



Çocuk Yoğun Bakım Ünitesinde İzlenen Hastaların Geriye Dönük Analizi ve Mortaliteyi Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi

A Retrospective Analysis of Patients Monitored in a Pediatric Intensive Care Unit and an Investigation of Factors Affecting Mortality

Fatma Zehra Kılıç, Yasemin Çoban, Mehmet Davutoğlu, Tahir Dalkıran

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Yoğun Bakım Bilim Dalı, Kahramanmaraş, Türkiye

Öz

Amaç: Yoğun bakımda yatan hastaları geriye dönük olarak inceleyip, klinik verilerimizi çıkarmak ve mortaliteye etki eden risk faktörlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Yöntemler: 01 Aralık 2013-30 Haziran 2015 tarihleri arasında çocuk yoğun bakım ünitesinde 24 saatten uzun süreli yatan, yaşları 1 ay ile 18 yaş arasında değişen hastaların verileri hastane kayıtlarından geriye dönük olarak değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya alınan 454 hastanın 220'si (%48,5) kız, 234'ü (%51,5) erkek olarak tespit edildi. Yoğun bakıma en sık yatış nedeni (110 hasta, %24,2) solunum sistemi hastalıkları idi. Hastaların 213'ünde (%46,9) yoğun bakım yatışları esnasında eşlik eden süregelen hastalığı vardı. Mekanik ventilatör ihtiyacı olan hasta sayısı 134 (%29,5), ortalama mekanik ventilasyonda kalış süresi 13 gün (1-114) olarak hesaplandı. Bu hastaların 30'unda (%22,3) mekanik ventilasyona bağlı komplikasyonlar tespit edildi. Vazoaktif ilaç desteğine ihtiyaç gösteren hastalarda mortalite oranının daha yüksek olduğu tespit edildi ($p<0,05$). Ayrıca, süregelen hastalık varlığının mortalite üzerine olan etkisinin daha yüksek olduğu saptandı ($p<0,05$). Mortalite skorlaması açısından incelendiğinde eksitus olan hastaların Pedyatrik Mortalite Riski Skoru (PRISM) ($9,1\pm7,6$), istatistiksel olarak daha yüksek bulundu ($p<0,001$). Kan ve kan ürünü transfüzyon ihtiyacı duyan hastalarda mortalitenin anlamlı bir şekilde arttığı tespit edildi ($p<0,01$). Çocuk yoğun bakım ünitemizin mortalitesi %15,6 olarak bulundu.

Sonuç: Mortaliteyi etkileyen faktörlerin lojistik regresyon testi ile analiz sonucunda artmış PRISM skoru, mekanik ventilasyon ihtiyacı ve kan/kan ürünü transfüzyonu yapılmasının istatistiksel olarak anlamlı şekilde mortaliteyi artırdığını saptadık.

Anahtar Kelimeler: Çocuk yoğun bakım ünitesi, mortalite, risk faktörleri

Abstract

Introduction: The purpose of this study was to retrospectively evaluate patients admitted to the pediatric intensive care unit in order to determine the mortality data of our clinic and to identify the risk factors that affect mortality.

Methods: The data of 454 patients aged 1 month-18 months hospitalized for more than 24 hours at the pediatric intensive care unit between December 1, 2013, and June 30, 2015 were retrospectively evaluated by using the hospital records.

Results: Of the 454 patients included in the study, 220 patients (48.5%) were female and 234 were male (51.5%). The most common reason for admission to the pediatric intensive care unit was respiratory system diseases (110 patients, 24.2%). A total of 213 (46.9%) patients had also a concurrent chronic disease during their stay at the pediatric intensive care unit. One hundred thirty four (29.5%) of the patients required mechanical ventilation, and the average duration of mechanical ventilation was 13 days (1-114). Thirty (22.3%) of these patients were identified as having developed complications related to mechanical ventilation. The mortality rate was found to be higher in patients requiring vasoactive drug support ($p<0.05$). However, the presence of chronic disease was found to have higher effect on mortality than the need for vasoactive drug support ($p<0.05$). According to the evaluation of the mortality scoring, the Pediatric Risk of Mortality (PRISM) score of patients who died was statistically higher (9.1 ± 7.6) than that of other patients ($p<0.001$). It was determined that mortality rate was significantly increased in patients requiring blood and blood products ($p<0.01$). The mortality rate at our pediatric intensive care unit was determined as 15.6%.

Conclusion: Logistic regression analysis of the factors that affect mortality indicated that the need for mechanical ventilation support, higher PRISM scores, and the need for blood/blood product transfusions statistically significantly increased the mortality rate.

Keywords: Pediatric intensive care unit, mortality, risk factors

Giriş

Çocuk yoğun bakım üniteleri (ÇYBÜ), 365 gün, 24 saat kesintisiz hizmet sunan, 1 ay-18 yaş arası çocukların bakım ve tedavilerinin yapıldığı ünitelerdir. Burada takip edilen hastalar çok disiplinli yaklaşım gerektiren bir veya birden fazla organ ve sistem yetersizliğinden kaynaklanan ya da geçirdikleri cerrahi operasyonlar sonrası genel durumları ve vital bulgularının yakın takip edilmesi gereken hastalardan oluşmaktadır.

