

# Karotis Stenozlu Hastalarda Serum Lipid Düzeyleri<sup>¶</sup>

## SERUM LIPIDS LEVELS IN PATIENTS WITH CAROTID STENOSIS

Ayşe KARATAŞ\*, Gökmen KAHİLOĞULLARI\*, Ağahan ÜNLÜ\*\*, Ali O.TAŞÇIOĞLU\*\*\*

\* Araş.Gör.Dr., Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji AD,

\*\* Uz.Dr., Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji AD,

\*\*\*Prof.Dr., Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji AD, ANKARA

### Özet

**Amaç:** Serum lipid düzeylerinin yüksekliğinin karotis arter dahil vasküler yapılarda stenoza neden olduğu bilinmektedir. Bu çalışmanın amacı aterosklerozun erken belirleyici risk faktörlerinden biri olan hiperlipidemi ile karotis stenozu derecesi arasındaki ilişkiyi göstermektir.

**Materyal ve Metod:** Karotis stenozu nedeniyle opere edilen 86 hastada (17 kadın, 69 erkek) yapılan bu çalışmada; karotis arter anjiyografisi ile belirlenen stenoz yüzdelere göre hastalar üç gruba (%90-100, %80-90, %60-80) ayrıldı. Her grubun [(total kolesterol, HDL-kolesterol (HDL), LDL-Kolesterol (LDL), VLDL-kolesterol (VLDL) ve trigliserid (TG)] düzeyleri değerlendirildi ve sonuçlar üç grup arasında karşılaştırıldı.

**Bulgular-Sonuç:** Serum lipid düzeylerinden LDL kolesterol ve Total kolesterola ait yüksek değerlerle, karotis anjiyografisi darlık yüzdesi arasında doğru orantılı bir ilişki olduğu görüldü. Bu sonuçlar LDL kolesterolün karotid arter ateroskleroza için önemli risk faktörü olduğunu göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Karotis stenozu, Total kolesterol, HDL kolesterol, LDL kolesterol, VLDL kolesterol, Trigliserid

### Summary

**Purpose:** The high serum lipid levels are known as a cause of the vascular stenosis including carotid arteries. The aim of this study is to determine a relationship between the hyperlipidemia which is an early risk factor of atherosclerosis and carotid artery stenosis.

**Materials and Methods:** Eighty-six (17 female, 69 male) patients who underwent an operation because of carotid artery stenosis were divided to three groups according to degree of carotid artery stenosis (90-100%, 80-90%, 60-80%). Serum total cholesterol, HDL cholesterol, LDL cholesterol, VLDL cholesterol and triglycerides were determined in every group and results were compared between each groups.

**Results-Conclusion:** In our study, we found a direct correlation between high levels of LDL cholesterol, total cholesterol and the grading of carotid stenosis. These results indicate that LDL cholesterol is an important risk factor for carotid artery atherosclerosis.

**Key Words:** Carotid stenosis, Total cholesterol, HDL cholesterol, LDL cholesterol, VLDL cholesterol and triglyceride.

T Klin Tıp Bilimleri 2003, 23:112-114

T Klin J Med Sci 2003, 23:112-114

Serum lipid düzeylerinin yüksekliğinin karotis arter dahil vasküler yapılarda stenoza neden olduğu bilinmektedir (2, 5, 6, 8, 11-13). Arterioskleroz arterlerde kalınlaşma ve esneklik kaybına neden olan damar hastalığı biçimi için kullanılan genel bir terimdir. Primer olarak karotis, femoral ve koroner arterleri etkileyen multifaktöryel bir hastalıktır (10). Aterosklerozun en yaygın biçimi olan ateroskleroz sıklıkla lipidden zengin, santral pıhtılı bir orta kısım içeren, intima yerleşimli, yağlı fibröz plaklarla karakterizedir. Plaklarda bulunan temel lipidler; plazma kökenli kolesterol ve kolesterol esterleridir. Trigliserid ve yağ asitleri az oranda bulunur. Ateromların lipid içeriğinin büyük bölümünü oksitlenmiş LDL oluşturur. Ateroskleroz ile HDL düzeyi arasında ise ters orantı vardır.

