

## Sigara İçen ve İçmeyen Sağlıklı Kişilerde Serum Lipid Peroksid ve Lipid Parametrelerinin Araştırılması\*

Süleyman Kaleli<sup>1</sup> Mahmut Ay<sup>2</sup> Osman Çağlayan<sup>3</sup> Ahmet Akkaya<sup>4</sup> Fatih Gültekin<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Öğr.Gör. SDÜ Sağlık Hizmetleri MYO, ISPARTA.

<sup>2</sup>Araş.Gör.Dr. SÜ Tıp Fakültesi Biyokimya ABD, KONYA.

<sup>3</sup>Yrd.Doç.Dr. SÜ Tıp Fakültesi Biyokimya ABD, KONYA.

<sup>4</sup>Doç.Dr. SDÜ Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları ABD, ISPARTA.

<sup>5</sup>Dr. SÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü, KONYA.

### Özet

Sigara içen 30 ve sigara içmeyen 30 olmak üzere toplam 60 yetişkin erkeğin serumlarında HDL-C, HDL<sub>2</sub>-C, HDL<sub>3</sub>-C, LDL-C, total kolesterol (TC), trigliserid (TG) ve lipid peroksid analizleri yapıldı. Analiz sonuçları sigara içenler ve kontrol grubu sırasıyla: HDL-C: (36.5±3.6)-(41.5±7.8) mg/dl, HDL<sub>2</sub>-C: (3.53±1.7)-(6.78±4.27) mg/dl, HDL<sub>3</sub>-C: (33.21 ±4.15)-(34.57±5.23) mg/dl, LDL-C: (136.14±28.59)-(93.03±29.06) mg/dl, TC: (170.0±40.51)-(160.26±33.83) mg/dl, TG: (169.4±53.58)-(115.89±44.9) mg/dl, Lipid peroksid (2.98±1.3)-(2.39±0.59) nmol/ml olarak saptanmıştır.

Sigara içiminin HDL-C ve HDL<sub>2</sub>-C'ü anlamlı ölçüde azaltırken (sırasıyla  $p<0.01$ ,  $p<0.05$ ), LDL-C, TG ve lipid peroksidasyonunu artırdığı (sırasıyla  $p<0.001$ ,  $p<0.01$ ,  $p<0.05$ ), HDL<sub>3</sub>-C ve TC düzeylerini ise etkilemediği ( $p>0.05$ ) gözlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Sigara, Lipid, Lipid Peroksidasyonu.

## Determinations of Serum Lipid Peroxide Levels and Lipid Parameters in Smokers and Non-Smokers

### Abstract

In 30 smokers and 30 non-smokers (60 healthy male), serum HDL-C, HDL<sub>2</sub>-C, HDL<sub>3</sub>-C, LDL-C, total cholesterol (TC), triglyceride (TG) and lipid peroxide levels were analysed. The results were (36.5±3.6)-(41.5±7.8) mg/dl, (3.53±1.7)-(6.78±4.27) mg/dl, (33.21±4.15)-(34.57±5.23) mg/dl, (136.14±28.59)-(93.03±29.06) mg/dl, (170.0±40.51)-(160.26±33.83) mg/dl, (169.4±53.58)-(115.89±44.9) mg/dl, (2.98±1.3)-(2.39±0.59) nmol/ml for HDL-C, HDL<sub>2</sub>-C, HDL<sub>3</sub>-C, LDL-C, TC, TG and lipid peroxide, respectively.

In smokers, the levels of HDL-C and HDL<sub>2</sub>-C were found to be decreased ( $p<0.05$ ,  $p<0.01$ , respectively), LDL-C, TG and lipid peroxide levels were noted to be increased ( $p<0.001$ ,  $p<0.001$ ,  $p<0.05$ , respectively) and HDL<sub>3</sub>-C and TC levels were found to be unchanged.

**Key Words:** Cigarette, Lipid, Lipid Peroxidation.

Son yapılan çalışmalarda, kardiovasküler hastalıklardan ölümlerin en önemli ve önlenbilir bir risk faktörü olarak sigara içimi kabul edilmektedir (1,2). İnsanların önemli bir kısmı sigara içtiği için bu risk faktörü görmemezlikten gelinemez (1-3). Sigara dumanının içerdiği bazı bileşenler ateroskleroz oluşumunda rol oynamaktadır. Bu maddelerden birisi olan nikotin katekolamin seviyesini artırarak kardiyodinamik ve vasküler değişikliklere neden olarak koroner kalp hastalığı oluşumuna zemin hazırlar (4).

