

ERZURUM VE ÇEVRESİNDE YAŞAYAN 40 YAŞIN ÜSTÜNDEKİ SİGARA İÇEN VE İÇMEYEN ASEPTOMATİK ERKEKLERİN KORONER KALP HASTALIĞI YÖNÜNDEN İNCELENMESİ

Dr. Mahmut Celâl APAYDIN (x)

Dr. Mehmet ÖZKAL (xx)

Dr. Ali BAYRAM (xxx)

ÖZET

Sigara içimi ile koroner kalp hastalıkları arasındaki ilişkiyi saptamak amacıyla yapılan bu yöresel çalışma toplam 80 erkek üzerinde uygulandı. Çalışma kapsamına alınan 40-60 yaşları arasındaki vak'aların yarısı sigara içen ve yarısı ise sigara içmeyen asemptomatik kişiler arasından seçildi.

Vak'aların tümünün istirahat ve eforlu elektrokardiyografileri alınarak, koroner kalp hastalığı yönünden ne durumda oldukları araştırıldı. Efor testi, için "Master'in arttırılmış çift iki basamaklı egzersiz testi" (Augmented double two step test)'nden yararlanıldı.

Sigara içen 40 vak'anın 3'ünde (% 7,5), sigara içmeyen 40 vak'anın ise 1'inde (% 2,5) Master testi pozitif bulundu. Sonuçların karşılaştırılması sigara içenlerde, içmeyenlere göre oransal olarak fark artışı gösterdi. Sigara içenlerdeki bu farklılığın, sigara içimiyle ilgili olabileceği düşünüldü.

GİRİŞ

Son yıllarda, sigarayla dolaşım ve solunum sistemi hastalıkları arasındaki ilişkileri saptamak üzere yoğun çalışmalar yapılmakta, sigaranın bu hastalıkların etyopatogeneğinde oynadığı rolün büyük tehlike yaratacak boyutlara ulaştığı ısrarla vurgulanmaktadır. Bütün bu uğraşılara rağmen, sigara içme alışkanlığında bir azalmanın sağlanamadığı, tam tersine hemen bütün dünyada giderek artma gösterdiği esefle izlenmektedir. (1).

(x) Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Öğretim Üyesi, Doç.Dr

(xx) İç Hastalıkları Uzmanı

(xxx) Aynı Anabilim Dalı Uzmanı

Bölgemiz halkında da sigara içme alışkanlığının oldukça yüksek oranda olduğu gözlenmekte ve yine koroner kalb hastalıklarına da oldukça sık rastlandığına tanık olunmaktadır.

Vak'alarımızın büyük bir kısmının yerleşim merkezi olan Erzurum, 2000 m yükseklikte kurulmuş, nüfusu 200 binin üzerinde olan bir ilimizdir. Yükseklikte birlikte oksijen parsiyel basıncının düştüğü ve hipoksinin olduğu, bu durumun da solunum, dolaşım ve hemopoetik sistemler üzerine olumsuz etkilerde bulunduğu iyi bilinmektedir.

İşte bu gözlem ve bilgiler bizi, yöremizde yaşayan sigara içen ve içmeyenlerde, koroner kalb hastalıkları, yönünden karşılaştırmalı bir araştırmanın yapılmasına yöneltti. Bölgemizde daha önce böyle bir çalışmanın yapıldığına rastlayamamış olmamız bu konudaki merakımızı arttırdı.

GEREÇLER VE YÖNTEM

Bu çalışma Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Kliniğinde yapılmıştır. Çalışmaya özellikle yöremiz insanlarından seçilmiş hastane personeli ve hasta refakatçilerinden 80 kişilik bir grup alınmış, bu grubun yarısı sigara içen ve yarısı ise içmeyen 40-60 yaşları arasındaki erkeklerden oluşturulmuştur. Ayrıca vak'aların, kardiyovasküler sistem hastalıkları yönünden bir şikâyeti olmayan ve fizik muayene ile bu sistemle ilgili bir hastalığı düşünülmeyen kimselerden seçilmesine özen gösterilmiştir.

Çalışmaya alınan vak'aların tümünden ayrıntılı bir anamnez alındı ve yine tümünde dikkatli bir fizik muayene yapıldı. Muayene sırasında özellikle dolaşım sistemi gözden geçirildi.

Laboratuvar incelemelerinden;

1. Biyokimyasal Testler: Açlık kan şekeri (AKŞ), non-proteinik nitrojen (NPN), total lipit ve kolesterol,

2. Hematolojik Testler: Hemogloblin (Hb), hematokrit (Hct) değerleri ile sedimentasyon hızı ölçümleri hastanemiz laboratuvarlarında yapıldı.

3. İstirahat ve eforlu elektrokardiyografiler, kliniğimizde tarafımızdan çekilerek değerlendirildi.

Elektrokardiyografiler "Burdick" tipi elektrokardiyografla 12 derivasyon olarak kaydedildi. Eforlu EKG için "Master"ın artırılmış çift iki basamaklı testi"nden yararlanıldı.

Bu test için kullanılan çift basamaklı merdivenin bir basamak yüksekliği 9 inç, derinliği 8-10 inç ve genişliği ise 18-27 inç'tir. (Inch=İnç= 25,4 mm). Vak'a

iki basamaklı merdivenin bir tarafından çıkar, diğer tarafından iner. Vak'aya önce istirahat EKG'si çekilir, normalse efor testi yapılır (2).

