

ÖZGÜN ARAŞTIRMA

ORIGINAL ARTICLE

BİR DEVLET HASTANESİ BÜNYESİNDE BULUNAN BAĞIMSIZ NİTELİKTEKİ İNME ÜNİTESİNİN VERİLERİ

Refik KUNT¹, Rahime ASLAN²

¹Serbest Nöroloji Hekimi, AYDIN

²Aydın Devlet Hastanesi, İnme Ünitesi, AYDIN

ÖZ

GİRİŞ ve AMAÇ: İnme üniteleri sayesinde akut beyin damar hastalıklarında mortalite ve morbidite oranları azalmakta, yaşam kalitesi artmakta ve klinik sonuçları daha iyi olmaktadır. Ülkemizde inme ünitesi ile ilgili veriler üçüncü basamak sağlık kuruluşlarının bildirdiği yayınlara dayanmaktadır. Hastaların genellikle ilk başvuru yeri olan devlet hastaneleri ile ilgili veri yoktur. Bu yazı ile; ikinci basamak devlet hastanesinde bağımsız özellikle (nöroloji servisi ve yoğun bakımdan farklı) olan inme ünitesinde yatan hastalar ile ilgili toplanan ilk 6 aylık veriler sunularak ülkemiz literatürüne katkıda bulunmak amaçlanmaktadır.

YÖNTEM ve GEREÇLER: İnme ünitesinin açıldığı tarihten itibaren ilk altı aylık süre zarfında yatan hastaların sosyodemografik, etiyolojik ve klinik özelliklerini içeren verileri retrospektif olarak incelendi.

BULGULAR: Çalışmaya; yaş ortalaması 70 yıl olan, 48'i kadın (%55) toplam 88 hasta alındı. Hastaların %82'si iskemik inme, %11'i hemorajik inme ve %7'si geçici iskemik atak tanılıydı. En sık rastlanan risk faktörü hipertansiyondu (%82). İnme Sonrası değerlendirme ölçeklerine göre ağır nörolojik tabloda ve fonksiyonel olarak bağımlı olan hastalar hemorajik inmelilerdi. İskemik inme etiyolojik olarak TOAST'a göre sınıflandırıldığında en sık sebep nedeni belirlenemeyen grupta (%51). En sık görülen lezyon lokalizasyonları; iskemik inmeli hastalarda parietal lob (%36), hemorajik inmelilerde ise putamen/globus pallidum (%50) olarak belirlendi. İskemik inmelilerin % 21'ine intravenöz trombolitik tedavi uygulandı ve bu hastaların semptom-kapı, kapı-görüntüleme, kapı-iğne, semptom-iğne zamanlarının medyan değerleri (\pm standart sapma) dakika olarak sırası ile 92 \pm 55, 17 \pm 10, 82 \pm 41 ve 195 \pm 41 saptandı. Trombolitik tedavi verilen 2 hastada (%13) intrakranial hemoraji komplikasyonu oldu. %13'ü iskemik, %17'si hemorajik alt grupta olmak üzere tüm hastaların %11'i ilk bir ay içinde kaybedildi.

TARTIŞMA ve SONUÇ: İnme ünitelerinin nöroloji servisi ve nörolojik bakım dışında dizayn edilmesi sayesinde, farklı branştan ve başka hastanelerden gelebilecek sevklerin ve yatışların önüne geçilecek böylece inme yatağı kavramı önem kazanacaktır.

Anahtar Sözcükler: İnme ünitesi, devlet hastanesi, iskemik inme, hemorajik inme, geçici iskemik atak, inme yatağı.

Yazışma Adresi: Doç. Dr. Refik Kunt, Efeler Mh. 1438 Sk. No:18, D:1, 09020 Efeler, Aydın.

Telefon: 0551 037 78 77

E-posta: rekunt@yahoo.com.tr

Geliş Tarihi: 18.03.2022

Kabul Tarihi: 28.05.2022

Tüm yazarlar ORCID ID: Refik Kunt [0000-0003-4561-1844](https://orcid.org/0000-0003-4561-1844), Rahime Aslan [0000-0002-8301-4656](https://orcid.org/0000-0002-8301-4656).

Lütfen bu makaleyi baskıdaki makale olarak şu şekilde atıf edin: Kunt R, Aslan R. Bir devlet hastanesi bünyesinde bulunan bağımsız nitelikteki inme ünitesinin verileri. Türk Beyin Damar Hastalıkları Dergisi; 2022; 28(2): 94-104. doi: [10.5505/tbdhd.2022.08216](https://doi.org/10.5505/tbdhd.2022.08216)

DATA OF THE INDEPENDENT STROKE UNIT IN THE STATE HOSPITAL

ABSTRACT

INTRODUCTION: Through to the stroke units, mortality and morbidity rates in acute cerebrovascular diseases decrease, quality of life increases and clinical outcomes are better. The data on the stroke unit in our country are based on publications reported by tertiary healthcare institutions. There is no data on state hospitals, which are usually the first application places of patients. With this article; It is aimed to contribute to the literature of our country by presenting the first 6 months data collected on patients hospitalized in the stroke unit, which are independent (different from the neurology service and intensive care unit) in the secondary state hospital.

METHODS: The data including sociodemographic, etiological and clinical characteristics of the patients hospitalized during the first six months after the stroke unit was opened were retrospectively analyzed.

RESULTS: A total of 88 patients, 48 of whom were women (55%), with an average age of 70 years were included. 82% of the patients were diagnosed with ischemic stroke. The most common risk factor was hypertension(82%). When ischemic stroke was etiologically classified according to TOAST, the most common cause was the group whose cause could not be determined (51%). The most common lesion localizations; parietal lobe(36%) in patients with ischemic stroke and putamen / globus pallidum (50%) in hemorrhagic stroke patients. Intravenous thrombolytic therapy was applied to 21% of ischemic stroke patients and the median (\pm standard deviation) time of symptom-door, door-imaging, door-needle, symptom-injection in minutes was found to be 92 ± 55 , 17 ± 10 , 82 ± 41 and 195 ± 41 , respectively. Intracranial hemorrhage complication occurred in 2 patients (13%) who were given thrombolytic therapy. 11% of all patients died within the first month.

DISCUSSION AND CONCLUSION: Through to the design of the stroke units outside of the neurology service and neuro-intensive care, referrals and hospitalizations from different branches and other hospitals will be prevented, thus the concept of stroke bed will gain importance.

Keywords: Stroke unit, state hospital, ischemic stroke, hemorrhagic stroke, transient ischemic attack, stroke bed.

GİRİŞ VE AMAÇ

Dünya Sağlık Örgütü, toplumda ciddi bir sağlık sorunu olan inmeyi; serebral, spinal veya retinal bölgede infarkt veya hemoraji sonucu ani gelişen, fokal nörolojik disfonksiyondan ölüme kadar ilerleyebilen ciddi bir klinik tablo olarak tanımlamıştır (1). İnme; tromboz, emboli ya da sistemik hipoperfüzyona bağlı gelişmişse iskemik; intraserebral veya subaraknoid kanamaya bağlı ise hemorajik inme olmak üzere iki ana kategoriye ayrılır.

