



Almila Gülsün Pamuk
Aysun Anka Yılbaş
Murat İzgi
Seda Banu Akıncı
Ülkü Aypar

Zehirlenme Olgularında Acil Servisten Yoğun Bakım Ünitesine Kabul Süresinin Sonuçlara Etkisi

The Effect of Time of Admission from Emergency Department to Intensive Care Unit on Outcome in Intoxication Patients

Geliş Tarihi/Received: 23.12.2012
Kabul Tarihi/Accepted: 01.04.2013

Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından basılmıştır.
Journal of the Turkish Society of Intensive Care, published by Galenos Publishing.
ISSN: 1300-5804

Almila Gülsün Pamuk, Murat İzgi,
Seda Banu Akıncı, Ülkü Aypar
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Aysun Anka Yılbaş (✉)
Akçaabat Haçkalı Baba Devlet Hastanesi,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Trabzon,
Türkiye

E-posta: aysunankay@hotmail.com
Tel.: +90 462 227 77 77

ÖZET Amaç: Zehirlenme hastalarında acil servisten yoğun bakım ünitesine (YBÜ) kabul süresinin mortaliteye, YBÜ'de ve hastanede yatış sürelerine etkisini incelemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Geriye dönük dosya taraması ile 129 hasta incelendi. Hastalar acil servisten YBÜ'ye kabul süresine göre iki gruba (≤ 2 saat= Grup I, >2 saat= Grup II) ayrıldı. Hastaların demografik ve klinik özellikleri kaydedildi.

Bulgular: Yaş ortalaması $30,48 \pm 13,57$ yıl olan hastaların 84'ü kadın, 45'i erkekti. En sık zehirlenme nedenleri trisiklik antidepressanlar (%34,5), parasetamol (%17,4) ve karbon monoksit (%11,6) idi. Hastaların %26,8'inin acil servise gelişlerinde Glasgow Koma Skoru (GKS) 8 veya altındaydı. Hastaların 44'ü (%37,9) 2 saat ve daha kısa sürede, 85'i (%62,1) ise 2 saatten daha uzun sürede acilden YBÜ'ye kabul edilmişti. Her iki grup demografik veriler, zehirlenme nedenleri ve acil servise başvuru süreleri açısından benzer bulundu. 2 saat ve daha kısa sürede YBÜ'ye alınan hastalarla, acil servisten YBÜ'ye kabul süresi 2 saatten uzun süren hastalar arasında entübasyon süresi, YBÜ'de ve hastanede yatış süresi ve mortalite açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı. Yoğun bakım mortalitesine anlamlı etkisi olan tek parametre acil servise geliş GKS idi ($p < 0,05$).

Sonuç: Çalışmamızda zehirlenmelerde acil servisten YBÜ'ye erken kabulün (≤ 2 saat) hasta sonuçlarını değiştirmediği görüldü. Mortaliteye etki eden tek anlamlı parametre acil servise geliş GKS olarak bulundu.

Anahtar Kelimeler: Yoğun bakım ünitesi, acil servis, zehirlenme, mortalite, morbidite

SUMMARY Objective: We aimed to examine the effect of admission time from emergency department (ED) to intensive care unit (ICU) on mortality, the length of ICU and hospital stays in intoxication patients.

Material and Method: A retrospective medical record review of 129 patients were performed. Patients were divided into 2 groups based on admission time from ED to ICU: group I (≤ 2 hours) or group II (>2 hours). Patient demographic and clinical data were recorded.

Results: There were 84 female and 45 male patients whose mean age was 30.48 ± 13.57 years. The most common causes of intoxication were tricyclic antidepressants (34.5%), paracetamol (17.4%) and carbon monoxide (11.6%). At the time of ED presentation, 26.8% of patients had a Glasgow Coma Score (GCS) 8 or below. The admission time from ED to ICU was ≤ 2 hours in 44 patients (37.9%) and >2 hours in 85 patients (62.1%). Both groups were comparable in demographics, the causes of intoxication and the time of ED presentation. There were no statistically significant difference between group I (≤ 2 hours) or group II (>2 hours) according to the time of entubation, the length of ICU and hospital stays and mortality. The only parameter that was found to have a statistically significant effect on mortality was GCS at the time of ED presentation ($p < 0.05$).

