



**T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**

**VERTEBRAL ARTER STENTLEME
YAPILAN VAKALARIN CİNSİYETE GÖRE
DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

UZMANLIK TEZİ

**Dr. Eşref Kemal ÇELİK
NÖROLOJİ ANABİLİM DALI**

**TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Yusuf İNANÇ**

Ağustos – 2020

T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

VERTEBRAL ARTER STENTLEME
YAPILAN VAKALARIN CİNSİYETE GÖRE
DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

UZMANLIK TEZİ

Dr. Eşref Kemal ÇELİK
NÖROLOJİ ANABİLİM DALI

TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Yusuf İNANÇ

TEZ ONAY SAYFASI

T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
NÖROLOJİ ANABİLİM DALI

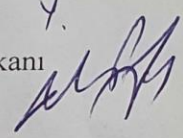
‘VERTEBRAL ARTER STENTLEME YAPILAN VAKALARIN CİNSİYETE GÖRE
DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI’

Dr Eşref Kemal ÇELİK

28.08.2020

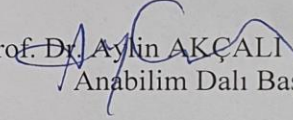
Tıp Fakültesi Dekanlığı Onayı

Prof. Dr. Can Demirel
Tıp Fakültesi Dekanı

4.


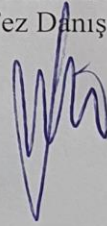
Bu tez çalışmasının “Tıpta Uzmanlık” derecesine uygun ve yeterli bir çalışma olduğunu onaylıyorum.

Prof. Dr. Aylin AKÇALI
Anabilim Dalı Başkanı



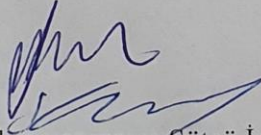
Bu tez tarafımdan okunmuş ve her yönü ile “Tıpta Uzmanlık” tezi olarak uygun ve yeterli bulunmuştur.

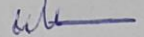
Doç. Dr. Yusuf İNANÇ
Tez Danışmanı



TEZ JÜRİSİ:

1. Doç. Dr. Yusuf İNANÇ
2. Prof. Dr. Semih Giray
3. Doç. Dr. Yılmaz İnanç ((Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Nöroloji AD)





I-ÖNSÖZ

Asistanlık sürecim boyunca eğitimimde her türlü desteği sağlayan değerli hocalarım Doç. Dr. Yusuf İNANÇ, Prof. Dr. Aylin Akçalı, Prof. Dr. Semih GİRAY, Doç. Dr. Sırma GEYİK'e teşekkür ederim.

Tez sürecim boyunca desteğini aldığım danışman hocam Doç. Dr. Yusuf İNANÇ'a ve asistanlık sürecimde beraber çalıştığım asistan arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Nöroloji hekimliği süresince emeklerini ve desteklerini unutmayacağım sevgili aileme teşekkür ederim.

Bu zorlu süreçte her zaman yanımda ve bana destek olan, moral ve çalışma azmi veren hayat arkadaşım ve biricik eşim Tuba'ya teşekkür ederim.

Dr. Eşref Kemal ÇELİK

Gaziantep, 2020

II-İÇİNDEKİLER

I-ÖNSÖZ.....	i
II-İÇİNDEKİLER.....	ii
III-ÖZET.....	iii
IV-ABSTRACT.....	iv
V-KISALTMALAR.....	v
VI-TABLO LİSTESİ.....	vi
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. İnme Tanımı ve Epidemiyoloji.....	3
2.2. İnme Risk Faktörleri.....	3
2.2.1. Değiştirilemeyen Risk Faktörleri.....	4
2.2.2. Değiştirilebilir Risk Faktörleri.....	5
2.3. İskemik İnmede Tedavi.....	9
2.5.1. İskemik İnmeye Genel Yaklaşım ve Destekleyici Tedaviler.....	9
2.5.2 Akut Dönem Tedavi Uygulamaları	10
2.5.3. Kronik Dönem Tedavi Uygulamaları.....	11
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	12
4. BULGULAR.....	14
5.TARTIŞMA.....	19
6. SONUÇLAR.....	24
7. KAYNAKLAR.....	25

III-ÖZET

Vertebral Arter Stentleme Yapılan Vakaların Cinsiyete Göre Demografik Özelliklerinin Karşılaştırılması

Eşref Kemal ÇELİK, Uzmanlık Tezi, Nöroloji Anabilim Dalı, Gaziantep 2020

Doç. Dr. Yusuf İNANÇ

42 Sayfa

İnme tedavisindeki gelişmelere rağmen, inme nedenli ölümler dünyada ikinci sırada yer almaktadır. Epidemiyolojik çalışmalar inmelerin ortalama %20'sinin arka sistem kaynaklı olduğu bunların %25'inin vertebral arter ve baziller arter hastalığı nedeniyle olduğunu göstermektedir. Burda da cinsiyetler arası farklılıklar vardır ve çalışmamızda bu farklılıklar yönünden hastalar incelenmiştir.

Çalışma için Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Nöroloji Kliniğinde Ocak 2018-Mart 2020 tarihleri arasında vertebral arter stentleme yapılan hastaların dosya kayıtları retrospektif olarak incelendi. İstatistiksel değerlendirmelerde; sosyodemografik özellikler, yaş, medeni durum, stentlenen arterin pozisyonu, semptom varlığı, hipertansiyon, diyabetes mellitus, hiperlipidemi, kalp hastalıkları, sigara kullanımı, alkol kullanımı, geçirilmiş inme öyküsü gibi değişkenlerinin cinsiyete göre demografik özellikleri bakımından ilişkisi incelendi.

Çalışmamızın analizlerinde hastaların darlık yüzdeleri ve semptomatik olup olmaması açısından cinsiyete göre anlamlı farklılık görülmemiştir ($p>0,05$). Yine sağ-sol vertebral arter stentleme sıklığı ve cinsiyet farklılığı açısından anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). Hipertansiyon %66,3 ile en fazla görülen risk faktörü iken erkeklerde hipertansiyon varlığı %60, kadınlarda %82,1 oranında saptanmıştır. İstatiksel olarak hipertansiyonun varlığı cinsiyete göre anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Ayrıca sigara kullanımı erkeklerde kadınlara göre anlamlı bulunmuştur. ($p<0,05$). Yine sigara kullanımı ve medeni durumun evli olması açısından da anlamlı istatistiksel ilişki kurulmuştur ($p<0,05$).

Sonuç olarak stentleme yapılan vakaların demografik özelliklerinin cinsiyete göre farklılıklar içerdiği görülmüştür. Burdan yola çıkarak bu çalışma ile gelecekteki bilimsel çalışmalara ve inme koruyucu hekimlik çalışmalarına katkı sağlamayı amaçlamaktayız.

Anahtar Kelimeler: İnme, cinsiyet, demografik özellikler, risk faktörleri, stent

IV-ABSTRACT

Comparison of Demographic Characteristics of Vertebral Artery Stenting Cases by Gender

Eşref Kemal ÇELİK, Master Thesis, Department of Neurology, Gaziantep 2020

Asst. Prof. Yusuf İNANÇ

42 Pages

Despite the advances in the treatment of stroke, deaths from stroke are ranked second in the world. Epidemiological studies show that approximately %20 of the strokes are caused by the posterior system, and %25 by the diseases of vertebral artery and basilar artery. There are also differences between the genders here and patients were examined in terms of these differences in our study.

For the study, the file records of the patients who underwent vertebral artery stenting in the Neurology Clinic of Gaziantep University Medical Faculty Hospital between the dates of January 2018 and March 2020 were analyzed retrospectively. In statistical evaluations, the relation of the variables such as sociodemographic characteristics, age, marital status, the position of the stented artery, the presence of symptoms, hypertension, diabetes mellitus, hyperlipidemia, heart diseases, smoking, use of alcohol, history of stroke was examined according to gender in recognition of the demographic characteristics.

In the analysis of our study, in terms of the stenosis percentages of the patients and whether they were symptomatic, no significant difference according to the gender was found ($p>0,05$). Again, no significant relation was found in terms of the frequency of right-left vertebral stenting and the gender difference ($p>0,05$). While hypertension is the most common risk with the rate of %66,3, the presence of it was found to be %60 in men and %82,1 in women. Statistically, the presence of hypertension according to gender was found to be significant ($p<0,05$). Besides, smoking was found significant in men compared to women ($p<0,05$). Again, there was a significant connection between smoking and being married ($p<0,05$).

As a result, it was observed that there were differences in the demographic characteristics of the vertebral artery stent cases according to gender. Starting from this, with this study, we aim to contribute to the scientific studies of the future and the medical studies for the prevention of stroke.

Keywords: Stroke, gender, demographic characteristics, risk factors, stent

V-KISALTMALAR

AF	Atriyal Fibrilasyon
ASA	Asetil Salisilik Asit
BT	Bilgisayarlı Tomografi
CRP	C Reaktif Protein
DM	Diyabetes Mellitus
DSA	Digital Subtraction Angiography
ECASS-III	European Cooperative Acute Stroke III
HDL	High Density Lipoprotein
HT	Hipertansiyon
IV	İntravenöz
LDL	Low Density Lipoprotein
Max	Maximum
Min	Minimum
MRG	Manyetik Rezonans Görüntüleme
OKS	Oral Kontraseptif
rt-PA	Rekombinant Doku Plazminojen Aktivatörü
SD	Standart Sapma
USG	Ultrasonografi
VA	Vertebral Arter

VI-TABLO LİSTESİ

Tablo 1. İskemik İnme Risk Faktörleri.....	4
Tablo 2. Hastaların Genel Demografik Özelliklerinin ve Risk Faktörlerinin Verileri....	14
Tablo 3. Cinsiyete Göre Semptom ve Darlık Yüzdesi Arasındaki İlişki.....	15
Tablo 4. Cinsiyete Göre Sağ ve Sol Vertebral Arter Stentleme Arasındaki İlişki.....	15
Tablo 5. Cinsiyete Göre Demografik Özelliklerin ve Risk Faktörlerinin Karşılaştırılması.....	16
Tablo 6. Medeni Duruma Göre Demografik Özelliklerin ve Risk Faktörlerinin Karşılaştırılması.....	17
Tablo 7. Semptom Olup Olmamasına Göre Risk Faktörlerinin Karşılaştırılması.....	18

1.GİRİŞ VE AMAÇ

İnme; vasküler kaynaklı, ani gelişen ya da hızla yerleşen fokal serebral fonksiyon kaybına işaret eden belirti ve bulgularla karakterize bir klinik sendromdur. Tüm dünyada inmelerin %87'sini emboli, tromboz ya da hipoperfüzyona bağlı gelişen iskemik inmeler oluşturmaktadır (1). İnme Türkiye'de ikinci en sık ölüm nedenidir (2).