Dünya genelinde iskemik kalp hastalıklarından sonra ikinci sıklıktaki ölüm nedeni olan inme ayrıca tüm yaş gruplarında neonatal bozukluklar ve iskemik kalp hastalıklarından sonra üçüncü sıklıktaki mortalite ve dizabilite sebebidir (2,3). Türkiye İstatistik Kurumu'nun ölüm verilerine göre; 2019 yılında Türkiye'de 35.575 kişi inme nedeniyle hayatını kaybetti ve inme, tüm ölümler içinde %8'lik oranıyla kalp hastalıkları, kanser ve solunum sistemi hastalıklarından sonraki dördüncü sıklıktaki ölüm nedenidir (4). Başka bir ifade ile 2019 yılında Türkiye'de her 15 dakikada bir kişi inme nedeniyle hayatını kaybetti. Ayrıca ülkemizde her yıl yaklaşık olarak 132.000 yeni

inme vakasına rastlanılmakta olup, inme ve komplikasyonları ile yaşamaya devam etmekte olan yaklaşık 191.000 kişinin olduğu ifade edilmektedir (2,5).

Son yıllarda; sağlık personellerinin inme konusunda farkındalığının artırılarak, hastane içi inme organizasyonunun algoritmalara uyularak düzenlenmesi, inme ünitesi ve inme merkezlerinin sayılarının artması sonucu beyin damar hastalıklarına bağlı ölüm oranları azalmaktadır (6,7). Ayrıca inme tedavisindeki çığır açan gelişmeler sayesinde bu oranlarda azalmanın devam etmesi beklenmektedir. Özellikle tıkanan kan damarının açılması için geliştirilmiş olan reperfüzyon stratejileri (trombolitik ve mekanik trombektomi gibi) ve yırtılan kan damarına erken dönemde cerrahi klipsleme ya da anjiyografik embolizasyon yöntemleri hayat kurtarıcı olmaktadır (8).

T.C. Sağlık Bakanlığı Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü'nün 2021 verilerine göre (üniversite hastaneleri bu verilere dahil değildir); inme merkez ve üniteleri toplam 23 ilde 35 sağlık tesisinde bulunmaktadır (9). Bu tesislerden biri de 01.10.2018 tarihinde Türk Beyin Damar

Hastalıkları Derneği'nin belirlediği metriklere göre primer inme merkezi olarak planlanarak açılan ve bir ay içinde Sağlık Bakanlığı tarafından ruhsatlandırılan Aydın Devlet Hastanesi İnme Ünitesi'dir. Bu ünite bakanlık verilerine göre, ülkemizdeki ikinci basamak devlet hastanelerinde, fiziksel olarak nöroloji servisi ve yoğun bakımından bağımsız nitelikteki, kendine ait hemşiresi, doktoru ve sağlık personeli olan ilk ve tek inme ünitesi özelliği taşımaktadır.

Ülkemizde inme ünitesi ile ilgili veriler üçüncü basamak sağlık kuruluşlarının bildirdiği yayınlara dayanmaktadır. Hastaların genellikle ilk başvuru yeri olan devlet hastaneleri ile ilgili veri yoktur. Bu yazı ile; ikinci basamak devlet hastanesi inme ünitesinde yatan hastalar ile ilgili toplanan ilk 6 aylık veriler sunularak ülkemiz literatürüne katkıda bulunmak amaçlanmaktadır.

YÖNTEM VE GEREÇLER

Çalışma, Helsinki Bildirgesi'nde belirtilen etik kurallara uygun olarak gerçekleştirildi. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alındı (Tarih: 11.03.2021, Sayı: 2021/45). Ünitenin açıldığı tarihten itibaren ilk 6 aylık süre zarfında yatan hastaların verileri kayıt edildi. Veri toplama formunda hastaların; demografik özellikleri (yaş, cinsiyet, medeni durumu, eğitim seviyesi), özgeçmişleri (risk faktörleri, kullandığı ilaçlar, önceden inme geçirme öyküsü, karotis hastalığı varlığı), akut inme tedavisi kalitemetrikleri (semptom-kapı, kapı-yatış, kapı-görüntüleme, kapı-iğne, semptom-iğne, sevk kabul edilme ve hastane/inme ünitesinde yatış süreleri), muayene bulguları [modifiye Rankin Skalası (mRS) ve Ulusal İnme Sağlık Ölçeği Skalası (National Institute of Health Stroke Scale-NIHSS) skorları], klinik özellikleri [inme tipi, lezyon lokalizasyonu, TOAST sınıflamasına göre inme etiyolojik alt tipi (Trial of ORG 10172 in Acute Stroke Treatment)], intravenöz (IV) doku plazminojen aktivatörü (t-PA) verilip verilmediği, verildiyse komplikasyonları, verilememe nedenleri], başvuru anında ve izlemede yapılan laboratuvar testlerinin [glukoz, kreatin, kan üre azotu (BUN), lipid profili, hemogram, serum aspartat aminotransferaz (AST), alanin aminotransferaz testi (ALT), B12 vitamini düzeyleri, tiroid fonksiyon testleri, protrombin zamamı (International Normalisation Ratio - INR)

değerleri], beyin [bilgisayarlı tomografi (BT), difüzyon manyetik rezonans görüntüleme (MRG)], vasküler görüntüleme [BT Anjiyografi veya MRG Anjiyografi veya doppler ultrasonografi (USG)] ve kardiyak incelemelerin [elektrokardiogram (EKG), ekokardiografi (EKO), varsa holter EKG] sonuçları kaydedildi.

Hastalar iskemik inme, hemorajik inme ve geçici iskemik atak (GİA) olmak üzere 3 alt gruba ayrıldı. İskemik inmeli grup lezyon lokalizasyonuna göre; frontal, paryetal, temporal, oksipital, beyin sapı, serebellum, derin beyaz cevher, kıyı bölge, multipl ön sistem, multipl arka sistem ve multipl ön-arka sistem infarkt alanları olmak üzere, hemorajik inmeli grup ise; talamus, putamen, lobar, beyin sapı ve serebellum olarak gruplandırıldı. Semptomları geçici olan (<24 saat) fokal arteriyel iskemi ve patoloji veya görüntülemeye infarkt kanıtı olmayan hastalar GİA olarak kabul edildi.

Başvuru anındaki nörolojik değerlendirmeleri NIHSS ile, inmeye bağlı dizabilite ise mRS ile standardize edildi. NIHSS skoruna göre 0 puan normal, 1-4 arası hafif, 5-14 arası orta, 15-20 arası orta-ağır, ≥21 ise ağır inme olarak sınıflandı (10,11). mRS'una göre 0-2 puan arası fonksiyonel olarak bağımsızlığı, 3-5 arası bağımlılığı, 6 ise ölümü ifade etmekteydi (11,12). İskemik inmeli hastaların TOAST sınıflamasına göre etiyolojik değerlendirmeleri yapıldı (13).

Atrial fibrilasyon (AF) varlığı EKG ile bazı hastalarda ise 24 saatlik Holter EKG monitorizasyonu ile dökümente edildi. Konsültan kardiyologlar tarafından AF tanısı onaylandı. Hipertansiyon, diabetes mellitus ve hiperlipidemi tanısı için ülkemizde geçerli kılavuzlar dikkate alındı. Hipertansif olarak alınan hastalar; (1) bilinen hipertansiyonu olup antihipertansif ilaç kullananlar, (2) serebral otoregülasyon nedeniyle inme sonrası hipertansiyon genellikle birinci hafta sonuna kadar devam edebileceği için, taburculuk esnasında kan basıncı sistolik 140 mmHg, diastolik 90 mmHg değerinden yüksek olan ve bu nedenle antihipertansif ihtiyacı olan hastalar olarak ikiye ayrıldı (14,15). Diyabetik olarak alınan hastalar ise (1) bilinen diyabeti olup antidiyabetik ilaç kullananlar ve (2) açlık plazma glukozu ≥126 mg/dl, rastlantısal plazma glukozu ≥200 mg/dl veya HbA1c ≥%6.5 olanlardı (16). Hiperkolesterolemi varlığı, (1) bilinen hiperkolesterolemisi olup tedavi kullananlar ve (2) risk faktörlerine bakılmaksızın serum LDL düzeyi

>130 mg/dl olanlar olarak tanımlandı (17).