Conclusion: In our study, expedited admission to ICU (≤ 2 hours) did not cause any statistically significant difference on outcome in intoxication patients. The only parameter that was found to have a statistically significant effect on mortality was GCS at the time of ED presentation.

Key Words: Intensive care unit, emergency department, intoxication, mortality, morbidity

Giriş

Kritik hastalarda tanının hızla konarak yoğun bakım uygulamalarına vakit kaybetmeden başlanması hasta sonuçlarına olumlu etkileri pek çok çalışmada göz önüne serilmiştir (1-3). Optimal acil servis uygulamalarının YBÜ'de yatış süresini kısalttığı ve hastaların YBÜ'de ihtiyaç duyacağı bakım düzeyini azalttığı biliniyorsa da (4); acil servislere hasta başına düşen hemşire sayısının kısıtlı olması, aşırı kalabalıklaşma, yoğun bakım uygulamaları konusunda daha az deneyimli personel varlığı gibi nedenlerle acil servise başvuran kritik hastaların YBÜ'ye transferinde gecikmenin hasta sonuçlarına olumsuz etkileri son yıllarda oldukça tartışılır olmuştur.

Zehirlenmeler ülkemizde acil servise başvuran hastaların yaklaşık %0,46-1,57'sini oluşturmaktadır (5,6). Yine ülkemizde ve yurtdışında yapılmış başka araştırmalarda da, akut zehirlenme olgularının YBÜ'ye yatırılan hastaların %2-14'ünü oluşturduğu görülmüştür (7-9). Buna rağmen literatürde zehirlenme hastalarında acil servisten YBÜ'ye kabul süresinin hasta sonuçlarına etkisine değinen bir çalışmaya rastlanmadık. Bu nedenle bu çalışmamızda zehirlenme hastalarında acil servisten YBÜ'ye kabul süresinin mortaliteye, YBÜ'de ve hastanede yatış sürelerine etkisini incelemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem

Hastane etik kurul onayı alındıktan sonra, hastanemiz Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı'na ait toplam 9 yataklı iki YBÜ'de 2004-2010 yılları arasında izlenmiş olan zehirlenme hastaları geriye dönük dosya taraması ile incelendi.

Tüm hastalarda; yaş, cinsiyet, zehirlenme nedeni, var olan ek hastalıklar, geliş şikayeti, hastanın acil servise başvuru anındaki fizik muayene bulguları ve Glasgow Koma Skoru (GKS), zehirlenmeden acil servise başvuruya kadar geçen süre, acil servise kabulünden YBÜ'ye kabulüne kadar geçen süre, YBÜ'de ve hastanede yatış süreleri, YBÜ'de uygulanan tedaviler (gastrik lavaj, aktif kömür, spesifik antidot, hemodiyaliz gibi), hasta entübe edilmiş ise toplam entübe kalış süresi, kardiyopulmoner resüsitasyon ihtiyacı olup olmadığı ve mortalite varlığı kaydedildi. Karbon monoksit zehirlenmesi ile gelen hastalarda başvuru anındaki karboksihemoglobin (COHb) değerleri de kaydedildi.

Hastalar acil servisten YBÜ'ye kabul süresine göre iki gruba (≤ 2 saat=Grup I, > 2 saat=Grup II) ayrıldı. Zehirlenme olgularında, tanının çoğunlukla acil servise başvuru anında konması ve tedaviye erken başlanması nedeniyle YBÜ'ye transfer süresi belirlenirken 2 saat sınır olarak kabul edildi. İki grup entübasyon süresi, YBÜ'de ve hastanede yatış süreleri ve mortalite oranları açısından karşılaştırıldı. Ayrıca geliş

GKS ve zehirlenme nedeni de mortaliteye etkileri açısından değerlendirildi.