Total ve kolesterol subgruplarında artışın

ateroskleroza neden olduğu gösterilmiştir. Özellikle LDL, Trigliseridin yüksek ve HDL nin düşük olduğu vakalarda bu durumun karotis arterler de dahil olmak üzere ateroskleroz gelişim ve ilerlemesine neden olduğu gösterilmiştir (2,5,6-8,11,13). Diabet, aterosklerotik kalp hastalığı (ASKH) ve obezite ile karotis stenozu arasındaki ilişki de daha önceki çalışmalarda ortaya konulmuştur (3,4,6,12,13,15). Karotis arter ateroskleroza gelecek serebrovasküler hastalıklar için kuvvetli bir risk faktörüdür (11). Tüm nedenlerden oluşan serebrovasküler hastalıklar, Kuzey Amerika istatistiklerine göre tümör ve arteriosklerotik kalp hastalıklarını takiben üçüncü ölüm nedenidir (1). Bu çalışmada preoperatif karotis anjiyografisi darlık yüzdeleriyle serum lipid düzeyleri arasındaki ilişki gösterilmiş ve hiperlipideminin karotis stenozunu arttırdığı göste-

rilmiştir.

### Materyal ve Metod

Kliniğimizde son beş yıl içerisinde karotis stenozu tanısı ile opere edilen 86 hasta dosyası retrospektif olarak incelenmiştir. 17 kadın, 69 erkek hastadan oluşan grubun yaş ortalaması 63,8'dir. En genç hasta 38, en yaşlı hasta ise 94 yaşındadır. Hastaların karotis arter darlık seviyeleri anjiyografik olarak değerlendirilmiştir. Stenoz yüzdelere göre hastalar üç gruba ayrılmıştır. Birinci grubu (A Grubu) %90-100 stenozu olan 44 hasta, ikinci grubu (B Grubu) %80-90 stenozu olan 22 hasta ve üçüncü grubu (C grubu) da %60-80 stenozu olan 20 hasta oluşturmaktadır. Her üç gruptaki hastaların kolesterol seviyeleri değerlendirilmiş ve bu değerler her grup arasında karşılaştırılmıştır. Hastaların serum lipid düzeyleri Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbn-i Sina Hastanesi Merkez Laboratuvarı'nda enzimatik yöntem ile otoanalizörde (Beckman Coulter LX20 -USA) çalışılmıştır. Hastaların özgeçmişleri ASKH ve diabet öyküleri açısından incelenmiştir. Tanımlayıcı istatistiksel parametre olarak ortalama, standart sapma, median, minimum ve maksimum değerler kullanılmıştır. Gruplar arasındaki farklılıklar Mann Whitney U testi kullanılarak karşılaştırılmış ve anlamlılık değeri  $p<0.05$  olarak kabul edilmiştir.

### Bulgular

Her grubun HDL, LDL, VLDL, Total kolesterol ve trigliserid düzeyleri incelenmiştir (Tablo 1-5). A Grubunda bulunan 44 hasta değerlendirildiğinde; ortalama HDL: 42.6 mg/dl, LDL: 136.9 mg/dl, VLDL: 33.4 mg/dl, Total kolesterol: 212.7 mg/dl ve Trigliserid: 166.9 mg/dl olarak bulundu. B Grubunda bulunan 22 hastanın serum lipid düzeyleri değerlendirildiğinde; ortalama HDL: 42.1 mg/dl, LDL: 128.7 mg/dl, VLDL: 31.9 mg/dl, Total kolesterol: 201.1 mg/dl ve Trigliserid: 137.5 mg/dl olarak bulundu. C Grubunda bulunan 20 hastanın değerleri ise, HDL: 42.5 mg/dl, LDL: 104.7 mg/dl, VLDL: 28.5 mg/dl, Total kolesterol: 176 mg/dl, Trigliserid: 139.8 mg/dl olarak görüldü.

