



© Güven Kıray,  
© Mehmet Turan İnal,  
© Dilek Memiş,  
© Fatma Nesrin Turan

## Uzamış Yoğun Bakım Yatışı Üzerine Etkili Olan Faktörlerin Araştırılması

### Investigation of the Factors Affecting Prolonged Intensive Care Unit

Geliş Tarihi/Received : 11.04.2019  
Kabul Tarihi/Accepted : 07.08.2019

©Telif Hakkı 2020 Türk Yoğun Bakım Derneği  
Türk Yoğun Bakım Dergisi, Galenos Yayınevi  
tarafından yayımlanmıştır.

Güven Kıray  
Sinop Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji ve  
Reanimasyon Anabilim Kliniği, Sinop, Türkiye

Mehmet Turan İnal, Dilek Memiş  
Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve  
Reanimasyon Anabilim Dalı, Yoğun Bakım Bilim Dalı,  
Edirne, Türkiye

Fatma Nesrin Turan  
Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik  
Anabilim Dalı, Edirne, Türkiye

Mehmet Turan İnal (✉),  
Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve  
Reanimasyon Anabilim Dalı, Yoğun Bakım Bilim Dalı,  
Edirne, Türkiye

E-posta : mehmetturainal@yahoo.com  
Tel. : +90 532 430 19 44  
ORCID ID : orcid.org/0000-0001-8462-4299

**ÖZ Amaç:** Gelişmiş mekanik ventilasyon ve hemodinamik destek uygulamaları sonucunda yoğun bakım yatış süresi uzamaktadır. Uzamış yoğun bakım yatışı üzerine etkili nedenlerin araştırılması, yoğun bakımların etkin kullanımı açısından önem taşımaktadır.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya 1 yıl boyunca yoğun bakımda 24 saatten fazla kalan hastalar dahil edilerek, tüm hastaların yaş, cinsiyet, Vücut Kitle indeksi, yatış tanısı, alındığı yer (acil, ameliyathane, servis), operasyon varlığı, acil/elektif operasyon olup olmadığı, vasopressor ihtiyacı olup olmadığı, Glaskow koma skoru (GKS), Full Outline of Unresponsiveness skoru (FOUR), Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Değerlendirmesi skoru, Basitleştirilmiş Akut Fizyoloji skoru (SAPS III), hemogram profili, biyokimya profili ve pıhtılaşma profil değerleri kaydedildi. Tüm hastaların yoğun bakımdaki kalış süresi kayıt edilerek 14 gün ve uzun süre yatanlar ve 14 günden kısa yatan hastalarda bu değerler karşılaştırılarak, uzamış yoğun bakım yatışı üzerine etkili olan faktörler araştırıldı.

**Bulgular:** İleri yaş, yüksek üre değeri, GKS ve FOUR skorunun düşük olması, SAPS III değerinin yüksek olması, mekanik ventilatör ihtiyacının olması ve vazoaaktif ajana ihtiyaç duyması uzamış yoğun bakım yatışında etkili faktörler olarak bulundu.

**Sonuç:** Uzamış yoğun bakıma etki eden faktörlerin ortaya çıkarılmaya çalışılması neticesinde yoğun bakımların daha etkin kullanımı mümkün olabileceğinden dolayı bu konuda geniş araştırmaların yapılması gerektiğini düşünmekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Uzamış yoğun bakım, etkili faktörler, yoğun bakım

**ABSTRACT Objective:** As a result of advanced mechanical ventilation and hemodynamic support applications, the duration of intensive care stay is prolonged. Investigation of effective causes of prolonged ICU stay is important in terms of effective use of intensive care units.

**Materials and Methods:** Patients who were hospitalized for more than 24 hours in the ICU during one year were included into the study. Age, gender, Body Mass index, hospitalization, location (emergency, operating room, service), presence of operation, presence of emergency / elective operation, need for vasopressor, Glaskow coma score (GCS), Full Outline of Unresponsiveness score (FOUR), Acute Physiology and Chronic Health Evaluation score, simplified acute physiology (SAPS III) score, hemogram profile, biochemical profile and coagulation profile values were recorded. All patients were classified as stay in the intensive care unit for shorter than 14 days and 14 days and more. We tried to investigate factors affecting prolonged admission by comparing these values. **Results:** Advanced age, high urea value, low GCS, low FOUR score, high SAPS III value, need for MV and need for vasoactive agent were found to be effective factors in prolonged intensive care hospitalization.

**Conclusion:** We think that extensive studies should be done in this area as more effective use of intensive care units may be possible as a result of trying to reveal the factors affecting prolonged intensive care.

