

**T.C.**  
**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**  
**TIP FAKÜLTESİ**  
**ACİL TIP ANABİLİM DALI**

**İLK VE ACİL YARDIM BÖLÜMÜ İKİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN**  
**İNME HASTALARINI TANIMA BİLGİLERİNİN VE MUHTEMEL**  
**İNME HASTALARINI OLAY YERİNDE DEĞERLENDİRME**  
**BECERİLERİNİN ÖLÇÜLMESİ**

**Uzmanlık Tezi**

**Arş. Gör. Dr. Büşra Nur BİRYEŞİL**

**TRABZON 2024**

**T.C.**  
**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**  
**TIP FAKÜLTESİ**  
**ACİL TIP ANABİLİM DALI**

**İLK VE ACİL YARDIM BÖLÜMÜ İKİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN**  
**İNME HASTALARINI TANIMA BİLGİLERİNİN VE MUHTEMEL**  
**İNME HASTALARINI OLAY YERİNDE DEĞERLENDİRME**  
**BECERİLERİNİN ÖLÇÜLMESİ**

**Uzmanlık Tezi**

**Arş. Gör. Dr. Büşra Nur BİRYEŞİL**

**Tez Danışmanı**

**Dr. Öğr. Üyesi Melih İMAMOĞLU**

**TRABZON 2024**

## TEŞEKKÜR

*Tezimin planlanması, yürütülmesi ve düzenlenmesinde mükemmeliyetçi bir şekilde çaba sarfeden, eksiklerimi tamamlayan, acil servis kalitesinin arttırılması için gece gündüz demeden her probleme çözüm sağlayan tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Melih İmamoğlu'na; eğitim sürecimde hem eğitim hem danışmanlıklarıyla her daim destek olan, zorluklarda yardımını esirgemeyen Doç. Dr. Yunus Karaca ve Doç. Dr. Sinan Paslı'ya;*

*Yol göstericiliği ile yanımda olan Dr. Öğr. Üyesi Selçuk Akturan, Hem. Ebru Turhal ve Hem. Fulya Batmaz'a; planlama, yazım aşamalarında yardımcı olan, sadece var olmasıyla bile mutlu eden canım dostum Dr. Seyran Sakine Nas'a; ortak paydada buluşup beraber yürüdüğümüz arkadaşım Dr. Ceren Selim'e; KTÜ Acil Tıp Anabilim Dalında görev yapmakta olan bütün araştırma görevlisi arkadaşlarıma;*

*On bir yıldır her an arkamda duran, varlığını hissettiren, her nöbetimin beklenen misafiri, kahve arkadaşı, yokluğumun kompensatuarı olduğu için sevgili eşime; varlıklarıyla hayatıma kattıkları neşe, yaşam ve adını annelikle öğrendiğim bütün duygular için kızım Vera ve oğlum Ahmet Feyzi'ye; hem maddi hem manevi konsültanlık hem de yolumu aydınlatan rehberliğiyle yanımda olan babam ve kayınpederime; eksikliğimi tamamlayarak benim yerime birer anne olan annem, kayınvalidem ve Ayşe ablama; teşekkür ederim.*

## ÖZET

### İlk ve Acil Yardım Bölümü İkinci Sınıf Öğrencilerinin İnme Hastalarını Tanıma Bilgilerinin ve Muhtemel İnme Hastalarını Olay Yerinde Değerlendirme Becerilerinin Ölçülmesi

**Amaç:** İnme belirtileri gösteren hastaların özel donanımlı inme merkezlerine derhal yönlendirilmesi kritik öneme sahiptir ancak bir kısmı olay yerinde tanınmayarak diğer kuruluşlara getirildiği gibi inme merkezine getirilen hastaların bir kısmına da başka tanılar konulmaktadır. Bu durum tedaviyi geciktirebilir ve inme ekiplerine yük getirir. Hastane öncesi inme şüphesi kararı vermede en büyük rolü acil sağlık hizmetleri personeli üstlenmekte olup bu meslek gruplarının gerçek inme semptomlarını tanınması önemlidir. Bu çalışmada İlk ve Acil Yardım Bölümü öğrencilerinin inme konusundaki bilgi ve beceri düzeyini ölçerek eksikleri tespit etmek ve eğitim sisteminin iyileştirilmesine destek olarak paramedik öğrencilerin mezuniyet öncesinde bu konuda yeterli olmasına katkıda bulunmak amaçlandı.

**Metot:** Çalışma, Nisan 2024'te İlk ve Acil Yardım Programı ikinci sınıf öğrencileri dahil edilerek Acil Tıp Anabilim dalında yürütüldü. Katılımcıların demografik bilgileri kaydedildi ve katılımcılara inme hakkında çoktan seçmeli 18 adet soru yöneltildi. Ardından tarafımızca oluşturulan senaryo üzerinde nesnel yapılandırılmış klinik sınav yapıldı ve katılımcılardan çoktan seçmeli soruları tekrar yanıtlamaları istendi.

**Bulgular:** Çalışmaya 53 öğrenci katıldı. Katılımcılar klinik sınav öncesi yapılan testte  $77,92 \pm 9,88$ , klinik sınavda aldıkları  $65,51 \pm 15,84$ , sontestte  $78,87 \pm 9,74$  ortalama puan aldı. Yapılan klinik sınav sonrası testte katılımcıların kendine güven oranı istatistiksel olarak anlamlı şekilde artmıştı. Öntestte inme konusunda ek eğitim ihtiyacı hissedilen katılımcıların oranı % 92,5 iken sontestte bu oran %67,9 olarak tespit edildi.

Sonuç olarak katılımcıların inme konusundaki bilgilerinin yeterli olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin ek eğitim talebini yüksek olması sebebiyle ek eğitim verilmesinin, sınavlarının klinik sınav şeklinde yapılmasının ve mezuniyet sonrasında da eğitim programları düzenlenmesinin faydalı olacağını düşünmekteyiz.

**Anahtar Sözcükler:** İnme, Objektif yapılandırılmış klinik sınav, Acil sağlık hizmetleri, OYKS, İlk ve Acil Yardım Programı, Paramedik

## SUMMARY

### **Measuring Second Year Emergency and First Aid Students' Knowledge in Recognizing Stroke Patients and Their Skills in Assessing Potential Stroke Patients at the Scene**

**Objective:** It is critically important to immediately refer patients showing stroke symptoms to specialized stroke centers. However, some patients are not recognized at the scene and are brought to other institutions, while some others brought to stroke centers are diagnosed with other conditions. This can delay treatment and burden stroke teams. Emergency healthcare personnel play the biggest role in making a pre-hospital stroke suspicion decision therefore, it is important for these professional groups to recognize real stroke symptoms. This study aimed to measure the skill levels of students in the First and Emergency Aid Program regarding stroke and identify gaps in their knowledge. It is hoped that the findings will eventually contribute to the student competency by improving the training provided by the department.

**Method:** The study was conducted in April 2024 with the participation of second-year students from the First and Emergency Aid Program within the Department of Emergency Medicine. Participants' demographic information was recorded, and they were asked 18 multiple-choice questions about stroke. Subsequently, an objective structured clinical examination (OSCE) was conducted based on a scenario we created, and participants were asked to answer the multiple-choice questions again.

**Findings:** A total of 53 students participated in the study. The average score of the participants on the pre-clinical exam test was  $77,92 \pm 9,88$ , the average score on the clinical exam was  $65,51 \pm 15,84$ , and the average score on the post-test was  $78,87 \pm 9,74$ . There was a statistically significant increase in participants' self-confidence after the clinical exam. 92.5% of the participants indicated a need for additional training on stroke, and the rate of those who felt the need for additional education decreased to 67.9% in the posttest.

Participants were found to have sufficient knowledge about stroke. However, most participants felt the need for additional training. We believe that providing additional training to students, conducting exams in the form of clinical exams, and organizing training programs post-graduation would be beneficial.

**Keywords:** Stroke, Objective structured clinical examination, Emergency medical services, OSCE, First and Emergency Aid Program, Paramedic

# İÇİNDEKİLER

<b>ÖZET</b> .....	<b>ii</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>iii</b>
<b>KISALTMALAR DİZİNİ</b> .....	<b>vi</b>
<b>ŞEKİLLER</b> .....	<b>vii</b>
<b>TABLolar</b> .....	<b>viii</b>
<b>1. GİRİŞ ve AMAÇ</b> .....	<b>1</b>
<b>2. GENEL BİLGİLER</b> .....	<b>3</b>
2.1. İnme .....	3
2.1.1. İnme Epidemiyolojisi .....	3
2.1.2. Serebral Anatomi .....	3
2.1.3. İnme Sınıflandırması .....	5
2.1.4. İnme Patofizyolojisi .....	7
2.1.5. Risk Faktörleri .....	8
2.1.6. Semptomlar .....	9
2.1.7. Fizik Muayene .....	9
2.1.8. Laboratuvar Bulguları .....	11
2.1.9. Görüntüleme Yöntemleri .....	12
2.1.10. Ayırıcı Tanı .....	13
2.1.11. Tedavi .....	14
2.1.12. Hastane Öncesi Yönetim .....	18
2.2. Simülasyon .....	19
2.2.1. Objektif Yapılandırılmış Klinik Sınav Modeli ( <i>Objective Structured Clinical Examination-OSCE</i> ) .....	20
<b>3. GEREÇ ve YÖNTEM</b> .....	<b>22</b>
3.1. Araştırmanın Tipi .....	22

3.2. Araştırma Evreni.....	22
3.3. Etik Konular .....	22
3.4. Örneklem Büyüklüğü ve Yöntemi.....	22
3.5. Organizasyon ve Yürütme .....	22
3.6. Analiz, Değerlendirme Yöntem ve Biçimleri.....	29
<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>30</b>
<b>5. TARTIşMA.....</b>	<b>37</b>
<b>6. SONUÇ ve ÖNERİLER .....</b>	<b>44</b>
<b>7. KAYNAKLAR .....</b>	<b>46</b>
<b>8. EKLER .....</b>	<b>55</b>

## KISALTMALAR DİZİNİ

- ABC:** (Airway: Havayolu, Breathing: Solunum, Circulation: Dolaşım)
- ACA:** Anterior serebral arter
- ACGME:** American College of Graduate Medical Education
- AF:** Atriyal fibrilasyon
- AHA:** American Heart Association
- APTT:** Aktive parsiyel tromboplastin zamanı
- ASH:** Acil sağlık hizmetleri
- ATP:** Adenozin trifosfat
- ATT:** Acil Tıp Teknisyeni
- BT:** Bilgisayarlı Tomografi
- BTA:** Bilgisayarlı Tomografi Anjiyografi
- DNA:** Deoksiribonükleik asit
- ECT:** Ecarin pıhtılaşma zamanı
- EKG:** Elektrokardiyografi
- FAST:** Face (Yüz), Arm (Kollar), Speech (Konuşma), Time (Zaman)
- FLAIR:** Fluid-Attenuated Inversion Recovery
- GKS:** Glasgow Koma Skoru
- HDL:** High density lipoprotein
- HT:** Hipertansiyon
- INR:** International Normalized Ratio
- IV:** Intravenöz
- İKB:** İntrakraniyal basınç
- KİBA:** Kafa içi basınç artışı
- KTÜ:** Karadeniz Teknik Üniversitesi
- LDL:** Low density lipoprotein
- MCA:** Median serebral arter
- MR:** Manyetik Rezonans
- NIHSS:** The National Institutes of Health Stroke Scale
- NMDA:** N-Metil-D-Aspartat
- NO:** Nitrik Oksit
- OAB:** Ortalama arteriyel basınç



**OSCE:** Objective Structured Clinical Examination

**PCA:** Posterior serebral arter

**PTT:** Protrombin zamanı

**SKA:** Serebral kan akımı

**SPB:** Serebral perfüzyon basıncı

**SPSS:** Statistical Package for the Social Sciences

**SVR:** Serebral vasküler direnç

**TOAST:** Trial of Org 10172

**TT:** Trombin zamanı

## ŞEKİLLER

<b>Figür 1. Beyin Vasküler Yapılanması.....</b>	<b>4</b>
<b>Figür 2. Serebral Vasküler Bölgeler .....</b>	<b>5</b>
<b>Figür 3 Eylem Planı.....</b>	<b>23</b>
<b>Figür 4. Video Senaryosundan Örnek Bir Sahne .....</b>	<b>25</b>
<b>Figür 5. OSCE Öncesi Provalardan Kesitler .....</b>	<b>25</b>
<b>Figür 6. OSCE Uygulama Odası .....</b>	<b>28</b>
<b>Figür 7. OSCE Değerlendirme Formu Başarı Puanı Ortalamaları.....</b>	<b>33</b>
<b>Figür 8. Katılımcıların OSCE Anamnez alma, Fizik Muayene ve Müdahale Basamaklarındaki Doğru Uygulama Oranları.....</b>	<b>34</b>
<b>Figür 9. OSCE Sonrası Testte Katılımcıların En Zorlandığı Bölümün İncelenmesi ..</b>	<b>35</b>

## TABLÖLAR

<b>Tablo 1. İnme için risk faktörleri</b> .....	9
<b>Tablo 2. Glasgow Koma Skalası (GKS)</b> .....	10
<b>Tablo 3. NIHSS (The National Institutes of Health Stroke Scale)</b> .....	10
<b>Tablo 4. İnme Ayırt Edici Tanısı</b> .....	14
<b>Tablo 5. Trombolitik uygunluk kriterleri</b> .....	17
<b>Tablo 6. Cincinnati Skalası</b> .....	19
<b>Tablo 7. FAST Akronim</b> .....	19
<b>Tablo 8. Los Angeles Skalası</b> .....	19
<b>Tablo 9. OSCE Değerlendirme Formu Puanlandırma Sistemi</b> .....	27
<b>Tablo 10. Katılımcıların Demografik Bilgileri, Eğitim ve Deneyimlerine İlişkin Bilgiler</b> .....	30
<b>Tablo 11. Öntest ve OSCE Değerlendirme Formu Sonuçları</b> .....	32
<b>Tablo 12. Araştırma Kapsamında Yer Alan Katılımcıların Öntest ve OSCE Başarı Puanının Daha Önce İnme Konusunda Ek Eğitim Alma ve İnme Hastasıyla Karşılaşma Durumuna Göre İncelenmesi</b> .....	33
<b>Tablo 13. Katılımcıların OSCE Öncesi ve Sonrası Başarı Puanı, Kendine Güven Endeksi ve Eğitim İhtiyacının İncelenmesi</b> .....	35

## 1. GİRİŞ ve AMAÇ

İnme, beynin bir kısmına giden kan akışının durması veya azalmasıyla ortaya çıkan beyin hasarıdır. Bu durum, beyin hücrelerinin oksijen ve besin alamaması sonucu ölmesine neden olur.

İnme hastalarında sıklıkla görülen semptomlar konuşma bozukluğu, ekstremitelerde tek taraflı kuvvet ve duyu kaybı, denge, koordinasyon ve yürüme bozukluğu, ani başlayan şiddetli baş ağrısı ve dönmesi, ani görme problemleri şeklinde sıralanabilir.

İnme, zamana duyarlı bir acil durumdur. Tedavide geç kalınan her dakikanın ortalama 1,8 günlük hayat kaybıyla sonuçlandığına dair çalışmalar mevcuttur (1-3). Bu sebeple hastaların inme merkezine vakit kaybetmeden ulaşması önemlidir.

İnme hastasının hastaneye erken başvurusunda başlıca etkili faktörler arasında; toplumun inme farkındalık düzeyi ve acil sağlık hizmetlerine başvuru süresi, acil sağlık hizmetlerinin hastaya ulaşma süresi, acil sağlık hizmeti personelinin inme şüpheli hastayı doğru tanıma becerisi ve inme merkezine ulaşım süresi sayılabilir.

Literatürde bir çalışmada yaklaşık her dört stroke hastasından yalnızca birinin trombolitik ilaç alabilecek uygun zaman penceresinde hastaneye başvurduğu, semptomların başlangıcından itibaren başvurunun gecikmesindeki en sık nedenin hastaların semptom ciddiyetini idrak edemeyerek sağlık hizmet sunucularına geç başvurmaları olduğu tespit edilmiştir (4). Bu gecikmeyi önlemek için inme semptomları açısından kamu farkındalığı oluşturacak eğitimler faydalı olabilir (3,5).

Hastaneye başvuru süresini kısaltabilecek bir diğer basamak hastaların nakledilme basamağıdır. Bu basamakta inme hastalarıyla karşılaşan Acil Sağlık Hizmetleri (ASH) personeli, bütün inme hastalarının yaklaşık üçte ikisiyle ilk temasa geçen sağlık personeli olduğu için, bu personel inmenin erken tanınmasında önemli bir rol oynamaktadır (6). İnme benzeri semptom ile başvuran hastalar için gerekli ekipmana sahip ASH personelinin hızlıca olay yerine ulaşması, inme semptomlarını tanıma ve inme şüpheli hastaları diğer hastalardan farklı olarak en yakın sağlık kuruluşu yerine inme merkezlerine nakletmeleri erken müdahale açısından hayati öneme sahiptir. ASH personeli tarafından inme vakalarının olay yerinde tanınarak doğru merkeze naklinin, hastaların ilk seçenek tedavi olan trombolitik tedavi alma imkanını da arttırdığı gösterilmiştir (7,8)

İnme şüpheli hastaların hastane öncesinde değerlendirilmesi hakkında yapılmış birçok çalışmada kolaylaştırılmış testlerin kullanımı önerilmektedir (9,10). Bu testler Cincinnati Skalası, Los Angeles Hastane Öncesi İnme Skalası ve FAST Akronimi (*Face, Arm, Speech, Time*) olarak özetlenebilir.

Ülkemizde ASH'de hizmet sağlayan ambulanslarda en az üç personelden oluşan bir ekip görev yapar. Ekip iki sağlık personeli ve bir de şoförden oluşmakta olup, bu sağlık personelleri doktor, acil tıp teknisyeni (ATT) ya da İlk ve Acil Yardım Programı mezunu paramedik personel olabilmektedir. İnme şüpheli hastalarda sahada hastaların hızlı değerlendirilmesi, ABC (*Airway: Havayolu, Breathing: Solunum, Circulation: Dolaşım*) stabilizasyonunun sağlanması, odaklanmış bir nörolojik muayene ve en yakın inme merkezine uygun şekilde naklin sağlanması ASH sağlayıcılarının görevleri arasında sayılmaktadır.

Birçok durumda acil sağlık hizmetine başvuran hastayla ilk temas eden ASH personeli paramediklerdir. Paramedik personelin eğitiminin iyileştirilmesi inme semptomlarıyla acil sağlık hizmeti talebinde bulunan hastaların tanınmasında faydalı olarak tedaviye erken ulaşım sayesinde morbidite ve mortalite oranlarını azaltabilir.

İnme tedavisi, inmenin türüne, semptomların başlamasından sağlık hizmetlerine başvuru anına kadar geçen süreye, hastanın semptom ve önceki hastalıklarına bağlı olarak değişebilir. Tedavi seçenekleri; ilaç tedavisi, mekanik trombektomi ve cerrahi müdahaledir.

İnme tedavisi ilk semptom başlangıç süresine göre farklılık gösterir. Semptomlar başladıktan sonra ilk birkaç saat içinde trombolitik tedavi veya mekanik trombektomi seçenekleri tercih edilebilecekken semptom başlangıcından itibaren uzun süre geçen hastalarda bu tedavi seçenekleri gelişebilecek komplikasyonlar nedeniyle kullanılamaz. Hastalarda inme semptomlarının başlaması ve hastaneye ulaşım arası sürenin kısaltılmasıyla uygulanacak tedavilerin başarı oranları artırılabilir bu da mortalite ve morbiditede azalmaya neden olabilir.

Bu çalışmada İlk ve Acil Yardım Bölümü öğrencilerinin mezuniyet öncesi inme konusundaki farkındalıklarını, hastane öncesi inme skorlamalarını kullanma yeterliliklerini ve inme şüpheli hasta yönetim becerilerini ölçmek amaçlandı.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. İnme

İnme; beyin damarlarının bir kısmının daralması, tıkanması veya kanaması sonucu beynin kan ihtiyacının karşılanamaması durumudur. Çoğunlukla iskemik kaynaklı, daha az bir sıklıkla da kanama sebepli oluşabilir (11). Mortalite ve morbidite oranı yüksek, tekrarlayabilen, bazen tanısı güç olabilen ve erken tedaviden fayda görebilen bir hastalıktır (12).

İnme, acil servislerde sık rastlanılan bir durumdur ve çoğunlukla hastalığın ilk dakikalarında ortaya çıkan semptomlar ile ayırt edilebilir. Bu da erken tedavi için olanak sağlar.

Tedavide tıkanmış veya daralmış damarlarda kan akımının tekrar sağlanması veya kanamanın durdurularak oluşan beyin ödeminin azaltılması amaçlanır. Güncel tedavi yöntemleri medikal tedavi, mekanik trombektomi veya cerrahi müdahale şeklinde özetlenebilir.

#### 2.1.1. İnme Epidemiyolojisi

İnme dünya genelinde ölüm nedenleri arasında ikinci, sakatlık nedenleri arasında ise üçüncü sırada yer almaktadır (13). Yirmi beş yaş ve üzeri yetişkinlerde yaşam boyu inme riski yaklaşık %25'tir ve kadınlarda bu risk erkeklere göre daha yüksektir. Amerika Birleşik Devletleri'nde yeni veya tekrarlayan inme yıllık insidansı yaklaşık 795.000'dir (11,14). İnme prevalansı, yani toplumda yaşayan ve inme geçirmiş olan insanların oranı, beklenildiği gibi yaşla birlikte artmaktadır. İnme ilişkili ölüm oranı yıllar geçtikçe azalmaktayken, inme ilişkili morbidite artmaktadır (11).

Dünya genelindeki inme hastalarının incelenmesiyle yapılan çalışmalarda inmelerin %62'sini iskemik inme, %28'ini intraserebral kanama ve %10'unu subaraknoid kanamanın oluşturduğu görülmüştür (15,16). Türkiye'de yapılan bir çalışmada ise ülkemizdeki inme hastalarının %72'sinde iskemik, %28'sinde hemorajik inme saptanmıştır (17).

