

## REANİMASYON YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDEKİ İSKEMİK İNME HASTALARININ MORTALİTESİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

### Factors Affecting the Mortality of the Patients with Ischemic Stroke in Reanimation Intensive Care Unit

Zakir Arslan<sup>1</sup>, Özgür Özmen<sup>1</sup>, Mehmet Çömez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, ERZURUM

#### ÖZ

**Amaç:** İskemik serebral enfarktüs en önemli morbidite ve mortalite sebeplerinden biridir ve yoğun bakım ünitelerindeki hastalarının büyük bir kısmını oluşturur. Bu hastaların morbidite ve mortalite oranlarını doğru tahmin etmek, uygun tedaviyi uygulamak ve sonrasında süreci yönetmek için önemlidir.

**Gereç ve Yöntem:** Retrospektif olarak anesteziyoloji ve reanimasyon yoğun bakım ünitesine yatan 96'sı akut olmak üzere 203 iskemik inme hastasının verileri incelendi. Hastalar ölenler ve yaşayanlar olmak üzere iki gruba ayrıldı. Hastaların yoğun bakım ünitesine kabulü sırasındaki APACHE II (Acute Physiological and Chronic Health Evaluation), GKS (Glaskow Koma Skalası) ve hemodinamik değerleri ile yandaş hastalıkların varlığı ve bazı laboratuvar parametreleri karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Çalışmaya dahil edilen hastaların %55.7'si kadın, %44.3'ü erkek, ortalama yaş 74.5 ve mortalite oranı %74.4 idi. Sırasıyla ölenlerde ve yaşayanlarda; APACHE II skoru  $28.34 \pm 7.23$  ve  $23.83 \pm 6.4$  ( $p < 0.0001$ ), GKS skoru  $7.07 \pm 3.10$  ve  $10.02 \pm 2.82$  ( $p < 0.0001$ ), ünitede kalma süresi  $6.34 \pm 28.26$  ve  $7.48 \pm 8.45$  gün ( $p = 0.005$ ), mekanik ventilasyon süresi  $13.53 \pm 25.36$  ve  $1.29 \pm 3.12$  gün ( $p < 0.0001$ ) olarak saptandı. Ölen hastaların %55.6'sı ( $n=84$ ) entübe halde üniteye yatırılırken, bu oran yaşayanlarda %80.8 ( $n=42$ ) idi ( $p=0.001$ ). Başlangıç total kolesterol ve kreatinin ölen hastalarda yaşayanlara göre daha yüksek iken (sırayla;  $p=0.002$ ,  $p=0.038$ ), RDW (red cell distribution width) değeri daha düşüktü ( $p=0.027$ ). Yandaş hastalıklar arasında birinci sırada hipertansiyon (%38.4), ikinci sırada akut böbrek yetmezliği (%30.5) ve üçüncü sırada ise atrial fibrilasyon (%23.6) yer aldı.

**Sonuç:** Anesteziyoloji ve reanimasyon yoğun bakım ünitesine alınan iskemik inme hastaları mortalitesi yüksek bir hasta grubudur. Bu hasta grubunun mortalitesini tahmin etmek için skorlama sistemlerinden APACHE II, GKS, laboratuvar parametrelerden ise başlangıç düşük RDW, yüksek kreatinin ve total kolesterol seviyeleri faydalı olabilir.

**Anahtar kelimeler:** İskemik inme, Mortalite, risk faktörleri, Yoğun bakım

#### ABSTRACT

**Aim:** Ischemic cerebral infarction is one of the major causes of morbidity and mortality and make up an important part of the patients in intensive care unit. The accurate prediction of morbidity and mortality of these patients is important for giving the appropriate treatment and managing following process.

**Material and Methods:** Retrospectively, data of 203 ischemic stroke patients, including 96 acute events admitted to the anesthesiology and reanimation intensive care unit (ICU) were analyzed. Patients were divided into two groups: survivors and non-survivors. APACHE II (Acute Physiological and Chronic Health Evaluation) and GCS (Glaskow Coma Scale) scores, hemodynamic parameters, presence of co-morbid diseases and some laboratory parameters on admission to ICU were compared.