İlk kez Master tarafından 1942 yılında uygulanan çift iki basamaklı submaksimal standardize efor testi sık olarak kullanılan bir testtir (2,3,4). Master, testlerini önce bir buçuk dakikalık iki basamaklı test olarak uyguladı. Sonra süreyi iki katına çıkaran çift iki basamaklı testi geliştirdi. Daha sonra arttırılmış çift iki basamaklı efor testini kullandı. Biz de vak'alarımıza uyguladığımız bu yöntemde, istirahat EKG'si normal olan kimselerde çift iki basamaklı test için düzenlenmiş basamak sayısı, aynı sürede % 15 arttırılır (2). Pozitif kriterler çift iki basamaklı test için kullanılan kriterlerin aynıdır. Bu arttırılmış testle, klasik Master testindeki yalancı negatiflik de azalır (5).

Master'in egzersiz EKG'si pozitif kriterleri şunlardır:

1. 0,5 mm'den daha fazla ST segmenti depresyonu,
2. Normal ve yukarı doğru olan T dalgasının düzleşmesi ya da ters dönmesi,
3. Egzersizden önce olmayan aritmilerin ortaya çıkması (2).

Biz çalışmamızda 1 mm ST çökmesini pozitif kabul ettik. Yine ayrıca egzersiz sonu ortaya çıkan aritmilerden bigemine veya salvo halinde gelen ekstrasistollerini iskemik kalb hastalığı belirtisi olarak değerlendirdik (6,7).

Vak'alarımızı 40-50, 50-60 yaş gruplarında, sigara içenler ve içmeyenler olarak 20'er kişilik 4 grup halinde ayırarak, elde edilen bulguları karşılaştırmaya çalıştık.

Çalışmamızda tablo düzenlemeleri, istatistiksel yöntemlere uygun olarak yatay-dikey oranlar eşitliği kuralına bağlı kalınarak yapıldı.

BULGULAR:

Çalışma kapsamına alınan, yaşları 40-60 arasındaki yarısı sigara içen ve yarısı içmeyen 80 asemptomatik erkek vak'a, 40-50 ve 50-60 yaş gruplarına ayrılarak incelendi. 40-50 yaşları arasında bulunan ve sigara içen 20 vak'anın yaş ortalaması 42,75, sigara içmeyen aynı yaş grubundaki 20 vak'anın yaş ortalaması 41,70; 50-60 yaşları arasında olan sigara içen 20 vak'anın yaş ortalaması ise 54,95 idi.

Laboratuvar incelemelerinden;

1. Biyokimyasal Bulgular: Sigara içen ve içmeyen 40-50 yaş grubunda total lipit ve kolesterol değerleri yönünden yapılan karşılaştırılmada, Tablo - 1'de de görüldüğü gibi, sigara içenlerde sadece total lipit düzeyindeki yükselmeye önemli fark bulunmuş ($t = 1.75$, $P < 0.05$), kolesterol seviyesinde bir fark tesbit edilememiştir ($t = 0.74$, $P > 0.95$). 50-60 yaş grubunda ise, sigara içen ve içmeyenlerde gerek total lipit ve gerekse kolesterol yönünden önemli bir fark saptanamamıştır.

Tablo: 1- 40-50, 50-60 Yaş Gruplarındaki Sigara İçen ve İçmeyen Vak'aların Total Lipit ve Kolesterol Düzeyleri ve İstatistiksel Karşılaştırılması.

Para- metreler	40-50 Yaş		50-60 Yaş		t	P	Ö.F	50-60 Yaş		t	P	Ö.F
	Sigara içen	Sigara içmeyen	Sigara içen	Sigara içmeyen				Sigara içen	Sigara içmeyen			
	$\bar{X} \pm SH$	$\bar{X} \pm SH$						$\bar{X} \pm SH$	$\bar{X} \pm SH$			
Total Lipit (% mg)	618.35	691.764			1.75	<0.05	var	665.95	665.70	0.447	>0.05	yok
Koles- terol (% mg)	194.7	204.85			0.74	>0.05	yok	199.15	191.55	1.03	>0.05	yok
	10.05	9.26						9.44	14.12			

Ö.F.: Önemli Fark.

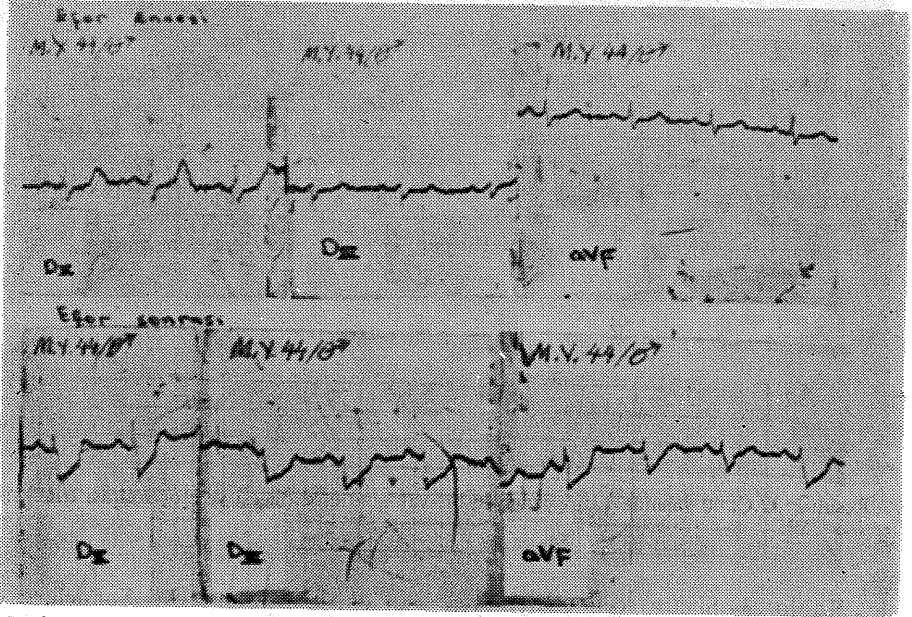
2. Hematolojik Bulgular: 40-50 yaş grubunda, sigara içen ve içmeyenlerde sap-
tanan Hb değerlerinin istatistiksel karşılaştırılmasında önemli fark bulunmuştur
($t = 2.297$, $P < 0.01$). Aynı şekilde Hct değerlerinde de önemli fark vardı ($t = 3$.
398, $P < 0.01$).

