

# Karma Yoğun Bakımda Yatan Cerrahi ve Dahili Hastaların Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi

## Retrospective Evaluation of Surgical and Medical Patients Admitted to a Mixed Intensive Care Unit

Neriman Defne Altıntaş<sup>1</sup>, Seval İzdeş<sup>2</sup>, Pelin Şen<sup>2</sup>, Hakan Öcal<sup>2</sup>, Abdülkadir But<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesi, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup>Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anestezi ve Reanimasyon Kliniği, Ankara, Türkiye

### Özet

**Amaç:** Bu çalışmada karma yoğun bakımlarda yatakların etkin kullanımının sağlanabilmesi amacıyla, bir karma yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) yatan cerrahi ve dahili hastaların özellikleri, organ destek gereksinimleri ve yatış süreleri karşılaştırılmıştır.

**Gereç ve Yöntemler:** Karma yoğun bakım ünitemizde 01.03.2010-31.07.2010 tarihleri arasında yatan 154 hastanın prospektif olarak tutulmuş kayıtları retrospektif olarak değerlendirildi. Hastalar dahili hastalar ve cerrahi hastalar olarak ikiye ayrıldı. Travma hastaları da cerrahi hastalar arasında kabul edildi. Hastaların demografik verileri, APACHE II skorları, yapılan invaziv girişimler, YBÜ ve hastane yatış süreleri Mann-Whitney U, Chi-kare, t-testi ve Spearman korelasyon testiyle değerlendirildi.

**Bulgular:** Belirlenen süre içinde yatan 154 hastanın 55'i (%35.7) dahili, 99'u (%64.3) cerrahi hasta grubuydu. Cerrahi hasta grubunun 7'si (%7.1) travma sonrası yatan, operasyon geçirmemiş hastalardı. Yaş, cinsiyet, APACHE II skorları, beklenen mortaliteleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak fark yoktu. Entübe olarak izlenen, invaziv kan basıncı takibi, transfüzyon ve santral venöz kateter gereken hasta sayısı her iki grupta da benzerdi. Ancak dahili hasta grubunda, cerrahi hasta grubuna göre hemodiyaliz gereksinimi ve trakeostomi açılan hasta sayısı istatistiksel olarak anlamlı fazlaydı ( $p<0.001$ ,  $p=0.039$ ). Ayrıca dahili hasta grubunun, cerrahi hasta grubuna göre YBÜ'nde yatış süresi, yoğun bakım ve hastane mortalitesi istatistiksel olarak anlamlı olarak daha yüksekti ( $p<0.001$ - $p=0.002$ ). YBÜ'de yatış süresi ile APACHE II skoru arasındaki ilişki incelendiğinde, aralarında pozitif yönlü, istatistiksel olarak anlamlı, zayıf bir korelasyon saptandı ( $r=0.261$ ;  $p=0.007$ ).

**Sonuç:** Karma yoğun bakım ünitemizde APACHE II skorları benzer de olsa cerrahi hastalara göre dahili hastaların organ sistemlerinin daha fazla desteklenmesi gerektiği, yatış sürelerinin uzun ve mortalitelerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Yatışlar planlanırken bu bilginin gözönüne alınması yatakların daha etkin kullanılmasını sağlayacaktır. (Yoğun Bakım Derg 2012; 1: 5-8)

**Anahtar sözcükler:** Triaj, yatış kapasitesi, hasta yatışı, yatış planlanması

**Geliş Tarihi:** 15.12.2011

**Kabul Tarihi:** 20.03.2012

### Abstract

**Aim:** Characteristics, need for organ support therapies and lengths of stay of surgical and medical patients in a mixed intensive care unit (ICU) were compared for effective utilization of ICU beds in mixed ICU's.

**Material and Methods:** The prospectively collected data of 154 patients who were cared for in our mixed ICU between 01.03.2010 and 31.07.2010, were retrospectively evaluated. The patients were grouped into two as medical and surgical patients. Trauma patients were included in the surgical patients group. The demographic data, APACHE II scores, invasive procedures performed, ICU and hospital lengths of stay (LOS) were analysed using the Mann-Whitney U, Chi-square, student's t-test and Spearman's correlation test.