Bu sonuçlara göre HDL, VLDL ve Trigliserid değerleri arasında her üç grup arasında anlamlı bir fark görülmedi. Gruplar arasında serum lipid düzeylerinde anlamlı farklılık gösteren parametreler LDL ve total kolesterol değerlerinde alındı. LDL açısından A ve B grubu arasında fark bulunmazken, A ve C ( $p<0.001$ ) ile B ve C ( $p<0.01$ ) grupları arasında anlamlı fark bulundu. Total kolesterol açısından A ve B grubu arasında fark yokken A ve C ( $p<0.001$ ) ile B ve C ( $p<0.05$ ) grupları arasında anlamlı fark bulundu. LDL ve total kolesterol değerleri arttıkça karotis darlığının da anlamlı olarak arttığı tesbit edildi.

Karotis stenozlu hastalarda ASKH öyküsünün belirgin birlikteliği görüldü. 86 hastanın 71'inde ASKH

**Tablo 1.** Her üç gruba ait HDL kolesterol düzeyleri (Ortalama±Standart Sapma, Median (minimum-maximum) değerler). \*Normal HDL kolesterol düzeyi

HDL (*35-65 mg/dl)	Ortalama±Standart Sapma	Median (min-max) (mg/dl)
A Grubu	42.6±11.1	42.5 (20-76)
B Grubu	42.1±8.8	42 (25-59)
C Grubu	42.5±16.1	42 (20-74)

**Tablo 2.** Her üç gruba ait VLDL kolesterol düzeyleri (Ortalama±Standart Sapma, Median (minimum-maximum) değerler). \*Normal VLDL kolesterol düzeyi

VLDL(*12-33 mg/dl)	Ortalama±Standart Sapma	Median (min-max) (mg/dl)
A Grubu	33.4±17.2	30.5 (12-86)
B Grubu	31.9±12.8	33 (14-60)
C Grubu	28.5±12.9	26 (14-54)

**Tablo 3.** Her üç gruba ait LDL kolesterol düzeyleri (Ortalama±Standart Sapma, Median (minimum-maximum) değerler). \*Normal LDL kolesterol düzeyi

LDL (*70-130 mg/dl)	Ortalama±Standart Sapma	Median (min-max) (mg/dl)
A Grubu	136.9±34.6	127.5 (68-222)
B Grubu	128.7±34.5	128 (70-200)
C Grubu	104.7±24.5	100 (73-175)

**Tablo 4.** Her üç gruba ait Total kolesterol düzeyleri (Ortalama±Standart Sapma, Median (minimum-maximum) değerler). \*Normal Total kolesterol düzeyi

TOTAL KOLESTEROL (*120-200 mg/dl)	Ortalama±Standart Sapma	Median (min-max) (mg/dl)
A Grubu	212.7±43.3	209.5 (136-294)
B Grubu	201.1±42.9	194 (133-280)
C Grubu	176.0±26.9	176 (125-240)

**Tablo 5.** Her üç gruba ait LDL kolesterol düzeyleri (Ortalama±Standart Sapma, Median (minimum-maximum) değerler). \*Normal Trigliserid düzeyi.

TRİGLİSERİD (*60-165 mg/dl)	Ortalama±Standart Sapma	Median (min-max) (mg/dl)
A Grubu	166.9±85.4	152.5 (68,222)
B Grubu	137.5±50.5	136 (70-200)
C Grubu	139.8±54.9	132 (73,175)

öyküsü mevcuttu (%82.5). Hastaların 27'sinde diabet öyküsü vardı ve bu hastaların 19'u (%70.3) anjiyografik gruplamaya göre A grubuna dahil oluyordu.