ÇYBÜ'lerde yatan hastalar yaşamı tehdit eden bir nedenle yoğun bakım ünitesine kabul edilmektedir. Takipleri sırasında gelişen komplikasyonlar ise mortaliteyi artırmaktadır. Komplikasyonların bir kısmı önlenemez nedenlere bağlı olmaktadır. Bu önlenemez nedenlerin invazif işlemlere, mekanik ventilasyona ve hastane enfeksiyonlarına bağlı olduğu tespit edilmiştir.¹

Bu çalışmayla ÇYBÜ'ye yatışı yapılan hastaların geriye dönük analizi yapılarak mortalite üzerine etki eden faktörlerin irdelenmesi amaçlanmıştır. İkinci amacımız ise yoğun bakım yataklarımızın etkin kullanılıp kullanılmadığı konusunda fikir sahibi olabilmektir.

Gereç ve Yöntemler

Çalışmaya Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'nun 21.03.2016 tarihli (oturum no: 2016/06 karar no: 07) etik onayı alındıktan sonra başlanılmıştır.

Araştırma Dizaynı ve Tanımlamalar

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi ÇYBÜ, Sağlık Bakanlığı Seviye Tespit Komisyonu raporuyla üçüncü düzey olarak tescillenen, ikisi izole toplamda 10 yoğun bakım yatağından oluşmaktadır. Çalışmamıza 01 Aralık 2013 ile 30 Haziran 2015 tarihleri arasında ÇYBÜ'ye 24 saatten uzun süre yatırılarak izlenen, bilgilerine eksiksiz ulaşılabilen hastalar dahil edildi. Daha kısa süre yoğun bakımda kalanlar ve kayıtlarında eksiklik bulunan hastalar çalışmadan çıkarıldı.

Mekanik ventilasyon komplikasyonları atelektazi, ventilatör ilişkili pnömoni (VİP), pnömotoraks ve pnömomediastenum olarak sınıflandırıldı. VİP, 48 saatten uzun süreli invazif mekanik ventilasyon (trakeostomi veya entübasyon tüpüyle) uygulanan hastalarda görülen pnömoni olarak tanımlandı. Hastalıkları Kontrol ve Önleme Cemiyeti ölçütlerine uygun klinik, laboratuvar ve radyolojik bulgulara göre VİP tanısı konuldu.²

Hastane enfeksiyonları (nozokomiyal enfeksiyonlar), hastaneye kabulde bulunmayan veya inkübasyon döneminde olmayan, hastaneye yatırıldıktan 48 saat sonra ya da taburcu olduktan sonra 10 gün içinde gelişen enfeksiyonlar olarak tanımlandı.^{3,4} Hastanın taburculuğundan sonra ortaya çıksa da, enfeksiyonun inkübasyon süresinin başlangıcı hastanede

yattığı döneme denk geliyorsa yine hastane enfeksiyonu olarak kabul edildi.⁵ Etken ve hastane enfeksiyonu tanılı hasta sayıları için hastane enfeksiyon kontrol komitesinin verilerinden yararlanıldı.

Trombositopeni için tam kan sayımındaki trombosit değerinin 150,000/mm³ altında olması kriter olarak alındı. İzole trombositopenisi bulunan hastalar çocuk hematoloji-onkoloji servisinde takip edilmiş, ÇYBÜ'ye alınan hastalarda tespit edilen trombositopeniler kritik hastalık trombositopenisi olarak değerlendirilmiştir.

Kan ve kan ürünlerinde transfüzyon kararı verilirken hasta bazlı düşünülüp, Türk Hematoloji Derneği'nin Transfüzyon Protokolü esas alındı.⁶

Vazoaktif ilaç tedavisi (vazopresörler, pozitif inotropikler, inodilatörler) olarak ünitemizde sıklıkla dopamin, dobutamin, adrenalin noradrenalin ve milrinone daha düşük oranda levosimendan kullanılmaktadır. Bu türden destek tedavisine ihtiyaç gösteren hastalar aldıkları ilaç sayısına göre "tekli", "ikili" ve "çoklu destek alanlar" olarak sınıflandırıldı.