**Results:** Percentages of female and male patients included in the study were 55.7, and 44.3 and the mean age and mortality rate were 74.5, and 74.4%, respectively. APACHE II score was  $28.34 \pm 7.23$  and  $23.83 \pm 6.4$  ( $p < 0.0001$ ), GCS score was  $7.07 \pm 3.10$  and  $10.02 \pm 2.82$  ( $p < 0.0001$ ), ICU stay time was  $6.34 \pm 28.26$  and  $7.48 \pm 8.45$  days ( $p = 0.005$ ) and mechanical ventilation time was  $13.53 \pm 25.36$  and  $1.29 \pm 3.12$  days ( $p < 0.0001$ ) for non-survivors and survivors, respectively. 55.6% ( $n=84$ ) of non-survivors and %80.8 ( $n=42$ ) of survivors was intubated on admission to ICU ( $p=0.001$ ). In patients who died, initial total cholesterol and creatinine values were higher according to survivors (respectively  $p=0.002$ ,  $p=0.038$ ), and red cell distribution width (RDW) values were lower ( $p=0.027$ ). Hypertension (38.4%), acute renal failure (30.5%), and atrial fibrillation (23.6%) were the three most common accompanying co-morbidities.

**Conclusion:** Patients with ischemic stroke admitted to anesthesia ICU have a high mortality. Scoring systems such as APACHE II and GCS, laboratory parameters such as initial low RDW levels, high creatinine and total cholesterol levels may help to estimate mortality of these patients.

**Key words:** Ischemic stroke, Mortality, risk factors, Intensive care

**Gönderme tarihi / Received:** 08.03.2016 **Kabul tarihi / Accepted:** 30.03.2016

**İletişim:** Zakir ARSLAN Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çat yolu üzeri, 25240, Yakutiye/ ERZURUM

Tel: 0-442-2325555 E-posta: [zakir-arslan@hotmail.com](mailto:zakir-arslan@hotmail.com)

## GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü tarafından iskemik inme; vasküler nedenlerden kaynaklanan beyin kan akımının bozulması sonucu ani ve hızlı gelişen, 24 saatten uzun süreli motor kontrol kaybı, his kusuru, denge bozukluğu, konuşma ve kognitif fonksiyon bozukluğu gibi fokal ya da global nörolojik defisitlerden komaya kadar gidebilen klinik bir sendrom olarak tanımlanmıştır. İskemik inme dünya çapında önemli morbidite ve mortalite sebeplerinden biridir; önemli oranda sosyoekonomik yük oluşturmaktadır. Ayrıca yaşayan kişilerde mental ve fiziksel özürüllüğe, bağımlılığa yol açmakta ve hayat kalitesini önemli ölçüde olumsuz yönde etkilemektedir. İskemik inme aynı zamanda yoğun bakım ünitesindeki (YBÜ) hastalarının önemli bir oranını teşkil etmektedir (1-4). İskemik inme tanısı ile YBÜ'ye alınan hastalar için doğru bir şekilde mortalite oranını tahmin etmek oldukça zordur. Ancak iskemik inme gelişmiş hastalarda risk belirlemede iskeminin yeri ve büyüklüğü, yaş ve eşlik eden hastalıklar çok daha önemlidir (5). İlk defa gelişmiş bir inmeden sonra, 30 günlük mortalite oranları %10-17 arasında olarak tahmin edilir ve 5 yıllık yaşam oranı ise %40 civarındadır (6). Diabetes mellitus (DM), hipertansiyon (HT), konjestif kalp yetmezliği (KKY), atrial fibrilasyon (AF), koroner arter hastalığı (KAH) gibi eşlik eden hastalıkların yanısıra hastanın YBÜ'ye alınma gereksinimi, GKS (Glaskow Koma Skalası), APACHE II (Acute Physiological and Chronic Health Evaluation) skorları ve geliş hemodinamik değerleri de hastaların mortalite oranını belirlemede önemli parametrelerdir. Risk faktörlerinin bilinmesi hastaların tedavi ve mortalitesini belirlemede ve ailelerini bilgilendirmede önemlidir (5,7). Anesteziyoloji ve reanimasyon YBÜ'lerine durumu en ağır olan hastalar yatırılmaktadır. Bunların bir kısmını iskemik inme hastaları oluşturmaktadır. Ancak

anestezi YBÜ'lerdeki iskemik inme hastaları ile ilgili çalışmalar sınırlıdır.

Bu çalışmada anestezi YBÜ'ye kabul edilen hem akut hem de kronik inme hastalarında hasta kabulü sırasındaki hemodinamik ve kan gazı parametrelerinin, bazı laboratuvar değerlerinin ve eşlik eden hastalıkların mortalite üzerine etkilerinin olup olmadığını araştırmayı amaçladık.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, bir eğitim ve araştırma hastanesinin anesteziyoloji ve reanimasyon YBÜ'sinde gerçekleştirilmiştir. Hastanemiz, kadın ve doğum cerrahisi hariç tüm branşları kapsayan 550 yataklı eğitim hastanesidir. Yarı açık YBÜ 18 yataklı olup anesteziistler tarafından yönetilmektedir. Anesteziistler hastaların kabulüne ve taburculuğuna karar verirler. Çalışmadaki tüm veriler (muayene bulguları ve tetkikler) hastanın YBÜ'ye kabulü sırasında anesteziist tarafından rutin olarak gerçekleştirilmektedir. Hemşire/hasta oranı: gündüz 1/2, gece 1/3'tür. Hastanede acil, göğüs ve nöroloji YBÜ'leri bulunmamaktadır. Hastaların tedavileri ilgili branşlardan konsültasyon istenerek sağlanmaktadır. Lokal Etik Kurulu onayı alındıktan sonra Ocak 2014 ile Aralık 2015 tarihleri arasında hastanemiz anesteziyoloji ve reanimasyon YBÜ'ye yatan akut iskemik serebral enfarktüs ve hikayesinde daha önce geçirilmiş kronik iskemik serebrovasküler olay tanısı olan hastaların dosyaları retrospektif olarak incelendi. Üçüncü basamak olan YBÜ'ye bu tarih aralığında 52'si akut olmak üzere toplam 203 iskemik inme tanılı hasta kabul edildiği saptandı.