Hastaneye başvuru-görüntüleme zamanı olarak ilk çekilen beyin görüntüleme zamanı alındı. Beyin BT veya difüzyon MRG çekim süreleri ayrı olarak incelenmemesinin sebebi bazı hastalarda hematoma saptanınca difüzyon MRG çekilme ihtiyacı bulunmaması veya MRG'da infarkt saptanınca BT çekilmemesinden kaynaklanan veri karmaşasına neden olmamaktır. Sevk ile kabul edilen hastanelerin tamamında görüntüleme merkezi bulunmasına rağmen hastaların bu hastanelerdeki ilk başvuru ve görüntüleme sürelerine ilişkin kesin verilere ulaşılamadığı için görüntüleme süresi hesaplanırken sevk ile kabul edilen hastaların verileri hesaplanmadı.

Kuzey Amerika Semptomatik Karotis Endarterektomi Çalışması (NASCET) kriterlerine göre internal karotid arterde ≥ 50 darlık saptanması durumu karotis hastalığı olarak tanımlandı (18). Vasküler görüntüleme yapılamadan hasta vefat etmişse nedeni belirlenemeyen inme olarak kabul edildi. INR'nin etkin değeri 2-3 aralığı olarak alındı. Etkili yeni kuşak oral antikoagülan (YOAK) kullanılması, zamanında alması gereken miktarda ilaç kullanımı olarak tanımlandı. IV-tPA verilen hastalar Türk Nöroloji Derneği Beyin Damar Hastalıkları Çalışma Grubunun hazırlamış olduğu "Akut İskemik İnmede Trombolitik Tedavi Dosyası" na kayıt edilerek hasta veya yakınının yazılı onamı ile trombolitik tedavi verildi. Tedavi süresince yayınlanmış algoritmalar uygulandı (19).

İstatistiksel Analiz: İstatistiksel analiz IBM SPSS Statistics (Versiyon 21.0. Armonk, NY: IBM Corp.) kullanılarak gerçekleştirildi. Sürekli değişkenler minimum ve maksimum değerlerle ortalama ya da ortanca (medyan; çeyreklikler arası aralık) \pm standart sapma olarak ifade edilirken, kategorik veriler sayı ve yüzde olarak ifade edildi.

BULGULAR

01.10.2018-01.04.2019 tarihlerini kapsayan 6 aylık sürede inme ünitesine toplam 95 hasta yatırıldı. Yatan hastaların 88'i beyin damar hastalıkları nedeniyle yatırıldı. Kalan hastalardan 5'i epilepsi, biri primer beyin tümörü, biri de beyin metastazlı mide kanseri tanılıydı. Bu hastalardan hiç biri inme ya da inmeyi taklit eden hastalıklar ön tanısıyla yatırılmadı. Yoğun bakımlarda o anda yer olmadığı için geçici süre ile yatırılarak ilgili bölümlere yatak boşalınca nakil edildi. Çalışmaya

dahil edilen 88 beyin damar hastasının yaş ortalaması 70'di (30-101). Hastaların 48'i kadındı (%55). %82'sinde iskemik inme, %11'inde hemorajik inme ve %7'sinde GİA tanısı vardı. Yatan hastaların %26'sı herhangi bir okuldan mezun değilken %3'ü üniversite mezunuydu (Tablo 1). Hastaların %14'ü başka hastanelerden sevk ile gönderilen hastalardı, %5'i ise hastane içindeki diğer kliniklerde yatarken inme geçiren hastalardı.

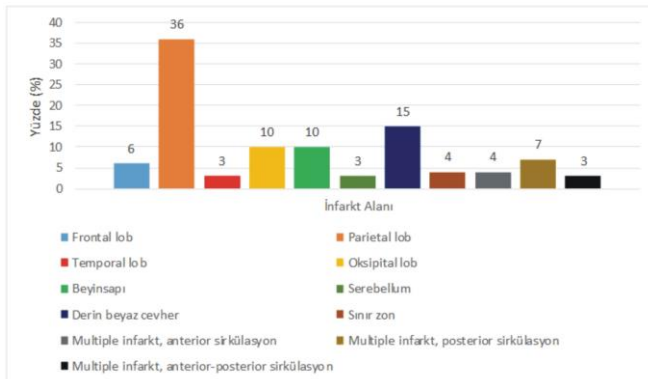
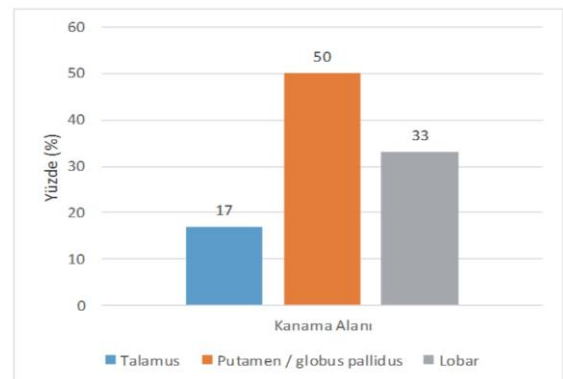
Önemli sürelerin medyan değerleri (\pm standart sapma) incelendi ve semptom-kapı zamanının 179 ± 366 (min-max: 0-2301; ortalama: 294) dakika, kapı-yatış zamanının 106 ± 84.5 (min-max: 0-364; ortalama: 129) dakika, kapı-beyin görüntülemesi zamanının 18 ± 40 (min-max: 3-244, ortalama: 30) dakika olarak belirlendi. Hastaneye sevk ile kabul edilen 11 hastanın sevk süresi ortalamaları 58 (10-180) dakikaydı. İnme ünitesinde yatış süresi ortalaması 4 (1-20) gün iken aynı hastaların hastanede toplam yatış süresi ortalaması 16 (1-71) gündü (Tablo 1). Hipertansiyon (%82) en sık saptanan risk faktörü olup hipertansiyon saptanan hastaların %35'i herhangi bir antihipertansif kullanmamaktaydı. Hastaların %57'sinde hayatının bir döneminde sigara kullanımı, %18'inde geçirilmiş inme öyküsü varken %35'i koroner arter hastasıydı (Tablo 1).

Hastaların %51'inde başvuru mRS skorları 0-2 arasındaydı. İskemik inme hastalarının %54'ü, hemorajik inme hastalarının %17'si başvuru anında fonksiyonel olarak bağımsızdı. NIHSS'na göre tüm inmelerin %46.2'si hafif, 46.8'i orta, 9.1'i orta-ağır inmelerdi. NIHSS'na göre hafif olanlar iskemik inmelilerde %46.5 iken hemorajiklerde %16.7'ydü (Tablo 1). Otuz hastada AF saptandı (%34). Bu hastaların %30'u varfarin kullanırken, %16.6'sı etkin dozda YOAK kullanırken iskemik inme geçirdi. %40'ı (n: 12) yeni AF tanısı aldı. Rutin EKG ile AF saptanmayan hastaların tamamına 24 saatlik ritm Holter EKG uygulandı ve bu hastaların 4'ünde AF saptandı. Varfarin kullanan 8 hastanın INR'si etkin değilken, bir hasta ise INR'si etkin (2-3 aralığında) düzeydeyken inme geçirmişti. Tüm iskemik inmeli hastaların %87.5'ine BT anjiyografi işlemi yapılabildi ve %16.7'sinde (n: 12) büyük damar hastalığı saptandı. Serebral infarktüsün en sık görüldüğü iki lokalizasyon paryetal ve derin beyaz cevher bölgeleriyken (Şekil 1), parankimal hematomların en sık görüldüğü bölge ise putamendi (Şekil 2).