Hastaların ilk gün Pediyatrik Mortalite Riski Skor'ları (PRISM) "http://kalite.saglik.gov.tr" sitesi yardımıyla hesaplandı. Her hasta için ilk 24 saat içerisinde kaydedilmiş en düşük/yüksek sistolik kan basıncı, diastolik kan basıncı, dakikadaki kalp atım ve solunum sayısı, PaO₂/FiO₂, PaCO₂, protrombin zamanı/kısmi tromboplastin zamanı, serum total bilirubin, kalsiyum, potasyum, glikoz, bikarbonat düzeyi, pupiller yanıt ve Glasgow koma skoru değerleri ilgili site üzerinden kaydedilerek PRISM hesaplandı.⁷

İstatistiksel Analiz

İstatistik analizleri için SPSS 20,0 (SPSS Inc. Chicago, IL, USA) paket programı kullanıldı. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediği Shapiro-Wilk Normalite testi ile kontrol edildi. Parametrik verilerin tanımlayıcı istatistiğinde aritmetik ortalama, standart sapma, en yüksek ve en düşük, non-parametrik veriler için ise yüzde dağılım ve ortanca değerler hesaplanmıştır. Normal dağılım gösteren değişkenler için T-test, normal dağılım göstermeyen değişkenler için ise ki-kare testi kullanıldı. İkili grupların karşılaştırılmasında Mann Whitney U testinden yararlanıldı. Mortalite üzerine etkili olabilecek faktörlerin birbirleriyle karşılaştırılmasında lojistik regresyon analizi kullanıldı. İstatistiksel olarak p<0,05 anlamlı olarak kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya kriterlere uygun 220'si kız (%48,5), 234'ü erkek (%51,5) toplam 454 hasta alındı. Ortalama yaş 57±58 ay olarak tespit edildi. Hastaların yaş grubuna göre dağılımı

incelendiğinde; 1 ay-4 yaş arası 281 hasta (%61,9), 4 yaş-8 yaş arası 62 hasta (%13,7), 8 yaş-12 yaş arası 51 hasta (%11,2) ve 12 yaş üstü 60 hastadan (%13,2) oluşmaktaydı.

Çalışma grubunda bulunan hastaların yoğun bakım ünitesine geliş şekilleri incelendiğinde; hastaların %43'ünün hastane acil servisi, %29'unun başka servislerden devir %28'inin sevk ile dış merkezlerden kabul edilen hastalardan oluştuğu görüldü. Hastaların %27,1'de öncesinde yoğun bakıma yatış öyküsü tespit edildi. Bu grup incelendiğinde süregelen hastalığı bulunan özellikle nörolojik defisiti bulunan hastaların yoğun bakımda tekrarlanan yatışları olduğu tespit edildi.

Yoğun bakım ünitesine yatış tanıları incelendiğinde en yüksek oranı %24,2 ile solunum sistemi hastalıklarının oluşturduğu görüldü (Şekil 1).

Çalışmaya alınan hastaların 213'ünde (%46,9) yatışları esnasında eşlik eden süregelen hastalık öyküsü vardı. Süregelen hastalığı olanların yoğun bakımda kalış süresi ortanca değeri 12 gün olarak bulundu. Eşlik eden süregelen hastalıkların %45,5'ini nörolojik hastalıklar, %24,4'ünü kalp hastalıkları, %7,9'unu genetik hastalıklar, %6,1'ini hematolojik ve onkolojik hastalıklar, %5,1'ini renal hastalıklar, %4,2'sini akciğer hastalıkları, %3,2'sini metabolik ve endokrin hastalıklar, %1,8'ini gastrointestinal sistem hastalıkları, %0,9'unu diğer sistem hastalıkları ve %0,4'ünü enfeksiyon hastalıkları oluşturmaktaydı.

Hastaların 134'ü (%29,5) mekanik ventilasyon desteğine ihtiyaç duymuştur. Bu hastalardan %88,1'inde invazif mekanik ventilasyon (İMV), %11,9'unda ise non-invazif mekanik ventilasyon (NİMV) uygulanmıştır. Non-invazif ventilasyon hastanın klinik durumuna göre başlangıç, profilaktik ya da kurtarıcı tedavi olarak seçilmiştir. Bu işlem için oronazal yüz maskeleri ya da nazal pronglar kullanılmıştır. Cihaz olarak NİMV modülü bulunan konvansiyonel mekanik ventilatörler ve bubble CPAP cihazından faydalanılmıştır. Solunum yetmezliği gelişme riski olan hastalarda, İMV öncesi -kontrendikasyon yoksa - öncelikle NİMV uygulanmıştır. Ayrıca mekanik ventilatörden ayırmada güçlük çekilen veya reentübasyonlara maruz kalan hastalarda kullanılmıştır.

Mekanik ventilasyonda kalış süresi ortanca değeri 13 gün (1-114) olarak hesaplanmıştır. Bu hastaların 30'unda (%22,3) mekanik ventilasyona bağlı komplikasyonlar tespit edildi. Bu komplikasyonlar sırasıyla ateletazi (%33,3), pnömotoraks ve pnömomediastenum (%23,3). VIP (%23,3), VIP hızı 4,68/1000 ventilatör günü olarak saptandı. Mekanik ventilatöre bağlı komplikasyon gelişiminin mortaliteyi artırdığı tespit edildi ($p=0,001$). Mekanik ventilatörde izlenen 134 hastadan 61'i (%45,5) eksitus oldu. İMV ihtiyacı olan hastaların olmayan hastalara oranla mortalitesinin daha yüksek olduğu bulundu ($p<0,05$), (Tablo 1).