Yine 50-60 yaş grubunda da Hb değerlerinin karşılaştırılmasında önemli fark
olduğu görülmüştür ($t = 1.69$, $P < 0.05$). Aynı şekilde Hct değerlerinin karşılaştırıl-
masında da önemli fark bulunmuştur ($t = 2.20$, $P < 0.05$). Bu değerler Tablo-2'de
görülmektedir.

Tablo: 2- 40-50 ve 50-60 Yaş Gruplarındaki Sigara İçen ve İçmeyen Vak'aların Hb ile Hct Değerleri ve İstatistiksel Karşılaştırılması.

Para- metre- ler	40-50 Yaş		t	P	Ö.F.	50-60 Yaş		t	P	Ö.F.
	Sigara içen	Sigara: içmeyen				Sigara içen	Sigara içmeyen			
	$\bar{X} \pm SH$	$\bar{X} \pm SH$				$\bar{X} \pm SH$	$\bar{X} \pm SH$			
Hb(% gr)	16.02	15.275				15.985	15.43			
	± 0.25	± 0.20	2.297	<0.01	var	± 0.268	± 0.22	1.69	<0.05	var
Hct (%)	48.05	45.55				49.35	46.7			
	± 0.668	± 0.78	3.398	<0.01	var	± 0.94	± 0.75	2.20	<0.05	var

3. İstirahat ve Eforlu Elektrokardiyografi Bulguları: Vak'aların tümünde istirahat EKG'si normal bulundu. 40-50 yaş arası sigara içen grupta; 1 vak'ada D₂, D₃, aVF derivasyonunda efor sonu EKG'sinde 1 mm'yi geçen ST çökmesi mevcuttu (Resim-1). Aynı yaş grubunda, sigara içmeyen 1 vak'ada V₅, V₆ derivasyonunda efor sonu EKG'sinde, 1 mm'yi geçen ST çökmesi vardı (Resim-2).



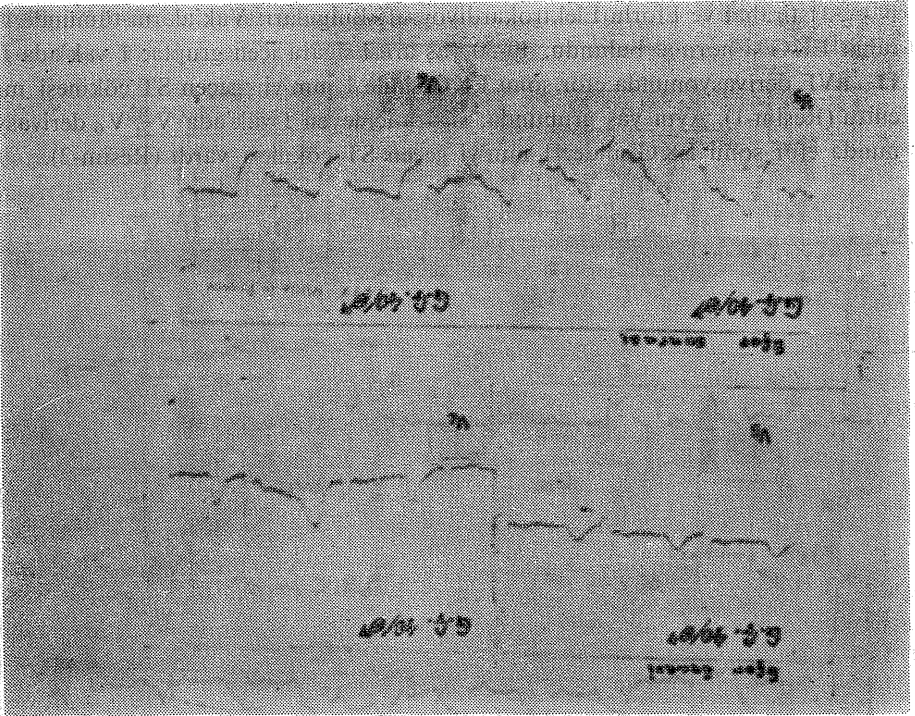
Resim-1: M.Y., 44 yaşında sigara içen bir vak'anın efor öncesi ve efor sonrası EKG'si.

50-60 yaş arası sigara içen grupta, 2 vak'adan 1'inde efor sonu EKG'sinde, V₄ derivasyonunda 2 mm'den fazla ST çökmesi mevcuttu (Resim-3). Diğer vak'a-da ise efor sonunda anjinal ağrı ve EKG'de trigemine ventriküler ekstrasistol saptandı (Resim-4).

40-50 yaş arasındaki sigara içen ve içmeyen grupta 2 ve 50-60 yaş arasındaki sigara içen grupta 1 olmak üzere ST çökmesi gösteren toplam 3 vak'a ile 50-60 yaş grubundaki trigemine ekstrasistol ve anjinal ağrı gösteren 1 vak'anın efor sonu EKG sonuçlarını "Master Testi Pozitif" olarak kabul ettik.

Toplam olarak vak'alarımızın 4'ünde (% 5) Master testini pozitif bulduk (Tablo-3).

Sigara içen vak'aların 3'ünde (% 7.5), sigara içmeyen vak'aların ise 1'inde (% 2.5) Master testi pozitif idi. Bu durum sigara içenlerde içmeyenlere göre oransal olarak artış göstermekteydi.