Biz bu çalışmamızda sigara içiminin lipidler ve

lipoproteinlerle birlikte lipid peroksidasyonu üzerine olan etkilerini araştırmayı amaçladık.

### Materyal ve Metod

Bu çalışma yaşları 20-50 arasında değişen, günde bir paket sigara içen 30 ve hiç sigara içmemiş 30 olmak üzere toplam 60 sağlıklı kişi üzerinde gerçekleştirildi.

Olgulardan sabah 8.00-10.00 arası 10 ml açlık venöz kan alındı. Serumlar ayrıldıktan sonra TC, HDL-C, HDL<sub>2</sub>-C, HDL<sub>3</sub>-C, LDL-C ve TG

analizleri Technicon RA-XT otoanalizörü ile ticari kit kullanılarak gerçekleştirildi.

Lipid peroksidasyon analizi ise tiobarbitirik asid reaktivitesi (TBAR) metodu ile manuel olarak gerçekleştirildi (5).

### Bulgular

Sigara içen sağlıklı kişiler ve sigara içmeyen (kontrol grubu) sağlıklı kişilere ait bulguların ortalama değerleri, standart sapmaları ve her iki

grup arasında uygulanan "t" testi sonuçları tablo 1'de toplu olarak verilmiştir.

Tablo 1'de görüldüğü gibi sigara içen sağlıklı kişilere ait HDL-C ( $p<0.01$ ) ve HDL<sub>2</sub>-C ( $p<0.05$ ) değerleri kontrollere göre önemli derecede düşük bulunurken, LDL-C ( $p<0.001$ ), TG ( $p<0.001$ ) ve lipid peroksidasyon ( $p<0.05$ ) değerleri önemli derecede yüksek bulunmuştur. HDL<sub>3</sub>-C ve TC ( $p>0.05$ ) değerlerinde ise önemli bir fark bulunmadığı tesbit edilmiştir.

**Tablo 1.** Sigara içen ve içmeyen olgulara ait sonuçların ortalama değerleri, standart sapmaları ve t testi.

Parametreler	Birim	Gruplar	X±SD	t	p
Trigliserid	mg/dl	Sigara	169.4±53.58	4.547	p<0.001
		Kontrol	115.89±44.9		
Total Kolesterol	mg/dl	Sigara	170.0±40.51	1.360	p>0.05
		Kontrol	160.26±33.83		
HDL-C	mg/dl	Sigara	36.5±3.6	2.528	p<0.05
		Kontrol	41.5±7.8		
HDL <sub>2</sub> -C	mg/dl	Sigara	3.53±1.7	3.070	p<0.01
		Kontrol	6.78±4.27		
HDL <sub>3</sub> -C	mg/dl	Sigara	33.21±4.15	0.877	p>0.05
		Kontrol	34.57±5.23		
LDL-C	mg/dl	Sigara	136.14±28.59	4.547	p<0.001
		Kontrol	93.03±29.06		
Lipid Peroksidi	nmol/ml	Sigara	2.98±1.3	1.770	p<0.05
		Kontrol	2.39±0.59		

### Tartışma

Son yapılan çalışmalarda sigara içimine bağlı olarak HDL-C ve HDL<sub>2</sub>-C'nin azaldığı, LDL-C ve TG'nin arttığı bildirilmiştir (2,3,6). Bizim bulgularımız da bu çalışmaları desteklemektedir.

Shennan ve arkadaşları (6)'nın yapmış olduğu çalışmalarda sigara içen ve içmeyenler arasında HDL<sub>3</sub>-C değişimi önemsiz bulunurken, Mjos (7)'un yaptığı çalışmada ise önemli bulunmuştur. Bizim çalışmamızda önemli bir fark bulunmamıştır. Mjos'un bulduğu anlamlı fark beslenme ve obesiteye de bağlı olabilir (8).

Literatürdeki bazı çalışmalarda sigara içiminin TC düzeyini etkilemediği bildirilmektedir (4,7). Bizim çalışmamızda da önemli bir fark bulunmamıştır.

Sigara içenlerde TC yüksekliği veya hipertansiyon problemleri varsa koroner kalp hastalığı riski daha fazla artmaktadır (7,9).

Koroner kalp hastalığı gelişimi sigara içenlerde HDL-C'ün düşmesi ve LDL-C'ün yükselmesi ile kendisini göstermektedir (10-12). HDL-C, HDL<sub>2</sub>-C ve HDL<sub>3</sub>-C subgruplarına ayrılabilir. HDL-C'nin antiaterojenik etkisinin HDL<sub>2</sub>-C sub grubu ile ilişkili olduğu bildirilmektedir (6,11). Bu nedenle sigara içenlerde HDL-C'ye paralel olarak HDL<sub>2</sub>-C de azalmıştır.