Tablo 1. İnme ünitesinde yatan hastaların sosyodemografik özellikleri, risk faktörlerini, nörolojik durumlarını ve bazı önemli sürelerini içeren veriler.

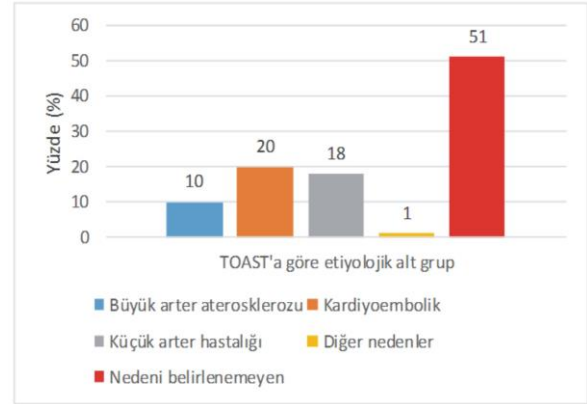
	İskemik İnme	Hemorajik İnme	Geçici İskemik Atak	Tüm Hastalar	IV-tPA Alanlar
Sayı (n,%)	72 (%82)	6 (%11)	10 (%7)	88	15 (%21)*
Yaş (n,ortalama)	71 (31-101)	67 (51-84)	61 (30-79)	70 (30-101)	73 (49-101)
Cinsiyet (kadın,%)	38 (%53)	5 (%83)	5 (%50)	48 (%55)	8 (%53)
Medeni durumu (evli, n, %)	37 (%51)	5 (%83)	9 (%90)	51 (%58)	6 (%40)
Eğitim durumu (%)					
Okuryazar değil	8 (%11)	1 (%17)	-	9 (%10)	1 (%7)
Okur yazar	13 (%18)	-	1 (%10)	14 (%16)	1 (%13)
İlkokul	36 (%50)	4 (%66)	6 (%60)	46 (%53)	9 (%60)
Ortaokul	8 (%11)	-	1 (%10)	9 (%10)	1 (%7)
Lise	5 (%7)	1 (%17)	1 (%10)	7 (%8)	2 (%13)
Üniversite	2 (%3)	-	1 (%10)	3 (%3)	-
Önemli Süreler (dk) (medyan, min-max)					
SKZ	199 (0-2301)	151 (109-720)	155 (85-1439)	179 (0-2301)	92 (0-178)
KYZ	103 (0-364)	153 (67-319)	171 (59-364)	106 (0-364)	60 (0-166)
KGZ	19 (3-172)	11 (8-162)	15 (6-244)	18 (3-244)	17 (8-44)
Risk Faktörleri (%)					
HT / Tedavisiz sayısı	59 (%82)	5 (%83)	8 (%80)	72 (%82)	11 (%73)
DM / Tedavisiz sayısı	35 (%49)	1 (%17)	5 (%50)	41 (%46)	3 (%20)
HL/ Tedavisiz sayısı	17 (%24)	0	2 (%20)	19 (%21), 9 (%47)	3 (%20)
AF/ Antikoagülan almayan sayısı	27 (%38)	1 (%17)	2 (%20)	30 (%34) 16 (%53)	8 (%53)
İnme Öyküsü	13 (%18)	1 (%17)	2 (%20)	16 (%18)	-
Sigara (halen ve bir dönem kullananlar)	38 (%53)	5 (%83)	7 (%100)	50 (%57)	8 (%53)
Başvuru sırasındaki NIHSS (n,%)					
Normal	-	-	-	-	-
Hafif	33 (%46)	1 (%17)	-	34 (%44)	-
Orta	33 (%46)	4 (%66)	-	37 (%47)	10 (%67)
Orta-Ağır	6 (%8)	1 (%17)	-	7 (%9)	5 (%33)
Ağır	-	-	-	-	-
Başvuru sırasındaki mRS (n,%)					
Bağımsız	39 (%54)	1 (%17)	-	40 (%51)	-
Bağımlı	33 (%46)	5 (%83)	-	38 (%49)	15 (%100)
Ünite/Hastane yatış süreleri	4 / 15 gün	7 / 34 gün	3 / 8 gün	4 / 22 gün	4 / 23 gün
Exitus sayısı	9 (%12,5)	1 (%17)	-	10 (%11)	4 (26,7)

IV t-PA; intravenöz trombolitik, SKZ; semptom-kapı zamanı, KYZ; kapı-yatış zamanı, KGZ; kapı görüntüleme zamanı, HT; hipertansiyon, DM; diabetes mellitus, AF; atrial fibrilasyon, NIHSS; Ulusal İnme Sağlık Ölçeği Skalası, mRS; modifiye Rankin Skalası, dk:dakika, *iskemik inmeli hastalar içinde intravenöz trombolitik uygulanma oranıdır.

**Şekil 1.** İskemik inmeli hastalardaki infarkt alanları.**Şekil 2:** Hemorajik inmeli hastalardaki kanama alanları.

Ünitede yatan hastaların 10'u (%11.5) hastanede yatarken kaybedildi. Etiyolojik iskemik inme nedenleri TOAST'a göre sınıflandırıldığında %51'i (n: 37) nedeni belirlenemeyen gruptayken diğerleri sıklık sırasına göre kardioembolik ve laküner inmelerdi (Şekil 3). Nedeni belirlenemeyen iskemik inmelerin alt gruplara göre dağılımı incelendiğinde %16.2'sinin (n: 6) iki veya daha fazla potansiyel sebebinin olduğu, %24.3'ünün (n: 9) tanıya yönelik araştırmalarının yetersiz olduğu bulundu. Geriye kalanların (n: 22, %59.5) ise hastane şartlarına göre yapılan incelemeler ile iskemik inme nedeninin saptanamadığı belirlendi. GİA ve hemorajik inme tanılı hastalar çıkarıldığında kalan 73 iskemik inmeli hastanın 15'ine (% 20.5) IV t-PA verildi. Trombolitik verilememesinin en sık iki nedeni, süre (%34.1) ve düşük (≤ 4 puan) NIHSS (%19.3) olarak belirlendi. Trombolitik tedavi verilen hastaların önemli sürelerinin median değerleri (\pm standart sapma) incelendiğinde; semptom-kapı zamanı 92 ± 55 (min-max: 0-178, ortalama: 100) dakika, kapı-görüntüleme zamanı 17 ± 10 (min-max: 8-44, ortalama: 18.5) dakika, kapı-iğne zamanı 82 ± 41 (min-max: 48-173, ortalama: 97) dakika, semptom-iğne zamanı 195 ± 41 (min-max: 117-255, ortalama: 195) dakika saptandı (Tablo 2). Kapı-iğne zamanını uzatan en önemli nedenin hastaların kan laboratuvar sonuçlarının beklenmesi olduğu saptandı. Bu kan parametrelerinden en

uzun sürede (~40 dakika) sonuçlanan değer INR olduğu belirlendi. Trombolitik verilen 2 hastada (%13.3) hemorajik transformasyon tipinde intrakranial hemoraji komplikasyonu oldu. Bir hastada koroner anjiyografi yapıldıktan sonra iskemik inme geçirdiği için verilen sistemik trombolitik sonrası kasık giriş yerinden kanama oldu, tedavi kesilmedi, sıkı kompresyon ile kanama durduruldu. Trombolitik tedavi alanların biri ildeki üniversite hastanesine mekanik trombektomi için sevk edildi, trombektomi işlemi sonrası hasta üniteye geri alındı. Trombolitik tedavi alanların demografik verileri Tablo 1'de sunulmuştur.



Şekil 3. İskemik inmeli hastaların Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment (TOAST)'a göre etiyolojik sınıflamaları.