**Keywords:** Prolonged intensive care, affective factors, intensive care unit

## Giriş

Yoğun bakımlar kritik hastaların takip ve tedavilerinin yapıldığı yerler olup, ileri yaşam desteği uygulamaları ile gelişmiş mekanik ventilasyon (MV), hemodinamik destek ve diğer organ destek uygulamalarında artış neticesinde yoğun bakım yatış süresi uzamaktadır (1,2).

Literatürde uzlaş bulunmamakla birlikte yapılan değişik çalışmalarda uzamış yoğun bakım yatışı için kabul edilen süre 10-21 gün olarak bildirilmektedir (3-6). Hastaların %4-11'i uzamış yoğun bakım yatışı olarak takip edilmekte ve gene tüm yoğun bakım günlerinin %45'inin uzamış yoğun bakım yatışı olan hastalar tarafından tüketildiği bildirilmektedir. Uzun süreli kalış riski olan hastaların öngörülmesi yoğun bakım yönetimi ve mevcut yatakların yönetimi açısından önem taşımaktadır (3-7).

Bizde çalışmamızda yoğun bakım ünitemizde yatan hastalarda uzamış yoğun bakım yatışını ve ilgili risk faktörlerini araştırmayı amaçladık.

## Gereç ve Yöntem

Çalışmamız üniversite yerel etik kurul onayı alınarak planlandı (TÜTF-BAEK 2015/228). Çalışmaya cerrahi ve reanimasyon yoğun bakım ünitesinde 24 saatten fazla kalan 18 yaş üzeri hastalar dahil edildi. Çalışmaya 18 yaş altındaki hastalar, çalışmaya katılmayı reddeden hastalar, beyin ölümü gelişen hastalar, gebe hastalar ve yoğun bakımda 24 saatten kısa süre kalan hastalar dahil edilmedi.

Çalışmamız prospektif olarak planlandı. Bütün hastaların yoğun bakım ünitesine yatışlarından itibaren yaş, cinsiyet, Vücut Kitle İndeksleri (VKİ) kaydedildi. Tüm hastaların tanıları kaydedildikten sonra yatış sonrası ilk vital bulgular olan kalp tepe atımı (KTA), sistolik kan basıncı (SKB), diyastolik kan basıncı (DKB), ortalama kan basıncı (OKB) ve periferik ısı kaydedildi. Hastaların alındıkları yer (acil, ameliyathane, servisler), operasyon sonrası mı alındığı, operasyon var ise acil/elektif mi olduğu kayıt altına alındı.

Yatış sonrası ilk 24 saat içinde OKB <65 mmHg olan ve inotrop enfüzyonu yapılan ve MV desteği verilen tüm hastalar kayıt altına alındı. Çalışmamızda MV endikasyonları olarak bradipne, solunum durması, takipne, arteriyel parsiyel oksijen basıncının <55 mmHg olması, klinik bozulma, operasyon varlığı, solunum kas yetmezliği, bilinç kapallığı, hipotansiyon, parsiyel karbondioksit basıncının >50 mmHg olması, pH<7,25 olması olarak kabul edildi (8).

Tüm hastalarda ilk 24 saatte hesaplanan Glaskow koma skoru (GKS), Full Outline of Unresponsiveness skoru (FOUR), Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Değerlendirmesi skoru (APACHE II) ve Basitleştirilmiş Akut Fizyoloji skoru (SAPS III) kaydedildi. Çalışmaya alınan tüm hastaların yoğun bakıma kabulündeki ilk hemogram profili, biyokimya profili ve kanama profili değerleri kayıt altına alındı.

Çalışmamızda Zampieri ve ark. (5) çalışmalarına benzer şekilde uzamış yoğun bakım yatışı olarak 14 gün ve daha uzun süre kabul edildi. Çalışmaya dahil edilen hastalar 14 günden kısa yatan (Grup 1) ve 14 gün ve daha uzun yatan hastalar (Grup 2) olmak üzere ikiye ayrıldı. Tüm veriler gruplar arasında karşılaştırılıp, uzamış yoğun bakım yatışı üzerine etkili olan faktörler araştırılması amaçlandı.

