

NONLAKÜNER VE LAKÜNER İNFARKT OLGULARINDA MODİFİYE EDİLEBİLİR RİSK FAKTÖRLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Abdulkadir KOÇER, Eren GÖZKE, Nurhan İNCE, Güler GEZ

PTT Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroloji Kliniği, İstanbul

ÖZET

Bu çalışma strok insidansını etkileyen ve modifiye edilebilir risk faktörlerinin nonlaküner ve laküner strok olgularında dağılımını belirlemek amacıyla yapıldı. PTT Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroloji Kliniği'nde serebrovasküler hastalık nedeniyle takipte olan 147 olgu retrospektif ve prospektif olarak değerlendirildi. Nonlaküner ve laküner infarkt ayırıcı tanıları kranial MRG incelemeleriyle yapıldı. Kranial MRG'lerinde hem nonlaküner hem laküner infarkt saptanan olgular çalışma kapsamına alınmadı. Nonlaküner ve laküner strok olgularına ait risk faktörlerinin arasındaki farklılık istatistiksel olarak araştırıldı. 91 olguda Nonlaküner İnfarkt (NLI) ve 56 olguda Laküner İnfarkt (LI) tanıları kondu. Strok tipi ile hastaların yaş ve cinsiyetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı. Hastalarda en sık rastlanılan risk faktörleri hipertansiyon (%70.1), diyabet (%32.0) ve hiperlipidemi (%21.1) idi. Risk faktörlerinin karşılaştırılmasında nonlaküner ve laküner strok grupları arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildi ($P>0.05$). Hem nonlaküner hem de laküner strok olgularında en sık rastlanılan risk faktörü hipertansiyondu. Sigara kullanımı ve hiperlipideminin laküner strok grubunda; özgeçmişte serebrovasküler hastalık (SVH) öyküsü ve atrial fibrilasyon varlığının nonlaküner stroklu grupta daha yüksek oranlarda gözlenmesi dikkat çekici bulundu.

Anahtar Sözcükler Modifiye edilebilir risk faktörleri, Nonlaküner infarkt, Laküner infarkt.

COMPARISON OF MODIFIABLE RISK FACTORS IN NON-LACUNAR AND LACUNAR INFARCT PATIENTS

This study was performed in order to determine modifiable risk factors affecting stroke incidence in non-lacunar and lacunar stroke patients. One-hundred and forty seven inpatients with cerebrovascular accidents at the Department of Neurology of PTT Teaching Hospital were analysed retrospectively and prospectively. The differential diagnosis of non-lacunar or lacunar infarcts was evaluated by MRI. The patients having both types of infarcts in MRI were excluded. Of 147 patients, 91 had non-lacunar infarct and 56 had lacunar infarct. There was no significant difference between stroke types (non-lacunar or lacunar) and the age or sex of patients. The most commonly identified modifiable risk factors in these patients were arterial hypertension (70.1%), diabetes mellitus (32.0%), and hyperlipidemia (21.1%). There was no significant difference in the frequency of risk factors in non-lacunar or lacune stroke groups ($P>0.05$). The most frequent risk factor was hypertension in both groups. Interestingly, the incidence of cigarette smoking and hyperlipidemia was higher in patients with lacunar stroke whereas history of cerebrovascular accident and atrial fibrillation was observed relatively in higher proportions with non-lacunar infarcts.

Key words: Modifiable risk factors, Non-lacunar infarcts, Lacunar infarcts.

GİRİŞ

Strok toplumda önemli bir mortalite ve morbidite nedenidir. Strok risk faktörlerinin epidemiyolojik çalışmalarla belirlenmesi ve önlenmesi, toplum sağlığı ve ülke ekonomileri açısından önemlidir [1]. İleri yaş grubunda (>65), erkeklerde ve ailede strok öyküsü olanlarda insidansın arttığı bilinmektedir. İleri yaş gurubunda hipertansiyon, atrial fibrilasyon ve diğer kardiak problemler yaygın risk faktörleri olarak bilinirken 45 yaş altı grupta sigara içimi ve hiperlipidemi en sık rastlanan risk faktörleridir [2,3,4,5]. Nonlaküner infarktlar aterosklerotik bir damarın trombozunu ve oklüzyonunu takiben ya da emboli sonrası gelişir. Tüm iskemik strokların %50'si büyük damar aterosklerozuna ve %20'si kardiak emboliye bağlıdır. Serebral tromboz

aterosklerozun hızlanmasına yol açan bir ya da daha fazla risk faktörü bulunduran kişilerde olur [1,3,5]. Lakün terimi ise sıklıkla derin küçük penetran arterlerin tutulumu ile oluşan küçük lezyonları sınıflandırmak için kullanılır. Bu lezyonlar sferik, koni şeklinde olup çapları 3-15 mm arasında değişir. Tüm infarktların %20'sini oluştururlar. 10 mm'den büyük lakünler semptomatik olma eğilimde iken çok küçük olanlar, motor ve duysal yollar üzerinde bulunmuyorsa yaşam boyu asemptomatik (tüm lakünlerin %7'si) kalırlar [6]. Lakünlerin altında yatan arteriyel stenozun nedenleri mikroateroma, lipohyalinozis ve fibrinoid nekrozdur. Her üç patolojinin de hipertansiyonla ilişkisi bilinmektedir. LI olgularında da en sık rastlanan risk faktörü hipertansiyon olup sırasıyla diyabet, kalp hastalıkları ve sigara diğer