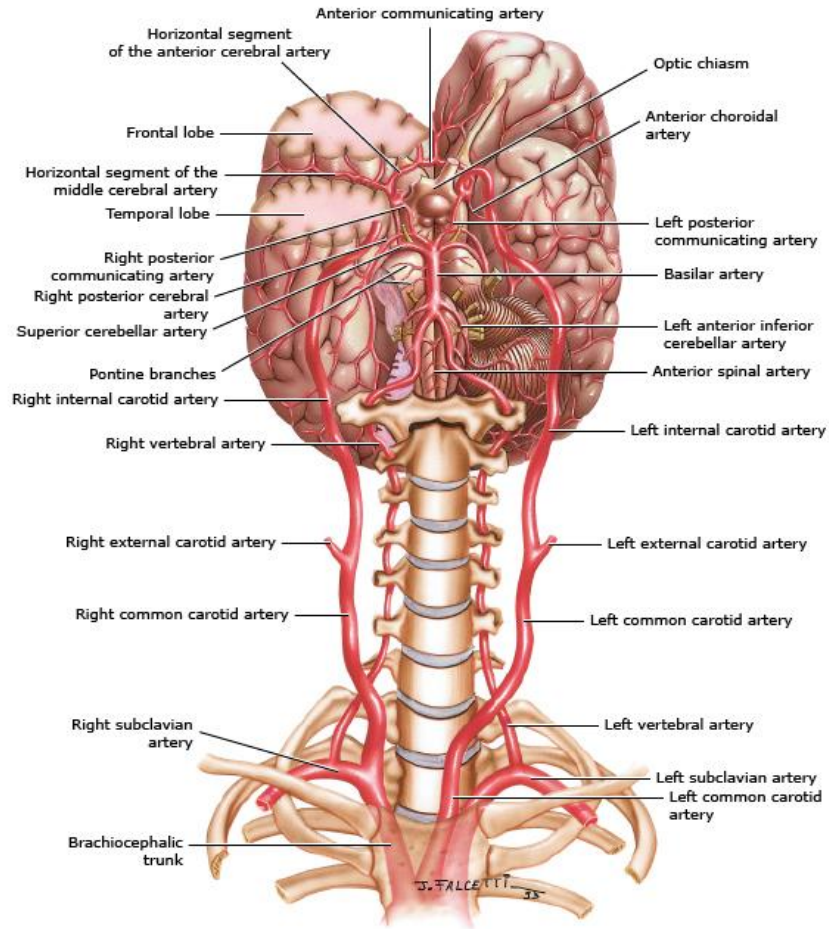
#### 2.1.2. Serebral Anatomi

Serebrum, serebellum ve beyin sapı bir araya gelerek beyni oluşturur. Birbirine corpus callosum ile bağlı iki hemisferden oluşan serebrum bu yapıların en büyüğüdür.

Her hemisfer frontal, temporal, parietal ve oksipital olmak üzere dörder loptan meydana gelir. Serebrumun yüzeyi korteks olarak adlandırılmaktadır. Talamus, hipotalamus, hipofiz bezi, epifiz bezi, bazal gangliyonlar ve ventriküller, parankim dokusu tarafından çevrelenir (18).

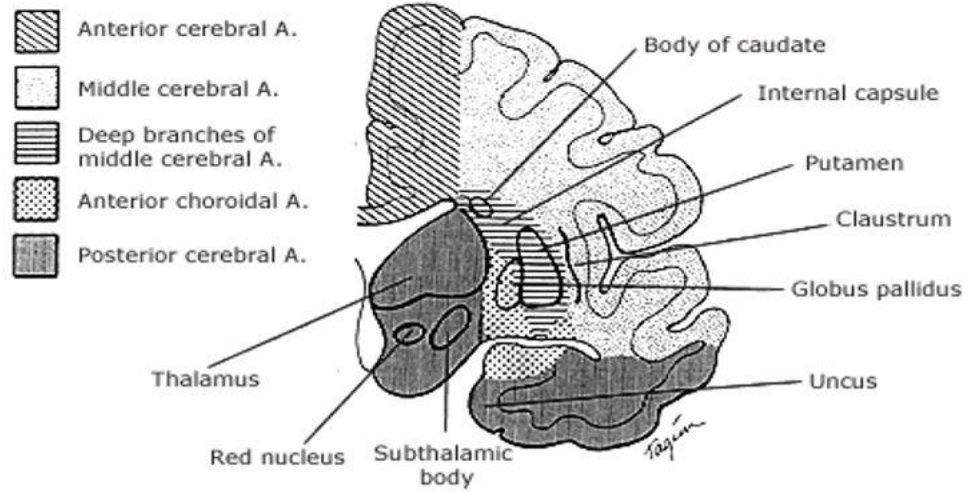
Beyin ağırlıklı olarak baziler arter ve internal karotid arterin terminal uçlarının bir araya gelerek oluşturduğu Willis poligonu tarafından beslenir. Willis Poligonu baziler arter, internal karotid arterden kaynaklanan anterior serebral arter (ACA), orta serebral arter (MCA) ve posterior serebral arter (PCA) adlı üç çift arter tarafından oluşturulur (Figür 1) (19).

**Figür 1. Beyin Vasküler Yapılanması (20)**



ACA çoğunlukla beynin ön kısmını, MCA orta kısmını, PCA da arka kısmını besler. ACA, MCA ve PCA beynin pia mater yüzeyi boyunca küçük arteriyollere dallanarak ilerler, bu küçük arteriyoller arasında anastomozlar mevcuttur ve bir bölgedeki kan akışı tehlikeye girdiğinde kollateraller ile bölgenin kanlanmasının devamı sağlanmaya çalışılır (21). Pial arteriyoller parankime girerek parankimal arteriyolleri oluşturur ve parankimi besler. Kan akışı azalan damar bölgesinin beslediği alana göre inme kliniği değişebilir (Figür 2) (22).

**Figür 2. Serebral Vasküler Bölgeler**



### 2.1.3. İnme Sınıflandırması

İnsan beyni, birbiriyle bağlantılı yaklaşık 10 milyar nöron hücresinden oluşur ve bu nöronlar kendi arasında tahminen trilyonlarca sinaps oluşturur. Beyin, toplam vücut ağırlığının yalnızca %2'sini oluşturmasına rağmen, kardiyak outputun %15'ini kullanır (23).

Beynin normal fonksiyonunu sürdürmesi, beyne oksijen ve besin sağlanması ile oluşan atık maddelerin uzaklaştırılmasına, bu da kan akışının yeterli oluşuna bağlıdır. Yeterli kan akışı sağlanmadığında, beyne ulaşan oksijen ve besin; beynin ihtiyacına yeterli gelmez. Bu da serebral hücre kaybı ve nörolojik hasar ile sonuçlanır. Bu duruma inme adı verilir.



İnme etiyojolojiye göre iskemi kaynaklı inmeler ve hemoraji kaynaklı inmeler olarak iki ana türde incelenebilir. İskemik inmeler tromboz, emboli veya sistemik hipoperfüzyona bağlı oluşabilirken hemorajik inmeler intraparaknimal veya subaraknoid kanamadan kaynaklanabilir.

İskemik inmelerin büyük çoğunluğu, beyin dokusuna besin ve oksijen taşıyan arteriyel kanın azalmasından kaynaklanır. Bazıları ise beyindeki kanı kalbe geri getiren toplar damarların tıkanmasından kaynaklanabilir. Bu tıkanıklık ve kalbe geri dönemeyen kanın birikmesi ve beyin ödemine neden olur, ayrıca hem beyin iskemisine hem de beyin içi kanamaya neden olabilir.

1993 yılında yapılan TOAST (*Trial of Org 10172 Acute Stroke Treatment*) çalışmasında iskemik inmeler de altta yatan sebebe göre sınıflara ayrılmıştır, bu sınıflama günümüzde en yaygın kullanılan inme sınıflamasıdır (24). Bu çalışmaya göre inme 5 kategoride incelenir;

- 1. Büyük arter ateroskleroza kaynaklı inme:** Genellikle ateroskleroz gibi altta yatan bir patoloji varlığında, damarda oluşan tromboz ile damarın tıkanmasıdır. Bazen aterosklerozun daralttığı damara pıhtı yapılarak damarın tam tıkanması ve akut inmeye neden olabilir. İskemik inmelerin neredeyse yarısının sorumlusu büyük arter aterosklerozudur (25).
- 2. Kardiyoembolizm sebepli inme:** Venöz sistemin bir yerinde oluşan pıhtının vasküler sistemde dolaşarak distal damarlarda tıkanma oluşturmaya emboli adı verilir. Emboliler sıklıkla atriyal fibrilasyon (AF) sebepli oluşur ve kardiyak kökenlidir (25).
- 3. Küçük damar tıkanıklığı kaynaklı inme:** Çoğunlukla hipertansiyon (HT) ve diyabetes mellitus (DM) öyküsü olan hastalarda görülür. Küçük damar hastalığı sebebiyle oluşan laküner enfarktlar sıklıkla subkortikal bölgelerde görülür (25). Genellikle iyi prognoz gösterir.
- 4. Diğer olağandışı kaynaklı inmeler:** Daha nadirdir. Vaskülit, hipotansiyon, hiperviskozite, hiperkoagülabilité, vasospazm, disseksiyon, fibromusküler displazi, beyin venlerinin oklüzyonu kaynaklı olabilir.
- 5. Sebebi belirlenemeyen inme:** Altta yatan patoloji diğer nedenlerle açıklanamayan ve bu patoloji tam olarak tespit edilemeyen inmelerdir.

#### 2.1.4. İnme Patofizyolojisi

Beyni oluşturan nöronlar kan akımındaki azalmalara oldukça hassastır. Kısa süreli azalmalarda beyin dokusu kollateraller ile kanlandığı için beyne az miktarda oksijen ve glukoz sağlanabilir. Ancak iskemi süresi uzarsa, hasar geri dönülemez hale gelerek beyin dokusunda nekroz ile sonuçlanır.

Beyin hücrelerinin beslenmesinde en önemli faktör, serebral kan akımıdır. Serebral kan akımı (SKA) ile serebral vasküler direncin (SVR) çarpımı serebral perfüzyon basıncını verir.

$$SPB = SVR \times SKA.$$

İntrakraniyal basınç (İKB), ortalama arterial basınçtan (OAB) serebral perfüzyon basıncının (SPB) çıkarılmasıyla elde edilir.

$$İKB = OAB - SPB .$$

Serebral damar fonksiyonları birçok farklı mekanizmayla kontrol edilir. Endotelden salınan nitrik oksit (NO) endotel altında bulunan düz kaslara etkir ve düz kas gevşemesiyle vazodilatasyon sağlar. Bu, damar tonusunun ana düzenleyicisi kabul edilir. Potasyum kanalları düz kas membran potansiyelinin ana düzenleyicisi olduğu için damar tonusu düzenlenmesinde etkilidir. Reaktif oksijen türleri (Süperoksit, hidroksil radikali, hidrojen peroksit) kas tonusu ayarlanmasında hem vazodilatasyon hem de vazokonstriksiyona sebep olduğu için ve NO ile etkileşime girebildiği için önemlidir (26–32). Ayrıca transient reseptör potansiyel kanalları ve RhoA/Rho-Kinase'in da serebral damar tonusu ayarlanmasında rolü olduğu bilinmektedir (33).

Normal serebral kan akımı ortalama 50 mL/ 100 gr/dakika'dır. Ancak 30 mL/ 100 gr/dakika'ya kadar düşse de regülasyon mekanizmaları sayesinde bulgu vermeyebilir. Akım 10mL/ 100 gr/dakikaya düştüğünde ise hücre bütünlüğü bozulmaya başlar, potasyum hücre dışına çıkarken kalsiyum hücre içine girer (34).

Kalsiyum artışı ile başlayan sodyum iyonlarının artışı, ekstraselüler suyun, hücre içine girişine neden olur ve sonucunda ödeme yol açar (25,35–37).

İskemik hadiseler beyinde hücre ölümüne doğru giden bir dizi olayı başlatır. İlk olarak nöronlarda başlayan iletim bozukluğu sonucu sinaptik aralıkta glutamat salınımı artar. Uyarıcı bir nörotransmitter olan glutamat, çeşitli tiplerdeki glutamat reseptörlerini aktive ederek membran depolarizasyonu ve kalsiyum artışına neden olur (35,36).

Sodyum artışı kendisi de glutamat artışına neden olur ve sürekli uyarıma neden olur. Bir glutamat reseptör tipi olan N-Metil-D-Aspartat (NMDA) reseptörü ayrıca NO üreterek vazodilatasyona neden olur. Bu da ödemi arttırır (37).

NO ayrıca serbest bir radikal olduğu için nöronlara doğrudan zarar verebildiği gibi, başka bir radikal olan süperoksit ile reaksiyona girerek reaktif peroksinitrit üretebilir. Oluşan peroksinitrit, deoksiribonükleik asit (DNA) kırılmalarına yol açarak hücreyi apoptoza sürükleyebilir (38).

Nekroz ve oluşan maddeler nedeniyle gelişen inflamasyon hücrelere gelen kan akımını arttırır. Bu inflamasyonun olumlu sonucudur, ancak kan ile beraber gelen fazla kalsiyum da doku hasarında artışa neden olabilir. Ayrıca inflamasyon ile beraber beyin dokusuna göçen lökositler sitokin salgılar ve bu sitokinler de toksik düzeylere kadar çıkabilir.

İnme, hücresel hasara neden olduğu için doku yıkımına ve bunun sonucu olarak vasküler bütünlüğün kaybı, kan beyin bariyerinin bozulması ve beyin ödemi gelişimine neden olur. Vasküler bütünlük kaybının ayrıca kanın damardan ekstrasvazasyonuna neden olarak hemorajiye sebep olduğu varsayılmaktadır (39).

Beyin ödemi, kafa içi basınç artışı (KİBA) ve beynin fıtıklaşması yani herniasyon gibi komplikasyonlara neden olabildiği için hayati risk ihtiva eder. İKB, ödem gibi durumlarda artarak ortalama arteriyal basınca ulaştığında serebral kan akımı durur, bu da KİBA komplikasyonlarına yol açar (40).

### **2.1.5. Risk Faktörleri**

İnmeye bağlı mortalite oranı son on yılda azalmış olmasına rağmen inme insidansı özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerde artmaktadır (40,41). Bireylerin inme geçirme riskini arttıran faktörler değiştirilebilen ve değiştirilemeyen risk faktörleri olarak gruplandırılır.

Bu risk faktörleri aşağıdaki tabloda (Tablo 1) açıklanmıştır (41–44).

**Tablo 1. İnme için risk faktörleri**

<b>Değiştirilebilir Risk Faktörleri</b>	<b>Değiştirilemeyen Risk Faktörleri</b>	<b>Diğer Risk Faktörleri</b>
Hipertansiyon	Yaş >80	Hiperkoagülabilité
Dislipidemi	İrk, etnik köken (Siyah ırkta daha sık)	Uyku ile ilişkili faktörler
Diyabetes Mellitus	Cinsiyet (kadınlarda sık)	Hiperhomosisteinemi
Sigara kullanımı	Genetik bozukluklar	Baş ve boyun radyoterapi öyküsü
Hareketsiz yaşam tarzı		Antitrombotik ilaç kullanımı
Diyet		Enfeksiyonlar
Obezite ve kilo kaybı		Küçük damarların vasküler hastalığı
Alkol ve madde kullanımı		

Günümüzde halen birçok inme önlenabilir nedenlere bağlı olarak görülmektedir. Risk faktörü kontrolü, inmenin önlenmesi ve inme hastalarında yaygın görülebilen koroner olay riskini azaltmak için önemlidir (45).

#### **2.1.6. Semptomlar**

İnmenin klinik tablosu, etkilenen beyin bölgesine bağlı olarak değişebilir. İnme belirtileri genellikle aniden ortaya çıkar. Bu belirtiler; konfüzyon, emirleri anlamak ve uygulamakta zorlanma, kelime seçme ve cümle kurmakta zorlanma, konuşma bozuklukları, tek veya çift taraflı görme kaybı veya çift görme, yüzde veya ekstremitelerde his ve güç kaybı, denge ve koordinasyon kaybı, yürüme bozuklukları, baş dönmesi, bulantı, kusma, baş ağrısı şeklinde sıralanabilir.

Anamnezde en önemli bilgi semptom başlangıç zamanıdır. Çünkü hastanın trombolitik ve endovasküler tedavi uygunluğu zamana duyarlıdır.

#### **2.1.7. Fizik Muayene**

İnme düşünülen hastada ilk değerlendirmede amaç stabilitenin sağlanmasıdır. Bu sebeple hastanın ABC açısından fizik muayenesi yapılmalı ve bunların güvenliği sağlanmalıdır.

Hastaların vital bulgularına bakılmalı ve hastalar monitörize şekilde takip edilmelidir. Akut inme hastalarında kan basıncı genellikle artmıştır (46,47).

Kafa içi basıncı artan hastalarda solunum depresyonu açısından dikkatli olunmalıdır. Hastaların entübasyon ihtiyacı olabilir.

Ateş, akut inme geçiren hastada görülebilir ve kötü prognoza işaret eder (48).

İnme düşünölen hastalarda ayrıntılı nörolojik muayene yapılmalıdır. Bilinç durumu, konuşma bozukluğu, göz hareketleri, pupil muayenesi, fasiyel asimetri, ense sertliği, kol ve bacaklardaki kuvvet ve duyu muayenesi, patolojik refleks muayenesi, serebellar testler değerlendirilmelidir. Bunun dışında diğer patolojik durumları atlamamak için hastanın öyküsüne göre odaklanmış muayene yapılmalıdır.

İnme şiddeti belirlemek için Glasgow Koma Skoru (GKS) ve *The National Institutes of Health Stroke Scale* (NIHSS) kullanılır. (Tablo 2,3)

**Tablo 2. Glasgow Koma Skalası (GKS)**

<b>Glasgow Koma Skalası (GKS)</b>					
<b>Göz Açıklığı</b>	<b>Puan</b>	<b>Sözel Cevap</b>	<b>Puan</b>	<b>Motor Tepki</b>	<b>Puan</b>
Gözler spontan açık	4	Oryante cevaplar veriyor	5	Komutlara uyuyor	6
Sözlü komut ile gözünü açıyor	3	Konfüze cevaplar veriyor	4	Ağrıyla lokalize ediyor	5
Ağrılı uyarana ile gözünü açıyor	2	Uygunsuz sözcükler kullanıyor	3	Ağrıya geri çekme yanıtı veriyor	4
Gözünü açmıyor	1	Anlamsız sesler çıkıyor	2	Anormal fleksiyon yanıtı veriyor	3
		Sözel yanıt yok	1	Anormal ekstansiyon yanıtı veriyor	2
				Motor yanıt yok	1

**Tablo 3. NIHSS (The National Institutes of Health Stroke Scale)**

<b>NIHSS (The National Institutes of Health Stroke Scale)</b>		<b>Skor</b>
<b>1a- Bilinç Düzeyi</b>	Uyanık	0
	Hafif uyarıya hemen cevap veriyor	1
	Güçlü veya ağrılı uyarana cevap veriyor	2
	Uyaranlara cevapsız veya sadece refleks cevabı var	3
<b>1b- Bilinç Düzeyi Soruları (Kaç yaşındasın, hangi aydayız?)</b>	İki soruya doğru cevap	0
	Bir soruya doğru cevap (veya entübe, dizatri, dilimizi bilmiyor)	1
	İki soruya yanlış cevap, afazik veya komada	2
<b>1c- Bilinç Düzeyi Emirleri (Gözlerini aç kapa, sağlam eli aç kapa)</b>	İkisini de yapıyor	0
	Birini yapıyor	1
	Hiçbirini yapamıyor	2
<b>2- Bakış</b>	Normal	0
	Kısmi bakış parezisi, bir veya iki gözde bakış parezisi	1
	Gözlerde zorlu deviasyon, total parezi (oküloşefalik refleks ile düzelme yok)	2
<b>3- Görme Alanı</b>	Görsel kayıp yok	0
	Parsiyel hemianopsi	1
	Komplet hemianopsi	2
	Bilateral hemianopsi veya körlük (kortikal körlük dahil)	3
<b>4- Fasiyel Parezi (Bilinç kapalı ise ağrılı uyarana mimik yanıt)</b>	Yok, simetrik hareket ediyor	0
	Hafif parezi: Nazolabiyal olukta silinme, asimetrik gülümseme	1
	Kısmi parezi: Alt yüzde	2

<b>5- Motor (Kollar)</b>	Tam Parezi: Tek taraflı veya çift taraflı	3
	Normal	0
	Tutuyor ama tam değil (düşse de yatağa çarpmaz)	1
	Yer çekimine direnemiyor (yatağa düşerek çarpar)	2
<b>Oturarak 90°, yatarak 45° (10 sn. havada tutulur) 5a: Motor sol kol</b>	Minimal hareket var	3
	Hiç hareket yok	4
<b>5b: Motor sağ kol</b>	Hiç hareket yok	4
	Normal	0
<b>6- Motor (Bacaklar)</b>	Tutuyor ama tam değil (düşse de yatağa çarpmaz)	1
	Yer çekimine direnemiyor (yatağa düşerek çarpar)	2
	Minimal hareket var	3
	Hiç hareket yok	4
<b>Yatarak 30°de 5 saniye havada tutulur. 6a: Motor sol bacak 6b: Motor sağ bacak</b>	Ampute	X
	Normal	0
<b>7- Ataksi</b>	Yok	0
	Tek ekstremitede var	1
	Üst ve alt ekstremitede var	2
	Değerlendirilemiyor	X
<b>8-Duyu</b>	Normal	0
	Hafif-orta şiddette tek taraflı kayıp ama hasta dokunuşu hissediyor veya afazik veya uyanıklık bozulmuş	1
	Tek taraflı tam kayıp (hasta dokunuşu bile algılamıyor) veya iki taraflı duyu kaybı veya yanıt vermiyor veya kuadriplejik veya 1a=3	2
	Normal	0
<b>9- Konuşma</b>	Hafif-orta şiddette afazi (kısmen bilgi alışverişi var)	1
	Ağır afazi (bilgi alışverişi yok)	2
	Sözel ifade ve anlama yok veya komada	3
	Normal	0
<b>10- Dizartri</b>	Yok	0
	Hafif-orta şiddette dizartri, anlaşılıyor	1
<b>11- İhmal</b>	Anlaşılmaz artikülasyon, anartri veya mutizm	2
	Yok, değerlendirilemedi (görme kaybı varsa duysal söndürme olmamalı)	0
	Tek modalitede söndürme	1
	Birden fazla modalitede ihmal	2

### 2.1.8. Laboratuvar Bulguları

Association/American Stroke Association topluluğunun (AHA) 2019'da yayınladığı akut iskemik inme kılavuz güncellemesine göre intravenöz (IV) trombolitik tedavinin başlamasından önce zorunlu olan tek laboratuvar testi kan glukozudur (49). Ancak trombolitik tedavi verilmeden önce hastanın hematolojik hastalık durumu, antikoagülan ve antiagregan kullanım öyküsü gibi anamnez bilgilerine göre birtakım önemli testler bakılmaktadır

Laboratuvar parametreleri, inme hastalarında ayırıcı tanıda ve altta yatan nedeni belirlerken de yardımcı olmaktadır. Bu amaçla inme şüphesiyle gelen hastalarda bakılması gereken laboratuvar değerleri şu şekilde özetlenebilir; hipoglisemi, diyabetik ketoasidoz gibi ayırıcı tanıları ayırt etmek için kan şekeri, enfeksiyon ayırt edici tanısı için lökosit sayısı, trombolitik tedavi uygunluğu açısından

trombosit sayısı, serebral hipoksi ve anemi açısından hemoglobin değeri, diğer bilinç bozukluğu yapan sebeplerin ekartasyonu için geniş biyokimya paneli ve elektrolitler, hastanın IV trombolitik tedavi uygunluğunun değerlendirilmesi ve kanama durumunda müdahale ihtiyacı açısından koagülasyon parametreleri (Protrombin zamanı (PTT), *International Normalized Ratio* (INR), ve aktive parsiyel tromboplastin zamanı (APTT) ), trombin inhibitörü veya doğrudan faktör Xa inhibitörü kullanan hastada thrombin zamanı (TT), ecarin pıhtılaşma zamanı (ECT), *High density protein* (HDL), *low density protein* (LDL), kolesterol ve trigliserit seviyesi dahil kan lipitleri.