**Results:** Of the 154 patients, 55 (35.7%) were medical and 99 (64.3%) were surgical patients. Of the surgical patients, 7 (7.1%) were non-operated patients admitted after trauma. Groups were similar in age, sex, APACHE II scores, and expected mortality rates. The number of intubated patients, patients needing invasive hemodynamic monitoring, transfusion or central venous catheterisation were similar in both groups. However, in the medical patients group, the need for hemodialysis or tracheostomy was significantly higher ( $p<0.001$ ,  $p=0.039$ ). Also, the medical patient ICU LOS, ICU and hospital mortality were significantly higher than the surgical group ( $p<0.001$ ,  $p=0.002$ ). There was a weak, positive, statistically significant correlation between ICU LOS and APACHE II score ( $r=0.261$ ;  $p=0.007$ ).

**Conclusion:** Even though the APACHE II scores may be similar, medical patients required organ support systems more often, and their LOS and mortalities were higher compared to the surgical patients in our ICU. During the planning of ICU admissions, keeping this knowledge in mind will optimize utilization of the ICU beds. (Yoğun Bakım Derg 2012; 1: 5-8)

**Key words:** Triage, admission capacity, patient admission, admission planning

**Received:** 15.12.2011

**Accepted:** 20.03.2012

### Giriş

Genel popülasyonun yaşlanması ve buna bağlı olarak eşlik eden hastalıklarda artış sonucu hem dahili hem de cerrahi hastalarda yoğun bakım ihtiyacı giderek artmaktadır (1-3). Bunun yanı sıra, günümüzde ileri yaşam desteği uygulamaları ile gelişmiş mekanik ventilasyon, hemodinamik destek ve diğer organ destek uygulamalarında artış kritik hasta

gruplarında sağkalımı arttırmaktadır. Genel durumu başlangıçta daha kötü olan hastaların destek altında tedaviye yanıt vermeleri ile yoğun bakım yatışları uzamakta ve yoğun bakımdan fayda görmesi beklenen hasta grubu genişlemektedir. Bunun sonucunda da mevcut yoğun bakım yatakları, zaman zaman gereksinimleri karşılayamamaktadır (4, 5). Çözüm olarak, yatak sayılarının artırılmasının yanı sıra, yatakların daha etkin kullanılmalarının da sağlanması gerekmektedir.

Düzyey III yoğun bakım ünitelerinin (YBÜ), karma YBÜ olarak planlanması yaygın bir uygulamadır. Ancak, dahili ve cerrahi hastaların özelliklerinin farklı olması, bu hastaların yoğun bakımdaki seyirlerinin farklı olmasına yol açar. Yoğun bakım yatışları planlanırken yapılacak düzenlemeler, acil gereksinimi olan hastaların yoğun bakıma en kısa zamanda kabulünü sağlarken, sonrasında yoğun bakım ihtiyacı olabilecek elektif cerrahi girişimlerin de uzun süre ertelenmeden yapılabilmesine olanak vermektedir (5).

Karma YBÜ'lerinde yatak dağılımlarının planlanabilmesi için, cerrahi ve dahili hastaların gereksinim duyacakları organ destekleri ve beklenen yatış sürelerinin önceden bilinmesi önemlidir. Bu nedenle bu çalışmada bir karma YBÜ'de yatan cerrahi ve dahili hastaların genel özellikleri, organ destek gereksinimleri, yatış süreleri ve sonuçları karşılaştırılmıştır.

## Gereç ve Yöntemler

Bu çalışma için 01.03.2010- 31.07.2010 tarihleri arasında hastanenin karma YBÜ'de yatan hastaların prospektif olarak tutulmuş kayıtları retrospektif olarak değerlendirildi.