Yazışma Adresi: Uz. Dr. Abdulkadir Koçer PTT Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroloji Kliniği Baş Asistanı Bostancı-İstanbul

Tel: 0.216. 572 10 10 / 312 veya 349 GSM: 0.532. 573 76 00

Geliş Tarihi: 22.09.2001 Kabul Tarihi: 17.11.2002

Received: 22.09.2001 Accepted: 17.11.2002

major risk faktörleri olarak bildirilmektedir. Laküner infarktarda kardiyoembolizm veya ipsilateral arterde %50'den fazla stenoza yol açan büyük damar tıkanmaları bulunmamalıdır. Bazı yazarlarca laküner infarktaların embolizme bağlı gelişebileceği ileri sürülse de bu ilişkiyi gösteren net deliller yoktur [6,7,8,9]. Bu çalışma laküner ve nonlaküner strok'lardaki tanımlayıcı özellikleri ve değiştirilebilir risk faktörlerinin dağılımını belirlemek amacıyla planlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışmaya PTT Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroloji Kliniği'nde strok tanısıyla takipte olan olgular alındı. Eylül 1998 ile Şubat 2001 tarihleri arasında kliniğimizde takip protokolleri bulunan, risk faktörleri kaydedilmiş ve kranial MRG incelemeleriyle LI ya da NLI tanısı konmuş 147 olgu retrospektif ve prospektif olarak değerlendirildi. Kranial MRG bulguları esas alındı ve yalnızca kranial bilgisayarlı tomografi incelemesi olan olgular çalışmaya alınmadı. Kranial MRG incelemesinde hem NLI hem de LI saptanan olgular çalışmaya alınmadı. Derin hemisfer yerleşimli ya da beyin sapı yerleşimli 15 mm'den küçük lezyonlar LI grubuna dahil edildi. Daha büyük lezyonlar NLI tanısı aldılar. Olgular nonlaküner ve laküner strok grupları olmak üzere sınıflandırıldı. Olguların hepsinden ayrıntılı öykü alındı. Rutin fizik muayene ve tam nörolojik muayeneleri yapıldı. Geniş kan biyokimyası ve mikrobiyoloji tetkikleri (Sedimentasyon, hemogram, anti-HIV, hepatit markerleri, VDRL, TPHA, CRP, RF, ANA, Lupus Antikoru) EKG ve PA Akciğer grafileri istendi. Özgeçmiş değerlendirilmesinde hipertansiyon, diyabet, sigara alışkanlığı, alkol alışkanlığı, kardiyovasküler hastalık anamnezi, oral kontraseptif kullanım öyküsü, migren, travma, sistemik hastalıklar ve serebrovasküler hastalıklar (geçirilmiş strok, geçici iskemik atak (GİA)) açısından her hasta detaylı olarak sorgulandı. Karotis-Vertebrobaziler sistem USG incelemeleri not edildi. Kardiyoloji konsültasyonları tamamlandı. Risk faktörü olarak kardiyovasküler sistem sorgulandığında olgular her yaş grubu için önemli bir tromboemboli kaynağı olan AF – valvüler ve nonvalvüler olgular birlikte – ve diğer kalp hastalıkları olmak üzere iki grupta değerlendirildi. Koroner arter hastalığı, konjestif kalp yetmezliği, hipertansif kalp hastalığı ve kapak problemleri diğer kalp hastalıkları olarak not

edildi [10]. Her olgu için saptanan değiştirilebilir risk faktörleri kaydedildi. Sık rastlanılan risk faktörleri dışında strok mekanizmasında önemli olduğuna inanılan faktörler (alkol kullanımı, oral kontraseptif kullanımı gibi) eşlik eden diğer riskler şeklinde sınıflandırıldı. Gruplara ait risk faktörleri arasındaki farklılık istatistiksel olarak araştırıldı. Veriler SPSS paket programı yardımıyla ki-kare, T-testi, frekans ve yüzde oran kullanılarak değerlendirildi.

BULGULAR

Çalışma grubunu oluşturan 147 olgunun demografik özellikleri Tablo 1'dedir. Her iki grup strok'un kadınlarda daha yüksek oranlarda iken, strok'un tipi ile hastaların cinsiyetleri ($\chi^2 = 0.02$ sd:2 P: 0.88) ve yaş ortalamaları (t=1.131 sd=145 p=0.260) arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı. Strok için risk faktörlerinin strok tipine ve cinsiyete göre dağılımları Tablo II ve III'de özetlenmiştir. Tablo III'de de görüldüğü gibi risk faktörlerinin dağılımında cinsiyet istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmuyordu. Çalışma gurubumuzda hemiparezinin sağ veya sola yerleşmesi ile risk faktörlerinin dağılımı arasında herhangi bir ilişki saptanamadı (P>0.05).

