

ORIJİNAL ARAŞTIRMA ORIGINAL RESEARCH

DOI: 10.31609/jpmrs.2021-81945

Tekrarlayan İnmede Risk Faktörlerinin Araştırılması

Investigation of Risk Factors in Recurrent Stroke

Sevgi GÜMÜŞ ATALAY^a, Sibel ÜNSAL DELİALİOĞLU^a

^aAnkara Şehir Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Hastanesi, Ankara, TÜRKİYE

ÖZET Amaç: İnme risk faktörleri net bir şekilde tanımlanmıştır, ancak tekrarlayan inmede risk faktörleri ile ilgili çalışma sayısı oldukça azdır. Bu çalışmanın amacı, tekrarlayan inme ile ilişkili risk faktörlerinin belirlenmesidir. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışmaya, Ankara Şehir Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniğinde, 2019-2020 yılları arasında serebrovasküler kaynaklı inme tanısı ile tedavi görmüş hastalardan, tekrarlayan inmeli olgular dâhil edildi. Hastalar, kraniyal manyetik rezonans görüntüleme sonuçlarına göre iskemik ve hemorajik olarak ayrılıp, inmenin tekrarlama sayısı ve zamanı kaydedildi. Tekrarlayan inmenin tipi ve değerlendirilmesi; Akut İnme Tedavisinde Org 10172 Çalışması sınıflamasına göre belirlendi. Hastaların demografik verileri ve mevcut risk faktörleri; hipertansiyon (HT), diabetes mellitus (DM), hiperlipidemi (HL), atriyal fibrilasyon (AF), koroner arter hastalığı (KAH), ailede inme öyküsü, oral kontraseptif kullanımı, sigara ve alkol tüketimi ve laboratuvar verileri kaydedildi. **Bulgular:** Tekrarlayan inmeli 60 hastanın 28'i (%46,7) kadın, 32'si (%53,3) erkekti. İlk inme tipi, hastaların %78,3'ünde (n=47) iskemik, %21,7'sinde (n=13) hemorajikti. İkinci kez inme geçiren hastaların %86,7'si (n=52) iskemik, %13,3'ü (n=8) hemorajikti. Hastalarımızdaki risk faktörleri görülme sıklığına göre HT %88,3 (53); HL %60 (36); DM %46,7 (28); AF %28,3 (17); KAH %30 (18) olarak bulundu. İskemik inmede DM varlığı ve kolesterol seviyesinin yüksekliği risk faktörü olarak tespit edildi (p<0,05). **Sonuç:** Bu çalışmada, özellikle HT, HL, diyabet ve koroner kalp hastalığının, tekrarlayan inme için önemli risk faktörleri olduğu görülmüştür.

ABSTRACT Objective: Stroke risk factors are clearly defined, but studies on risk factors in recurrent stroke are very limited. The aim of this study is to determine the risk factors associated with recurrent stroke. **Material and Methods:** Patients with recurrent stroke who were treated with the diagnosis of cerebrovascular stroke between 2019-2020 in Ankara City Hospital's at Physical Medicine and Rehabilitation Clinic were included in the study. According to the cranial magnetic resonance imaging results; patients were separated as ischemic and hemorrhagic. The number and time of recurrence of the stroke were recorded. The type and evaluation of recurrent stroke was determined according to the Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment classification. Demographic data of patients and current risk factors; hypertension (HT), diabetes mellitus (DM), hyperlipidemia (HL), atrial fibrillation (AF), coronary artery disease (CAD), family history of stroke, oral contraceptive use, smoking and alcohol consumption, and laboratory data were recorded. **Results:** 28 (46.7%) of the 60 patients with recurrent stroke were female and 32 (53.3%) were male. The first stroke type was ischemic in 78.3% (n=47) of the patients, and hemorrhagic in 21.7% (n=13). Of the patients who had a second stroke, 86.7% (n=52) were ischemic, 13.3% (n=8) were hemorrhagic. The most common risk factors in our patients were HT 88.3% (53), HL 60% (36), DM 46.7% (28), AF 28.3% (17), CAD 30% (18). The presence of DM and high cholesterol level were found to be risk factors for ischemic stroke (p<0,05). **Conclusion:** In this study, especially HT, HL, diabetes and coronary heart disease were found to be important risk factors for stroke recurrence.