Gelişmiş ülkelere bakıldığında Amerika Birleşik Devletleri'nde inme üçüncü en sık ölüm nedeni olarak bilinmektedir. Her yıl yaklaşık 795.000 kişinin ilk veya tekrarlayan inme geçirdiği bilinmektedir (3).

Her yıl yaklaşık olarak 132.000 yeni inme olgusu görülmektedir ve 191.000 kişi inme ve komplikasyonları ile yaşamaya devam etmektedir (4).

İnme nedenli ölümlerin dünyada ikinci sırada yer alması dikkat edilmesi gereken bir hastalık olduğunun göstergesidir. Ayrıca uzun dönem sakatlığın en önemli nedenlerindendir. Hem hasta hem de hasta yakınlarının yaşamını etkileyerek toplumsal ve sosyoekonomik sorunlara neden olmaktadır. Bu nedenle inme açısından koruyucu hekimlik çalışmaları ve risk faktörlerinin belirlenmesi ve inmenin önlenmesi önem kazanmaktadır (5).

Posterior dolaşım kaynaklı inmeler tüm iskemik inmelerin %20'sini oluşturur ve posterior dolaşım inme vakalarının yaklaşık %25'i vertebral ve/veya baziler arterlerdeki stenoza bağlıdır. Vertebral arter darlığı olan hastalarda vertebral arterdeki bu darlık stentleme ile tedavi edilebilmektedir (6).

Genel olarak bakıldığında inme oranları her iki cinsten aynı olmayıp erkeklerde kadınlara göre görülme sıklığı daha yüksektir. Ayrıca cinsiyetle inme arasındaki ilişki yaş ve kardiyovasküler risk faktörleri gibi diğer nedenlere bağlı olarak farklılık gösterebilmektedir (7).

Vertebral arter (VA) hastalığı aterosklerotik plakların arter içerisinde damar lümenini daraltması veya tıkanması ile oluşmaktadır. Aterosklerotik sürecin oluşmasında ve ilerlemesinde hastanın sahip olduğu risk faktörlerinin önemli katkısı olmaktadır (8).

İskemik inmedeki risk faktörleri değiştirilebilir ve değiştirilemeyen olarak ayrılmaktadır. Bunlar prognoz, tedavi, rekürrens ve rehabilitasyon süreci gibi birçok alanda etki göstererek hastanın takip ve tedavi seyrini etkilemektedir. Bu risk faktörlerinin saptanması tedaviye yön verme ve koruyucu hekimlik açısından oldukça önem taşımaktadır (9).

VA stentleme günümüzde semptomatik veya asemptomatik gerekli endikasyon oluşan hastalarda en etkili tedavi yöntemlerinden birisidir. Bu nedenle bu gruptaki hasta popülasyonlarının özelliklerini inceleyen çalışmalar yapılmaktadır. Biz de merkezimizde Ocak 2018-Mart 2020 tarihleri arasında vertebral arter stentleme uyguladığımız hastaların cinsiyetlere göre demografik özelliklerini inceleyerek olası riskleri saptamayı, ön görmeyi, gelecekteki inme koruyucu hekimlik çalışmalarına ve tedavi yöntemlerine destek vermeyi, literatüre yeni ön görüler için katkı sağlamayı amaçlamaktayız.

2.GENEL BİLGİLER

2.1. İnme Tanımı ve Epidemiyoloji

İskemik inme, beynin belirli bir yerine ani kan akış kaybı olarak tanımlanır ve bu da nörolojik fonksiyon kaybına neden olur. İnme büyük sakatlıklara neden olabilir. Amerika Birleşik Devletleri için üçüncü en sık ölüm nedenidir. Yılda yaklaşık 795.000 kişinin ilk kez veya tekrarlayan atak geçirdiği bilinmektedir (10).

Dünyada meydana gelen tüm ölümlerin yaklaşık %12'si inme nedeniyle olmaktadır. İnme dünya genelinde ölümlerin ikinci en sık ve sakatlığın ise üçüncü en sık nedenidir (11). Türkiye'de yapılan çalışmalar inme insidansını 177/100.000 ve prevalansını 254/100.000 olarak göstermektedir (12).

Yaşa bağlı inme prevalansı farklılık gösterir. Yaş arttıkça inme prevalansı da artmaktadır. 65 yaş üstü kişilerde iskemik inme prevalansı 300/100.000, 65 yaş altı kişilerde ise iskemik inme prevalansı 176/100.000 olarak saptanmıştır (13,15).

İnme insidansı cinsiyete göre değişkenlik göstermektedir. Hem yaşa spesifik hem yaş standardizasyonu yapıldıktan sonra erkeklerde inme insidansı kadınlardan daha yüksektir. Son 25 yılda her iki cinsde de inme insidansında azalma olmakla beraber birlikte yaşayan inme ve yeni inmeli mutlak sayılarında anlamlı artış olduğu gözlenmektedir (14).

Dünya geneli gelişmişlik düzeyine göre bakıldığında gelişmekte olan ülkelerdeki inmeye bağlı ölüm sayısı gelişmiş olan ülkelere göre yaklaşık 3 kat fazla oranda görülmektedir. 2013 yılında yapılan bir çalışmaya göre gelişmiş ülkelerde bu sayı 1.6 milyon, gelişmekte olan ülkelerde ise 4.8 milyon olduğu görülmüştür (15).

2.2. İnme Risk Faktörleri

INTERSTROKE I ve II uluslararası yapılan çok merkezli çalışmalarında inmeye neden olan risk faktörleri incelenmiştir. Tüm inmelerin yaklaşık %90'ının değiştirilebilir 10 risk faktörü ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Burdaki potansiyel değiştirilebilir risk faktörleri: hipertansiyon (HT), diyabetes mellitus (DM), sigara, alkol, diyet, fiziksel inaktivite, apolipoprotein B/A1 oranı, kardiyak nedenler, bel-kalça oranı ve psikososyal faktörlerdir (16,17). İskemik inme değiştirilemeyen ve değiştirilebilir risk faktörleri olarak iki grupta sınıflandırılmaktadır (Tablo 1).

Tablo 1: İskemik İnme Risk Faktörleri (7,18)

I. Değiştirilemeyen risk faktörleri	II. Değiştirilebilir risk faktörleri
Cinsiyet Yaş İrk/Etnisite Genetik	Hipertansiyon (HT) Diyabetes mellitus (DM) Atriyal fibrilasyon (AF) Sigara Alkol Metabolik sendrom Diyet ve beslenme Fiziksel inaktivite Obezite Psikososyal nedenler Dislipidemi Kronik inflamasyon Enfeksiyon ve Sepsis Hiperkoagülabilite Hiperhomosistinemi Uykuda solunum bozuklukları Madde kullanımı Oral kontraseptif (OKS) kullanımı Migren Asemptomatik karotis arter stenozu

2.2.1. Değiştirilemeyen Risk Faktörleri:

Cinsiyet

Yaşa spesifik inme insidansı erkeklerde, genç ve orta yaştaki kadınlara göre daha yüksektir. Ancak yaş ilerledikçe kadınlardaki inme insidansı erkeklere eşit hatta daha yüksek olmaktadır (19).

Yaş

İnme insidansı yaşla birlikte artış gösterir ve genç yetişkinlerde daha az sıklıkta görülür (20).

İrk/Etnisite

Her yaş aralığında inme insidansının siyahlarda beyazlardan daha yüksek olduğu bildirilmiştir. 45-55 yaş aralığında siyahlarda görülen inme insidansı beyazlara oranı yaklaşık 4 kata ulaşmaktadır (21).

Genetik

Yapılan son çalışmalar, hipertansiyon, diyabet ve sigara içiciliği gibi yaygın risk faktörlerine ek olarak genetik faktörlerin de iskemik inme patogeneğinde önemli rollere sahip olduğunu göstermiştir (22). Tek yumurta ikizlerinde inme riskinin çift yumurta ikizlerine göre 1.65 kat fazla olması inmede genetik faktörlerin etkisini göstermektedir (7,23).

2.2.2. Değiştirilebilir Risk Faktörleri

Hipertansiyon (HT)

Hipertansiyonun tüm evreleri ve izole sistolik hipertansiyon inme riskini arttırmaktadır. Kan basıncı yükseldikçe, hipertansif aralıkta olmasa bile inme riski artmaktadır (24).

Kan basıncının >160/90 mm Hg olması inme riskini yaklaşık 3 kat arttırmaktadır (25). 147 randomize çalışmanın meta-analiz sonuçlarında ise; antihipertansif tedavi ile sistolik kan basıncında 10 mmHg, distolikte 5 mmHg'lık düşme olmasının inme riskini yaklaşık %41 oranında azalttığı gösterilmiştir (26). Bu veriler sıkı kan basıncı kontrolünün inme riskini anlamlı derecede azalttığını göstermektedir. Antihipertansif ilaç tedavilerinin inmeden korumada birbirine üstünlükleri olmadığı gösterilmiştir. Önemli olan hedef kan basıncına ulaşmaktır (27).

Diyabetes Mellitus (DM)

Farklı popülasyonlarda yapılan çalışmalarda diyabetin iskemik inme için bağımsız bir risk faktörü olduğu ve riski 1.4 ile 6 kat arttırdığı gösterilmiştir (28).

DM tüm yaş gruplarında iskemik inme riskini arttırmakla beraber 65 yaş altındaki kişilerde bu risk çok daha belirgindir (28).

DM olan kadınlarda inme riski erkeklere göre %27 daha fazladır. Diyabeti olan kadınlarında inmenin fatal olması erkeklere göre 2 kat artmaktadır (29).

DM süresindeki her bir yıl artışı inme riskini %3 oranında arttırmaktadır. 10 yıldan sonra inme riski diyabetli hastalarda 3 kat artmaktadır (30).

Atriyal Fibrilasyon (AF)

AF iskemik inmenin şiddeti, rekürensi ve ölüm için bağımsız bir risk faktörüdür. Atriyal fibrilasyonu olan iskemik inmeli hastaların yalnızca %39'u 5 yıl yaşamaktadır ve %21'inde rekürens olmaktadır. 5 yılın sonunda sadece %14'ü bağımsız yaşayabilmektedir (17,31).

İnme ile AF arasında güçlü ilişki olup inmelerin yaklaşık olarak %25'inin AF ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (32).