Son yapılan çalışmalara göre sigara içenlerde içmeyenlere göre lipid peroksid düzeyinde önemli bir artış olduğu bildirilmiştir (13). Bizim çalışmamız da bu çalışmaları desteklemektedir.

Koroner kalp hastalığında lipid peroksid düzeyinin yükseldiği bildirilmektedir (14). Vitamin C lipid peroksidasyonu için bir antioksidandır. Sigara vücutta C vitaminini azalttığı için lipid peroksidasyonu artmakta, bu nedenle sigara içenlerin besin yoluyla ayrıca vitamin C alması gerekmektedir (15).

Sigaranın lipid metabolizmasını bozduğu, bu nedenle de koroner kalp hastalığı için bir risk faktörü olduğu bilinmektedir. Dolayısıyla sigara içicilerde diğer lipoproteinlerle birlikte Vitamin A,C,E ve karotenlerin araştırılmasının uygun olacağı kanaatine varıldı.

### Kaynaklar

- 1-Gotto AM. Interactions of the major risk factors for coronary hearth disease. *Am J Med* 1986; 80 (2): 48-55.
- 2-U.S. Department of health and human services. The health consequences of smoking: Cardiovascular Disesease. A Report of the Surgeon General. DHHS (PHS) 1983; 84-50204: 6-7.
- 3-Craig WY. Palomaki GE. Johnson AM. Haddow JE. Cigarette smoking-associated changes in blood lipid and lipoprotein levels in the 8-to 19-years-old age group: A meta-analysis. *Pediatrics* 1990; 85 (2): 155-8.
- 4-Brischetto CS. Connor WE. Connor SL. Matarazzo JD. Plasma lipid and lipoprotein profiles of cigarette smokers from randomly selected families: enhancement of hyperlipidemia and depression of high-density lipoprotein. *Am J Cardiol* 1983, 52: 675-80.
- 5-Valenzuela A. The biological significance of malondialdehyde determination in the assessment of tissue oxidative stress. *Life Scien* 1990; 48: 301-9.
- 6-Shennan NM. Seed M. Wynn V. Variation in serum lipid and lipoprotein levels associated with changes in smoking behaviour in non-obese caucasian males. *Atherosclerosis* 1985; 58: 17-25.
- 7-Mjos OD. Lipid effects of smoking. *Am.Heart J* 1988; 115 (1): 272-5.
- 8-Bush TL. Fried LP. Connor E. Cholesterol, lipoproteins and coronary heart disease in women. *Clin Chem* 1988; 34 (8B): 60-70.
- 9-Cesaris RD. Ranieri G. Filitti V. Bofantino MV. Andriani A. Cardiovascular effects of cigarette smoking. *Cardiol* 1992; 81: 233-7.
- 10-Criqui MH. Wallace RB. Heiss G. Mishkel M. Schonfeld G. Jones GTL. Cigarette smoking and plasma high-density lipoprotein cholesterol. *Circulation* 1980; 62 (4): 70-4.
- 11-Nesje LA. Mjos OD. Plasma HDL-C and the subclasses HDL<sub>2</sub> and HDL<sub>3</sub> in smokers and nonsmokers. *Artery* 1985; 13: 7-12.
- 12-Castro A. Felix B. Domingo A. Effect of age and cigarette smoking on serum concentrations of lipids and apolipoproteins in a male military population. *Atherosclerosis* 1989; 80: 33-9.
- 13-Mezzeti A. Laponna D. Pierdomenico SD. Calafiore AM. Costantini F. Riario-Sforza G. Imbastro T. Neri M. Cuccurullo F. Vitamin E, C and lipid plasma and arterial tissue in smokers and non-smokers. *Atherosclerosis* 1995; 112 (1): 91-9.
- 14-Oen LH. Utomo H. Suyatna F. Hanafiah A. Asikin N. Plasma lipid peroxides in coronary heart disease. *J Clin Pharm* 1992; 30 (3): 77-80.
- 15-Riemersma RA. Wood DA. Macityra CCA. Elton RA. Gey KF. Oliver MF. Risk of angina pectoris and plasma concentrations of vitamins A, C and E and carotene. *Lancet* 1991; 3370: 1-5.

Yazışma Adresi:

Öğr.Gör. Süleyman Kaleli  
S. Demirel Üniversitesi  
Sağlık Hizmetleri MYO

32040/ISPARTA

Tel. (0246)-2189311

\*XIII. Ulusal Biyokimya Kongresi, 26-30 Mart 1996, Antalya'da poster olarak sunulmuştur.