Anahtar Kelimeler: Tekrarlayan inme; risk faktörü

Keywords: Recurrent stroke; risk factor

İnme, belirli bir serebrovasküler olayı içeren, iskemi veya kanama bulgularının klinik, radyolojik veya patolojik olarak gösterilmesidir. Tekrarlayan inme; inme başlangıcından 24 saat sonra farklı bir vasküler bölgede meydana gelen inme veya ilk inmeden 21 gün sonra aynı bölgede meydana gelen inme olarak tanımlanmıştır.¹ Tüm dünyada inme, morbidite ve mortalitenin en önde gelen nedenlerinden biridir.² İnmeden sağ kurtulan hastaların yaklaşık yarısı, ilk

olaydan sonraki birkaç gün, hafta veya yıl içinde yüksek tekrarlayan inme riski altındadır ve nüks, en sık ilk hafta içinde meydana gelir.³

Tekrarlayan inme, hastanede kalış süresinin uzamasına, fonksiyonel sonucun kötüleşmesine ve mortalitenin artmasına neden olur. İnme alt tipi ve geçmiş tıbbi inme öyküsü gibi klinik faktörlerin, tekrarlayan inme ile ilişkili olduğu bildirilmiştir.^{4,5} Tekrarlayan inme, fiziksel olarak aktivasyonun

Correspondence: Sevgi GÜMÜŞ ATALAY

Ankara Şehir Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Hastanesi, Ankara, TÜRKİYE/TURKEY

E-mail: sevgigumusatalay@hotmail.com



Peer review under responsibility of Journal of Physical Medicine and Rehabilitation Science.

Received: 01 Feb 2021

Received in revised form: 09 Mar 2021

Accepted: 23 Mar 2021

Available online: 30 Mar 2021

1307-7384 / Copyright © 2020 Turkey Association of Physical Medicine and Rehabilitation Specialist Physicians. Production and hosting by Türkiye Klinikleri.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

artırılması, sağlıklı beslenme, risk faktörlerinin bilinmesi ve kontrol altına alınması, yaşam tarzı değişiklikleri yapılması ile önlenilmektedir.

İnme risk faktörlerinden yaş, cinsiyet, ırk, genetik faktörler, ailede inme öyküsü değiştirilemeyen risk faktörü iken; hipertansiyon (HT), diabetes mellitus (DM), hiperlipidemi (HL), atriyal fibrilasyon (AF), koroner arter hastalıkları (KAH), asemptomatik karotis stenoza, orak hücreli anemi, postmenopozal hormon tedavisi, oral kontraseptif kullanımı, beslenme alışkanlıkları, sigara ve alkol değiştirilebilir risk faktörleridir.²

Tekrarlayan inmeyi önlemek için birçok kılavuz yayımlanmış olmasına rağmen tekrarlayan inmedeki risk faktörlerine ilişkin bilgiler sınırlıdır.^{6,7} Tekrarlayan inmeli hastaların sistematik değerlendirilmesinde standart strateji olarak ateroskleroz, kalp hastalığı ve metabolik bozukluklar dâhil risk faktörlerinin azaltılması hedeflenmektedir. Bu çalışmanın amacı, tekrarlayan inme geçirmiş olan hastaların risk faktörlerinin araştırılmasıdır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışma, Ankara Şehir Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniğinde, 2019-2020 yılları arasında inme tanısı ile takip edilen hastalardan, tekrarlayan inmesi olan 60 hastaya ait dosyaların, retrospektif olarak taranmasıyla yapıldı. Etik kurul onayı, Ankara Şehir Hastanesi 1 Nolu Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığından alındı (6.1.2021 ve E. Kurul-E1-20-1394). Bu çalışma, Helsinki Deklarasyonu ile ilgili rehber kurallara uygun olarak yürütülmüştür.

İnme başlangıcından 24 saat sonra farklı bir vasküler bölgede meydana gelen inme veya ilk inmeden 21 gün sonra aynı bölgede meydana gelen inmeler, tekrarlayan inme olarak kabul edildi.¹ Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ile inme ve tekrarlayan inme tanısı doğrulandı.

Tekrarlayan inme tanısı konmuş olan 18-80 yaş arası serebrovasküler kaynaklı tekrarlayan inme geçirmiş hastalar çalışmaya dâhil edildi. Subaraknoidal kanaması, kraniyoserebral travma, malign hastalığı ve psikopatolojik sendromu olan hastalar çalışmaya dâhil edilmedi.

