

## Akut İskemik İnme Geçiren Hastalarda Radyolojik Görüntüleme Bulguları ve Bu Bulgulara Etki Eden Faktörlerin Değerlendirilmesi

### Evaluation of Radiological Imaging Findings and Affecting Factors in Patients with Acute Ischemic Stroke

Handan Özen Olcay<sup>1</sup>, Yunsur Çevik<sup>1</sup>, Emine Emektar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, Ankara

#### Öz

**Amaç:** Çalışmamızın amacı; acil serviste akut iskemik inmeli hastalarda, hastaların görüntüleme bulguları ve bu bulgulara etki eden faktörleri araştırmaktır.

**Materyal ve Metot:** Bu çalışma, yerel etik komitesince onaylandıktan sonra retrospektif, vaka-kontrol çalışması olarak yapıldı. Çalışmaya 01.06.2013-31.05.2014 tarihleri arasında Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Servisine başvuran, 18 yaşından büyük, acil serviste akut iskemik inme tanısı alan, hem Bilgisayarlı Beyin Tomografileri (BBT) hem de Difüzyon ağırlıklı Manyetik Rezonans görüntülemeleri (DAMRG) çekilen 103 hasta dahil edildi. Hastaların demografik verileri, fizik muayeneleri, görüntüleme bulguları kayıt edildi. Hastaların DAMRG ile BBT karşılaştırıldı. İstatistiksel analiz SPSS 15.0 paket programı kullanılarak yapıldı.  $p < 0.05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

**Bulgular:** Yaş gruplarına, cinsiyet, özgeçmişindeki hastalıklar, nörolojik muayeneye göre BT ve DAMRG bulguları değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ( $p > 0.05$ ) Hastaların şikayetinin başladığı saat dilimlerine göre BT bulguları değerlendirildiğinde şikayetleri 00:01-06:00 ve 18:01-00:00 saatlerinde başlayan hastaların BT bulgusu pozitifliği anlamlı derecede yüksekti ( $p = 0.03$ ). Hastaların şikayetinin başlamasından başvuruya kadar geçen süreye göre BT bulguları değerlendirildiğinde; geçen süre arttıkça BBT'de bulgu olma oranı istatistiksel anlamlıydı. DAMRG bulguları değerlendirildiğinde ise, başvuru süresine göre anlamlı bir farklılık saptanmadı ( $p = 0.43$ ).

**Sonuç:** Çalışmamızda, hastaların yaş, cinsiyet, komorbidite, nörolojik muayene ve lezyon lokalizasyonlarına göre BT ve MRG bulguları değerlendirildiğinde değişkenler arasında anlamlı bir farklılık saptamadık. Hastaların başvuru süresi uzadıkça BBT'de bulgu olma oranı artmakta, DAMRG ise hiperakut dönemde bulgu vermeyebilir.

**Anahtar kelimeler:** İskemik inme, tomografi, manyetik rezonans görüntüleme

#### Abstract

**Objectives:** In this study, we aimed to investigate the imaging findings of acute ischemic stroke patients and factors affecting on these findings.

**Materials and Methods:** This study was conducted as a retrospective, case-control study after the approval by the local ethics committee. In the study, Computerized Brain Tomography (CT) and Diffusion Weighted Magnetic Resonance Imaging (DWMRG) were performed in 103 patients admitted to the Emergency Department of Keçiören Training and Research Hospital between 01.06.2013 and 31.05.2014. Demographic data, physical examinations, imaging findings were recorded. Patients' DWMRGs and CTs were compared. Statistical analysis was performed using the SPSS 15.0 package program. A value of  $p < 0.05$  was considered statistically significant.

**Results:** No statistically significant difference was found between the age groups, sex, comorbidities, neurological examination and CT and DWMRG findings ( $p > 0.05$ ). When the CT findings were evaluated according to the time zones of patients' complaints, patients whose complaints started between 00:01 - 06:00 and 18:01 - 00:00 were significantly more likely to have CT findings ( $P = 0.03$ ). When the CT findings were evaluated according to the time passed from the onset of the complaints; as time progresses, rate of CT findings was statistically significant. When the DWMRG findings were evaluated, no significant difference was found regarding application time ( $p = 0.43$ ).