Tablo 2. İntravenöz trombolitik tedavi uygulanan hastalardaki bazı önemli süreler (dakika).

Hasta	Semptom-kapı zamanı	Kapı-görüntüleme zamanı	Kapı-iğne zamanı	Semptom-iğne zamanı
1	92	14	118	210
2	88	20	107	195
2	164	21	76	195
4	178	10	52	230
5	99	9	51	150
6	47	31	150	187
7*	0	14	117	117
8	32	24	173	205
9	70	44	170	240
10	170	21	70	240
11	153	14	77	230
12	77	8	73	150
13 †	157	-	48	255
14	118	20	82	170
15	60	8	90	150
Ortalama	107,5 ‡	18,4 §	97	195
Medyan±SD	92±55	17±10	82±41	195±41

*; Hastanede inme geçiren hasta, †; Başka hastaneden sevkle gelen hasta, ‡; hastanede inme geçiren hasta hariç diğer hastaların ortalaması, §; görüntüleme zamanı bilinmeyen başka hastaneden sevkle gelen hasta hariç diğer hastaların ortalaması. SD: standart sapma.

TARTIŞMA VE SONUÇ

İnme üniteleri sadece inme hastalarının kabul edildiği, genel nöroloji servisi ile yoğun bakım arasında bir düzeyi olan, ayrı doktoru ve hemşiresi olan, hastaların vital fonksiyonlarının monitörize edildiği özel birimlerdir (20). Akut beyin damar hastalarının inme ünitelerine yatırılması sonucunda mortalite ve morbidite oranları azalmakta, yaşam kalitesi artmakta ve klinik sonuçlar daha iyi olmaktadır (21). İnme ünitesinde yatan akut inmeli hastaların klinik sonuçlarının nöroloji servisi veya diğer hastane servis ve ünitelerinde yatanlara göre belirgin şekilde daha olumlu olduğunu gösteren çalışmalar vardır. Bu çalışmalara göre; inme ünitesinde yapılan takip sayesinde, ölüm hızında %3-28 ve hastanede kalış süresinde %8-11 azalma ve en önemlisi eve bağımsız şekilde taburcu olma oranında %7-19 artış sağlanmaktadır (20).

2014 yılından buyana akut inmede IV trombolitik tedavi uygulaması yapan Aydın Devlet Hastanesi, ilin merkez hastanesi konumundadır. 8 yataklı 2. basamak niteliğinde nöroloji yoğun bakımı ve 27 yataklı nöroloji servisi bulunmaktadır. Bundan daha önce, hastaneye başvuru şekli ne olursa olsun, yatak doluluk oranlarının yüksek olması, yakın monitorizasyon yapılabilecek uygun servis yada yoğun bakım yatağı bulunamaması nedeniyle akut iskemik inmeli hastalara trombolitik tedavi verilememektedir. Bu nedenle akut inme tedavisinin etkin ve rehberlere uygun bir şekilde yapılabilmesi için, nöroloji servisi ve genel yoğun bakımdan bağımsız, kendi sağlık ekibinin olduğu bir inme ünitesinin olması gerekmektedir.

Hastanemizde, 01.10.2018 tarihinde Türk Beyin Damar Hastalıkları Derneği'nin belirlediği metriklere göre (21) planlanan inme ünitesi açıldı. İnme ünitesinin taşıdığı özellikler: 1) Dört monitörize yatağı temel yoğun bakım yatağı niteliğindedir. 2) Her yatak için ayrı olmak üzere duvarda sabitlenmiş on iki çıkışlı elektrik paneli, oksijen ve vakum sistemi bulunan hasta başı paneli yanı sıra inme yataklarına uygun mesafede yerleştirilmiş el yıkama amaçlı lavabosu bulunmaktadır. 3) Hasta alanı dışında ve ünitenin içinde ayrı bir alanda, sürgü ve idrar kapları temizleme ve muhafaza bölümü vardır. 4) İnme ünitesinde hasta alanları içerisinde tuvalet ve banyo olmayıp ünite içinde ayrı bir bölümde bulunmaktadır. 5) Yatak başı monitörlerinin

bağlandığı ayrı bir merkezi monitorizasyon sistemi ile devamlı hastalar takip edilmektedir. 6) Her yatak için invazif yatak başı monitörizasyon olup gerektiğinde invazif / non-invazif kan basıncı takibi yanı sıra, nabız ve EKG, solunum sayısı ve ritmi ile oksijen saturasyonu hasta yatışı boyunca devamlı olarak monitörize edilmektedir. 7) Gerektiğinde üniteden hastaların yoğun bakımlara nakli süresince yaşam desteği sağlamak için gerekebilecek transport ventilatörü bulunmaktadır. 8) İnme ünitesinde günün her saatinde bir hemşire ve bir hasta bakıcı görev yapmaktadır. 9) Ünite mesai saatleri içerisinde en az bir sorumlu nörolog görev yaparak günde iki hasta başı viziti gerçekleştirmektedir. Mesai saatleri dışında nöroloji uzmanları hafta içi hastanede kalarak nöbetçi iken hafta sonları icap nöbeti tutmaktadır. Bu taşıdığı özellikler ile inme ünitesi bir ay içinde T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından ruhsatlandırıldı. Böylece sadece inme hastalarının kabul edileceği başka bölümlerin hastalarının yatırılmayacağı izole bir bölüm düzenlenmiş oldu. Ancak altı aylık süre zarfında klinikteki yatak sayısındaki yetersizlik nedeniyle inme olmayan yedi nörolojik hasta kısa süreli de olsa inme ünitesinde yatırılmak zorunda kaldı.

İnme ünitesinin açılması sayesinde hastanemizde inme hastası ve yatağı farkındalığı giderek artmaktadır. Hastane içi eğitim toplantıları, algoritmaların kullanılmaya başlaması ve yapılan düzenlemeler sayesinde hastanemizde inme hastalarına daha hızlı ve etkin müdahale edilmeye başlanmıştır. Bu düzenlemelerin bazılarını sıralanacak olursa: 1) En önemli uygulama, daha önce icap nöbeti tutan nöroloji hekimlerinin ünite açıldıktan sonra 24 saat süre ile hastanede kalarak branş nöbeti tutmasıdır. Böylece icap nöbetinde hekimin hastaneye gelme ve hastayı değerlendirme süresinde belirgin kısalma olmaktadır. 2) İnme ünitesinde çalışan sağlık personeline sık aralıklarla hizmet içi teorik eğitimler verilmiştir. Hemşirelerin Ulusal Nöroloji Kongresi inme hemşireliği toplantılarına katılarak inme konusunda güncel olmaları sağlanmış, hasta bakıcılara inme hastalarının bakımları konusunda eğitimler düzenlenmiştir. Tüm bu eğitimler sayesinde inme ünitesi personelinin inme hastasına daha nitelikli müdahalesi ve bakımı sağlanmıştır. 3) Hastanede inme ünite olması sayesinde daha fazla trombolitik ilaç hastaneye

alınarak ilaç temini konusunda sorunlar aşılmıştır. 4) Acil serviste inme hastasına yaklaşım ve müdahale algoritmaları hazırlanmış, acil servis hekim ve personellerine hizmet içi eğitimler verilmiştir. Böylece inme hastası ile ilk karşılaşan sağlık ekibinin inme hastasına sistematik yaklaşımı sayesinde mümkün olan en hızlı şekilde müdahale etmesi sağlanarak zaman kazanılmıştır. 5) İnme hastalarının kan tahlilleri ve beyin görüntüleme sonuçlanma zamanları takip edilerek en kısa zamanda sonuçlanması sağlanmaya çalışılmış, trombolitik uygulama zamanı kısaltılmıştır.