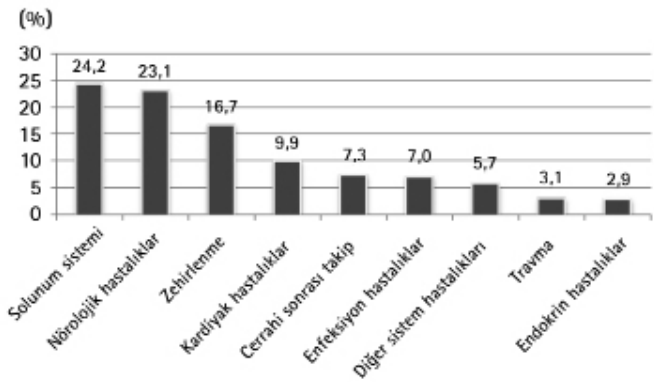
Hastaların 110'unda (%24,2) hastane enfeksiyonu geliştiği, enfeksiyon kaynağı olarak kan akımı enfeksiyonu ve

nozokomiyal pnömonilerin daha fazla olduğu, etken olabilen mikroorganizmalar açısından *Acinetobacter baumannii* (%28,2) ve *Candida* türlerinin (%26,4) öne çıktığı görüldü (Şekil 2).

Hastaların %7,7'sinde yoğun bakıma yatışta trombositopeni tespit edildi. Yüzde 25,3 hastada kan ve/veya kan ürünü replasmanına (eritrosit, taze donmuş plazma, trombosit transfüzyonları tekli ya da kombine) ihtiyaç duyuldu.

Vazoaktif ilaç desteği alan hasta sayısı 139 (%30,6) olarak saptandı. Hastaların 62'si (%44) tekli, 40'ı (%29) ikili, 37'si (%27) çoklu vazoaktif ilaç desteği almıştı.

Yoğun bakımda kalış süresinin 1 ile 138 gün arasında değiştiği ve kalış süresinin ortalama 8 ± 17 gün olduğu hesaplandı. ÇYBÜ'de takip edilen hastaların 297'si (%65,4) servise devir, 69'u (%15,2) taburcu, 15'i (%3,3) başka bir merkeze sevk edilirken, 71'i (%15,6) eksitus oldu.



Şekil 1. Hastaların yatış tanılarına göre dağılımı

Tablo 1. Mortalite üzerine etkili olan faktörlerin korelasyon değerleri

	p	r
Yaş	0,171	-0,064
ÇYBÜ'ye sevk yeri	0,957	-0,003
Artmış PRISM	<0,001	0,31
Trombositopeni	<0,001	-0,19
Vazoaktif ilaç gereksinimi	<0,001	0,58
İnvazif MV ihtiyacı	<0,001	0,53
İnvazif MV'de kalma süresi	<0,001	0,53
İnvazif MV'ye bağlı komplikasyon	0,001	0,324
Transfüzyon ihtiyacı	<0,001	0,34
Enfeksiyon varlığı	<0,001	0,17
Süregelen hastalık varlığı	<0,001	0,26
Hastanede kalış süresi	0,05	0,131

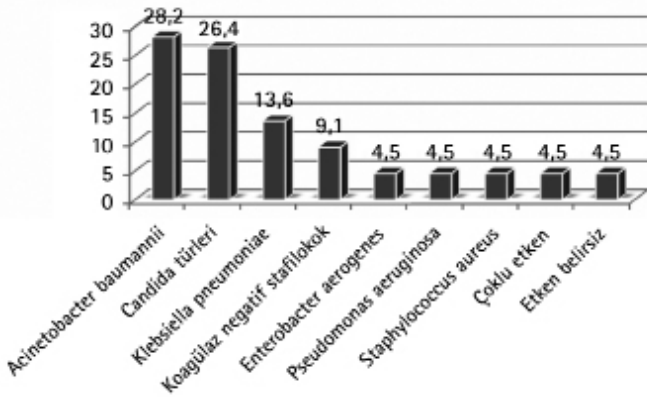
MV: Mekanik ventilasyon, PRISM: Padiyatrik Mortalite Riski Skoru, ÇYBÜ: Çocuk yoğun bakım ünitesi

Mortalite ile İlişkili Faktörler

İlk 24 saat içerisinde hesaplanan PRISM, süreğen hastalık varlığı, trombositopeni varlığı, vazoaktif ilaç gereksinimi, kan ve kan ürünü transfüzyonu mortalite ile ilişkili bulunmuştur ($p<0,001$). Mortalite ile ilişkili olan ve istatistiksel olarak anlamlı olan bu parametreleri lojistik regresyon testi ile analiz ettiğimizde PRISM, mekanik ventilasyon ihtiyacı ve kan/kan ürünü transfüzyonu yapılmasının istatistiksel olarak anlamlı şekilde mortaliteyi artırdığı görüldü (Tablo 2).