Sigara

Sigara kullanımı inme riskini için bağımsız bir risk faktörüdür. Sigara kullanımı, hiç sigara kullanmayan veya 10 yıldan beridir bırakmış bireylere göre iskemik inme riski yaklaşık 2-4 kat daha yüksektir. Sigara kullanımına bağlı damar endotel hasarı ve inflamasyon artışı ile ateroskleroz hızlanmaktadır (33).

Alkol

İnme riski tüketilen alkol miktarı ile ilişkilidir (25). Günde beş kadehten (60 gram) fazla miktarda alkol tüketilmesinin %62 oranında inme riskini arttırdığı gösterilmiştir (24).

Metabolik Sendrom

Metabolik sendrom iskemik inme için bağımsız bir risk faktörü olarak tanımlanmıştır. Kadınlarda inme riskini 1.5 ile 23 kat arttırmaktadır. Erkeklerde ise riski 6 kat arttırdığına dair yayınlar mevcuttur (24).

Diyet ve Beslenme

Beslenme şekline göre inme riski değişebilmektedir. Yüksek miktarda şeker, tuz, şekerli içecek ve az miktarda meyve, sebze ile tam tahıllı yiyecek tüketimini içeren beslenme şekli iskemik inme için risk faktörü olarak tanımlanmıştır (34). Kırmızı et tüketimindeki 100 gram artış inme riskini %13, işlenmiş et tüketimindeki 50 gramlık artış ise inme riskini %11 arttırmaktadır (35). Bununla beraber meyve ve sebze tüketimi ise inme insidansını ve ölüm riskini azaltmaktadır (36).

Fiziksel İnaktivite

Günde 4 saat ve daha fazla hareketsiz yaşam inme riskini %37 oranında arttırmaktadır (37). Genç popülasyonda fiziksel aktivite inme riskini azaltabilirken 80 yaş ve üzeri bireylerde tam tersi olarak fiziksel aktivitenin inme riskini arttırabileceği bildirilmiştir (38).

Obezite

Obezite, iskemik inme için bağımsız bir risk faktörüdür. Normal kilolu olanlara göre aşırı kilolu olanlarda inme riskinin %22 ve obezlerde %64 oranında arttığı bilinmektedir (39). Obezitenin bağımsız risk faktörü olmasının yanısıra özellikle abdominal obezitenin HT, DM ve hiperlipidemi gibi diğer iskemik inme risk faktörleri ile de ilişkili olduğu saptanmıştır (40).

Psikososyal Nedenler

Yapılan çalışmalar depresyon, anksiyete ve psikososyal stresin inme riskini arttırdığını göstermektedir. 28 prospektif çalışmanın meta-analizi depresyonun inme riskini arttırdığını göstermektedir (41). Uzun süreli anksiyeteye maruz kalmanın hipotalamik-hipofizer-adrenal aks üzerinden sempatik sistemin aktivasyonuna yol açarak aritmi gibi kardiyovasküler hastalıkları tetikleyerek inmeye neden olabileceği öne sürülmektedir (42). Ayrıca psikolojik stresin yüksek olması inmeye bağlı ölüm riskini 2 kat arttırmaktadır (43).

Dislipidemi

Total kolesterol düzeyleri ile inme arasındaki ilişkide çalışmalar arasında çelişkili sonuçlar bulunmaktadır. Yapılan çalışmalara göre total kolesterol düzeyi yükseldikçe iskemik inme riski artmaktadır. Low Density Lipoprotein (LDL) düzeylerindeki yükselme de iskemik inme riskini anlamlı olarak arttırmaktadır (44). High Density Lipoprotein (HDL) artışı inme riskini azaltırken düşük düzeylerde olması da inme riskini arttırmaktadır (45). Trigliserit düzeyleri ile iskemik inme ile ilgili yapılan çalışma sonuçları ise net değildir (46).

Lipoprotein(a) yükseliği ateroskleroz ve tromboza yatkınlık oluşturarak iskemik inme riskini arttıran bağımsız bir risk faktörüdür (47).

Kronik İnflamasyon

C-Reaktif Protein (CRP) düzeylerindeki artışın inme riskini 2-3 kat arttırdığı gösterilmiştir (48). Sistemik vaskülitler, sistemik otoimmün hastalıklar gibi kronik inflamatuvar hastalıklar da inme riskini arttırmaktadır (49). Ayrıca aterosklerozun kendisi de inflamatuvar dejeneratif bir süreç olup iskemik inmede bağışıklık sistemindeki düzensizlik de önemli rol oynamaktadır (50).

Enfeksiyon ve Sepsis

Sepsis, hiperkoagülabilité ve platelet aktivasyonu ile iskemik inmede artışa neden olabilmektedir. Sepsis sonrası 1 yıl kadar inme riski devam etmektedir (51). Akut enfeksiyonlar inmeye zemin hazırlayabilirken kronik enfeksiyonlara maruziyet de inme için potansiyel risk faktörüdür (7).

Hiperkoagülabilité

Anti-trombin 3 eksikliği, protein C ve protein S eksikliği gibi tromboza yatkınlık oluşturan hastalıklar, hiperkoagülabilitéye neden olarak inme riski arttırabilmektedir (52).

Hiperhomosistinemi

Hiperhomosistinemi, artmış inme riski ile ilişkilendirilmiştir (53).

Uykuda Solunum Bozuklukları

İskemik inme için bağımsız bir risk faktörü olan obstruktif uyku apne sendromlu hastalarda ayrıca inme morbidite ve mortalitesi de normal popülasyona göre daha yüksektir (54).

Madde Kullanımı

Kokain, eroin ve amfetamin gibi ilaç bağımlılıklarının iskemik inme riskini arttırdığı bildirilmiştir (55).

Oral Kontraseptif (OKS) Kullanımı

Yapılan epidemiyolojik çalışmalarda normotansif ve sigara içmeyen kadınlarda düşük doz OKS kullanımının yıllık inme riskini 2 kat arttırdığı saptanmıştır (56).

Migren

Toplumdaki en yaygın primer baş ağrılarında olan migrenin prevalansı Türkiye’de yapılan bir çalışmada yaklaşık olarak %10-21,8 olarak bildirilmiştir (57). Bu derece sık görülen bir baş ağrısı olan migrenin iskemik inme için bağımsız bir risk faktörü olduğu, auralı migrende bu riskin daha fazla olduğu gösterilmiştir (58).

Aseptomatik Karotis Arter Stenozu

Karotis arter stenozunun inme riski yıllık olarak bakıldığında düşüktür. Darlık düzeyi %75 ve üzerinde yaklaşık %2-2.5 iken darlık düzeyi %75’ten daha düşük olanlarda %1.3’tür (24). Bu oran güncel medikal tedaviler ile %1’in altına indirilebilmektedir (59).

2.3. İskemik İnme Tedavisi

2.3.1. İskemik İnme Genel Yaklaşım ve Destekleyici Tedaviler

İskemik inmede diğer acil durumlarda olduğu gibi ilk olarak hava yolu, dolaşım ve solunum gözden geçirilmeli ve güvenceye alınmalıdır. Bulber disfonksiyonun neden olduğu kusma ve aspirasyon hipoksiye neden olabilir. Bu neden oksijen tedavisi ve desatürasyonun önlenmesi gerekmektedir (60).

Tansiyon yüksekliği ile iskemik inme birlikteliği sıktır. Yüksek tansiyon özellikle iskemi sırasında penumbranın beslenmesi için önem taşır. Bu nedenle trombolitik

tedavi almamış ve akut antihipertansif tedavi ihtiyacı olan ve komorbid hastalığı olmayan hastalarda tansiyon 220/120 mmHg üzerinde olmadığı sürece antihipertansif tedavi akut dönemde önerilmemektedir. Tansiyon değeri $\geq 220/120$ mmHg üzerindeki durumlarda tansiyonun %15 oranında düşürülmesi önerilmektedir. Trombolitik tedavi kararı alınırsa tansiyon değeri $\leq 185/110$ mmHg, tedaviden sonraki 24 saat boyunca $\leq 180/105$ mmHg tutulması önerilmektedir (60).

Hipovolemi gelişen hastalarda kontrendikasyon yoksa replasman ve idame tedavi için izotonik mayi tercih edilmelidir. Hipotonik mayiler beyin ödeme ve glukoz içeren mayiler de hiperglisemiye neden olabileceğinden tercih edilmemelidir (61).

Glisemik kontrol için kan şekeri <60 mg/dl saptanan hastalara desktozlu sıvılar verilebilir. Hiperglisemi kötü prognoz göstergesidir ve sebep olduğu metabolik asidoz beyin hasarına katkıda bulunmaktadır (62).

Beyin ödemi özellikle de herniasyon ve beyin sapı kompresyonu ile birlikte mortal seyredebilmektedir. Beyin ödemi engellemek için başın 30 derece yükseltilmesi, hipertonic solüsyonlar, mannitol ve mekanik ventilatördeki hastalarda hiperventilasyon desteği uygulanmaktadır. Dekompresif cerrahi, önlemeyecek derecede ciddi beyin ödemi bulunan hastalar için uygulanabilecek cerrahi prosedürdür (63).

2.3.2. Akut Dönem Tedavi Uygulamaları

Trombolitik tedavi, intravenöz (IV) olarak uygulanan akut dönemde reperfüzyonun sağlanması için önemli bir tedavi seçeneğidir. Burada uygulanan medikal ajan endotel membranında bulunan doku plazminojen aktivatörünün rekombinant formudur (rt-PA). European Cooperative Acute Stroke III (ECASS-III) çalışmasına göre ilk 4,5 saat içerisinde bu tedavinin verilebileceği bildirilmiştir. Yapılan meta-analizlere göre tedaviye ne kadar erken başlanırsa sonuçlar da o ölçüde olumlu olmaktadır (64). Uygulama dozu 0,9 mg/kg olarak hesaplanır. Maksimum doz 90 mg'dır. Doz hesabı yapıldıktan sonra IV olarak tedavinin %10'u bolus, geri kalan %90'ı ise 60 dakikalık infüzyon şeklinde verilir (65).

Digital Subtraction Angiography (DSA) trombolitik tedavinin yetersiz kaldığı durumlarda mekanik trombektomi ile serebral arterler, vertebral arterler ve baziller arterlere, ön ile arka arter sisteminin uç damarlarına kadar ulaşabilmekte, intraarteriyel trombolitik tedavi ve mekanik trombektomi ile reperfüzyon sağlanabilmektedir (66-67).

Akut intrakraniyal anjiyoplasti ve stent uygulaması ise tek başına uygulanabildiği gibi tromboliz ve mekanik trombektomi gibi uygulamalarla birlikte de tercih edilebilmektedir (68).