Hastaların demografik verileri, muayene bulguları, ilk inmenin gerçekleştiği yaş, ailede inme öyküsü, geçirilen inme sayısı ve laboratuvar verileri [hemoglobin, hematokrit, trombosit sayısı, trigliserid, kolesterol, yüksek yoğunluklu lipoprotein (high density lipoprotein “HDL”), düşük yoğunluklu lipoprotein (low density lipoprotein “LDL”), çok düşük yoğunluklu lipoprotein (very low density lipoprotein “VLDL”) ve eritrosit sedimentasyon hızı] kaydedildi.

Tekrarlayan inmeli hastalar, MRG sonuçlarına göre iskemik ve hemorajik olarak ayrılıp, tekrarlama sayıları kaydedildi. Difüzyon beyin MRG incelemesi sonucunda tutulan beyin loplari ve etkilenen damarsal yapılar kaydedildi. Hastalardaki mevcut risk faktörleri için tanı kriterleri: HT: geçmişte HT öyküsü, sistolik kan basıncı ≥ 140 mmHg ve diyastolik kan basıncı ≥ 90 mmHg.⁸ DM: Diyabet öyküsü, açlık kan şekeri >126 mg/dL veya 2 saatlik postprandiyal kan şekeri >200 mg/dL, HbA1c $>6,5$.⁸ HL: Dislipidemi öyküsü, kolesterol >200 mg/dL, LDL >100 mg/dL (veya) trigliserid >150 mg/dL.⁹ Sigara: Hastanın hâlâ sigara içiyor ya da son 6 ay içinde sigarayı bırakmış olması.¹⁰ Alkol içme öyküsü >50 g >1 yıl boyunca hastaların günlük ortalama alkol tüketimi olarak tanımlanır.¹¹ Ayrıca AF, KAH, ailede inme öyküsü, oral kontraseptif kullanımı verileri kaydedildi.

İnmede etiyolojik sınıflama için Akut İnme Tedavisinde Org 10172 Çalışması [Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment (TOAST)] sınıflaması kullanıldı.^{8,12}

0. Büyük damar aterosklerozuna bağlı inme,
 1. Kardiyoembolik inme,
 2. Küçük damar hastalığına bağlı inme,
 3. Nedeni belirlenemeyen inme,
 4. Birden fazla nedene bağlı inme,
 5. Diğer bilinen nedenlere bağlı inme.

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

İstatistiksel analizler, SPSS (Versiyon 16.0; SPSS, Inc, Chicago, IL, ABD) programı kullanılarak yapıldı. Tanımlayıcı istatistikler, ortalama $\pm$ standart sapma ve yüzde olarak gösterildi. Verilerin, normal

dağılıma uyup uymadığı Shapiro-Wilk testi ile değerlendirildi. Grup karşılaştırmalarında kategorik değerler için ki-kare testi, normal dağılan sürekli değişkenler için Student t-testi kullanıldı. Çok değişkenli analizde, önceki analizlerde belirlenen olası faktörler lojistik regresyon analizi kullanılarak incelendi. Model uyumu için Hosmer-Lemeshow testi kullanıldı, Tip 1 hata düzeyinin %5'inin altında olan durumlar, istatistiksel anlamlı olarak yorumlandı.

BULGULAR

Çalışmaya dâhil edilen 60 hastanın 28'i (%46,7) kadın, 32'si (%53,3) erkekti. Hastaların yaş ortalaması $65,45 \pm 10,86$ (40-80 yıl) yıl idi. İlk inmenin geçirildiği yaş ortalaması ise $60,40 \pm 10,86$ yıl idi. İlk inme tipi hastaların %78,3'ünde (n=47) iskemik, %21,7'sinde (n=13) hemorajikti. İkinci kez inme geçiren hastaların %86,7'si (n=52) iskemik, %13,3'ü (n=8) hemorajiktir. Hastaların %20'sinin (n=12) 3. kez inme geçirdiği ve tamamının iskemik inme olduğu saptandı. Tablo 1'de, 2 ve 3. kez inme geçiren hastaların yaş ortalamaları ve cinsiyet dağılımları görülmektedir.

Hastaların %26,7'sinde (n=16), ailede inme hikâyesi vardı. Hastaların, ilk inmede TOAST'a göre %91,7'sinde (n=55) kardiyembolik inme, %8,3'ünde (n=5) ise küçük damar hastalığına bağlı inme saptandı.