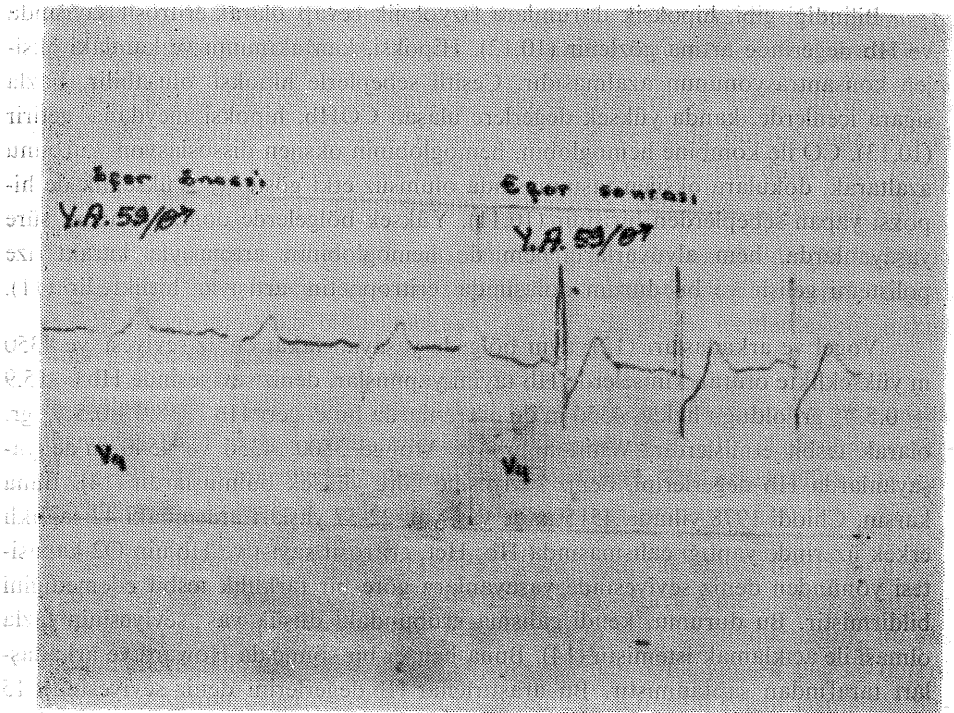
Resim-2: G.Ç. 40 yaşında sigara içmeyen bir vak'ının efor öncesi ve efor sonrası EKG'si.

Tablo: 3- Sigara İçen ve İçmeyen Vak'alarda Master Testi Sonuçları.

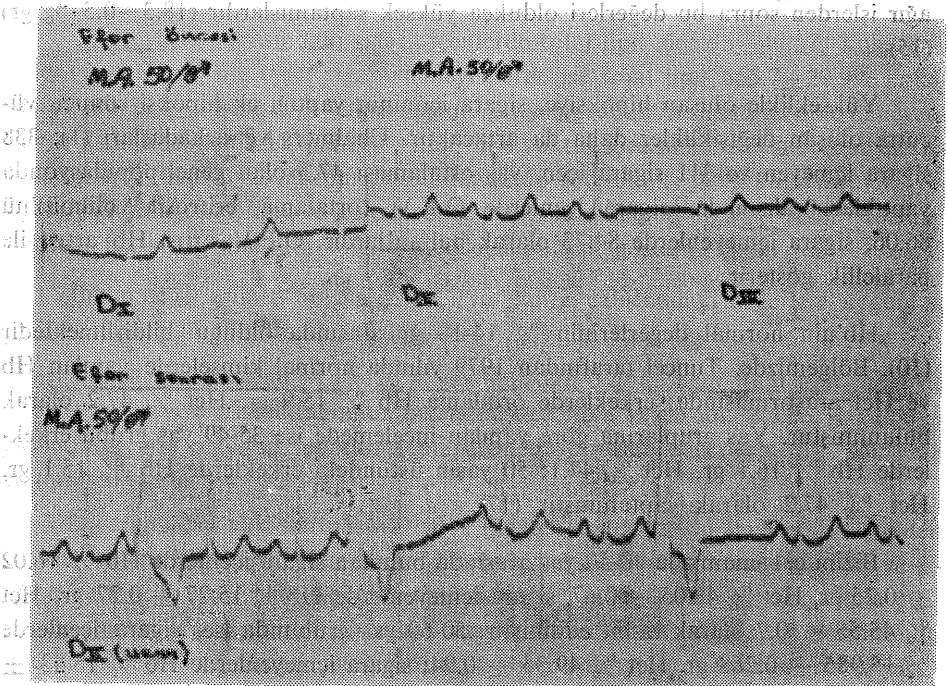
Sigara	Master testi		Master testi	
	(+) Vak'alar	%	(-) Vak'alar	%
İçenler	3	7.5	37	92.5
İçmeyenler	1	2.5	39	97.5

TARTISMA

Erzurum ve yöresi deniz seviyesinden yaklaşık 2000 m yükseklikte yer almaktadır. Seviye yükseldikçe havanın yoğunluğu, ısı ve nemlilik miktarı da azalır. Yükseklikle ilgili başlıca fizyolojik sorun, inspirasyon havasındaki oksijen basıncının azalmasıdır. Yüksek bölgelerde yaşayanlarda çevre koşullarına adaptasyonu sağlamak açısından bazı olaylar gelişir; başlıcalarını Hb değerinde ve eritrosit sayısında artma, hiperventilasyon, miyokard metabolizmasında oluşan değişiklikler, pulmoner hipertansiyon ve damar endotel bozukluğu olarak sıralamak mümkündür (8,9,10,11).



Resim-3: Y.A., 59 yaşında sigara içen bir vak'ının efor öncesi ve efor sonrası EKG'si.