**Conclusion:** In our study, we did not find any significant differences between the variables when the CT and MRI findings were evaluated according to patients' age, sex, comorbidity, neurological examinations and lesion localizations. As the duration of patients' admissions increase, the rate of findings in BBTs increases and DWMRGs may not show signs of hyperacute period.

**Key words:** Ischemic stroke, tomography, magnetic resonance imaging

**Yazışma Adresi / Correspondence:**

Dr. Emine Emektar

Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, Ankara

**e-posta:** emineakinci@yahoo.com

**Geliş Tarihi:** 05.08.2018

**Kabul Tarihi:** 09.10.2018

## Giriş

İnme, belirli bir bölgedeki beyin dokusuna ulaşan kan akımının tromboemboli veya kanamaya bağlı olarak aniden kesilmesi durumudur. Mortalite ve morbiditeye sebep olan ciddi bir hastalık olup, ölüm sebepleri arasında dünyada dördüncü, ülkemizde ikinci sırada yer alır.<sup>1-3</sup> İnmelerin büyük kısmını iskemik inme (%80) oluşturmakta bu durumu intraserebral hemoraji (%15) ve subaraknoid kanama (%5) takip etmektedir.<sup>4</sup>

Akut inmenin akıbeti zaman odaklıdır. İnme tanısı, fizik muayene ve radyolojik görüntüleme yöntemleri ile konulmaktadır.<sup>5</sup> Genellikle beyin Bilgisayarlı Tomografisi (BT) klinik açıdan inme tanısı düşünülen hastalarda ilk seçenek olarak uygulanan radyolojik yöntemdir. Bu yöntem iskemiye, intraserebral hematoma, tümör, vasküler malformasyon ve subdural hematoma gibi tedavi ve prognozu farklı patolojilerden ayırt edebilme avantajı nedeniyle önemli bir yere sahiptir. Bununla birlikte difüzyon ağırlıklı Manyetik Rezonans görüntülemesi (DAMRG) yüksek doku çözümüleme gücü, MR anjiyografi ise büyük damarlarda akım bozukluğunu göstermesi sebebiyle tanı aşamasında daha çok bilgi sunmaktadır.<sup>6-10</sup>

Beyin MR görüntülemesi akut intraserebral kanama tanısında beyin BT'sine denk, diğer bütün inme tipleri ve de kronik kanamaların tanınmasında beyin BT'den daha üstün olduğu yapılan çalışmalarda gösterilmiştir.<sup>11</sup> Bununla birlikte DAMRG'nin en yaygın kullanım alanı erken dönem serebral infarktların saptanmasıdır.<sup>12</sup>

Çalışmamızın amacı; akut iskemik inme tanısı almış hastalarda, hastaların görüntüleme bulguları ve bu bulgulara etki eden faktörleri araştırmaktır.

## Materyal ve Metot

Bu çalışma, yerel etik komitesince onaylandıktan sonra retrospektif, vaka-kontrol çalışması olarak yapıldı. Çalışmaya 01.06.2013-31.05.2014 tarihleri arasında acil servise akut iskemik inme semptomları ile başvuran hastalar alındı.

Araştırmaya 18 yaşından büyük, acil serviste akut iskemik inme tanısı alan, Hem BBT hem de DAMRG çekilen ve dosya bilgilerine ulaşılan hastalar dahil edildi. Çalışmaya alınan hastaların dosyalarından yaş, cinsiyet, başvuru saati ve tarihi kaydedildi. Nöroloji konsültasyon notları incelendi. Hastaların şikayetlerinin kaçınıcı saatinde geldiği, eşlik eden hastalık varlığı, eski inme öyküsü olup olmadığı, EKG'lerinde atriyal fibrilasyon (AF) olup olmadığına bakıldı ve nörolojik muayenesine göre National Institute Health Stroke Scale (NIHSS) skoru hesaplandı. NIHSS skoruna göre ise skoru 0-6 olanlar hafif, 7 ve üzeri olanlar orta-ağır olarak sınıflandırıldı.<sup>13-15</sup> Hastaların BT ve MRG bulguları ile yaş, cinsiyet, NIHSS skoru ve enfarkt alanı değişkenleri karşılaştırıldı.