### 2.1.9. Görüntüleme Yöntemleri

Nörogörüntüleme yöntemleri, inme düşünülen bütün hastalarda kullanılmalıdır. İnme hastalarında görüntüleme sayesinde; iskemi ve kanamanın ayırt edilmesi, büyük damarların durumunun görülmesi, geri dönüşümsüz enfarkta uğrayan dokular ve halen kurtarılabilme şansı olan dokuların birbirinden ayırt edilmesi, kitle ve enfeksiyon gibi inmeyle karıştırılabilecek tanıların ayırt edilmesi, reperfüzyon tedavi kararı verilmesi mümkün olabilir.

Görüntüleme, tedavi seçimi için gerekli bilgileri de sağladığı için derhal yapılmalıdır.

**Bilgisayarlı Tomografi (BT):** Daha kısa sürede değerlendirilebildiği, daha kolay ulaşılabilirdiği ve maliyeti daha düşük olduğu için manyetik rezonans görüntülemeden daha sık kullanılır.

Hemorajik inme tanısında BT ilk tercihtir. Özellikle akut hemorajik inmenin ilk saatlerinde kanamayı hiperdens olarak gösterir ve yapılan çalışmalarda intrakraniyal kanama açısından beyin BT %99,86 sensitif olarak bulunmuştur (50). Ancak iskemik inmelerde BT bulguları çok daha silik olabilir. Yapılan sistematik bir incelemede iskemik inme hastalarında BT’de bulgu prevalansı erken dönemde % 61 olarak tespit edilmiştir (51).

Kontrastsız BT’de erken dönemde; bazal gangliyonlarda gri beyaz cevher ayrımının silikleşmesi, insular kurdele işareti, sulkuslarda silinme, kortikal hipoatenüasyon, sylvian fissürün silikleşmesi, dens MCA bulguları görülebilir.

**Bilgisayarlı Tomografi Anjiyografi (BTA):** BT cihazı kullanılarak vücuttaki damarların görüntülenmesi işlemidir. IV kontrast madde verildikten sonra kontrast atar

damardayken çekilen BT sayesinde arterleri, varsa tıkanıklıkları ve kanamayı gösterebilen bir tetkiktir. Mekanik trombektomi tedavisi için uygunluk kararı vermek için kullanılabilir.

**Manyetik Rezonans (MR):** İskemik inme açısından sensitivitesi yüksek olan ve bu sebeple erken tanıda kullanılabilen bir görüntüleme yöntemidir. Özellikle inme tanısının şüpheli olduğu durumlarda faydalı olur.

Radyasyon maruziyetinin olmaması ve parankimi güzel göstermesi MR'ın üstün yönlerindedir. Ancak maliyetinin yüksek, erişiminin BT'ye göre daha zor, çekim süresinin de uzun olması sebebiyle ilk görüntüleme yöntemi olarak çoğunlukla BT tercih edilir.

İnme şüphesi ile başvuran hastalara tedavi kararı verirken MR çekilmesi tedaviyi geciktirme riskinden dolayı rutin olarak önerilmez. Ancak başlangıç zamanı bilinmeyen, akut inme şüphesiyle başvuran hastalarda erken trombolitik kararı vermek için MR faydalıdır.

MR'da *Fluid-Attenuated Inversion Recovery (FLAIR)* sekans, sıvı sinyalini baskılayarak dokuların daha net görüntülenmesini sağlar. Semptom başlangıcı bilinmeyen ancak semptomların fark edilmesinden sonra ilk 4,5 saatlik süre içerisinde olan hastalar için FLAIR sekansta sinyal değişimi görülüyorsa bu hastaların IV tromboliz tedavisi almak için uygun olduğu düşünülmektedir (49).

#### **2.1.10. Ayırıcı Tanı**

İnme düşünülen hastalarda bilinç bozukluğu yapan diğer durumlar, ekstremitelerde kuvvet ve duyu kaybına neden olabilen kitle, travmaya bağlı beyin hasarı gibi durumlar, baş ağrısı, baş dönmesi, yürüme ve konuşma bozukluğunun diğer sebepleri ayırt edilmelidir (Tablo 4).



**Tablo 4. İnme Ayırt Edici Tanısı**

**İNME AYIRICI TANILAR**

---

Merkezi sinir sistemi tümörü veya apse
Multipl skleroz
İlaç kullanımı, toksik durumlar
Serebral venöz tromboz
Postiktal parezi (Todd paralizisi), afazi veya ihmal ile birlikte nöbet
Hipertansif ensefalopati
Kafa travması
Migren aurası
Posterior Reversible Ensefalopati Sendromu
Reversible Serebral Vazokonstriksiyon Sendromları
Spinal bozukluklar
Subdural hematom
Senkop
Sistemik enfeksiyonlar
Metabolik bozukluklar
Geçici global amnezi
Viral ensefalitler
Wernicke ensefalopatisi

---

**2.1.11. Tedavi**

İNME tanısı konulan hastalarda tedavi öncelikle inmenin hemorajik veya iskemik olmasına göre seçilir. İskemik inme tanısı konulan hastada ise tedavi seçimi semptomların başlangıcından itibaren geçen süreye bağlı olarak değişir.

İNME tanısı alan hastalarda acil yönetimde; hastanın ABC açısından stabilitesinin sağlanması, durumunu kötüleştiren faktörlerin tespit edilerek düzeltilmesi, akut iskemik inme düşünülüyorsa hastanın IV trombolitik tedavi veya endovasküler tedavi uygunluğuna karar verilmesi ve etiyolojiye yönelik tedavinin planlanması hedeflenir.

**İlk Müdahale**

Bilinç bulanıklığı olan hastalar hava yolunu koruyamayabilir. KİBA varlığı durumunda kusma sebebiyle de havayolu korunamayabilir. Ayrıca KİBA herniasyona

yol açarsa solunum merkezi baskılanabilir. Bu durumlardan kaçınmak, yeterli havalandırmayı sağlamak ve hava yolunu aspirasyondan korumak için erken entübasyon düşünülmelidir.

Hastanın ventilasyonu yeterli bile olsa oksijen saturasyonu sürekli izlenmeli, saturasyon % 94 altına düşerse oksijen tedavisi başlanmalıdır (49).

Nörolojik muayeneyi standardize etmek amacıyla yapılandırılmış, ölçülebilir bir nörolojik inceleme sağlayan birçok ölçek mevcuttur. En yaygın kullanılan ve onaylanmış ölçeklerden biri NIHSS'dir (Tablo 3). İnme düşünülen bütün hastalarda NIHSS bakılmalıdır (52).

### **Sıvı Tedavisi**

Akut inme hastalarında dehidratasyona bağlı hipovolemiye sıklıkla rastlanır (53). Bu da serebral iskeminin derinleşmesine sebep olabileceği için izotonik salin ile IV replasman önerilir. Hiperglisemi, inme hastalarının prognozunu kötüleştirebildiği için dekstrozu mayilerden kaçınılmalı, hipotonik solüsyonlar beyin ödemi artırabileceği için izotonik mayiler tercih edilmelidir. Ayrıca sıvı tedavisi planlanırken hastanın kardiyak fonksiyonu, elektrolit bozuklukları da dikkate alınmalı, bunlara göre planlama yapılmalıdır.

### **Glukoz Tedavisi:**

- **Hipoglisemi:** İnmeyi taklit eden fokal nörolojik defisitlere sebep olabileceği için kan şekeri kontrol etmek ve serum glukozu <60 mg/dL ise müdahale etmek önemlidir (49).
- **Hiperglisemi:** Anaerobik metabolizma ile dokuda asidoza neden olarak, serbest radikal oluşumuna sebebiyet vererek ve kan beyin bariyeri geçirgenliğini artırarak beyin hasarını artırabilir.
- Akut iskemik inme için AHA kılavuzları hedef serum glukoz seviyesini 140 ila 180 mg/dL olarak önermiştir (49).

**Baş ve vücut pozisyonu:** Aspirasyon riski olan, kardiyak veya pulmoner yetmezlik durumunda olan veya KİBA olan hastaların yatak başının 30 derece eleve şekilde tutulması bu hastalar açısından faydalı olacaktır. Ancak yapılan birçok çalışmada

bilinen böyle bir durum mevcut değilse hastaların yatay pozisyondayken serebral perfüzyonun maksimum olduğu gösterilmiştir (54–57).

**Ateş:** Akut inme sonrası ilk birkaç gün hastanın normotermik tutulması önerilir. Ateş mevcutsa etiyojisi araştırılarak tedavi edilmeli ve ateş düşürücüler kullanılmalıdır (48).

**Kan basıncı yönetimi:** Akut inme hastalarında arteriyel kan basıncı genellikle artmıştır. Bu artışın, birçok çalışmada iskemik bölgelerin perfüzyonunu koruma çabası ve hastaneye başvuru sebebiyle oluşan stres yanıtına bağlı olduğu ifade edilmiştir. Yükselen kan basıncının 10 gün içinde 10-20 mmHg düşmesi beklenir (58–60).

İskemin inme hastalarında kan basıncı hedefleri planlanan tedaviye göre değişiklik gösterebilir. IV trombolitik tedavi için uygun olan hastaya tedaviye başlanmadan önce kan basıncı hedefi sistolik kan basıncı  $\leq 185$  mmHg ve diyastolik kan basıncı  $\leq 110$  mmHg olacak şekilde tedavi önerilir (49). Trombolitik tedaviden sonra en az 24 saat boyunca kan basıncı  $\leq 180/105$  mmHg şeklinde tutulmalıdır. Trombolitik tedavisi verilmeyen iskemik inme hastaları için, sistolik kan basıncı  $>220$  mmHg veya diyastolik kan basıncı  $>120$  mmHg veya hastada aktif iskemik koroner hastalık, kalp yetmezliği, aort diseksiyonu, hipertansif ensefalopati veya preeklampsi/eklampsi mevcut değilse kan basıncı akut olarak tedavi edilmemelidir (49).

Hemorajik inme hastalarındaki kan basıncı hedefleri ise şu şekilde özetlenebilir; Akut SAK tanılı hastada hedef sistolik kan basıncı  $<160$  mmHg veya ortalama arteriyel basınç  $<110$  mmHg iken, intraparakimial kanama tanılı hastada ise, hasta klinik olarak stabil kalması koşuluyla, ilk bir saat içinde kan basıncının 140 mmHg'lik bir hedefe düşürülmesi önerilir (61,62).

### **Akut İskemik İnme Tedavisi**

**IV trombolitik tedavisi:** Yapılan çalışmalarda trombolitik uygulanan her 8 hastadan birinin “tam iyileştiği”, her 3 hastanın birinin de “iyileştiği” görülmüştür. Bu sebeple

uygun zaman aralığında (olayın başlangıcından itibaren ilk 4,5 saat) başvuran akut iskemik inme hastaları için ilk seçenek tedavi IV trombolitik tedavidir (63).

Tablo 5’te belirtilen trombolitik tedavi için dahil etme kriterlerine uyum sağlayan dışlama kriterlerine uyum sağlamayan hastalara trombolitik tedavi verilir. Trombolitik tedavi alan hastalar kanama riski sebebiyle ilk 24 saat yakın takip edilmelidir (1,49,64–66).

**Tablo 5. Trombolitik uygunluk kriterleri**

**Dahil etme kriterleri**

- Ölçülebilir nörolojik defisite neden olan iskemik inmenin klinik tanısı
- Semptomların başlangıcının tedaviye başlamadan <4,5 saat önce olması (*inmenin kesin başlangıç zamanı bilinmiyorsa, hastanın normal olduğu bilinen son zaman olarak tanımlanır*)
- Yaş  $\geq 18$  yıl

**Dışlama kriterleri**

Hasta öyküsü	Klinik	Hematolojik	Beyin BT
Son üç ay içinde iskemik inme veya şiddetli kafa travması	Subaraknoid kanamayı düşündüren semptomlar	Trombosit sayısı <100.000/mm <sup>3</sup> *	Kanama kanıtı
Kafa içi kanama öyküsü İntraaksiyel kafa içi neoplazm	Düşürülemeyen yüksek tansiyon (sistolik $\geq 185$ mmHg veya diyastolik $\geq 110$ mmHg)	INR >1.7 veya PT >15 saniye veya aPTT >40 saniye* ile mevcut antikoagülan kullanımı	Geri dönüşümsüz yaralanma ile tutarlı bariz geniş hipodens alanlar
Gastrointestinal malignite	Aktif iç kanama	24 saat içinde alınan terapötik dozda düşük molekül ağırlıklı heparin	
Son 21 gün içinde gastrointestinal kanama	Enfektif endokardit kliniği	APTT, INR, ECT, TT veya uygun faktör Xa aktivite tahlilleri gibi laboratuvar testleri ile antikoagülan etkinin kanıtlanması ve doğrudan trombin inhibitörü veya doğrudan faktör Xa inhibitörünün mevcut kullanımı (yani, normal böbrek fonksiyonu olan bir hastada 48 saat içinde son doz)	
Son üç ay içinde intrakraniyal veya spinal cerrahi	Aort diseksiyonu ile ilişkili olduğu bilinen veya şüphelenilen inme “Hematolojik” altında tanımlanan koşullar dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere akut kanama diyatezi		

**Uyarılar**

- Sadece küçük ve izole nörolojik bulgular veya hızla iyileşen semptomlar\*
- Serum glukozu <50 mg/dL (<2,8 mmol/L) \*\*
- Önceki 14 günde ciddi travma\*
- Önceki 14 gün içinde büyük ameliyat\*
- 21 günden daha eski gastrointestinal kanama veya genitoüriner kanama öyküsü\*
- Postiktal nörolojik bozukluklarla inme başlangıcında nöbet\*\*\*

- 
- Hamilelik\*
  - Önceki yedi gün içinde komprese edilemeyen bir bölgede arteriyel delinme\*
  - Büyük ( $\geq 10$  mm), tedavi edilmemiş, rüptüre olmamış kafa içi anevrizma\*
  - Tedavi edilmemiş kafa içi vasküler malformasyon\*

\*Bu hastalarda fayda zarar dengesi gözetilerek IV trombolitik tedavi verilebilir.

\*\*Glukoz seviyesi düzeltilerek IV trombolitik verilebilir.

\*\*\*Semptomların postiktal bir fenomenden ziyade iskemik inmeye bağlı olduğu düşünülüyorsa IV trombolitik verilebilir.

---

**Semptom başlangıcından itibaren 3 ila 4,5 saat arasında tedavi için ek uyarılar\***

---

- Yaş  $>80$
  - INR'den bağımsız olarak oral antikoagülan kullanımı
  - Şiddetli inme (NIHSS puanı  $>25$ )
  - İskemik inme öyküsüyle beraber diyabetes mellitus kombinasyonu
- \*3 ila 4,5 saatlik dönemde yukarıdaki kriterlere sahip hastalar hariç tutulabilmesine rağmen bu kriterlere sahip hastalar için IV trombolitik tedavi faydalı olabilir.
- 

**Mekanik trombektomi:** Beynin kan akışını sağlayan damarlarda oluşan büyük arter tıkanıklığına bağlı akut iskemik inme hastalarına, IV trombolitik alıp almadıklarına bakılmaksızın, en son iyi olduğu bilinen zamandan sonra ilk 24 saat içinde uygulanabilir.

### 2.1.12. Hastane Öncesi Yönetim

Akut inme düşünülen hastaların olay yerinden itibaren tanınarak vakit kaybı olmaksızın hızla uygun merkezlere nakledilmesi alabilecekleri tedavi imkanı ve mortalite morbidite oranlarının düşürülmesi açısından önemlidir. AHA 2019'da yayınladığı akut iskemik inme kılavuz güncellemesinde hastane öncesi döneme de bir bölüm ayrılmıştır (49). İnme hastalarının hastaneye başvuru süresini kısaltmak ve başvuru anında tanınmasını kolaylaştırmak, özellikle trombolitik ve trombektomi tedavisi alabilecek zaman zarfında inme merkezlerine varışını sağlamak için inme konusunda halk eğitim programları düzenlemesi ayrıca inme benzeri semptom varlığında derhal acil sağlık sistemlerinin aranması konusunda halkın bilgilendirilmesi önerilmiştir. Hastane içinde çalışan sağlık personeli ve acil sağlık hizmetlerinde çalışan sağlık personeli için de eğitimlerin planlanması; Acil Sağlık Hizmetlerine inme benzeri semptom ile başvuran hastaların sağlık kuruluşlarına naklinin öncelikli olması gerektiği vurgulanarak ve bu nakil sırasındaki zaman kayıplarının minimize edilmesi tavsiye edilmiştir. İlk yardım sağlayıcıları tarafından hasta değerlendirilirken inme skorlamalarından yararlanılması önerilerek acil sağlık personelinin nakil sırasında hastane personeline bilgi vermesi; bölgesel inme sistemleri geliştirilmesi; bölgedeki sağlık kuruluşlarının trombolitik tedavi verebilme ve endovasküler trombektomi

yapabilme kapasitelerine göre sınıflandırılması; bölgesel ve ulusal konsültasyon sistemlerinin geliştirmesi ve triyaj protokolü oluşturması; inme dūřünölen hastaların hızla IV trombolitik verme yetkisine sahip merkezlere nakledilmeleri önerilmiştir.

Hastane öncesi kullanılması önerilen skorlamalardan en sık tercih edilen skorlamalar Cincinnati Skalası, FAST Akronimi ve Los Angeles Skalası'dır.

**Tablo 6. Cincinnati Skalası**

<b>Cincinnati Skalası</b>	
Yüz	Yüzde sarkma
Kollar	Kollarda güç kaybı
Konuşma	Konuşma bozukluğu

**Tablo 7 .FAST Akronim**

<b>FAST Akronim</b>	
Face (Yüz)	Yüzde özellikle tek taraflı kuvvet veya duyu kaybı
Arm (Kollar)	Kollarda özellikle tek taraflı kuvvet veya duyu kaybı
Speech (Konuşma)	Konuşmada bozulma
Time (semptom başlangıç zamanı)	Hasta en son ne zaman normal göröldü?

**Tablo 8. Los Angeles Skalası**

<b>Los Angeles Hastane Öncesi Skalası</b>
1. 45 yaş ve üzeri olması
2. Nöbet öyküsünün olmaması
3. Son 24 saat için başlayan nörolojik semptomlar
4. Başlangıçta hastanın asemptomatik olması
5. Kan glukoz düzeyinin 60-400 mg/dl olması
6. Fasiyal gülme yüzünü ekşitme kollarda güç kaybından biri olması

## **2.2. Simölasyon**

Simölasyon, bir olayın ya da durumun gerçeğe eş değer bir şekilde canlandırılması ya da sembolize edilme halidir. Özellikle asker veya personel eğitimi amacıyla, yüzyıllardır kullanılmaktadır.

Günümüzde modern havacılık endüstrisi, pilot ve kabin ekibinin uçuş becerilerini ve kriz yönetimi yetkinliklerini geliştirmek için gerçekliğe uygun senaryolar sunan son teknoloji uçuş simülatörlerini kullanmaktayken uzay eğitim programında da astronotların görevlerine hazırlanmasında kilit rol oynayan gerçekçi uzay ortamı sunan simülasyonlar kullanılmaktadır (67). Ayrıca nükleer enerji endüstrisi, askeriye, deprem modellemeleri, lojistik sistemleri, sağlık sistemleri de simülasyonun sık kullanıldığı sektörlerden sadece birkaçıdır (67).

Sağlık hizmetlerinde ise özellikle son yıllarda simülasyon kullanımı artmıştır, bu durum özellikle tıbbi müdahalelerde artan etik kaygılara bağlanabilir (68). Simülasyon tabanlı tıp eğitimi etik kaygıları ve pratik ikilemleri azaltmak için değerli bir araç olabilir. Tıbbi risk ve hataları azaltmayla ilgili araştırmalarda da simülasyon önemli bir araç olarak vurgulanmıştır (69–71).

Yıllardır süregelen simülasyon eğitimindeki atılımlar sonucunda simülasyon tabanlı eğitim modeli, bilimsel araştırmalarla doğrulanan bir eğitim yöntemi haline gelmiştir (72). Çalışmalar simülasyon tabanlı eğitim ile kazanılan becerinin klinik beceri şekline dönüştüğünü göstermiştir. Örneğin, simülasyon tabanlı eğitim yöntemleriyle eğitim alan öğrencilerde, simülasyon kullanılmadan eğitilmiş olanlara kıyasla laparoskopik cerrahi sırasında azalan operatif süreler ve düşük komplikasyon oranları gösterilmiştir (73,74).

Simülasyon, tıbbi personelin eğitiminde faydalı olacağı gibi bu personelin değerlendirilmesi ve uygulama yeterliliğinin gözlenmesinde de iyileştirilmiş sonuçlara yol açabilir. American College of Graduate Medical Education (ACGME)'a göre simülasyon, tıbbi personelin temel yeterliliklerini değerlendirmede geleneksel yazılı testlere göre çeşitli avantajlara (iletişim becerileri, profesyonellik, hasta bakımı ve sistem tabanlı uygulama) sahiptir. Ancak bu avantajlara rağmen, yazılı sınavlardan çok daha pahalı olması kullanımını sınırlandırmaktadır (75).