2.3.3. Kronik Dönem Tedavi Uygulamaları

Antiagregan tedavi, etyolojisinde kardiyoemboli olmayan iskemik inmelerde kullanılmaktadır. Asetilsalisilik asit (ASA), klopidoğrel, tiklopidin ve dipiridamol başlıca antiagregan ilaçları oluşturmaktadır. ASA tedavisinin ilk 48 saat içinde verilmesi kanamada hafif bir artışa neden olmasına rağmen mortalite ve morbiditede anlamlı bir azalma sağladığı görülmüştür.(65).

Kardyoembolik inmelerde gelişecek rekürrensi önlemek için antikoagulan tedaviler kullanılmaktadır. Yapılan bir çalışmada erken dönemde uygulanan intravenöz heparin tedavisi ile morbidite ve mortalitede azalma gözlenmemiştir (63). ASA ve parenteral antikoagulan tedaviler karşılaştırıldığında ASA'nın daha etkili olduğu ve komplikasyonların daha düşük olduğu gözlenmiştir (69). Son yıllarda yeni nesil oral antikoagulan tedaviler özellikle nonvalvüler atriyal fibrilasyonda kullanılmaktadır. Bu grupta yer alan rivaroksaban ve dabigatran direkt trombin inhibitörü iken apiksaban ve edoksaban faktör Xa inhibisyonu yaparak antikokoagulan tedavide ve inme rekürrensini önlemede yaygın olarak kullanılan medikal tedavilerdir (70).

3.GEREÇ VE YÖNTEM

Bizim yaptığımız bu çalışmada Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Nöroloji Kliniğinde Ocak 2018-Mart 2020 tarihleri arasında vertebral arter stentleme yapılan hastaların dosya kayıtları retrospektif olarak incelendi. Çalışmamıza; 18 yaş ve üzerinde, vertebral arter stentleme yapılmış olan, tıbbi geçmiş bilgisine sahip olduğumuz dahil olma kriterlerini sağlayan hastalar alınmıştır. Dahil olma kriterlerini karşılamayan ve eksik dosya bilgisi bulunan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir. Çalışma için 100 hasta seçilmiş olup 2 hasta eksik dosya bilgisi nedeniyle çalışma dışı kalmıştır. Bu nedenle belirtilen tarih aralığında bu kriterleri sağlayan toplam 98 hasta çalışmaya alınmıştır.

Vertebral arter stentleme öyküsü ve bu arterlerdeki darlık oranları hastaların DSA raporları incelenerek elde edildi. Hastaların epikrizleri, poliklinik takip notları ve tetkikleri incelenerek demografik veriler, vasküler risk faktörleri olarak hipertansiyon, diyabetes mellitus, hiperlipidemi, kalp hastalığı (koroner arter hastalığı, geçirilmiş miyokard infarktüsü, kalp kapak hastalığı, kardiyak ritim bozukluğu, kalp yetmezliği), iskemik inme öyküsü, sigara ve alkol kullanma alışkanlığı kayıt edildi.

Rutin biyokimya tetkikleri, hemogram, beyin bilgisayarlı tomografi (BT) ve diffüzyon manyetik rezonans görüntüleme (MRG), transtorasik ekokardiyografi, bilateral vertebral arter doppler ultrasonografi (USG), elektrokardiyografileri, 24 saatlik ritim holter incelemesi tetkikleri ilgili branşların resmi raporları üzerinden retrospektif olarak incelendi.

Çalışmamızda risk faktörü olan hipertansiyon tanısı için en az iki ayrı ölçümde kan basıncı 140/90 mmHg'nın üstünde olması ya da daha önceden tanı konmuş ve halen antihipertansif ilaç kullanıyor olması şartı ile kondu. 6 aydan daha uzun süre sigara kullanan veya alkol alan hastalar için bunlar risk faktörü olarak kabul edildi. Açlık kan şekeri >126 mg/dl olan veya herhangi bir zamanda yapılan ölçümde 200 mg/dl ve üzerinde saptanan ya da daha önceden diyabet tanısı almış ve antidiyabetik tedavi alan

hastalar diyabetik hasta olarak kabul edildi. Total kolesterol düzeyi 200 mg/dl'den, LDL kolesterol düzeyi 130 mg/dl'den yüksek olan ya da daha önceden hiperlipidemi tanısı alıp halen antihiperlipidemi tedavisi almakta olan hastalar için hiperlipidemi risk faktörü olarak değerlendirmeye alındı. Vertebral arter stentleme yapılan hastalarda stent takılan arteryal sulama alanına uyan, oklüzyon veya hipoperfüzyon nedeniyle oluşabilecek şikayetleri bulunan ya da o alana özgü geçici iskemik atak veya iskemik inme öyküsü olan hastalar semptomatik olarak kabul edildi. Rutin incelemeler sırasında yapılan tetkiklerde darlıkları saptanıp stent uygulanan hastalar asemptomatik olarak kabul edildi.

Hastalar istatistiksel analizlerde yaş olarak <65 ve ≥ 65 yaş olarak 2 grupta değerlendirmeye alındı.

Etik Kurul Onayı

Bu çalışmanın etik kurul onayı Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Yerel Etik Kurulu'nun 18/03/2020 tarihli 2020/116 karar nolu yazısı ile alınmıştır.

İstatistiksel Analiz

Bu çalışmada tanımlayıcı istatistikler frekans, yüzde, ortalama (mean), standart sapma (SD) ve medyan (ortanca), minimum (min), maksimum (max) değerleri ile sunulmuştur.

Sayısal değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Shaphiro Wilk testi ile test edilmiştir. Normal dağılmayan değişkenlerin iki grupta karşılaştırılması Mann Whitney U testi ile yapılmıştır. Kategorik değişkenler arasındaki ilişki Ki kare testi ile test edilmiştir.

Çalışmamızın istatistiksel analizlerinde SPSS Windows 22.0 versiyon paket programı kullanılmıştır. $P<0,05$ anlamlı kabul edilmiştir.

4.BULGULAR

Bu çalışmada vertebral arter stentleme yapılan ve çalışma kriterlerini karşılayan 98 hastanın verileri incelendi. 70 erkek (%71,4) ve 28 kadın (%28,6) çalışmaya katıldı. Bunların 81'i (%82,7) evliydi. Vakaların 51'i (%52) sol, 47'si (%48) sağ vertebral arter kaynaklı olup 85 (%86,7) kişi semptomatikti. Hastaların 46'sında (%46,9) diyabet, 65'inde (%66,3) hipertansiyon, 29'unda (%29,6) hiperlipidemi, 30'unda (%30,6) koroner arter hastalığı, 40'ında (%40,8) sigara ve 5'inde (%5,1) alkol kullanımı, 48'inde (%49) inme öyküsü vardı (Tablo 2).

Tablo 2: Hastaların Genel Demografik Özelliklerinin ve Risk Faktörlerinin Verileri

		Sayı	%
Yaş (Yıl)	65 Yaş Altı	34	34,7
	65 Yaş ve Üstü	64	65,3
Cinsiyet	Kadın	28	28,6
	Erkek	70	71,4
Medeni Durum	Bekar	17	17,3
	Evli	81	82,7
Sol-Sağ VA	Sol VA	51	52,0
	Sağ VA	47	48,0
Semptom	Yok	13	13,3
	Var	85	86,7
Diyabet	Yok	52	53,1
	Var	46	46,9
Hipertansiyon	Yok	33	33,7
	Var	65	66,3
Hiperlipidemi	Yok	69	70,4
	Var	29	29,6
Koroner Arter Hastalığı	Yok	68	69,4
	Var	30	30,6
Sigara	Yok	58	59,2

	Var	40	40,8
Alkol	Yok	93	94,9
	Var	5	5,1
İnme öyküsü	Yok	50	51,0
	Var	48	49,0

Hastalar yapılan DSA işlemine göre darlık yüzdesi, semptom olup olmaması ve cinsiyet arasındaki ilişkiye göre değerlendirildi. Burdaki değerlendirmede veriler normal dağılmadığından tanıtıcı istatistik olarak medyan (%25-%75) değerleri verilmiştir (Tablo 3). Cinsiyete göre semptom olması ve olmaması arasında darlık yüzdesi bakımından anlamlı fark bulunamamıştır ($p=0,219$).

Tablo 3: Cinsiyete Göre Semptom ve Darlık Yüzdesi Arasındaki İlişki

			Semptom						
			Var			Yok			
			Medyan	% 25	% 75	Medyan	% 25	% 75	
Cinsiyet	Kadın	Darlık Yüzdesi	90,0	80,0	90,0	98,0	80,0	99,0	0,219
	Erkek	Darlık Yüzdesi	90,0	70,0	90,0	90,0	70,0	95,0	0,864

* $P<0.005$ anlamlı kabul edilmiştir.

Sağ ve sol vertebral arter stentleme yapılan hastalar cinsiyete göre tablo 4'te karşılaştırılmıştır. Erkeklerde sağ vertebral arter stentleme oranı daha yüksek olup bu oran %51,4 kadınlarda ise sol vertebral arter stentleme oranı %60,7 olarak daha yüksek bulunmuştur. Cinsiyete göre sağ ve sol vertebral arter stentleme pozisyonu açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($P=0.277$).

Tablo 4: Cinsiyete Göre Sağ ve Sol Vertebral Arter Stentleme Arasındaki İlişki

		Cinsiyet				
		Kadın		Erkek		
		Sayı	%	Sayı	%	
Sağ-Sol VA	Sol VA	17	60,7	34	48,6	0,277
	Sağ VA	11	39,3	36	51,4	

* $P<0.005$ anlamlı kabul edilmiştir.