### Tartışma

Ateroskleroz, arteryal intima yerleşimli lipidden zengin, merkezi pıhtılı fibröz plaklarla karakterize sessiz seyreden bir hastalıktır. Diğer vasküler darlıklarda olduğu gibi karotis stenozunun da serum lipid düzeylerinin yüksekliği ile olan ilişkisi bilinmektedir.

Düşük HDL, yüksek LDL ve total kolesterol değerleri karotis arterde darlıkla koreledir. Mathiesen ve arkadaşlarının yaptıkları Tromso çalışmasında düşük HDL seviyesi ile karotis arterde lipidden zengin ekolüsent aterosklerotik plak oluşumu riskindeki artış arasındaki ilişki gösterilmiştir (8). Rittoo ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada yüksek trigliserid ve düşük HDL kolesterol değerlerinin karotis arter stenozunun progresyonuna neden olduğu bildirilmiştir (9). Smilde ve arkadaşlarının familial hiperkolesterolemili hastalarda yaptıkları çalışmada ise LDL kolesterol seviyesindeki azalmanın karotis arter aterosklerozu ile ilişkili intima-media kalınlaşmasını önemli derecede azalttığı belirtilmiştir (12).

Anjiyografik darlık yüzdelerine göre 3 gruba ayırdığımız hastalarda yaptığımız bu çalışmada serum lipid düzeyleri ile karotis stenozu arasındaki ilişki gösterilmiştir. Bizim çalışmamızda HDL, VLDL ve Trigliserid değerleri açısından gruplar arasında anlamlı fark tesbit edilmedi. LDL ve total kolesterol değerlerinin ise A ve B gruplarında, C grubuna göre anlamlı olarak yüksek olduğu gözlemlendi.

Sonuç olarak, karotis stenozu tanımlı hastalarda LDL ve total kolesterol düzeyleriyle anjiyografide belirlenen darlık yüzdeleri arasında doğru orantılı bir ilişki olduğu gözlenmiştir. HDL, VLDL ve Trigliserid düzeylerinin stenoz derecesi ile bir ilişkisi görülmemiştir. LDL kolesterol düzeyi arttıkça karotis stenoz oranı da anlamlı olarak artmaktadır. LDL ateroskleroz gelişmesinde en önemli kolesterol subgrubudur.

Giderek artan kentleşme, hayvansal yağdan zengin gıdalarla beslenmede artış ve sedanter yaşam kolesterol ve trigliserid düzeylerinde artışa neden olmaktadır. Edinsel hiperlipidemi, hipertansiyon, diabet ve sigara alışkanlığı gibi ateroskleroz için kontrol edilebilecek bir risk faktörüdür. Ateroskleroz için riskin hangi seviyelerde başladığı hakkında bu çalışma bir fikir vermektedir. Hiperlipidemi komplikasyonları gelişmeden klinik bulgu vermemektedir. Bu nedenle komplikasyonlara sebep olmadan tesbit ve tedavi edilirse hastaların yaşam kaliteleri artmaktadır. Bu çalışmada göstermiştir ki kontrolsüz hiperkolesterolemi karotis stenozunda stenozun progresyonuna neden olmaktadır. Karotis stenozu sonucu gelişen iskemik serebrovasküler hastalıklar mortalite olarak nisbeten düşük ancak morbiditesi

çok yüksek seyreden hastalıklardır. Bu konuda toplumun bilinçlendirilmesi, diyet, fiziksel aktivite artımı ve beden kitle indeksinde azalma toplum sağlığı açısından önemlidir. Non-invaziv önemli bir laboratuvar tetkiki olan serum lipid düzeyi takibi ile ileride gelişebilecek önemli sağlık problemleri önlenebilir.

