Bezmialem Science 2017; 5: 116-20
**DOI: 10.14235/bs.2017.1102**

# Üçüncü Basamak Sağlık Kurumunda Yoğun Bakım Ünitesindeki Hastalarda Mortalite Oranları Ve İlişkili Faktörlerin Belirlenmesi: 3945 Hastanın Analizi

## Mortality Rate In Intensive Care Units of Tertiary Health Institutions and Identifying Risk Factors: Analysis of 3945 Patients

İbrahim AKKOÇ[1], Esma YÜCETAŞ[1], İlke İŞİTEMİZ[2], Mehmet TOPTAŞ[1], Aytül TAŞ[1], Öznur ŞEN[1], Faruk ÖZGÜR[3], Hidayet ERGÜVEN[1]

[1]Anestezi ve Reanimasyon Kliniği, Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Türkiye
[2]Anestezi ve Reanimasyon Kliniği, Antakya Devlet Hastanesi, Hatay, Türkiye
[3]Tıbbi Biyokimya Laboratuvarı, Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Türkiye

**ÖZ**

**Amaç:** Üçüncü basamak sağlık kurumunda yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) yatan hastaların demografik datalarının değerlendirilmesi ve mortaliteye yol açacak demografik ve serum parametrelerinin ortaya konması

**Yöntemler:** Ocak 2008 ve Ocak 2013 tarihleri arasında hastanemizin YBÜ'nde yatmış olan hastaların dosyaları geriye dönük olarak tarandı. Hastaların dosyalarını değerlendirirken demografik özellikleri, serum kreatinin, üre, ürik asit, albümin, LDH, AST, ALT, sodyum, hematokrit, hemoglobin, beyaz küre ve trombosit değerleri incelenmiştir. Hastalar daha sonra YBÜ' nden sağlıklı olarak ilgili servise devredilen hastalar ve exitus olan hastalar olarak iki gruba ayrılmıştır.

**Bulgular:** Ocak 2008 ve Ocak 2013 tarihleri arasında tedavi gören toplam 3945 hasta çalışmaya dahil edildi. Exitus olan hastaların yaş ortalaması, operasyon varlığı ve YBÜ' nde kalma süresi iyileşerek taburcu olanlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksekti. Serum parametreleri değerlendirildiğinde, exitus olan hastaların, iyileşerek taburcu olan hastalara göre laboratuvar parametrelerinde üre, kreatinin, ürik asit, LDH, beyaz küre ortalaması istatistiksel olarak anlamlı olarak yüksek tespit edildi. Yine exitus olan grupta albümin, hematokrit, hemoglobin, trombosit ortalaması anlamlı olarak düşüktü.

**Sonuç:** Yoğun bakım ünitesinde yatan hastalarda ileri yaş varlığı, operasyon hikayesi, üre, kreatinin, ürik asit, LDH, beyaz küre yüksekliği ve albümin, hematokrit, hemoglobin, trombosit düşüklüğü mortalite ile anlamlı olarak ilişkilidir.

**Anahtar Kelimeler:** Kreatinin, mortalite, trombositopeni, yoğun bakım ünitesi, demografik veriler

**ABSTRACT**

**Objective:** To evaluate demographic data of patients hospitalized in the intensive care unit (ICU) of a tertiary health institution and to reveal demographic and laboratory parameters associated with mortality.

**Methods:** Between January 2008 and 2013, patients who were hospitalized in our clinic were retrospectively analyzed. During the evaluation, the demographic characteristics of patients; creatinine, urea, uric acid, albumin, LDH, ALT, AST, sodium, and hemoglobin levels; hematocrit; and white blood cell and platelet counts were assessed. The patients were then divided into two groups according to those who died and those transferred to a service.

**Results:** Between January 2008 and 2013, a total of 3945 patients were enrolled. In patients who died in the ICU, the average age, presence of an operation history, and hospitalization time in the ICU were statistically significant. After the evaluation, laboratory parameters including urea, creatinine, uric acid, and LDH levels and white blood cell count were significantly higher in patients who died in the ICU than in those who were transferred to a relevant service as healthy patients. Further, serum albumin, and hemoglobin levels; hematocrit; and platelet count were significantly lower in patients who died.