Cinsiyete göre demografik özelliklerin ve risk faktörlerinin karşılaştırılması tablo 5'te gösterilmiştir. 65 yaş altı stentleme oranı erkeklerde daha yüksek iken kadınlarda 65 yaş üstü stentleme daha yüksek orandadır. Çalışmadaki erkek hastaların %91,4'ü evli kadınların ise %60,7'si evli olup istatistiksel olarak bu fark anlamlı bulunmuştur

($p=0,001$). Hipertansiyon kadınlarda %82,1 erkeklerde ise %60 oranında görülmekte olup her iki cinste en sık görülen risk faktörü olarak saptanmıştır. Cinsiyete göre hipertansiyon görülme sıklığı karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,036$). Sigara kullanımı erkeklerde %51,4 ve kadınlarda %14,3 sıklığında olup cinsiyete göre karşılaştırıldığında risk faktörü olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($p=0,001$). Diğer risk faktörleri, yaş, vertebral arter pozisyonu, semptom varlığı cinsiyete göre karşılaştırıldığında anlamlı istatistiksel fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 5: Cinsiyete Göre Demografik Özelliklerin ve Risk Faktörlerinin Karşılaştırılması

		Cinsiyet				
		Kadın		Erkek		
		Sayı	%	Sayı	%	P*
Yaş Grup	65 Yaş Altı	9	32,1	25	35,7	0,737
	65 Yaş ve Üstü	19	67,9	45	64,3	
Medeni Durumu	Bekar	11	39,3	6	8,6	0,001
	Evli	17	60,7	64	91,4	
Sol-Sağ VA	Sol VA	17	60,7	34	48,6	0,277
	Sağ VA	11	39,3	36	51,4	
Semptom	Var	25	89,3	60	85,7	0,632
	Yok	3	10,7	10	14,3	
Diyabet	Var	17	60,7	29	41,4	0,084
	Yok	11	39,3	41	58,6	
Hipertansiyon	Var	23	82,1	42	60,0	0,036
	Yok	5	17,9	28	40,0	
Hiperlipidemi	Var	12	42,9	17	24,3	0,069
	Yok	16	57,1	53	75,7	
Koroner Arter Hastalığı	Var	7	25,0	23	32,9	0,446
	Yok	21	75,0	47	67,1	
Sigara	Var	4	14,3	36	51,4	0,001
	Yok	24	85,7	34	48,6	
Alkol	Var	1	3,6	4	5,7	0,652
	Yok	27	96,4	66	94,3	
İnme öyküsü	Var	14	50,0	34	48,6	0,898
	Yok	14	50,0	36	51,4	
Antiagregan	Var	23	82,1	44	62,9	0,064
	Yok	5	17,9	26	37,1	
Antikoagulan	Var	2	7,1	2	2,9	0,356
	Yok	26	92,9	68	97,1	

* $P<0,005$ anlamlı kabul edilmiştir.

Medeni duruma göre demografik özellikler ve risk faktörlerinin karşılaştırılması tablo 6’da gösterilmiştir. Sigara kullanımı evli olanlarda %46’9 iken bekarlarda %11’8 oranındadır ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.007$). Diğer risk faktörleri ve değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 6: Medeni Duruma Göre Demografik Özelliklerin ve Risk Faktörlerinin Karşılaştırılması

		Medeni Durumu				
		Bekar		Evli		
		Sayı	%	Sayı	%	P*
Yaş Grup	65 Yaş Altı	3	17,6	31	38,3	0,104
	65 Yaş ve Üstü	14	82,4	50	61,7	
Sol-Sağ VA	Sol VA	6	35,3	45	55,6	0,128
	Sağ VA	11	64,7	36	44,4	
Semptom	Var	14	82,4	71	87,7	0,571
	Yok	3	17,6	10	12,3	
Diyabet	Var	8	47,1	38	46,9	0,991
	Yok	9	52,9	43	53,1	
Hipertansiyon	Var	11	64,7	54	66,7	0,876
	Yok	6	35,3	27	33,3	
Hiperlipidemi	Var	4	23,5	25	30,9	0,547
	Yok	13	76,5	56	69,1	
Koroner Arter Hastalığı	Var	4	23,5	26	32,1	0,486
	Yok	13	76,5	55	67,9	
Sigara	Var	2	11,8	38	46,9	0,007
	Yok	15	88,2	43	53,1	
Alkol	Var	1	5,9	4	4,9	0,874
	Yok	16	94,1	77	95,1	
İnme öyküsü	Var	9	52,9	39	48,1	0,719
	Yok	8	47,1	42	51,9	
Antiagregan	Var	12	70,6	55	67,9	0,829
	Yok	5	29,4	26	32,1	
Antikoagulan	Var	1	5,9	3	3,7	0,694
	Yok	16	94,1	78	96,3	

* $P<0.005$ anlamlı kabul edilmiştir.

Semptomatik vertebral arter darlığı olan hastaların % 68,2'sinde hipertansiyon vardı ve en sık görülen risk faktörüydü (tablo 7). Çalışmaya alınan hastaların semptom olup olmamasına göre risk faktörleri karşılaştırıldığında anlamlı istatistiksel fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 7: Semptom Olup Olmamasına Göre Risk Faktörlerinin Karşılaştırılması

		Semptom				
		Var		Yok		
		Sayı	%	Sayı	%	
Yaş Grup	65 Yaş Altı	30	35,3	4	30,8	0,748
	65 Yaş ve Üstü	55	64,7	9	69,2	
Cinsiyet	Kadın	25	29,4	3	23,1	0,632
	Erkek	60	70,6	10	76,9	
Diyabet	Var	43	50,6	3	23,1	0,064
	Yok	42	49,4	10	76,9	
Hipertansiyon	Var	58	68,2	7	53,8	0,316
	Yok	27	31,8	6	46,2	
Hiperlipidemi	Var	27	31,8	2	15,4	0,203
	Yok	58	68,2	11	84,6	
Koroner Arter Hastalığı	Var	27	31,8	3	23,1	0,517
	Yok	58	68,2	10	76,9	
Sigara	Var	37	43,5	3	23,1	0,162
	Yok	48	56,5	10	76,9	
Alkol	Var	5	5,9	0	0	0,226
	Yok	80	94,1	13	100	
İnme öyküsü	Var	44	51,8	4	30,8	0,158
	Yok	41	48,2	9	69,2	

* $P<0.005$ anlamlı kabul edilmiştir.

5.TARTIŞMA

İnme kalıcı sakatlık ve ölümün en önemli nedenlerinden biridir. İnmelerin çoğu iskemik inme ile ilişkilidir (71). Amerika Birleşik Devletleri'nde her yıl ortalama olarak 795.000 yeni inme vakası görülmekte ve bundan dolayı harcanan tedavi maliyeti yaklaşık 69 milyar doları bulmaktadır (72). Yani inme hem maluliyet açısından hem de sosyoekonomik olarak bir sorun olmaktadır. Bu nedenle inme koruyucu tedavileri, risk faktörlerinin bilinmesi ve primer tedavilerden biri olan stentleme önem kazanmaktadır.

İskemik inmede karotis arter hastalığına göre kıyaslandığında vertebral arter hastalığı daha az sıklıkta görülmektedir. Literatüre bakıldığında vertebral arter hastalığı ile ilgili çalışma verileri normal popülasyonlarda yeterli olmamakla beraber arka sisteme bağlı iskemik inmelerin yaklaşık %25'inden sorumlu olduğu bilinmektedir (73). Hastalığın karotis hastalığına göre daha az sayıda görülmesi, çalışma zorluğu ve veri azlığı nedeniyle bu yönde yapılan çalışmalar değer kazanmaktadır. Yine yapılan bu çalışmalarda inmelerin yaklaşık %8'inin vertebral arter hastalığı kaynaklı olduğu görülmektedir. Burda da görülen en sık patoloji aterosklerozdur (5).

İskemik inmenin cinsiyetler arası insidansının farklılıklar gösterdiği bilinmektedir. İnme oranları her iki cinste farklı olup erkeklerde kadınlara göre görülme sıklığı daha yüksektir. Cinsiyetler arası inme insidansındaki farklılık yaşa ve kardiyovasküler risk faktörleri gibi diğer nedenlere bağlı olarak da farklılık gösterebilmektedir (7). Genel olarak erkeklerde inme insidansının daha sık olduğu görüşü hakimdir. Çin'de yapılan prospektif bir çalışmanın verilerinde yıllık iskemik inme insidansı cinsiyete göre değerlendirildiğinde erkeklerde kadınlara göre yaklaşık olarak 2 kat daha yüksek olduğu görülmüştür (74). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde erkek hasta oranı %71,4 olup daha yüksek orandaydı. Bu da iskemik inmede erkek popülasyonunun daha yüksek riskli olduğunu göstermektedir. Medeni duruma göre bakıldığında ise vertebral stentleme yapılan erkek hastaların %91,4'ü evli ve %8,6'sı bekar veya dul, kadınların ise %60,7'si

evli ve %39,3'ü bekar veya dul olup bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,001$). Türkiye'de 75 inmeli hasta ile yapılan bir çalışmada bizim sonuçlara benzer sonuçlar elde edilmiş olup evli erkeklerin sayısı kadınlara göre anlamlı ($p<0,001$) bulunmuştur (75).

Vertebral arter stentleme yapılmadan önce kliniğimize başvuran hastaların %86,7'si semptomatiktir. Thompson ve ark. (76) vertebral arter stentleme yaptıkları bir çalışmada 58 hastaya stent uygulamış ve bunların da %66'sının semptomatik olduğu görülmüştür. Bizim çalışmamızda olduğu gibi stentlenen hastalarda semptomatik olma oranının daha yüksek olduğu görülmekle beraber bu durum yapılan taramalarla hastaların semptomatik evreye gelmeden tespitinin ve tedavisinin önemli olduğunu bize hatırlatmaktadır. Yine çalışmamızda cinsiyete göre semptom olması ve olmaması arasında darlık yüzdesi bakımından anlamlı fark bulunamamıştır ($p=0,219$).

Vertebral arter stenozunda stentleme ve endovasküler tedavi yöntemlerinin etkin olduğu bilinmektedir. Jenkins ve arkadaşların yaptığı çalışmada vertebral arter stentelemenin etkin bir tedavi yöntemi olduğu görülmüştür (77). Yine medikal tedavi ile endovasküler stentleme tedavisini karşılaştıran başka bir çalışmada stentelemenin etkin ve güvenilir bir tedavi olduğu gösterilmiştir (78). Buna rağmen vertebral arter stentleme çalışmaları karotis stentleme ile kıyaslandığında bu konuda yapılan çalışmalar sınırlıdır. Hasta popülasyonun daha az olması nedeniyle literatürdeki veriler daha azdır. Ronald de Souza ve ark. (8) yaptıkları karotis ve vertebral artere yönelik 224 stentleme çalışmasında bunların yalnızca 8'i (%3,6) sol vertebral arter kaynaklı olduğu ve 1'i (%0,5) sağ vertebral arter kaynaklıydı. Türkiye'de yapılan vertebral artere yönelik endovasküler stentleme tedavi çalışmasında ise erkek hastaların %74'ünün sağ vertebral arter kaynaklı olduğu kadınlarda ise %66'sının sağ vertebral arter kaynaklı olduğu görülmüştür (79). Fakat her iki çalışmada da hasta sayısı ve klinik veri yetersiz olduğundan kıyas yapmak güçtür. Bu nedenlerden dolayı biz de vertebral artere stentleme yapılan 98 hastalık bir çalışma grubu oluşturduk ve bu hastaları cinsiyete göre sağ ve sol vertebral arter stentleme durumlarını karşılaştırdık. Erkeklerde sağ vertebral arter stentleme oranı kadınlara göre daha yüksek olup bu oran %51,4 kadınlarda ise sol vertebral arter stentleme oranı %60,7 olarak daha yüksek bulunmuştur. Yine bu çalışmada cinsiyete göre sağ ve sol vertebral arter stentleme pozisyonu açısından hastalar değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır ($P=0,277$).