**Çalışma yeri:** Çalışma düzey III yoğun bakım hizmeti sunan bir eğitim ve araştırma hastanesinin karma genel YBÜ'sinde yapılmıştır. Çalışmanın yapıldığı tarihlerde, YBÜ'mizde her çalışma aralığında hemşire/hasta oranı 1:3 idi. Karma YBÜ'ne acil servisten, hasta servislerinden, ameliyathaneden ve zaman zaman dış merkezlerden hasta kabulü yapılmaktadır. Hastane içerisinde bu karma YBÜ dışında koroner YBÜ, kalp-damar-cerrahisi YBÜ ve beyin cerrahisi-nöroloji YBÜ mevcuttur. Bu YBÜ'leri branşları dışında hasta kabul etmemektedirler. Ameliyat sonrası izlem amaçlı YBÜ yoktur. Karma YBÜ'ne kalp damar cerrahisi, beyin cerrahisi ve nöroloji hastaları, nadiren diğer yoğun bakımlarda yer olmadığında ya da olgu komplike olduğunda kabul edilmektedir. Postoperatif dönemde yoğun bakım gereksinimi olan hastalar karma YBÜ'nde izlenmektedir.

**Verilerin Toplanması:** Belirtilen zaman aralığında yatan tüm hastaların kayıtları incelendi. Hastalar dahili hastalar ve cerrahi hastalar olarak ikiye ayrıldı. Operasyon geçirmemiş olsalar da, travma hastaları cerrahi hastalar arasında kabul edildi. En az 24 saat yatan hastaların demografik verileri, akut fizyolojik ve kronik sağlık değerlendirme (acute physiologic and chronic health evaluation II, APACHE II) skoru, yapılan invaziv girişimler, organ destek gereksinimleri, YBÜ ve hastane yatış süreleri ile sonuçları karşılaştırıldı (6).

## İstatistik analiz

Normal dağılım gösteren parametrik veriler t-testi, normal dağılımayan veriler Mann-Whitney U testi ve kategorik veriler ise Chi-kare testi ile değerlendirildi. Yoğun bakımda yatış süresi ile APACHE II skoru arasındaki korelasyon Spearman korelasyon testi ile değerlendirildi. İstatistiksel anlamlılık sınırı  $p < 0.05$  olarak kabul edildi.

## Bulgular

Belirlenen süre içinde yatan 154 hastanın 55'i (%35.7) dahili hasta, 99'u (%64.3) cerrahi/travma hasta grubunu oluşturmaktaydı. Cerrahi hastaların 7'si (%7.1) travma sonrası yatan operasyon geçirmemiş hastalardı. Dahili ve cerrahi hastaların yatış nedenleri sırasıyla Tablo 1 ve 2'de verilmiştir. Yaş, cinsiyet, APACHE II skorları, beklenen mortaliteleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (Tablo 3). Ancak, intoksikasyon olguları dışındaki dahili hastaların yaş ortalamaları ile cerrahi hastaların yaş ortalamaları karşılaştırıldığında istatistiksel ola-

rak anlamlı fark olmamasına rağmen dahili hasta grubunun yaş ortalaması daha yüksekti (ortalama±SD: 68.95±13.87'ye karşılık 64.97±19.81,  $p=0.180$ ). Dahili ve cerrahi hastaların, yatıran bölümlere göre dağılımı Şekil 1 ve 2'de gösterilmiştir. Entübe olarak izlenen, invaziv kan basıncı

**Tablo 1. Dahili hastaların yoğun bakıma yatış nedenleri**

Yatış nedenleri	Dahili hastalar (n=55)
Çeşitli nedenlere bağlı kardiyak arrestler, (%)	14 (25.5)
Sepsis, (%)	13 (23.6)
Çeşitli nedenlere bağlı akut solunum yetmezliği, (%)	6 (10.9)
İntoksikasyonlar, (%)	14 (25.5)
Metabolik sorunlar, (%)	4 (7.2)
Serebrovasküler olay, (%)	1 (1.8)
Hemodinamiyi bozan gastrointestinal kanama, (%)	2 (3.6)
Kardiyojenik şok, (%)	1 (1.8)