**Conclusion:** In elderly patients, the presence of am operation history and elevated urea, creatinine, uric acid, and LDH levels and white blood cell counts and decreased albumin and hemoglobin levels; platelet counts; and hematocrit were significantly associated with higher mortality rates in the ICU.

**Keywords:** Creatinine, Intensive Care Unit, thrombocytopenia, mortality, demographics

**Cite this article as:** Akkoç İ, Yücetaş E, İşitemiz İ, Toptaş M, Taş A, Şen Ö, et al. Mortality Rate In Intensive Care Units of Tertiary Health Institutions and Identifying Risk Factors: Analysis of 3945 Patients. Bezmialem Science 2017; 5: 116-20.

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** İbrahim AKKOÇ; Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anestezi ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul, Türkiye E-mail: ibrakkoc@gmail.com

Geliş Tarihi / Received : 21.06.2016
Kabul Tarihi / Accepted: 18.07.2016

©Copyright 2017 by Bezmialem Vakif University - Available online at www.bezmialemscience.org
©Telif Hakkı 2017 Bezmialem Vakif Üniversitesi - Makale metnine www.bezmialemscience.org web sayfasından ulaşılabilir.

## Giriş

Yoğun bakım üniteleri (YBÜ), hayatı tehdit eden sağlık problemleri bulunan hastaların takip ve tedavi edildiği, gerektiğinde yaşamsal fonksiyonların devamı için destek ünitelerinin kullanıldığı özel birimlerdir (1). Tüm dünyada artan nüfus ile ek hastalıkları olan yaşlı birey sayısının da artmasıyla beraber YBÜ' ne ihtiyaç artmaktadır. Tedavinin pahalı ve yatak sayısının sınırlı olması yoğun bakım yatışından fayda görebilecek hastaların dikkatle seçilmesini gerektirmektedir. Ayrıca YBÜ yatmakta olan hastalarda mortaliteliteyi artıran faktörlerin belirlenmesi mortaliteyi azaltacaktır.

Literatürdeki çalışmalar göz önüne alındığında YBÜ'nde yatan hastaların mortalite oranları %20,5-43 arasında değişmektedir ve en sık ölüm sebepleri sepsis, kardiyopulmoner arrest, pnömoni ve aritmilerdir (2). Ayrıca YBÜ hastalarının genel olarak yaşlı ve immun sistemi zayıflamış kişiler olması mortalite oranlarını arttırmaktadır. Yine bu hasta grubuna YBÜ'de sık olarak invaziv işlem yapılması, hastalarla sağlık personelinin yakın teması, hastaların doğal olmayan beslenme özellikleri ve kan parametrelerindeki anormallikler mortaliteyi artıran en önemli faktörler olarak göze çarpmaktadır (3).

Bu çalışmada hastanemizde YBÜ'nde tedavi edilen hastaların klinik özellikleri, hastaların yoğun bakıma yatış anındaki parametrelerinin mortaliteye etkisi ve hastalardaki mortalite oranlarının incelenmesi hedeflenmiştir.

## Yöntemler

Lokal etik komite onayının alınmasından sonra, Ocak 2008 ve Ocak 2013 tarihleri arasında hastanemizin YBÜ'nde yatmış olan hastaların dosyaları geriye dönük olarak incelenmiştir. Sadece tüm tedavisini hastanemiz YBÜ'nde alarak taburcu olan ya da YBÜ'mizde exitus olan hastalar çalışmaya dahil edilmiş olup, tedavi süresince başka merkeze gönderilen hastalar ve dış merkezden tedavinin devamı için hastanemize gönderilen hastalar çalışma dışı tutulmuştur. Ayrıca dosyalarına ulaşılamayan hastalarda çalışmadan dışlanmıştır.