Bizim çalışmamızdaki verilerle literatüre katkı sağlanması amaçlanmış olup bu konuda daha fazla çalışma yapılmasına ihtiyaç olduğunu görmekteyiz.

Yaş iskemik inme için belirleyici risk faktörlerinden biridir. Yaşlanma ile beraber inme riskinin de arttığı bilinmektedir (80). Yaşla birlikte ateroskleroz artar. Bu da iskemik inme ve miyokart enfarktüs riskini artırır. İnme prevelansı özellikle 60 yaşından sonra artar (81). Bu nedenle de yaş risk faktörlerinin belirlenmesinde önemli bir etkidir. Bizim çalışmamızda da risk faktörlerinin cinsiyete göre karşılaştırılması yapıldığında birçok açıdan farklılık olduğu görülmüştür ve yaş da bu değişkenlerden biridir. 65 yaş altı stentleme oranı erkeklerde daha yüksek iken kadınlarda 65 yaş üstü stentleme daha yüksek orandadır. Bu da her iki cinste yaştan risk faktörü olmasının yanında erkeklerde inmenin daha erken yaşlarda başladığını düşündürmektedir.

Hipertansiyon hem iskemik inme hem de hemorajik inme gelişimi açısından güçlü bir risk faktörüdür (82). Bilinen diğer risk faktörlerinin yanı sıra kan basıncını düşürmenin inme riskini azaltmada en etkili yöntem olduğu yönünde görüş birliği vardır (83,84). Bu nedenle hipertansiyon üzerinde durulması gereken bir konudur. Bizim çalışmamızda hipertansiyon en sık görülen (%66,3) risk faktörü olmakla beraber cinsiyetler arası farklılıklar göz önüne alındığında kadınlarda hipertansiyon sıklığı %82,1, erkeklerde ise %60 oranında görülmekte olup her iki cinste en sık görülen risk faktörü olarak saptanmıştır. Türkiye yapılan hipertansiyon çalışmalarında sıklık kadınlarda %36,1; erkeklerde ise %27,5 bulunmuştur (85). Biz de çalışmamızda cinsiyete göre hipertansiyon görülme sıklığı karşılaştırdık ve istatistiksel olarak anlamlı bulduk ($p=0.036$). Özellikle kadın popülasyonda anlamlı farkın görülmesi çalışmamızı destekler nitelikteydi.

Hipertansiyon en sık görülen risk faktörü olması nedeniyle iskemik inmedeki bağlantısı kaçınılmazdır. Bu nedenle bu konuda literatürde birçok çalışma vardır. Yapılan çok merkezli bir çalışmada 505 semptomatik hasta değerlendirmesinde hastaların %71'inde hipertansiyon saptanmış olup en sık görülen risk faktörüydü (86). Benzer şekilde Türkiye'de Inanç ve ark. (87) tarafından yapılan 177 vakalılık bir çalışmada hipertansiyon görülme sıklığı %65,4 oranında saptanmıştır. Bizim çalışmamızda da benzer sonuçlar vardı. Semptomatik vertebral arter darlığı olan hastaların %68,2'sinde hipertansiyon vardı ve en sık görülen risk faktörüydü. Bunun dışında çalışmaya alınan hastaların semptom olup olmamasına göre tüm risk faktörleri

karşılaştırıldığında ise anlamlı istatistiksel fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Hipertansiyonun en sık görülen risk faktörü olmasının yanı sıra hastaların semptomatik düzeye gelmesinde de en önemli faktör olduğu görülmektedir.

Sosyokültürel alışkanlıklar açısından en belirleyici risk faktörünün sigara olduğu bilinmektedir. Sigara içiciliği yıllar boyunca yapılan birçok çalışmada bağımsız bir risk faktörü olarak tanımlanmıştır (33). Ayrıca pasif içiciliğin de iskemik inme riskini arttırmakta olduğu bilinmekte, bazı çalışmalarda bu riski %30 oranında arttırdığı belirtilmektedir (88,89). Türkiye İstatistik Kurumu 2012 verilerine göre Türkiye'de sigara içiciliği ortalama olarak %27'dir. Bu oran kadınlarda %13,1 iken erkeklerde %41,4 olarak bildirilmiştir (90). Bizim çalışmamızda sigara kullanımı genel olarak bakıldığında %59,2 olarak saptanmıştır. Cinsiyete göre değerlendirildiğinde ise erkeklerde %51,4 ve kadınlarda %14,3 sıklığında olup sigara kullanımı cinsiyete göre karşılaştırıldığında risk faktörü olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($p=0.001$). Ayrıca sigara kullanımının medeni ve sosyal duruma göre de istatistiksel verileri değişmektedir. Sigara kullanımı evli olanlarda %46'9 iken bekarlarda %11'8 oranındadır ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.007$). Bizim verilerle Türkiye ortalaması karşılaştırıldığında daha yüksek oranların görülmesi vertebral arter stenozlarında sigara içiciliğinin katkısını desteklemektedir. Ayrıca evli popülasyonda sigara kullanımının istatistiksel olarak anlamlı bulunması, sosyodemografik etmenlerin ve yaşayış biçiminin, risk faktörü olarak sigara kullanımına ve dolayısıyla stroke riski açısından da bağlantı kurulabileceğine dikkati çekmektedir.

Bilindiği üzere tüm inmelerin %80'inden fazlası iskemik inmedir ve bu durum mortalitenin önde gelen nedenlerinden biri olup aynı zamanda büyük sakatlıklara yol açarak halk sağlığı için ciddi bir problem oluşturmaktadır (91). Bu nedenle inmeyi önlemek için olası risk faktörlerinin belirlenmesi ve yönetimi, iskemik inmenin toplumsal ve ekonomik yükünü azaltmak için önemli bir stratejidir (92). Bundan dolayı bizim çalışmamızda da iskemik inmedeki risk faktörleri araştırıldı. İnmede sayılan birçok risk faktörü olmasına rağmen bizim çalışmamızda hipertansiyon, sigara kullanımı dışında diğer risk faktörleri, vertebral arter pozisyonu, semptom varlığı ve diğer değişkenler arasında cinsiyete göre karşılaştırıldığında anlamlı istatistiksel fark saptanmamıştır ($p>0.05$).

Sonuç olarak vertebral arter stenozlarının endovasküler yolla stentlenmesi hem akut inmede hem de önleyici tedavi olarak medikal tedaviye göre daha kapsamlı, spesifik ve güncel bir tedavi yöntemidir. Vertebral arter stenozlarının diğerk inme gruplarına göre hem uygulanış yöntemi hem de hasta popülasyonun daha az olması nedeniyle bu alanda yapılan çalışmalar önem kazanmaktadır. Biz de bu bağlamda kendi çalışmamızda hasta karakteristiklerinin, demografik özelliklerinin ve risk faktörlerinin belirlenerek cinsiyete göre farklılıklar yönünden karşılaştırmasını yaparak hem korucu hekimlik tedavilerine, hem de literatüre bu konuda katkı sağlamayı amaçladık. Bizim çalışmamızla beraber belirtilen hedeflerin gerçekleştirilmesi amacıyla daha kapsamlı ve ayrıntılı çalışmaların yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.



6.SONUÇLAR

Vertebral arter stenoza bağlı stent uygulama sıklığı erkeklerde daha yüksektir.

Hipertansiyon her iki cinste de en yüksek oranda görülen risk faktörüdür.

Cinsiyete göre karşılaştırıldığında hipertansiyonun kadınlardaki sıklığı erkeklere göre istatistiksel olarak anlamlı oranda yüksek bulunmuştur.

Cinsiyete göre darlık yüzdesi ve semptom olup olmaması arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Cinsiyete göre sağ ve sol vertebral arter stentleme arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Sigara kullanımı genel olarak erkeklerde anlamlı olarak yüksek saptanmıştır.

Vertebral stentleme yapılan hastalarda medeni duruma göre bakıldığında evli erkeklerin sayısı kadınlara göre anlamlı ölçüde yüksek bulunmuştur.

Evli olanlarda sigara kullanımı bekarlara göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur.

65 yaş altı stentleme oranı erkeklerde daha yüksek iken kadınlarda 65 yaş üstü stentleme daha yüksek orandadır.

Hipertansiyon, sigara kullanımı dışında diğer risk faktörleri, vertebral arter pozisyonu, semptom varlığı ve diğer değişkenler arasında cinsiyete göre karşılaştırıldığında anlamlı istatistiksel fark saptanmamıştır.

7.KAYNAKLAR

1. Benjamin EJ, Virani SS, Callaway CW, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2018 Update: A Report From the American Heart Association. Circulation 2018.
2. Ozturk S. Epidemiology and the global burden of stroke-situation in Turkey. World neurosurgery 2014;81(5-6):e35-6.
3. Inanç Y, Arlıer Z, Giray S, Inanç Y. Demographic characteristics of patients who recovered or worsened after intravenous thrombolysis within 24 hours of acute ischemic stroke. Neurol Sci Neurophysiol. 2018;35:29-33.
4. Arsava M. Beyin Damar Hastalıkları ve Demans. Ulusal Hastalık Yüğü Çalışması Sonuçları ve Çözümleri 2017;9.
5. Brott TG, Halperin JL, Abbara S, Bacharach JM, Barr JD, Bush RL, et al. 2011 ASA/ACCF/AHA/AANN/AANS/ACR/ASNR/CNS/SAIP/SCAI/SIR/SNIS/SVM/SVS guideline on the management of patients with extracranial carotid and vertebral artery disease: executive summary. A report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, and the American Stroke Association, American Association of Neuroscience Nurses, American Association of Neurological Surgeons, American College of Radiology, American Society of Neuroradiology, Congress of Neurological Surgeons, Society of Atherosclerosis Imaging and Prevention, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Interventional Radiology, Society of NeuroInterventional Surgery, Society for Vascular Medicine, and Society for Vascular Surgery. Circulation. 2011;124:489–532.
6. Markus HS, van der Worp HB, Rothwell PM. Posterior circulation ischaemic stroke and transient ischaemic attack: diagnosis, investigation, and secondary prevention. Lancet Neurol 2013;12:989–98. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(13\)70211-4](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(13)70211-4)
7. Boehme AK, Esenwa C, Elkind MS. Stroke Risk Factors, Genetics, and Prevention. Circ Res 2017;120(3):472-95.
8. de Souza R, Pena MI, de Vasconcelos AVS, de Queiroz Crepaldi RJ, Rabelo W, Marino RL, et al. Carotid and vertebral artery stenting: REMAT data (Madre