İskemik ve hemorajik inmeli hastalar arasında yaş ortalaması, komorbidite varlığı, hemoglobin, hematokrit, trombosit, sedimentasyon, trigliserid, kolesterol, HDL, LDL, VLDL değerleri açısından fark saptanmadı (Tablo 2).

İskemik ve hemorajik inmeli hastalar arasında sigara ve alkol kullanımları açısından bir fark saptanmadı (Tablo 3).

Tablo 5'te regresyon analizi model uyumu için kullanılan Hosmer-Lemeshow testi için en iyi uyum; DM, HL, kolesterol, VLDL-C değerleri olarak görüldü. Buna göre hemorajik inme: DM'si olanlarda 0,16 kat, HL'si olanlarda 6,372 kat, kolesterolü olanlarda 0,976 kat, VLDL-C'si olanlarda ise 1,098 kat daha fazla görülmüştür. İskemik inme, kolesterolü olanlarda 0,884 kat fazla, DM'si olanlarda ise 0,40 kat fazla görülüyor.

TARTIŞMA

Tekrarlayan inme, ilk inme ile karşılaştırıldığında daha büyük mortalite, özürlülük ve maliyet oranına sahiptir.¹³ İnme geçirmiş hastalarda, son yıllarda tekrarlama riski gittikçe artmaktadır. İnme geçiren hastalardaki risk faktörlerinin araştırılması, tekrarlayan inmelerin önlenmesi ve tedavisinde çok önemlidir.¹⁴

Tüm inme tipleri için en önemli değiştirilemez risk faktörü olan yaş, aynı zamanda tekrarlayan inmenin önemli bağımsız belirleyicilerinden biridir. Literatürde, inmenin tüm bireylerde 55 yaşından sonra her 10 yılda bir 2 katından fazla arttığı ve %65'inin, 65 yaşın üzerindeki kişilerde görüldüğü tespit edilmiştir.¹⁵⁻¹⁷ Ülkemizde yapılan bir çalışmada, ilk ve tekrarlayan inme grupları arasında yaş açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır.¹⁸ Çalışmamızda, ilk inmenin geçirildiği yaş ortalaması $65,45 \pm 10,86$ yıldır. İkinci inmenin yaş ortalaması $64,68 \pm 11,70$ ve 3. inmenin yaş ortalaması $61,90 \pm 11,09$ olarak bulundu.

Türk Beyin Damar Hastalıkları Derneğinin yapmış olduğu çok-merkezli bir çalışmaya göre ülkemizde tüm inmelerin %71,2'si iskemik inme ve %28,8'i hemorajik inmedir.¹⁹ Persil ve ark. çalışmalarında, hastalarının %90,4'ünün ilk ve tekrarlayan inmelerini iskemik tipte bulmuşlardır.²⁰ Yapılan başka bir çalışmada, tüm inmelerin %85,1'inin iskemik, %14,9'unun hemorajik tipte, ayrıca ilk ve tekrarlayan inmeler arasında tip

TABLO 1: İki ve 3. kez inme geçiren hastaların yaş ortalamaları ve cinsiyet dağılımları.

	1. inme	2. inme	3. inme
Yaş (yıl) (Ortalama $\pm$ SS)	65,45 $\pm$ 10,86	64,68 $\pm$ 11,70	61,90 $\pm$ 11,09
Cinsiyet			
Kadın n (%)	28 (46,7)	28 (46,7)	5 (41,67)
Erkek n (%)	32 (53,3)	32 (53,3)	7 (58,33)

SS: Standart sapma.

TABLO 2: İskemik ve hemorajik inmeli hastalar arasında yaş ortalaması, komorbidite varlığı, hemoglobin, hematokrit, trombosit, sedimentasyon, trigliserid, kolesterol, HDL, LDL, VLDL değerlerinin karşılaştırılması.