## Nöroradyoloji

BBT’de erken iskemik lezyonlar hiperdens MCA, insular şerit bulgusu, gri-beyaz cevher hattı silinmesi ve akut hipodansite-hipoatenuasyon olarak sınıflandırıldı. DAMRG’de lezyon paternleri ise üçe ayrıldı; bir vasküler alanda tek lezyon, bir vasküler alanda dağınık lezyonlar ve multipl vasküler alanlarda multipl lezyonlar olarak sınıflandırıldı.<sup>16</sup>

Hastaların BT’leri Toshiba® (Japonya) marka Activion 16 Detector model tomografi cihazıyla, DAMRG’leri ise General Electric® (ABD) marka 1,5 Tesla kapalı model MRG cihazıyla çekildi.

## İstatistiksel analiz

Çalışmanın istatistiksel analizi Statistical Package for Social Sciences (SPSS Inc.; Chicago, IL, USA) Windows 15 paket programı yardımıyla gerçekleştirildi.

Kesikli ve sürekli sayısal değişkenlerin dağılımının normal dağılıma uygun olup olmadığı Kolmogorov Smirnov testi ile araştırıldı. Sayısal Veriler ortalama ± standart sapma) şeklinde, kategorik bağımsız değişkenler ise olgu sayısı ve (%) biçiminde gösterildi. Kategorik değişkenler Pearson Ki-kare testi ve Fisher testleri ile değerlendirildi.

$p < 0.05$  için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## Bulgular

Çalışma süresince acil servise 209 inme bulgulu hasta başvurmuştur. Bunlardan 184’ü iskemik inme, 24’ü hemorajik inme, 1’i intrakranial kitle tanısı almıştır. 184 iskemik inme tanılı hastanın 147’sine hem DAMRG, hem de BBT çekilmiş olup tüm bilgilerine ulaşılan 103 hasta çalışmaya dahil edilmiştir.

**Tablo 1.** Hastaların şikayet başlangıç ve hastaneye başvuru saatleri ile özgeçmiş özellikleri

	Sayı(n)	Yüzde %
<b>Hastaların başvuru saatleri</b>		
00:01-06:00	9	8,74
06:01-12:00	31	30,10
12:01-18:00	39	37,86
18:01-00:00	24	23,30
<b>Hastaların şikayetlerinin başlama saatleri</b>		
00:01-06:00	22	21,35
06:01-12:00	40	38,83
12:01-18:00	23	22,33
18:01-00:00	18	17,47
<b>Geçirilmiş İnme</b>	29	28,15
<b>Komorbiditeleri</b>		
Hipertansiyon	81	78,64
Diyabetes Mellitus	32	31,06
Atrial fibrilasyon	22	21,35

Çalışmaya alınan hastaların %53,39'u (55 kişi) erkekti. Hastaların yaş ortalaması  $70,75 \pm 13,73$ 'tü. Hastaların %37,86'sı acile 12:01-18:00 saatleri arasında geldiği görüldü. %38,83'nün şikayetleri 06:00-12:00 saatleri arasında başladığı ve şikayet başlangıcından itibaren geçen sürenin ise %62,12'inde 2-6 saat arasında olduğu tespit edildi (Tablo 1).

Hastaların BT'lerinin %62,13'ü normal olarak değerlendirildi. MRG değerlendirmesinde ise %60,19'da tek lezyon saptandı, ancak 3 hastada lezyon tespit edilmedi. Hastaların BBT ve DAMRG görüntüleme bulgularının dağılımı Tablo 2'de gösterilmiştir.

**Tablo 2.** Hastaların BT ve DAMRG bulgularının dağılımı

Görüntüleme bulguları	Sayı (n)	Yüzde %
<b>BT Bulguları</b>		
Yok	64	62,13
Hiperdens OSA	1	0,97
Insular şerit bulgusu	4	3,88
Gri-beyaz cevher hattı silinmesi	6	5,82
Akut hipodansite/hipoatenüasyon	28	27,18
<b>DAMRG Bulguları</b>		
Tek lezyon	62	60,19
Bir vasküler alanda dağınık lezyonlar	15	14,56
Multiple lezyonlar	23	22,34
Lezyon yok	3	2,91

BT: Bilgisayarlı tomografi DAMRG: Difüzyon ağırlıklı manyetik rezonans görüntüleme  
OSA: Orta serebral arter

Yaş gruplarına ve cinsiyete göre BBT ve DAMRG bulguları değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı (sırasıyla;  $p=0,377$ ,  $p=0,760$ ) (Tablo 3).

