

Yoğun Bakım Ünitesindeki Dahili ve Cerrahi Hastalarda APACHE II'nin Mortalite Öngörmedeki Katkısı

Contribution of APACHE II to Predict the Mortality of Medical and Surgical Patients in Intensive Care Units

Elif ATAR GAYGUSUZ, Sema ÖNCÜL, Mehmet YILMAZ, Osman ESEN, Canan BALCI

Kocaeli Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Kocaeli

Özet

Amaç: Son yıllarda yoğun bakım ünitesi yatak sayıları artmış olsada artan hizmet kalitesi ve gelişen sağlık hizmetleri nedeniyle yatak ihtiyacı da her geçen gün artmaktadır. Bu nedenle hasta sirkülasyonu için yoğun bakım yataklarının efektif kullanımı oldukça önemlidir. Bu çalışmada sık kullanılan bir sistem olan APACHE II'nin farklı hasta gruplarında mekanik ventilasyon gereksinimi ve mortaliteyi öngörmeye katkısını geriye dönük olarak değerlendirdik.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada 01.08.2011-01.11.2012 tarihleri arasında yoğun bakım ünitesine yatan hastalar dahili ve cerrahi olarak ikiye ayrılarak geriye dönük olarak değerlendirildi.

Bulgular: Gruplar arasında yaş ($p<0.05$) ve APACHE II Skoru bakımından anlamlı düzeyde bir farklılık görüldü ($p<0.05$), cinsiyet ve beklenen mortalite bakımından ise anlamlı düzeyde bir fark gözlenmedi. Mekanik ventilasyon süresi, yoğun bakım yatış süresi ve yoğun bakım mortalitesi ($p<0.05$) bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark gözlemlendi. Yine gruplar arası santral katater, arter kateterizasyonu ve kan transfüzyonu bakımından anlamlı düzeyde bir farklılık gözlenmedi. Hemodiyaliz ($p<0.05$), trakeostomi ($p<0.05$) ve perkütan endoskopik gastrotomi ($p<0.05$) bakımından ise gruplar arasında anlamlı düzeyde fark gözlemlendi.

Sonuç: Yoğun bakım hastaları için yapılan APACHE II'ye bağlı beklenen mortalite klinik mortaliteyi göstermede %100 başarılı olmasa da ek skorlama sistemleri ile yoğun bakım hasta yatışlarını planlamada, yatış süresini öngörmeye ve yatakların efektif kullanımında klinisyenlere yardımcı olmaktadır.

Anahtar sözcükler: Apache II; mortalite; yoğun bakım.

Summary

Background: In recent years, the need for hospital beds has been continuously increasing due to the requirements of the growing healthcare sector and rising service quality; as such, the need for intensive care unit beds is also increasing. Consequently, it is important to evaluate the use of intensive care unit beds so as to maximize efficacy in the circulation of patients. In this study, we aimed to retrospectively evaluate the frequently-used APACHE II system in the prediction of mechanic ventilation needs and mortality in different patient groups.

Methods: In this study, patients who were cared for in our intensive care unit between 01 August 2011 and 01 November 2012 were classified into 2 groups (medical and surgical) and retrospectively evaluated.

Results: Between the 2 groups, a statistically significant difference was found according to age ($p<0.05$), Apache II Score ($p<0.05$), mechanical ventilation time, length of stay in intensive care, and mortality. Additionally, a statistically significant difference according to hemodialysis ($p<0.05$), tracheostomy ($p<0.05$) and percutaneous endoscopic gastrostomy ($p<0.05$) was found. However, a statistically significant difference according to gender and expected mortality was not found. Neither was a statistically significant difference observed according to central venous catheterization, arterial catheterization, or blood transfusion.

Conclusion: Even predicted mortality due to APACHE II which is made for intensive care patients is not successful 100% at showing the clinic mortality, with additional scoring systems it is helping to clinicians for planning intensive care patient admissions, predicting staying time and using beds effectively.