Tüm inmelerin %87'sini iskemik inme oluştururken %10'ununu intraserebral, %3' ünü ise subaraknoid kanama oluşturmaktadır (22). Çalışmamızdaki akut inmeli hastalar ele alındığında (GİA'lı hastalar çıkartıldığında); iskemik inme oranı %92.3, hemorajik inme oranı ise %7.7'dir. Çalışmamızdaki iskemik inmeli hasta oranı; farklı risk faktörlerinin dünya genelinde inme yüküne katkısını araştıran geniş kapsamlı INTERSTROKE çalışması (%78) (23,24) ve Türkiye'de daha önce yapılmış olan çalışmalarda verilen oranlardan (%66-85) daha yüksektir (25-28). Bunun nedeni; iskemiye göre daha ağır nörolojik ve vital sorunlara yol açan hemoarajik inmeli hastaları yoğun bakımda takip edildiği için yoğun bakım statüsünde olmayan inme ünitemize yatırılmaması olarak yorumlanabilir. GİA'lı hasta oranımız (%7) yakın dönemdeki Türkiye verileri (%6.1-6.6) ile uyumludur (27,28).

INTERSTROKE faz 1 ve faz 2 verilerine göre; potansiyel değiştirilebilir risk faktörlerinin en yaygın on nedeni, tüm inmelerin %90'ından sorumlu bulunmuştur (23,24). Yaş, inme ile ilgili en önemli risk faktörlerinden biridir. Elli beş yaştan sonra inme riski, her 10 yılda iki kat artmaktadır (29). 2020 inme istatistiklerinde (22); çalışma verilerimiz ile uyumlu şekilde (%78), inme geçirenlerin yaklaşık %70'inin 65 yaşın üzerinde olduğu belirtilmektedir. 2021 yılında Türkiye'de başta inme kalite metriği olan çok sayıda nörolojik kritik verileri nokta prevalansı yöntemi ile belirleyen NöroTek çalışmasında (27); inme ve GİA nedeniyle yatmakta olan 1070 hastanın yaş ortalaması (68.8±13.6) diğer nörolojik tanılarla yatan hastalardan anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Tüm bu değerler ileri yaşın inme hastalarında önemli bir risk faktörü olduğunu göstermektedir.

Hem iskemik hem de hemorajik inmeye yol

açan en önemli risk faktörünün hipertansiyon olduğu bilinmektedir (7,23-28). Çalışmamızda tüm beyin damar hastalıkları gruplarında hipertansiyon (% 82) en sık karşılaşılan komorbid hastalık olup diğer risk faktörleri sıklık sırasına göre; bir dönem sigara kullanmış olmak, DM ve AF'dir. Her yaş grubundaki AF, iskemik inme riskini bağımsız olarak yaklaşık 5 kat artırmaktadır ve bütün iskemik inmelerin yaklaşık %20'sinin nedenidir (29). Ayrıca AF, 50-59 yaş aralığında %1.5, 80-89 yaş aralığında ise %23.5 oranında görülmektedir (7). İskemik inmeli hastalarda toplam AF oranı NöroTek'de (27) %28.4, E-KİP çalışmasında (28) ise %12.4 olarak belirtilmektedir. Çalışmamızda iskemik inmeli hastalarda AF görülme sıklığının literatürden fazla olmasının nedeni olarak yaş ortalamamızın yüksekliği olduğunu düşünmekteyiz.

Daha önce yapılan çalışmalarla uyumlu olarak hastalarımız arasında spontan intraserebral hemorajiler en sık supratentorial yerleşimli olup en fazla kanama görülen alanlar putamen/globus pallidus ve talamus'dur (30). NöroTek'de ise lobar kanama miktarı tek başına sık (%31) görüldüğü ifade edilse de talamus (%28.6) ve bazal ganglionlar (%24.6) oranlarında bir hayli fazladır (27). İskemik inme ise en sık, anterior sirkülasyonun en büyük, debisi ve sulama alanı en fazla olan dalı orta serebral arter alanında (OSA) gelişir (31). Çalışmamızda da benzer şekilde infarktlerin başta parietal lob olmak üzere en sık OSA tarafından beslenen alanlarda lokalize olduğu görülmüştür.

İskemik inme alt tipinin belirlenmesi, etiyolojik faktörlere yönelik tedavi ve izlem protokollerinin oluşturulması açısından büyük önem taşımaktadır. Genel olarak iskemik inme alt tiplerinin nedenleri ve dağılımını; %25 büyük arter ateroskleroza, %25 küçük damar hastalığı, %25 nedeni belirlenemeyen, %20 kardiyembolik, %5 saptanmış diğer nedenlere bağlı olarak değerlendirilmektedir (32,33). Çalışmamızda iskemik inme tanımlı hastaların etiyolojik değerlendirmeleri TOAST sınıflamasına göre yapıldı. En sık görülen iki alt tip sırası ile nedeni belirlenemeyen ve kardiyembolik gruptu. E-KİP çalışmasında (28) görülen en sık iki etiyolojik alt grup ise küçük damar hastalığı (%41) ve nedeni belirlenemeyen gruptu (%31). TOAST sistemi birden fazla etiyolojisi olan hastaları nedeni belirlenemeyen inme grubuna dahil eder. Bu yaklaşım diğer etiyolojik sınıflardaki doğruluğu

artırmak amacıyla yapılmış olsa da, günümüz inme testleri ile sıklıkla birden fazla olası etiyoloji saptanması nedeniyle, inme hastalarının yaklaşık yarısı çalışmamızda olduğu gibi sınıflandırılmayan (nedeni belirlenemeyen) gruba dahil edilmektedir (34).

İnme hastalarının nörolojik muayeneleri sıklıkla NIHSS, dizabilite durumları ise mRS ile değerlendirilmektedir (12). Çalışmamızda her iki skorlama sisteminin verileri kayıt altına alınarak incelendiğinde NIHSS skoruna göre iskemik inmelilerin yaklaşık yarısı, hemorajik inmelilerin ise %17'si hafif düzeyde nörolojik defisite sahipken (NIHSS<5), mRS skoruna göre bağımsız durumda tabucu edilen hasta oranı (mRS≤2) iskemik immede daha çok iken, bağımlı kategoride (mRS:3-5) taburcu edilen hasta oranı hemorajik inmelerde daha fazlaydı. Bu veriler; hemorajik inmeli hastaların nörolojik durumlarının iskemik hastalara göre daha ağır olduğunu belirten literatür ile uyumludur (7,28).

Dünya genelinde yaklaşık olarak her 3 dakika 35 saniyede bir kişi inme nedeniyle hayatını kaybetmektedir (22). Ölümün en fazla olduğu zaman ilk 30 gündür. İnme ünitelerinin asıl hedefi de akut dönemde, sistemik komplikasyonların gelişmesini önlemek ve erken dönemde gelişen nörolojik kötüleşmeyi hemen fark edip, tedavi etmektir. Özetle mortalite ve dizabilite üzerine inme üniteleri doğrudan etki eder. Yakın dönemi içermeyen literatür verilerinde 30 günlük ölüm oranları %17-20 arasında değişmektedir (26,35). Ülkemizde yakın dönemi içeren 30 günlük mortalite oranları incelendiğinde sırası ile E-KİP (28) ve NöroTek (27) çalışmalarında iskemide %6.4, %10 ve hemorajide %26.2, %15 olup toplamda %7.7, %11'dir. Bizim çalışmamızda bu oran %11'dir. Yakın dönemde yapılan inme farkındalık çalışmaları, hastane içi inme organizasyonları ve inme üniteleri sayesinde 30 günlük ölüm oranlarındaki bu azalmanın daha da düşeceğine inanılmaktadır.