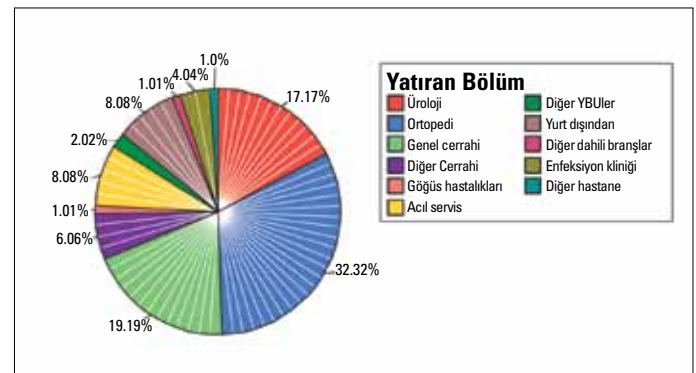
**Tablo 2. Cerrahi hastaların yoğun bakıma yatış nedenleri**

Yatış nedenleri	Cerrahi hastalar (n=99)
Travma, (%)	19 (19.2)
Perioperatif hemodinamik instabilite, (%)	41 (41.4)
Sistemik inflamatuvar yanıt sendromu/sepsis, (%)	13 (13.1)
Hemorajik şok, (%)	4 (4)
Postop solunum yetmezliği, (%)	13 (13.1)
Perioperatif kardiyak arrest, (%)	3 (3)
Metabolik problemler, (%)	3 (3)
Perioperatif akut nörolojik problem, (%)	3 (3)

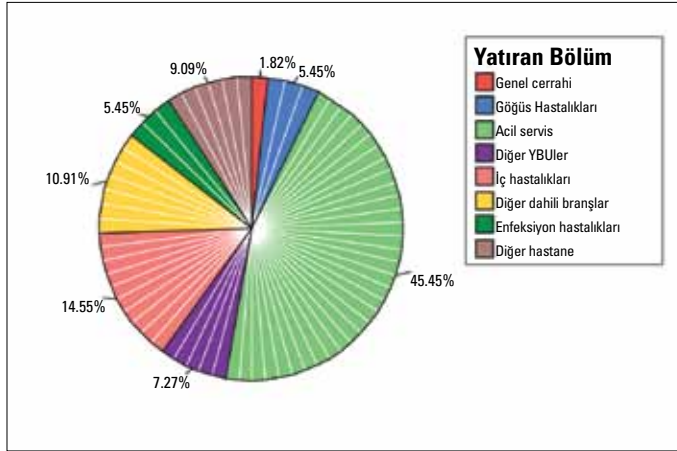
**Tablo 3. Cerrahi ve dahili hastaların yatış anındaki özellikleri**

Özellikler	Cerrahi hastalar (n=99)	Dahili hastalar (n=55)	p değeri
Yaş, (ort±SD)	65.0±19.8	59.8±22.6	0.140
Erkek cinsiyet, %	59 (%59.6)	27 (%49.1)	0.208
APACHE II skoru, (ort±SD)	18.4±8.2	18.6±11.4	0.911
Beklenen mortalite, (ort±SD)	26.5±24.7	34.0±33.4	0.164

APACHEII: Akut fizyolojik ve kronik sağlık değerlendirme skoru, (ort±SD): ortalama±standart sapma



**Şekil 1. Cerrahi hastaların geldikleri bölümlere göre dağılımı**



Şekil 2. Dahili hastaların geldikleri bölümlere göre dağılımı

takibi, transfüzyon ve santral venöz kateter gereken hasta sayısı her iki grupta da benzerdi. Ancak dahili hasta grubunda, cerrahi hasta grubuna göre hemodiyaliz gereksinimi ve uzamış ventilasyon nedeniyle trakeostomi açılan hasta sayısı istatistiksel olarak daha fazla anlamlı bulundu ( $p < 0.001$ ,  $p = 0.039$ , Tablo 4). Ayrıca dahili hasta grubu ile cerrahi hasta grubunun cerrahi hasta grubuna göre YBÜ'nde yatış süresi, yoğun bakım ve hastane mortalitesi istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha fazlaydı ( $p < 0.001$ - $p = 0.002$  Tablo 5). Standardize yoğun bakım mortalite oranlarına (gözlenen/ beklenen mortalite oranı) bakıldığında ise, cerrahi hastalar grubu için 0.76 iken, dahili hasta grubu için 1.28'di. Ek olarak, YBÜ'de yatış süresi ile APACHE II skoru arasındaki ilişki incelendiğinde, aralarında pozitif yönlü, istatistiksel olarak anlamlı, zayıf bir korelasyon saptandı ( $r = 0.261$ ;  $p = 0.007$ ).