Hastaların dosyaları incelenirken hastaların demografik özellikleri, primer yoğun bakım yatış tanı grubu, yoğun bakım yatış endikasyonu, eşlik eden hastalıklar, mekanik ventilasyon ihtiyacı ve süresi, reentübasyon, YBÜ yatış süresi ve YBÜ mortalitesinden oluşan klinik parametreleri hastane bilgi işlem sistemi üzerinden değerlendirilmiştir. Ayrıca hastaların yatış anındaki kreatinin, üre, ürik asit, albümin, LDH, AST, ALT sodyum, hematokrit, hemoglobin, beyaz küre ve trombosit değerleri incelenmiştir. Hastalar daha sonra YBÜ' nden sağlıklı olarak ilgili servise devredilen hastalar ve exitus olan hastalar olarak iki gruba ayrılmıştır. Bu iki grup demografik veriler ve laboratuvar parametreleri açısından karşılaştırılmıştır.

**İstatiksel Analiz**

Tanımlayıcı istatistikler veri cinsine göre ortalama standart sapma(SD), ortanca (interquartilerange=IQR=çeyrekler arası aralık) ve yüzde olarak ifade edildi. YBÜ'nde kalış süresini ve YBÜ mortalitesini etkileyen faktörler lojistik regresyon analizi kullanılarak test edilmiştir.Gruplar arasındaki karşılaştırmalar için veri cinsine göre t-testi, Mann-Whitney-U ve ki-kare testleri kullanılmıştır. İstatistiksel analiz için Statistical Package for Social Sciences 18.0 versiyon (SPSS Inc; Chicago, IL, ABD) programı kullanılmış olup $p<0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

## Bulgular

Çalışma kriterlerine uymayan hastalar dışlandıktan sonra, hastanemiz YBÜ'nde Ocak 2008 ve Ocak 2013 tarihleri arasında tedavi gören toplam 3945 hasta çalışmaya dahil edildi. Bu hastaların 2194 tanesi erkek, 1751 tanesi ise kadındı. Hastaların ortalama yaşı 61,6 olarak hesaplandı. Hastalardan 1905 (%48,4) tanesi cerrahi operasyon sonrasında YBÜ' ne nakil edilmişti. Hemodinamik instabilite, solunum yetmezliği ve mental durum değişikliği en sık yatış endikasyonları olarak saptandı. Kliniğimizin YBÜ'ne interne edilen hastaların %19,5'inde birden fazla sistemi ilgilendiren hastalık vardı. Bunu sırasıyla sinir sistemi hastalıkları-serebrovasküler olaylar, gastrointestinal sistem hastalıkları ve solunum sistemi

**Tablo 1.** Yoğun bakım Ünitesinde yatan hastaların demografik özellikleri

| Demografik Veriler | | Sayı (n) |
|---|---|---|
| Yaş | | 61,6±18,9 (1-10) |
| Cinsiyet | Erkek | 2194 (55,6) |
| | Kadın | 1751 (44,4) |
| Birim | Acil Yoğun Bakım ve Reanimasyon | 1494 (39,7) |
| | H. Yoğun Bakım ve Reanimasyon | 2451 (62,1) |
| Operasyon | Yok | 2029 (51,6) |
| | Var | 1905 (48,4) |
| Yatılan gün | | 10,2±25,2 (0-418) |
| Sonuç | Salah | 2662 (67,5) |
| | ex | 1283 (32,5) |
| Birden fazla hastalık (DM+HTvs gibi. Ayrıca vaskülitler de bu sınıfta) | | 768 (%19,5) |
| Sinir sistemi, serebosvasküler hastalıklar | | 663 (%16,9) |
| Gastrointestinal sistem | | 512 (%13) |
| Solunum sistemi | | 373 (%9,5) |
| Kardiyovasküler sistem | | 356 (%9,1) |
| Ürogenital | | 340 (%8,6) |
| İskelet-kas Sistem hastalıkları (ortopedik post -op'lar, vs.) | | 268 (%6,8) |
| Hepatobiliyer sistem | | 145 (%3,7) |
| Endokrin Sistem ve Metabolik Hastalıklar | | 145 (%3,7) |
| Hemopoetik sistem | | 89 (%2,3) |
| Enfeksiyon hastalıkları | | 82 (%2,1) |
| Diğerleri (travmalar, trafik kazaları, intoksikasyon, ateşli silah yaralanmaları, Suda boğulma ve genetik hastalıklar v.s.) | | 192 (%4,9) |

n; sayı, H. ; Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, ex: exitus, vs: vesaire,