## İstatistiksel Analiz

İstatistiksel değerlendirme, IBM Corp. Released 2010. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 19.0. Armonk, NY: IBM Corp. kullanılarak yapıldı. Ölçülebilir verilerin normal dağılıma uygunlukları Shapiro-Wilk ile bakıldıktan sonra normal dağılım göstermediği için gruplar arası kıyaslamalarda Mann-Whitney U testi kullanıldı. Niteliksel verilerde uygun olan Spearman ki-kare testi kullanıldı. Yoğun bakımda <14 gün yatanlarla ≥14 yatanlar arasında yapılan ikili kıyaslamalar sonucunda p≤0,10 olanlar adimsal lojistik regresyon analizi ile değerlendirildi. Tanımlayıcı istatistikler olarak Median (Min-Max) değerleri ve aritmetik ortalama ± standart sapma ve sayı ve yüzdeler verildi. Tüm istatistikler için anlamlılık sınırı iki yönlü olarak p<0,05 seçildi.

## Bulgular

Çalışmaya 347 hasta dahil edildi. Çalışmaya katılan hastaların 244'ünün yoğun bakım kalış süresi 14 günden kısa olarak bulunurken, 103 hastada 14 gün ve daha uzun süre yoğun bakım kalış süresi mevcuttu.

Hastaların tanıları Tablo 1'de gösterilmiştir. Çalışmaya alınan hastaların yaş aralığı 18-96 olup, 14 günden uzun süre kalan hastalarda yaş ortalaması 67,92±15,69 yıl, 14 günden kısa süre kalanlarda 62,23±17,95 yıl olarak bulunmuştur. Uzamış yoğun bakım yatışı olan grupta yaş ortalaması diğer gruba göre daha yüksek olup, istatistiksel anlamlı farklılık saptandı (p=0,005).

Çalışmaya katılan hastalarda cinsiyet ve VKİ'lerine göre yoğun bakım yatışları Tablo 2'de gösterilmiş olup, hastaların cinsiyet ve VKİ'leri açısından, gruplar arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05).

Hastaların KTA, SKB, DKB, OKB ve periferik ısı değerleri Tablo 2’de gösterilmiş olup, gruplar arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

Çalışmamızda yoğun bakıma kabul yeri ve hastanın operasyon öyküsü bakımından gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmadı ( $p>0,05$ ) (Tablo 3).

Hastaların 121’inde MV ihtiyacı olmazken, MV ihtiyacı olmayan 24 hastanın (%23) yoğun bakımda 14 gün ve daha uzun süre kaldığı saptandı. 226 hastada MV ihtiyacı oldu, MV ihtiyacı olan hastaların 79’u (%76) yoğun bakımda 14 gün ve daha uzun süre kaldığı saptandı. İki grup karşılaştırıldığında MV ihtiyacı olmasının yoğun bakım kalış süresi üzerine

anlamlı etki ettiği saptandı ( $p=0,03$ ). Vazoaktif ajan kullanımı olan 49 hastanın %41,7 sinin yoğun bakımda kalış süresi 14 gün ve daha uzun süre olarak saptanırken, %20,1’inin yoğun bakımda kalış süresi 14 günden kısa olarak bulundu. Vazoaktif ajan kullanılmayan 195 hastanın %58,3’ünün yoğun bakım kalış süresi 14 gün ve daha uzun, %79,9 unun yoğun bakımda kalış süresi 14 günden kısa olarak bulundu. Gruplar arasında istatistiksel anlamlı farklılık mevcuttu ( $p=0,000$ ) (Tablo 3).

Hastalarda GKS, FOUR, APACHE II ve SAPS III skor değerleri Tablo 4’te gösterilmiş olup, gruplar arasında GKS, FOUR ve SAPS III skor değerleri arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptanırken ( $p<0,005$ ), APACHE II skorları arasında farklılık saptanmadı ( $p>0,005$ ).

Çalışmamıza katılan hastalar hemogram, biyokimya ve kanama profili değerleri açısından değerlendirildiğinde, BUN değerleri dışında 14 gün ve uzun kalanlar ve 14 günden kısa kalış süresine sahip hastalar arasında istatistiksel anlamlı bir fark bulunmamıştır. 14 gün ve uzun kalan hastalarda BUN değeri  $75,47\pm 59,58$  mg/dL olarak saptanırken, 14 günden kısa kalış süresine sahip hastalarda aynı değer  $60,67\pm 51,4$  mg/dL olarak saptanmıştır ( $p<0,005$ ).

On dört günden kısa süre yatanlarla, 14 gün ve daha uzun süre yatanlar arasında yapılan ikili kıyaslamalar sonucunda  $p\leq 0,10$  olanlar, adimsal lojistik regresyon analizi ile değerlendirildiğinde; VKI’de her bir birim artışın yoğun bakımda uzamış kalış süresini 1,079 (1,006-1,158) kat arttırdığı ( $p=0,034$ ) ve vazoaktif ilaç kullanım varlığının yoğun bakımda 14 gün ve üzerinde kalmayı 2,336 (1,328-4,098) kat arttırdığı ( $p=0,003$ ) saptandı.