Tartışma

ÇYBÜ'de cinsiyet açısından hastalar arasında belirgin fark olmayıp, hastaların yaş ortalaması 57 ± 58 ay idi. Literatürde benzer sonuçlar farklı çalışmalarda bildirilmiştir.^{8,9} Çalışmaya kabul edilen hastaların 123'ünde (%27,1) yoğun bakımda daha önce yatış öyküsü mevcuttu. Poyrazoğlu ve ark.'nın⁸ yaptığı çalışmada bu oran %12, Konca ve ark.'nın⁹ çalışmasında %5,2 olarak bildirmişlerdir. Yoğun bakıma tekrarlanan yatış oranlarının özellikle süreğen nörolojik rahatsızlığı bulunan çocuklarda yüksek olduğu gözlemlendi. Nörolojik defisiti bulunup eşlik eden ek sorunları olan hastaların kamu hastanelerinde ya da kurulabilecek bölgesel rehabilitasyon merkezlerinde bu hizmetin verilmesi, yoğun bakım yataklarının etkin bir tarzda kullanılmasını sağlayacaktır. Ayrıca evde bakım hizmetlerinin iyileştirilmesi bu tür hastaların yoğun bakım yatış oranlarını azaltacağı düşünülmektedir.



Şekil 2. Hastane enfeksiyonuna neden olan etkenlerin dağılımı

Tablo 2. Mortaliteye etkili faktörlerin lojistik regresyon ile değerlendirilmesi

	p	OR	%95 GA
İnvazif MV ihtiyacı	<0,001	12,221	6,088-14,374
Transfüzyon ihtiyacı	<0,001	5,973	4,924-7,021
Vazoaktif ilaç gereksinimi	0,992	4	2,8-5,6
Süreğen hastalık varlığı	0,988	2,7	0,8-4,5
PRISM	<0,001	1,198	1,102-1,302

MV: Mekanik ventilasyon, GA: Güven aralığı, OR: Göreceli olasılıklar oranı, PRISM: Pediyatrik Mortalite Riski Skoru

ÇYBÜ'ye en sık yatış nedenini solunum sistemi hastalıkları (%24,2) ve daha sonra nörolojik sistem hastalıkları (%23,1) oluşturmuştur. Benzer şekilde birçok araştırma sonucunda yoğun bakım ünitesine en sık yatış nedeni solunum sistemi hastalıkları olarak bildirilmiştir.⁸⁻¹³ İlimiz merkez ve ilçelerden tüm çocuk nöroloji olgularının olası yoğun bakım gereksinimi nedeniyle diğer hastanelerden merkezimize yönlendirilmeleri nörolojik hastalıklı olgu sayımızın yüksek olmasına neden olmuştur.

Veriler değerlendirildiğinde, altta yatan süreğen hastalığı olanların oranı %46,9 olarak belirlenmiştir. Poyrazoğlu ve ark.⁸ çocuk yoğun bakım hastalarının %47,2 süreğen hastalık varlığı tespit etmişlerdir. Konca ve ark.⁹ süreğen hastalık varlığını %25,5 olarak bildirmişlerdir. Bu sonuçlar yoğun bakım yatışlarının yaklaşık yarısını süreğen hastalığı bulunan çocuklar oluşturduğunu göstermektedir. Bu tür hastalar için hastanelerde mevcut yoğun bakımlara ilave ara yoğun bakımların açılması yoğun bakım yataklarının daha etkin kullanılmasına imkan verecektir. Yoğun bakım hastalarında eşlik eden süreğen hastalık varlığının mortalite ve morbiditeyi arttırdığı ve hastanede kalış süresini uzattığı bildirilmiştir. Çalışmamızda süreğen hastalığı olanlarda hastanede kalış süresinin ortalama 6 gün daha fazla olduğu belirlenmiştir. Literatür ile uyumlu olarak süreğen hastalığı olanların mortalite oranı olmayanlara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.¹⁴

Çalışmamızda mekanik ventilatör desteğine ihtiyaç gösteren hasta oranı %29,5 olarak hesaplanmıştır. Daha önce yapılan çalışmalarda bu oranın %30-80 arasında değiştiği bildirilmiştir.¹⁵⁻¹⁷ Çalışmamızda mekanik ventilatöre bağlı komplikasyon oranı %22,3 olarak saptanmıştır. Komplikasyonlar incelendiğinde olguların %33,3'ünde atelektazi, %23,3'ünde VIP, %23,3'ünde pnömotoraks ve pnömomediastenum olarak sıralandı. Mekanik ventilatör ilişkili komplikasyon oranını Özdemir ve ark.¹⁷ %33,8; Kendirli ve ark.¹⁸ %43 olarak bildirmişlerdir. Özdemir ve ark.¹⁷ %70 VIP, %10 atelektezi, %6,7 pnömotoraks olarak bildirirken, Kendirli ve ark.¹⁸ %30'u atelektazi, %23'ü VIP ve %13 pnömotoraks olarak tespit etmişlerdir. Mekanik ventilasyon uygulanan hastaların %45,5'i eksitus olmuştur. Bu oranı Özdemir ve ark.¹⁷ %55,3 ve Kendirli ve ark.¹⁸ %58,3 olarak raporlamışlardır.