Key words: Apache II; mortality; intensive care unit.

İletişim: Dr. Elif Atar Gaygusuz.
Kocaeli Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Kocaeli
Tel: 0262 - 317 80 00

Başvuru tarihi: 27.01.2014
Kabul tarihi: 18.06.2014
Online baskı: 16.06.2015
e-posta: elfatar@gmail.com



Giriş

Son yıllarda yoğun bakım ünitesi yatak sayıları her ne kadar artmış olsa da artan hizmet kalitesi ve gelişen sağlık hizmetleri nedeniyle yatak ihtiyacı da her geçen gün artmaktadır. Bu nedenle yoğun bakım yataklarının efektif kullanımı oldukça önemlidir. Bu amaçla geliştirilen yoğun bakım skorlama sistemleri; hastalıktan iyileşmeyi tahmin etmek, hastalığın ciddiyetini ve organ disfonksiyonunun derecesini belirlemek, uygulanan tedavileri değerlendirmek, klinik araştırmalara katılacak hastaları standardize etmek ve yoğun bakım ünitelerinin performansını karşılaştırmak için yaygın olarak kullanılmaktadır.⁽¹⁾ Yoğun bakım hastalarında skorlama sistemleri arasında en sık kullanılanlar Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Değerlendirmesi (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation [APACHE]), Basitleştirilmiş Akut Fizyoloji Skoru (Simplified Acute Physiology Score [SAPS]), Mortalite Tahmin Modeli (Mortality Prediction Model [MPM]), Çoklu Organ Yetmezliği Skoru (Çoklu Organ Dysfunction Score [MODS]), Lojistik Organ Disfonksiyon Skoru (Logistic Organ Dysfunction Score [LODS]) ve Ardışık Organ Yetmezliği Değerlendirme Skoru (Sequential Organ Failure Assessment Score [SOFA])'dır.

Bu çalışmada sık kullanılan bir sistem olan APACHE II'nin farklı hasta gruplarında mekanik ventilasyon gereksinimi ve mortaliteyi öngörmeye katkısını geriye dönük olarak değerlendirmeyi amaçlamaktayız.

Hastalar ve Yöntem

Çalışmamız 01.08.2011-01.11.2012 tarihleri arasında,

anesteziyoloji ve reanimasyon yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) yapıldı. Kocaeli Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesinde yapmış olduğumuz çalışma için Kocaeli Üniversitesi Etik Kurulundan 25.09.2012 tarihinde KOU KAEK 2012/108 nolu protokol numarası ile onay alındı. Çalışmamızda YBÜ'süne kabul edilen hastaların demografik verileri, akut fizyolojik ve kronik sağlık değerlendirme (APACHE II) skoru, yapılan invaziv girişimler, organ destek gereksinimleri, mekanik ventilasyon süreleri geriye dönük olarak değerlendirildi.

Çalışmamızda YBÜ'ye 01.08.2011-01.11.2012 tarihleri arasında yatan 523 hastanın verileri geriye dönük olarak kaydedildi. Hastalar dahili ve cerrahi hastalar olarak ikiye ayrıldı. Operasyon geçirmemiş olsalar da, travma hastaları cerrahi hastalar arasında kabul edildi. Yatan tüm hastaların demografik verileri, akut fizyolojik ve kronik sağlık değerlendirme APACHE II skoru, yapılan invaziv girişimler, organ destek gereksinimleri, mekanik ventilasyon süreleri ve süreleri ile sonuçları karşılaştırıldı.