**Tablo 2.** Exitus olan hastalar ile servislerine taburcu edilen hastaların demografik özelliklerinin karşılaştırılması

| | | Ex (n) | Salah (n) | p |
|---|---|---|---|---|
| Yaş | | 63,8±18,4 (1-101) | 60,5±19,0 (1-99) | <0,001 |
| Cinsiyet | Erkek | 735 (57,3) | 1459 (54,8) | 0,142 |
| | Kadın | 548 (42,7) | 1203 (45,2) | |
| Birim | Acil Yoğun Bakım ve Reanimasyon | 566 (44,1) | 928 (34,9) | <0,001 |
| | H, Yoğun Bakım ve Reanimasyon | 717 (55,9) | 1734 (65,1) | |
| Operasyon | Yok | 992 (77,4) | 1037 (39,1) | <0,001 |
| | Var | 289 (22,6) | 1616 (60,9) | |
| Yatılan gün | | 17,7±33,4 | 6,6±19,1 | <0,001 |
| Birdan fazla hastalık | | 372 (%29,1) | 396 (%14,9) | <0,001 |
| Sinir sistemi, serebrovasküler hastalıklar | | 230 (%18,0) | 433 (%16,3) | |
| Gastrointestinal sistem | | 116 (%9,1) | 396 (%14,9) | |
| Solunum sistemi | | 95 (%7,4) | 278 (%10,5) | |
| Kardiyovaskuler sistem | | 174 (%13,6) | 182 (%6,9) | |
| Ürogenital sistem | | 54 (%4,2) | 286 (%10,8) | |
| İskelet-kas sistemi hastalıkları | | 25 (%2,0) | 243 (%9,2) | |
| Hepatobiliyer sistem | | 34 (%2,7) | 111 (%4,2) | |
| Endokrin-metabolik sistem | | 31 (%2,4) | 114 (%4,3) | |
| Hemopoetik sistem | | 45 (%3,5) | 44 (%1,7) | |
| Enfeksiyon hastalıkları | | 43 (%3,4) | 39 (%1,5) | |
| Diğerleri | | 60 (%4,7) | 132 (5) | |

n; sayı, H. ; Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, ex: exitus.

**Tablo 3.** Exitus olan hastalar ile servislerine taburcu edilen hastaların demografik özelliklerinin karşılaştırılması

| Serum Parametreleri | Ex | Salah | p |
|---|---|---|---|
| Üre | 82,5±66,8 | 55,1±48,0 | <0,001 |
| Kreatinin | 2,2±2,4 | 1,4±1,6 | <0,001 |
| Ürik asit | 6,0±3,1 | 4,2±2,5 | 0,018 |
| Albumin | 2,6±0,7 | 2,8±0,7 | <0,001 |
| LDH | 574,3±1297,8 | 467±811,3 | 0,011 |
| AST | 167,8±593,9 | 149,0±586,0 | 0,195 |
| ALT | 125,7±342,6 | 108,4±333,7 | 0,111 |
| Sodyum | 138,5±7,9 | 137,9±5,2 | 0,253 |
| Hematokrit | 32,9±7,6 | 33,7±6,8 | <0,001 |
| Hemoglobin | 10,8±2,5 | 11,1±2,3 | <0,001 |
| Trombosit | 228,9±131,5 | 244,4±130,0 | <0,001 |
| Beyaz küre | 14,3±10,8 | 13,1±7,2 | 0,021 |

Ex; exitus, LAD;laktat dehidrojenaz, AST; aspartat transaminaz, ALT;alanin transaminaz

hastalıkları takip etti. Yoğun bakımda yatış süreleri ortalama 10,2±25,2 gündü (dağılım 0- 418 gün arası). Mortalite oranı ise %32,5 olarak hesaplandı (Tablo 1).