On sekiz aylık çocuk yoğun bakım kayıtları incelendiğinde hastaların %24,2'de hastane enfeksiyonu saptanmıştır. Poyrazoğlu ve ark.'nın⁸ çalışmasında hastane enfeksiyonu sıklığı %26 olarak tespit edilmiştir. Erişkin yoğun bakım hastalarında Yologlu ve ark.¹⁹ yaptığı çalışmada enfeksiyon sıklığı %33 olarak bildirilmiştir. Raymond ve Aujard²⁰ çok merkezli çalışmasında hastane enfeksiyon sıklığı %23,6 olarak bulunmuştur. ÇYBÜ'lerde hastane kaynaklı enfeksiyonlardan sıklıkla izole edilen mikroorganizmalar lokalizasyon farkı gözetmeksizin *Klebsiella spp.*, *Pseudomonas aeruginosa*

ve *Acinetobacter baumannii*'dir.²¹ Çalışmamızda hastane enfeksiyonu etkeni olarak en sık saptanan üç organizma sırasıyla %28,2 *Acinetobacter baumannii*, %26,4 *Candida* türleri, %13,6 *Klebsiella pneumoniae* olduğu belirlenmiştir. Grohskopf ve ark.²², ÇYBÜ'de kan dolaşım enfeksiyonlarının kaynağı %38 koagülaz negatif stafilkoklar, %25 gram negatif aerobik basiller olarak bildirmişlerdir.

Yoğun bakımda takip edilen hastalarda trombositopeni sık karşılaşılan ve mortalite ile yakından ilişkilendirilen laboratuvar bozukluklarından. Krishnan ve ark.'nın²³ ÇYBÜ'de, Vanderschueren ve ark.'nın²⁴ erişkin yoğun bakım hastalarında trombositopeni gelişen hastalarda mortalite oranı gelişmeyenlerden daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Yılmaz ve ark.'nın²⁵ yaptığı çalışmada trombositopeninin kritik çocuk hastalar üzerinde etkisi incelenmiş mortalite ve kötü prognozla ilişkili bulunmuştur. Çalışmamızda hematolojik ve onkolojik nedenli trombositopenisi olan hastalar yoğun bakımda yatmaması nedeniyle tamamen dışlanmıştır. Trombositopenisi olup yoğun bakıma yatan hastaların hepsini kritik hastalık trombositopenisi olarak değerlendirebiliriz. Literatür ile uyumlu olarak trombositopenili hastaların mortalite oranlarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Sistemik arteriyel basıncın belirli bir düzeyde tutulmasının doku oksijenizasyonu ve mikrosirkülasyonu sağlamak için gerekli olduğu bilinmektedir. Bu amaçla yoğun bakımlarda sıklıkla vazoaktif ajanlar kullanılmaktadır. Daha önce yapılan çalışma sonuçlarında vazoaktif ilaç desteğe ihtiyacı olan hastaların mortalitesinin daha yüksek olduğu gösterilmiştir.^{23,26} Krishnan ve ark.²³ ÇYBÜ'de inotropik destek verilen hastaların mortalitesinin %37,6 olduğunu bildirmişler ve mortalite üzerine etkili olan dissemine intravasküler koagülasyon, çoklu organ yetmezliği ve mekanik ventilatör ihtiyacı ile birlikte değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Abraham ve ark.²⁶ pozitif inotrop desteğe ihtiyacı olan hastaların mortalitesini %26 olarak saptamış ve bu hastaların mortalitesinin pozitif inotrop ihtiyacı olmayanlardan daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda vazoaktif ilaç desteğine ihtiyaç gösteren hastaların %43,1'i eksitus olduğu tespit edilmiş, mortalite oranı literatüre göre daha yüksek saptanmıştır. Yaklaşık 1/3 oranında hastamızın çoklu vazoaktif ilaç desteğe ihtiyaç göstermesi özellikle yoğun bakıma alınan hastalarımızdaki kardiyopulmoner instabiliteyi göstermesi açısından önemli bulunmuştur.

Son dönemlerde ÇYBÜ'de kan ve kan ürünleri transfüzyonu eskiye nazaran daha az yapılmakla birlikte halen sık kullanılan uygulamalardandır. Ayrıca, solunum yetmezliği, asidoz ve ÇOY olan hastalarda transfüzyon ihtiyacının arttığı belirlenmiştir.²⁷ Son yıllarda yapılan bir çalışmada, eritrosit transfüzyonu yapılan hastalarda yoğun bakımda kalış süresi, mekanik ventilatörde kalış süresinin uzadığı ve ÇOY daha fazla geliştiği

gösterilmiştir.²⁸ Taze donmuş plazma transfüzyonu da yapılan epidemiyolojik çalışmalarda morbidite ve mortaliteyi arttırdığı gözlemlenmiştir. Bu nedenle kar zarar oranları düşünülerek transfüzyon yapılması gerektiği belirtilmiştir.²⁹ Çalışmamızda hastalarımızın yaklaşık 1/4'ne kan ve/veya kan ürünü replasmanı yapıldığı, literatürü destekler şekilde transfüzyon gereksinimi olan hastaların daha fazla mortal seyrettiği gözlemlendi.