İstatistiksel analizlerde SPSS 16.0 programı kullanıldı. Verilerin normal dağılıma uyup uyumadığı Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirildi. Veriler ortalama \pm standart sapma veya ortanca (minimum – maksimum) olarak ifade edildi. İstatistiksel analizlerde ki-kare, t testi ve çoklu regresyon analizi kullanıldı, $p < 0,05$ olan veriler istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Her iki yoğun bakım ünitemizde 2004-2010 yılları arasında zehirlenme nedeniyle izlenmiş olan 129 hastanın 84'ü (%65,1) kadın, 45'i (%34,9) erkek idi. Hastaların yaş ortalaması $30,5 \pm 13,6$ yıl olarak bulundu.

En sık zehirlenme nedenlerinin sırasıyla trisiklik antidepressanlar (%34,5), parasetamol (%17,4), karbon monoksit (%11,6) ve selektif serotonin geri alım inhibitörleri (SSRI) (%9,6) olduğu görüldü. İki hasta kolşisin, 3 hasta mantar, 2 hasta organofosfat ve 1 hasta da kinin zehirlenmesi nedeniyle başvurmuştu. Hastaların %36,4'ünün birden çok ilaç almış olduğu ve %8'inin ilaçlarla beraber alkol de almış olduğu tespit edildi. Hastaların %37,7'sinin ek sorunu bulunmazken %43,2'sinin psikiyatrik bir hastalık nedeniyle takip ve tedavi edilmekte olduğu görüldü.

Hastaların %29,5'i (38 hasta) ilaç alımı öyküsüyle ancak hiçbir şikayeti olmadan acil servise başvurmuştu. Bu hastalardan 30'unun da başvuru anında hiçbir fizik muayene bulgusu ya da elektrokardiyografi (EKG) değişikliği olmadığı görüldü. Bilinç kaybı, uykuya eğilim ve baş ağrısı başta olmak üzere hastaların %58,4'ünde (75 hasta) görülen nörolojik şikayetler en sık başvuru nedeni olarak bulundu. Diğer sık görülen başvuru nedenleri ise bulantı, kusma ve mide ağrısı gibi gastroenterolojik şikayetlerden (%15,6) ve çarpıntı gibi kardiyovasküler sistem şikayetlerinden (%9,4) oluşmaktaydı. Hastaların yalnızca %9,4'ünün acil servise gelişlerinde kardiyovasküler sistemle ilgili yakınması varken, %21,9'unun başvuru anındaki EKG'sinde değişiklik tespit edilmişti. Bir hasta acil servise kardiyak arrest olduktan sonra getirilmişti.

Hastaların %26,8'inin geliş GKS'nun ≤ 8 olduğu, %18,8'inde entübasyon gerektiği ve ortanca (minimum-maksimum) entübasyon süresinin 43 (4,5-720) saat olduğu görüldü. Zehirlenmeden acil servise başvurana kadar geçen ortanca süre 2 (0,5-45) saat, acil servise kabulden yoğun bakım ünitesine yatışa kadar geçen ortanca süre 3 (0-72) saat idi. Yoğun bakım ünitesinde ve hastanede toplam yatış süreleri ortanca olarak sırasıyla 68 (14-1488) saat ve 72 (16-4324) saat idi.

Hastaların %59,4'ünde gastrik lavaj, %84,4'ünde aktif kömür, %3,9'unda hemodiyaliz, %16,4'ünde vazopresör

tedavi uygulanmıştı. Hastaların %15,6'sına spesifik antidot verilmişti. Zehirlenme nedenlerine göre uygulanan antidot tedavileri Tablo 1'de görülmektedir. Altı hastaya YBÜ'de kardiyopulmoner resüsitasyon uygulanmıştı.