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler IBM SPSS Statistics 20 kullanılarak analiz edildi. Sayısal veriler için Mann-Whitney U-testi, kesikli değişkenlerin gruplar arası karşılaştırılmasında ise ki-kare testi kullanıldı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

Bulgular

Çalışmaya alınan 523 hastanın 378'ini cerrahi hasta grubunun, 145'ini ise dahili hasta grubunun oluşturduğu görüldü. Dahili hastaların yatış tanılarında

Tablo 1. Demografik veriler

	Cerrahi hastalar (n=378)			Dahili hastalar (n=145)			p
	n	%	Ort.±SS	n	%	Ort.±SS	
Yaş (yıl)			60.03±21.09			65.19±18.41	0.01*†
Cinsiyet							
Kadın	153	40.5		59	40.7		0.96**‡
Erkek	225	59.5		86	59.3		
APACHE II Skoru			17.6±8.01			19.86±8.55	0.007*†
Beklenen mortalite			33.34±21.33			35.86±23.23	0.06**‡

*: $p < 0.05$: Anlamlı farklılık var (Ortalama±SS olarak verilmiştir).

** : $p \geq 0.05$: Anlamlı farklılık yok (Ortalama±SS olarak ve dağılım olarak verilmiştir).

†: Mann-Whitney U-testi kullanıldı.

‡: Ki-Kare testi kullanıldı.

Tablo 2. İnvaziv girişimler

	Cerrahi hastalar (n=378)		Dahili hastalar (n=145)		p
	n	%	n	%	
Santral katater	218	57.7	76	52.4	0.28 ^{**,+†}
Arter kateterizasyonu	180	47.6	70	48.3	0.89 ^{**,+†}
Kan transfüzyon	105	27.8	30	20.7	0.1 ^{**,+†}
Hemodiyaliz	27	7.1	19	13.1	0.03 ^{*,+†}
Trakeostomi	28	7.4	28	19.3	0.00 ^{*,+†}
PEG	4	1	7	4.8	0.01 ^{*,+†}

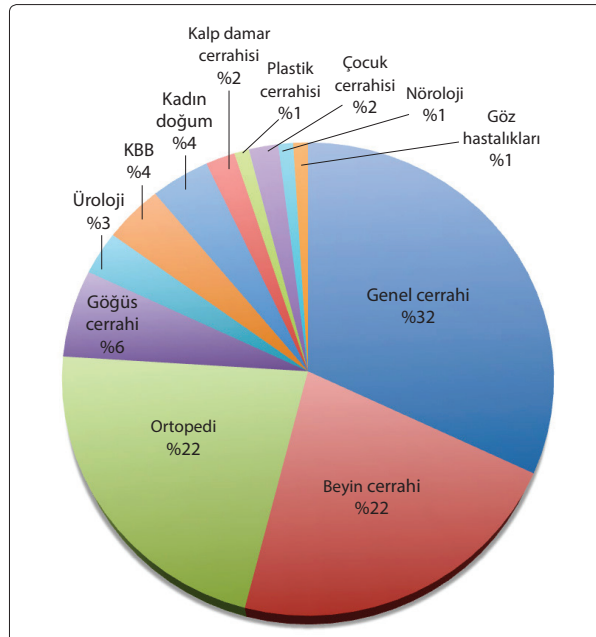
*: p<0.05: Anlamlı farklılık var (Dağılım olarak verilmiştir).
 **: p≥0.05: Anlamlı farklılık yok (Dağılım olarak verilmiştir).
 ††: Ki-Kare testi kullanıldı.

İlk sırada kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) ve intoksikasyonlar yer almaktaydı. Cerrahi hastaların yatış tanıları arasında ilk sırada ise travma (ekstremitte kırığı) ve tümörler bulunmaktaydı. Dahili hastaların yaş ve APACHE II değerleri cerrahi hastalara oranla anlamlı olarak yüksek olmasına rağmen beklenen mortalitele-ri arasında anlamlı fark bulunmadı (Tablo 1).

Dahili ve cerrahi hastaların, hastaneye ilk gelişlerinde ön tanıları ile ilgili yatırıldıkları bölümler arasında ilk sırada göğüs hastalıkları ve genel cerrahi olduğu belirlendi (Şekil 1 ve 2).