### Hasta Seçimi

Çalışmaya alınan 203 hastanın YBÜ'ye kabulü sırasında kaydedilen GKS, APACHE-II skorları, entübe veya ekstübe oluş zamanları, sistolik ve diyastolik kan basıncı (SKB-DKB) ve nabızları, ürik asit, GGT (Gamma Glutamil Transferaz), kan şekeri, CRP (C reaktif protein), üre, K (Potasyum), Na (Sodyum), total kolesterol, trigliserid, beyaz küre, lenfosit, nötrofil, trombosit sayısı, MPV (Mean platelet volüme), RDW (Red Cell Distribution Width), AKG (Arteriyel kan gazları): pH, PCO<sub>2</sub>, PO<sub>2</sub>, laktat, HCO<sub>3</sub>, baz açığı gibi laboratuvar sonuçları kaydedildi. Ayrıca hastaların hikayesinde DM, HT, KKY, KAH, AF, akut böbrek yetmezliği (ABY), kronik böbrek yetmezliği (KBY), kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA), intrakranial hemoraji-subaraknoid kanama, veya sepsis tablosu gibi durumların olup olmadığı ve yine yatış sırasında yapılan ekokardiyografi sonucu, pulmoner hipertansiyon varlığı veya yokluğu, ejeksiyon fraksiyon (EF) ölçümü bilgilerine, yoğun bakım veri bankası kayıtları incelenerek ulaşıldı. Ürik asit seviyesini etkileyen insülin, statin, diüretik ve ACE inhibitörleri gibi ilaçların kullanımı veya yatış sırasında inotrop desteği alma bilgileri de yine kayıtlardan elde edildi.

### Dahil Etme Kriterleri

En az bir gün YBÜ'de yatan ve çalışma protokolündeki verilere ulaşılan iskemik inme tanısı olan hastalar çalışmaya dahil edildi.

### Çalışma Dışı Bırakma Kriterleri

Bir günden az yatan ve tanı konulamayan, laboratuvar değerlerine, AKG, GKS, APACHE-II, öz geçmiş veya ekokardiyografi verilerine ulaşılamayan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

### Laboratuvar Testleri

Hastanemizde AKG; ABL800 flex cihazı ile YBÜ içerisinde çalışılmaktadır. Tüm laboratuvar parametrelere ait kan örnekleri yarım saat içeri-

sinde laboratuvara ulaştırılmaktadır. Kan sayımı parametreleri Abbott, Ruby-cell dyn, CRP Siemens BN II cihazı kullanılarak nefolometrik yöntemle, biyokimyasal parametreler ise Abbott Architect-C 16000 cihazı kullanılarak spektrofotometrik yöntemle ölçülür.

### İstatistiksel Değerlendirme

Sürekli değişkenler ortalama  $\pm$  standart sapma, süreksiz değişkenler n (%) olarak verilmiştir. İki ortalamanın anlamlılığının değerlendirilmesinde independent sample test veya Mann Whitney U test kullanıldı. İki yüzdenin anlamlılığı ki-kare testi ve fisher exact testi ile değerlendirildi. P<0.05 anlamlı kabul edildi.

### BULGULAR

Çalışmaya alınan toplam 203 iskemik inme hastasının %74.4 (151)'ü ölürken, %25.6 (52)'si yaşadı. Yaş ortalaması (74.5) ve cinsiyet (%55.7'si kadın) açısından yaşayan ve yaşamayan hastalar arasında istatistiksel bir fark yoktu. Ölen hastalarda APACHE II skorları yaşayanlardan daha yüksek, GKS skorları ise anlamlı düzeyde daha düşüktü (p<0.0001). YBÜ'de yatış ve mekanik ventilasyon (MV) gün sayısı, ölen hastalarda yaşayan hastalara göre anlamlı düzeyde fazlaydı (p=0.005, ve p<0.0001). İki grup arasında YBÜ'ye kabul sırasında ölçülen SKB-DKB ve nabız değerleri açısından anlamlı fark yoktu. Ölen hastalarda entübe halde YBÜ'ye kabul edilme oranı anlamlı olarak düşükken (%55.6), YBÜ'ye kabulü sırasında inotrop destek alma oranı (%26.5) anlamlı olarak fazlaydı (Tablo 1). İki grup arasında EF değerleri ve laboratuvar parametrelerinden nötrofil, RDW, total kolesterol, kreatinin ve K değerleri karşılaştırmalarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (Tablo 2).