Takipte exitus olan hastaların yaş ortalaması iyileşerek taburcu olanlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksekti (p<0,001). Bununla beraber her iki grup cinsiyet açısından fark göstermiyordu. Ayrıca exitus olan hastalarda operasyon varlığı ve YBÜ'nde kalma süresi anlamlı derecede uzundu. Yine birden fazla sistem ile ilgili hastalık görülme sıklığı exitus olan hastalarda istatistiksel olarak fazlaydı (p<0,001) (Tablo 2).

Laboratuvar parametreleri değerlendirildiğinde, exitus olan hastaların, iyileşerek taburcu olan hastalara göre laboratuvar parametrelerinde üre, kreatinin, ürik asit, LDH, beyaz küre ortalaması istatistiksel olarak anlamlı olarak yüksek tespit edildi (p<0,001). Yine exitus olan grupta serum albümin, hematokrit, hemoglobin, trombosit ortalaması anlamlı olarak düşüktü (p<0,001). Her iki grup sodyum, AST ve ALT değerleri açısından anlamlı farklılık göstermiyordu (Tablo 3).

## Tartışma

Yoğun bakım ünitelerinin hastanelerde mortalite oranlarının en yüksek olduğu bölümler olduğu bilinmektedir (2-4). Mortaliteyi etkileyen faktörlerin bilinmesi YBÜ'nde çalışan hekimler için hastalığın ciddiyetini kavramada ve gerekli tedbirleri almakta oldukça önemli bir durumdur. Günümüzde YBÜ'nde yatan hastaların değerlendirilmesinde Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Değerlendirmesi (Acute Physiology and

Chronic Health Evaluation: APACHE), Mortalite Tahmin Modeli (Mortality Prediction Model: MPM), Çoklu Organ Yetmezliği Skoru (Organ Dysfunction Score : MODS) ve Ardışık Organ Yetmezliği Değerlendirme Skoru (Sequential Organ Failure Assessment Score : SOFA) gibi skorlama sistemleri kullanılmaktadır. Fizyolojik ölçümlerin kullanıldığı bu skorlar, hastalığın prognozu ve mortalite riski ile paralellik gösterir (5). Bununla beraber biz bu çalışmada YBÜ'nde mortaliteye etki edebilecek hastaların demografik verilerini ve laboratuvar parametrelerini tek tek ele alarak inceledik.

Çalışmamızda YBÜ'nde takip edilen hastaların toplam mortalite oranı %32,5 idi ve bu oran literatürdeki diğer çalışmalar ile benzerdi (2,3). Hastaların yattıkları üniteler değerlendirildiğinde Acil YBÜ'nde mortalite oranının genel YBÜ'ne göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptandı (p<0,001). Yine exitus olan hastaların öyküsünde cerrahi operasyon varlığı salah ile iyileşen hastalara göre anlamlı olarak fazla bulundu (p<0,001). Biz bu durumu genel servislerde yatan hastaların YBÜ ihtiyaçlarının öngörülebilmesine ve daha hızlı müdahale edilerek YBÜ'ne alınmasına bağlıyoruz.

Yaş YBÜ'nde mortalite oranlarını etkileyen bir faktör olarak birçok çalışmada karşımıza çıkmaktadır. Furchs ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada 75 yaş üstünde mortalitenin arttığı ve yaşın mortaliteyi belirlemede bağımsız risk faktörü olduğu belirtilmiştir (6). Öte yandan yaşın mortalite üzerine etkisi olmadığını savunan yayınlar da mevcuttur (7,8). Bizim çalışmamızda exitus olan hastalarda yaş ortalaması salahla YBÜ'nden taburcu olan hastalara oranla istatistiksel olarak daha yüksekti (p< 0,001).