Hastaların tüm yatışları boyunca invaziv kan basıncı değerleri, transfüzyon ve santral venöz kateter ihtiyacı olan hasta sayısı her iki grupta da benzerdi (p>0.05). Dahili hasta grubunda, cerrahi hasta grubuna göre hemodiyaliz gereksinimi, uzamış ventilasyon nedeniyle trakeostomi ve perkütan endoskopik gastrotomi (PEG) açılan hasta sayısı anlamlı olarak fazla bulundu (p<0.05) (Tablo 2).

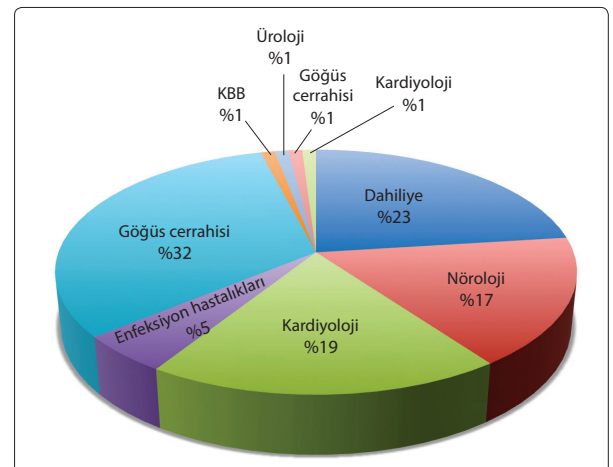
Dahili hasta grubunun cerrahi hasta grubuna göre YBÜ'de yatış süresi, mekanik ventilasyon süresi ve yoğun bakım mortalitesi anlamlı olarak fazlaydı (p<0.05) (Tablo 3).



Şekil 1. Cerrahi hasta dağılımı. Renkli şekiller derginin online sayısında görülebilir (www.keahdergi.com).

Tartışma

Çalışmamızda dahili ve cerrahi hastaların beklenen mortaliteleri benzer olmasına rağmen cerrahi has-



Şekil 2. Dahili hasta dağılımı. Renkli şekiller derginin online sayısında görülebilir (www.keahdergi.com).

Tablo 3. Yoğun bakım ünitesinde yatış süresi, mekanik ventilasyon süresi ve mortalite oranları

	Cerrahi hastalar (n=378)			Dahili hastalar (n=145)			p
	n	%	Ort.±SS	n	%	Ort.±SS	
Mekanik ventilasyon süresi (gün)			4.48±13.16			10.86±17.52	0.00* [†]
Yoğun bakım yatış süresi (gün)			6.59±13.57			13.03±18.55	0.00* [†]
Yoğun bakım mortalite	68	18		71	49		0.00* ^{††}

*: p<0.05: Anlamli farklılık var (Ortalama±SS olarak ve dağılım olarak verilmiştir).

†: Mann-Whitney U-testi kullanıldı.

††: Ki-Kare testi kullanıldı.

talara kıyasla dahili hastaların mortalitelerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde Nguyen ve ark.^[2] çalışmalarında 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. Yine Altıntaş ve ark.^[3] çalışmalarında dahili hasta grubu ile cerrahi hasta grubu arasında beklenen mortalite açısından fark yokken, dahili hasta grubunun cerrahi hasta grubuna göre mortalitesi anlamlı olarak daha fazla bulunmuştur (p<0.05). Dahili hastalarda beklenene göre yüksek mortalite bulunmasının nedeni, dahili hastaların mevcut kronik hastalıklarına bağlı destek ihtiyacının fazla olması yer alabilir. Dahili hastaların çoğu yoğun bakımda uzun süre yatmakta ve bu uzun sürelerle bağlı ek komplikasyonlar gelişmektedir. Çalışmamızda YBÜ'de yatış süresi dahili hastalarda (13.03±18.55 gün) cerrahi hastalara (6.59±13.57 gün) oranla yüksektir (p<0.05). Bununla ilgili olarak ülkemizde yapılan bir çalışmada, yoğun bakımda kalma süresi 14 günden fazla olan hastalarda mortalitenin arttığı bildirilmiştir.^[4] Yine Avrupa'da çeşitli ülkelerde, YBÜ'lerde yapılan "European Prevalence of Infection in Intensive Care (EPIC)" çalışmasında, yoğun bakımda yatış süresi 21 günden fazla olan hastalarda rölatif mortalite riskinin 2.5 kat arttığı rapor edilmiştir.^[5]