	Toplam (n=60)	İskemik inme (n=47)	Hemorajik inme (n=13)	p değeri
Yaş (yıl) (Ortalama±SS)	65,45±10,86	66,55±11,03	61,46±9,39	0,135*
DM % (n)	46,7 (28)	51,1 (24)	30,8 (4)	0,194*
HT (mmHg)	88,3 (53)	87,2 (41)	92,3 (12)	0,614°
KAH	30 (18)	25,5 (12)	46,2 (6)	0,151°
AF	28,3 (17)	31,9 (15)	15,4 (2)	0,24°
KKY	20 (12)	19,1 (9)	23,1 (3)	0,75°
HL (mg/dL)	60 (36)	55,3 (26)	76,9 (10)	0,15°
Hemoglobin	12,92±1,52	13,01±1,58	12,60±1,29	0,39*
Hematokrit	39,40±4,78	39,64±5,01	38,53±3,90	0,46*
Platelet	233,65±73,87	228,06±71,75	253,84±80,82	0,26*
Sedimentasyon	19,08±12,89	18,34±10,49	21,76±19,63	0,40*
Trigliserid (mg/dL)	148,75±66,14	145,93±65,04	158,92±71,78	0,53*
C (mg/dL)	173,65±48,76	176,12±47,24	164,69±54,98	0,45*
HDL-C (mg/dL)	40,87±10,98	42,16±11,46	36,23±7,70	0,08*
LDL-C (mg/dL)	111,73±35,94	113,21±33,83	106,38±43,86	0,54*
VLDL-C (mg/dL)	28,28±13,24	26,74±12,77	33,86±13,91	0,86*

SS: Standart sapma; *Independent sample t-test; °Ki-kare testi; DM: Diabetes mellitus; HT: Hipertansiyon; KAH: Koroner arter hastalığı; AF: Atrial fibrilasyon; KKY: Konjestif kalp yetersizliği; HL: Hiperlipidemi; C: Kolesterol; HDL-C: Yüksek yoğunluklu lipoprotein-kolesterol; LDL-C: Düşük yoğunluklu lipoprotein-kolesterol; VLDL-C: Çok düşük yoğunluklu lipoprotein-kolesterol.

TABLO 3: İskemik ve hemorajik inmeli hastalarda sigara ve alkol kullanım oranlarının dağılımı.

	İskemik inme (n=47)	Hemorajik inme (n=13)	p değeri
Sigara			
Hiç kullanmamış n (%)	29 (48,3)	9 (15)	0,615°
Kullanıp bırakmış n (%)	9 (15)	1 (1,7)	
Hâlen kullanıyor n (%)	9 (15)	3 (5)	
Alkol			
Hiç kullanmamış n (%)	30 (50)	10 (16,7)	0,525°
Kullanıp bırakmış n (%)	10 (16,7)	1 (1,7)	
Hâlen kullanıyor n (%)	7 (11,7)	2 (3,3)	

°Ki-kare testi.

olarak farklılık olmadığını bildirmişlerdir. Çalışmamızda, literatürle uyumlu olarak tüm inmelerin %78,3'ü iskemik, %21,7'si hemorajikti. İlk ve tekrarlayan inmelerde tip olarak en çok iskemik inme görüldü. Tekrarlayan inmeler, nedenine göre değerlendirildiklerinde, çalışmamızda en sık neden büyük damar hastalığı olarak bulundu. Sağmen ve ark. da çalışmamız ile benzer şekilde en sık nedeni büyük damar hastalığı bulmuşlardır.²¹

HT, iskemik ve hemorajik bütün inmelerde değiştirilebilir önemli bir risk faktörüdür.²² HT tedavisinde kullanılan ilaçlar, kan basıncını düşürerek, endotel disfonksiyonunu azaltır, böylece ateroskleroz ve küçük damar hastalığı riskini de azaltmaktadırlar.

TABLO 4: Değiştirilebilir risk faktörlerinin regresyon analizi modeli ve güven aralıkları

	p değeri	%95 Güven aralıkları		
		Odds oranı	Alt	Üst
DM (1)	0,030	0,040	0,002	0,727
C	0,026	0,884	0,793	0,985
VLDL-C	0,032	1,290	1,022	1,628

DM: Diabetes mellitus; C: Kolesterol; VLDL-C: Çok düşük yoğunluklu lipoprotein-kolesterol.

Yüksek kan basıncını tedavi eden ilaçların kullanımı ile inmelerin ve tekrarlayan inmelerin önlendiği yapılan çalışmalarda gösterilmiştir.²² Literatürde, genel olarak tekrarlayan inmelerde de en sık görülen risk faktörü HT olarak bildirilmiştir.²³ Ülkemizde yapılan 2 çalışmada,

TABLO 5: Regresyon analizi model uyumu için kullanılan Hosmer-Lemeshow testi.