Tablo 1. Yoğun bakım yatış nedenleri		
Tanı	Yoğun bakımda kalış gün sayısı	
	Grup 1 (n=244)	Grup 2 (n=103)
Nörolojik/nöroşirurjik hastalık	50	29
Sepsis/septik şok	21	18
Multitravma	16	3
İntoksikasyon	5	1
Postoperatif	106	39
Pulmoner emboli	4	0
Kanser	10	3
ME/kalp yetmezliği	23	9
Obstetrik hastalık	5	0
Akut pankreatit	4	1
ME: Miyokardiyal enfarktüs		

Tablo 2. Demografik data ve vital bulguların yoğun bakım kalış süresine etkisinin gösterilmesi			
Değişken	Yoğun bakımda kalış gün sayısı		p*
	Grup 1 (n=244)	Grup 2 (n=103)	
Yaş (yıl) (ort ± SD)	62,23±17,95	67,92±15,69	0,005**
Cinsiyet	Erkek (Sayı/yüzde)	126 (%51,6)	0,336
	Kadın (Sayı/yüzde)	118 (%48,4)	
VKI (kg/m <sup>2</sup> ) (ort ± SD)	24,50±3,47	25,43±3,97	0,097
KTA (atım/dk) (ort ± SD)	86,51±19,78	86,87±19,82	0,844
SKB (mmHg) (ort ± SD)	121,87±30,46	119,84±33,63	0,497
DKB (mmHg) (ort ± SD)	71,50±17,51	70,32±18,79	0,443
OKB (mmHg) (ort ± SD)	105,08±25,15	103,33±27,58	0,389
Isı (°C) (ort ± SD)	36,79±0,72	36,91±0,73	0,120
VKI: Vücut Kitle indeksi, KTA: Kalp tepe atımı, SKB: Sistolik kan basıncı, DKB: Diyastolik kan basıncı, OKB: Ortalama kan basıncı, * $p<0,05$ istatistiksel anlamlı farklılık kabul edildi, SD: Standart deviasyon			

**Tablo 3. Yoğun bakıma geliş yeri, operasyon varlığı, mekanik ventilasyon ve vazoaktif ihtiyacı**

Değişken	Yoğun bakımda kalış gün sayısı		p	
	Grup 1 (n=244)	Grup 2 (n=103)		
Yoğun bakıma geliş yeri (n/%)	Acil servis	90 (%36,9)	45 (%43,7)	0,392
	Ameliyathane	106 (%43,4)	37 (%35,9)	
	Servis	48 (%19,7)	21 (%20,4)	
Operasyon varlığı (n/%)	Operasyon Yok	138 (%56,6)	64 (%62,1)	0,269
	Acil operasyon	31 (%12,7)	16 (%15,5)	
	Elektif operasyon	75 (%30,7)	23 (%22,3)	
MV Endikasyonu (n/%)	Yok	97 (%39,8)	24 (%23,3)	0,003**
	Var	147 (%60,2)	79 (%76,7)	
Vazoaktif ihtiyacı (n/%)	Yok	195 (%79,9)	60 (%58,3)	0,000**
	Var	49 (%20,1)	43 (%41,7)	

MV: Mekanik ventilasyon, \*: p<0,05, \*\*: p<0,01, p<0,05 istatistiksel anlamlı farklılık kabul edildi

**Tablo 4. Skorum sistemlerinin yoğun bakım kalış süresine etkisinin gösterilmesi**

Değişken	Yoğun bakımda kalış gün sayısı		p*
	Grup 1 (n=244)	Grup 2 (n=103)	
GKS skoru (ort ± SD)	11,49±4,035	10,27±3,77	0,003**
FOUR skoru (ort ± SD)	12,67±3,81	11,83±3,21	0,002**
APACHE II skoru (ort ± SD)	20,91±8,48	22,73±6,81	0,77
SAPS III skoru (ort ± SD)	65,04±19,04	70,01±16,31	0,006**

GKS: Glaskow koma skorlaması, FOUR: Full Outline of UnResponsiveness skorlaması, APACHE II: Acute Physiology and Chronic Health Evaluation, SAPS III: Basitleştirilmiş Akut Fizyoloji skoru, SD: Standart deviasyon, p<0,05 istatistiksel anlamlı farklılık kabul edildi \*: p<0,05; \*\*: p<0,01

## Tartışma

İleri yaşam desteği uygulamaları ile gelişmiş MV, hemodinamik destek ve diğer organ destek uygulamalarında artış, kritik hasta gruplarında sağ kalımı artırıp yoğun bakımda kalış süresini uzatmaktadır. Hem yatak ihtiyacında artış, hem yoğun bakım kalış süresinde uzama sınırlı olan yoğun bakım yataklarının etkin kullanımını zorunlu hale getirmektedir. Çalışmamıza dahil edilen 347 hastanın; 244'ünün yoğun bakım kalış süresi 14 günden kısa olarak bulunurken, 103 hastada 14 gün ve daha uzun yoğun bakım yatış süresi saptandı.