Cerrahi hastaların yoğun bakıma yatış endikasyonları arasında sıklıkla ameliyatta hemodinamik instabilite, masif transfüzyon, solunumsal ve cerrahi komplikasyonlar gibi nedenler yer almaktadır. Yoğun bakım ünitemizde alınan ameliyat sonrası cerrahi hastalar sıklıkla entübe olarak kabul edilip yoğun bakım ünitesinde ekstübe edilmektedirler. Bu nedenle çalış-

mamızda dahili hastalarda mekanik ventilasyon (MV) süresi (10.86±17.52 gün), cerrahi hastalara oranla (4.48±13.16 gün) yüksek bulunmuştur (p<0.05). Yine uluslararası çok merkezli ileriye yönelik bir çalışmada (n=15.757), ortalama MV süresi 5.9±7.2 gün,^[6] Uysal ve ark. tarafından dahili yoğun bakım ünitesinde yapılan diğer bir çalışmada ise ortalama MV süresi 9.9±17.6 gün bulunmuştur.^[7]

Yoğun bakım ünitemizde uzun süreli yatışlar hastaların ventilasyonunda ve beslenmelerinde farklı problemlere yol açmakta ve takipte invaziv yöntemlere gerek duyulmaktadır. Çalışmamızda santral kateter ve arter kateterizasyonu her iki grupta benzer bulunmasına rağmen cerrahi hastalar ameliyat sonrası kateter ve arter ile YBÜ'ye alındıklarından aslında YBÜ'de invaziv monitorizasyon ihtiyacının dahili hasta grubunda daha fazla olduğu bulunmuştur.

Yoğun bakım ünitemizde PEG ve trakeostomi oranı yatış süresinin artışı ile paralel olarak dahili hastalarda cerrahi hastalara oranla oldukça yüksek tespit edilmiştir. Özellikle dahili hastalarda mevcut kronik yetersizlik durumları ve devamında oluşabilen çoklu organ yetersizlikleri nedeniyle yoğun bakım takiplerinde hemodiyaliz ihtiyacının arttığı gözlenmektedir. Yoğun bakım hastalarında hemodiyaliz ihtiyacının araştırıldığı çalışmalardan birinde de Mendonça ve ark. 1411 cerrahi ve medikal yoğun bakım hastalarını incelemişler ve sonunda olguların %24.7'sinde akut böbrek yetersizliği geliştiği saptanmıştır.^[8] Avasthi ve ark. ise ABY insidansının, dahiliye yoğun bakımda %17.2, yanık ünitesinde %5.3, solunumsal YBÜ'de %5.2, nöroloji yoğun bakımda %4.4 ve cerrahi yoğun bakımda %3.1 olduğunu bildirmişlerdir.^[9] Biz de çalışmamızda cerrahi hastalarda hemodiyaliz ihtiyacının %7.1, dahili has-

talarda ise %13.1 olduğu tespit edilmiştir.

Yoğun bakım ünitesinde mortalite oranları altta yatan hastalığa bağlı değişmekle birlikte genelde yüksektir. Ülkemizde yapılan çeşitli çalışmalarda yoğun bakım hastalarında hastane mortalite oranları %32.6–43 olarak bildirilmiştir.^[10] Zimmerman ve ark.^[11] Amerika Birleşik Devletleri'nde 285 hastanenin ortalama yoğun bakım mortalitesi %12, Waheed ve ark.^[12] 4165 yoğun bakım hastasını inceleyen çalışmasında ise ortalama mortalite oranı %26.7 olarak verilmiştir. Çalışmamızda ise YBÜ'de mortalite oranı %27.2 olarak saptanmıştır. Bunun %18'ini cerrahi hasta grubu, %49'unu ise dahili hasta grubu oluşturmaktadır.