**Tablo 1.** Yaşayan ve yaşamayan inme hastalarının demografik özellikleri, APACHE II, GKS ve bazı hemodinamik değerleri.

	Ölenler (n=151)	Yaşayanlar (n=52)	Total (n=203)	P değeri
Yaş (yıl)	75±14	74±16	74.5	0.647
Cinsiyet (kadın)	54.3 (82)	59.6 (31)	55.7 (113)	0.506
APACHE II	28.3±7.2	23.8±6.4	27.2±7.3	<0.0001
GKS	7.1±3.1	10.0±2.8	7.8±3.3	<0.0001
Yatış gün sayısı	16.3±28.3	7.5±8.5	14.1±25.0	0.005
MV gün sayısı	13.5±25.4	1.3±3.1	10.4±22.6	<0.0001
Giriş SKB (mmHg)	127.8±42.6	134.0±35.1	129.4±40.8	0.297
Giriş DKB (mmHg)	74.7±26.1	82.5±25.1	76.7±25.9	0.060
Giriş Nabız/dk	101.2±23.7	103.7±26.2	101.9±24.3	0.956
EF %	52±9	56±6	53±9	0.011
Entübasyon hali %, (n)	55.6, (84)	80.8, (42)	62.1, (126)	0.001
İnotrop desteği %, (n)	26.5, (40)	7.7, (4)	21.7, (44)	0.005

APACHE II; Acute Physiological and Chronic Health Evaluation, GKS; Glasgow Koma Skalası, MV; SKB; Sistolik kan basıncı, DKB; Diyastolik kan basıncı, EF; Ejeksiyon fraksiyonu

Tüm iskemik inme hastalarının %47.3'ünü (n=96) akut inme hastaları oluşturuyordu. Kardiyopulmoner resüsitasyon sonrası YBÜ'ye alınan iskemik inme hastalarının tamamı (n=12) ölmüştü (p=0.036), ancak diğer komorbid hastalıklar açısından bakıldığında iki grup arasında anlamlı fark yoktu. Kronik ilaç kullanımını açısından ise sadece statin kullanım oranı anlamlı fark bulundu (p=0.033), (Tablo 3).

**Tablo 2.** Ölen ve yaşayan iskemik inmeli hastaların laboratuvar değerlerinin karşılaştırılması.

Laboratuvar Parametreleri	Ölenler (n=151) Ortalama±SD	Yaşayanlar (n=52) Ortalama±SD	Total (n=203) Ortalama±SD	P değeri
Ürik asit (mg/dL)	6.8±3.0	7.6±4.3	6.9±3.4	0.441
GGT (U/L)	52.5±60.4	58.5±67.3	54.0±62.2	0.690
Lökosit (x10 <sup>3</sup> /uL)	13.6±5.9	15.2±7.8	13.9±6.4	0.358
Trombosit (x10 <sup>3</sup> /uL)	235.0±106.4	249.0±156.1	238.6±120.8	0.888
Nötrofil (%)	83.9±11.9	87.2±7.6	84.8±11.1	0.035
Lenfosit (%)	9.3±6.4	8.0±6.1	8.9±6.3	0.170
MPV (fL)	8.2±1.9	7.9±1.9	8.1±1.9	0.350
RDW (%)	14.6±2.6	15.5±2.9	14.9±2.7	0.027
CRP (mg/dl)	9.2±10.6	11.1±10.8	9.7±10.6	0.095
Kan şekeri (mg/dl)	179.4±90.7	160.7±62.9	174.6±84.7	0.221
Trigliserit (mg/dl)	137.3±85.4	126.6±76.5	134.2±82.8	0.667
T. kolesterol (mg/dl)	157.9±54.9	124.3±43.2	149.6±54.0	0.002
Kreatinin (mg/dl)	1.6±1.4	1.2±0.9	1.5±1.3	0.038
Üre (mg/dl)	52.5±54.0	58.6±54.9	54.1±54.2	0.489
Potasyum (mmol/L)	4.2±0.9	4.6±1.1	4.3±0.9	0.021
Sodyum (mmol/L)	141.5±7.1	140.2±11.7	141.2±8.5	0.072
Ph	7.4±0.2	7.3±0.2	7.3±0.2	0.807
PO <sub>2</sub> (mmHg)	83.1±59.8	81.9±49.9	82.8±57.1	0.666
PCO <sub>2</sub> (mmHg)	38.6±15.1	42.8±17.1	39.8±15.7	0.059
Laktat	3.3±3.5	2.5±1.8	3.1±3.1	0.303
Bikarbonat	21.3±5.7	21.1±5.5	21.2±5.7	0.830
Baz açığı	-3.4±7.1	-3.7±7.1	-3.5±7.1	0.833