Resim-4: M.A., 50 yaşında sigara içen bir vak'ının efor öncesi ve efor sonrası EKG'si.

Bilindiği gibi, hipoksik durumlara fizyolojik cevap olarak eritrosit sayısında ve Hb değerinde artma gözlenir (10,12). Hipoksi, kan akımının ve kandaki oksijen konsantrasyonunun azalmasıdır. Çeşitli sebeplerle hipoksi oluşabilir. Fazla sigara içenlerde, kanda yüksek değerlere ulaşan COHb, hipoksi meydana getirir (10,13). CO ile kombine hemoglobin, hemoglobinin oksijen dissosiasyon kurbunu azaltarak, dokulara oksijen taşınmasında olumsuz etki gösterir. Yükseklik de hipoksi yapan sebeplerden birisidir (10,11). Yüksek bölgelerde doğan ve uzun süre yaşayanlarda, hem alyuvarların hem de hemoglobinin artmasıyla karakterize polistemi gelişir ve bu durum dolaşımda eritropoetin artışıyla birliktedir (11).

Vogel ve arkadaşları (12), aynı bölgede yaşayan fakat deniz seviyesi ve 4350 m yükseklikte oturan kimselerde Hb tayini yapmışlar, deniz seviyesinde $Hb = 15.9 \pm 0.5$ % gr. olduğu halde, 4350 m'de oturanlarda bu değeri $Hb = 18.0 \pm 0.5$ % gr. olarak tesbit etmişlerdir. Whittenbury ve Monge 3800, 4350 ve 4540 m'de yaşayanlarda Hb değerlerini, deniz seviyesine göre yüksek bulmuşlardır (14). Buna karşın, Chiodi 1978 yılında 4515 m'de yaşayan 22-57 yaşları arasındaki 42 sağlıklı erkek üzerinde yaptığı çalışmada Hb, Hct, eritrosit sayısı ve Hb'nin O₂ kapasitesi yönünden deniz seviyesinde yaşayanlara göre bir farklılık tesbit edemediğini bildirmiştir. Bu durumu, kendi çalışma grubundaki düşük yaş seviyesinin fazla olması ile açıklamak istemiştir (14). Buna benzer bir sonuç da Howard ve arkadaşları tarafından saptanmıştır. Bu araştırmacılar Hb değerlerini deniz seviyesinde 15 ± 0.2 , 4350 m'de istirahatte 16.1 ± 0.5 olarak bulmuşlardır. Ancak hafif, orta ve ağır işlerden sonra bu değerleri oldukça yüksek saptamışlardır (18.3 ± 0.5 % gr) (15).

Yükseklikle oluşan hipoksiye, sigara içiminin yaptığı ek hipoksi sonucu vücutta oluşan değişiklikler daha da artacaktır. Chalmers ve arkadaşları (1), 338 sigara içmeyen ve 311 sigara içen, yaş ortalaması 47.3 olan genel popülasyonda yaptıkları çalışmada, sigara içenlerde O.E.V. (ortalama eritrosit volümü)'nü 86.06, sigara içmeyenlerde 84.73 olarak bulmuşlardır. O.E.V. artışı Hb artışı ile paralellik gösterir.

Hb'nin normal değerlerinin % 14-18 gr arasında olduğu bildirilmektedir (10). Bölgemizde, Tuncel tarafından 1979 yılında normal kimselerde yapılan Hb ve Hct araştırmasında; erkeklerde ortalama Hb % 15.9 gr, Hct % 47.2 olarak bulunmuştur. Yaş gruplarına göre yapılan incelemede ise 35-49 yaş grubu erkeklerde Hb % 16.1 gr, Hct % 47.1; 50 yaşın üstündeki erkeklerde Hb % 15.1 gr, Hct % 47.2 olarak saptanmıştır (17).

Bizim çalışmamızda 40-50 yaş arasında bulunan sigara içenlerde Hb % 16.02 ± 0.25 gr, Hct % 48.05 ± 0.67 , sigara içmeyenlerde Hb % 15.27 ± 0.27 gr, Hct % 45.55 ± 0.7 olarak tesbit edilmiştir. 50-60 yaş grubunda ise, sigara içenlerde % 15.985 ± 0.268 gr. Hct % 49.35 ± 0.94 ; sigara içmeyenlerde Hb % $15.43 \pm$

0.22, Hct % 46.7 ± 0.75 bulunmuştur. Her iki yaş grubunda da bulduğumuz bu değerlerde, sigara içenlerdeki fazlalık istatistiksel olarak önem arz ediyordu.

Sigara içmeyenlerde bulduğumuz değerler Howard ve arkadaşlarının deniz seviyesinde buldukları değerlere yakındır. Sigara içenlerde bulduğumuz yüksek değerler, sigaranın hipoksik etkisiyle açıklanabilir. Değerlerimiz daha önce bölgemizde yapılan Tuncel'in çalışmasındaki değerlere benzerlik göstermektedir.

Ayrıca sigaranın serbest yağ asitlerini de etkilediği bilinmektedir (18,19,20,21). Ancak sigara içen ve içmeyenlerde total lipit ve kolesterol seviyelerinde önemli bir değişikliğin olmadığı bildirilmektedir (22). Fazla sigara içenlerde bir miktar artma gözlemlenmektedir (19).

Bölgemizde, 124'ü erkek 200 normal kişi üzerinde Çil tarafından yapılan bir çalışmada, 34-55 yaşları arasında total lipit değerleri 591.0 ± 103 , kolesterol değerleri ise 191 ± 51.2 mg olarak bulunmuştur (23). Gürel, 72'si erkek 173 kişide yaptığı çalışmada, kolesterol seviyesini 133.75 olarak saptamıştır (24).