YBÜ'nde tedavileri tamamlanan hastaların %87,6'sı eve taburcu olurken, %4,7'si psikiyatri servisine devredilmiş, %4,7'si (6 hasta) ise eksitus kabul edilmişti. Ölen 6 hastadan ikisi CO, biri izoniyazid, biri kinin, biri TAD, diğeri ise kolşisin zehirlenmesi idi.

Hastalar acil servisten YBÜ'ye kabul süresine göre iki gruba (≤ 2 saat=Grup I, >2 saat= Grup II) ayrıldı. Hastaların 44'ü (%37,9) 2 saat ve daha kısa sürede, 85'i (%62,1) ise 2 saatten daha uzun sürede acil servisten YBÜ'ye kabul edilmişti. Her iki grup yaş, cinsiyet, zehirlenme nedenleri ve acil servise başvuru süreleri açısından benzer bulundu (Tablo 1). 2 saat ve daha kısa sürede YBÜ'ye alınan hastalarla, acil servisten YBÜ'ye kabul süresi 2 saatten uzun süren hastalar arasında entübasyon süresi, YBÜ'de ve hastanede yatış süresi ve mortalite açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı (Tablo 2).

Zehirlenme nedenleri ve başvuru anındaki GKS de yoğun bakım mortalitesine etkileri açısından araştırıldı. Yoğun bakım

mortalitesine anlamlı etkisi olan tek parametre acil servise geliş GKS olarak bulundu ($p<0,001$). Ölen hastaların geliş GKS ortanca değeri 3 (3-14) olarak bulundu.

Tartışma

Çalışmamızda zehirlenmelerde acil servisten YBÜ'ne erken kabulün (≤ 2 saat) entübasyon süresi, YBÜ'nde ve hastanede yatış süresi ve mortaliteye istatistiksel olarak anlamlı etkisi bulunamadı. Yoğun bakım mortalitesine anlamlı etkisi olan tek parametre acil servise geliş GKS idi ($p<0,05$).

Amerikan Hastaneler Birliği'nin 2002 yılında düzenlediği bir çalışmada, acil servislerinde aşırı kalabalıklaşma olduğunu bildiren büyük hastanelerde hastaların acil servisten yoğun bakım yatağına ortalama transfer süresi 5,8 saat olarak bulunmuştur (1). Saukkonen ve ark. (10) da 1675 hastayı taradıkları çalışmalarında acil servisten YBÜ'ye ortanca yatış süresi 4,8 saat olarak belirtilmiştir. Çeşitli çalışmalarda bu süre ortalama 4-11 saat arasında değişmektedir (4,11). Bu sürenin tanının konmasında gecikme, uygun YBÜ yatağının bulunması, hastane politikaları, doktorların YBÜ'ye transfer isteminde yavaş davranmaları gibi nedenlerden etkilendiği

Tablo 1. Grupların genel demografik veriler açısından karşılaştırılması (Ort \pm SD) [Ortanca (minimum-maksimum)]

	Grup I (n=44)	Grup II (n=85)	p
Yaş (yıl)	23,14 \pm 14,16	29,12 \pm 13,14	0,06
Cinsiyet (K/E)	26/18	58/27	0,334
Zehirlenme nedeni			
TAD	15	30	0,531
Parasetamol	8	14	
CO	8	7	
Ek hastalık			
Yok	10	16	
Psikiyatrik	9	21	0,630
Nörolojik	1	7	
Kardiyovasküler	2	4	
Acil servise geliş (st)	2,2 (0,5-15)	2 (0,5-45)	0,804
APACHE II	11,78 \pm 8,05	11,28 \pm 8,48	0,811
Acil servise geliş GKS	11,72 \pm 4,01	11,83 \pm 3,82	0,907

Değişkenlerin analizinde ki-kare ve t testi kullanılmıştır

Tablo 2. Grupların hasta sonuçları açısından karşılaştırılması [Ortanca (minimum-maksimum)]