Mortalite oranı %15,6 olarak tespit edilmiştir. Daha önce yapılan çalışmalarda %2,4 ile %34,4 arasında değişen farklı sonuçlar bildirilmiştir.^{8-11,30} ÇYBÜ'de mortaliteyi tahmin etmede çeşitli skorlama sistemleri kullanılmaktadır. Çalışmamızda Sağlık Bakanlığı web sitesinden erişim sağlanan PRISM kullanılmış ve yüksek PRISM ile mortalitenin pozitif ilişkisi gösterilmiştir. Yine yapılan bir çok çalışmada PRISM artmış olan hastaların mortalitesinin istatistiksel olarak daha yüksek olduğu bildirilmiştir.^{31,32}

Çalışmamızı kısıtlayan en önemli faktör geriye dönük olmasıdır. Ayrıca güncel PRISM ve Pediyatrik Lojistik Organ Disfonksiyonu gibi skorlama sistemlerinin kullanılmaması, organ yetmezlik indeksinin verilememesi diğer kısıtlayan unsurları oluşturmaktadır.

Sonuç

Sonuç olarak; yoğun bakım hastalarında yüksek PRISM skoru, mekanik ventilatörde kalma süresi, trombositopeni, transfüzyon gereksinimi, nozokomiyal enfeksiyonların ve süregelen hastalık varlığının mortalite üzerinde etkili olduğu tespit edildi.

Diğer yandan yoğun bakım hasta profili açısından incelendiğinde süregelen hastalığı olan özellikle nörolojik defisitli hastaların önemli bir orana sahip olduğu görüldü. Bu tür hastalar için yakın gelecekte kurulabilecek palyatif rehabilitasyon merkezleri sayesinde kısıtlı sayıdaki yoğun bakım yataklarının ihtiyacı olan kritik hastalar için daha etkin kullanılabilmesi sonucuna ulaşıldı.

Etik

Etik Kurul Onayı: Çalışma için Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (oturum no: 2016/06 karar no: 07), Hasta Onayı: Çalışmamıza dahil edilen tüm hastalardan bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır.

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

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: Fatma Zehra Kılıç, Yasemin Çoban, Mehmet Davutoğlu, Tahir Dalkıran, Konsept: Yasemin Çoban, Mehmet Davutoğlu, Dizayn: Yasemin Çoban, Mehmet

Davutoğlu, Veri Toplama veya İşleme: Fatma Zehra Kılıç, Analiz veya Yorumlama: Mehmet Davutoğlu, Literatür Arama: Tahir Dalkıran, Yazan: Fatma Zehra Kılıç, Yasemin Çoban, Mehmet Davutoğlu.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