Çalışmamızda 40-50 yaşları arasındaki sigara içen vak'alarda total lipit 618.35 ± 26.99 mg (%), kolesterol 194.7 ± 10.05 mg (%); sigara içmeyenlerde total lipit 691.76 ± 32.18 mg (%), kolesterol 204.85 ± 9.26 mg (%) bulunmuştur. Bu yaş grubundaki total lipit seviyeleri sigara içmeyenlerden daha yüksek olarak bulunmuştur. Total lipit değerleri arasında tesbit edilen bu durum önem taşımakla birlikte, kolesterol değerleri arasında önemli bir fark bulunamamıştır.

50-60 yaşları arasındaki sigara içenlerde total lipit 665.95 ± 40.57 , kolesterol 199.15 ± 29.99 mg (%); sigara içmeyenlerde ise total lipit 665.7 ± 29.99 , kolesterol 191.55 ± 14 mg (%) bulunmuştur. Bu yaş grubunda sigara içen ve içmeyenler arasında istatistiksel olarak önemli fark yoktur. Çalışmamızda sadece sigara içmeyenlerde 40-50 yaş grubunda bulduğumuz total lipit yüksekliği dışında, diğer vak'aların total lipit ve kolesterol seviyelerinde önemli bir fark tesbit edilememiştir. Bu sonuç literatür bilgileriyle de uygunluk göstermektedir (22).

Bizim değerlerimiz, bölgemizde Çil'in yaptığı çalışmadaki değerlere uygunluk gösterirken, Gürel'in bulduğu değerlerin üstünde kalmaktadır.

Ayrıca Master testi (+) olan 4 vak'amızdan 3'ünde hem total lipit, hem de kolesterol seviyeleri bulduğumuz ortalama değerlere yakın idi. Sadece 1 vak'ada kolesterol 260 mg (%) bulunmuş olup, bu da normal değerlerin üst sınırında bulunmaktaydı.

Diğer yandan vak'aların istirahat ve Master'in submaksimal egzersiz testinden sonra çekilen EKG'leri incelenerek Master testi (+) olanlarda sonucun yaş ve sigara ile ilişkisi araştırıldı. Koroner kalp hastalarının toplumda giderek artma göstermesi, hastalık için ciddi bir etken olarak kabul edilen sigaranın durumunun daha iyi değerlendirilmesi gereğini ortaya koymuştur. Koroner arterlerin incelen-

mesinde, koroner angiografinin kesin doğrulukta sonuç vermesine karşın, riskinin fazla olması ve tarama testi olarak kullanılamaması büyük bir sorun yaratmaktadır. EKG stres testleri ise kolaylıkları ve tekrarlanabilirlikleri açısından özellikle asemptomatik kimselerde en uygun testler olarak kabul edilmektedir (5,25,26,27). Albert ve arkadaşları (27), 1969 yılında yaptıkları çalışmalarında, koroner aterosklerozu tesbit ettikleri hastalarının % 58'inde submaksimal egzersiz testi ile (+) sonuç elde etmişlerdir. Aynı araştırmacılar (—) sonuç saptanan hastalara maksimal kalb hızı testi uyguladıklarında, bunların tümünde 1 ve 2 mm'lik ST segmenti çökmesi ortaya çıktığını bildirmişlerdir.

David ve arkadaşları (28), koroner iskemisi şüphelendikleri 100 kişiden, istirahat EKG'si normal bulunan 51'ine submaksimal egzersiz testi uygulayarak elde ettikleri sonuçları, koroner angiogramı sonuçlarıyla karşılaştırmışlardır. Buna göre, egzersiz süresince göğüs ağrısı olmayan, egzersiz EKG'si normal olan 16 kişinin 2'sinde koroner angiografi ile koroner daralmasının olduğu saptanmıştır. Egzersiz EKG'si (+) olan 33 kişinin tümünde ise koroner darlığı doğrulanmıştır. Bu çalışma sonuçları, submaksimal egzersiz testinin % 100'e yakın bir oranda sonuca ulaştığı izlenimini vermektedir.

Anormal egzersiz EKG'si olan asemptomatiklerin, normallere göre angina pektoris, akut miyokard infarktüsü ve ani koroner ölümleri riskinin fazlalığı, tarama testlerinin önemini arttırmaktadır. Aronow 1975 yılında 100 normal kişide uyguladığı Master testi ile (+) sonuç elde edilen 4 vak'adan 2'sinin 5 yıl içinde koroner kalb hastalığından öldüğünü belirtmektedir (5). Robb ve Marks iskemik ST çökmesinin ve özellikle ST çökmesi genişliğinin önemini araştırmış; ST çökmesi gösteren kimselerin 5 yıl sonunda, ST depresyonu 1-1,9 mm olanlarda, standart popülasyona göre koroner ölüm riskini 5 kat, ST depresyonu 2 mm'den daha fazla olanlarda ise 20 kat daha fazla bulmuşlardır (43).

Egzersiz, istirahatte yeterli olan, fakat egzersizle yetersizleşen koroner kan akımına olan ihtiyacı artırır. Böylece kalb adalesinin metabolik gereksinimini karşılamada koroner sirkülasyonu yetersiz kalır ve relatif iske mi ortaya çıkar (4).

Kullanılmaya başlanılışının 50 nci yılında olan Master'in standart egzersiz testi, bisiklet ergometresi ve döner bant gibi maksimal testlerin gittikçe yaygınlaşmasına rağmen, halen geçerliliğini korumaktadır (5).

Biz de çalışmamızda Master testinden yararlandık. Test sonucunda, sadece ST çökmesindeki 0.5 mm yerine 1 mm ST çöküşünü Master testi (+) olarak kabul etme dışında, klasik Master testi kriterlerini vak'alarımıza aynen uyguladık.