	Değişkenler			
	%95 Güven aralıkları			
	p değeri	Odds oranı	Alt	Üst
DM (1)	0,035	0,160	0,029	0,878
HL (1)	0,041	6,372	1,080	37,589
C	0,017	0,976	0,957	0,996
VLDL-C	0,032	1,098	1,026	1,176

DM: Diabetes mellitus; HL: Hiperlipidemi; C: Kolesterol; VLDL-C: Çok düşük yoğunluklu lipoprotein-kolesterol.

Yalçın ve ark., tekrarlayan inmeli hastalarda HT riskini %89 oranında, 1,9 kat; ayrıca Kocaman ve ark. da %88 oranında artmış bulmuşlardır.^{24,25} Bu sonuçların aksine bazı çalışmalarda da tekrarlayan inmeli hastalarda HT, risk faktörü olarak tanımlanmamıştır.^{26,27} Çalışmamızda, tekrarlayan inmeli hastalarda HT'nin görülme sıklığı %88,3'tür.

Epidemiyolojik çalışmalarda, anormal lipid metabolizmasının tekrarlayan inme sıklığı ile yakından ilişkili olduğu gösterilmiştir. Prospektif yapılan bir kohort çalışmasında, serum kolesterol düzeyleri ile iskemik inme arasında pozitif bir korelasyon görülmüştür.²⁸ Ancak kolesterol düzeyleri ile inme arasında bir ilişkinin bulunmadığı çalışmalarda vardır.²⁹ Hastalarımızda, HL oranı %60 olarak tespit edildi. Çalışmamızda, iskemik inmede kolesterol düzey yüksekliğinin olmasının, inme riskini 0,884 kat artırdığı tespit edilmiştir.

Tekrarlayan inme hastalarında DM, sık görülen risk faktörlerinden biridir.³⁰ Hiperglisemiye bağlı olarak endotel fonksiyonlarında bozulma ve artmış platelet agregasyonu sonucu inme gelişme riski artar.³¹ Yapılan bir çalışmada, DM'nin %62,5 ile HT'den sonra 2. en sık görülen risk faktörü olduğunu belirtmişlerdir.³² Bir diğer çalışmada, DM'yi en sık görülen 3. risk faktörü olarak bulmuşlardır.²⁴ Çalışmamızda da DM, %46,7 oran ile 3. en sık görülen risk faktörü olarak bulunmuştur. İskemik inmede DM varlığının, riski 0,40 kat artırdığı tespit edilmiştir.

Sigara, inmenin köklü ve değiştirilebilir bir risk faktörüdür.³³ Sigarayı bırakma, inme riskini azaltabilir. Literatürde, inme risk faktörlerinin

incelendiği büyük ölçekli çalışmalarda, sigara kullanımının inme riskini yaklaşık 2 kat artırdığı görülmüştür.^{34,35} Son yıllarda yapılan bir çalışmada, ilk inmeden sonra sigara kullanımına devam edilmesinin, inmenin tekrarlama riskini artırdığını ve içilen sigara miktarı ile inmenin tekrarlama riski arasında ilişki olduğu saptanmıştır.³⁶ İnme riski, alkol tüketiminde alınan miktarla doğru orantılı olarak artmaktadır. Hafif, orta miktarda tüketim iskemik inmede koruyucu etki yaparken, yüksek miktarlarda tüketim inme riskini artırmaktadır. Çalışmamızda, tekrarlayan inmeden sonra da dâhil olmak üzere hâlâ sigara ve alkol kullanan hastalarımızda, iskemik inme oranını daha yüksek bulduk.

Bu çalışmanın kısıtlılıkları, örneklem büyüklüğünün küçük olmasıdır.

SONUÇ

Çalışmamızın sonuçlarına göre sıklık sırasına göre HT, HL, DM en sık görülen risk faktörleridir. Risk faktörlerinin tespit edilerek, bunlara yönelik tedbirlerin alınması ve uygun tedavilerin başlanması, tekrarlayan inme sıklığını azaltabileceğini düşünmekteyiz.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Veri Toplama ve/veya İşleme: Sevgi Gümüş Atalay, Sibel Ünsal Delialioğlu; **Analiz ve/veya Yorum:** Sevgi Gümüş Atalay, Sibel Ünsal Delialioğlu; **Kaynak Taraması:** Sevgi Gümüş Atalay, Sibel Ünsal Delialioğlu; **Makalenin Yazımı:** Sevgi Gümüş Atalay, Sibel Ünsal Delialioğlu.