Tablo I. Olguların demografik özellikleri

	Nonlaküner strok (n: 91)	Laküner strok (n.56)
Erkek	35 (%38.5)	23 (%41.1)
Kadın	56 (%61.5)	33 (%58.9)
Ortalama yaş	66.9 ± 12.5	64.7 ± 9.4
Ortanca yaş	68	67

Tablo II. Modifiye edilebilir risk faktörlerinin strok tipine göre dağılımı

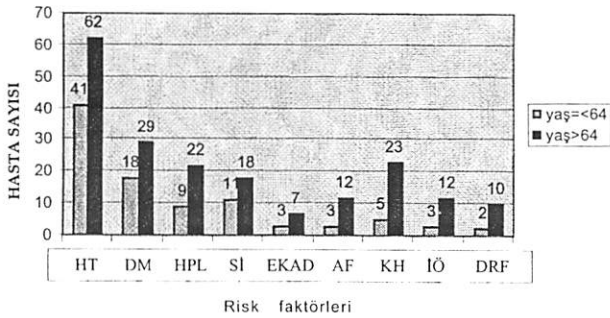
Risk Faktörleri	Nonlaküner (n=91)		Laküner (n=56)		Toplam (n=147)		İstatistiksel test sonuçları
	n	%	n	%	n	%	
Hipertansiyon	64	70.3	39	69.6	103	70.1	$\chi^2=0.001$ sd=1 P=0.998
Diyabetes Mellitus	30	33.0	17	30.4	47	32.0	$\chi^2=0.022$ sd=1 P=0.883
Hiperlipidemi	16	17.6	15	26.8	31	21.1	$\chi^2=1.235$ sd=1 P=0.263
Sigara	16	17.6	13	23.2	29	19.7	$\chi^2=0.384$ sd=1 P=0.534
Diğer kalp pat.	18	19.8	10	17.9	28	19.0	$\chi^2=0.005$ sd=1 P=0.910
Strok öyküsü	11	12.1	4	7.1	15	10.2	$\chi^2=0.464$ sd=1 P=0.469
Atrial fibrilasyon	10	11.0	4	7.1	14	9.5	$\chi^2=0.232$ sd=1 P=0.630
Eşlik eden diğer riskler	6	6.6	6	10.7	12	8.2	χ^2 P=0.374
Ekrankranial stenoz	8	8.8	2	3.6	10	6.8	χ^2 P=0.319

* Hipertansiyon değişkeninden atrial fibrilasyon değişkenine kadar Yates Kikare ($\chi^2_{v^2}$ = Corrected Chisquare Test) ile eşlik eden diğer riskler ve ektrakranial stenoz değişkenleri ise Fisher Kikare Analizi ($\chi^2_{f^2}$ = Fisher Exact Test) ile test edilmiştir.

Tablo III. Strok risk faktörlerinin cinsiyete göre dağılımı

Risk Faktörleri	Erkek (n=58)		Kadın (n=89)		Toplam (n=147)	İstatistiksel test sonuçları	
	n	%	n	%			
Hipertansiyon	38	65.5	65	73.0	103	70.1	$\chi^2=0.622$ sd=1 P=0.430
Diabetes Mellitus	15	25.9	32	36.0	47	32.0	$\chi^2=0.213$ sd=1 P=0.271
Hiperlipidemi	13	22.4	18	20.2	31	21.1	$\chi^2=0.012$ sd=1 P=0.911
Sigara	19	32.8	10	11.2	29	19.7	$\chi^2=8.958$ sd=1 P=0.003
Diğer kalp pat.	13	22.4	15	16.9	28	19.0	$\chi^2=0.390$ sd=1 P=0.533
Strok öyküsü	7	12.1	8	9.0	15	10.2	$\chi^2=0.105$ sd=1 P=0.746
Atrial fibrilasyon	2	3.4	12	13.5	14	9.5	$\chi^2=3.022$ sd=1 P=0.082
Eşlik eden diğer riskler	5	8.6	7	7.9	12	8.2	χ^2 P=1.0
Ekstrakraniyal stenoz	4	6.9	6	6.7	10	6.8	χ^2 P=1.0

* Hipertansiyon değişkeninden atrial fibrilasyon değişkenine kadar Yates Kikare ($\chi^2_{V^2}$ = Corrected Chisquare Test) ile eşlik eden diğer riskler ve ekstrakraniyal stenoz değişkenleri ise Fisher Kikare Analizi (χ^2_f = Fisher Exact Test) ile test edilmiştir.