Yoğun bakımda uzamış kalış süresi ile yaş birlikteliği değişik çalışmalarda araştırılmıştır (5,6). Zampieri ve Tobi yoğun bakımda uzamış yatışları araştırmışlar ve ileri yaşın uzamış yoğun bakım yatışında etkili olduğunu bulmuşlardır. Zampieri ve ark. (5) çalışmalarında yaş konusunda bir

açıklamada bulunmazken, Tobi ve Amadasun (6) yaptıkları çalışmada yaşın tek başına etkili olmadığını ve yaşla beraber gelişen komorbiditelerin uzamış yoğun bakım kalış süresi ile ilişkili olabileceğini belirtmiştir. Yaptığımız çalışmada ileri yaşın uzamış yoğun bakım üzerine etkili bir faktör olduğunu saptadık. Yaşla beraber artan hastalıklar, gelişen ileri yaşam destek uygulamaları ve yaşlı hastalarda tedaviye yavaş yanıtın bu duruma sebep olabileceğini düşünmekteyiz.

Vazoaktif ilaç ihtiyacının uzamış yoğun bakıma etkisini gösteren sınırlı sayıda çalışma vardır (9,10). Arabi ve ark. (9) çalışmasında 947 hastada uzun yatışa neden olan faktörleri araştırmıştır. Çalışmacı yoğun bakıma kabulünde veya ilk 24 saatinde vazoaktif ilaç ihtiyacı olan hastaları değerlendirdiğinde 211 hastada ilk 24 saat içinde vazoaktif ilaç kullanıldığını ve bu hastaların yoğun bakımda daha uzun süre kaldığını saptamıştır. Bu duruma net bir açıklama getirememiştir. Zampieri ve ark. (5) ise vazoaktif ilaç

desteğinin uzamış yoğun bakımda etkili bir faktör olmadığını saptamıştır. Çalışmacılar bu durumu vazoaaktif ilaç kullanan hastaların daha ciddi ek hastalıklarının olduğunu ve mortalite nedeniyle daha az yatış süresine sahip olduklarını öne sürerek açıklamışlardır. Biz de paralel olarak yoğun bakıma kabul sırasında vazoaaktif ajan endikasyonu olan hastaların daha uzun süre yoğun bakımda kaldığını saptadık. Bizim çalışmamızda 347 hastanın 92'sinde vazoaaktif ilaç ihtiyacı olduğu saptandı. Bu hastalardan 43'ü 14 günden fazla yatış süresine sahiptir. Vazoaaktif destek gerektirecek kardiyojenik ve septik şok gibi sebepler düşünüldüğünde, bunların uzun süren ve kompleks tedavi planlamalarının uzamış yoğun bakım yatışını açıklayabileceğini düşünmekteyiz.

Literatürde MV ihtiyacının yoğun bakım süresi üzerine etkileri ile ilgili değişik çalışmalar mevcuttur. Zampieri ve ark. (5) 3257 hastayı retrospektif olarak inceledikleri ve uzamış yoğun bakımı 14 gün ve sonrası olarak kabul ettikleri çalışmalarında invaziv veya non-invaziv solunum desteği gerektiren hastaların yoğun bakımda daha uzun süre kaldığını saptamışlardır. Arabi ve ark. (9) 947 hasta üzerinde yaptığı çalışmada mekanik ventilatör ihtiyacının uzamış yoğun bakım yatışı üzerine etkili olduğunu saptamıştır. Her iki araştırmacı da benzer şekilde hastaya mekanik ventilatöre uyum için sedasyon verilmesinin, uzayan weaning sürecinin ve eklenen mekanik ventilatör komplikasyonlarının bu duruma neden olabileceğini bildirmiştir. Aygencel ve ark. (11) yaptığı çalışmada yoğun bakımda yatış sürecinde MV ihtiyacı olan hastaları karşılaştırmış ve MV uygulanan hastaların daha uzun süre yoğun bakımda kaldığını saptamıştır. Araştırmacılar bu duruma tekrarlayan mekanik ventilatör kaynaklı solunum yolu enfeksiyonlarının neden olabileceğini belirtmişlerdir. Yaptığımız çalışmada 226 hastanın mekanik ventilatör ihtiyacı oldu ve 79 tanesi yoğun bakımda 14 günden uzun süre kaldı. İki grup karşılaştırıldığında mekanik ventilatör ihtiyacının yoğun bakım kalış süresi üzerine etki ettiğini saptadık. MV hastaların solunum ihtiyacını karşılamaktadır; buna rağmen mekanik ventilatör ilişkili pnömoni gibi tedavisi zor ek problemler de getirmektedir. Uzun ve çaba gerektiren weaning süreci de göz önünde bulundurulduğunda hastaların yoğun bakım yatışlarının uzaması açıklanabilir.