	Grup I (n=44)	Grup II (n=85)	p
Entübe edilen hasta sayısı	11	13	0,234
Entübasyon süresi (saat)	49 (4,5-288)	24 (7,5-720)	0,562
YBÜ yatış süresi (saat)	69,5 (20-235)	68 (14-1488)	0,512
Hastane yatış süresi (saat)	70 (22-816)	72 (16,5-4324)	0,102
Mortalite (n)	2	4	0,967

Değişkenlerin analizinde t testi kullanılmıştır

düşünülmektedir (12). Bizim çalışmamızda da zehirlenmeden acil servise başvurana kadar geçen ortalama süre 2 (0,5-45) saat, acil servise kabulden yoğun bakım ünitesine yatışa kadar geçen ortalama süre 3 (0-72) saat idi. YBÜ'de yer olmaması nedeniyle acil serviste 72 saat boyunca takip edilen bir hasta dışında acil servis ve YBÜ arasında geçen süre literatürle benzer kabul edilebilir.

Chalfin ve ark. (1); genel yoğun bakım popülasyonundan oluşan 50.322 hastanın kayıtlarını taradıkları çok merkezli geriye dönük bir çalışmada acil servisten YBÜ'ye transferi ≥ 6 saat süren hastalarda hastanede yatış süresinde, YBÜ ve hastane mortalitesinde istatistiksel olarak anlamlı artış olduğunu göstermiştir. Acil servisten YBÜ'ye yatışı < 6 saat ve ≥ 6 saat süren hastalar arasında mekanik ventilasyon ihtiyacı açısından anlamlı fark olsa da mekanik ventilasyon ortalama süresini her iki grupta da benzer bulmuşlardır. Acil servisten YBÜ ve çeşitli servislere yatırılan 43.484 hastanın geriye dönük tarandığı bir başka çalışmada acil servis yatış süresi mortaliteye etkisiz bulunmuştur (13). Dört farklı çalışmada (10,14-16) ise acil servisten YBÜ'ye gecikmiş yatışın mortaliteyi ve YBÜ'de yatış süresini etkilemediği sonucuna varılmıştır. Saukkonen ve ark. (10) buna ek olarak taburculuk sonrası 6. aydaki sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini de araştırmış ve YBÜ'ye gecikmiş yatışın anlamlı fark oluşturmadığını gözlemiştir. Parkhe ve ark. (17) ise 122 hastada yaptıkları çalışmada hastaları acil servisten YBÜ'ye yatış süresi < 24 saat ve ≥ 24 saat olacak şekilde iki gruba ayırmıştır. 30 günlük mortalite YBÜ'ye yatışı gecikmiş grupta artmış olarak bulunurken entübasyon ihtiyacı, YBÜ'de yatış süresi ve yoğun bakım harcamaları arasında farklılık gözlememişlerdir. Ancak bu çalışmada genellikle genç yaşta olmaları, ek hastalık oranının düşük olması, sağkalım beklentisinin yüksek olması ve YBÜ'ye yatışı gecikmiş grupta hiç zehirlenme olgusu olmaması gerekçesiyle yanlış sonuçlara yol açmamak amacıyla bizim çalışma grubumuzu oluşturan zehirlenme hastaları çalışma dışı bırakılmıştır. Cline ve ark. (12) da mekanik ventilasyon ihtiyacı olan hastalarda acil servisten YBÜ'ye kabul süresinin 2 saatten kısa olmasının mekanik ventilasyon ve YBÜ'de yatış sürelerini kısalttığını göstermiştir. Genel yoğun bakım popülasyonunu içeren tüm bu çalışmalarda acil servisten YBÜ'ye transfer süresinin hasta sonuçlarına etkileri konusundaki farklılıkların; merkezlerin acil servis bakım kalitesindeki farklılıklar ve YBÜ'ye erken veya gecikmiş transfer tanımlamasında sınır kabul edilen sürelerin 2-24 saat arasında değişkenlik göstermesine bağlı olabileceğini düşünmekteyiz. Zehirlenme olgularına çoğunlukla acil servise başvuru anında tanı konması ve tedaviye erken başlama gerekliliği nedeniyle çalışmamızda acil servisten YBÜ'ye erken ve gecikmiş transfer süresi tanımlamaları için 2 saati sınır olarak kabul ettik (≤ 2 saat= Grup I, > 2 saat= Grup II). Çalışmamızda 2 saat ve daha kısa