Grafik I. Risk faktörlerinin yaş gruplarında dağılımı (HT: Hipertansiyon, DM: Diyabetes Mellitus, HPL: Hiperlipidemi, SI: Sigara İçimi, EKAD: Ekstrakraniyal Arter Darlığı, AF: Atrial Fibrilasyon, KH: Diğer Kalp Hastalıkları, İÖ: Strok Öyküsü, DRF: Diğer risk faktörleri)

Hastalarda en sık rastlanan risk faktörleri hipertansiyon (% 70.1), diyabet (% 32.0) ve hiperlipidemi (% 21.1) olarak saptandı. Risk faktörlerinin hiçbirisi gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlılık göstermemekle birlikte sigara kullanımı ve hiperlipideminin laküner strok'lu, özgeçmişte strok öyküsü ile atrial fibrilasyonun (AF) nonlaküner strok'lu grupta daha yüksek oranlarda gözlenmesi dikkat çekici bulundu. Oniki olguda (6 olguda alkol kullanımı, 3 olguda oral kontraseptif kullanımı, 2 olguda Protein C eksikliği, 1 olguda polisitemi) değiştirilebilir diğer risk faktörleri saptandı.

Nonlaküner strok'lu olan hastaların % 62.6 (n=57)'si, laküner strok'lu olan hastaların % 60.7 (n=34)'si olmak üzere toplam 91 hasta 64 yaşından büyüktü. 64'den büyük yaş ile strok tipi arasındaki ilişki de istatistiksel olarak anlamlı bulunamadı (P=0.95 sd=1 $\chi^2=0.00$). Strok risk faktörlerinin yaş gruplarında dağılımı Grafik I'dedir. Altmışdört yaşından büyük hastalar referans olarak alınarak

64 yaş ve altı hastalardaki risk faktörlerinin odds oranları (OR) ve % 95 güven aralıkları (%95 CI) hesaplandı. Hipertansiyonda OR (%95 CI) 1.27 (0.57-2.85), diabette 1.01 (0.46 - 2.19), hiperlipidemide 0.60 (0.23 - 1.52), sigarada 0.84 (0.39 - 2.46), karotis darlığında 0.67 (0.17 - 3.05), atrial fibrilasyonda 0.37 (0.078 - 1.51), diğer kalp patolojilerinde 0.28 (0.089 - 0.87), strok öyküsünde 0.37 (0.07 - 1.51) ve eşlik eden başka risk faktörlerinde 0.30 (0.04 - 1.54) olarak hesaplandı. İleri yaşta hastalarda diğer kalp patolojileri 64 yaş ve altındaki hastalara göre anlamlı olarak daha yüksekti ($\chi^2=6.00$ sd=1 P=0.014).

Çalışmamızda, "erken strok" grubundaki - 45 yaş ve altındaki hastalar - sayı 5 idi. Bu olgularda sigara ve hiperlipidemi risk faktörleri % 20 oranlarında gözlenirken 45 yaş üstünde bu oranlar sırasıyla % 21.1 ve % 19.7 idi.

Olguların % 43.6 (n=64)'sında 1, % 29.2 (n=43)'sinde 2, % 16.3 (n=24)'ünde 3, % 8.1 (n=12)'inde 4 ve % 2.7 (n=4)'sinde 5 tane risk faktörü birlikteydi. Tek risk faktörüne sahip olguların 41'inde hipertansiyon 5'er tanesinde hiperlipidemi ve sigara, 4'ünde diyabetes mellitus, 1'inde AF olmak üzere 3'ünde kalp hastalığı ve 6 tanesinde eşlik eden başka risk faktörü bulunuyordu. Tek başına hipertansiyon, nonlaküner strok'lu grupta % 29.7 (n=27), laküner strok'lu grupta % 25.0 (n=14) oranlarında idi. Oransal farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($\chi^2=0.17$ sd=1 P=0.67).

TARTIŞMA

Strok olguları cinsiyet açısından karşılaştırıldığında LI'lerin kadınlarda daha fazla görüldüğü saptanmıştır [8,9]. Aynı yaş grubundaki olguların değerlendirildiği başka bir çalışmada servikosefalik damar patolojileri olan olgulara ait strok riskinin erkeklerde 4 kat fazla olduğu bildirilmektedir [11]. Bizim çalışmamızda her iki strok tipi de kadınlarda daha yüksek oranlarda görülmekle birlikte strok tipi ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı [Tablo.I]. Strok'ların %70'i 65 yaş sonrasında gözlenir [12]. Boiten ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada LI olgularının en sık görüldüğü yaş grubu altıncı dekat (60-69 yaş arası) olarak bildirilmiştir. Başka bir çalışmada ise LI olgularına ait yaş ortalaması 73.5 olarak bulunmuştur [9,13]. İspanya kökenli bir çalışmada LI olgularının %33'ünde sessiz infarktın varlığı ortaya konurken, bu olguların çok-değişkenli analiziyle