### **2.2.1. Objektif Yapılandırılmış Klinik Sınav Modeli (*Objective Structured Clinical Examination-OSCE*)**

Objektif olarak yapılandırılmış klinik sınavlar (OSCE), öğrencilerin öğrenme çıktılarını etkili ve objektif bir şekilde değerlendirmek, sınavların standardizasyonunu

sağlamak ve sınav sürecini düzenlemek amacıyla Harden ve arkadaşları tarafından tıp eğitimine kazandırılmıştır.

OSCE; günümüzde pratik beceri değerlendirilmesinde sık tercih edilen bir yöntem haline gelmiştir. Bu, adayların klinik becerilerinin, profesyonel tutumlarının ve bilgilerin pratiğe aktarılmasının tek bir sınavda değerlendirilmesine olanak tanıdığı için geleneksel değerlendirme yöntemlerine göre üstünlüğüne bağlanabilir.

OSCE'yi sorunsuz işleyebilecek şekilde planlamak karmaşık bir süreçtir. İdeal bir OSCE, standardizasyonu sağlamayı ve performansı etkileyebilecek değişken sayısını azaltarak öğrenci notlarının yalnızca öğrencinin kendi performansından etkilenmesini sağlamayı hedefler (76).

Demirağ ve ark. tarafından ülkemizde yapılan bir çalışmada OSCE yönteminin İlk ve Acil Yardım Bölümü öğrencilerinin öğrenci eğitiminde hastane öncesi becerilerinin ölçümünde yararlı olduğuna dair sonuç bildirilmiştir (77).



### **3. GEREÇ ve YÖNTEM**

#### **3.1. Araştırmanın Tipi**

Bu çalışma tanımlayıcı, kesitsel bir çalışma olup, 2024 yılı Nisan ayında Karadeniz Teknik Üniversitesi acil servisinde yürütüldü.

#### **3.2. Araştırma Evreni**

Karadeniz Teknik Üniversitesi 2023-2024 eğitim yılı İlk ve Acil Yardım Programı ikinci sınıf öğrencileri araştırma evrenini oluşturmaktadır.

Çalışma için belirlenen örnekleme dahil etme kriterleri:

1. Belirtilen programda ikinci sınıf öğrencisi olmak
2. Çalışmaya katılmak için gönüllü olmak

Çalışma için belirlenen örneklemeden dışlama kriterleri:

1. Araştırmanın aşamalarını tamamlayamama veya devamsızlık

#### **3.3. Etik Konular**

Araştırmanın tıbbi etik açıdan uygunluğu Karadeniz Teknik Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylandı (Protokol Numarası: 2024-76) Çalışmada verilen cevaplar tamamen anonimleştirilerek kullanıldı. Katılımcılar anket formunu gönüllü olarak doldurarak çalışmaya katılmak için onay verdiler.

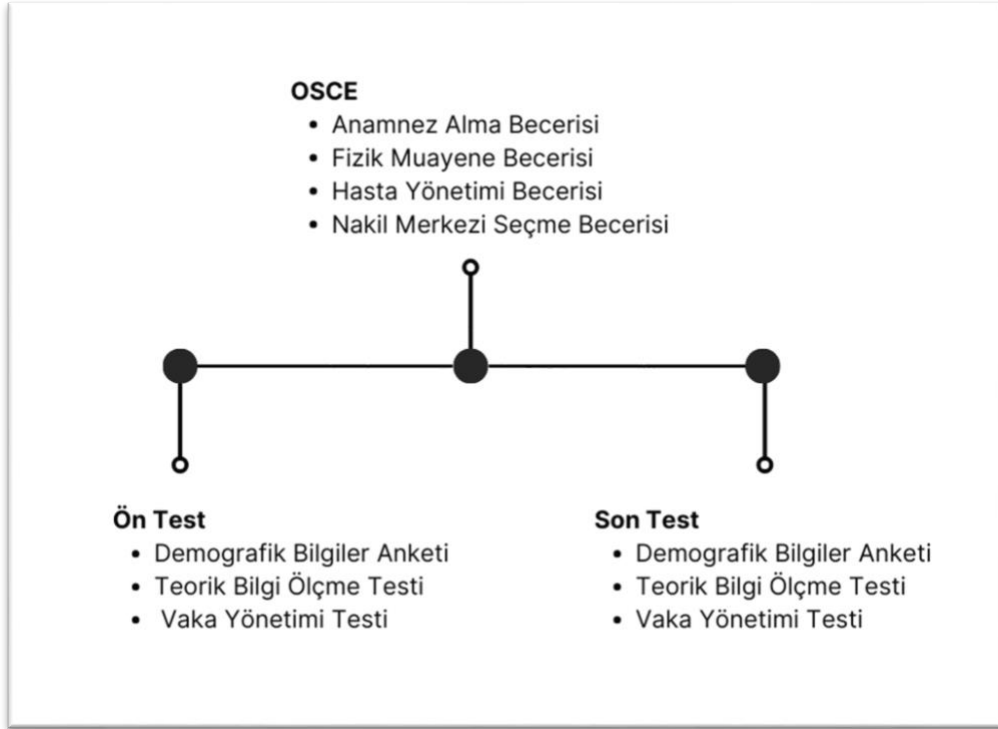
#### **3.4. Örneklem Büyüklüğü ve Yöntemi**

Araştırmanın örneklem büyüklüğü araştırma evreninin tamamı olarak planlanmıştır.

#### **3.5. Organizasyon ve Yürütme**

Çalışmanın eylem planı Figür 3'te gösterilmiştir.

**Figür 3 Eylem Planı**



### **3.5.1. Öntest Aşaması**

Çalışmanın ilk aşaması için katılımcıların inme konusundaki bilgilerinin yeterliliğini ölçmeyi amaçlayan üç ayrı bölümden oluşan bir form hazırlanarak online ortamda Google Formlar'a yüklendi. Bu form eklerde yer almaktadır (Bkz. EK 1). Bu formun ilk bölümünde katılımcıların demografik verileri, eğitim ve deneyim düzeylerini belirlemeye yönelik 11 adet soru soruldu.

Ayrıca katılımcıların inme hastasını yönetebilme konusunda kendilerine olan güvenlerinin değerlendirilmesi amacı ile katılımcılardan 1'den 10'a kadar olan bir skala üzerinden güven düzeylerini işaretlemeleri istendi.

İkinci bölümde katılımcıların birinci sınıf ders planına dahil olan "Nörolojik Aciller" dersindeki inme başlığı hakkında öğrenme hedeflerine ait bilgilerini ölçmeye yönelik 3 adet çoktan seçmeli soru soruldu (78). Üçüncü bölümde ise katılımcılara 15 adet gerçek vakadan oluşan soru verilerek bu vakaları olay yerinde inme şüphesi

açısından değerlendirmeleri ve inme merkezine götürme veya götürmeme kararı vermeleri istendi.

Oluşturulan bu form katılımcıların tamamı uygun bir toplantı salonunda toplanarak web üzerinden katılımcılara iletildi ve katılımcıların tamamından eş zamanlı olarak formu doldurması istendi.

İkinci bölümdeki sorular ve cevapları için İlk ve Acil Yardım Programı birinci sınıf çekirdek müfredatından yararlanıldı (78). İki soruda çoktan seçmeli cevaplardan yalnız birini seçmeleri istendi bu soruların herbiri için katılımcıya 5'er puan verildi. Üçüncü soru ise birden fazla şıkkin cevaplanabildiği, 3 doğru cevabı olan bir soruydu. Bu sorunun da her doğru cevabı için katılımcıya 5'er puan verildi. Katılımcıların ikinci bölüm için alabilecekleri toplam puan 25'ti.

Üçüncü bölümde ise katılımcıların değerlendirmeleri istenen gerçek vaka örneklerinin yanıtları, ders programlarında da anlatıldığı şekilde, Cincinnati ve FAST hastane öncesi skorlarına göre değerlendirildi. Sorularda anlatılan vakaları inme merkezine götürme veya götürmeme seçeneğini işaretleyenlerin yanıtları bu skorlamalara göre doğru veya yanlış kabul edildi ve her doğru yanıt için katılımcıya 5'er puan verildi. Bütün soruları doğru işaretleyen bir katılımcının bu bölümden de toplam alabileceği puan 75'ti.

Her iki bölümün toplam puanı, yani öntest formundan bir katılımcının alabileceği maksimum puan 100 olarak hesaplandı. Bu puanlama sistemine göre öntestten 60 ve üzerinde alan katılımcılar öntestte başarılı olarak kabul edildiler. İlk bölüm demografik verilerden oluştuğu için katılımcıya bu bölüm için puan verilmedi.

### **3.5.2. OSCE Aşaması**

Çalışmanın ikinci aşaması *Objective Structured Clinical Examination* (OSCE) şeklinde planlandı. Tek bir senaryo oluşturuldu ve bu senaryo KTÜ İyi Hekimlik Uygulamaları ve Tıbbi Simülasyon Merkezinde üç farklı odada üç farklı ekip tarafından eş zamanlı olarak gerçekleştirilerek katılımcıların tamamına aynı günde uygulandı.

Katılımcılar OSCE öncesinde araştırmacılar tarafından hazırlanan; senaryo işleyişi, giriş, vaka yönetimi ve çıkış aşamalarını içeren bir yönerge verildi ve örnek vaka videosu çekilerek katılımcılarla paylaşıldı (Bkz. EK 2). Sınav kuralları da ilgili

videoda tekrar anlatıldı. Tüm katılımcılara sınav alanı gezdirildi ve sınavın işleyişi anlatılarak, standardize hasta, fasilitatör, hasta yakını hakkında bilgiler verildi, sorulabilecek sorular hakkında örnekler verilerek katılımcının oryantasyonu sağlandı.

**Figür 4. Video Senaryosundan Örnek Bir Sahne**



Her bir istasyon uygulanması planlanan senaryo ile ilgili personel eğitimi sağlandıktan sonra OSCE öncesinde prova edildi.

**Figür 5. OSCE Öncesi Provalardan Kesitler**



OSCE öncesi katılımcılardan telefonlarını kapatmaları istendi. Bütün katılımcılar bir salonda toplanarak daha öncesinde hazırlanan listeye göre sırayla OSCE istasyonlarına çağırıldı. İstasyonlardaki senaryo sınavlar eş sürede, zil sesi ile başlayıp bitti. OSCE aşamasını tamamlayan öğrenciler henüz OSCE'ye girmemiş olanlarla karşılaştırılmayarak sınavı çözmek amacıyla farklı bir odaya alındı. Burada da bir gözetmen bulundu ve sınavta yönlendiren karekodu öğrencilere ileterek sınavı çözmelerini sağladı.

Her istasyonun kapısına istasyonda sınava girecek öğrenci listesi ve ilgili sınav yönergesi yazılı şekilde asıldı (Bkz. EK 2).

Objektif değerlendirmeyi sağlamak amacıyla üç istasyonda da değerlendirmeyi standart hale getiren ortak değerlendirme formları kullanıldı. Bu formlar oluşturulurken İlk ve Acil Yardım Programı birinci sınıf müfredatındaki “Nörolojik Aciller” dersi, inme konusu için var olan öğrenim hedefleri göz önünde bulunduruldu (78). Değerlendirme formu eklerde sunulmuştur (Bkz. EK 3).

Olguların yönetim başarısı değerlendirilirken, öğrencilerin mezuniyet sonrası karşılaşacakları olay yeri hasta yönetiminde ihtiyacı olacak becerilerinin ölçülmesi hedeflendi. Bu becerilerin seçiminde ve değerlendirmesinde alanında uzman personel görev aldı. Bu formdaki değerlendirme ölçütleri KTÜ Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalında görev yapmakta olan üç ayrı akademisyen tarafından düzenlenerek puanlandırma yapıldı ve basamaklar belirlendi.

Adaylar ilk aşamada hastanın tıbbi geçmişini sorgulama ve doğru teşhis için gerekli bilgileri toplama becerisi, ikinci aşamada tıbbi muayene yapma becerisi, üçüncü aşamada ise hasta yönetimi açısından değerlendirildi. Dördüncü aşamada katılımcının hastayı hastane öncesi inme skorlamasıyla değerlendirerek inme şüphesi kararı vermesi ve inme merkezine nakletmesi beklendi.

- Birinci aşamadaki basamaklar ‘hastanın semptomlarını tam olarak sorgulama, semptom başlama zamanını doğru şekilde öğrenme ve özgeçmişini sorgulama’;
- İkinci aşamadaki basamaklar ‘hastanın bilinç değerlendirmesini yapma, kuvvet ve duyu muayenesi yapma, fasiyel simetri muayenesi’;
- Üçüncü aşamadaki basamaklar ‘kan şekeri kontrolü yapma, vital bulguların değerlendirilmesi ve damar yolu açma’;

- Dördüncü aşamadaki basamaklar ise ‘doğru ön tanı belirlenmesi ve nakledilecek sağlık kuruluşu olarak inme merkezi seçilmesi’ şeklinde belirlendi.

Her bir basamak önemine göre belirlenmiş puana sahipti bütün basamakları eksiksiz tamamlayan bir katılımcının bu değerlendirme formundan alacağı puan 100'dü (Tablo 9). OSCE değerlendirmesinde katılımcıların eksik oldukları ve başarılı oldukları basamaklar belirlenerek uygun şekilde puanlandı (Tablo 9). Yapılan puanlamaya göre OSCE uygulamasından 60 ve üzerinde puan alan katılımcılar OSCE'de başarılı olarak kabul edildiler.

**Tablo 9. OSCE Değerlendirme Formu Puanlandırma Sistemi**

<b>OSCE Değerlendirme Formu Puanlandırma Sistemi</b>	
	<b>Basamak Puanı</b>
Kendini tanıttı mı?	6 puan
Hastanın bilinç değerlendirmesini yaptı mı? (nasılsın, adın ne, kaç yaşındasın, bugün günlerden hangisi vb. Sorulardan birini sormuş olması yeterlidir)	10 puan
Olayın oluş şeklini veya semptomları (sadece birini sorması yeterlidir) sorguladı mı?	8 puan
Olayın başlangıç saatini sorguladı mı?	10 puan
Özgeçmiş (var olan hastalıkları veya kullandığı ilaçları sorması yeterlidir) sordu mu?	6 puan
Kuvvet kaybı baktı mı?	10 puan
Yüzde simetri muayenesi yaptı mı?	10 puan
Ön tanı inme mi?	6 puan
Kan şekeri kontrolü yaptı mı?	8 puan
Vital bulgulara baktı mı?	8 puan
Damar yolu açtı mı?	8 puan
Nakil merkezi olarak inme merkezi mi seçti?	10 puan
<b>Değerlendirme Formu Başarı Puanı</b>	<b>100 puan</b>

### **Görev Alan Kişiler**

Senaryoların hazırlık ve uygulama aşamasında temel tıbbi simülasyon eğitimi almış kişiler görev aldı. Standardize hasta rolünü yapan personel, KTÜ Standardize Hasta Birimi'nden görevlendirildi. Fasilitatör, hem yardımcı personel hem de değerlendirici olarak görev yaptı. Hasta yakını, katılımcının sorularına cevap vererek katılımcının hastadan anamnez almasında yardımcı oldu.

## Senaryo

Senaryo 55 yaşında, işyerinde çalışırken bir saat önce bir anda başlayan konuşma bozukluğu ve solda kuvvet kaybı olan bir inme hastasının Acil Sağlık Hizmetlerinden paramedik personel ile karşılaşmasıyla başlatılacak şekilde tasarlandı. Senaryomuzda gerçekliği arttırmak amacıyla standardize hasta kullanıldı. Katılımcıyı girişte, senaryoda görevli fasilitatör, standardize hasta ve hasta yakını karşıladı. Katılımcının yönlendirmesini ve değerlendirmesini fasilitatör gerçekleştirdi. Öyküye dair sorulan sorulara (adınız nedir, alerjiniz var mı vb.) standardize hasta ve hasta yakını cevap verirken bulgulara dair sorulara (hastanın vital bulguları nedir, kan şekeri kaç? vb.) fasilitatör cevap verdi. Oda senaryoyla uyumlu şekilde büro şeklinde düzenlenmişti. Odada standardize hasta ve fasilitatörün oturması için bir sandalye, ve fasilitatörün değerlendirme yapabilmesi için form, kalem ve masa mevcuttu.

**Figür 6. OSCE Uygulama Odası**



### 3.5.3. Sontest Aşaması

Çalışmanın üçüncü aşamasında ilk aşamadaki formun benzeri bir form oluşturuldu. Bu formda ilk testte mevcut olan üç adet teorik bilgi ölçme sorusu ve 15 adet vaka için uygun nakil merkezi seçme sorusu mevcuttu. Bu sorular dışında sontestte katılımcılara ek eğitim ihtiyacı hissedip hissetmedikleri soruldu ve inme hastası yönetme konusunda kendilerine ne kadar güvendiklerine dair 1'den 10'a kadar olan skala seçimi tekrar yöneltilerek katılımcılardan güven düzeylerini işaretlemeleri

istendi. Ayrıca, katılımcılara OSCE sırasında en zorlandıkları basamağın hangisi olduğu da oluşturulan bu soneşte soruldu (Bkz. EK 4).

### **3.6. Analiz, Değerlendirme Yöntem ve Biçimleri**

Tüm veriler SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) 22.0 istatistik programına aktararak analiz edildi. Değişkenlerin normal dağılıma uyup uymadığı çarpıklık ve basıklık değerleri ile incelendi. Normal dağılıma uyan değişkenler ortalama ve standart sapma değerleri ile verildi. İki bağımlı grup arasındaki farkların analizinde Eşleştirilmiş Örneklem t-Testi kullanıldı. Normal dağılıma uymayan değişkenler medyan, minimum ve maksimum değerleri ile, kategorik değişkenler ise frekans ve yüzde değerleri ile verildi.

İstatistiksel analizler IBM SPSS Statistics 22.0 programında yapıldı. Anlamlılık düzeyi 0,05 alındı.



## 4. BULGULAR

Araştırma kapsamında KTÜ Sağlık Bilimleri İlk ve Acil Yardım Programında ikinci sınıfta aktif eğitim görmekte olan 67 öğrenciden dahil edilme kriterlerini karşılayan ve dışlama kriterlerini karşılamayan öğrenciler gönüllü olarak katıldı. Önteste 63 kişi, iki gün sonrasında uygulanan OSCE'ye 55 kişi, ardından aynı gün içinde yapılan sonteste ise 54 kişi katıldı. Bütün aşamaları eksiksiz tamamlayan 53 kişi çalışmaya dahil edildi.

Araştırmaya katılanların demografik bilgileri, inme konusundaki eğitim ve deneyimlerine ilişkin bilgiler Tablo 10'da yer almaktadır. Buna göre: katılımcıların %9,4'ü inme konusunda okul dersleri dışında eğitim almış, %28,3'ü daha önce inme tanısı almış olan bir hasta ile karşılaşmıştı. Tüm katılımcılar acil sağlık hizmetlerinde çalışmış veya staj yapmış; %22,6'sı bu süreçte inme şüpheli bir hastaya bakım vermiş, %60,4'ü vermemişti. Katılımcıların %92,5'i OSCE öncesinde inme konusunda ek eğitim ihtiyacı hissettiğini belirtirken, %7,5'i ek eğitim ihtiyacı hissetmediğini; %96,2'si inme konusunda ek bir eğitimin düzenlenmesi durumunda vakit ayıracağını, %3,8'i ise vakit ayırmayacağını belirtti.

**Tablo 10. Katılımcıların Demografik Bilgileri, Eğitim ve Deneyimlerine İlişkin Bilgiler**

<b>Demografik Bilgiler</b>		<b>N (%)</b>
Cinsiyet	Kadın	42 (%79,2)
	Erkek	11 (%20,8)
Yaş		<b>Medyan (Min-Maks)</b> 20 (19-27)
<b>Eğitim ve Deneyim Bilgileri</b>		<b>Evet (%)</b>
İnme konusunda okul dersleri dışında bir eğitim aldınız mı?		5 (%9,4)
İnme tanısı almış bir hastayla karşılaştınız mı?		15 (%28,3)
ASH'de staj yapma deneyiminiz var mı?		53 (%100)
Bu staj süresince inme şüpheli bir hastaya bakım verdiniz mi?		12 (%22,6)
İnme konusunda ek eğitim ihtiyacı hissediyor musunuz?		49 (%92,5)
Bu konuda eğitim düzenlense vakit ayırır mısınız?		51 (%96,2)
		<b>Ort ± SS</b>
Sizce şu anki bilginizle bir inme hastasını ne kadar yönetebilirdiniz?		5,08±1,74

Katılımcıların şu anki bilgileri ile bir inme hastasını yönetme konusunda kendine güven düzeyleri öntestte 1-10 aralığındaki skala üzerinden ortalama  $5,08 \pm 1,74$  olarak belirlendi. Ayrıca inme hastası yönetme konusunda kendine %50'den daha fazla güvenen katılımcıların oranı %31,2 olarak belirlendi.

İstatistiksel analiz sonuçlarına göre, toplam 53 katılımcının 51'i (%96,23) öntestte başarılı oldu. OSCE'de başarılı olan katılımcıların sayısı 36 (%67,92) iken, hem öntest hem de OSCE'de başarılı olan katılımcıların sayısı 35 (%66,04) olarak belirlendi. Ayrıca, öntestte başarılı olan 51 katılımcının 35'i (%68,63) OSCE'de de başarılı olurken, 16'sı (%31,37) OSCE'de başarısız oldu. Öntestte başarısız olan iki kişiden bir tanesi OSCE'de başarılı olurken diğeri OSCE'de de başarısız oldu.

Sontestte başarılı olan katılımcıların sayısı 51 (%96,23) olarak belirlendi. Hem öntest, hem OSCE, hem de sontestte başarılı olan katılımcıların sayısı 35 (%66,04) olarak belirlendi. Öntestte başarılı olan 51 katılımcının 49'u (%96,08) sontestte de başarılı oldu. Ayrıca, OSCE'de başarılı olan 36 katılımcının tamamı (%100) sontestte de başarılı oldu. OSCE'de başarısız olan 17 katılımcının ise 15'i (%88,24) sontestte başarılı oldu. Hem öntest hem OSCE uygulamasında başarısız olup sontestte başarılı olan 1 katılımcı bulunmaktaydı. Hem öntest hem OSCE uygulamasında başarılı olup sontestte başarısız olan katılımcı bulunmamaktaydı. Sontestte başarısız olan katılımcılardan hiçbiri OSCE'de başarılı olmadı. Öntestte başarılı olup sontestte başarısız olan katılımcılardan hiçbiri OSCE'de başarılı olmadı. Öntestte başarısız olan iki kişi ile sontestte başarısız olan iki kişi aynı kişiler değildi.