Hastaların şikayetinin başladığı saat dilimlerine göre BT bulguları değerlendirildiğinde şikayetleri 00:01-06:00 arasında ve 18:01-00:00 başlayan hastaların BT bulgusu pozitifliği sıklığı diğer saat dilimlerinde şikayeti başlayan hastalara göre anlamlı derecede yüksekti ( $p=0,03$ ).

Hastaların şikayetinin başlamasından başvuruya kadar geçen süreye göre BT bulguları değerlendirildiğinde; 0-6 saat arasında süre geçenlerin %13,44'ünde (9 kişi), 7-12 saat süre geçenlerin %82,6'sında (19 kişi) ve 13-24 saat geçenlerin %84,56'sında (13 kişi) BT bulgusu mevcuttu ve bu farklılık istatistiksel olarak da anlamlıydı ( $p<0,001$ ) (Tablo 3). MRG bulguları değerlendirildiğinde ise, başvuru süresine göre anlamlı bir farklılık saptanmadı ( $p=0,430$ ) (Tablo 3).

Hastalar; geçirilmiş iskemik inme varlığı, özgeçmişlerindeki hastalıklar, nörolojik defisitler ve lezyon lokalizasyonu açısından BBT'si ve DAMRG'de bulgu verme açısından değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (tüm değerler için  $p>0,05$ ).

**Tablo 3.** BT ve DAMRG'ye etki eden faktörler

	BT (-) Sayı (%)	BT (+) Sayı (%)	X <sup>2</sup>	p
<b>Yaş</b>				
50 yaş altı	7 (%53,84)	6 (%46,16)	X <sup>2</sup> =3,094	0,377
51-65 yaş	15 (%78,94)	4 (%21,06)		
66-80 yaş	28 (%60,86)	18 (%39,14)		
>81 yaş	14 (%56,00)	11 (%44,00)		
<b>Cinsiyet</b>				
Erkek	36 (%65,55)	19 (%34,55)	X <sup>2</sup> =0,552	0,457
Kadın	28 (%58,33)	20 (%41,67)		
<b>Süre</b>				
0-6 saat	58 (%86,56)	9 (%13,44)	X <sup>2</sup> =48,644	<0,001
7-12 saat	4 (%17,39)	19 (%82,61)		
13-24 saat	2 (%15,38)	11 (%84,62)		
<b>Toplam</b>	64 (%62,13)	39 (%37,87)		
	DAMRG (-) Sayı (%)	DAMRG (+) Sayı (%)	X <sup>2</sup>	p
<b>Yaş</b>				
50 yaş altı	0 (%0)	13 (%100)	X <sup>2</sup> =1,846	0,760
51-65 yaş	1 (%5,26)	18 (%94,74)		
66-80 yaş	2 (%4,34)	44 (%95,66)		
>81 yaş	0 (%0)	25 (%100)		
<b>Cinsiyet</b>				
Erkek	3 (%5,45)	52 (%94,55)		0,246*
Kadın	0 (%0)	48 (%100)		
<b>Süre</b>				
0-6 saat	3 (%4,47)	64 (%95,53)	X <sup>2</sup> =1,660	0,430
7-12 saat	0 (%0,0)	23 (%100)		
13-24 saat	0 (%0,0)	13 (%100)		
<b>Toplam</b>	3 (%2,91)	100 (%97,09)		

BT: Bilgisayarlı tomografi DAMRG: Difüzyon ağırlıklı manyetik rezonans görüntüleme

\*Fisher exact test kullanılmıştır

Hastaların NIHSS skorlarına bakıldığında %79,6'i hafif, %20,39'u orta-ağır grupta yer almaktaydı. NIHSS skoruna göre BT ve MRG bulguları değerlendirildiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı (Tablo 4).

### Tartışma

Akut inme kliniği ile başvuran hastalarda doğru tanının konulması ve etkin tedavi seçeneklerinin değerlendirilebilmesi açısından nörogörüntüleme yöntemleri yaşamsal öneme sahiptir.<sup>6</sup> Beyin görüntülemesi yapmadan kanama ve iskemi ayırımı yapma imkanı bulunmamaktadır. Öykü ve muayene ile bazı hastalarda kanama olasılığının daha yüksek olduğunu öngörülüp ilk inceleme olarak BBT tercih edilebilir ve kanamanın varlığının kanıtlanabilmesi mümkündür.<sup>8</sup> Birçok vakada ise iskemi olasılığının daha yüksek olduğunu düşünüp MRG tercih edilebilir ancak böyle bir vakanın kanama çıkma olasılığı da bulunmaktadır ve kanamanın MRG'deki bulgularına dikkat edilmesi, hayati önem taşımaktadır. Akut inme değerlendirmesinde gecikmeye neden olmadan MRG kullanılabileceği, gerekli tüm sekansları ile MRG incelemenin