sessiz infarktlarla ilişkisi saptanan tek risk faktörü yaş - 60 yaşüstü - olarak rapor edilmektedir [14]. Çalışma grubumuzu oluşturan nonlaküner strok'lu olguların yaş ortalaması 66.9 ± 12.5 , laküner strok'lu olguların yaş ortalaması 64.7 ± 9.4 idi. Laküner ve nonlaküner strok olgularına ait yaş ortalamaları arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı olmayıp ortanca yaşlar sırasıyla 68 ve 67 bulundu. Nonlaküner strok olgularının %62.6'sı ve laküner strok olgularının %60.7'si olmak üzere toplam 91 hasta 64 yaşından büyüktü. Yaş arttıkça strok risk faktörlerinin hepsinde görülme sıklığında artış olduğu saptandı [Grafik I]. Bizim çalışma grubumuzda hemiparezinin sağ veya sola yerleşmesi ile risk faktörlerinin dağılımı arasında herhangi bir ilişki saptanamadı. Aszalos ve ark. da benzeri biçimde hemiparezili tarafla risk faktörleri arasında bir ilişki olmadığını bildirmektedir [5]. İki ya da daha fazla risk faktörüne sahip olguların oranı Bak ve ark'nın çalışmasında %34 iken bizim çalışmamızda bu oran %58.5'tu [16]. Bu farklılığın bölgesel beslenme alışkanlıkları ve ülkenin koruyucu sağlık politikalarıyla ilişkili olabileceği düşünüldü.

Tüm yaş ve cinsiyet gruplarında nonlaküner ve laküner strok'larla ilişkisi bilinen en önemli risk faktörü hipertansiyondur [3,5,6,8,15]. Hipertansiyon varlığında kardiyak hastalık ve ritm problemlerine ait strok riskinde de artış görülür [3]. Değişik serilerde nonlaküner strok olgularında risk faktörü olarak hipertansiyonun varlığı %30-75 arasında bildirilmektedir [3,5,15,16]. 26 yıllık Framingham verilerine dayanılarak hipertansiyona bağlı strok'ların oranı erkeklerde %56.4 ve kadınlarda %66.1 olarak hesaplanmıştır [10]. Bak ve ark'nın iskemik strok tanısıyla takipteki 270 hastalık serisinde hipertansiyon %30'luk oranla ikinci önemli risk faktörüdür [16]. Hipertansiyon ve Lİ'lerin birliktelikleri de çeşitli çalışma gruplarında farklı olarak bildirilmektedir. En düşük oran Boiten ve ark tarafından %49.5 olarak rapor edilmektedir [9,17]. Fisher ve ark yalnızca semptomatik Lİ olgularını değerlendirmiş ve oranın %60-75 arasında değiştiğini saptamışlardır [6]. Multipl lakün olgularında hipertansiyon ya da diyabet varlığı ön plana çıkmaktadır [18]. Perindopril Protection Against Recurrent STROKE Study (PROGRESS) çalışması kapsamında değerlendirilen 6105 olguda hipertansiyon %64 oranla en sık rastlanılan risk faktörüdür [19]. Bizim hasta grubumuzda hipertansiyon ile NLI'li olgularda % 70.3 ve Lİ'li

olgularda % 69.6 olmak üzere olguların toplam % 70.1'inde karşılaşılmaktaydı. Literatürle uyumlu olarak kardiyak hastalık ve ritm problemleri hipertansiyonu olan olgularda belirgin biçimde daha sıkça gözlenmekteydi [20,21,22,23].

Diyabet tüm strok'lar için bağımsız bir risk faktörüdür. Çoğunlukla hipertansiyon, hiperlipidemi ve obesite ile birlikte görülür [23]. Lİ olgularında risk faktörü olarak diyabet ele alındığında %19 ile %34 arasında değişen oranlar bildirilmektedir [13,24,25]. Inzitari ve ark. yaptıkları bir çalışmayla 493'ü Lİ tanısı almış 1158 olguyu değerlendirmişler; laküner strok'larda diyabet ve hiperlipidemi varlığının hipertansiyondan daha önemli olduğunu vurgulamışlardır [26]. PROGRESS çalışmasında tüm stroklar birlikte değerlendirildiğinde risk faktörü olarak diyabetin varlığı %13 oranında bildirilmektedir [19]. Türkiye orijinli iki değişik çalışmada bu oran %36.1 ve %20.94 olarak rapor edilmektedir [20,21]. Bizim araştırmamızda diyabetin risk faktörü olarak saptandığı olguların tüm olgular içindeki oranı %32 idi. Hipertansiyondan sonra en sık rastlanan risk faktörü diyabetes mellitustu. Yalnızca Lİ olguları değerlendirildiğinde diyabetin risk faktörü olarak saptandığı olgu sayısı 17 (%30.4) olup bu oran Uslu ve ark'nın bildirdiği %38.1 oranına yakındı [21].

Hiperlipideminin diğer risk faktörleriyle birlikteliği nedeniyle hem nonlaküner hem de laküner strok'larda hiperkolesterolemi ön sıralarda gelen risk faktörlerindedir. Statinlerle yapılan lipid düşürücü tedavilerin strok riskini azaltmada etkili olduğunu bildiren sonuçlar yakın zamanda bildirilmiştir. Bunun her ne kadar kalp hastalığı patolojisinin kontrol altına alınmasıyla ilişkisi öngörülse de artmış kolesterol düzeyinin karotid aterosklerozu için önemli bir risk olduğu bilinmektedir [27]. Literatürde nonlaküner strok olgularında risk faktörü olarak hiperkolesteroleminin saptanması %26 ile %36 arasında değişen oranlarda bildirilmektedir [26,28,29]. Bizim hem laküner hem de NLI olgularımızda hipertansiyondan sonra en sık gözlenen risk faktörleri diyabet ve hiperlipidemi idi [Tablo III]. Tüm iskemik olguları birlikte değerlendirildiğinde bulgularımız literatürle uyumluydu. Öte yandan çalışmamızda Lİ grubundaki olgularda risk faktörü olarak hiperlipidemi %26.8 oranında saptanırken Uslu ve ark. %42.5 gibi oldukça yüksek bir oran bildirmişlerdi [21].