Araştırmanın ilk aşamasında katılımcıların inme konusundaki teorik bilgilerinin değerlendirildiği öntest kısmından elde edilen sonuçlar Tablo 11'de sunulmuştur. Öntestin ilk bölümünde sorulan sorularda katılımcıların %67,9'i hastane öncesinde inme şüpheli hasta ayırımında kullanılan skoralama çeşidini; %81,1'i ise inme şüpheli hastada hastane öncesi yapılması gereken işlemleri doğru olarak cevapladı. İnmenin tipik üç bulgusunu da doğru olarak yanıtlayan katılımcıların oranı %86,8'di.

Öntestin ikinci bölümünde katılımcılardan olay yerinde inme şüphesini değerlendirerek hastaların uygun merkeze transfer kararı vermelerinin istendiği gerçek vaka sorularının bulunduğu bölümün değerlendirmesinde, katılımcıların 15 vakada

uygun merkeze nakil kararı doğru yanıt ortalamaları  $11,66 \pm 1,71$ ,’ydi. Bu bölüme ilişkin katılımcıların doğru yanıtlarının incelenmesi Tablo 11’de gösterilmiştir.

Katılımcılar tarafından inme merkezine götürme kararı verilen vakaların %22,81’i hastane öncesi inme skalasına göre inme şüpheli hasta değildi ve inme merkezine götürülmemesi gerektiği halde katılımcılar tarafından hatalı olarak inme merkezine götürme kararı alınmıştı. Bununla birlikte katılımcıların inme merkezine götürmeme kararı aldığı vakaların da %22,70’inin hastane öncesi skalalara göre inme merkezine götürülmesi gerekmektedir.

Araştırma kapsamında yer alan katılımcıların öntest başarı puanı 100 puan üzerinden 77,92; OSCE değerlendirme formu başarı puanı ortalaması 100 puan üzerinden 65,51’di (Tablo 11).

**Tablo 11. Öntest ve OSCE Değerlendirme Formu Sonuçları**

		<b>Doğru Yanıt N (%)</b>
Skorlama çeşitlerinden hangisi hastane öncesi inme şüpheli hasta ayırımında kullanılabilir? (Cincinnati)		36 (%67,9)
Hangisi inme şüpheli hastada hastane öncesi mutlaka yapılması gereken işlemlerden değildir? (Gastrointestinal Muayene)		43 (%81,1)
Hangileri inmenin tipik bulguları içinde sayılabilir? (Tek taraflı kuvvet kaybı, Konuşma güçlüğü, Yüzde kayma)	0 Doğru	1 (%1,9)
	1 Doğru	2 (%3,8)
	2 Doğru	4 (%7,5)
	3 Doğru	46 (%86,8)
Katılımcıların 15 ayrı vakaya dair sorulan “Hangisi inme merkezine gönderilmelidir?” sorularına alınan doğru sayısı	1-5 Doğru	0 (%0)
	6-10 Doğru	13 (%24,5)
	11 ve Üzeri Doğru	40 (%75,5)
<b>Öntest Başarı Puanı</b>		<b>Ort. <math>\pm</math> SS</b>
		77,92 $\pm$ 9,88
<b>OSCE Değerlendirme Formu Başarı Puanı</b>		65,51 $\pm$ 15,84

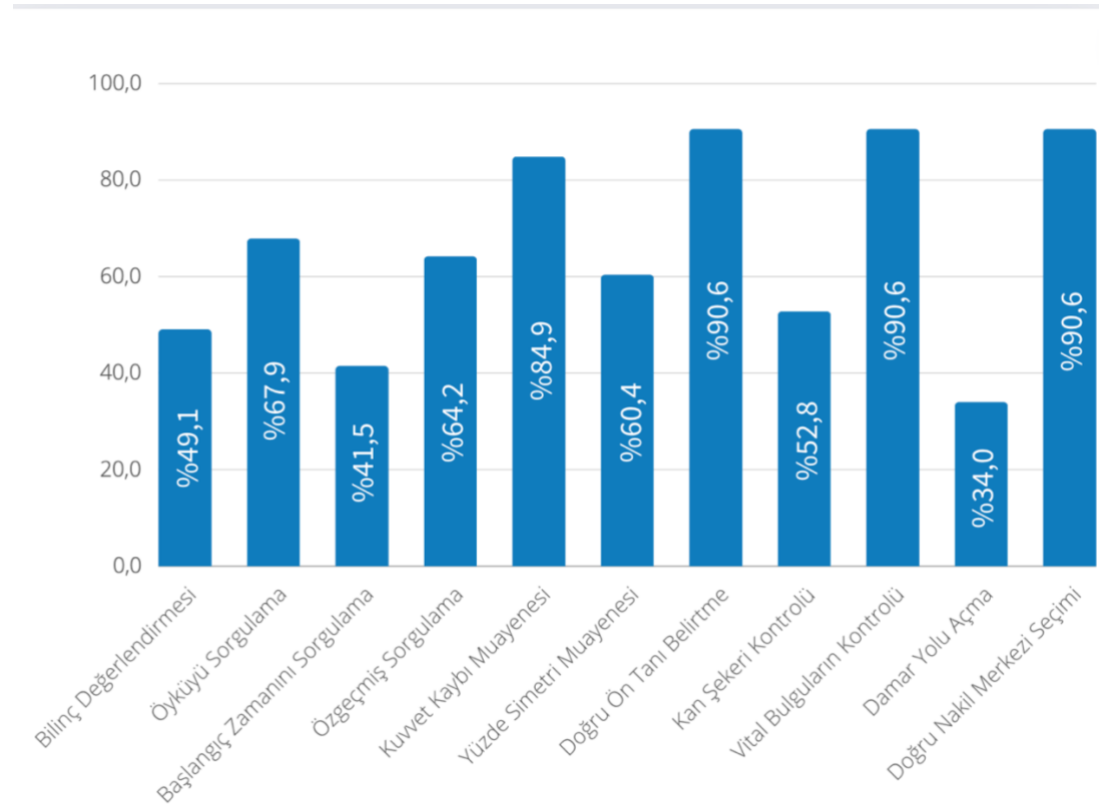
Katılımcıların eğitim ve deneyim durumlarına göre öntest ve OSCE Değerlendirme Formu başarı puanları Tablo 12’de görülmektedir. Öntest ve OSCE değerlendirme formu başarı puanları daha önce inme konusunda okul dersleri dışında bir eğitim alma durumuna göre ve inme tanısı almış bir hastayla karşılaşma durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemekteydi ( $p > 0,05$ ).

**Tablo 12. Araştırma Kapsamında Yer Alan Katılımcıların Öntest ve OSCE Başarı Puanının Daha Önce İnme Konusunda Ek Eğitim Alma ve İnme Hastasıyla Karşılaşma Durumuna Göre İncelenmesi**

	N	Öntest Başarı Puanı		OSCE Başarı Puanı	
		Ort±SS	p	Ort±SS	p
Ek eğitim alan katılımcılar	5	82,00±13,51	0,337	74,00±19,65	0,211
Ek eğitim almayan katılımcılar	48	77,50±9,51		64,63±15,38	
İnme hastasıyla karşılaşan katılımcılar	15	82,00±9,02	0,058	68,13±16,89	0,454
Daha önce inme hastasıyla karşılaşmayan katılımcılar	38	76,32±9,84		64,47±15,52	

*p<0,05, Bağımsız Örneklem t-Testi*

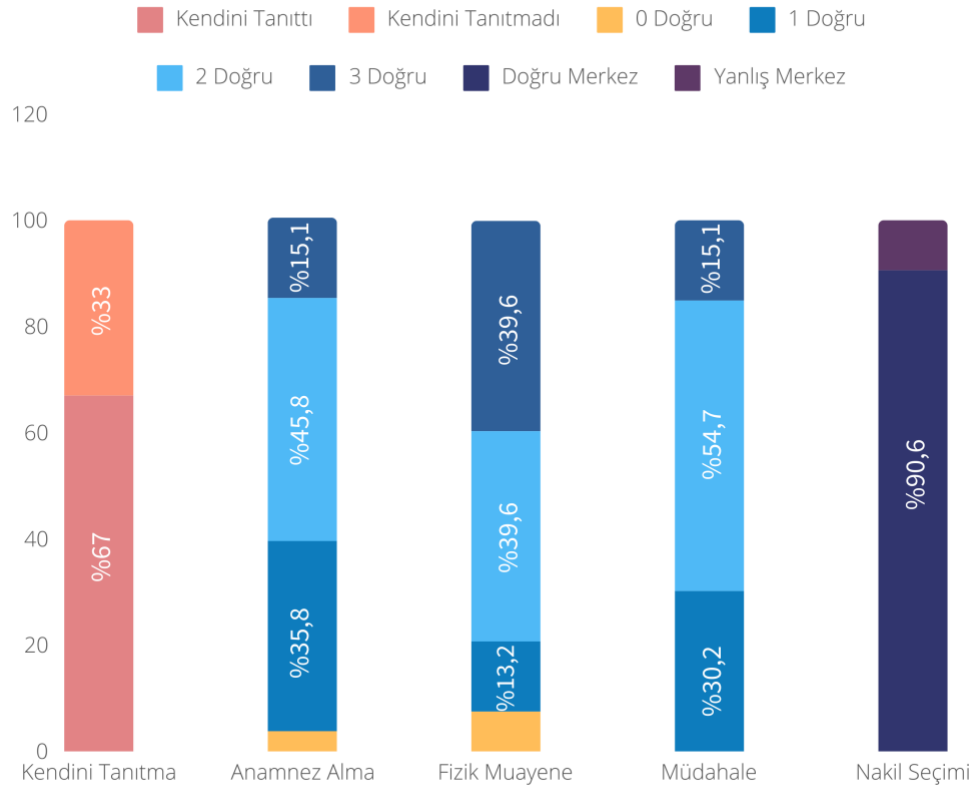
**Figür 7. OSCE Değerlendirme Formu Başarı Puanı Ortalamaları**



Araştırmanın ikinci aşamasında yapılan OSCE uygulamasında katılımcıların başarı puan ortalaması 100 üzerinden 65,51 olarak hesaplandı. OSCE değerlendirme formundaki basamakları doğru uygulama oranları Figür 7’de verilmiştir.

Araştırma kapsamında yer alan katılımcıların OSCE değerlendirme formunda ölçülen anamnez alma basamaklarına (olayın oluş şeklini sorgulama, başlangıç saatini sorgulama, özgeçmiş sorgulama) ilişkin 3 maddede ortalama doğru uygulama sayıları  $1,72 \pm 0,77$ ; fizik muayene basamaklarına (bilinç değerlendirme, kuvvet kaybı bakma, yüzde simetri bakma) ilişkin 3 maddede ortalama doğru uygulama sayıları  $2,11 \pm 0,91$  ve müdahale basamaklarına (kan şekeri kontrolü, vital bulgulara bakma, damar yolu açma) ilişkin 3 maddede ortalama doğru uygulama sayıları  $1,85 \pm 0,66$ 'ydı (Figür 8).

**Figür 8. Katılımcıların OSCE Anamnez alma, Fizik Muayene ve Müdahale Basamaklarındaki Doğru Uygulama Oranları**



Katılımcıların OSCE öncesi ve sonrası başarı testi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ( $p > 0,05$ ) (Tablo 13). Bununla birlikte OSCE sonrasında katılımcıların inme hastasını yönetebilme konusunda kendilerine olan güvenlerinin değerlendirilmesinde güven düzeylerinin, OSCE öncesi

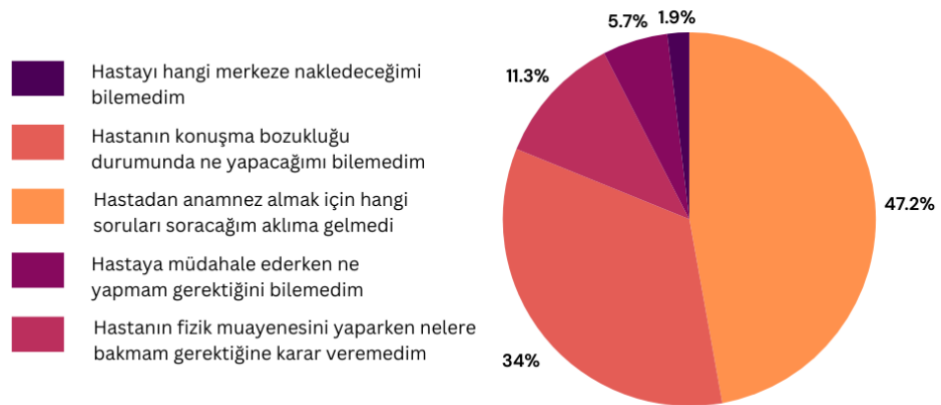
inme hastasını yönetebilme güven düzeylerine kıyasla daha yüksek olduğu tespit edildi ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı ( $p<0,05$ ).

**Tablo 13. Katılımcıların OSCE Öncesi ve Sonrası Başarı Puanı, Kendine Güven Endeksi ve Eğitim İhtiyacının İncelenmesi**

	Öntest Ort. $\pm$ SS	Sontest Ort. $\pm$ SS	P
<b>Başarı Puanı</b>	77,92 $\pm$ 9,88	78,87 $\pm$ 9,74	0,555
<b>Kendine Güven Endeksi</b>	5,08 $\pm$ 1,74	6,02 $\pm$ 2,10	0,001
<i>p&lt;0,05, Eşleştirilmiş Örneklem t-Testi</i>			
	N (%)	N (%)	
<b>Ek Eğitim İhtiyacı Hissettiğini Beyan Eden Katılımcılar</b>	49 (%92,4)	36 (%67,9)	0,001
<i>p&lt;0,05, McNemar Testi</i>			

Ayrıca OSCE öncesi ek eğitim ihtiyacı hissettiğini beyan eden katılımcıların oranı %71,4 iken OSCE sonrası inme konusunda ek eğitim ihtiyacı hissettiğini beyan edenlerin oranı %67,9 olarak tespit edildi. Bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı ( $p<0,05$ ) (Tablo 13).

**Figür 9. OSCE Sonrası Testte Katılımcıların En Zorlandığı Bölümün İncelenmesi**



OSCE sonrası testte katılımcılara sorulan ‘OSCE’de en zorlandığınız basamak hangisiydi?’ sorusunun yanıtlarında en yüksek oran hastadan anamnez alma basamağı olup katılımcıların en az zorlandıklarını beyan ettiğı basamak nakil merkezinin seçimi idi (Figür 9).

## 5. TARTIŞMA

Acil Sağlık Hizmetleri, inme hastaları için hayatta kalma zincirinin kritik bir bileşenini oluşturur. ASH personeli tarafından inme vakalarının doğru bir şekilde tanımlanmasının, uygun tesise hızlı naklin yanısıra, hastane içi gecikmeleri azaltarak hastaların trombolitik tedavi alma olasılığını da arttırdığı gösterilmiştir (7,8). Çalışmamızda ASH personeli olarak görev yapan ve inme hastalarının zaman yönetiminde kritik rol oynayan paramediklerin mezuniyet öncesinde aldıkları standart eğitim ile bir inme hastasını değerlendirme ve sahada yönetebilme becerilerini değerlendirmeyi amaçladık. Ayrıca mezuniyet öncesi standart eğitim müfredatında bulunmayan nesnel yapılandırılmış klinik sınav (OSCE) uygulaması ile bu becerilerinin geliştirilip geliştirilemeyeceğini ve OSCE'nin paramedik öğrencilerinin sahada inme hastasını değerlendirmede kendilerine olan güvenleri üzerine etkilerini değerlendirmeyi amaçladık.

Çalışmamızın sonuçları; inme eğitimi tamamlamış olan paramedik öğrencilerinin inme şüpheli hastayı tanıma ve yönetme konusunda teorik bilgi düzeylerinin yeterli olduğunu, yine inme şüphesi olan hastanın olay yerinde değerlendirilmesinde beceri düzeylerinin yeterli olduğunu ancak kendilerine olan güven düzeylerinin düşük olduğunu göstermiştir. Uygulanan OSCE sonrasında katılımcıların teorik başarı düzeylerinde anlamlı bir artış tespit edilmemekle birlikte, katılımcıların kendine güven düzeylerinde anlamlı bir artış olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmamız OSCE öncesinde katılımcıların ifade ettiği ek eğitim ihtiyaç oranlarının, OSCE sonrasında anlamlı olarak azaldığını ortaya koymuştur. Bu sonuçlara göre paramedik öğrencilerinin mezuniyet öncesi eğitimlerine OSCE uygulamalarının eklenmesinin, paramedik öğrencilerinin teorik başarıları üzerinde anlamlı etkisi olmasa da kendilerine olan güvenini artırabileceği ve iş hayatında karşılaşılabilecekleri durumlar karşısında daha hazırlıklı olmalarına yardımcı olabileceği düşünülmektedir.

Ülkemizde paramedik personel için okul müfredatı kapsamında aldıkları inme eğitimi sonrasında, klinik becerilerini korumaya, geliştirmeye yardımcı olan, zorunlu katılımlı mezuniyet sonrası inme eğitimi bulunmamaktadır. Mezuniyet öncesi eğitimde ise inme konusu, sadece birinci sınıf müfredatında anlatılmaktadır. Çalışmamıza dahil edilen öğrencilerin hepsi bu eğitimi tamamlamış, inme konusunda



müfredat kapsamında başka bir eğitim almayacak olan öğrencilerdi. Çalışmamız inme eğitimini tamamlamış olan paramedik öğrencilerinin inme şüpheli hastayı tanıma ve yönetme konusunda teorik bilgilerinin ve becerilerinin yeterli olduğunu gösterdi. Birleşik Krallık'ta 271 sağlık görevlisi ile inme eğitimi ve uygulamaları hakkında yapılan bir çalışmada bizim çalışmamıza benzer şekilde sağlık görevlilerinin %62'si yeterli olarak değerlendirilmişti (79). Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir çalışmada ise ASH çalışanlarında inme uygulamaları ve yönetiminde eksik bilgi bildirilmişti, katılımcıların %96'sı hastane öncesi inme skorlamalarını bildiğini ve kullandığını belirtmiş ancak yalnız %11'i tPA için uygun zaman dilimine doğru cevap verebilmişti (80).

Çalışmamızda katılımcılara yönelttiğimiz "İnme konusunda ek bir eğitime ihtiyaç hissediyor musunuz?" sorusuna katılımcıların büyük çoğunluğu öntestte evet cevabını verdi ve eğitim verilmesi durumunda vakit ayıracağını ifade eden katılımcıların oranı da yüksekti. Litvanya'da ASH çalışanları üzerinde yapılan benzer bir çalışmada katılımcıların yüksek bir oranının inme konusunda yetersiz bilgiye sahip olduğu ve katılımcıların büyük kısmının daha fazla inme eğitimine ihtiyaç duyduğu tespit edilmişti (81). Bu yüksek eğitim talebi sebebiyle mezuniyet sonrasında da kurum içi periyodik olarak tekrarlanan inme eğitim programlarının inme konusunda paramedik personelin yeterlilik ve farkındalığının artırılması için faydalı olacağını düşünmekteyiz. Benzer şekilde literatürdeki farklı çalışmalarda da hastane öncesi inme bakım kalitesinin, personele sürekli mesleki gelişim sağlanmasıyla artacağı sonucuna varılmıştır (82,83).

Katılımcıların mevcut bilgileriyle bir inme hastasının yönetiminde kendilerine olan güven düzeyleri sorgulandığında, ortalama kendine güven endeksi skorlarının düşük olduğu ve büyük çoğunluğunun kendine güven endeksinin %50'nin altında olduğu tespit edildi. Birleşik Krallık'ta sağlık profesyonelleri üzerinde yapılan bir çalışmada da sağlık çalışanları hastane öncesinde inme hastalarını tanıma konusunda güven eksikliği hissettiklerini belirtmiştir (84). Bizim çalışmamızda da güven oranı mezuniyet öncesi tekrar bir eğitim almayacak katılımcılarımız için düşük bir oran olmasına rağmen; katılımcılarımızın %72'si henüz inme hastasıyla karşılaşmamıştı. Bu güvenin mezuniyet sonrasındaki yıllarda deneyim ile artacağını düşünmekteyiz. Bunun yanı sıra ikinci sınıfta veya mezuniyet sonrası inme konusunda tekrarlayan

eğitimler sağlanması bireylerin hasta yönetiminde kendini güvende hissetme oranını arttırabilir.

OSCE uygulaması sonrasında katılımcıların inme hastası yönetiminde kendilerine olan güven düzeyleri tekrar değerlendirildiğinde, ortalama kendine güven endeksi skorlarının arttığı tespit edildi. Bu sonuç klinik sınavların öğretici ve özgüven sağlayıcı bir yanının olmasıyla açıklanabilir. OSCE, Amerika Birleşik Devletleri'nde *the Educational Commission for Foreign Medical Graduates* tarafından ve Kanada'da *the Medical Council of Canada* tarafından tıp lisans eğitiminin bir parçası olarak kabul edilmiştir (85,86). Ayrıca dış hekimi öğrencilerine OSCE ve yazılı sınav kullanarak yapılan bir çalışmada yazılı sınava göre OSCE'nin öğrenmeyi yönlendirdiği ve katılımcılara gerçekçi bir öz değerlendirme imkânı verdiği belirtilmiştir (87). Paramedik öğrencilerinin mesleki becerilerinin ölçümü amacıyla klinik sınav kullanılarak yapılan benzer bir çalışmada da OSCE'nin öğrenme sürecinde faydalı olabileceği tespit edilmiştir (77). Çalışmamızın sonuçlarına göre de paramedik eğitiminde OSCE uygulamaları kullanılarak, paramedik öğrencilerinin hem eğitimlerine katkı sağlanabileceğini hem de hasta yönetim becerileri ve özgüveninin arttırılabileceğini düşünmekteyiz.

Çalışmamızda katılımcıların inme semptom bilgileri sorgulandığında üç semptomdan yalnızca bir tanesini doğru olarak bilenlerin oranı %3,8 iken, her üç semptomu da doğru bilen katılımcıların oranı %86,6 ile oldukça yüksekti. Bu sonuçlar mezuniyet öncesinde verilen eğitimin inme semptom bilgileri konusunda yeterli olduğunu göstermekteydi. Literatürde sağlık personeline yönelik inme semptomlarını sorgulayan benzer bir çalışma yoktu, ancak Yeni Zelanda'da yapılan ve halkın inme semptomları hakkında bilgisini sorgulayan bir çalışmada yalnız bir semptomu tanıyabilme oranı %78, her üç semptomu da tanıyabilme oranı ise %35 olarak bulunmuştur. Çalışmamız sağlık personelleri üzerinde yapıldığı için bu çalışmaya kıyasla her üç semptomun da bilinme oranının yüksek olması normal bir sonuçtur (88).