GGT;Gamma Glutamil Transferaz, MPV; Mean platelet volume, RDW; Red Cell Distribution Width, CRP; C reaktif protein

**Tablo 3.** Eşlik eden hastalıklar ve kullanılan bazı ilaçlar.

	Ölenler (n=151) % (n)	Yaşayanlar (n=52) % (n)	Total (n=203) % (n)	P değeri
Akut inme	45.7 (69)	51.9 (27)	47.3 (96)	0.438
DM	13.9 (21)	15.4 (8)	14.3 (29)	0.793
HT	37.8 (57)	40.4 (21)	38.4 (78)	0.736
KKY	15.2 (23)	5.8 (3)	12.8 (26)	0.076
ABY	28.5 (43)	36.5 (19)	30.5 (62)	0.289
KBY	5.3 (8)	3.9 (2)	4.9 (10)	1
KAH	17.2 (26)	15.4 (8)	16.7 (34)	0.760
PHT	15.9 (24)	19.2 (10)	16.7 (34)	0.802
Sepsis	19.2 (29)	13.5 (7)	17.7 (36)	0.350
Kanser	4.6 (7)	3.9 (2)	4.4 (9)	0.811
Post-KPR	7.9 (12)	0.0 (0)	5.9 (12)	0.036
KOAH	8.6 (13)	13.5 (7)	9.9 (20)	0.311
Pulmoner emboli	1.9 (3)	0.0 (0)	1.3 (3)	0.289
AF	24.5 (37)	21.2 (11)	23.6 (48)	0.624
Pnömoni	19.2 (29)	17.3 (9)	18.7 (38)	0.762
İKH-SAK	12.6 (19)	13.5 (7)	12.8 (26)	0.870
Yaşlılık-GDB	11.3 (17)	9.6 (5)	10.8 (22)	0.742
Aspirasyon pnömonisi	8.6 (13)	5.8 (3)	7.9 (16)	0.766
Alzheimer	1.9 (3)	1.9 (1)	2.0 (4)	0.977
Enterit/dehidratasyon	1.9 (3)	3.8 (2)	2.5 (5)	0.604
Post-op bakım	1.3 (2)	3.8 (2)	2.0 (4)	0.271
Diüretik kullanımı	35.1 (53)	40.4 (21)	36.5 (74)	0.495
Statın kullanımı	5.3 (8)	15.4 (8)	7.9 (16)	0.033
İnsülin kullanımı	7.9 (12)	7.7 (4)	7.9 (16)	1
Beta-bloker kullanımı	11.3 (17)	13.5 (7)	11.8 (24)	0.671
ACE-inhibitör kullanımı	25.8 (39)	32.7 (17)	27.6 (56)	0.339

DM; Diabetes mellitus, HT; Hipertansiyon, KKY; Konjestif kalp yetmezliği, ABY; Akut böbrek yetmezliği, KBY; Kronik böbrek yetmezliği, KAH; Koroner arter hastalığı, PHT; Pulmoner hipertansiyon, KPR; Kardiyopulmoner resüsitasyon, KOAH; Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, AF; Atrial fibrilasyon, İKH-SAK; İntrakranial hemoraji-subaraknoid kanama, GDB; Genel durum bozukluğu.

## TARTIŞMA

İnme, ölümlerin çok yaygın bir sebebidir. Orta ve ileri yaşlarda özellikle HT, DM, dislipidemi, sigara içme, aşırı alkol kullanımı ve aterosklerozis gibi risk faktörleri ile birlikte olduğunda büyük bir sağlık sorunu oluşturur (8). Yetişkin nö-

rolojik hastalıklar arasında serebrovasküler hastalıklar, hem sıklık hem de önem açısından başrol oynar (9). Nöroloji kliniklerindeki hastaların yaklaşık yarısını inme ve geçici iskemik atak hastaları oluşturur. Dolayısıyla morbidite ve morta-



litemi doğru tahmin etmek inmeli hastalarda uygun tedavinin seçilmesi için önemlidir. Ayrıca tıbbi kaynakların organizasyonu için önemli sonuçları vardır. YBÜ'ye akut bir nedenle yatırılan hastalarda, sonucu esas olarak belirleyen; hastanın fizyolojik rezervi, hastalığın tipi, ciddiyeti ve tedaviye olan yanıtı gibi faktörlerdir. Bunlara ilaveten hastanın yaşı, eşlik eden kronik hastalıklar da organların fonksiyonlarını azaltarak hastanın fizyolojik rezervlerini etkileyebilmektedir (10). Bilindiği gibi 3. basamak YBÜ'lere durumları en kritik hastalar alınmaktadır. Hastanemiz reanimasyon ünitesine kabul edilen iskemik inme hastalarının yaş ortalaması 74.5 yıl idi.