Kalp hastalığı olan olgularda strok riskinin iki

kat arttığı bilinmektedir. 500 hastadan oluşan bir seride risk faktörü olarak iskemik kalp hastalığının saptandığı olguların oranı %61 olarak rapor edilmiştir [5]. 65 yaş altı grupta koroner arter hastalığı risk olarak %44'le ön plana çıkarken, 65 yaş üstü grupta bu oranın %33'lerde olduğu görülmektedir [3]. İleri yaşla birlikte tüm diğer risk faktörlerine bağlı strok relatif riskinde azalma görülürken atrial fibrilasyona bağlı strok'lar değerlendirildiğinde relatif riskte artış saptanmıştır. Çalışmamızda yaş ile risk faktörleri arasındaki ilişkiye bakıldığında 64 yaş altındaki grupta diğer kalp patolojileri anlamlı olarak daha fazla görüldü. Diğer risk faktörleri açısından böyle bir anlamlı ilişki saptanamamıştır. Baranska ve ark. tarafından 65 yaş üstü nonlaküner strok'lu grupta atrial fibrilasyonun %36 sıklıkta görüldüğü rapor edilmiştir [3,4]. Strok nedeniyle hastaneye başvuran 747 olgunun değerlendirildiği bir çalışmada 205 (%27.4) olguda AF saptanmış ve özellikle ileri yaşlarda AF ile strok riski arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlenmiştir [4]. Mc Donall ve ark. da AF'yi en yaygın risk faktörleri arasında sıralarken, kendi serilerinde %27.3 oranını rapor etmektedirler. Çalışmamızda atrial fibrilasyon nonlaküner strok olgularının % 11.0'ında, diğer kalp patolojileri % 19.8'inde rastlanmıştır. Kardiyovasküler sisteme ait hastalıklar lakünler için de belirli bir risk grubunu oluşturmaktadır. Bu konuda değişik düşünceler yaygındır. Lakünler ve kardiyovasküler emboli ilişkisi değişik çalışmalarda %8-33 oranlarında bildirilmektedir. Lodder ve ark. ise potansiyel kardiyembolik kaynakların LI'lerde sık olmadığını, Weisberg ise kendi çalışma grubunda kardiyembolik kaynağı olan hiçbir olgu bulunmadığını bildirmişlerdir [29,30,31]. Bizim LI olgularımızda AF % 7.1, diğer kalp patolojileri ise % 17.9 oranlarla görülmekte idi. Hem nonlaküner hem de laküner strok olgularına ait sonuçların literatürdeki oranlarla karşılaştırıldığında düşük olduğu saptandı. Atrial fibrilasyon ve kardiak nedenler NLI olgularında ön planda iken hipertansiyonla NLI olguları arasında böyle bir ilişki saptanamamıştır [30]. Tablo II'de görüldüğü gibi bizim çalışma grubumuzdaki olgularda da atrial fibrilasyon NLI olgularında daha fazla görülmekle birlikte sonuçlar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildi (P>0.05).

Sigara tüm yaş ve cinsiyet gruplarında strok için önemli bir risk faktörüdür [12,16,32]. Yakın zamanda yapılmış değişik çalışmalarda sigara

riskine ait prevalans sonuçları %30'un üzerindedir. Bak ve ark. kendi çalışma gruplarında sigaranın en yaygın risk faktörü (%46) olduğunu bildirirken, Baranska ve ark. %44'lük oranlarla nonlaküner strok'da en yaygın risk faktörlerinin sigara ve hipertansiyon olduğunu rapor etmektedirler [3,16]. LI'lerde sigara içimi ilişkisi değerlendirildiğinde; Tuszynski ve ark. tarafından %46 gibi oldukça yüksek bir rakam bildirilmektedir. Fakat bu çalışma bir otopsi çalışması olup olguların %81'i asemptomatiktir [13]. Başka bir çalışmada ise sigaranın risk faktörü olarak rastlandığı olguların oranı sessiz infarktlarda %40.6 ve semptomatik lakünlerde ise %23.4 olarak saptanmıştır [17]. Bizim çalışmamızda nonlaküner strok'lu hastaların % 17.6'sı ve laküner strok'lu hastaların % 23.2'si sigara kullanmaktaydı.