Yoğun bakım ünitelerindeki yatak imkanlarının sınırlı olmasından dolayı bu birimde yatış süresi oldukça önemlidir. Sticker ve arkadaşları yaptıkları çalışmada YBÜ'nde yatan hastaların yalnızca %11'inin bir haftadan daha fazla YBÜ'nde kaldığını göstermiştir (9) . Bununla beraber Fakhry iki haftadan fazla YBÜ'nde kalan hastaların fonksiyonel iyileşmelerinin %50' den daha az olduğunu ve bu hastaların ancak yarısından azının normal hayatlarına dönebildiğini belirtmiştir (10). Yine bazı çalışmalar YBÜ'nde iki haftadan daha uzun süreli yatışlarda hasta mortalitesinin %50' lere ulaşabildiğini göstermiştir (11). Bu çalışmada exitus olan hastaların YBÜ'nde yatış süresi ortalama 17,7±33,4 iken salah ile taburcu olanlarda 6,6±19,1 saptanmış olup bu fark istatistiksel olarak anlamlı olarak bulunmuştur (p<0,001).

Çalışmamızda albümin, hematokrit, hemoglobin, trombosit düşüklüğü exitus olan hasta grubunda daha fazla bulunmuştur. Bu hasta grubunda yandaş hastalıkların daha fazla olması bu durumu açıklayan sebeplerden bir tanesi olabilir. Karaciğer hastalıklarının ve protein kaçağına yol açacak böbrek hastalıklarının hipoalbuminemiye yol açabileceği belirtilmiştir. Yine sistemlik hastalıklar yarattıkları stres ile birlikte kemik iliğini baskılayarak kan hücrelerinin yapımını bozmaktadırlar (12). Ayrıca yandaş hastalıkları fazla olan hastalarda çoklu ilaç kullanımı da kemik iliğini baskılayabilmektedir (13).

Yoğun bakım ünitesine alınan hastalarda var olan ve yeni meydana gelen böbrek hasarı hastaların mortalite oranlarına etki etmektedir. Bu hastalarda meydana gelen sıvı kaybı, hipotansiyon, sepsis, rabdomiyoliz gibi durumlar böbrek hasarına yol açmaktadır. Ayrıca hastaların akut böbrek yetmezliğine girmesi ya da kronik böbrek yetmezliği olan hastalarda böbrek fonksiyonlarının kötüleşmesi de mortaliteyi artırmaktadır (14). Biz çalışmamızda laboratuvar parametrelerinden üre, kreatinin, ürik asiti YBÜ'nde exitus olan hastalarda anlamlı oranda yüksek bulduk (p<0,001)

Çalışmamızın üçüncü basamak bir sağlık merkezinde yoğun hasta yüküyle yapılmasına rağmen önemli eksiklikleri vardır. Çalışmanın retrospektif dizaynı bunlardan bir tanesidir. Ayrıca hastaların değerlendirilmeleri sırasında skorlama sistemlerinin kullanılmaması çalışmanın yetersiz yönlerinden bir diğeridir. Yine ek hastalıkların sadece sistemik hastalıklar adı altında toplanması ve ciddiyetlerini belirten skorlama sistemlerinin kullanılmaması çalışmanın tarafları olarak kabul edilebilir.

Çalışmamız göstermiştir ki, YBÜ'nde yatan hastalarda yaş, cerrahi öykü ve multiple sistem yandaş hastalığı mortaliteyi artırmaktadır. Yine laboratuvar parametrelerinden üre, kreatinin, ürik asit, LDH, beyaz küre yüksekliği ve albümin, hematokrit, hemoglobin, trombosit düşüklüğü mortalite ile anlamlı olarak ilişkilidir.

---

**Etik Komite Onayı:** Bu çalışma için etik komite onayı Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nden alınmıştır.

**Hasta Onamı:** Yazılı hasta onamı retrospektif analizden dolayı alınmamıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Fikir - İ.A. Tasarım - M.T., F.Ö.; Denetleme - Ö.Ş.; Kaynaklar - M.T., İ.A., F.Ö.; Malzemeler - H.N.E., Ö.Ş.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi M.T., F.Ö.; Analiz ve/ veya Yorum - İ.A., E.Y.; Literatür Taraması - M.T., F.Ö.; Yazıyı Yazan - M.T., F.Ö.; Eleştirel İnceleme - M.T., F.Ö.; Diğer -H.N.E., Ö.Ş., İ.İ., A.T.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

---

**Ethics Committee Approval:** Ethics committee approval was received for this study from the ethics committee of Haseki Training and Research Hospital.