Aydın Devlet Hastanesi'nde akut iskemik inmeli hastalarda IV t-PA tedavisinin ilk defa uygulanmaya başlandığı 2014 yılından, inme ünitesinin açıldığı 2019 yılına kadar beş yıllık süre zarfında 70 hastaya trombolitik tedavi uygulandı. Ünite açılana kadar yıllara göre tedavi uygulanan hasta sayıları 2014'de dokuz, 2015'de on iki, 2016'da on dört, 2017'de dokuz, 2018'de on sekiz, 2019'da sekiz olarak kayıt edildi. Ünite açıldıktan sonraki 6 ay içinde 15 hastaya IV t-PA uygulandı.

Bu sayı inme ünitesine yatan iskemik inmeli hastaların %21'i oranındadır. Ancak yoğun bakıma yatan ağır inmeli ve servise yatan minör inmeli hastalar veri analizine alınmadığı için bu oran hastaneye yatan tüm iskemik inmeli hastalar ele alındığında daha da düşecektir.

2020 yılında Türkiye'de immede trombolitik verilen hastaları içeren çalışmaların meta-analizi ile ilgili çalışma yayınlandı (36). Semptom-iğne zamanı ortalaması; meta-analizde 111 dakika iken çalışmamızda 195 (medyan değeri: 195±41) dakika saptandı. Ünitimizde trombolitik tedavi alanların tamamı ilk 3 saat içinde başvurmasına rağmen semptom-iğne zamanı Türkiye meta-analizinde bildirilenden uzundur. Semptom-kapı zamanının iyileştirilmesi için toplumun inme hakkında farkındalığının artırılması ve evden hastaneye nakil sisteminin (112 ambulans sistemi) geliştirilmesi gerekir. Kapı-iğne zamanının uzunluğu ise hastane içi organizasyon eksikliğinden kaynaklanmaktadır. Hastanemizde kapı-görüntüleme zamanı on sekiz dakika ile kılavuzlarda ifade edilen değerlere (<25 dakika) uygun iken, görüntüleme-iğne zamanı 79 dakika ile uzundur (21). Uzamış görüntüleme-iğne zamanı nedenleri araştırıldığında en uzun süre kaybının hastaların diğer kan parametrelerinden daha uzun sürede sonuçlanan (~40 dakika) kan INR seviyesinin beklenilmesinden kaynaklandığı görülmüştür.

Sistemik trombolitik tedavi uygulanan hastaların 30 günlük mortalite oranı %26.7 saptanmış olup bu oran Türkiye'de immede trombolitik verilen hastaları içeren çalışmaların meta-analizinden (36), Türk Ulusal IV Tromboliz Kayıt Çalışmasından (37), IV t-PA'nın yararlı etkisini ilk kez ortaya koymuş olan NINDS rtPA çalışmasından (38) ve güncel meta-analizlerin (39) sonuçlarının ifade ettiği %15-25 aralığından fazladır. Trombolitik tedaviye bağlı serebral kanama oranımız %13 ile Türkiye'de immede trombolitik verilen hastaları içeren çalışmaların meta-analizindeki orandan (%5.6) daha fazladır. Dünya genelinde yapılan immede trombolitik tedavi verilerini içeren çalışmaların havuz analizi, trombolitik tedaviye ne kadar erken başlanırsa sonucun o kadar iyi, gelişebilecek semptomatik kanamanın o kadar az olduğunu göstermektedir (40). Literatür verileri ile karşılaştırıldığında gerek semptomatik kanama, gerekse mortalite oranlarımızın fazla olmasının nedeninin semptom-iğne süresi uzunluğu ile ilişkili olduğunu

düşünmekteyiz.

Çalışmanın tasarımı ikinci basamak devlet hastanesindeki bir inme ünitesinin verilerini sunarak literatür verileri ile karşılaştırmak olsa da bize göre çalışmanın en önemli kısıtlılığı, inme ünitesi açılmasından önce ve sonrasının karşılaştıramamış olmasıdır. Ünite açılmadan önceki bir yıllık veriler, geçmişe yönelik incelendiğinde hasta bilgileri ve epikrizlerde eksikliklerin fazla olması nedeni ile kıyaslama yapılamadı. İkinci önemli kısıtlılık ise az sayıdaki hasta sayısıdır.

İnme ünitesinin akut inme olgularının prognozunda tek başına gösterdiği olumlu etki ihmal edilmez düzeydedir. İyi organize olmuş inme ünitelerinde hastaların ölüm ve özürlülük oranları daha düşük, hastanede yatış süreleri daha kısa, eve dönüş ve bağımsızlık kazanma oranları daha yüksektir (41). Sonuç olarak inme üniteleri; fizik olarak ve personel olarak bağımsız nitelikte olmalıdır, bir başka deyişle nöroloji servisi ve nöroyoğun bakım ünitesi dışında ayrı olarak tasarlanmalıdır. Böylece hastane içinde farklı klinik branş hastalarından ve hastane dışından sevk ile gönderilmek istenen yoğun bakım ihtiyacı olan hastalardan etkilenmeyecek inme yatağı olarak tanımlı kalabilecektir. Ülkemizde inme ünitesi verileri; genellikle üçüncü basamak hastanelerden ve/veya bağımsız nitelikte olmayan birimlerden gelmektedir. Bu çalışma ile ikinci basamak statüsündeki Aydın Devlet Hastanesi'nde bulunan bağımsız nitelikteki inme ünitesinin verileri paylaşılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Sacco RL, Kasner SE, Broderick JP, et al. An updated definition of stroke for the 21st century: A statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2013; 44(Suppl 7): 2064-2089.
2. Kablan Y. İnme: Epidemiyoloji ve Risk Faktörleri. Gökçe M, editör. İnme - I. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2018. p.1-19.
3. GBD 2019 Stroke Collaborators. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990-2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Neurol* 2021; 20(10): 795-820.
4. Türkiye İstatistik Kurumu Haber Bülteni. Erişim tarihi: 20 Şubat 2021. Available from: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Olum-ve-Olum-Nedeni-Istatistikleri-2019-33710>
5. Hacettepe Üniversitesi Ulusal Hastalık Yükü Çalışması Sonuçları ve Çözümleri. Erişim tarihi: 20 Şubat 2021. Available from: http://www.tip.hacettepe.edu.tr/ekler/pdf/ulusal_progra m.pdf
6. 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(Suppl 3): 870-947.
7. Benjamin EJ, Virani SS, Callaway CW, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2018 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation* 2018; 137(Suppl 12): e67-e492.
8. Kunt R. İskemik İnme & İntraparankimal Kanama. In: Oskay A, Yılmaz A, Özlü C, Özen M, Seyit M (eds). *Acil Yaklaşımlar*. 1. Baskı. Ankara: Akademisyen Kitabevi 2019: 327-344.
9. TC Sağlık Bakanlığı Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü. Erişim tarihi: 20 Şubat 2021. Available from: <https://verimlilik.saglik.gov.tr/>
10. Lyden P, Brott T, Tilley B, et al. Improved reliability of the NIH Stroke Scale using video training. *Stroke* 1994; 25(11): 2220-2226.
11. van Swieten JC, Koudstaal PJ, Visser MC, et al. Interobserver agreement for the assessment of handicap in stroke patients. *Stroke* 1988; 19(5): 604-607.
12. Chalos V, van der Ende NAM, Lingsma HF, et al. National Institutes of Health Stroke Scale: An Alternative Primary Outcome Measure for Trials of Acute Treatment for Ischemic Stroke. *Stroke* 2020; 51(Suppl 1): 282-290.
13. Adams HP Jr, Bendixen BH, Kappelle LJ, et al. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of ORG 10172 in Acute Stroke Treatment. *Stroke* 1993; 24(1): 35-41.
14. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. Erişim tarihi: 28 Şubat 2021. Available from: https://temd.org.tr/admin/uploads/tbl_kilavuz/20190506163904-2019tbl_kilavuz5ccdc9e5d.pdf
15. Erkent I, Topcuoglu MA, Sorgun MH, et al. Determinants of preventable stroke-Ankara ACROSS stroke preventability study. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2020; 29(Suppl 7): 104825.
16. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. Erişim tarihi: 28 Şubat 2021. Available from: https://temd.org.tr/admin/uploads/tbl_kilavuz/20190819095854-2019tbl_kilavuzb48da47363.pdf
17. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. Erişim tarihi: 28 Şubat 2021. Available from: https://temd.org.tr/admin/uploads/tbl_kilavuz/20190506163838-2019tbl_kilavuz61855bdd04.pdf
18. The North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators. Beneficial effect of carotid endarterectomy in symptomatic patients with high-grade carotid stenosis. *N Engl J Med* 1991; 325(7): 445-453.
19. Türk Nöroloji Derneği. Erişim tarihi: 20 Şubat 2021. Available from: <https://www.noroloji.org.tr/TNDDData/Uploads/files/TND-TPA-AKUT-ISKEMIK-TPA-2019-rev.pdf>
20. Kutluk K. İskemik Ünitesi ve İnme Merkezleri. In: Kutluk K (ed). *İnme Tanı ve Tedavi*. 1. Baskı. İzmir: O'Tıp Kitabevi ve Yayıncılık 2016; 42-48.
21. Topcuoğlu MA, Arsava EM, Özdemir AÖ, Uzuner N. İnme Ünitesi: Genel ilkeler ve standartlar. *Türk Beyin Damar Hastalıkları Dergisi* 2015; 21(1): 4-22.
22. Virani SS, Alonso A, Benjamin EJ, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2020 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2020; 141(9): e139-e596.
23. O'Donnell MJ, Xavier D, Liu L, et al. Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22