sürede YBÜ'ye alınan hastalarla, acil servisten YBÜ'ye kabul süresi 2 saatten uzun süren hastalar arasında entübasyon süresi, YBÜ'de ve hastanede yatış süresi ve mortalite açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı.

Chalfin ve ark. (1) acil servisten YBÜ'ye gecikmiş transferin yanı sıra ileri yaş, yüksek APACHE II skoru ve erkek cinsiyetin de genel yoğun bakım popülasyonunda sağkalım oranlarını anlamlı olarak düşürdüğünü bulmuştur. Richardson ve ark. (11) da acil servisten YBÜ'ye alınan travma hastalarında ileri yaş, yüksek ISS (injury severity score), düşük GKS ve kafa, göğüs ve abdomen bilgisayarlı tomografisinde pozitif patoloji görülmesinin hasta sonuçlarını olumsuz etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Liisanantti ve ark. (9) akut zehirlenme olgularında 255 hastada yaptıkları çalışmada; solunum yetmezliği, düşük trombosit sayısı ve renal fonksiyon bozukluğunu uzamış YBÜ yatışı ile ilişkili saptarken solunum yetmezliği, renal yetmezlik ve hipotansiyonun da mortaliteye etkili olduğunu göstermiştir. Bizim çalışmamızda da başvuru anındaki GKS'nin sağkalıma istatistiksel olarak anlamlı etkisi olduğu gözlenmiştir ($p < 0,001$).

Genel yoğun bakım uygulamaları için hastaların acilden YBÜ'ye kabul süresinin 2 saatten kısa olması mortalite ve morbidite açısından önemli olsa da; çalışmamızda zehirlenmelerde bu açıdan anlamlı fark bulunmamış olması bu durumun zehirlenmeler için doğru olmayabileceğini düşündürmektedir. Ancak zehirlenme olgularında beklenen düşük mortalite oranları ve hasta grubumuzun ortalama APACHE II skorlarının da bunu desteklemesi (Grup I için $11,78 \pm 8,05$, Grup II için $11,28 \pm 8,48$) dikkate alındığında hasta sayısının az olması çalışmamızın başlıca kısıtlılığı sayılabilir. Zehirlenme olgularında zehirlenmenin tipi, alınan ilaç miktarı ve çeşitliliği, ilaç alımından acil servise başvuruya kadar geçen süre gibi mortaliteyi etkileyebilecek pek çok başka faktör de bulunmaktadır. CO ve çeşitli ilaçlar gibi alt gruplarda mortalite, YBÜ ve hastane yatış sürelerinin ayrı ayrı çalışılması bu açıdan daha uygun olabilirdi ancak çalışmamızda hasta sayısının azlığından dolayı alt grup analizlerinde anlamlı fark saptanmadı. Çalışmamızda mortaliteye etki eden tek anlamlı parametre geliş GKS olarak bulundu.