## Tartışma

Çalışmanın yapıldığı karma YBÜ'de APACHE II skorları benzer de olsa cerrahi hastalara kıyasla dahili hastaların organ sistemlerinin daha fazla desteklenmesi gerektiği, yatış sürelerinin daha uzun ve mortalitelerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Karma YBÜ'lere hasta yatışları planlarken, hastaların yaklaşık yatış sürelerinin tahmin edilmesi bir sonraki hasta yatışının, özellikle postoperatif yoğun bakım gereksinimi olabilecek hastaların elektif cerrahilerinin, planlanabilmesi için önemlidir (5, 7). Beklenen yatış süresi, değerlendiren kişinin tecrübesine bağlı olarak ve araya giren yeni sorunlarla doğru olarak tahmin edilememektedir. Çalışmaların sonuçları aslında beklenen mortaliteyi hesaplamak için geliştirilmiş olan APACHE II skoru gibi sık kullanılan bir skorun da bu amaçla kullanımının yetersiz kaldığını göstermektedir. Yatış sürelerini tahmin için belli hastalık gruplarına yönelik değişik analiz yöntemleri geliştirilmektedir ancak her hasta grubuna uygun bir sistem henüz mevcut değildir (7). Ayrıca bu sistemler kullanılırken iyatrojenik komplikasyonları ön görmek mümkün olmamaktadır. Nitekim bizim çalışmamızda da APACHE II skoru yatış süreleri ile arasında zayıf bir ilişki bulunmuştur.

Çalışmamızın sonucunda dahili hastalarda gerçekleşen mortalite beklenenin üzerinde çıkmıştır. Yoğun bakım hastalarında yatış anında mortaliteyi de tam olarak ön görmek mümkün değildir. Bu amaçla kullanılan bazı skorlama sistemleri mevcut olup, bunlar da yüzde olarak olasılık vermektedir (8). Bunlardan APACHE II skorunun genellikle hem cerrahi hem de dahili hastalarda mortaliteyi tahmin etmede değerli olduğu kabul edilmektedir. Buna rağmen bu skorlama sistemi ile çalışmamız sonucunda da görüldüğü üzere beklenen ve gözlenen mortalite

Tablo 4. Hastalara yoğun bakımda yapılan girişimler ve tedaviler

	Cerrahi hastalar (n=99)	Dahili hastalar (n=55)	p değeri
Entübasyon, %	44 (%45.4)	33 (%60)	0.083
Mekanik ventilasyon, %	57 (%58.8)	33 (%60)	0.778
Santral kateter, %	47 (%48.5)	29 (%53.7)	0.536
Hemodiyaliz, %*	6 (%6.1)	16 (%29.6)	<0.001
Trakeostomi, %*	6 (%6.1)	9 (%16.4)	0.039
Transfüzyon, %	33 (%33.7)	15 (%27.8)	0.454

\* $p < 0.05$

Tablo 5. Cerrahi ve dahili hastaların hastane sonuçları

	Cerrahi hastalar (n=99)	Dahili hastalar (n=55)	p değeri
Yoğun bakım yatış süresi (gün), medyan [IQR]*	2 [1-5]	5 [3-20]	<0.001
Hastane yatış süresi (gün), medyan [IQR]	13 [8-24,25]	11 [4-24]	0.209
Yoğun bakım mortalitesi, %*	20 (%20.2)	0.76	24 (%43.6)
Standardize mortalite oranı**	1.28	0.002	
Hastane mortalitesi, %*	24 (%24.2)	27 (%49.1)	0.002