- countries (the INTERSTROKE study): A case-control study. *Lancet* 2010; 376(9735): 112-123.
24. O'Donnell MJ, Chin SL, Rangarajan S, 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(10046): 761-775.
 25. Özdemir G, Özkan S, Uzuner N, Özdemir Ö, Gücüyener D. Türkiye'de beyin damar hastalıkları için major risk faktörleri. *Türk çok merkezli stroke çalışması. Türk Beyin Damar Hastalıkları Dergisi* 2000; 6(2): 31-35.
 26. Kumral E, Ozkaya B, Sagduyu A, et al. The Ege Stroke Registry: a hospital-based study in the Aegean region, Izmir Turkey. Analysis of 2,000 stroke patients. *Cerebrovasc Dis* 1998; 8(5): 278-288.
 27. Topçuoğlu MA, Arsava EM, Özdemir AÖ ve ark. Türkiye'de hastanede nörovasküler hastalık yönetimi: Mantık, hipotez, yöntemler ve tanımlayıcı karakteristikler (NÖROTEK: Türkiye Nöroloji Tek Gün Çalışması). *Türk Beyin Damar Hastalıkları Derg* 2021; 27(3): 217-241.
 28. Kunt R, Çınar BP, Yüksel B et al. Clinical-epidemiological and radiological characteristics of stroke patients: A multicentre study. *Int J Clin Pract.* 2021; 75(12): e14963.
 29. Kutluk K. Risk Faktörleri. In: Kutluk K (ed). *İnme Tanı ve Tedavi*. 1. Baskı. İzmir: O'Tıp Kitabevi ve Yayıncılık 2016; 5-14.
 30. Delcourt C, Sato S, Zhang S, et al. Intracerebral hemorrhage location and outcome among INTERACT2 participants. *Neurology* 2017; 88(15): 1408-1414.
 31. Stroke and Cerebrovascular Diseases. In: Ropper AH, Samuels MA, Klein JP, Prasad S (eds). *Adams and Victor's Principles of Neurology*. 11th Edition. New York: McGraw-Hill Medical Pub. Division. 2020; 798-905.
 32. Hart RG, Diener HC, Coutts SB, et al. Embolic strokes of undetermined source: the case for a new clinical construct. *Lancet Neurol* 2014; 13(4): 429-38.
 33. Jensen M, Thomalla G. Causes and Secondary Prevention of Acute Ischemic Stroke in Adults. *Hamostaseologie* 2020; 40(1): 22-30.
 34. Ay H, Benner T, Arsava EM, et al. A computerized algorithm for etiologic classification of ischemic stroke: The Causative Classification of Stroke System. *Stroke* 2007; 38(11): 2979-2984.
 35. Carandang R, Seshadri S, Beiser A, et al. Trends in incidence, lifetime risk, severity, and 30-day mortality of stroke over the past 50 years. *Jama* 2006; 296(24): 2939-2946.
 36. Çetiner M, Arsava EM, Topçuoğlu MA. İnmede trombolitik tedavi: Türkiye'den basılmış çalışmaların meta-analizi. *Türk J Neurol* 2020; 26: 138-141.
 37. Kutluk K, Kaya D, Afsar N, et al. Analyses of the Turkish National Intravenous Thrombolysis Registry. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2016; 25(5): 1041-1047.
 38. National Institute of Neurological D, Strokert PASSG. Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. *N Engl J Med* 1995; 333(24): 1581-1587.
 39. Wardlaw JM, Murray V, Berge E, et al. Thrombolysis for acute ischaemic stroke. *Cochrane Database Syst Rev* 2014; 2014(7): CD000213.
 40. Hacke W, Donnan G, Fieschi C, et al. Association of outcome with early stroke treatment: pooled analysis of ATLANTIS, ECASS, and NINDS rt-PA stroke trials. *Lancet* 2004; 363(9411): 768-774.
 41. Langhorne P, Ramachandra S, Stroke Unit Trialists' Collaboration. Organised inpatient (stroke unit) care for stroke: network meta-analysis. *Cochrane Database Syst Rev* 2020; 4(4): CD000197.
- Etik Bilgiler**
Etik Kurul Onayı: Çalışma Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay almıştır (Tarih: 11.03.2021, Sayı: 2021/45).
Onam: Yazarlar çalışmanın retrospektif olması nedeniyle olgulardan imzalı onam almadıklarını beyan etmişlerdir.
Telif Hakkı Devir Formu: Tüm yazarlar tarafından Telif Hakkı Devir Formu imzalanmıştır.
Hakem Değerlendirmesi: Hakem değerlendirmesinden geçmiştir.
Yazar Katkı Oranları: Cerrahi ve Tıbbi Uygulamalar: RK, RA. Konsept: RK, RA. Tasarım: RK, RA. Veri Toplama veya İşleme: RK, RA. Analiz veya Yorum: RK, RA. Literatür Taraması: RK, RA. Yazma: RK.
Çıkar Çatışması Bildirimi: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan etmişlerdir.
Destek ve Teşekkür Beyanı: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.
 *Yazarlar Aydın Devlet Hastanesi İnme Ünitesi'nde hasta takip eden, ünitenin açılması, işlenmesi ve geliştirilmesinde katkıları bulunan nöroloji uzmanları; Dr. Behice Bircan'a, Dr. Cennet Nalan Kuş Soyder'e, Dr. Güllü Kardaş'a, Dr. Dilek Demir Kıyılıoğlu'na, Dr. Bengi Gedik Topçu'ya, Dr. Özcan Güneş'e, inme ünitesinde çalışmış olan tüm hemşire ve sağlık personellerine teşekkür etmektedirler.