerinin farklı olması ve beslenme alışkanlıkları arasındaki farklılıklara bağlanabilir. Hiç kuşkusuz, Türkiye'deki çalışan nüfustaki hipertansiyon prevalansı ile ilgili araştırmaların artması karşılaştırmaların daha sağlıklı yapılmasına olanak sağlayacaktır.

Araştırma sonucunda, hipertansif bulunanların %61.4'ünün kan basınçlarının yüksek olduğunun farkında olmadıkları anlaşılmıştır. Bu oran çeşitli çalışmalarda %32.0 ile %91.9 arasında değişmektedir (13,15,19,21). Farkında olunmayan hipertansiyon olgularının oranındaki yükseklik Nilüfer Belediyesi'nde çalışanların işyeri hekimliği hizmetlerinden yeterince yararlanmadığını düşündürmektedir.

Lojistik regresyon analizi sonuçlarına göre hipertansiyon VKE 25'in üzerinde olanlarda 5.8 kat ($p<0.001$) ve 40 yaşın üzerinde olanlarda 3.9 kat ($p<0.001$) daha fazla görülmektedir. Bu bulgular işyerlerinde özellikle aşırı kilolu/şişman çalışanlar ile 40 yaşın üzerindeki çalışanların kan basıncı izlemi açısından hedef gruplar olarak seçilmesi gerektiğini göstermektedir.



Bu çalışmada diabetes mellitus (DM) prevalansı %2.1 olarak bulunmuştur. Bursa Nilüfer Halk Sağlığı Eğitim ve Araştırma Bölgesi'nde 20 yaş ve üzerindeki nüfusta yapılan bir çalışmada DM prevalansı %6.1 olarak bulunmuştu (22). Uluslararası Diabet Federasyonu'nun verilerine göre, 2003 yılında, 20-79 yaş arasındaki kişilerin %5.1'i diabet hastasıdır (4). Japonya'da çalışanların kapsandığı bir araştırmada DM prevalansı kadınlarda %7.0 ve erkeklerde %25.2 olarak bulunmuştur (20). Bizim çalışmamızda DM prevalansı daha düşük bulunmuştur. Bunun çalışanların yaşı, genetik özellikler ve yaşam biçimi ile ilgisi olabileceği gibi, bizim kullandığımız tanı koyma yönteminin yetersizliği ve kan şekeri için kanlarını vermek istemeyen (30 kişi) kişilerle ilgili olabileceğini düşünüyoruz. Bu nedenle, Nilüfer Belediyesi'nde diabetes mellitus ile ilgili daha ayrıntılı bir araştırmanın yapılması uygun olacaktır.

Çalışanların %43.9'unun kan lipoprotein profili bozuk olarak değerlendirilmiştir ve hiperkolesterolemi prevalansı %16.8'dir. Hiperkolesterolemi tanısı için toplam kolesterol düzeyinin 220 mg/dl'nin üzerinde olmasını kabul eden Japonya'da yapılan çalışmada (20) hiperkolesterolemi prevalansı kadınlarda %26.3 ve erkeklerde %28.5; sınırın 240 mg/dl kabul edildiği çalışmalardan Sivas Belediyesi'ndeki erkeklerin kapsandığı araştırmada (17) hiperkolesterolemi prevalansı %11.2 ve ABD'de yapılan Minnesota Kalp Çalışması'nda (23) hiperkolesterolemi prevalansı kadınlarda %19.3 ve erkeklerde %21.2; sınırın 250 mg/dl kabul edildiği ve Fransa'da yapılan bir çalışmada (24) hiperkolesterolemi prevalansı kadınlarda %30.1 ve

erkeklerde %35.0 olarak bulunmuştur. Hiperkolesterolemi sınırlarının farklı kabul edilmesi karşılaştırmayı zorlaştırmakla birlikte, Nilüfer Belediyesi'nde çalışan kadınların hiperkolesterolemi prevalansının düşük olduğu söylenebilir. Bunun belediyede çalışan kadınların genç olmasıyla ilişkisinin olduğunu düşünüyoruz. Hiperkolesterolemi prevalansı erkeklerde daha yüksek bulunmakla birlikte, karşılaştırma için aynı ölçütlerin kullanıldığı ve çalışan nüfusta yapılmış daha fazla araştırmaya gereksinim duyulmaktadır.

Lojistik regresyon analizi sonuçlarına göre hiperkolesterolemi VKE 25'in üzerinde olanlarda 3.3 kat ($p < 0.01$), erkeklerde 6.3 kat ($p < 0.05$) ve 40 yaşın üzerindeki 2.7 kat ($p < 0.05$) daha fazla görülmektedir. Bu bulgular, işyerlerinde, özellikle aşırı kilolu/şişman çalışanlar, erkekler ve 40 yaşın üzerindeki çalışanların kardiyovasküler risk açısından hedef gruplar olarak seçilmesi gerektiğini göstermektedir.

Bu araştırma sonucunda elde edilen bulgular, çalışanların sağlığı açısından işyeri hekimliği hizmetlerinin desteklenmesinin gerekliliğini bir kez daha ortaya koymaktadır. Özellikle farkında olmayan olguların varlığı, işyerlerinde erken tanıya yönelik programların uygulanması gerektiğini göstermektedir.