\* $p < 0.05$ ; medyan [IQR]: medyan [çeyreklerarası aralık], \*\*Gözlenen/beklenen mortalite oranı

farklı sonuçlar verebilmektedir. Nguyen ve arkadaşları (2) da, yazılarında ileri yaş hasta grubunda dahili problemlerle yoğun bakıma yatan hastaların, planlı cerrahi sonrası yoğun bakım gereksinimi duyan hastalara göre, yoğun bakım sonuçlarının ve yoğun bakım sonrası hayat kalitelerinin belirgin olarak daha kötü olduğunu belirtmektedirler. Benzer şekilde, Uysal ve ark. (9) üçüncü basamak dahili YBÜ'lerinde izledikleri dahili hastalarda gözlenen mortaliteyi (%43), beklenen mortaliteye (%36) göre yüksek bulmuşlardır. Bu sonuçlar bizim dahili hasta grubumuzun sonuçları ile benzerdir. Beklenen ve gözlenen mortalite oranlarındaki farkın nedenleri, Uysal ve ark. (9)'larının da belirttiği üzere, skorlama sisteminin geliştirildiği YBÜ'lerinin bize göre farklı olanaklara sahip olması, bizim yoğun bakımda hemşire/hasta oranının düşük olması, dahili hastaların yoğun bakıma danışılması ya da yoğun bakıma kabulü aşamasında olan gecikmeler, nadiren de olsa terminal dönemdeki dahili hastaların YBÜ'ne kabul edilmesi olabileceği gibi, bu farkın bir nedeni de dahili hastalıkların farklı seyri olabilir.

Yoğun bakım ünitemize dahili nedenlerle kabul edilen hastaların çoğunluğunu çeşitli nedenlere bağlı kardiyak arrest sonrası kardiyopulmoner resüsitasyona yanıt veren hastalar ve intoksikasyonlar oluşturmaktaydı. Sonrasında ise septik hastalar gelmekteydi. Her üç grupta da etkenlerin patofizyolojisi nedeni ile yoğun bakım süreci içerisinde multiorgan sistem disfonksiyonu sık görülmekte ve bu tablodaki hastaların organ sistemlerinin yoğun bir şekilde desteklenmesi gerekmektedir (10-13). Cerrahi hasta grubunda ise kardiyopulmoner resüsitasyon sonrası ya da sepsis nedeni ile kabul edilen hasta sayısı belirgin olarak daha azdı.

Verilerimiz ayrıntılı incelendiğinde, intoksikasyon grubu dışındaki dahili hastaların yaş ortalaması cerrahi hastaların yaş ortalamasına göre istatistiksel olarak anlamlı olmasa da daha fazlaydı. İleri yaş ve kronik hastalıkların organ rezervlerinde azalmaya yol açtığı bilinmektedir (3). Bunlar da çalışmamızda dahili hastaların organ destek gereksiniminin ve mortalite artışının nedenleri olabilir.

Karma YBÜ'lerinde bir başka problem ise yatakların dahili problemler nedeni ile yatan hastalarla dolu olması ile riskli cerrahilerin yapılamaması ya da ertelenmesidir (5). Bu durumu önlemek için yatışlar planlanırken her gün belli sayıda riskli cerrahiye yatak ayrılmalıdır. Ancak bu yapılırken servislerden ya da acil servisten gelebilecek hastalar için de gerektiğinde yatak ayarlanabilecek durumda olunmalıdır. Genel durumu düzelen, bakımı serviste de devam edebilecek hastaların da erken dönemde çıkışları sağlanarak yatakların gereksiz işgali engellenmelidir (9). Bu aynı zamanda uzamış yoğun bakım yatışına bağlı gelişebilecek deliryum, posttravmatik stres bozukluğu, depresyon gibi komplikasyonların da önüne geçecektir (14).