- Aboderin I, Venables G. Stroke management in Europe. Pan European Consensus Meeting on Stroke Management. *J Intern Med*. 1996;240:173-80. PMID: 8918507
- Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, et al. Global and regional burden of disease and risk factors, 2001: systematic analysis of population health data. *Lancet*. 2006;367:1747-57. PMID: 16731270
- Arsava EM, Kim GM, Oliveira-Filho J, et al. Prediction of early recurrence after acute ischemic stroke. *JAMA Neurol*. 2016;73:396-401. PMID: 26926383
- Bergström L, Irewall AL, Söderström L, et al. One-year incidence, time trends, and predictors of recurrent ischemic stroke in Sweden from 1998 to 2010: an observational study. *Stroke*. 2017;48:2046-51. PMID: 28706114
- Nam KW, Kwon HM, Lim JS, et al. Clinical relevance of abnormal neuroimaging findings and long-term risk of stroke recurrence. *Eur J Neurol*. 2017;24:1348-54. PMID: 28833961
- Sacco RL, Adams R, Albers G, et al; American Heart Association; American Stroke Association Council on Stroke; Council on Cardiovascular Radiology and Intervention; American Academy of Neurology. Guidelines for prevention of stroke in patients with ischemic stroke or transient ischemic attack: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association Council on Stroke: co-sponsored by the Council on Cardiovascular Radiology and Intervention: the American Academy of Neurology affirms the value of this guideline. *Stroke*. 2006;37:577-617. PMID: 16432246
- European Stroke Initiative Executive Committee; EUSI Writing Committee, Olsen TS, Langhorne P, Diener HC, et al. European Stroke Initiative Recommendations for Stroke Management-update 2003. *Cerebrovasc Dis*. 2003;16:311-37. PMID: 14584488
- Kernan WN, Ovbiagele B, Black HR, et al; American Heart Association Stroke Council, Council on Cardiovascular and Stroke Nursing, Council on Clinical Cardiology, and Council on Peripheral Vascular Disease. Guidelines for the prevention of stroke in patients with stroke and transient ischemic attack: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2014;45:2160-236. Erratum in: *Stroke*. 2015;46:e54. PMID: 24788967
- Amarenco P, Goldstein LB, Szarek M, et al; SPARCL Investigators. Effects of intense low-density lipoprotein cholesterol reduction in patients with stroke or transient ischemic attack: the Stroke Prevention by Aggressive Reduction in Cholesterol Levels (SPARCL) trial. *Stroke*. 2007;38:3198-204. PMID: 17962589
- Clinical Guidelines for Prescribing Pharmacotherapy for Smoking Cessation. Content last reviewed December 2012. Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, MD. <https://www.ahrq.gov/prevention/guidelines/tobacco/prescrib.html>
- Briasoulis A, Agarwal V, Messerli FH. Alcohol consumption and the risk of hypertension in men and women: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2012;14:792-8. PMID: 23126352
- Adams HP Jr, Bendixen BH, Kappelle LJ, et al. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment. *Stroke*. 1993;24:35-41. PMID: 7678184
- Lank RJ, Lisabeth LD, Sánchez BN, et al. Recurrent stroke in midlife is associated with not having a primary care physician. *Neurology*. 2019;92:e560-6. PMID: 30610095; PMCID: PMC6382061
- Zhuo Y, Wu J, Qu Y, et al. Clinical risk factors associated with recurrence of ischemic stroke within two years: A cohort study. *Medicine (Baltimore)*. 2020;99:e20830. PMID: 32590771; PMCID: PMC7328985
- Rothwell PM, Coull AJ, Silver LE, et al; Oxford Vascular Study. Population-based study of event-rate, incidence, case fatality, and mortality for all acute vascular events in all arterial territories (Oxford Vascular Study). *Lancet*. 2005;366:1773-83. PMID: 16298214
- Lloyd-Jones D, Adams R, Carnethon M, et al; American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke statistics--2009 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation*. 2009;119:480-6. Erratum in: *Circulation*. 2009;119:e182. PMID: 19171871