Özdemir ve ark. tarafından yapılan çalışmada özgeçmişinde SVH öyküsü olması hipertansiyondan sonra en sık rastlanılan risk faktörüdür [23]. Bizim olgularımızda "Geçici iskemik atak, strok - nonlaküner ya da laküner - öyküleri" olanlar %10.2 (n=15) oranında olup risk faktörleri sıralamasında beşinci sıradaydı. Laküner strok'lu olguların %7.1'i, nonlaküner strok'lu olguların ise %12.1'i SVH öyküsüne sahipti. Strok öyküsü NLI olgularında belirgin biçimde daha yüksek oranda görülmekteydi [Tablo II]. Petty ve ark. yaptıkları çalışma sonrasında strok mekanizması - nonlaküner ya da laküner olma - ile strok öyküsü, hipertansiyon ve diyabet arasında herhangi bir ilişki olmadığını vurgulamaktadırlar [11]. Bizim olgularımızda da istatistiksel olarak böyle bir ilişkinin olmadığı görüldü (P>0.05).

Szapary ve ark'nın yaptıkları çalışmada genç strok olgularının %17.7'sinin nedeni belli değildir. Strokların %15.5'inde ise protrombotik durumun önemli olduğu vurgulanmaktadır [2]. Polisitemi, hiperfibrinojenemi, hiperkoagulabilite, oral kontraseptif kullanımı, alkol alımı ve ilaç kötü kullanımı etyolojide sorgulanması gerekli değiştirilebilir risk faktörleridir. Polisitemide küçük kan damarlarında meydana gelen oklüzyonun, karotis arter stenozunda ise daralmanın yol açtığı hemodinamik değişiklikler LI'lerde diğer risk grubunu oluştururlar. Bunların dışında arteritler, nörosifiliz, granülomatöz menenjit ve kronik menejitler LI nedenleri olarak sayılabilir [3,12]. Strok ile ilgili çalışmaların genel değerlendirilmesi sonrası alkol alımı ile iskemik strok arasında J-Shaped bir ilişkinin varlığı gözlenmiştir [33]. Bizim olgularımızda da eşlik eden ve sık

rastlanmayan diğer risk faktörleri arasında en sık görülen risk faktörü alkol kullanımıydı (n=6). Oral kontraseptif kullanımı (n=3) eşlik eden diğer önemli bir risk faktörüydü. Protein C, Protein S eksiklikleri antikardiolipin antikorlarından daha sıkça gözlenen ve özellikle genç strok'larda sorgulanması gerekli risk faktörleridir [34,35]. Bizim çalışma grubumuzda 2 olguda protein C eksikliği saptandı.

Asemptomatik karotid stenozu strok için bir risktir [36]. Laküner strok'larda ise internal karotid arter stenozları ön planda değildir. Laküner strok olgularındaki karotid darlıkların hafif derecede (<%50) olduğu saptanmıştır [26]. Literatürle uyumlu olarak bizim çalışmamızda da nonlaküner strok olgularında servikal darlık saptanan olgu sayısı daha fazlaydı. Laküner strok'lu 2 olgumuzda izlenen servikal darlıklar %30 ve %25 olarak rapor edilmişti.

Sonuç olarak nonlaküner ve laküner strok'larda en sık rastlanılan risk faktörü hipertansiyondu. Risk faktörlerinin karşılaştırılmasında nonlaküner ve laküner strok grupları arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildi (P>0.05). Sigara kullanımı ve hiperlipideminin laküner strok grubunda; özgeçmişte SVH öyküsü ve AF varlığının nonlaküner strok'lu grupta daha sıkça gözlenmesi dikkat çekici bulundu.