**Informed Consent:** Written informed consent was not obtained from patients due to the retrospective design of study.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Concept - İ.A.; Design - M.T., F.Ö.; Supervision - Ö.Ş.; Resources - M.T., İ.A., F.Ö.; Materials - H.N.E, Ö.Ş.; Data Collection and/or Processing - M.T,F.Ö.; Analysis and/

or Interpretation - İ.A., E.Y.; Literature Search - M.T., F.Ö.; Writing Manuscript - M.T., F.Ö.; Critical Review - M.T,F.Ö.; Other - H.N.E., Ö.Ş., İ.İ., A.T.

**Conflict of Interest**: No conflict of interest was declared by the authors.

**Financial Disclosure**: The authors declared that this study has received no financial support.

## References

1. Walter KL, Siegler M, Hall JB. How decisions are made to admit patientst medica lintensive care units: A survey of MICU directors at academic medical centers across the United States. Crit Care Med 2008; 36: 414-20. [CrossRef]
2. Ceylan E, İtil O, Arı G et al. İç hastalıkları yoğun bakım ünitesinde izlenmiş hastalarda mortalite ve morbiditeyi etkileyen faktörler. Toraks Dergisi 2001; 2: 6-12.
3. Gürkan ÖU, Berk Ö, Kaya A et al. Evaluation of a respiratory intermediate care unit in Ankara: Two year analysis. Turkish Respiratory Journal 2001; 2: 20-5.
4. Uçgun İ, Metintaş M, Moral M et al. Malign patolojisi olmayan solunum yoğun bakım hastalarında mortalite hızı ve yüksek riskli hastaların belirlenmesi. Toraks Dergisi 2003; 4: 151-60.
5. Uysal N, Gündoğdu N, Börekçi Ş et al., Üçüncü Basamak Merkezde Dahili Yoğun Bakım Hastalarının Prognozu. Yoğun Bakım Derg 2010; 1: 1-5.
6. Fuchs L, Chronaki CE, Park S, et al. ICU admission characteristics and mortality rates among elderly and very elderly patients. Intensive Care Med 2012; 38:1654-61. [CrossRef]
7. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP. APACHE II: A severity of disease classification system. Crit Care Med 1985; 13: 818-29. [CrossRef]
8. Sacanella E, Perez-Castejon JM, Nicolas JM, et al. Mortality in healthy elderly patients after ICU admission. Intensive Care Med 2009; 35: 550-5. [CrossRef]
9. Stricker K, Rothen HU, Takala J. Resource use in the ICU: short- vs long-term patients. Acta Anaesthesiol Scand 2003; 47: 508-515. [CrossRef]
10. Fakhry SM, Kercher KW, Rutledge R. Survival, quality of life, and changes in critically ill surgical patients requiring prolonged ICU stays. J Trauma 1996; 41: 999-1007. [CrossRef]
11. Ryan TA, Rady MY, Bashour CA, Leventhal M, Lytle B, Starr NJ. Predictors of outcome in cardiac surgical patients with prolonged intensive care stay. Chest 1997; 112: 1035-1042. [CrossRef]
12. Nathanson BH, Higgins TL, Brennan MJ, et al. Do elderly patients fare well in the ICU? Chest 2011; 139: 825-31. [CrossRef]
13. Andersen FH, Kvåle R. Do elderly intensive care unit patients receiveless intensive care treatment and have higher mortality? Acta Anaesthesiol Scand 2012; 56:1298-305. [CrossRef]
14. Akın S, Gündoğan K, Coşkun R, et al. Yoğun Bakımda Yaşlı Hasta Mortalitesi: Yaş Risk Faktörü Mü? Yoğun Bakım Derg 2014; 5: 26-9 [CrossRef]