Sonuç olarak, yoğun bakım hastaları için yapılan APACHE II'ye bağlı beklenen mortalite klinik mortaliteyi göstermede %100 başarılı olmasa da ek skorlama sistemleri ile yoğun bakım hasta yatışlarını planlamada, yatış süresini öngörmede ve yatakların efektif kullanımında klinisyenlere yardımcı olmaktadır.

Çıkar Çatışması

Yazar(lar) çıkar çatışması olmadığını bildirmişlerdir.

Kaynaklar

1. Bouch DC, Thompson JP. Severity scoring systems in the critical ill. *Continuing Education in Anesthesia and Critical Care* 2008;8(5):181–5. [CrossRef](#)
2. Nguyen YL, Angus DC, Boumendil A, Guidet B. The challenge of admitting the very elderly to intensive care. *Ann Intensive Care* 2011;1(1):29. [CrossRef](#)
3. Altıntaş ND, İzdeş S, Şen P, Öcal H, But A. Karma yoğun bakımda yatan cerrahi ve dahili hastaların retrospektif olarak değerlendirilmesi. *Yoğun Bakım Derg* 2012;1(1):5–8.
4. Ceylan E, İtil O, Arı G, Ellidokuz H, Uçan ES, Akkoçlu A. Factors affecting mortality and morbidity in patients followed in medical intensive care unit. [Article in Turkish] *Toraks Dergisi* 2001;2(1):6–12.
5. Vincent JL, Bihari DJ, Suter PM, Bruining HA, White J, Nicolas-Chanoin MH, et al. The prevalence of nosocomial infection in intensive care units in Europe. Results of the European Prevalence of Infection in Intensive Care (EPIC) Study. EPIC International Advisory Committee. *JAMA* 1995;274(8):639–44. [CrossRef](#)
6. Esteban A, Anzueto A, Frutos F, Alía I, Brochard L, Stewart TE, et al. Characteristics and outcomes in adult patients receiving mechanical ventilation: a 28-day international study. *JAMA* 2002;287(3):345–55. [CrossRef](#)
7. Uysal N, Gündoğdu N, Börekçi Ş, Dikensoy Ö, Bayram N, Uyar M, et al. Prognosis of Patients in a Medical Intensive Care Unit of a Tertiary Care Centre. [Article in Turkish] *Dahili ve Cerrahi Bilimler Yoğun Bakım Derg* 2010;1(1):1–5.
8. de Mendonça A, Vincent JL, Suter PM, Moreno R, Dearden NM, Antonelli M, et al. Acute renal failure in the ICU: risk factors and outcome evaluated by the SOFA score. *Intensive Care Med* 2000;26(7):915–21. [CrossRef](#)
9. Avasthi G, Sandhu JS, Mohindra K. Acute renal failure in medical and surgical intensive care units—a one year prospective study. *Ren Fail* 2003;25(1):105–13. [CrossRef](#)
10. Altıay G, Tabakoğlu E, Özdemir L, Tokuç B, Çevirme L, Hatipoğlu ON, et al. Mortality rates and related factors in respiratory intensive care unit patients. [Article in Turkish] *Toraks Dergisi* 2007;8(2):79–84.
11. Zimmerman JE, Wagner DP, Draper EA, Wright L, Alzola C, Knaus WA. Evaluation of acute physiology and chronic health evaluation III predictions of hospital mortality in an independent database. *Crit Care Med* 1998;26(8):1317–26. [CrossRef](#)
12. Waheed U, Williams P, Brett S, Baldock G, Soni N. White cell count and intensive care unit outcome. *Anaesthesia* 2003;58(2):180–2. [CrossRef](#)