Yoğun bakımlarda nörolojik durumun değerlendirilmesinde kullanılan başlıca ölçeklerden biri GKS'dir. Özkan ve ark. (12) 967 yoğun bakım hastasında yaptıkları retrospektif çalışmada, yatıştaki ortalama GKS değeri ile hastaların YBÜ'de kalış sürelerini karşılaştırmış ve istatistiksel olarak anlamlı bulmuşlardır ( $p < 0,01$ ). Çalışmacılar yatış esnasındaki

GKS değerlerinin yükselmesiyle, YBÜ'de kalış süresinin kıaldığını saptamışlardır. Bu durum hastanın erken taburcu olması durumuna bağlanmıştır. Biz de çalışmamızda 347 hastada yoğun bakıma yatış sırasında GKS'ye baktık, uzamış yoğun bakım yatışı olan hastalarda daha düşük GKS skorları saptadık. GKS düşük olan hastaların daha uzun yoğun bakım kalış süresine sahip olabileceğini düşünmekteyiz. Buna sebep olarak GKS düşük olmasına ciddi hastalıkların neden olması ve uzun tedavi süreleri gösterilebilir. FOUR skoru, GKS ile paralellik göstermesine rağmen nörolojik muayeneyi daha iyi yansıttığı bildirilmiştir (13). Iyer ve ark. (14), 100 yoğun bakım hastasında yaptıkları çalışmada FOUR skorunun yoğun bakımda kötü prognozlu hastaları belirlemede etkin olduğunu saptamışlardır. Biz de çalışmamızda aynı skorun uzamış yoğun bakım üzerine olan etkisini araştırmayı amaçladık. Çalışmamızda 14 günden uzun yatan ve 14 günden kısa yatan hastalar arasında yoğun bakıma giriş FOUR skorları karşılaştırıldı; düşük FOUR skoru da GKS gibi uzamış yoğun bakım yatışında etkin bir faktör olarak bulundu. Bu yeni skorlama sistemi ile ilgili ileri çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

Yoğun bakım hastalarında gelişen tedavi seçenekleri ve hastalıkların fizyopatolojilerinin aydınlatılmasında yaşanan gelişmeler nedeniyle, hastalık şiddetini ve takibini saptamak için pek çok ek veriyi elde etme isteği gündeme gelmiş ve hasta monitörizasyonunda yeni teknikler ortaya çıkmıştır. Bu teknikler ve onlardan elde edilen verilerle de tedavilerin uygun kullanımı, hastaların prognozunun tahmini için farklı prognostik skor ve modeller geliştirilmiştir. Bu modellerin en bilinenleri APACHE II, APACHE III ve SAPS'dir (15).

APACHE II skorunun uzamış yoğun bakım yatışında etkili olduğunu savunan çalışmalar da mevcuttur. Martin ve ark. (15) çok merkezli olarak 10 ay boyunca yoğun bakım ünitelerinde 5881 hastada uzamış yoğun bakım yatışlarını incelemişler. Yoğun bakımda kısa yatış süresi olan hastaların yüksek APACHE II skoruna sahip olduğunu saptamışlar. Higgins ve Rapoport'a (16,17) göre hastalığın şiddeti çok yüksek olan hastalar (APACHE II skoru  $\geq 30$ ) YBÜ'de erken ölmeleri nedeniyle YBÜ kalış süreleri kısalmaktadır. Skorları daha yüksek olan hastaların yoğun bakımda daha kısa süre yatıp mortalite riskinin yüksek olması bu konuyu açıklayıcı bir faktör olabilir.