Çalışmamızda değerlendirilen bulgulardan biri olan ortalama teorik sınav başarı puanı 77,92 olarak hesaplandı ve bu sonuç paramedik öğrencilerinin teorik bilgi düzeylerinin yeterli olduğunu göstermekteydi. Ortalama teorik sınav başarı puanlarının yapılan OSCE sonrasında arttığı tespit edilmesine rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir artış saptanmadı. Literatürdeki çalışmalarda OSCE'nin beceri

öğrenme sürecinde faydalı olduğuna veriler mevcuttur, ancak OSCE'nin teorik bilgi öğrenme süreci üzerine katkısı olduğunu gösteren bir çalışma yoktur (89). Bizim çalışmamızda OSCE sonrası katılımcıların klinik becerilerindeki değişimi ölçmeye yönelik bir değerlendirme yapılmadığı için bu konuda yorum yapılamamaktadır.

Çalışmamızda katılımcılardan 15 inme şüpheli vakayı değerlendirerek inme merkezine götürme veya götürmeme konusunda karar vermeleri istenmişti. Bu bölümde öntestte alınan sonuçlara göre inme merkezine götürme kararı alınan vakaların %23'ünün hastane öncesi inme skalalarına göre inme merkezine nakline gerek yoktu. Bu sonuçlara göre paramedik öğrencilerinin yüksek oranda inme merkezine transfer kararı vermelerinin nedenleri arasında inme şüpheli hastaları gözden kaçırmaya dair olan endişe, sadece hastane öncesi değerlendirme ile inmeyi dışlamanın oluşturduğu baskı ve zaman kısıtlılığı sayılabilir. Hastane öncesi dönemde inmenin tanınmasının hastane öncesi personelin bakış açısından değerlendirildiği bir çalışmada, katılımcılar, belirli hasta gruplarında inmeyi ekarte etmekte zorluk yaşadıklarını, hastane öncesi ortamda inmeyi ekarte etme konusunda güven eksikliği yaşadıklarını ve 'gözden kaçan inmeler' konusunda daha fazla endişe duyduklarını ifade etmişlerdir. Aynı çalışmada katılımcılar yanlış negatif inmelerin hatalı tanımlanması konusunda yanlış pozitif inmelere göre daha fazla endişe duyduklarını ifade etmişlerdir ve inme kararı verirken 'tedbiri elden bırakmayarak' riskten kaçınan bir yaklaşımda bulduklarını belirtmişlerdir (84). Bir başka çalışmada da hastane öncesi değerlendirmede inme olmayan vakaların inme gibi değerlendirilerek hastaneye transfer edilme oranının %42,1 olarak belirlendiği ve bunun yanlış pozitif şeklinde nitelendirildiği bildirilmiştir (90). Hastane öncesi dönemde inme ayrımının zorluğu ve hastane öncesi sağlık personelinin hissettiği baskı her ne kadar kabul edilebilir olsa da, inme şüpheli olmayan hastaların da inme merkezine nakledilmesi sağlık personeli üzerinde aşırı yüke neden olarak acil servisteki tanı ve tedavi süreçlerini uzatabilir ve inme merkezinin verimliliğini azaltabilir. Bu nedenle mezuniyet sonrası dönemde verilecek ek eğitimler, hastane öncesi personelin inme konusunda daha isabetli karar vermesini sağlayabilir.

Hastane öncesi sağlık personeline verilen kısa bir eğitim müdahalesinin inme tanıma oranları üzerindeki etkisini değerlendiren bir çalışmada, verilen eğitimin bu personelin inme tanıma oranlarını önemli ölçüde artırdığı tespit edilmiştir. Verilen

eğitimin inme belirtilerinin tanınması ve kaliteli ön hastane bakımının sağlanması konusunda hastane öncesi sağlık personelinin performansını geliştirdiği ancak, bu iyileşmelerin çoğunun müdahaleden hemen sonra gözlemlendiği ve uzun vadede sürdürülemediği tespit edilmiştir (83). Bizim çalışmamızda öntestteki başarı puanı inme konusunda ek eğitim alanlarda daha yüksek olmasına rağmen bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. Ancak çalışmamızda katılımcıların okul dışı aldığı eğitimin kalite ve süresi sorgulanmadı. Ayrıca katılımcılara uygulanan standardize edilmiş bir eğitim müdahalesi olmadığı için çalışmamızın katılımcılar üzerinde eğitimin etkisini ölçme imkanı yoktu.

Çalışmamızda elde ettiğimiz verilere göre daha önce inme hastası ile karşılaşan katılımcıların öntest başarı puan ortalamasının ve OSCE başarı puan ortalamasının karşılaşmayan katılımcıların puan ortalamalarından daha yüksek olduğu belirlendi. Ancak bu farklar istatistiksel olarak anlamlı değildi. Daha önce inme hastası ile karşılaşan grubun öntest başarı puanlarının yüksek olması, klinik deneyim varlığının teorik bilginin kullanılabilirliğini artırıyor olması ile açıklanabilir. Ayrıca OSCE uygulamaları da klinik becerinin değerlendirildiği uygulamalar olduğu için, klinik deneyimi olan katılımcıların OSCE puanlarının klinik deneyimi olmayanlara göre daha yüksek olması beklenen bir sonuçtur.

Katılımcıların OSCE’de anamnez, fizik muayene, müdahale ve doğru merkez seçimi basamaklarında en başarılı oldukları aşama doğru merkez seçimi iken en düşük başarı oranı anamnez alma ve müdahale aşamalarındaydı. Katılımcıların hastadan anamnez alma ve hasta müdahale becerilerinin inme hastasıyla karşılaştıklarında artacağını düşünmekteyiz. Bu sebeple mezuniyet öncesi pratik eğitim ve staj görme sürelerinin arttırılarak öğrencilerin inme hastasıyla karşılaşma oranlarının yükseltilmesini önermekteyiz. Ayrıca mezuniyet öncesi dönemde uygulanacak OSCE uygulamalarının da bu becerinin artmasına katkıda bulunacağını düşünmekteyiz.

Anamnez alma aşamasında doğru yapılan basamakların az olmasına benzer şekilde sontestte sorulan “En zorlandığınız basamak neydi?” sorusuna verilen cevaplarda da en yüksek oran anamnez alma aşamasıydı (%47). Katılımcıların %34’ü ise bu soruya “konuşma bozukluğu olan hastayla iletişim kurma” cevabını vermişti. Bu zorlukların her ikisi için de mezuniyet öncesinde verilebilecek hasta değerlendirme ve iletişim derslerinin faydalı olabileceğini düşünmekteyiz.

AHA 2019 Stroke Kılavuzuna göre hastalar için hastane öncesi inme şüphesi kararı verirken ASH personelinin inme skorlamalarını kullanması önerilmiştir (49). Zhelev ve arkadaşlarının 2019'da yaptığı bir çalışmada hastane öncesi skalalar kıyaslanmış ve Cincinnati skalası sürekli olarak en yüksek duyarlılığa sahip bulunmuş bu nedenle diğer ölçeklere tercih edilmesi önerilmiştir. (91) Çalışmamızda teorik bilgi ölçme anketindeki skala sorusunun doğru cevabı olan Cincinnati Skalasını işaretleyenlerin oranı %67,9 olarak hesaplandı, bununla paralel olarak OSCE'de öğrencilerin en başarılı olduğu basamaklar Cincinati Skalası için gerekli olan fizik muayene basamaklarıydı.

Çalışmamızın güçlü yanı katılımcıların teorik bilgilerini, demografik durumlarını ve uygulama yeterliliğini aynı anda ölçebilecek şekilde tasarlanmış olmasıdır. Literatürde çeşitli pozisyonlarda çalışan sağlık personelinin inme farkındalığını ölçen birçok çalışma mevcuttur ancak bunların hiçbiri hem uygulama hem bilgi düzeyini bir arada ölçmemektedir. Aynı katılımcıların hem teorik bilgi düzeyini ölçmek, hem de uygulama becerilerini değerlendirmek bu iki önemli değişken arasında karşılaştırma yapabilmeye ve yetersiz olan kısmın belirlenerek buna uygun çözümler bulmaya olanak sağlayacaktır.

Teorik sınavlarda sorulan sorular, sadece bilgi düzeyini değerlendirebilirken gerçek hayatta, hangi eylemin uygulanacağı kararında bilgi seviyesi, problem çözme becerisi, duygular gibi karmaşık faktörler genellikle göz önünde bulundurulur. OSCE'nin geleneksel yazılı sınavlara karşı üstünlüğü, bu faktörler eşliğinde verilen kararın değerlendiriciler tarafından gözlenebilmesini sağlamasıdır. Öntest ile OSCE'yi beraber kullanma amacımız bireylerin bilgi düzeyini ölçerken ölçülen bu bilginin uygun eyleme dönüştürülüp dönüştürülemediğini belirlemektir.

Çalışmanın kısıtlılıkları ise her şeyden önce, çalışmamız tek merkezli bir çalışma olduğu için, ülkedeki diğer İlk ve Acil Yardım Programı öğrencileri için bu bilgiler genellenememektedir. Çalışmaya dahil edilen katılımcı sayısının az olması da kısıtlılıklardan biridir.

Çalışmamızda katılımcılara yalnız bir OSCE senaryosu uygulamamız da çalışmanın kısıtlılıklarındandır. Kanada'da yapılan, OSCE'nin katılımcıların gerçek klinik yeterliliğinin ölçümünde ne kadar başarılı olduğunun kıyaslandığı bir çalışmada 0,7'lik bir güvenilirliğe ulaşmak için 10-13 vakanın gerekli olduğunu belirtilmiştir

(92) . Ancak alışmamızda yalnız bir OSCE senaryosu mevcuttu. Ayrıca alışmamızda OSCE sonrası katılımcılarda beceri düzeyindeki değişimi ölçme imkanı mevcut değildi.

## 6. SONUÇ ve ÖNERİLER

- Çalışmamıza 53 öğrenci katıldı, bu katılımcıların hepsi aktif öğrenim görmekte olan ikinci sınıf öğrencisiydi.
- Bu öğrenciler inme hakkındaki eğitimlerini tamamlamış öğrencilerdi ve katılımcıların tamamı çalışma öncesinde ASH personeli olarak staj yapmıştı.
- Katılımcıların %9,4'ü daha önce inme hakkında mevcut müfredat dışı eğitim almış, % 28,3'ü inme hastası görmüştü.
- Bu çalışmada sorulan “İnme konusunda ek eğitim ihtiyacı hissediyor musunuz?” sorusuna %92,5'i evet cevabını verdi ve %96,2'si böyle bir eğitim planlanırsa buna vakit ayıracağını beyan etti.
- İnme hastası yönetme konusunda kendine güven oranı OSCE sonrasında 10 puan üzerinden 5,08'den 6.02'ye çıktı. Bu, simülasyon sınavlarının kullanıcılara güven sağladığı yönündeki eski çalışmalarla uyumluydu.
- Formun teorik bilgilerden ve vaka sorularında oluşan 18 sorusunun toplam puanı 100 olarak belirlendi ve bütün katılımcıların ortalama başarı puanı 77.92'du. Daha önce inme konusunda ek eğitim gören katılımcıların başarı puanı 82'ydi. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi.
- OSCE sonrası sorulan en zorlandığınız aşamalar hangileriydi sorusuna en çok verilen cevap anamnez alma aşamasıydı. Bu açıdan mezuniyet öncesinde verilebilecek hasta değerlendirme ve iletişim derslerinin faydalı olabileceğini düşünmekteyiz.
- Sontestin yanıtlarına göre OSCE sonrası katılımcıların kendine güven düzeyi anlamlı şekilde artmıştı.
- Sonteste katılımcıların ek eğitim ihtiyacı hissetme oranları anlamlı şekilde azalmıştı. Bu durum katılımcıların güven düzeylerinin artmasıyla da uyumluydu.
- OSCE sonrası katılımcıların güven düzeyinin yükselmiş ve ek eğitim ihtiyacının azalmış olması OSCE'nin klinik müdahaleleri öğrenme ve özgüven kazanma sürecinde de etkili olduğunu gösterir.
- Paramedik öğrencilerin sınavlarında OSCE kullanılmasının öğrencinin öğrenim çıktılarını da düzeltereğini düşünmekteyiz.

- Öntest formu başarı puanının inme konusunda ek eğitim ihtiyacı hissediyor musunuz sorusuna evet cevabının yüksek oranda olması inme konusunda İlk ve Acil Yardım öğrencilerinin ek eğitime ihtiyaçları olduğunu göstermektedir, mezuniyet öncesi ikinci yılın sonuna da bu konuda hatırlatma eğitimi eklenebilir.
- Bu çalışma mevcut bilgilerimize göre katılımcıların hem teorik bilgilerini hem de pratik becerilerini beraber değerlendirmeye olanak sağlayan literatürdeki ilk çalışmadır.
- Tek merkezli olarak yapılmış olması bu çalışmanın bir kısıtlılığıdır ve sonuçların genellenmesi tam olarak doğru olmayabilir, bu konuda geniş katılımlı yeni çalışmalara ihtiyaç vardır, bu çalışma yeni çalışmalar için öncü olabilir.



## 7. KAYNAKLAR

1. Hacke W, Kaste M, Bluhmki E, Brozman M, Dávalos A, Guidetti D, et al. Thrombolysis with Alteplase 3 to 4.5 Hours after Acute Ischemic Stroke. *New England Journal of Medicine*. 2008 Sep 25;359(13):1317–29.
2. Tissue Plasminogen Activator for Acute Ischemic Stroke. *New England Journal of Medicine* [Internet]. 1995 Dec 14 [cited 2024 Mar 24];333(24):1581–8. Available from: <http://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJM199512143332401>
3. Meretoja A, Keshkaran M, Saver JL, Tatlisumak T, Parsons MW, Kaste M, et al. Stroke thrombolysis: save a minute, save a day. *Stroke* [Internet]. 2014 [cited 2024 Mar 24];45(4):1053–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24627114/>
4. Khatri P, Abruzzo T, Yeatts SD, Nichols C, Broderick JP, Tomsick TA. Good clinical outcome after ischemic stroke with successful revascularization is time-dependent. *Neurology* [Internet]. 2009 [cited 2024 Mar 24];73(13):1066–72. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19786699/>
5. Kwan J, Hand P, Sandercock P. A systematic review of barriers to delivery of thrombolysis for acute stroke. *Age Ageing* [Internet]. 2004 Mar [cited 2024 Mar 24];33(2):116–21. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14960425/>
6. Price CI, Rae V, Duckett J, Wood R, Gray J, McMeekin P, et al. An observational study of patient characteristics associated with the mode of admission to acute stroke services in North East, England. *PLoS One* [Internet]. 2013 Oct 8 [cited 2024 Jun 11];8(10). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24116195/>
7. Abboud ME, Band R, Jia J, Pajerowski W, David G, Guo M, et al. Recognition of Stroke by EMS is Associated with Improvement in Emergency Department Quality Measures. *Prehospital emergency care* [Internet]. 2016 Nov 1 [cited 2024 Apr 8];20(6):729–36. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27246289/>
8. Sheppard JP, Mellor RM, Greenfield S, Mant J, Quinn T, Sandler D, et al. The association between prehospital care and in-hospital treatment decisions in acute stroke: a cohort study. *Emerg Med J* [Internet]. 2015 Feb 1 [cited 2024 Apr 8];32(2):93–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24099829/>
9. Kim SK, Lee SY, Bae HJ, Lee YS, Kim SY, Kang MJ, et al. Pre-hospital notification reduced the door-to-needle time for iv t-PA in acute ischaemic stroke. *Eur J Neurol* [Internet]. 2009 Dec [cited 2024 Mar 24];16(12):1331–5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19832903/>
10. O'Brien W, Crimmins D, Donaldson W, Risti R, Clarke TA, Whyte S, et al. FASTER (Face, Arm, Speech, Time, Emergency Response): experience of Central Coast Stroke Services implementation of a pre-hospital notification system for expedient management of acute stroke. *J Clin Neurosci* [Internet]. 2012 Feb [cited 2024 Mar 24];19(2):241–5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22118794/>
11. Johnson CO, Nguyen M, Roth GA, Nichols E, Alam T, Abate D, et al. Global, regional, and national burden of stroke, 1990-2016: a systematic analysis for

- the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Neurol* [Internet]. 2019 May 1 [cited 2024 Mar 24];18(5):439–58. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30871944/>
12. Feigin VL, Forouzanfar MH, Krishnamurthi R, Mensah GA, Connor M, Bennett DA, et al. Global and regional burden of stroke during 1990–2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *The Lancet*. 2014 Jan;383(9913):245–55.
  13. Feigin VL, Brainin M, Norrving B, Martins S, Sacco RL, Hacke W, et al. World Stroke Organization (WSO): Global Stroke Fact Sheet 2022. *International Journal of Stroke* [Internet]. 2022 Jan 1 [cited 2024 Mar 24];17(1):18–29. Available from: [https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/17474930211065917?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub++0pubmed](https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/17474930211065917?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub++0pubmed)
  14. Tsao CW, Aday AW, Almarzooq ZI, Alonso A, Beaton AZ, Bittencourt MS, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2022 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation* [Internet]. 2022 Feb 22 [cited 2024 Mar 24];145(8):E153–639. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35078371/>
  15. Feigin VL, Stark BA, Johnson CO, Roth GA, Bisignano C, Abady GG, et al. 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* [Internet]. 2021 [cited 2024 Mar 24];20(10):1–26. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34487721/>
  16. Krishnamurthi R V., Feigin VL, Forouzanfar MH, Mensah GA, Connor M, Bennett DA, et al. Global and regional burden of first-ever ischaemic and haemorrhagic stroke during 1990–2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet Glob Health* [Internet]. 2013 [cited 2024 Mar 24];1(5). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25104492/>
  17. Selen İ, Alp R, Koçer A, Türk Böcü Ü. Serebrovasküler Hastalıklarda Major Risk Faktörleri, SVH Tipi ve Cinsiyet İlişkisi. *Kartal Eğitim ve Araştırma Hastan Tıp Derg.* 2002;13(3):170–172. - Google Search [Internet]. [cited 2024 Mar 24]. Available from: [https://www.google.com/search?client=safari&rls=en&q=Selen+%C4%B0%2C+Alp+R%2C+Ko%3%A7er+A%2C+T%3%BCrk+B%3%B6c%3%BC+%C3%9C.+Serebrovask%3%BCler+Hastal%4%B1klarda+Major+Risk+Fakt%3%B6rleri%2C+SVH+Tipi+ve+Cinsiyet+%C4%B0li%5%9Fkisi.+Kartal+E%4%9Fitim+ve+Ara%5%9Ft%4%B1rma+Hastan+T%4%B1p+Derg.+2002%3B13\(3\)%3A170-172.&ie=UTF-8&oe=UTF-8](https://www.google.com/search?client=safari&rls=en&q=Selen+%C4%B0%2C+Alp+R%2C+Ko%3%A7er+A%2C+T%3%BCrk+B%3%B6c%3%BC+%C3%9C.+Serebrovask%3%BCler+Hastal%4%B1klarda+Major+Risk+Fakt%3%B6rleri%2C+SVH+Tipi+ve+Cinsiyet+%C4%B0li%5%9Fkisi.+Kartal+E%4%9Fitim+ve+Ara%5%9Ft%4%B1rma+Hastan+T%4%B1p+Derg.+2002%3B13(3)%3A170-172.&ie=UTF-8&oe=UTF-8)
  18. (Koyutürk B. Acil servise gelen svo tanısı alan hastalarda; Ck-mb, troponin-t, b12 vitamini, homosistein ve folik asit düzeyleri ile mortalite ve morbidite arasındaki ilişki [dissertation]. Adana: Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2020.) - Google Search [Internet]. [cited 2024 Mar 24]. Available from: [https://www.google.com/search?client=safari&rls=en&q=\(Koyut%3%BCrk+B.+Acil+servise+gelen+svo+tan%4%B1s%4%B1+alan+hastalarda%3B+Ck-mb%2C+troponin-t%2C+b12+vitamini%2C+homosistein+ve+folik+asit+d%3%BCzeyleri+ile+mortalite+ve+morbidite+aras%4%B1ndaki+ili%5%9Fki+%5Bdissertatio](https://www.google.com/search?client=safari&rls=en&q=(Koyut%3%BCrk+B.+Acil+servise+gelen+svo+tan%4%B1s%4%B1+alan+hastalarda%3B+Ck-mb%2C+troponin-t%2C+b12+vitamini%2C+homosistein+ve+folik+asit+d%3%BCzeyleri+ile+mortalite+ve+morbidite+aras%4%B1ndaki+ili%5%9Fki+%5Bdissertatio)

- n%5D.+Adana%3A+%C3%87ukurova+%C3%9Cniversitesi+T%C4%B1p+Fak%C3%BCltesi%3B+2020.)&ie=UTF-8&oe=UTF-8
19. Uflacker R. *Atlas of Vascular Anatomy: An Angiographic Approach*. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.
  20. Chaibi A, Russell MB. A risk–benefit assessment strategy to exclude cervical artery dissection in spinal manual-therapy: a comprehensive review. *Ann Med*. 2019 Feb 17;51(2):118–27.
  21. Chan SL, Sweet JG, Bishop N, Cipolla MJ. Pial Collateral Reactivity During Hypertension and Aging: Understanding the Function of Collaterals for Stroke Therapy. *Stroke* [Internet]. 2016 Jun 1 [cited 2024 Mar 24];47(6):1618–25. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27103017/>
  22. Loscalzo J, Fauci A, Kasper D. *Harrison’s Principles of Internal Medicine*. 13th ed. New York: McGraw-Hill; 1994.
  23. Walls RM, Hockberger R, Gausche-Hill M, Erickson TB, Wilcox SR, editors. Brain Resuscitation. In: *Rosen’s Emergency Medicine Concepts and Clinical Practice*. 10th ed. 2022. p. 78–9.
  24. Love BB, Bendixen BH. Classification of subtype of acute ischemic stroke definitions for use in a multicenter clinical trial. *Stroke*. 1993;24(1):35–41.
  25. Caplan LR. *Basic Pathology, Anatomy, and Pathophysiology of Stroke*. In: *Caplan’s Stroke: A Clinical Approach*. 4th ed. Elsevier / Saunders; 2009.
  26. Iida Y, Katusic ZS, Wei EP. Mechanisms of cerebral arterial relaxations to hydrogen peroxide. *Stroke*. 2000;31(9):2224–30.
  27. Cosentino F, Christopher Sill J, Katusić ZS. Role of superoxide anions in the mediation of endothelium-dependent contractions. *Hypertension*. 1994;23(2):229–35.
  28. Wei EP, Kontos HA, Beckman JS. Mechanisms of cerebral vasodilation by superoxide, hydrogen peroxide, and peroxynitrite. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*. 1996;271(3 40-3).
  29. Wei EP, Kontos HA, Beckman JS. Mechanisms of cerebral vasodilation by superoxide, hydrogen peroxide, and peroxynitrite. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*. 1996;271(3 40-3).
  30. Wei EP, Christman CW, Kontos HA, Povlishock JT. Effects of oxygen radicals on cerebral arterioles. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*. 1985;17(2).
  31. Park L, Anrather J, Zhou P, Frys K, Wang G, Iadecola C. Exogenous NADPH increases cerebral blood flow through NADPH oxidase-dependent and -independent mechanisms. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2004 Oct;24(10):1860–5.
  32. Didion SP, Faraci FM. Effects of NADH and NADPH on superoxide levels and cerebral vascular tone. *Am J Physiol Heart Circ Physiol* [Internet]. 2002 [cited 2024 Mar 24];282(2 51-2):688–95. Available from: [www.ajpheart.org](http://www.ajpheart.org)
  33. Somlyo AP, Somlyo A V. Signal transduction by G-proteins, rho-kinase and protein phosphatase to smooth muscle and non-muscle myosin II. *J Physiol* [Internet]. 2000 Jan 15 [cited 2024 Mar 24];522 Pt 2(Pt 2):177–85. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10639096/>
  34. Özenç B. Yeni oral antikoagülan kullanmakta iken serebrovasküler olay geçiren hastaların epidemiyolojik incelenmesi ve serebrovasküler olay oranının araştırılması. *Ankara Numune Eğitim Araştırma Hastanesi* ; 2019.