Bu hastalarda çok fazla eşlik eden hastalık mevcuttu (Tablo 1 ve 2). Reanimasyon ünitelerine alınan inme hastaları genellikle solunum yetmezliği tablosunda ve MV ihtiyacı olanlardır. Dolayısıyla mortalite oranları yüksek hastalardır. Yaş ortalamasının 61.4 olduğu bir çalışmada MV gerektiren 124 hastanın %52'si yoğun bakım içerisinde ölmüştür ve bu çalışmada geri dönüşümsüz hasar başlamadan hastaların zamanında entübe edilmesi gerektiği önerisinde bulunulmuştur (11). Bizim çalışmamızda hastaların %62.1'i (n=126) entübe halde YBÜ'ye kabul edilmişti ve ölenlerin %55.6'sı (n=85) başlangıçta entübe iken bu oran yaşayanlarda anlamlı olarak yüksek (%80.8; n=42) saptandı (p=0.001). Bu da yine erken ve zamanında entübasyonun faydalı olabileceğini göstermektedir. Ayrıca tüm hastalarda ortalama MV gün sayısı 10.39 gün iken, ölen hastalarda 13.53 gün ve yaşayan hastalarda 1.29 gün idi. Aradaki fark istatistiksel olarak oldukça anlamlıydı (p<0.0001). Bu da MV süresi uzadıkça mortalite oranının arttığını göstermektedir. Yine YBÜ'ye kabul sırasında inotropik bir ajana ihtiyaç olma oranı ölenlerde %26.5 (n=40), yaşayanlarda ise

%7.7 (n=4) idi. Bunun da mortaliteyi belirleyen önemli bir gösterge olduğu görülmektedir.

Ayrıca YBÜ'deki hastaların mortalite tahminlerini hesaplamak için GKS, APACHE II ve SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) gibi skalalar kullanılmaktadır. Hastaların nörolojik ve metabolik durumunun değerlendirilmesinde daha çok GKS kullanılırken, klinik ve prognoz ile ilgili değerlendirmelerde daha çok APACHE II kullanılmaktadır (12). Bir çalışmada YBÜ'ye alınan inmeli hastalar için mortalite belirlemede APACHE II skorum sisteminin güvenilir olduğu sonucuna varılmıştır (5). Nijsten ve arkadaşlarının (13) yaptığı çalışmada, yoğun bakımda sağ kalan olgularda APACHE II skorlarının ölenlerin skorlarından daha düşük (sağ kalanlarda 18.0±6.7, ölenlerde 23.6±6.9) olduğu bulunmuştur. Biz bu çalışmada hastaların YBÜ'ye yatışın ilk gününde hesaplanan APACHE II skorlarını ölen hastalarda 28.34±7.23, yaşayan hastalarda ise 23.83±6.41 bulduk. Aradaki fark istatistiksel olarak oldukça anlamlıydı (p<0.0001). Nörolojik ve metabolik sorunları olan hastaların nörolojik durumunun değerlendirilmesi ve izleminde yaygın olarak kullanılan GKS skorum sisteminde düşük puan artmış nörolojik hasarı göstermektedir. Birçok çalışmada GKS skorlarının YBÜ'de tedavi edilen iskemik inmeli hastaların hastane mortalitesi için önemli bir gösterge olduğu bulunmuştur (5). Çalışmamızda hastaların yatış sırasındaki GKS değerleri ölen hastalarda 7.07±3.10, yaşayan hastalarda 10.02±2.82 olarak hesaplandı ve bu da istatistiksel anlamlılığa sahipti (p<0.0001), (Tablo 1).