akut inmeli bir hastada, 10-15 dakikada tamamlanabileceği gösterilmiştir.<sup>16-18</sup> İnme şüpheli hastada kanamayı dışlamak için ilk tercih edilecek görüntüleme yöntemi BBT'dir. Ancak DAMRG ile iskemik infarktlar daha erken dönemlerde görüntülenebilmektedir. DAMRG'nin inme tanısında ilk tercih olması yönünde çalışmalar devam etmektedir.<sup>17</sup>

**Tablo 4.** Hastaların özgeçmişlerine ve muayene bulgularına göre BT ve DAMRG bulgularının değerlendirilmesi.

	BT (-) Sayı (%)	BT (+) Sayı (%)	X <sup>2</sup>	P	DAMRG (-) Sayı (%)	DAMRG (+) Sayı (%)	P
Geçirilmiş İnme öyküsü	16 (%55,17)	13 (%44,83)	0,832	0,36	0 (%0,0)	29 (%100)	0,55*
Hipertansiyon	50 (%61,72)	31 (%38,28)	0,027	0,87	3 (%3,70)	78 (%96,30)	1,00*
Diabetes Mellitus	19 (%59,37)	13 (%40,63)	0,150	0,69	1 (%3,12)	31 (%96,88)	1,00*
Atrial Fibrilasyon	13 (%59,09)	9 (%40,91)	0,110	0,74	1 (%4,54)	21 (%95,46)	1,00*
Lateralizan bulgu	38 (%57,57)	28 (%42,43)	1,624	0,20	3 (%4,54)	63 (%95,46)	0,55*
Dizartri varlığı	21 (%48,83)	22 (%51,17)	5,549	0,018	3 (%6,97)	40 (%93,03)	0,07*
Afazi varlığı	3 (%23,07)	10 (%76,93)		0,004*	0 (%0,0)	13 (%100)	1,00*
Ataksi varlığı	10 (%76,93)	3 (%23,07)		0,19*	0 (%0,0)	13 (%100)	1,00*
Fasial paralizi	19 (%52,77)	17 (%47,33)	2,060	0,15	2 (%5,55)	34 (%94,45)	0,27*
NHISS Hafif Orta-yüksek	54 (%65,85) 10 (%47,61)	28 (%34,15) 11 (%52,39)	2,363	0,12	3 (%3,65) 0 (%0,0)	79 (%96,35) 21 (%100)	1,00*
<b>Toplam</b>	64 (%62,13)	39 (%37,87)			3 (%2,91)	100 (%97,09)	

NHISS: National Institute Health Stroke Scale BT: Bilgisayarlı tomografi DAMRG: Difüzyon ağırlıklı manyetik rezonans görüntüleme

\*Fisher exact test kullanılmıştır

İskemik inmede BBT'lerinde erken dönemde bulgu tespit edilmemektedir. Hastalarımızın BBT'lerinin çoğunda herhangi bir özellik saptamadık. İskemik inmede erken dönemde BBT'de genellikle infarkt alanı görülememektedir. Ancak iskemik inmeden sonraki ilk saatlerde BBT lezyonlarının genellikle parankimal anormallikler olduğu ve erken bulguların infarktların konumunu önceden bilinmesini sağladığı bildirilmiştir. Buna karşın BBT'de belirgin iskemik değişikliklerin görülmediği durumlarda orta serebral arterin (OSA) kanlandığı alanların ayrıntılı değerlendirmesi inme açısından bir takım ipuçları vermektedir.<sup>6</sup> Moulin ve arkadaşlarının erken BBT bulgularını inceledikleri çalışmalarında 22 hastada hiperdens OSA, 48 hastada lentiform nükleus silinmesi, 59 hastada insular şerit işareti, 69 hastada ise hemisferik sulkuslarda silinme tespit etmişlerdir.<sup>7</sup> Marks ve arkadaşları da benzer şekilde, erken BBT bulgularının taranmasında OSA bölge hipodansitesinin