### KAYNAKLAR

1. American Heart Association: The National Health and Nutrition Examination Survey II, 1975-1980, Health and stroke facts. Dallas 1992.
2. Boquist S, Ruotolo G, Tang R, Björkegren J, Bond M.G, Faire U, Karpe F, Hamsten A. Alimentary lipemia, postprandial triglyceride-rich lipoproteins and common carotid intima-media thickness in healthy, middle-aged men, *Circulation* 1999;100:723-8.
3. Bonora E, Tessari R, Mucciollo R, Zenere M. Intimal-medial thickness of the carotid artery in nondiabetic and NIDDM patients. *Diabetes Care* 1997; 20(4):627-31,
4. del Sol AI, Moons KGM, Hollander M, Hofman A, Koudstaal PJ, Grobbee DE, Breteler MMB, Witteman JCM, Bots MLB. Is carotid intima-media thickness useful in cardiovascular disease risk assessment? *Stroke* 2001; 32:1532-8.
5. Hodis HN, Mack WJ, Dunn M, Liu C, Selzer RH, Krauss RM. Intermediate-density lipoproteins and progression of carotid arterial wall intima-media thickness. *Circulation* 1997; 95:2022-6.
6. Kanters SDJM, Algra A, Banga J. Carotid intima-media thickness in hyperlipidemic Type I and Type II Diabetic patients. *Diabetes Care* 1997; 20(3):276-80.
7. Kumar V, Cotran R, Robbins SL. Basic Pathology. Philadelphia: WB Saunders Company, fifth edition, 1992.
8. Mathiesen EB, Bonna KH, Joakimsen O. Low levels of high-density lipoprotein cholesterol are associated with echolucent carotid artery plaques. *Stroke* 2001; 32:1960-5.
9. Rittoo D, Cramb R, Odogwu S, Khaira H, Duddy M, Smith S, Vohra R. Worsening lipid profile is associated with progression of carotid artery stenosis. *Int Angiol* 2001; 20(1):47-50.
10. Rubba P, Riccardi G, Paucillo P, Vaccaro O, Carbone L, Mancini M. Different localization of early arterial lesions in insulin-dependent diabetes mellitus and familial hypercholesterolemia. *Metabolism* 1989; 38:962-6.
11. Sliotoer AJC, Bots ML, Havekes LM, del Sol AI, Cruts M, Grobbee DE, Hofman A, van Broeckhoven C, Witteman JCM, van Duijn CM. Apolipoprotein E and carotid artery atherosclerosis, *The Rotterdam Study. Stroke* 2001; 32:1947-52.
12. Smilde TJ, van den Berkmoortel FW, Wollersheim H, van Langen H, Kastelein JJ, Stalenhoef AFH. The effect of cholesterol lowering on carotid and femoral artery wall stiffness and thickness in patients with familial hypercholesterolemia, *Eur J Clin Invest* 2000; 30(6):473-80.
13. Takami R, Takeda N, Hayashi M, Sasaki A, Kawachi S, Yoshino K, Takami K, Nakashima K, Akai A, Yamakata N, Yasuda K. Body fatness and fat distribution as predictors of metabolic abnormalities and early carotid atherosclerosis. *Diabetes Care* 2001; 24 (7):1248-52.
14. Wilson PWF, Hoeg JM, D'Agostino RB, Silbershatz H, Belanger AM, Poehlmann H, O'leary D, Wolf PA. Cumulative effects of high cholesterol levels, high blood pressure, and cigarette smoking on carotid stenosis, *The New England Journal of Medicine* 1997; 337(8):516-22.
15. Yamasaki Y, Kodoma M, Nishizawa H, Sakamoto K, Matsuhisa M, Kajimoto Y, Kosugi K, Shmizu Y, Kawamori R, Horii M. Carotid intima-media thickness in Japanese type 2 Diabetic subjects, Predictors of progression and relationship with incident coronary heart disease. *Diabetes Care* 2000; 23(9):1310-5.

**Geliş Tarihi:** 13.08.2002

**Yazışma Adres:** Dr.Ayşe KARATAŞ  
İbni Sina Hastanesi Beyin Cerrahisi Kliniği  
2.kat, 06230, Samanpazarı, ANKARA  
aysekaratas@yahoo.com

*¶2002-İstanbul Ulusal Nöroşirürji Kongresinde sözel tebliğ olarak sunulmuştur.*