Bütün bunlara rağmen, dahili hastaların karma YBÜ'lerine kabulleri aşamasında yatakları ne kadar süre işgal edeceklerinin bilinmemesi ve sonuçlarının kesin olarak tahmin edilememesi nedeni ile yatış sırasında ikinci planda olmaları etik olarak kabul edilemez. Genel olarak hasta kabulü sırasında yatış endikasyonlarına dikkat edilmeli, yoğun bakım tedavisinin ek katkısı sağlamayacağı kronik hastalığın terminal sürecindeki hastalar yerine geri dönüşlü nedenlerle yoğun bakım gereksinimi olan hastalar kabul edilmelidir (2, 3). Ancak bu öneri kronik dahili problemi olan ileri yaştaki hastaların yoğun bakıma yatışlarının yapılmaması anlamına gelmemelidir. Bu hastalara sağlanacak yoğun bakım desteği ile %50'den fazla sağkalım sağlanabileceği bildirilmektedir (2, 3).

## Sonuç

APACHE II skorları benzer de olsa, dahili hastaların organ destek gereksinimleri daha fazla, yatış süreleri daha uzun ve mortaliteleri daha yüksek olmaktadır. Yatışlar planlanırken bu bilgilerin gözönüne alınması, yoğun bakım yataklarının daha etkin kullanılmasını sağlayacaktır.

## Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

## Kaynaklar

1. Groeger JS, Guntupalli KK, Strosberg M, et al. Descriptive analysis of critical care units in the United States: patient characteristics and intensive care unit utilization. *Crit Care Med* 1993;21:279-91. [\[CrossRef\]](#)
2. Nguyen YL, Angus DC, Boumendil A, et al. The challenge of admitting the very elderly to intensive care. *Ann Intensive Care* 2011;1:29. [\[CrossRef\]](#)
3. Montuclard L, Garrouste-Orgeas M, Timsit JF, et al. Outcome, functional autonomy, and quality of life of elderly patients with a long-term intensive care unit stay. *Crit Care Med* 2000;28:3389-95. [\[CrossRef\]](#)
4. Teres D. Civilian triage in the intensive care unit: the ritual of the last bed. *Crit Care Med* 1993;21:598-606. [\[CrossRef\]](#)
5. Houdenhoven MV, Oostrum JM, Wullink G, et al. Fewer intensive care unit refusals and a higher capacity utilization by using a cyclic surgical case schedule. *J Crit Care* 2008;23:222-6. [\[CrossRef\]](#)
6. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, et al. APACHEII: a severity of disease classification system. *Crit Care Med* 1985;13:818-29. [\[CrossRef\]](#)
7. Houdenhoven MV, Nguyen DT, Eijkemans MJ, et al. Optimizing intensive care capacity using individual length-of-stay prediction models. *Crit Care* 2007;11:R42. [\[CrossRef\]](#)
8. Breslow MJ, Badawi O. Severity scoring in the critically ill: part 1--interpretation and accuracy of outcome prediction scoring systems. *Chest* 2012;141:245-52. [\[CrossRef\]](#)
9. Uysal N, Gündoğdu N, Börekçi Ş ve ark. Üçüncü basamak merkezde dahili yoğun bakım hastalarının prognozu. *Yoğun Bakım Derg* 2010;1:1-5.
10. Lee CC, Marill KA, Carter WA, et al. A current concept of trauma-induced multiorgan failure. *Ann Emerg Med* 2001;38:170-6. [\[CrossRef\]](#)
11. Levine M, Brooks DE, Truitt CA, et al. Toxicology in the ICU: Part 1: General overview and approach to treatment. *Chest* 2011;140:795-806. [\[CrossRef\]](#)
12. Dellinger RP, Levy MM, Carlet JM, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008. *Crit Care Med* 2008;36:296-327. [\[CrossRef\]](#)
13. Mongardon N, Dumas F, Ricome S, et al. Postcardiac arrest syndrome: from immediate resuscitation to long-term outcome. *Ann Intensive Care* 2011;1:45. [\[CrossRef\]](#)
14. Johns RH, Dawson D, Ball J. Considerations and proposals for the management of patients after prolonged intensive care unit admission. *Postgrad Med J* 2010;86:541-51. [\[CrossRef\]](#)