ST segment depresyonu dışında T dalgası değişiklikleri; düz T'nin tersleşmesi, ters T'nin düzleşmesi, T'nin amplitüdünün değişmesi ve yüksekliğinin artması da koroner iskemiyi düşündürür (3,4).

Ventriküler ekstrasistollerin bigemine ve salvo halinde gelmesinin de iske-
mi lehine sayılabileceği kabul edilmektedir (26).

Bu arada ST segmenti çökmesi yapabilen diğer sebeplerin de gözden geçiril-
mesi gerekir. Bazı normal kimselerde taşikardi veya anksiyete gibi durumlarda,
anemide, hipokalemi, sol ventrikül hipertrofisi gibi durumlarda da ST segmenti
çökmesi gözlenebilir (25).

Çalışmamızda yalancı (+) sonuçlardan sakınmak amacıyla ST segment çök-
mesini 1 mm olarak kabul ettik. 1970 yılında Aronow, 1 mm'lik ST çökmesini
(+) kabul ederek 100 normal kişide yaptığı Master testinde, 4 vak'ada pozitif
sonuç elde etmiştir (6). Beard, 1375 asemptomatik kişide Master testi uygulamış,
0.5 mm'lik ST çökmesini (+) kabul ederek 70 vak'ada (% 5) pozitif sonuç elde
ettiğini bildirmiştir (5). Cigeroğlu ve Timuralp, 1975-77 yıllarında 106 sigara içen
kişide uyguladıkları Master testi sonucunda, 0.5 mm'lik ST çökmesi kriterini kul-
lanarak, 4 vak'ada pozitif sonuç elde etmişlerdir (5).

Bizim çalışmamızda, 4 vak'ada Master testi (+) olarak bulundu. Master testi
(+) olan vak'aların 3 tanesi sigara içen grupta, 1 tanesi ise sigara içmeyen grupta
idi. Toplam olarak tesbit ettiğimiz 4 vak'alık (% 5) sonuç, Aronow'un normal
kişilerde uyguladığı Master testinden elde ettiği sonuçtan yüksektir. Beard'ın
0.5 mm'lik ST çökmesi kullanarak elde ettiği sonuca uygunluk gösterir. 1 mm'lik
ST çökmesini (+) kriter olarak kullandığımız çalışmamızda elde ettiğimiz yüksek
değer, çalışmamıza alınan vak'aların yaş ortalamasının yüksek olması ve yöremizin
yüksek rakımı nedeniyle oluşan hipoksi ile açıklanabilir.

Timuralp'in bölgemizde 106 normal kişide elde ettiği % 3.7'lik (+) sonuç, bi-
zim 40 sigara içen vak'ada elde ettiğimiz % 7.5'lik sonuçtan düşüktür. Buradaki
düşüklük de Timuralp'in çalışmasındaki yaş ortalamasının 34.8 olması ile açıkla-
nabilir.

SONUÇ

Kırkı sigara içen ve kırkı ise içmeyen 40-60 yaşları arasındaki asemptomatik
80 vak'a üzerinde, sigara içimi ile koroner kalb hastalıkları arasındaki ilişkiyi
incelemek üzere yapılan çalışmamızın sonuçları şu şekilde sıralanabilir:

1. Her iki grup arasında total lipit ve kolesterol değerleri yönünden önemli
bir fark saptanamadı.
2. Hemoglobin ve hematokrit değerleri sigara içenlerde daha yüksek bulundu.
3. Sigara içen grupta 3 vak'ada, içmeyen grupta ise 1 vak'ada Master testi
(+) sonuç verdi.
4. Buna göre vak'aların % 3.75'inin sigara içen, % 1.25'inin ise sigara iç-
meyen gruptan olduğu gözlemlendi.
5. Elde edilen sonuç, sigarayla iskemik kalb hastalığı arasındaki ilişkinin
önemli olduğunu düşündürdü.

SUMMARY

INVESTIGATION OF THOSE SMOKING AND NONSMOKING (ASYMPTOMATIC) MALES ABOVE 40 YEARS OLD WHO LIVE IN AND ABOUT ERZURUM WITH REGARD TO CORONARY HEART DISEASES

So as to establish a relationship between the smoking and the coronary heart diseases, this regional research has been carried out totally upon 80 males. Half of the cases, varying in-between 40-60 years old, that had been a part of our research-project, were selected among the smokers, and the other half was selected among the non-smoking asymptomatic persons.

Electro-cardiographies of the all cases were taken after resting and exerting effort and thus their conditions were tested with respect to the coronary heart diseases. Master's "augmented double two-step test" has also been applied as the exercise-test.

The Master's test revealed to be positive in the 3 cases (7.5 percent) out of 40 smoking, and in the 1 case (2.5 percent) out of 40 non-smoking cases. The composition of the outcomes revealed a statistical elevation in the smoking group. This difference in the smoking-group has considered to related with-smoking.

KAYNAKLAR

1. WOLCOCK, J.A.: The effect of smoking on the lungs, Aust. N.Z.J. Med. 7: 649-662, 1977.
2. MASTER, A.M.: Augmented double two step test. Exercise and evaluation of cardiac performance, The Am. Jour. Of Car., 30: 720, No: 20, 1972.
3. GOLDMAN, M.J.: Exercise tests, Principles of Clinical Electrocardiography, 9 th. ed., 1976, California, p: 143-148.
4. SCHAMROTH, L.: The Electrocardiology of Coronary disease, Blackwell Scientific Pub, Oxford, 1977 p: p. 253.
5. CİĞEROĞLU, O., TİMURALP, B.: Sigara içenlerde Master testi ile elde edilen neticeler, Anadolu Tıp Dergisi, 2: 199-217.
6. ARONOW, W.S.: Thirty-Month follow-Up of maximal treadmill stres test and double Master's test in normal subjects, circulation, 47: 287, 197.
7. SHEFFIELD, M.D.: Exercise graded by heart rate in electrocardiographic test-tine for angina pectoris, Circulation, Vol. 32, 1965.
8. TİMURALP, B.: Aterosklerozis'te değişen kavramlar, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi I. Tıp Kongresi Kitabı, 1976, Erzurum, ss: 130-137.