Kaynaklar

1. Larsen GY, Donaldson AE, Parker HB, Grant MJ. Preventable harm occurring to critically ill children. *Pediatr Crit Care Med.* 2007;8:331-6.
2. Centers for Disease Control and Prevention. Pneumonia (ventilator-associated [VAP] and non-ventilator-associated pneumonia [PNEU]) event. Device-associated Module PNEU/VAP, 2015.
3. Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM. CDC definitions for nosocomial infections, 1988. *Am J Infect Control.* 1988;16:128-40.
4. Uzun Ö. Hastane infeksiyonları: Tanımlar. In: Doğanay M, Ünal S (eds). *Hastane İnfeksiyonlar.* Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi, 2003:35.
5. Stockwell JA. Nosocomial infections in the pediatric intensive care unit: affecting the impact on safety and outcome. *Pediatr Crit Care Med.* 2007;8:S21-37.
6. Sarı İ, Altuntaş F. Transfüzyon İlkeleri ve Erken Komplikasyonlar. *Türk Hematoloji Derneği-Hematolojide Destek Tedavileri ve İnfeksiyonları Kursu,* 2007:64-76.
7. https://kalite.saglik.gov.tr/content/files/duyurular_2011/2011/11_agustos_2011/prism.html. Erişim tarihi: 12.07.2016. Accessed.
8. Poyrazoğlu H, Dursun D, Güneş T, Akçakuş M, Konuşkan B, et al. Çocuk Yoğun Bakım Ünitesine Yatan Olguların Değerlendirilmesi ve Sonuçları. *Erciyes Medical Journal.* 2008;30:232-7.
9. Konca Ç, Tekin M, Karakoç F, Turgut M. Çocuk Yoğun Bakım Ünitesinde Yatan 770 Hastanın Değerlendirilmesi: Tek Merkez Deneyimi. *Turkish Journal of Pediatric Disease.* 2015;2:90-5.
10. Tutanc M, Arica V, Başarslan F, Karcıoğlu M, Yel S, et al. Çocuk Yoğun Bakım Ünitesine Yatan Hastaların Değerlendirilmesi. *Duzce Medical Journal.* 2011;13:18-22.
11. Orhan M, Yakut H, İkiz MA. Yoğun Bakım Ünitesinde 2 Yıl İçinde Yatan 938 Olgumuzun Değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Pediatric Disease.* 2012;6:228-31.
12. Khilnani P, Sarma D, Singh R, Uttam R, Rajdev S, et al. Demographic profile and outcome analysis of a tertiary level pediatric intensive care unit. *Indian J Pediatr.* 2004;71:587-91.
13. Arias Y, Taylor DS, Marcin JP. Association between evening admissions and higher mortality rates in the pediatric intensive care unit. *Pediatrics.* 2004;113:e530-4.
14. Edwards JD, Houtrow AJ, Vasilevskis EE, Rehm RS, Markovitz BP, et al. Chronic conditions among children admitted to U.S. pediatric intensive care units: their prevalence and impact on risk for mortality and prolonged length of stay*. *Crit Care Med.* 2012;40:2196-203.
15. Kristensen K, Andersen EA, Andersen MH, Buchvald FF, Christensen H, et al. A three year population based survey of paediatric mechanical ventilation in east Denmark. *Dan Med Bull.* 2002;49:67-9.
16. Esteban A, Anzueto A, Frutos F, Alia I, Brochard L, et al. Characteristics and outcomes in adult patients receiving mechanical ventilation: a 28-day international study. *JAMA.* 2002;287:345-55.
17. Özdemir H, Kantar A, Coşkun E, Dinlen N, Özyörük D, et al. Yeni açılan çocuk yoğun bakım birimimizdeki mekanik ventilasyon uygulamalarımızın ilk sonuçları *Türk Pediatri Ars.* 2008;43.
18. Kendirli T, Dereli E, Özdemir H, İnce E. Çocuk yoğun bakım ünitesinde mekanik ventilatörde izlenen hastaların retrospektif değerlendirilmesi. *Gulhane Medical Journal* 2004;46:287-90.
19. Yologlu S, Durmaz B, Bayindir Y. Nosocomial infections and risk factors in intensive care units. *New Microbiol.* 2003;26:299-303.
20. Raymond J, Ajuar Y. Nosocomial infections in pediatric patients: a European, multicenter prospective study. *European Study Group. Infect Control Hosp Epidemiol.* 2000;21:260-3.
21. Atici S, Soysal A, Kepenekli Kadayıfci E, Karaaslan A, Akkoc G, et al. Healthcare-associated infections in a newly opened pediatric intensive care unit in Turkey: Results of four-year surveillance. *J Infect Dev Ctries.* 2016;10:254-9.
22. Grohskopf LA, Sinkowitz-Cochran RL, Garrett DO, Sohn AH, Levine GL, et al. A national point-prevalence survey of pediatric intensive care unit-acquired infections in the United States. *J Pediatr.* 2002;140:432-8.
23. Krishnan J, Morrison W, Simone S, Ackerman A. Implications of thrombocytopenia and platelet course on pediatric intensive care unit outcomes. *Pediatr Crit Care Med.* 2008;9:502-5.
24. Vanderschueren S, De Weerd A, Malbrain M, Vankerschaever D, Frans E, et al. Thrombocytopenia and prognosis in intensive care. *Crit Care Med.* 2000;28:1871-6.
25. Yılmaz S, Yıldızdaş D, Acıpayam C, Bayram İ, Özcan N, et al. The effect of thrombocytopenia on outcome in critically ill children. *Crit Care & Shock.* 2013;16:48-57.
26. Abraham WT, Adams KF, Fonarow GC, Costanzo MR, Berkowitz RL, et al. In-hospital mortality in patients with acute decompensated heart failure requiring intravenous vasoactive medications: an analysis from the Acute Decompensated Heart Failure National Registry (ADHERE). *J Am Coll Cardiol.* 2005;46:57-64.
27. Dallman MD, Liu X, Harris AD, Hess JR, Edelman BB, et al. Changes in transfusion practice over time in the PICU. *Pediatr Crit Care Med.* 2013;14:843-50.
28. Demaret P, Tucci M, Karam O, Trottier H, Ducruet T, et al. Clinical Outcomes Associated With RBC Transfusions in Critically Ill Children: A 1-Year Prospective Study. *Pediatr Crit Care Med.* 2015;16:505-14.
29. Labarinas S, Arni D, Karam O. Plasma in the PICU: why and when should we transfuse? *Ann Intensive Care.* 2013;3:16.
30. Lago PM, Piva J, Garcia PC, Troster E, Bousso A, et al. End-of-life practices in seven Brazilian pediatric intensive care units. *Pediatr Crit Care Med.* 2008;9:26-31.
31. Goncalves JP, Severo M, Rocha C, Jardim J, Mota T, et al. Performance of PRISM III and PELOD-2 scores in a pediatric intensive care unit. *Eur J Pediatr.* 2015;174:1305-10.
32. Volakli EA, Sdoukka M, Drossou-Agakidou V, Emporiadou M, Reizoglou M, et al. Short-term and long-term mortality following pediatric intensive care. *Pediatr Int.* 2012;54:248-55.