Zehirlenme olgularında fizyolojik parametreler düzelse de maruz kalınan toksine göre belirli bir izlem süresince takip etme zorunluluğu ve psikiyatri konsültasyonunun tamamlanması gibi durumlar genel olarak ülkemizde yoğun bakım yatış sürelerini etkilemektedir. Ancak bu konuda benzer çalışmanın olmaması nedeniyle çalışmamızın kısıtlı da olsa fikir verebileceğine inanıyoruz. Daha geniş hasta popülasyonlarında fizyolojik parametrelerde hedef son noktanın belirlendiği, zehirlenme nedenleri gibi alt grupların mortaliteye etkisinin ayrı ayrı incelenebileceği çok merkezli ileri çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

Kaynaklar

1. Chalfin DB, Trzeciak S, Likourezos A, Baumann BM, Dellinger RP; DELAY-ED study group. Impact of delayed transfer of critically ill patients from the emergency department to the intensive care unit. *Crit Care Med* 2007;35:1477-83.
2. Rivers E, Nguyen B, Havstad S, Ressler J, Muzzin A, Knoblich B, et al. Early goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock. *N Engl J Med* 2001;345:1368-77.
3. Lundberg JS, Perl TM, Wiblin T, Costigan MD, Dawson J, Nettleman MD, et al. Septic shock: an analysis of outcomes for patients with onset on hospital wards versus intensive care units. *Crit Care Med* 1998;26:1020-4.
4. Huang DT. Clinical review: impact of emergency department care on intensive care unit costs. *Crit Care* 2004;8:498-502.
5. Akköse S, Fedakar R, Bulut M, Çebiçi H. Epidemiology of poisoning in adults: a 5 year study. *Acil Tıp Dergisi* 2003;3: p. 8-10.
6. Yavuz S, Aydın S. A profile of poisoning cases. *Toksikoloji Dergisi* 2003;1: p. 47-52.
7. Özayar E, Değerli S, Güleç H, Şahin Ş, Dereli N. Yoğun Bakıma Kabul Edilen Zehirlenme Olgularının Retrospektif Analizi. *Yoğun Bakım Derg* 2011;3: p. 59-62.
8. Uysal N, Gündoğdu N, Börekçi Ş, Dikensoy Ö, Bayram N, Uyar M, ve ark., Üçüncü Basamak Merkezde Dahili Yoğun Bakım Hastalarının Prognuzu. *Yoğun Bakım Derg* 2010;1:1-5.
9. Liisanantti JH, Ohtonen P, Kiviniemi O, Laurila JJ, Ala-Kokko TI. Risk factors for prolonged intensive care unit stay and hospital mortality in acute drug-poisoned patients: an evaluation of the physiologic and laboratory parameters on admission. *J Crit Care* 2011;26:160-5.
10. Saukkonen KA, Varpula M, Räsänen P, Roine RP, Voipio-Pulkki LM, Pettilä V. The effect of emergency department delay on outcome in critically ill medical patients: evaluation using hospital mortality and quality of life at 6 months. *J Intern Med* 2006;260:586-91.
11. Richardson JD, Franklin G, Santos A, Harbrecht B, Danzl D, Coleman R, et al. Effective triage can ameliorate the deleterious effects of delayed transfer of trauma patients from the emergency department to the ICU. *J Am Coll Surg* 2009;208:671-8.
12. Cline SD, Schertz RA, Feucht EC. Expedited admission of patients decreases duration of mechanical ventilation and shortens ICU stay. *Am J Emerg Med* 2009 ;27:843-6.
13. Flabouris A, Jeyadoss J, Field J, Soulsby T. Association between emergency department length of stay and outcome of patients admitted either to a ward, intensive care or high dependency unit. *Emerg Med Australas* 2013;25:46-54.
14. Rapoport J, Teres D, Lemeshow S, Harris D. Timing of intensive care unit admission in relation to ICU outcome. *Crit Care Med* 1990;18:1231-5.
15. Varon J, Fromm RE Jr, Levine RL. Emergency department procedures and length of stay for critically ill medical patients. *Ann Emerg Med* 1994;23:546-9.
16. Tilluckdharry L, Tickoo S, Amoateng-Adjepong Y, Manthous CA. Outcomes of critically ill patients. *Am J Emerg Med* 2005;23:336-9.
17. Parkhe M, Myles PS, Leach DS, Maclean AV. Outcome of emergency department patients with delayed admission to an intensive care unit. *Emerg Med (Fremantle)* 2002;14:50-7.