Abelha ve ark. (18) SAPS III değeri daha yüksek olan hastaların postoperatif YBÜ'de üç gün daha fazla kaldığını saptamıştır. Zampieri ve ark. (5) yoğun bakıma kabul sırasındaki SAPS III skorlarını değerlendirmiş ve yüksek SAPS

III skorlu hastaların yoğun bakımda daha uzun yatış süresine sahip olduklarını görmüşlerdir. Bunu da SAPS III'ü yüksek olan hastaların çoğunun kronik hastalıklarına bağlamışlardır (5). Isil ve ark. (19) çalışmasında yoğun bakımda uzun kalan hastalarda SAPS II değerinin artmış olduğunu saptamışlardır. Biz çalışmamızda SAPS III değerini inceledik ve uzamış yoğun bakım yatışlarında daha yüksek olduğunu saptadık. Birbirine paralel bu çalışmalar SAPS değerinin uzamış yoğun bakım yatışlarında etkin bir faktör olduğu bulgumuzu kuvvetlendirmektedir.

Çalışmamızda giriş biyokimya değerlerinden bakılan üre değeri, uzamış yoğun bakım hastalarında anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Kundakçı ve ark. (20) yaptıkları bir çalışmada karaciğer transplantı sonrası uzamış yoğun bakım etkenlerini araştırmışlar ve operasyon öncesi üre değerinin yüksek olması uzamış yoğun bakım hastalarında anlamlı bir etken olarak bulunmuştur. Bizim çalışmamızla korele gibi görünse de, uzamış yoğun bakımı >3 gün olarak kabul etmeleri bu benzerliği sınırlamaktadır. Yoğun bakım hastalarında böbrek yetmezliği büyük bir problem olup kreatinin yükselmesi ile kendini gösterir. Yaklaşık %50 mortaliteye sahiptir (21). Çalışmamızda üre ile beraber kreatinin de bakılmış olmasına rağmen kreatinin yüksekliği uzamış yoğun bakım yatışına etkin bir faktör olarak saptanmamıştır. Kreatinin yüksekliğiyle seyreden böbrek yetmezliği vakalarının sahip olduğu yüksek mortalite oranı buna yol açmış olabilir.

Bu çalışmanın zayıf bir yönü uzamış yoğun bakım gereksinimi için yaygın bir uzlaşının bulunmamasıdır. Uzamış yoğun bakım yatışını 10 gün, 14 gün ve 21 gün olarak kabul eden farklı çalışmalar mevcuttur (3-6). Bu çalışma için uzamış yoğun bakım gereksinimi  $\geq 14$  gün olarak kabul edildi. Bu durum çalışmalarda farklı sonuçların çıkmasına neden olabilir.

Çalışmamızın bir diğer zayıf yönü tek merkezli bir çalışma olması, 1 yıl süre içinde yeni yatışları kapsadığı için katılımcı sayısının sınırlı olmasıdır.

## Sonuç

Sonuç olarak 347 hastada yaptığımız uzamış yoğun bakım yatışlarına etki eden faktörleri araştırdığımız bu çalışmada ileri yaş, MV ihtiyacı, vazoaktif ilaç ihtiyacı, düşük GKS ve FOUR skorları, yüksek SAPS III değerinin uzamış yoğun bakım hastalarında istatistiksel olarak anlamlı olduğunu saptadık. Uzamış yoğun bakıma etki eden faktörlerin ortaya çıkarılmaya çalışıldığı bu gibi çalışmaların artması ve genel kanılar oluşmasıyla yoğun bakım idare ve programlamasında bu bilgilerden faydalanılabilecektir. Tüm bunlar uzamış yoğun bakım yatışı ile ilgili yeni ve geniş araştırmalar gerektiğini göstermektedir.

## Etik

**Etik Kurul Onayı:** Çalışmamız üniversite yerel etik kurul onayı alınarak planlandı (TÜTF-BAEK 2015/228).

**Hasta Onayı:** Prospektif çalışmadır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Editörler kurulu ve editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

## Yazarlık Katkıları

Konsept: G.K., M.T.İ., D.M., F.N.T., Dizayn: G.K., M.T.İ., D.M., F.N.T., Veri Toplama veya İşleme: G.K., M.T.İ., D.M., F.N.T., Analiz veya Yorumlama: G.K., M.T.İ., D.M., F.N.T., Literatür Arama: G.K., M.T.İ., D.M., F.N.T., Yazan: G.K., M.T.İ., D.M., F.N.T.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar bu makale ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar bu makale ile ilgili olarak herhangi bir finansal destek bildirmemiştir.