Bunlara ilaveten kritik hastaların morbidite ve mortalite oranları ile ilişkili bazı laboratuvar parametrelerinin de olduğu hakkında çok sayıda yayın bulunmaktadır (14-21). Bir çalışmada hastaların hastaneye yattıktan sonra ilk 24 saat içerisinde ölçülen serum ürik asitinin, kötü so-

nucun bağımsız bir göstergesi olduğu ve gelecek vasküler olayları tahmin edebileceği yorumunda bulunulmuştur (21). Nakysa ve arkadaşları (16) ise YBÜ'nün ilk gününde serum ürik asitin yüksek seviyesi ile mortalite arasında bir bağlantı bulunmadığını vurgulamışlardır. Yine bir çalışmada, YBÜ hastalarında yüksek RDW ile olumsuz sonuçlar arasında bağımsız bir ilişki bulunmuş ve sonucu tahmin etmede kısmen klinik kullanılabilirliği olduğu vurgulanmıştır (15). Bazick ve arkadaşları (17) ise kritik hastalarda RDW'nin güçlü bir tahmin edici faktör olduğunu iddia etmişlerdir. Ek olarak kritik hastalarda MPV (14) ve platelet sayısı (19) ile mortalite arasındaki ilişkiyi araştıran birçok makale yayınlanmıştır. Rordorf ve arkadaşları (5) YBÜ'ye alınan 63 iskemik inme hasta üzerinde yaptıkları çalışmada APACHE II ve GKS skorlarının yanı sıra beyaz küre sayısı, vücut sıcaklığı ve kreatinin değerlerinin de mortaliteyi tahmin etmede önemli parametreler olduğu sonucuna varmışlardır. Biz bu çalışmada iskemik inme hastalarının YBÜ'ye yatırıldığı esnada ölçülen laboratuvar parametrelerinden RDW, nötrofil sayısı, kreatinin, K ve total kolesterol seviyelerinin mortalite ile ilişkisi olduğunu gördük; RDW, nötrofil sayısı ve K seviyesi ölen hastalarda yaşayanlara göre daha düşük iken, total kolesterol ve kreatinin seviyeleri daha yüksekti. Ancak serum ürik asit, GGT ve MPV değerleri ölen ve yaşayan hastalarda istatistiksel olarak farklı değildi, bundan dolayı bunların mortalite üzerine etkili olmadıklarını ön gördük (Tablo 2). YBÜ'de iskemik inme hastalarının mortalitesi üzerine etkili olan faktörlerden biri de eşlik eden hastalıklardır. Yaş ve yaş ile birlikte artış gösteren etkenler birbiri ile ilişkilidir. KAH, HT, DM ve kognitif bozukluklar fonksiyonel durum üzerine olumsuz etki gösterirler ve bu da morbidite ve mortaliteyi etkilemektedir (11). İske-

mik inmeye en çok eşlik eden hastalıklar; HT, DM, hiperinsülinemi ve glukoz intoleransı, kalp hastalıkları, hiperlipidemi, sigara, asemptomatik karotis stenozu ve orak hücreli anemidir (22). Feigin ve arkadaşları (23) yaptıkları çalışmada iskemik inmeli hastalarda en sık gözlenen risk faktörünü HT (%84.8) olarak saptamışlardır. Ülkemizde, hastaların yaş ortalaması 72.18 olduğu bir çalışmada 151 geriatric inme hastasının %73.5'inde HT, %27.1'inde KAH, %17.8'sinde DM, %9.2'sinde KOAH'ın eşlik ettiği bulunmuştur (22). Bizim çalışmamızda ise inmeye, hastaların %38.4'ünde HT, %14.3'ünde DM ve %12.8'inde KKY eşlik ediyordu. Ayrıca hastaların YBÜ'ye kabulü sırasında %30.5'inde ABY, %23.6'sında AF mevcuttu (Tablo 3).

Çalışmamızda birçok sınırlamalar mevcuttur. Öncelikle bu çalışma YBÜ'ye kabul edilen iskemik inmeli hastaların sadece YBÜ'ye kabulü sırasındaki veriler baz alınarak yapıldı. YBÜ'de kaldıkları sürede meydana gelen ikincil veya üçüncül enfeksiyon, ventilasyon ilişkili pnömoni ve MV'ye bağlı ya da iatrojenik başka komplikasyonlara bağlı mortalite oranı değerlendirilmedi. Hastalarda beyindeki iskemik lezyonun yeri ve büyüklüğü hakkında da çalışma yapılmadı. Ayrıca hastaların hemoglobin ve albümin gibi mortaliteyi etkileyebilen laboratuvar değerleri de çalışmaya dahil edilmedi.

Sonuç olarak YBÜ'ye alınan geriatric iskemik inme hastalarının mortalitesi yüksek olduğunu, ayrıca mortalite riskini belirlemede APACHE II, GKS skorlama sistemleri ve MV süresinin önemli göstergeler olduğunu gördük. Hastaların yatış esnasındaki RDW, total kolesterol ve kreatinin seviyelerinin de mortalite üzerine etkili olabileceği, ancak GGT, MPV ve serum ürik asit değerlerinin mortaliteye etkisi olmadığı kanısına vardık.