35. Feske SK. Ischemic Stroke. *Am J Med* [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2024 Mar 24];134(12):1457–64. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34454905/>
36. Doyle KP, Simon RP, Stenzel-Poore MP. Mechanisms of ischemic brain damage. *Neuropharmacology*. 2008 Sep;55(3):310–8.
37. Deb P, Sharma S, Hassan KM. Pathophysiologic mechanisms of acute ischemic stroke: An overview with emphasis on therapeutic significance beyond thrombolysis. *Pathophysiology* 2010; 17:197. - Google Search [Internet]. [cited 2024 Mar 24]. Available from: <https://www.google.com/search?client=safari&rls=en&q=Deb+P%2C+Sharma+S%2C+Hassan+KM.+Pathophysiologic+mechanisms+of+acute+ischemic+stroke%3A+An+overview+with+emphasis+on+therapeutic+significance+beyond+thrombolysis.+Pathophysiology+2010%3B+17%3A197.&ie=UTF-8&oe=UTF-8>
38. Love S. Oxidative stress in brain ischemia. *Brain Pathology*. 1999;9(1):119–31.
39. Simard JM, Kent TA, Chen M, Tarasov K V., Gerzanich V. Brain oedema in focal ischaemia: molecular pathophysiology and theoretical implications. *Lancet Neurology*. 2007 Mar;6(3):258–68.
40. Şahan M. İskemik inme ile acil servise başvuran hastalarda akut faz reaktanları ve sitokin düzeyleri ile kısa dönem mortalite arasındaki ilişki . *Uzmanlık Tezi. Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adana, 2009* - Google Search [Internet]. [cited 2024 Mar 25]. Available from: <https://www.google.com/search?client=safari&rls=en&q=%C5%9Eahan+M.+%C4%B0skemik+%C4%B1%CC%87nme+%C4%B1%CC%87le+acil+serv%C4%B1%CC%87se+ba%C5%9Fvuran+hastalarda+akut+faz+reaktanları+ve+sitokin+d%C3%BCzeyleri+%C4%B1%CC%87le+k%C4%B1sa+d%C3%B6nem+mortalite+aras%C4%B1ndak%C4%B1%CC%87+%C4%B1%CC%87i%C4%B1%CC%87%C5%9Fk%C4%B1%CC%87+.+Uzmanl%C4%B1k+Tezi.+%C3%87ukurova+%C3%9Cniversitesi+T%C4%B1p+Fak%C3%BCltesi%2C+Adana%2C+2009&ie=UTF-8&oe=UTF-8>
41. Libruder C, Ram A, Hershkovitz Y, Karolinsky D, Tanne D, Bornstein NM, et al. The contribution of potentially modifiable risk factors to acute ischemic stroke burden - Comparing young and older adults. *Prev Med (Baltim)*. 2022 Feb 1;155.
42. Grysiewicz RA, Thomas K, Pandey DK. Epidemiology of Ischemic and Hemorrhagic Stroke: Incidence, Prevalence, Mortality, and Risk Factors. *Neurol Clin*. 2008 Nov;26(4):871–95.
43. Hankey GJ. Potential new risk factors for ischemic stroke: What is their potential? *Stroke*. 2006 Aug;37(8):2181–8.
44. Harmsen P, Lappas G, Rosengren A, Wilhelmsen L. Long-term risk factors for stroke: Twenty-eight years of follow-up of 7457 middle-aged men in Göteborg, Sweden. *Stroke*. 2006 Jul;37(7):1663–7.
45. Guzik A, Bushnell C. Stroke Epidemiology and Risk Factor Management. *Continuum (Minneap Minn)*. 2017 Feb;23(1, Cerebrovascular Disease):15–39.
46. Bangalore S, Schwamm L, Smith EE, Hellkamp AS, Suter RE, Xian Y, et al. Blood pressure and in-hospital outcomes in patients presenting with ischaemic stroke. *Eur Heart J* [Internet]. 2017 Oct 1 [cited 2024 May 20];38(37):2827–35. Available from: <https://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehx330>

47. Bulwa Z, Gomez CR, Morales-Vidal S, Biller J. Management of Blood Pressure After Acute Ischemic Stroke. *Curr Neurol Neurosci Rep* [Internet]. 2019 Jun 1 [cited 2024 May 20];19(6):1–13. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11910-019-0941-z>
48. Ginsberg MD, Busto R. Combating hyperthermia in acute stroke: a significant clinical concern. *Stroke* [Internet]. 1998 [cited 2024 Mar 25];29(2):529–34. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9472901/>
49. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, et al. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* [Internet]. 2019 Dec 1 [cited 2024 Mar 27];50(12):E344–418. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31662037/>
50. Kumaravel P, Mohan S, Arivudaiyanambi J, Shajil N, Venkatakrisnan HN. A Simplified Framework for the Detection of Intracranial Hemorrhage in CT Brain Images Using Deep Learning. *Curr Med Imaging* [Internet]. 2021 Feb 19 [cited 2024 Apr 13];17(10):1226–36. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33602101/>
51. Wardlaw JM, Mielke O. Early signs of brain infarction at CT: observer reliability and outcome after thrombolytic treatment--systematic review. *Radiology* [Internet]. 2005 May [cited 2024 Mar 25];235(2):444–53. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15858087/>
52. Adams HP, Del Zoppo G, Alberts MJ, Bhatt DL, Brass L, Furlan A, et al. Guidelines for the early management of adults with ischemic stroke: a guideline from the American Heart Association/American Stroke Association Stroke Council, Clinical Cardiology Council, Cardiovascular Radiology and Intervention Council, and the Atherosclerotic Peripheral Vascular Disease and Quality of Care Outcomes in Research Interdisciplinary Working Groups: the American Academy of Neurology affirms the value of this guideline as an educational tool for neurologists. *Stroke* [Internet]. 2007 May [cited 2024 Mar 27];38(5):1655–711. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17431204/>
53. Burns JD, Green DM, Metivier K, DeFusco C. Intensive care management of acute ischemic stroke. *Emerg Med Clin North Am* [Internet]. 2012 [cited 2024 Mar 27];30(3):713–44. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22974646/>
54. Favilla CG, Mesquita RC, Mullen M, Durduran T, Lu X, Kim MN, et al. Optical bedside monitoring of cerebral blood flow in acute ischemic stroke patients during head-of-bed manipulation. *Stroke* [Internet]. 2014 [cited 2024 Mar 27];45(5):1269–74. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24652308/>
55. Wojner-Alexandrov AW, Garami Z, Chernyshev OY, Alexandrov A V. Heads down: flat positioning improves blood flow velocity in acute ischemic stroke. *Neurology* [Internet]. 2005 Apr 26 [cited 2024 Mar 27];64(8):1354–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15851722/>
56. Schwarz S, Georgiadis D, Aschoff A, Schwab S. Effects of body position on intracranial pressure and cerebral perfusion in patients with large hemispheric

- stroke. *Stroke* [Internet]. 2002 [cited 2024 Mar 27];33(2):497–501. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11823659/>
57. Summers D, Leonard A, Wentworth D, Saver JL, Simpson J, Spilker JA, et al. Comprehensive overview of nursing and interdisciplinary care of the acute ischemic stroke patient: a scientific statement from the American Heart Association. *Stroke* [Internet]. 2009 Aug [cited 2024 Mar 27];40(8):2911–44. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19478222/>
  58. Wallace JD, Levy LL. Blood pressure after stroke. *JAMA*. 1981 Nov 13;246(19):2177–80.
  59. Aiyagari V, Gorelick PB. Management of blood pressure for acute and recurrent stroke. *Stroke* [Internet]. 2009 Jun 1 [cited 2024 Mar 27];40(6):2251–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19390077/>
  60. Qureshi AI. Acute hypertensive response in patients with stroke: pathophysiology and management. *Circulation* [Internet]. 2008 Jul 8 [cited 2024 Mar 27];118(2):176–87. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18606927/>
  61. Greenberg SM, Ziai WC, Cordonnier C, Dowlatshahi D, Francis B, Goldstein JN, et al. 2022 Guideline for the Management of Patients With Spontaneous Intracerebral Hemorrhage: A Guideline From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* [Internet]. 2022 Jul 1 [cited 2024 Mar 27];53(7):E282–361. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35579034/>
  62. Diring MN, Bleck TP, Hemphill JC, Menon D, Shutter L, Vespa P, et al. Critical care management of patients following aneurysmal subarachnoid hemorrhage: recommendations from the Neurocritical Care Society’s Multidisciplinary Consensus Conference. *Neurocrit Care* [Internet]. 2011 Oct [cited 2024 Mar 27];15(2):211–40. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21773873/>
  63. Ingall TJ, O’Fallon WM, Asplund K, Goldfrank LR, Hertzberg VS, Louis TA, et al. Findings from the reanalysis of the NINDS tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke treatment trial. *Stroke* [Internet]. 2004 Oct [cited 2024 Apr 8];35(10):2418–24. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15345796/>
  64. Demaerschalk BM, Kleindorfer DO, Adeoye OM, Demchuk AM, Fugate JE, Grotta JC, et al. Scientific Rationale for the Inclusion and Exclusion Criteria for Intravenous Alteplase in Acute Ischemic Stroke: A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* [Internet]. 2016 Feb 1 [cited 2024 Mar 27];47(2):581–641. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26696642/>
  65. Levine SR, Khatri P, Broderick JP, Grotta JC, Kasner SE, Kim D, et al. Review, historical context, and clarifications of the NINDS rt-PA stroke trials exclusion criteria: Part 1: Rapidly improving stroke symptoms. *Stroke* [Internet]. 2013 Sep [cited 2024 Mar 27];44(9):2500–5. Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/abs/10.1161/STROKEAHA.113.000878>
  66. Del Zoppo GJ, Saver JL, Jauch EC, Adams HP. Expansion of the time window for treatment of acute ischemic stroke with intravenous tissue plasminogen activator: a science advisory from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* [Internet]. 2009 Aug [cited 2024 Mar

- 27];40(8):2945–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19478221/>
67. Aebersold M. The History of Simulation and Its Impact on the Future. *AACN Adv Crit Care* [Internet]. 2016 [cited 2024 May 31];27(1):56–61. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26909454/>
  68. Lee JY, Mucksavage P, Canales C, McDougall EM, Lin S. High Fidelity Simulation Based Team Training in Urology: A Preliminary Interdisciplinary Study of Technical and Nontechnical Skills in Laparoscopic Complications Management. *J Urol*. 2012 Apr 1;187(4):1385–91.
  69. Trilla A. Error in medicine. *JAMA: The Journal of the American Medical Association* [Internet]. 1995 Aug 9 [cited 2024 Jun 9];274(6):460b–460. Available from: <http://jama.ama-assn.org/cgi/doi/10.1001/jama.274.6.460b>
  70. Feinstein AR. System, supervision, standards, and the “epidemic” of negligent medical errors. *Arch Intern Med*. 1997 Jun 23;157(12):1285–9.
  71. Berwick DM, Leape LL. Reducing errors in medicine. *BMJ* [Internet]. 1999 Jul 17 [cited 2024 Jun 9];319(7203):136–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10406730/>
  72. Vassiliou MC, Feldman LS, Andrew CG, Bergman S, Leffondré K, Stanbridge D, et al. A global assessment tool for evaluation of intraoperative laparoscopic skills. *The American Journal of Surgery*. 2005 Jul 1;190(1):107–13.
  73. Aydin A, Ahmed K, Shafi AMA, Khan MS, Dasgupta P. The role of simulation in urological training - A quantitative study of practice and opinions. *Surgeon* [Internet]. 2016 Dec 1 [cited 2024 Mar 31];14(6):301–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26148761/>
  74. Greenberg CC, Regenbogen SE, Studdert DM, Lipsitz SR, Rogers SO, Zinner MJ, et al. Patterns of Communication Breakdowns Resulting in Injury to Surgical Patients. *J Am Coll Surg*. 2007 Apr 1;204(4):533–40.
  75. Christian MR, Sergel MJ, Mycyk MB, Aks SE. Comparison of High-Fidelity Medical Simulation to Short-Answer Written Examination in the Assessment of Emergency Medicine Residents in Medical Toxicology. *Mo Med*. 2017;114(5):396–9.
  76. Dagmura H, Daldal E, Bakır H, Daşırın MF, Özsoy Z, Demir O, et al. Is Peer Assessment Reliable in Objectively Structured Clinical Examination? *Bagcilar Medical Bulletin*. 2021 Mar 1;6(1):7–13.
  77. Demirağ H, Göktaş Ş, Yıldırım E, Tamgül M, Gökçe M, Akkaya T. Objektif Yapılandırılmış Klinik Sınavı (OYKS) Kullanarak Paramedik Öğrencilerin Mesleki Becerilerinin Değerlendirilmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* [Internet]. 2018 Dec 28 [cited 2024 Mar 31];7(4):65–73. Available from: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gumussagbil/issue/41325/451506>
  78. Ders Bilgi Paketi @ Test [Internet]. [cited 2024 Apr 24]. Available from: <https://katalog.ktu.edu.tr/DersBilgiPaketi/course.aspx?pid=2558&lang=1&dbid=616251>
  79. McClelland G, Flynn D, Rodgers H, Price C. A survey of UK paramedics’ views about their stroke training, current practice and the identification of stroke mimics. *Br Paramed J*. 2017 Jun 1;2(1):4–15.
  80. Li T, Munder SP, Chaudhry A, Madan R, Gribko M, Arora R. Emergency Medical Services Providers’ Knowledge, Practices, And Barriers To Stroke

- Management. *Open Access Emerg Med* [Internet]. 2019 [cited 2024 Apr 17];11:297–303. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31814782/>
81. Melaika K, Sveikata L, Vilionskis A, Wiśniewski A, Jurjans K, Klimašauskas A, et al. Prehospital Stroke Care, Paramedic Training Needs, and Hospital-Directed Feedback in Lithuania. *Healthcare (Switzerland)* [Internet]. 2022 Oct 1 [cited 2024 Apr 7];10(10):1958. Available from: <https://www.mdpi.com/2227-9032/10/10/1958/htm>
  82. Sveikata L, Melaika K, Wiśniewski A, Vilionskis A, Petrikonis K, Stankevičius E, et al. Interactive Training of the Emergency Medical Services Improved Prehospital Stroke Recognition and Transport Time. *Front Neurol* [Internet]. 2022 Apr 7 [cited 2024 Apr 17];13. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35463146/>
  83. Oostema JA, Chassee T, Baer W, Edberg A, Reeves MJ. Brief Educational Intervention Improves Emergency Medical Services Stroke Recognition. *Stroke* [Internet]. 2019 May 1 [cited 2024 Apr 17];50(5):1193–200. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30917754/>
  84. Brunton L, Boaden R, Knowles S, Ashton C, Parry-Jones AR. Pre-hospital stroke recognition in a UK centralised stroke system: a qualitative evaluation of current practice. *Br Paramed J* [Internet]. 2019 May 29 [cited 2024 Apr 17];4(1):31–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33328826/>
  85. Reznick RK, Blackmore D, Dauphinée D, Rothman AI, Smee S. Large-scale high-stakes testing with an OSCE: report from the Medical Council of Canada. *Acad Med* [Internet]. 1996 [cited 2024 Jun 9];71(1 Suppl):S19–21. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8546771/>
  86. Sutnick AI, Stillman PL, Norcini JJ, Friedman M, Regan MB, Williams RG, et al. ECFMG assessment of clinical competence of graduates of foreign medical schools. Educational Commission for Foreign Medical Graduates. *JAMA*. 1993 Sep 1;270(9):1041–5.
  87. Schoonheim-Klein ME, Habets LLMH, Aartman IHA, van der Vleuten CP, Hoogstraten J, van der Velden U. Implementing an Objective Structured Clinical Examination (OSCE) in dental education: effects on students' learning strategies. *European Journal of Dental Education* [Internet]. 2006 Nov 1 [cited 2024 Jun 9];10(4):226–35. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1600-0579.2006.00421.x>
  88. Krishnamurthi R V., Barker-Collo S, Barber PA, Tippett LJ, Dalrymple-Alford JC, Tunnage B, et al. Community Knowledge and Awareness of Stroke in New Zealand. *J Stroke Cerebrovasc Dis* [Internet]. 2020 Mar 1 [cited 2024 May 20];29(3). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31879136/>
  89. Tagawa M, Imanaka H. Reflection and self-directed and group learning improve OSCE scores. *Clin Teach* [Internet]. 2010 Dec 1 [cited 2024 Jun 9];7(4):266–70. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1743-498X.2010.00377.x>
  90. Zweifler RM, York D, U TT, Mendizabal JE, Rothrock JF. Accuracy of paramedic diagnosis of stroke. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. 1998 Nov 1;7(6):446–8.
  91. Zhelev Z, Walker G, Henschke N, Fridhandler J, Yip S. Prehospital stroke scales as screening tools for early identification of stroke and transient ischemic



- attack. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2019 [cited 2024 Apr 7];2019(4):312–4. Available from: /pmc/articles/PMC6455894/
92. Tavares W, Leblanc VR, Mausz J, Sun V, Eva KW. Simulation-based Assessment of Paramedics and Performance in Real Clinical Contexts. Prehospital Emergency Care [Internet]. 2014 Jan [cited 2024 Jun 9];18(1):116–22. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/10903127.2013.818178>

## 8. EKLER

Name:

Grade:

Date:

### İLK VE ACIL YARDIM BÖLÜMÜ İKİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN İNME TANIMA KONUSUNDA BİLGİ VE BECERİLERİNİ ÖLÇME ANKETİ

#### Bölüm I - Demografik Bilgiler

- Ad Soyad:
- Cinsiyet:
- Kaç yıldır bu bölümde eğitim görmektesiniz?
- Daha önce inme konusunda okul dersleri dışında bir eğitim aldınız mı?
- Daha önce inme tanısı almış bir hastayla karşılaştınız mı?
- Acil Sağlık Hizmetlerinde (ambulans, acil servis) çalışma veya staj yapma deneyiminiz oldu mu?
- Eğer önceki soruya yanıtınız evet ise bu süreçte inme şüpheli hastaya bakım verdiniz mi? (Lütfen önceki soruya cevabınız hayırsa bu soruyu boş geçin)
- İnme konusunda ek eğitim ihtiyacı hissediyor musunuz?
- İnme konusunda ek bir eğitim düzenlense bu eğitime vakit ayırır mıydınız?
- Acil sağlık hizmetlerinde görev yapsaydınız sizce şu anki bilginizle bir inme hastasını yönetebilir miydiniz?

#### Bölüm II - Teorik Bilgi Ölçme

1. Aşağıdaki skorlama çeşitlerinden hangisi hastane öncesi inme şüpheli hasta ayırımında kullanılabilir?
  - a) PESI Skoru
  - b) Nexus Kriterleri
  - c) Cincinnati Skalası
  - d) Alvarado skoru
2. Aşağıdakilerden hangileri inmenin tipik bulguları içinde sayılabilir? (birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)
  - a) Tek taraflı kuvvet kaybı
  - b) Bacaklarda ödem
  - c) Konuşma güçlüğü
  - d) Yüzde kayma
  - e) İdrar kaçırma
  - f) Kanlı kusma
3. Aşağıdakilerden hangisi inme şüpheli hastada hastane öncesi mutlaka yapılması gereken muayenelerden değildir?
  - a)Bilinç değerlendirmesi
  - b)Periferik nabız ve duyu muayenesi
  - c)Periferik kuvvet muayenesi
  - d)Gastrointestinal sistem muayenesi

## İLK VE ACİL YARDIM BÖLÜMÜ İKİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN İNME TANIMA KONUSUNDA BİLGİ VE BECERİLERİNİ ÖLÇME ANKETİ

### Bölüm III - Beceri Ölçümü

Bu bölümdeki soruların amacı teorik olarak bilinen bilgilerin uygulama yeterliliğini ölçmektir.

Aşağıda özgeçmiş, öyküsü ve kliniği anlatılan hastalarla 112 personeli olarak hastane öncesinde karşılaştınız. Lütfen inme skalalarını kullanarak hastaları değerlendirin ve inme şüpheli, olarak değerlendirdiklerinizi inme merkezine, diğer hastaları diğer hastanelere götürmeyi seçiniz.

#### 1 1492588

Özgeçmiş: 24 yaş bilinen hastalığı olmayan 24 haftalık gebe hasta, Anamnez: Sabah saat 8'de tüm vücutta kasılma, ağızda köpürme ve bilinç kaybı olan hasta 8.30'da 112'ye başvurmuş,  
Vitaler: A: 36,8 C, N:90/dk TA: 220/110 mmHg SS:20/dk,  
Fizik Muayene: Normal

- a) İnme merkezine götürürüm
- b) İlk planda inme düşünmem

#### 2 1272582

Özgeçmiş: 74 yaş bilinen diyabet, hipertansiyon, koroner arter hastalığı ve panik atak öyküsü olan erkek hasta,  
Anamnez: İki gündür ara ara vurup geçen baş ağrısı, ve unutkanlığında artış olan mevcutmuş.  
Vitaler: A:36 C, N: 67/dk, TA: 130/80 mmHg, SpO2: % 96  
Fizik Muayene: Sol alt ekstremitede kuvvet kaybı mevcut.