- Teresa Registry). *Revista Brasileira de Cardiologia Invasiva (English Edition)*. 2013;21:152-158.
9. Cole JW. Large Artery Atherosclerotic Occlusive Disease. *Continuum (Minneapolis, Minn)*. 2017;23:133–157.
 10. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, et al. Heart disease and stroke statistics-2015 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* 2015; 131: e29-322.
 11. Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K, Aboyans V et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2012; 380:2095.
 12. Kablan, Y. İnme: Epidemiyoloji ve Risk Faktörleri. *Türkiye Klinikleri Neurology-Special Topics*. 2018;11:1-19.
 13. Krishnamurthi RV, Moran AE, Feigin VL, Barker-Collo S, Norrving B, Mensah GA, et al. Stroke Prevalence, Mortality and Disability-Adjusted Life Years in Adults Aged 20-64 Years in 1990-2013: Data From The Global Burden of Disease 2013 Study. *Neuroepidemiology*. 2015;45:190-202
 14. Feigin VL, Norving B, Mensah GA. Global Burden of Stroke. *Circ Res* 2017;120(3):439-48.
 15. Feign VL, Krishnamarathi RV, Parmar P, Norving B, Mensah GA, Bennet DA, et al. Update on the Global Burden of Ischemic and Hemorrhagic Stroke in 1990-2013: The GBD 2013 Study. *Neuroepidemiology* 2015;45(3): 161-76.
 16. O'Donnell MJ, Xavier D, Liu L, Zhang H, Chin SL, Rao-Melacini P, et al. Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study): a case-control study. *Lancet*. 2010;376:112-23.
 17. O'Donnell MJ, Chin SL, Rangarajan S, Xavier D, Liu L, Zhang H, et al. Global and regional effects of potentially modifiable risk factors associated with acute stroke in 32 countries (INTERSTROKE): a case-control study. *Lancet* 2016;388:761-75.

18. An SJ, Kim TJ, Yoon BW. Epidemiology Risk Factors, and Clinical Features of Intracerebral Hemorrhage: An Update. *J Stroke* 2017;19(1):3-10.
19. Sealy-Jefferson S, Wing JJ, Sanchez BN, Brown DL, Meurer WJ, Smith MA, et al. Age- and ethnic-specific sex differences in stroke risk. *Gend Med* 2012;9.:121-8.
20. Correia M, Silva MR, Matos I, et al: Prospective community-based study of stroke in Northern Portugal: Incidence and case fatality in rural and urban populations. *Stroke*. 2004 Sep;35(9):2048-53.
21. Howard VJ, Kleindorfer DO, Judd SE, Mc-Clure LA, Safford MM, Rhodes JD, et al. Disparities in stroke incidence contributing to disparities in stroke mortality. *Ann Neurol* 2011;69:619-27.
22. Song Y, Long Y, Long L, Zhang N, Liu Y. Polymorphism Ala54Thr of fatty acid-binding protein 2 gene is not associated with stroke risk in Han population of Hunan China. *Med Sci Monit*. 2014; 20:1751-7.
23. Flossmann E, Schulz UG, Rothwell PM. Systematic review of methods and results of studies of the genetic epidemiology of ischemic stroke. *Stroke* 2004; 35(1):212-27.
24. Ovbiagele B, Nguyen-Huynh MN. Stroke epidemiology: advancing our understanding of disease mechanism and therapy. *Neurotherapeutics* 2011;8(3):319-29.
25. Kuklina EV, Tong X, George MG, Bansil P. Epidemiology and prevention of stroke: a worldwide perspective. *Expert Rev Neurother* 2012;12(2):199-208.
26. Law M, Morris JK, Wald NJ. Use of blood pressure lowering drugs in the prevention of cardiovascular disease: meta-analysis of 147 randomised trials in the context of expectations from prospective epidemiological studies. *BMJ* 2009;338:b1665.
27. Kutluk K. İnme Tanı ve Tedavi, Risk Faktörleri. *O Tıp Kitabevi*. İzmir, 2016;5-14.
28. Tun NN, Arunagirinathan G, Munshi SK, Pappachan JM. Diabetes mellitus and stroke: A clinical uptade. *World J Diabetes* 2017;8(6) 235-48.

29. Madsen TE, Howard VJ, Jiménez M, Rexrode KM, Acelajado MC, Kleindorfer, D, et al. Impact of Conventional Stroke Risk Factors on Stroke in Women: An update Stroke 2018; 49(3):536-42.
30. Banerjee C, Moon YP, Paik MC, Rundek T, Mora-Mclaughlin C, Vieira JR, et al. Duration of diabetes and risk of ischemic stroke: the Northern Manhattan Study. Stroke 2012;43(5):1212-7.
31. Hayden DT, Hannon N, Callaly E, Ni Chroinin D, Horgan G, Kyne L, et al. Rates and determinants of 5-year outcomes after atrial fibrillation-related stroke: a population study. Stroke 2015;46:3488-93.
32. Ceornodolea AD, Bal R, Severens JL. Epidemiology and Management of Atrial Fibrillation and Stroke: Review Data from Four European Countries. Stroke Res Treat 2017;2017:8593207.
33. Shah RS, Cole JW. Smoking and stroke: the more you smoke the more you stroke. Expert Rev Cardiovasc Ther 2010;8:917-32.
34. Feigin VL, Roth GA, Naghavi M, Parmar P, Krishnamurthi R, Chugh S, et al. Global Burden of Diseases, Injuries and Risk Factors Study 2013 and Stroke Experts Writing Group. Global burden of stroke and risk factors in 188 countries, during 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. Lancet Neurol 2016;15(9):913-24.
35. Kaluza J, Wolk A, Larsson SC. Red meat consumption and risk of stroke: a meta-analysis of prospective studies. Stroke 2012;43(10): 2556-60.
36. Kokubo Y. Traditional risk factor management for stroke: a never-ending challenge for health behaviors of diet and physical activity. Curr Opin Neurol 2012;25(1):11-7.
37. McDonnell MN, Hillier SL, Judd SE, Yuan Y, Hooker SP, Howard VJ. Association between television viewing time and risk of incident stroke in a general population: Results from the REGARDS study. Prev Med 2016;87:1-5.

38. Willey JZ, Moon YP, Sacco RL, Greenlee H, Diaz KM, Wright CB, et al. Physical inactivity is a strong risk factor for stroke in the oldest old: Findings from a multi-ethnic population (the Northern Manhattan Study). *Int J Stroke* 2017;12(2):197-200.
39. Strazzullo P, D'Elia L, Cairella G, Garbagnati F, Cappuccio FP, Scalfi L. Excess body weight and incidence of stroke. Meta-analysis of prospective studies with 2 million participants. *Stroke* 2010;41(5):e418-e426.
40. Zhong CK, Zhong XY, Xu T, Zhang YH. Measures of Abdominal Adiposity and Risk of Stroke: A Dose-Response Meta-analysis of Prospective Studies. *Biomed Environ Sci* 2016;29(1):12-23.
41. Pan A, Sun Q, Okereke OL, Rexrode KM, Hu FB. Depression and risk of stroke morbidity and mortality: a meta-analysis and systematic review. *JAMA* 2011;306:1241-9.
42. Lambiase MJ, Kubzansky LD, Thurston RC. Prospective study of anxiety and incident stroke. *Stroke* 2014;45(2):438-43.
43. Henderson KM, Clark CJ, Lewis TT, Aggarwal NT, Beck T, Guo H, et al. Psychosocial distress and stroke risk in older adults. *Stroke* 2013;44:367-72.
44. Yaghi S, Elkind MS. Lipids and Cerebrovascular Disease: Research and Practice. *Stroke*. 2015;46:3322.
45. Rohatgi A, Khera A, Berry JD, Givens EG, Ayers CR, Wedin KE, et al. HDL cholesterol efflux capacity and incident cardiovascular events. *N Engl J Med* 2014;371:2383-93.
46. Meschia JF, Bushnell C, Boden-Albala B, Braun LT, Bravata DM, Chaturvedi S, et al. Guidelines for the primary prevention of stroke: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2014;45:3754-3832.
47. Manson JE, Bassuk SS. Biomarkers of cardiovascular disease risk in women. *Metabolism*. 2015;64:S33-39.

48. Luna JM, Moon YP, Liu KM, Spitalnik S, Paik MC, Cheung K, et al. High-sensitivity C-reactive protein and interleukin-6–dominant inflammation and ischemic stroke risk: the Northern Manhattan Study. *Stroke*. 2014;45:979-987.
49. Bang OY, Ovbiagele B, Kim JS. Nontraditional Risk Factors for Ischemic Stroke: An Update. *Stroke* 2015;46:3571-8.
50. Inanç Y, Inanç Y. The effects of neutrophil to lymphocyte and platelet to lymphocyte ratios on prognosis in patients undergoing mechanical thrombectomy for acute ischemic stroke. *Ann. Ital Chir.* 2018;89:367-373
51. Elkind MS. Why now? Moving from stroke risk factors to stroke triggers. *Curr Opin Neurol.* 2007;20:51-57.
52. Utku U, Çelik Y. İnmede etyoloji, sınıflandırma ve risk faktörleri. Edt Balkan S. *Serebrovasküler Hastalıklar*. Ankara, Güneş Tıp Kitabevi, 2009:51-69.
53. Homocysteine Studies Collaboration. Homocysteine and risk of ischemic heart disease and stroke: a meta-analysis. *JAMA*. 2002;288:2015-2022.
54. Sharma S, Culebras A. Sleep apnoea and stroke. *Stroke Vasc Neurol.* 2016;1:185-191.
55. Brust JCM. *Neurological Aspects of Substance Abuse*. 2nd ed. Philadelphia, Pa: Butterworth-Heinemann; 2004.
56. Gillum LA, Mamidipudi SK, Johnston SC. Ischemic stroke risk with oral contraceptives: A meta-analysis. *JAMA*. 2000;284:72.
57. Kucukdurmaz F, Inanç Y, Inanç Y, Resim S. Sexual dysfunction and distress in premenopausal women with migraine: association with depression, anxiety and migraine-related disability. *Int J Impot Res.* 2018 Oct;30(5):265-271.
58. Schürks M, Rist PM, Bigal ME, Buring JE, Lipton RB, Kurth, T. Migraine and cardiovascular disease: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2009;339:b3914.