KAYNAKLAR

1. Utku U, Çelik Y. Stroka etyoloji, sınıflandırma ve risk faktörleri. Balkan S (Edi.) "Serebrovasküler Hastalıklar" isimli kitapta, 5. Bölüm. Ankara: Öncü Basımevi, 2002, 50-56.
2. Szapary L, Szots M, Pal E, Nagy A. Ischemic stroke in young adults. *Orv Hetil* 2001; 142 (12): 607-610.
3. Baranska GM, Ryglewicz D, Lechowicz W, Mendel T, Weissbein T. Risk factors in patients with stroke. *Neurol Neurochir Pol* 1993; 27 (5): 625-632.
4. Palomeras SE, Roquer GJ. Atrial fibrillation and stroke. *Neurologia* 2000; 15 (2): 51-57.
5. Aszalos Z, Radnoti L, Nagy Z. Risk factors in various groups of stroke patients. *Orv Hetil* 1999; 140 (21): 1155-1163.
6. Fisher CM. Lacunar strokes and infarcts. *Neurology* 1982; 32 (8): 871-876.
7. Ertekin C. Laküner Infarktlar. *Nörolojide fizyopatoloji ve Tedavi. Bilgehan Matb., Bornova* 1987; 658-676.
8. Rowland LP. Pathogenesis of cerebrovascular diseases. *Meritt's Neurology. Lippincot W&W Company, 10th edi, Philadelphia* 2000. Chp 35, p 217-225.
9. Boiten J, Lodder J. Lacunar infarcts. Pathogenesis and validity of the clinical syndromes. *Stroke* 1991; 22: 1374-1378.
10. Wolf PA, Cobb JL, D'Agostino RB. Epidemiology of stroke. In *Stroke*, by Barnett HJM, Mohr JP, Stein BM, Yatsu FM. 2nd edi, Churchill Livingstone Company, USA, 1992. Part 1, p 3-25.
11. Petty GW, Brown RD, Whisnant JP, Sicks JD et al. Ischemic stroke subtypes. *Stroke* 1999; 30 (12): 2513-2518.
12. Rokey R, Rolak LA. Epidemiology and risk factors for stroke and myocardial infarction. In Rolak LA, Rokey R: *Coronary and Cerebral vascular disease. Mt.Kisco, NY, Futura*, 1990, pp 82-117.
13. Tuszynski MH, Petito CK, Levy DE. Risk factors and clinical manifestations of pathologically verified lacunar infarctions. *Stroke* 1989; 20: 990-999.
14. Chamorro A, Saiz A, Vila N, Ascaso C et al. Contribution of arterial blood pressure to the clinical expression of lacunar infarction. *Stroke* 1996; 27: 388-392.
15. Petrovitch H, Curb JD, Bloom-Marcus E. Isolated systolic hypertension and risk of stroke in Japanese-American men. *Stroke* 1995; 26: 25-29.
16. Bak S, Bak L, Sorensen JS. Prevalence of risk factors in cerebral ischemia. *Ugeskr Laeger* 1995; 157 (4): 444-446.
17. Wolf PA. Epidemiology and stroke risk factors. In Samuels MA, Feske S (eds): *Office Practice of Neurology. New York, Churchill-Livingstone*, 1996, pp 224-237.
18. Mast H, Thompson J, Lee SH, Mohr JP et al. Hypertension and diabetes mellitus as determinants of multiple lacunar infarcts. *Stroke* 1995; 26: 30-33.
19. PROGRESS Management Committee (J Chalmers, Chairman). PROGRESS: characteristics of the study population at baseline. *J Hypertension* 1999; 17: 1647-1655.
20. Filiz G, Akpınar A, Tutkavul K, Ünsal M, Tireli H, Erenoğlu NY. İskemik stroklerde risk faktörlerinin saptanması. XXXIII. Ulusal Nöroloji Kongresi. Ürgüp 1997, Poster 2.56.
21. Uslu T, Yalçiner B, Küçükoglu H, Baybaş S, Arpacı B, Kirbaş D. Laküner ve nonlaküner infarktlarda risk faktörlerinin karşılaştırılması. III. Strok sempozyumu - Serebrovasküler olaylarda primer ve sekonder korunma girişimleri. Gaziantep 1999, Poster 8.
22. Sacco RL. Identifying patient populations at high risk for stroke. *Neurology* 1998; 51 (3): 27-30.
23. Özdemir G, Özkan S, Uzuner N, Özdemir Ö ve ark. Türkiye'de beyin damar hastalıkları için major risk faktörleri: Türk çok merkezli strok çalışması. *Türk Beyin Damar Hastalıkları Dergisi* 2000; 6 (2): 31-35.
24. Arboix A, Martí-Vilalta JL, Garcia JH. Clinical study of 227 patients with lacunar infarcts. *Stroke* 1990; 21: 842-847.
25. Zagten MV, Boiten J, Kennels F. Significant progression of white matter lesions and lacunar infarcts. *Arch Neurol* 1996; 53: 650-655.
26. Inzitari D, Eliasziw M, Sharpe BL, Fox AJ et al. Risk factors and outcome of patients with carotid artery stenosis presenting with lacunar stroke. *Neurology* 2000; 54 (3): 660-667.
27. Landau WM. Is cholesterol a risk factor for stroke? : No. *Arch of Neurol* 1999; 56: 1521.
28. Byington RP, Davis BR, Pletin JF, White HD et al. Reduction of stroke events with pravastatin. *Circulation* 2001; 103: 387-392.
29. McDonnell R, Fan CW, Jhonson Z, Crowe M. Prevalence of risk factors for ischemic stroke and their treatment among a cohort of stroke patients in Dublin. *Ir j Med Sci* 2000; 169 (4): 253-257.
30. Lodder J, Bamford JM, Sandercock PA, Jones LN et al. Are hypertension or cardiac embolism likely causes of lacunar infarction? *Stroke* 1990; 21: 375-381.
31. Weisberg LA. Diagnostic classification of stroke, especially lacunes. *Stroke* 1988; 19: 1071-1073.
32. Wolf PA, D'Agostino RB, Kanel WB, Bonita R et al. Cigarette Smoking as a risk factor for stroke: The Framingham study. *JMA* 1988; 259: 1025-1029.
33. Sacco RL, Benjamin EJ, Broderick JP, Dyken M et al. Risk factors (Panel). *Stroke* 1997; 28: 1507-1517.

34. Koçer A, Çakır ME, Canbulat EC, Çakır E ve ark. Genç strok hastalarında koagülasyon inhibitör proteinleri ve antikardiolipin antikor değerlerinin karşılaştırılması. Türk Beyin Damar Hastalıkları Dergisi 2001; 7 (1): 19-23.

35. Sacco RL. Newer risk factors for stroke. Neurology 2001; 1 (57): 31-34.

36. Ghilardi G. The significance of a carotid bruit. Minerva Cardioangiol 1994; 42 (6): 269-273.