- Brown RD, Whisnant JP, Sicks JD, et al. Stroke incidence, prevalence, and survival: secular trends in Rochester, Minnesota, through 1989. *Stroke*. 1996; 27: 373-80.
- Demirci S, Yalçın ZB, Bakaç G, et al. Risk factors that affect recurrence in strokes. *Düşünen Adam Psikiyatri ve Nörolojik Bilimler Dergisi* 2010; 23: 38-43.
- Özdemir G, Özkan S, Uzuner N ve ark. Türkiye'de beyin damar hastalıkları için majör risk faktörleri: Türk çok merkezli strok çalışması. *Türk Beyin Damar Hastalıkları Dergisi*. 2000;6:31-5. <https://app.trdizin.gov.tr/publication/paper/detail/TXpVeE9EXhNUT09>
- Persil B, Bilgin R, Çe P ve ark. İnme yineleme paternleri. *Türkiye Klinikleri J Neur*. 2013;8(3):73-80.
- Seğmen H, Turgut NH, Bolayır E. Strokta rekürrensi etkileyen faktörler. *Cumhuriyet Tıp Dergisi*. 2006;28:123-6.
- Zonneveld TP, Richard E, Vergouwen MD, et al. Blood pressure-lowering treatment for preventing recurrent stroke, major vascular events, and dementia in patients with a history of stroke or transient ischaemic attack. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;7:CD007858. PMID: 30024023; PMCID: PMC6513249
- Leo T, Lindgren A, Petersson J, et al. Risk factors and treatment at recurrent stroke onset: results from the Recurrent Stroke Quality and Epidemiology (RESQUE) Study. *Cerebrovasc Dis*. 2008;25:254-60. PMID: 18216468; PMCID: PMC2814018
- Yalçın E, Yalçın M, Çelik Y, et al. Risk factors for recurrent ischemic stroke in Turkey. *Trakya Univ Tıp Fak Derg*. 2008;25:117-23. <https://app.trdizin.gov.tr/makale/T0RJMU1EUTA/risk-factors-for-recurrent-ischemic-stroke-in-turkey>
- Kocaman G, Dürüyen H, Koçer A, et al. Recurrent ischemic stroke characteristics and assessment of sufficiency of secondary stroke prevention. *Noro Psikiyatr Ars*. 2015;52:139-44. PMID: 28360694; PMCID: PMC5353188
- Hankey GJ, Jamrozik K, Broadhurst RJ, et al. Long-term risk of first recurrent stroke in the Perth Community Stroke Study. *Stroke*. 1998;29:2491-500. PMID: 9836757
- Suanprasert N, Tantrithisak T. Impact of risk factors for recurrent ischemic stroke in Prasat Neurological Institute. *J Med Assoc Thai*. 2011;94:1035-43. PMID: 21970191
- Albucher JF, Ferrieres J, Ruidavets JB, et al. Serum lipids in young patients with ischaemic stroke: a case-control study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2000;69:29-33. PMID: 10864600; PMCID: PMC1736997
- Grundey SM. Does dietary cholesterol matter? *Curr Atheroscler Rep*. 2016;18:68. PMID: 27739004
- Hillen T, Coshall C, Tilling K, et al; South London Stroke Register. Cause of stroke recurrence is multifactorial: patterns, risk factors, and outcomes of stroke recurrence in the South London Stroke Register. *Stroke*. 2003;34:1457-63. PMID: 12750544
- Nedelchev K, Mattle HP. Diabetes and stroke. *Cerebrovasc Dis*. 2003;15:25-30. <https://search.proquest.com/openview/1a60af4618f17a513618b90811d8601f/1?pq-origsite=gscholar&cbl=34028>
- El-Gohary TM, Alshenqiti AM, Ibrahim SR, et al. Risk factors and types of recurrent stroke: a Saudi hospital based study. *J Phys Ther Sci*.

-
- 2019;31:743-6. PMID: 31645798; PMCID: PMC6801352
33. Wolf PA, D'Agostino RB, Kannel WB, et al. Cigarette smoking as a risk factor for stroke. The Framingham Study. JAMA. 1988;259:1025-9. PMID: 3339799
34. Manolio TA, Kronmal RA, Burke GL, et al. Short-term predictors of incident stroke in older adults. The Cardiovascular Health Study. Stroke. 1996;27:1479-86. PMID: 8784116
35. Whelton PK, He J, Appel LJ, et al; National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. Primary prevention of hypertension: clinical and public health advisory from The National High Blood Pressure Education Program. JAMA. 2002;288:1882-8. PMID: 12377087
36. Chen J, Li S, Zheng K, et al. Impact of smoking status on stroke recurrence. J Am Heart Assoc. 2019;8:e011696. PMID: 30955409; PMCID: PMC6507189

ARTICLE IN PRESS