tespit edilmesi, infarkt geçiren OSA bölgesi için duyarlı, prognostik ve güvenilir bir gösterge olduğunu bildirmişlerdir. İlk 6 saatte çekilen BBT'lerde erken BT bulgusu veren 50 hastanın 36'sında OSA bölgesinde hipodansite tanımlamışlardır.<sup>8</sup> Çalışmamızda hastaların %36,9'unda beyin BT'de erken iskemik lezyon tespit edilmiş olup bu hastaların %28,2'sinde infarkt alanı olarak OSA, erken BT bulgusu olarak ise %27,2'sinde akut hipodansite-hipoatenuasyon tespit ettik. Çalışmamızda OSA infarktını literatüre göre az tespit etmiş olmamızın nedeni çalışmaya şikayetin başlangıcından sonraki ilk 24 saatte BBT çekilmiş hastaları dahil etmemiz, dolayısıyla diğer bölgelerde enfarktı olan hastalarda hipodansite bulgusunun tespit edilmiş olmasıyla ilişkili olduğunu düşünüyoruz.

Taşdemir'in çalışmasında, iskemik inmeli hastaların ilk 8-12 saat içinde çekilen BBT'lerinde; %56 hastada lezyon saptadıklarını, aynı hastaların 48-72 saat içindeki BBT'lerinde ise %91 oranında lezyon görüldüğünü bildirmişlerdir<sup>6</sup>. Çalışmamızda ise; 0-6 saat arasında süre geçenlerin %13,4'ünde, 13-24 saat geçenlerin %84,6'sında BBT bulgusu mevcuttu ve biz de çalışmamızda benzer sonuçlar elde ettik. Barsan ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, inme vakalarının en çok gündüz saatleri içinde acil servise başvurduğunu göstermiştir. Çalışmamızda ise inme vakaları en fazla 12:01-18:00 saatleri arasında başvurmuşlardır. Şikayetin başlama saati olarak ise 06:01-12:00 saatleri arası %38,8 ile ilk sıradadır.

Çalışmamızda hastaların şikayetin başladığı 00:01-06:00 ve 18:01-00:00 arasında BBT bulgusu pozitifliği sıklığı diğer saat dilimlerinde şikayeti başlayan hastalara göre anlamlı derecede yüksekti. Bu durum hastaların uyku esnasında inme geçirip şikayetlerini geç fark etmiş olmalarıyla ya da hastaların hastaneye gece saatlerinde ulaşma imkanlarının olmamasıyla ilgili olabilir.

DAMRG bulguları değerlendirildiğinde ise başvuru süresine göre anlamlı bir farklılık saptamadık ancak şikayetlerinin başlamasından itibaren 2 saat içinde başvuran 3 hastada DAMRG'de herhangi bir bulgu yoktu. Bu sebeple hiperakut inmeyi tespit edemedik. Bu durum DAMRG'sinin erken dönemde çekilmesinden kaynaklanıyor olabilir. Çalışmamızda hastaların DAMRG'lerinde %60,2'sinde tek lezyon saptadık. Kang ve arkadaşlarının 172 hastada yaptıkları çalışmada DAMRG bulgularına göre lezyon patenlerini değerlendirmişler, bizim sonuçlarımızla benzer olarak, hastaların %60,5'inde tek lezyon, %25,6'sında multiple vasküler alanlarda multiple lezyonlar, %14'ünde bir vasküler alanda dağınık lezyonlar olduğunu göstermişlerdir.<sup>16</sup>

Çalışmamızdaki hastaların; yaş, cinsiyet ve lezyon lokalizasyonlarına göre BBT ve DAMRG bulguları değerlendirildiğinde değişkenler arasında anlamlı bir farklılık saptamadık. NIHSS skor gruplarına göre BT ve MRG bulguları değerlendirildiğinde ise hastaların NIHSS skoru hafif olanların %65,9'unda, orta ve yüksek olanlarda ise %47,6'sında erken BBT bulgusu yoktu. İnmeli hastalarda NIHSS skorunun düşük veya yüksek olması BBT'de erken bulgu verme durumu ya da DAMRG'de lezyon paternleriyle ilişkili bulamadık.