- a) İnme merkezine götürürüm
- b) İlk planda inme düşünmem

#### 3 2152999

Özgeçmiş: 84 yaşında, bilinen hipertansiyon, koroner arter hastalığı, astım öyküsü olan kadın hasta,  
Anamnez: Gece 3'te başlayan bulantı ve kusması olmuş. Sabah uyandığında ise üşüme, titreme ve unutkanlık şikayeti olunca 112'ye başvurmuş.  
Vitaler: A: 36 C, N: 90/dk, TA: 140/90 mmHg, SpO2: % 92  
Fizik Muayene: Normal

- a) İnme merkezine götürürüm
- b) İlk planda inme düşünmem

## İLK VE ACİL YARDIM BÖLÜMÜ İKİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN İNME TANIMA KONUSUNDA BİLGİ VE BECERİLERİNİ ÖLÇME ANKETİ

- 4** 1212802  
Özgeçmiş: 78 yaş bilinen hipertansiyon, guatr ve kalp yetmezliği olan kadın hasta 4 yıldır diz ağrısı sebebiyle yatalak imiş. Anamnez: 112 başvurusundan 1 gün önce başlayan sol bacakta şişlik, morluk ve nabız alınamama şikayeti olmuş.  
Vitaller: A: 36 C, TA:120/80 mmHg, N: 80 /dk, SpO2: %98, SS: 14/dk  
Fizik Muayene: Nörolojik muayene normal ancak sol bacakta çap farkı, ısı artışı ve morarma mevcut.  
a) İnme merkezine götürürüm  
b) İlk planda inme düşünmem
- 5** 2153448  
Özgeçmiş: 84 yaş hipertansiyon, diyabet ve ritm bozukluğu öyküsü olan kadın hasta,  
Anamnez: Sabah 10.30'da başlayan sol kol ve bacakta uyuşma ve güçsüzlük tarifleyen hasta saat 13'te 112'ye başvurdu, bu şikayetinin son bir hafta içinde 4-5 kere tekrarladığını ifade etti.  
a) İnme merkezine götürürüm  
b) İlk planda inme düşünmem
- 6** 1257443  
Özgeçmiş: 54 yaşında ek hastalığı olmayan erkek hasta,  
Anamnez: Sabah 8'de uyandığında baş ağrısı, hareketle artan baş dönmesi sebebiyle 8.30'da 112'ye başvurmuş
- 6** Vitaller: A:36,5 C, N:67/dk, TA:100/46 mmHg  
Fizik Muayene: Normal  
a) İnme merkezine götürürüm  
b) İlk planda inme düşünmem
- 7** 2152748  
Özgeçmiş: 62 yaş bilinen hastalığı olmayan kadın hasta,  
Anamnez: Bugün 15-16 arasında yaptıklarını hatırlamıyormuş.  
Vitaller: A:36,7 C, N:86/dk, TA: 140/70 mmHg  
Fizik Muayene: Normal.  
a) İnme merkezine götürürüm  
b) İlk planda inme düşünmem
- 8** 400444  
Özgeçmiş: 77 yaşında bilinen hipertansiyon, diyabet öyküsü olan erkek hasta,  
Anamnez: Birkaç gündür devam eden halsizlik öyküsü olan hasta evde 3 kez senkop geçirme şikayetiyle 112'ye başvurmuş  
Vitaller: A: 36,1 C, N: 70/ dk, TA: 140/80 mmHg SpO2: % 97  
Fizik Muayene: Normal  
a) İnme merkezine götürürüm  
b) İlk planda inme düşünmem
- 9** 1621724  
Özgeçmiş: hipertansiyon, astım, aort anevrizması öyküsü olan kadın hasta,  
Anamnez: Sabah 6.30'da başlayan ağızda kayma, bulantı, konuşma bozukluğu ve bilinç bulanıklığı olan hasta 7.30'da 112'ye başvurmuş. Bilinci kapanması üzerine 112 tarafından entübe edilmiş

**İLK VE ACİL YARDIM BÖLÜMÜ İKİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN  
İNME TANIMA KONUSUNDA BİLGİ VE BECERİLERİNİ ÖLÇME  
ANKETİ**

- 9** Vitaller: A:36 C, N: 44/dk, SpO2: %99, TA: 160/100 mmHg  
Fizik Muayene: Glasgow Koma Skoru:5, Entübe hasta. Pupiller izokorik, billateral alt ve üst ekstremiteler ağırlı uyaranla hareketli  
a) İnme merkezine götürürüm  
b) İlk planda inme düşünmem
- 10** 3032  
Özgeçmiş: 86 yaş bilinen alzheimer ve koroner by-pass öyküsü olan erkek hasta,  
Anamnez: Saat 00.00'da bir anda başlayan dilde peltekleşme sebebiyle 00.30'da 112'ye başvurmuş.  
Vitaller: A: 36,5 C, TA: 200/100 mmHg, N:90/dk, SS:20/dk  
Fizik Muayene: Orta derece konuşma bozukluğu dışında patolojik bulgu yok.  
a) İnme merkezine götürürüm  
b) İlk planda inme düşünmem
- 11** 2150137  
Özgeçmiş: 65 yaşında bilinen kalp yetmezliği, koroner arter hastalığı, hipertansiyon öyküsü olan erkek hasta,  
Anamnez: Saat 02.00'da normal şekilde tuvalete gitmesine rağmen tuvaletten çıkınca kapıda durmuş, öne doğru denge kaybı olmuş ve yakınlarıyla iletişim kuramamış. Saat 3'te 112'ye başvurmuş.  
Vitaller: A:36,7 C, Ta:166/123 mmHg, N:54/dk, SpO2: % 97
- 11** Fizik muayene: sağ ekstremitelerde kuvvet kaybı ve konuşma bozukluğu dışında patolojik bulgu yok.  
a) İnme merkezine götürürüm  
b) İlk planda inme düşünmem
- 12** 887182  
Özgeçmiş: 71 yaş bilinen hipertansiyon, kalp yetmezliği öyküsü olan kadın hasta,  
Anamnez: Başvuru anından 1,5 saat önce 3-5 saniye süren dudakta uyuşma ve bulanık görme şikayetiyle başvurmuş.  
Vitaller: A:36,5 C, TA:170/100 mmHg, N:90/dk, SS: 20/dk.  
a) İnme merkezine götürürüm  
b) İlk planda inme düşünmem
- 13** 2152354  
Özgeçmiş: 90 yaşında bilinen hipertansiyon ve geçirilmiş inme öyküsü olan kadın hasta,  
Anamnez: başvuru anından yarım saat önce bir anda başlayan kusma sonrası konuşamama şikayetiyle 112'ye başvurmuş.  
Vitaller: A:36,3 C, TA: 153/78 mmHg, N:54/dk, SS:18/dk  
Fizik Muayene: Orta seviye konuşma bozukluğu dışında patolojik bulgu yok.  
a) İnme merkezine götürürüm  
b) İlk planda inme düşünmem

**İLK VE ACİL YARDIM BÖLÜMÜ İKİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN  
İNME TANIMA KONUSUNDA BİLGİ VE BECERİLERİNİ ÖLÇME  
ANKETİ**

**14** 1053399

Özgeçmiş: 73 yaşında kronik böbrek hastalığı, benign prostat hiperplazisi, hipertansiyon öyküsü olan erkek hasta,

Anamnez: Sabah yakınları tarafından uyandırıldığında konuşma bozukluğu ve sağda kuvvet kaybı olması sebebiyle 112'ye başvurmuş.

Vitaller: A: 36,2 C, TA: 140/80 mmHg, N:65 /dk, SS:22/dk,

Fizik muayene: Sağ ekstremitelerde kuvvet ve his kaybı mevcut.

a) İnme merkezine götürürüm

b) İlk planda inme düşünmem

**15** 1486676

Özgeçmiş: 77 yaşında daha önceden bilinen hipertansiyon, kronik böbrek hastalığı, kalp yetmezliği, atriyal fibrilasyon ve geçirilmiş inme öyküsü olan kadın hasta,

Anamnez: Sabah 10'da yerde baygın halde bulunmuş. Sağ kalça ve göğüs ön yüzünde ekimozu mevcut. Dünden beri var olan iştahsızlığı mevcutmuş.

Vitaller: A:36,5 C, TA:110/60 mmHg, SS: 18/dk, SpO2: % 96,

Fizik Muayene: dudaklarda sağa doğru çekilme mevcut, bunun dışında patolojik bulgu yok

a) İnme merkezine götürürüm

b) İlk planda inme düşünmem

# yönerge!

Sayın katılımcı,

Size anlatılan senaryoya Acil Sağlık Hizmetleri Personeli olarak yaklaşmanız, bu hastayla olay yerinde karşılaştığınızı varsayarak gerekli soruları sormanız, muayene ve müdahaleyi yapmanız ve hastayı uygun merkeze nakletmeniz beklenmektedir.

İçeride sizi bekleyen bir hasta, bir hasta yakını ve bir de yardımcı personel bulunmaktadır. Hastanın hikayesine dair merak ettiklerinizi hasta ve hasta yakınına sorabilir, aldığınız yanıtlar ışığında muayene yapabilirsiniz. Hasta üzerine bir işlem uygulamak istediğinizde yardımcı personele bu işlemi belirtmeniz yeterlidir. "Hastaya oksijen verdim" şeklinde komutlar verdiğinizde bu işlemi gerçekleştirdiğinizi varsayılır.

*Konuşma bozukluğu ve solda kuvvet kaybı sebebiyle 112'ye başvuran 55 yaş erkek hasta uyanık şekilde durmakta, bu hastaya ne yapmalıyız?*

Ad Soyad:

## Değerlendirme FORMU

- I. KENDİNİ TANITTI MI?
- II. HASTANIN BİLİNÇ DEĞERLENDİRMESİNİ YAPTI MI?
- III. OLAYIN OLUŞ ŞEKLİNİ VE SEMPTOMLARI SORGULADI MI?
- IV. OLAYIN BAŞLANGIÇ SAATİNİ SORGULADI MI?
- V. ÖZGEÇMİŞİNİ SORGULADI MI?
- VI. KUVVET KAYBI BAKTI MI?
- VII. YÜZDE ASİMETRİ BAKTI MI?
- VIII. ÖN TANI İNME Mİ?
- IX. KAN ŞEKERİ KONTROLÜ YAPTI MI? 85 MG/DL
- X. VİTALLERE BAKTI MI? TA:180/100MMHG, SS:20, NB:88, A:36C
- XI. DAMAR YOLU AÇTI MI?
- XII. NAKİL MERKEZİ OLARAK İNME MERKEZİ Mİ SEÇTİ?



Name:

Grade:

Date:

## İLK VE ACİL YARDIM BÖLÜMÜ İKİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN İNME TANIMA KONUSUNDA BİLGİ VE BECERİLERİNİ ÖLÇME ANKETİ

### Bölüm I - Demografik Bilgiler

- Ad Soyad:
- İnme konusunda ek eğitim ihtiyacı hissediyor musunuz?
- İnme konusunda ek bir eğitim düzenlense bu eğitime vakit ayırır mıydınız?
- Acil sağlık hizmetlerinde görev yapsaydınız sizce şu anki bilginizle bir inme hastasını yönetebilir miydiniz?
- Az önce girdiğiniz simülasyon sınavında sizi en çok zorlayan basamak neydi?

### Bölüm II - Teorik Bilgi Ölçme

**1. Aşağıdaki skorlama çeşitlerinden hangisi hastane öncesi inme şüpheli hasta ayırımında kullanılabilir?**

- a) PESI Skoru
- b) Nexus Kriterleri
- c) Cincinnati Skalası
- d) Alvarado skoru

**2. Aşağıdakilerden hangileri inmenin tipik bulguları içinde sayılabilir? (birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)**

- a) Tek taraflı kuvvet kaybı
- b) Bacaklarda ödem
- c) Konuşma güçlüğü
- d) Yüzde kayma
- e) İdrar kaçırma
- f) Kanlı kusma

**3. Aşağıdakilerden hangisi inme şüpheli hastada hastane öncesi mutlaka yapılması gereken muayenelerden değildir?**

- a)Bilinç değerlendirmesi
- b)Periferik nabız ve duyu muayenesi
- c)Periferik kuvvet muayenesi
- d)Gastrointestinal sistem muayenesi

## İLK VE ACİL YARDIM BÖLÜMÜ İKİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN İNME TANIMA KONUSUNDA BİLGİ VE BECERİLERİNİ ÖLÇME ANKETİ

### Bölüm III - Beceri Ölçümü

Bu bölümdeki soruların amacı teorik olarak bilinen bilgilerin uygulama yeterliliğini ölçmektir.

Aşağıda özgeçmiş, öyküsü ve kliniği anlatılan hastalarla 112 personeli olarak hastane öncesinde karşılaştınız. Lütfen inme skalalarını kullanarak hastaları değerlendirin ve inme şüpheli, olarak değerlendirdiklerinizi inme merkezine, diğer hastaları diğer hastanelere götürmeyi seçiniz.

- 1 1492588**  
Özgeçmiş: 24 yaş bilinen hastalığı olmayan 24 haftalık gebe hasta, Anamnez: Sabah saat 8'de tüm vücutta kasılma, ağızda köpürme ve bilinç kaybı olan hasta 8.30'da 112'ye başvurmuş,  
Vitaler: A: 36,8 C, N:90/dk TA: 220/110 mmHg SS:20/dk,  
Fizik Muayene: Normal  
a) İnme merkezine götürürüm  
b) İlk planda inme düşünmem

- 2 1272582**  
Özgeçmiş: 74 yaş bilinen diyabet, hipertansiyon, koroner arter hastalığı ve panik atak öyküsü olan erkek hasta,  
Anamnez: İki gündür ara ara vurup geçen baş ağrısı, ve unutkanlığında artış olan mevcutmuş.  
Vitaler: A:36 C, N: 67/dk, TA: 130/80 mmHg, SpO2: % 96  
Fizik Muayene: Sol alt ekstremitede kuvvet kaybı mevcut.  
a) İnme merkezine götürürüm  
b) İlk planda inme düşünmem

- 3 2152999**  
Özgeçmiş: 84 yaşında, bilinen hipertansiyon, koroner arter hastalığı, astım öyküsü olan kadın hasta,  
Anamnez: Gece 3'te başlayan bulantı ve kusması olmuş. Sabah uyandığında ise üşüme, titreme ve unutkanlık şikayeti olunca 112'ye başvurmuş.  
Vitaler: A: 36 C, N: 90/dk, TA: 140/90 mmHg, SpO2: % 92  
Fizik Muayene: Normal  
a) İnme merkezine götürürüm  
b) İlk planda inme düşünmem

## İLK VE ACİL YARDIM BÖLÜMÜ İKİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN İNME TANIMA KONUSUNDA BİLGİ VE BECERİLERİNİ ÖLÇME ANKETİ

- 4** 1212802  
Özgeçmiş: 78 yaş bilinen hipertansiyon, guatr ve kalp yetmezliği olan kadın hasta 4 yıldır diz ağrısı sebebiyle yatalak imiş. Anamnez: 112 başvurusundan 1 gün önce başlayan sol bacakta şişlik, morluk ve nabız alınamama şikayeti olmuş.  
Vitaller: A: 36 C, TA:120/80 mmHg, N: 80 /dk, SpO2: %98, SS: 14/dk  
Fizik Muayene: Nörolojik muayene normal ancak sol bacakta çap farkı, ısı artışı ve morarma mevcut.  
a) İnme merkezine götürürüm  
b) İlk planda inme düşünmem
- 5** 2153448  
Özgeçmiş: 84 yaş hipertansiyon, diyabet ve ritm bozukluğu öyküsü olan kadın hasta, Anamnez: Sabah 10.30'da başlayan sol kol ve bacakta uyuşma ve güçsüzlük tarifleyen hasta saat 13'te 112'ye başvurdu, bu şikayetinin son bir hafta içinde 4-5 kere tekrarladığını ifade etti.  
a) İnme merkezine götürürüm  
b) İlk planda inme düşünmem
- 6** 1257443  
Özgeçmiş: 54 yaşında ek hastalığı olmayan erkek hasta, Anamnez: Sabah 8'de uyandığında baş ağrısı, hareketle artan baş dönmesi sebebiyle 8.30'da 112'ye başvurmuş
- 6** Vitaller: A:36,5 C, N:67/dk, TA:100/46 mmHg  
Fizik Muayene: Normal  
a) İnme merkezine götürürüm  
b) İlk planda inme düşünmem
- 7** 2152748  
Özgeçmiş: 62 yaş bilinen hastalığı olmayan kadın hasta, Anamnez: Bugün 15-16 arasında yaptıklarını hatırlamıyormuş.  
Vitaller: A:36,7 C, N:86/dk, TA: 140/70 mmHg  
Fizik Muayene: Normal.  
a) İnme merkezine götürürüm  
b) İlk planda inme düşünmem
- 8** 400444  
Özgeçmiş: 77 yaşında bilinen hipertansiyon, diyabet öyküsü olan erkek hasta, Anamnez: Birkaç gündür devam eden halsizlik öyküsü olan hasta evde 3 kez senkop geçirme şikayetiyle 112'ye başvurmuş  
Vitaller: A: 36,1 C, N: 70/ dk, TA: 140/80 mmHg SpO2: % 97  
Fizik Muayene: Normal  
a) İnme merkezine götürürüm  
b) İlk planda inme düşünmem
- 9** 1621724  
Özgeçmiş: hipertansiyon, astım, aort anevrizması öyküsü olan kadın hasta, Anamnez: Sabah 6.30'da başlayan ağızda kayma, bulantı, konuşma bozukluğu ve bilinç bulanıklığı olan hasta 7.30'da 112'ye başvurmuş. Bilinci kapanması üzerine 112 tarafından entübe edilmiş

**İLK VE ACİL YARDIM BÖLÜMÜ İKİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN  
İNME TANIMA KONUSUNDA BİLGİ VE BECERİLERİNİ ÖLÇME  
ANKETİ**

- 9** Vitaller: A:36 C, N: 44/dk, SpO2: %99, TA: 160/100 mmHg  
Fizik Muayene: Glasgow Koma Skoru:5, Entübe hasta. Pupiller izokorik, billateral alt ve üst ekstremiteler ağırlı uyaranla hareketli  
a) İnme merkezine götürürüm  
b) İlk planda inme düşünmem
- 10** 3032  
Özgeçmiş: 86 yaş bilinen alzheimer ve koroner by-pass öyküsü olan erkek hasta,  
Anamnez: Saat 00.00'da bir anda başlayan dilde peltekleşme sebebiyle 00.30'da 112'ye başvurmuş.  
Vitaller: A: 36,5 C, TA: 200/100 mmHg, N:90/dk, SS:20/dk  
Fizik Muayene: Orta derece konuşma bozukluğu dışında patolojik bulgu yok.  
a) İnme merkezine götürürüm  
b) İlk planda inme düşünmem
- 11** 2150137  
Özgeçmiş: 65 yaşında bilinen kalp yetmezliği, koroner arter hastalığı, hipertansiyon öyküsü olan erkek hasta,  
Anamnez: Saat 02.00'da normal şekilde tuvalete gitmesine rağmen tuvaletten çıkınca kapıda durmuş, öne doğru denge kaybı olmuş ve yakınlarıyla iletişim kuramamış. Saat 3'te 112'ye başvurmuş.  
Vitaller: A:36,7 C, Ta:166/123 mmHg, N:54/dk, SpO2: % 97
- 11** Fizik muayene: sağ ekstremitelerde kuvvet kaybı ve konuşma bozukluğu dışında patolojik bulgu yok.  
a) İnme merkezine götürürüm  
b) İlk planda inme düşünmem
- 12** 887182  
Özgeçmiş: 71 yaş bilinen hipertansiyon, kalp yetmezliği öyküsü olan kadın hasta,  
Anamnez: Başvuru anından 1,5 saat önce 3-5 saniye süren dudakta uyuşma ve bulanık görme şikayetiyle başvurmuş.  
Vitaller: A:36,5 C, TA:170/100 mmHg, N:90/dk, SS: 20/dk.  
a) İnme merkezine götürürüm  
b) İlk planda inme düşünmem
- 13** 2152354  
Özgeçmiş: 90 yaşında bilinen hipertansiyon ve geçirilmiş inme öyküsü olan kadın hasta,  
Anamnez: başvuru anından yarım saat önce bir anda başlayan kusma sonrası konuşamama şikayetiyle 112'ye başvurmuş.  
Vitaller: A:36,3 C, TA: 153/78 mmHg, N:54/dk, SS:18/dk  
Fizik Muayene: Orta seviye konuşma bozukluğu dışında patolojik bulgu yok.  
a) İnme merkezine götürürüm  
b) İlk planda inme düşünmem

**İLK VE ACİL YARDIM BÖLÜMÜ İKİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN  
İNME TANIMA KONUSUNDA BİLGİ VE BECERİLERİNİ ÖLÇME  
ANKETİ**

**14** 1053399

Özgeçmiş: 73 yaşında kronik böbrek hastalığı, benign prostat hiperplazisi, hipertansiyon öyküsü olan erkek hasta,

Anamnez: Sabah yakınları tarafından uyandırıldığında konuşma bozukluğu ve sağda kuvvet kaybı olması sebebiyle 112'ye başvurmuş.

Vitaller: A: 36,2 C, TA: 140/80 mmHg, N:65 /dk, SS:22/dk,

Fizik muayene: Sağ ekstremitelerde kuvvet ve his kaybı mevcut.

a) İnme merkezine götürürüm

b) İlk planda inme düşünmem

**15** 1486676

Özgeçmiş: 77 yaşında daha önceden bilinen hipertansiyon, kronik böbrek hastalığı, kalp yetmezliği, atriyal fibrilasyon ve geçirilmiş inme öyküsü olan kadın hasta,

Anamnez: Sabah 10'da yerde baygın halde bulunmuş. Sağ kalça ve göğüs ön yüzünde ekimozu mevcut. Dünden beri var olan iştahsızlığı mevcutmuş.

Vitaller: A:36,5 C, TA:110/60 mmHg, SS: 18/dk, SpO2: % 96,

Fizik Muayene: dudaklarda sağa doğru çekilme mevcut, bunun dışında patolojik bulgu yok

a) İnme merkezine götürürüm

b) İlk planda inme düşünmem