## REFERANSLAR

1. Hong YC, Lee JT, Kim H, Kwon HJ. Air pollution: a new risk factor in ischemic stroke mortality. *Stroke; a journal of cerebral circulation* 2002;33:2165-9.
2. Sudlow CL, Warlow CP. Comparing stroke incidence worldwide: what makes studies comparable? *Stroke; a journal of cerebral circulation* 1996;27:550-8.
3. Hankey GJ. Stroke. How large a public health problem, and how can the neurologist help? *Archives of neurology* 1999;56:748-54.
4. Bonita R, Beaglehole R, K. A. The worldwide problem of stroke. *Curr Opin Neurol* 1994;7:5-10.
5. Rordorf G, Koroshetz W, Efid JT, Cramer SC. Predictors of mortality in stroke patients admitted to an intensive care unit. *Critical care medicine* 2000;28:1301-5.
6. Hankey GJ, Jamrozik K, Broadhurst RJ, Forbes S, Burvill PW, Anderson CS, et al. Five-year survival after first-ever stroke and related prognostic factors in the Perth Community Stroke Study. *Stroke; a journal of cerebral circulation* 2000;31:2080-6.
7. Berrouschot J, Rossler A, Koster J, Schneider D. Mechanical ventilation in patients with hemispheric ischemic stroke. *Critical care medicine* 2000;28:2956-61.
8. MacWalter RS. Secondary prevention of stroke. *Thrombosis and haemostasis* 1999;82 Suppl 1:95-103.
9. Martinez-Garcia MA, Soler-Cataluna JJ, Ejarque-Martinez L, Soriano Y, Roman-Sanchez P, Illa FB, et al. Continuous positive airway pressure treatment reduces mortality in patients with ischemic stroke and obstructive sleep apnea: a 5-year follow-up study. *American journal of respiratory and critical care medicine* 2009;180:36-41.
10. Sarıkaya M. Skorklama sistemleri. *Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi* 2006;4:66-73.
11. Steiner T, Mendoza G, De Georgia M, Schellinger P, Holle R, Hacke W. Prognosis of stroke patients requiring mechanical ventilation in a neurological critical care unit. *Stroke; a journal of cerebral circulation* 1997;28:711-5.
12. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. APACHE II: a severity of disease classification system. *Critical care medicine* 1985;13:818-29.
13. Nijsten MW, ten Duis HJ, Zijlstra JG, Porte RJ, Zwaveling JH, Paling JC, et al. Blunted rise in platelet count in critically ill patients is associated with worse outcome. *Critical care medicine* 2000;28:3843-6.
14. Zampieri FG, Ranzani OT, Sabatoski V, de Souza HP, Barbeiro H, da Neto LM, et al. An increase in mean platelet volume after admission is associated with higher mortality in critically ill patients. *Annals of intensive care* 2014;4:20.
15. Wang F, Pan W, Pan S, Ge J, Wang S, Chen M. Red cell distribution width as a novel predictor of mortality in ICU patients. *Annals of medicine* 2011;43:40-6.
16. Hooman N, Mehrazma M, Nakhaii S, Otukesh H, Moradi-Lakeh M, Dianati-Maleki N, et al. The value of serum uric acid as a mortality prediction in critically ill children. *Iranian journal of pediatrics* 2010;20:323-9.
17. Bazick HS, Chang D, Mahadevappa K, Gibbons FK, Christopher KB. Red cell distribution width and all-cause mortality in critically ill patients. *Critical care medicine* 2011;39:1913-21.
18. Milionis HJ, Kalantzi KJ, Goudevenos JA, Seferiadis K, Mikhailidis DP, Elisaf MS. Serum uric acid levels and risk for acute ischaemic non-embolic stroke in elderly subjects. *Journal of internal medicine* 2005;258:435-41.
19. Moreau D, Timsit JF, Vesin A, Garrouste-Orgeas M, de Lassence A, Zahar JR, et al. Platelet count decline: an early prognostic marker in critically ill patients with prolonged ICU stays. *Chest* 2007;131:1735-41.
20. Li M, Hou W, Zhang X, Hu L, Tang Z. Hyperuricemia and risk of stroke: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Atherosclerosis* 2014;232:265-70.
21. Weir CJ, Muir SW, Walters MR, Lees KR. Serum urate as an independent predictor of poor outcome and future vascular events after acute stroke. *Stroke; a journal of cerebral circulation* 2003;34:1951-6.
22. Dogan A, Köse Dönmez B, Nakipoğlu G, Özgirgin N. The complication and comorbid medical diseases of geriatric stroke patients. *Turkish Journal of Geriatrics* 2009;12:118-23.
23. Feigin VL, Wiebers DO, Nikitin YP, O'Fallon WM, Whisnant JP. Risk factors for ischemic stroke in a Russian community: a population-based case-control study. *Stroke; a journal of cerebral circulation* 1998;29:34-9.