### **Kısıtlılıklar**

Çalışmamızın retrospektif yapılmış olması, hasta sayısının az olması, tek merkezli olması ve hemorajik inmelerin çalışmaya dahil edilmemesi sınırlayıcı yönleridir

## Sonuç

Çalışmamızda görüntüleme yöntemleri üzerine yaş cinsiyet, hastaların başvuru saatleri, nörolojik muayene, lezyon lokalizasyonunun etkisini tespit edemedik. Çalışmamızda şikayetlerinin başlangıcından itibaren ilk 24 saat içinde başvuran hastalar incelenmiş olup, erken evrede (0-8 saat) BBT'nin anlamlı bulgu vermediği tespit edilmiştir. Hastaların başvuru süresi uzadıkça BBT'de bulgu olma oranı artmakta, DAMRG ise hiperakut dönemde bulgu vermeyebilmektedir. Ancak DAMRG'nin iskemik lezyonu ilk 3 saat içinde gösterip, 10-14 gün süreyle tespit etme imkanı sağlaması sebebiyle inme şüpheli hastalarda ilk görüntüleme yöntemi olarak kullanılabileceğini düşünüyoruz.

## Kaynaklar

1. Jauch EC, Saver JL, Adams HP Jr 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.
2. Hakbilir O, Çete Y, Göksu E, Akyol C, Kılıçaslan İ. İnme populasyonunun demografik özellikleri ve geç acil servis başvurularının yeni tedavi yaklaşımları üzerine etkisi. *Turk J Emerg Med* 2006;6:132-8.
3. Aygencel G, Karamercan A, Akinci E, Demircan A, Keles A. Metabolic syndrome and its association with ischemic cerebrovascular disease. *Adv Ther.* 2006;23(3):495-501.
4. Caplan LR. Basic pathology, anatomy, and pathophysiology of stroke. In: *Caplan's Stroke: A Clinical Approach*, 4<sup>th</sup> ed., Philadelphia: Saunders Elsevier; 2009:22.
5. Jensen MB, Chacon MR, Sattin JA, Levine RL, Vemuganti R. Potential biomarkers for the diagnosis of stroke. *Expert Rev Cardiovasc Ther* 2009;7:389-93.
6. Taşdemir N, Tamam Y, Tabak V, Dedeoğlu A. Akut iskemik strokta beyin tomografisi erken bulgularının değerlendirilmesi. *Dicle Tıp Dergisi* 2008;35:50-7.
7. Moulin T, Cattin F, Craepin-Leblond T, Tatu L, Chavot D, Piotin M et al. Early CT signs in acute middle cerebral artery infarction: predictive value for subsequent infarct locations and outcome. *Neurology* 1996;47:366-75.
8. Marks MP, Holmgren EB, Fox AJ, Patel S, Kummer R, Froehlich J. Evaluation of early computed tomographic findings in acute ischemic stroke. *Stroke* 1999;30:389-92.
9. Büttner T, Uffmann M, Güneş N, Köster O. Early CT signs of supratentorial brain infarction: Clinico-radiological correlations. *Acta Neurol Scand* 1997;96:317-23.
10. Von Kummer R, Meyding-Lamade U, Forsting M et al. Sensitivity and prognostic value of early Computed tomography in middle cerebral artery trunk occlusion. *Am J Neuroradiol* 1994;15:9-15.
11. Chalela JA, Kidwell CS, Nentwich LM, Luby M, Butman JA, Demchuk AM et al. Magnetic resonance imaging and computed tomography in emergency assessment of patients with suspected acute stroke: A prospective comparison. *Lancet* 2007;369:293-8.
12. Oyar O. Magnetik Rezonans Görüntüleme'nin Klinik Uygulamaları Ve Endikasyonları. *Harran Univ Tıp Fak Derg* 2008;5:31-40.
13. Kang DW, Chalela JA, Ezzeddine MA, Warach S. Association of ischemic lesion patterns on early diffusion-weighted imaging with TOAST stroke subtypes. *Arch Neurol* 2003;60:1730-4.
14. Kidwell CS, Chalela JA, Saver JL, Starkman S, Demchuk AM, Butman JA et al. Comparison of MRI and CT for detection of acute intraserebral hemorrhage. *JAMA* 2004;292:1823-30.
15. Kaya D, Karaarslan E, Dinçer A. Subaraknoid kanama tanısında manyetik rezonans görüntüleme bulguları. *Türk Serebrovasküler Hast Derg* 2010;16:85-9.