Kaynaklar

1. Heinemann L., Heuchert G., (1998), Cardiovascular Morbidity and Mortality in the Workforce, Introduction, In Encyclopaedia of Occupational Health and Safety, 4th Edition, ILO, Geneva.
2. Enderlein G., Heinemann L., (1998), Cardiovascular Morbidity and Mortality in the Workforce. In Encyclopaedia of Occupational Health and Safety, 4th Edition, ILO, Geneva.
3. Heinemann L., Enderlein G., Stark H., (1998), The Risk Factor Concept in Cardiovascular Disease, In Encyclopaedia of Occupational Health and Safety, 4th Edition, ILO, Geneva.
4. International Diabetes Federation WEB sitesi, www.idf.org.
5. Harris MI., Hadden WC., Knowler WC., Bennet PH., (1987), Prevalence of Diabetes and Impaired Glucose Tolerance and Plasma Glucose Levels in the US Population Aged 20-74 yr, Diabetes, 36:523-524.
6. National Cholesterol Education Program, (2002), Third Report of the National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel



III) Final Report, National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute, NIH Publication No. 02-5215.

7. Devlet İstatistik Enstitüsü, (2003), DİE 2003 III.Dönem Hanehalkı İlgücü Anketi, <http://www.die.gov.tr/TURKISH/SONIST/ISGUCU/141103.htm>

8. [http://www.dpc.vic.gov.au/CA256D800027B102/lookup/VPS_Workforce_Profile_2003/\\$file/June_2003_VPS_Workforce_Profile.pdf](http://www.dpc.vic.gov.au/CA256D800027B102/lookup/VPS_Workforce_Profile_2003/$file/June_2003_VPS_Workforce_Profile.pdf)

9. <http://www.eriskcenter.org/assets/pdfs/E13806.PDF>

10. Mustard CA., Vermeulen M., Lavis JN, (2003), Is position in the occupational hierarchy a determinant of decline in perceived health status, *Social Science & Medicine* 57 :2291-2303.

11. Carlson P, (1998), Self-perceived health in east and west Europe: Another European health divide, *Social Science & Medicine* 46:1355-1366.

12. Radi S., Lang T., Lauwers-Cances V. ve ark., (2004), One-year hypertension incidence and its predictors in a working population: the IHPAF study, *Journal of Human Hypertension* 18:487-494.

13. Stein AD., Stoyanovsky V., Mincheva V. ve ark., (2000), Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in a working Bulgarian population, *European Journal of Epidemiology* 16:265-270.

14. Aytekin NT, Pala K., İrgil E. ve ark., (2002), Distribution of blood pressures in Gemlik District, north-west Turkey, *Health and Social Care in the Community* 10(5):394-401.

15. Sönmez HM., Başak O., Camcı C. ve ark., (1999), The epidemiology of elevated blood pressure as an estimate for hypertension in Aydın, Turkey, *Journal of Human Hypertension* 13:399-404.

16. Onat A., Doğan Y., Uyarel H. ve ark., (2002), Erişkinlerimizde Kan Basıncı ve Kontrol Altında Tutulması Yönünde Gelişme, *Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi* 30:749-757.

17. Türkay C., Polat HH., Çetin İ., Yılmaz T., (1994), Sivas Belediyesi Çalışanlarında Hipertansiyon ve Kalp Hastalığı Erken Tanı Çalışması, IV.Ulusal Halk Sağlığı Kongre Kitabı, s.617-620.

18. Pala K., Nacarküçük S., Türkan A., Akış N., (2001), Gemlik Sanayi Sitesinde Çalışan İşçilerin Sağlık Durumlarının Değerlendirilmesi, *Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi* 7: 37-41.

19. Kadiri S., Walker O., Salako BL., Akinkugbe O., (1999), Blood pressure, hypertension and correlates in urbanised workers in Ibadan, Nigeria: a revisit. *Journal of Human Hypertension* 13:23-27.

20. Nishi N., Makino K., Fukuda H., Tataru K., (2004), Effects of socioeconomic indicators on coronary risk factors, self-rated health and psychological well-being among urban Japanese civil servants, *Social Science & Medicine* 58:1159-1170.

21. Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure, Sixth Report, (1998), Bethesda, Md:National Heart, Lung, and Blood Institute, NIH publication 98-4080.

22. Aksu H., (2004), Nilüfer Halk Sağlığı Eğitim ve Araştırma Bölgesi'nde Diabetes Mellitus Sıklığı ve İlişkili Risk Faktörleri, Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi.

23. Arnett DK., McGovern PG., Jacobs DR. ve ark., (2002), Fifteen-Year Trends in Cardiovascular Risk Factors, (1980-1982 through 1995-1997), *The Minnesota Heart Survey, American Journal of Epidemiology* 156 (10):929-935.

24. Marques-Vidal P, Ruidavets JB., Cambou JP, Ferrieres J., (2000), Trends in hypertension prevalence and management in Southwestern France, 1985-1996, *Journal of Clinical Epidemiology* 53:1230-1235. ●