9. KÖKSAL, M.: Aterosklerozda etyopatogenez, Arteriosklerozis, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi I. Tıp Kongresi, 1976, Erzurum, s: 125-129.
10. BESON, P.B., Mc DERMOTT, W.: Cecil-Loeb Textbook of Medicine, Thirteenth ed., W.B. Saunders Company, Toronto 1971, p: 882-899, 1019-1020.
11. GAZİOĞLU, K.: Akciğer Hastalıkları I. Cilt, Ofset Matbaası, 1978, İstanbul, s: 77-90.
12. VOGEL, J.A.: High altitude Polycythemia, J. Appl. Physiol. 36 (2): 173-176, 1974.
13. ÖZKARATAŞ, O.: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı olan sigara içenler ve genç sağlıklı kişilerde, sigara içiminin zorlu ekspirasyon hacmine etkisi, Tüberküloz ve Toraks, 28: 189-194, 1980.
14. HGU, C.: Aging and high altitude polycythemia, J. Appl. Physiol. 45 (6):
15. ERIKSEN, J.: Smoking lung function physical performance and latent coronary heart disease in presumably healthy Middle-aged men, Acta Med. Scand, 203: 509-516, 1978.
16. CHALMERS, M.: M.C.V. in the smokers, Brit. J. of Haematol., 43: 631-636, 1979.
17. TUNCEL, S.: Erzurum ve çevresinde sağlam şahıslarda serum magnezyum, demir, çinko ve bakır değerleri, ihtisas tezi, Atatürk Üniv. Tıp Fa., 1980.
18. FREDRICKSON, S.D.: Atherosclerosis and other forms of arteriosclerosis, Harrison's Principles of Internal Medicine, Seventh Edition, Mc Grawe Hill book Company, New-York, 1977 p: 1225-1236.
19. ALURKAR, V.M.: The effects of smoking in relation to coronary heart disease, Jour. Asso. Phys. Ind., 25: 903-906, 1977.
20. DOYLE, J.T.: Risk factors in arteriosclerosis and cardiovascular diseases with special emphasis on cigarette smoking, Preventive Medicine, No: 8, p: 264-270, 1979.
21. BIERENBAUM, M.L.: Effect of cigarette smoking upon in viwo platelat function in man, Thrombosis Research 12: 105-1057, No: 6, 1978.
22. SLONE, D.: Relation of cigarette smoking to mycordial infarction on in young Women, The New England jour. of Med. 29: 1273-1276, 1978.
23. ÇİL, Y.: Erzurum ve Civarındaki Sağlam Şahısların ve Diabetli Hastaların Serumlarında Lipoprotein Fraksiyonlarının Elektroforetik Değerlendirilmesi, Biokimya Kürsüsü ihtisas tezi, 1976, Erzurum.

24. GÜREL, G.: Sağlam şahıslarda kan total kolesterol miktarı, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, I. Tıp Kongresi, 1976, Erzurum s: 223-229.
25. HURST, J.W.: Special electrocardiographic examination of the heart. The Heart, fourth ed., Company, Blukistan Publication, Toronto 1978 p: 336-348.
26. GOLDMAN, M. J.: Principles of Clinical Electrocardiography, 10 th ed., California, 1980, p: 143-148.
27. ALBERT, S.M.: Postexercise EKG in patients with arteriographically documented coronay disease, Annals of Int. Med. 71: 1043-1969.
28. DAVID, R.: Exercies tests, Annals of Int. Med., 72: 641-648, 1970.
14. HIGG, C.: Aging and high altitude polycythemia. J. Appl. Physiol. 45 (1978).
15. ERIKSSON, J.: Smoking, lung function, physical performance and latent coronary heart disease in presumably healthy middle-aged men. Acta Med. Scand. 203: 509-516, 1978.
16. CHATMERS, M.: M.C.V. in the smoker. Brit. J. of Haematol. 43: 631-636, 1970.
17. FUNCKEL, S.: Eritrinum ve eritrositide sağlam şahıslarda serum magneziumu. 1980. demin çinko ve bakır değeri. İhtisas topl. Atatürk Üniv. Tıp Fak. 1980.
18. FREDRICKSON, S.D.: Atherosclerosis and other forms of atherosclerosis. Harrison's Principles of Internal Medicine, Seventh Edition, Mc Graw Hill book Company, New York, 1977 p: 1225-1236.
19. ALPERKAR, V.M.: The effect of smoking in relation to coronary heart disease. Joun. Assoc. Phys. Ind. 25: 903-906, 1977.
20. DOYLE, J.T.: Risk factor in atherosclerosis and cardiovascular diseases with special emphasis on cigarette smoking. Prescptive Medicine, No: 8, p: 264-270, 1979.
21. BERENBAUM, M.L.: Effect of cigarette smoking upon in vivo platelet function in man. Thrombosis Research 12: 105-107, No: 6, 1978.
22. STONE, D.: Relation of cigarette smoking to myocardial infarction in young women. Thromb. England Jour. of Med. 29: 1127-1137, 1978.
23. CIL, Y.: Eritrinum ve C vitamini sağlam şahıslarda Diabell Hastalığı. 1979. Eritrinum ve C vitamini sağlam şahıslarda Diabell Hastalığı. 1979. Eritrinum ve C vitamini sağlam şahıslarda Diabell Hastalığı. 1979.