## Kaynaklar

1. Çelik S, Sahin D, Korkmaz C, Kuzulu B, Cabar S, Bahadır F, et al. Potential risk factors for patient mortality during admission to the intensive care units. *Saudi Med J* 2014;35:159-64.
2. Altıntaş ND, İzdeş S, Şen P. Retrospective evaluation of surgical and medical patients admitted to a mixed intensive care unit. *Turkish Journal of Intensive Care Journal* 2012;1:5-8.
3. Williams TA, Ho KM, Dobb GJ, Finn JC, Knuiman M, Webb SA, et al. Effect of length of stay in intensive care unit on hospital and long-term mortality of critically ill adult patients. *Br J Anaesth* 2010;104:459-64.
4. Crozier T. Long stay patients in Australian/ New Zealand ICUs: Demographics and outcomes. *Anaesth Intensive Care* 2007;35:132-7.
5. Zampieri FG, Colombar F, Deb LC, Santoro C, Haib D. Factors associated with prolonged stay in the Intensive Care Unit: A retrospective analysis. *Crit Care Med* 2013;17:1186.
6. Tobi KU, Amadasun FE. Prolonged stay in the Intensive Care Unit of a tertiary hospital in Nigeria: Predisposing factors and outcome. *Afr J Med Health Sci* 2015;14:56-60.
7. Laupland KB, Kirkpatrick AW, Kortbeek JB, Zuege DJ. Long-term mortality outcome associated with prolonged admission to the ICU. *Chest* 2006;129:954-9.
8. Wozniak DR, Lasserson TJ, Smith I. Educational, supportive and behavioural interventions to improve usage of continuous positive airway pressure machines in adults with obstructive sleep apnoea. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;8:CD007736.
9. Arabi Y, Venkatesh S, Haddad S, Al Shimemeri A, Al Malik S. A prospective study of prolonged stay in the intensive care unit: Predictors and impact on resource utilization. *Int J Qual Health Care* 2002;14:403-10.
10. Rapoport J, Teres D, Lemeshow S, Avrunun JS, Haber R. Explaining variability of cost using a severity of illness measure for ICU patients. *Med Care* 1990;28:338-48.
11. Aygencel G, Türkoğlu M. Characteristics, Outcomes and Costs of Prolonged Stay ICU Patients. *Turkish Journal of Intensive Care Journal* 2011;3:53-8.
12. Özkan F, Şahinoğlu AH. A retrospective analysis of the 967 patients who admitted to the Ondokuz Mayıs University Faculty of Medicine surgical intensive care unit. *J Exp Clin Med* 2009;26:62-67.
13. Wijidicks EF, Bamlet WR, Maramattom BV, Manno EM, McClelland RL. Validation of a new coma scale: the FOUR score. *Ann Neurol* 2005;58:585-93.
14. Iyer VN, Mandrekar JN, Danielson RD, Zubkov AY, Elmer JL, Wijidicks EF. Validity of the FOUR score coma scale in the medical intensive care unit. *Mayo Clin Proc* 2009;84:694-701.
15. Martin CM, Hill AD, Burns K, Chen LM. Characteristics and outcomes for critically ill patients with prolonged intensive care stays. *Crit Care Med* 2005;33:1922-7.
16. Higgins TL, McGee WT, Steingrub JS, Rapoport J, Lemeshow S, Teres D. Early indicators of prolonged intensive care unit stay: impact of illness severity, physician staffing, and pre-intensive care unit length of stay. *Crit Care Med* 2003;31:45-51.
17. Rapoport J, Teres D, Lemeshow S, Avrunun JS, Haber R. Explaining variability of cost using a severity of illness measure for ICU patients. *Med Care* 1990;28:338-48.
18. Abelha FJ, Castro MA, Landeiro NM, Neves AM, Santos CC. Mortality and Length of Stay in a Surgical Intensive Care Unit. *Revista Brasileira de Anestesiologia* 2006;56:34-45.
19. Isil K, Ciler Z, Yasemin K, Nimet Ş, Rıza H. Characteristics and outcomes of patients with prolonged stays in an intensive care unit. *Eur J Gen Med* 2016;13:127-33.
20. Kundakçı A, Pirat A, Kömürçü Ö, Torgay A, Karakayalı H, Arslan G, et al. Erişkin ortotopik karaciğer transplantasyonu sonrası uzamış yoğun bakım gereksiniminin ön belirleyicileri. *J Turk Soc Intens Care* 2011;9:14-8.
21. Case É, Khan S, Khalid R, Khan A. Epidemiology of acute kidney injury in the intensive care unit. *Crit Care Res Pract* 2013;4:479730.