59. Raman G, Moorthy D, Hadar N, Dahabreh IJ, O'donnell TF, Thaler DE, et al. Management strategies for asymptomatic carotid stenosis: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med.* 2013;158:676-685.
60. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, et al. 2018 guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke.* 2018;49:e46-e99.
61. Burns JD, Green DM, Metivier K, DeFusco C. Intensive care management of acute ischemic stroke. *Emerg Med Clin.* 2012;30:713-744.
62. Lindsberg PJ, Roine RO. Hyperglycemia in acute stroke. *Stroke.* 2004;35:363-364.
63. Arsava EM, Topçuoğlu MA, Dalkara T. Akut iskemik inme tedavisi. Emre M, editör. *Nöroloji Temel Kitabı. 1. Baskı.* Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; 2013;p:740-747.
64. The ATLANTIS, ECASS, and NINDS rt-PA Study Group Investigators. Association of outcome with early stroke treatment: pooled analysis of ATLANTIS, ECASS, and NINDS rt-PA stroke trials. *Lancet.* 2004;363:768-774.
65. Jauch EC, Saver JL, Adams Jr HP, Bruno A, Connors JJ, Demaerschalk BM, et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke.* 2013;44:870-947.
66. Yaka E, Öztürk V. Akut İskemik İnmede İntraarteriyel Trombolitik Tedavi. *Türkiye Klinikleri Neurology-Special Topics.* 2009;2:47-50.
67. Özdemir AÖ, Yaka E, Tolun R, Giray S, Güngör L, Kutluk K, et al. Özel İskemik İnme Tedavisi: Türk Beyin Damar Hastalıkları Derneği İnme Tanı Ve Tedavi Kılavuzu–2015. *Türk Beyin Damar Hastalıkları Dergisi.* 2015;21:93-98.
68. Goyal M, Demchuk AM, Menon BK, Eesa M, Rempel JL, Thornton J, et al. Randomized assessment of rapid endovascular treatment of ischemic stroke. *N Engl J Med.* 2015;372:1019-1030.

69. Lansberg MG, O'Donnell MJ, Khatri P, Lang ES, Nguyen-Huynh MN, Schwartz NE, et al. Antithrombotic and thrombolytic therapy for ischemic stroke: antithrombotic therapy and prevention of thrombosis: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest*. 2012;141:e601S-e636S.
70. Gomez CR, Schneck MJ, Biler J. Recent advances in the management of transient ischemic attacks (version 1; referees:2 approved) *F1000Research* 2017;6(F1000 Faculty Rev):1893 (doi:10.12688/f1000research.12358.1).
71. Hasan TF, Rabinstein AA, Middlebrooks EH, Haranhalli N, Silliman SL, Meschia JF, Tawk RG. Diagnosis and Management of Acute Ischemic Stroke. *Mayo Clin Proc* 2018;9:523–538.
72. Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, Adams RJ, Berry JD, Brown TM, et al. Heart disease and stroke statistics—2011 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2011;123:e18-e209.
73. Drazyk AM, Markus HS. Recent advances in the management of symptomatic vertebral artery stenosis. *Curr Opin Neurol*. 2018;31:1-7.
74. Wang Y, Dai Y, Zheng J, Xie Y, Guo R, et al. Sex difference in the incidence of stroke and its corresponding influence factors: results from a follow-up 8.4 years of rural China hypertensive prospective cohort study. *Lipids Health Dis*. 2019; 18: 72.
75. Emre A, Çetiner M, Korkut Y. İnmeli Hastalarda Yaşam Kalitesi ve İlişkili Faktörler *TJFMPC*, 2019;13 (3): 103-111.
76. Thompson MC, Issa MA, Lazzaro MA, Zaidat OO. The natural history of vertebral artery origin stenosis. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2014 Jan;23(1):e1-4.
77. Jenkins JS, Patel SN, White CJ, et al. Endovascular stenting for vertebral artery stenosis. *J Am Coll Cardiol* 2010;55:538-42.
78. Ederle J, Featherstone RI, Brown MM. Long-term outcome of endovascular treatment versus medical care for carotid artery stenosis in patients not suitable for surgery and randomised in the Carotid and Vertebral Artery Transluminal Angioplasty study (CAVATAS). *Cerebrovasc Dis* 2009;28:1-7.

79. Durmaz H, Ergün O, Birgi E, Yalçınkaya İ, Conkbayır I. Vertebral arter darlıklarında endovasküler tedavi. *Genel Tıp Derg* 2019;29(3):144-149.
80. Goldstein LB, Bushnell CD, Adams RJ, Chaturvedi S, Creager MA. Guidelines for the Primary Prevention of Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2011;42:517-84.
81. Rosamond W, Flegal K, Furie K, et al. Heart disease and stroke statistics-2008 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation* 2008;117:e25-146.
82. Alloubani A, Saleh A, Abdelhafiz I. Hypertension and diabetes mellitus as a predictive risk factors for stroke. *Diabetes Metab Syndr* 2018:S1871-4021(18):30025.
83. Thomopoulos C, Parati G, Zanchetti A. Effects of blood pressure lowering on outcome incidence of hypertension, 7: effects of more vs. less intensive blood pressure lowering and different achieved blood pressure levels: updated overview and meta-analyses of randomized trials. *J Hypertens* 2016;34:613-22.
84. Xie X, Atkins E, Lv J, Bennet A, Neal B, Ninomiya T, et al. Effects of intensive blood pressure lowering on cardiovascular and renal outcomes: updated systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2016;387:435-43.
85. Altun B, Arici M, Nergizoglu G, Derici Ü, Karatan O, Turgan Ç, et al. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in Turkey (the PatenT study) in 2003. *J Hypertens*. 2005;23:1817-1823.
86. Barret KM, Brott TG, Brown RD, et al. Sex differences in stroke severity, symptoms, and deficits after first-ever ischemic stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. Jan-Feb 2007;16:34-9.
87. Inanc Y, Mete A, Giray S. Carotid artery stenting without using any embolic protective device A single Centre experience. *Ann Ital Chir*. 2018;89:556-561.
88. Guzik A, Bushnell C. Stroke epidemiology and risk factor management. *Continuum (Minneap Minn)*. Cerebrovascular Disease 2017;23:15-39.

89. Malek AM, Cushman M, Lackland DT, Howard G, McClure LA. Secondhand smoke exposure and stroke: the Reasons for Geographic and Racial Differences in Stroke (REGARDS) Study. *Am J Prev Med* 2015;49:e89-e97.
90. TÜİK. Küresel Yetişkin Tütün Araştırması. Ankara; 2012.
91. Inanç Y, Giray S, Inanç Y. Mean Platelet Volume, C-Reactive Protein, and Prognosis in Patients with Acute Ischemic Stroke Following Intravenous Thrombolytic Treatment. *Medi Sci Monit* 2018 Jun 5;24:3782-3788.
92. Warlow C, Sudlow C, Dennis M, Wardlaw J, Sandercock P. Stroke. *Lancet*. 2003;362:1211-24.

GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Vertebral arter stentleme yapılan vakaların cinsiyetine göre demografik özelliklerinin karşılaştırılması
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	116

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Gaziantep Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	Gaziantep Üniversitesi Hayvan Deneyleri Araştırma Merkezi Binası (GAÜNDAM) Klinik Araştırmalar Etik Kurulu 27310 Şehitkamil/Gaziantep
	TELEFON	0342 360 12 00-Dahili 4800
	FAKS	-
	E-POSTA	etikkurul@gantep.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ

KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç.Dr.Yusuf İNANÇ			
KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Nöroloji			
KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi			
VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
DESTEKLEYİCİ				
PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	☐		
	FAZ 2	☐		
	FAZ 3	☐		
	FAZ 4	☐		
	Gözlemsel ilaç çalışması	☐		
	Tıbbi cihaz klinik araştırması	☐		
	İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları	☐		
	İlaç dışı klinik araştırma	☒		
	Diğer ise belirtiniz :			
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe ☐	İngilizce ☐	Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☐	İngilizce ☐	Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe ☐	İngilizce ☐	Diğer ☐
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe ☐	İngilizce ☐	Diğer ☐
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama				
	SİGORTA	☐				
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☐				
	BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐				
	İLAN	☐				
	YILLIK BİLDİRİM	☐				
	SONUÇ RAPORU	☐				
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐				
	DİĞER:	☐				

Etik Kurul Başkanı
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Aysun BARANSEL ISIR

Not: Etik kurul başkanı, imzasının ver almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Vertabral arter stentleme yapılan vakaların cinsiyetine göre demografik özelliklerinin karşılaştırılması
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	116

KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2020/116	Tarih: 18.03.2020
	Sorumlu Araştırmacısı Doç.Dr.Yusuf İNANÇ olan "Vertabral arter stentleme yapılan vakaların cinsiyetine göre demografik özelliklerinin karşılaştırılması" başlıklı proje öneri dosyası ile ilgili belgeler incelenmiş olup, etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.	

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr.Aysun BARANSEL ISIR

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Prof. Dr.Aysun BARANSEL ISIR	ADLI TIP	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐	
Prof.Dr. Yasemin ZER	MİKROBİYOLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐	
Prof.Dr.Özlem ALTINDAĞ	FİZİK TEDAVİ ve REHABİLİTASYON	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐	
Prof.Dr.Birgül ÖZÇİRPİCİ	HALK SAĞLIĞI	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐	
Prof.Dr.Muradiye NACAK	TIBBİ FARMAKOLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐	
Prof. Dr. İlker SEÇKİNER	ÜROLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐	
Prof. Dr. Mehmet KESKİN	ÇOCUK ENDOKRİNOLOJİ VE METABOLİZMA HASTALIKLARI	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐	
Prof. Dr. Sinan AKBAYRAM	ÇOCUK HEMATOLOJİ ve ONKOLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐	
Prof. Dr. Ramazan BAL	FİZYOLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐	
Doç. Dr. Umut ELBOĞA	NÜKLEER TIP	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐	
Dr.Öğr.Üyesi Serkan GÜRGÜL	BİYOFİZİK	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐	
Dr.Öğr.Üyesi Eda Didem YALÇIN	AĞIZ DIŞ ve ÇENE RADYOLOJİSİ	Gaziantep Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐	
Uzm. Dr. Gönül KARATAŞ DURUSOY	GÖZ HASTALIKLARI	Gaziantep Dr. Ersin Arslan Eğ. Arş. Hast.	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐	
Emine Aybüken YILDIRIM	AVUKAT (Hukukçu)	Gaziantep Barosu	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐	
Hasan KICIKOĞLU	OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENİ	Gaziantep Anaokulu	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐	

*:Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanı
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Aysun BARANSEL ISIR

Not: Etik kurul başkanı, imzasının vermediği her savfaya imza atmalıdır.