

Göğüs hastalıkları yoğun bakım ünitesindeki akut dahili sorunların mortaliteye etkisi

Murat YALÇINSOY¹, Gülgün ÇETİNTAŞ², Özlem YAZICIOĞLU MOÇİN², Eylem ACARTÜRK³, Gökay GÜNGÖR², Merih KALAMANOĞLU BALCI², Cüneyt SALTÜRK², Müyesser ERTUĞRUL², Nalan ADIGÜZEL², Zuhal KARAKURT⁴

¹ SB Balıklıgöl Devlet Hastanesi, Göğüs Hastalıkları, Şanlıurfa,

² SB İstanbul Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları, İstanbul,

³ SB Osmaniye Devlet Hastanesi, Göğüs Hastalıkları, Osmaniye,

⁴ İstanbul Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları ve Yoğun Bakım, İstanbul.

ÖZET

Göğüs hastalıkları yoğun bakım ünitesindeki akut dahili sorunların mortaliteye etkisi

Çalışmamızda göğüs hastalıkları yoğun bakım ünitesi (YBÜ)'nde karşılaşılan akut dahili sorunlar ve akut tedavi uygulamalarında mortaliteyi etkileyen risk faktörleri araştırıldı. İleriye dönük gözlemsel kohort çalışmada, 20 yataklı göğüs hastalıkları YBÜ'de, 2008 yılındaki tüm hastalar çalışmaya alındı. Hastalar; yaşayanlar grup 1, ölenler grup 2 olarak ikiye ayrıldı. Hastaların demografik özellikleri ve akut dahili sorunları (aritmi, akut böbrek-karaciğer yetmezliği, dopamin, dopamin, perlinganit infüzyonu) kayıt edildi. Mortaliteyi etkileyen faktörler için çoklu regresyon analizi uygulandı. Çalışma döneminde 603 hasta vardı; grup 1 n= 503 (%83.4), grup 2 n= 100 (%16.6). Her iki grup yaş ve cinsiyet yönünden benzerdi. Akut dahili sorunlarda mortalite için risk faktörleri odds oranı (OR), %95 güven aralığı (GA), p değeri olarak sırasıyla sepsis şok OR: 22.52, GA 8.11-62.57, p< 0.000; perlinganit infüzyon gereği OR: 9.28, GA: 1.61-53.37, p< 0.012; aritmi varlığı OR: 7.81, GA: 3.46-17.65, p< 0.000; akut böbrek yetmezliği OR: 2.88, GA: 1.24-6.65, p< 0.013; dopamin ihtiyacı OR: 2.83, GA: 1.06-7.65, p< 0.037 bulundu. Göğüs hastalıkları YBÜ'lerindeki solunum sorunları ön planda olan hastalarda kalp ve böbrek yetmezliği gibi ek dahili sorunlar gelişmesi, solunum yetmezliğine ilave olarak mortalite için ek risk faktörü oluşturmaktadır. YBÜ sayılarında artış bir sağlık politikası olmakla birlikte göğüs hastalıkları kaynaklı YBÜ takibi gereken hastaların dahili diğer sorunlarını da hızla tedavi edebilecek donanımına sahip koşul ve personelin hazır olması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: YBÜ, mortalite, dahili sorunlar, solunum yetmezliği.

SUMMARY

The effect of acute internal problems for mortality in respiratory intensive care unit patients

Murat YALÇINSOY¹, Gülgün ÇETİNTAŞ², Özlem YAZICIOĞLU MOÇİN², Eylem ACARTÜRK³, Gökay GÜNGÖR², Merih KALAMANOĞLU BALCI², Cüneyt SALTÜRK², Müyesser ERTUĞRUL², Nalan ADIGÜZEL², Zuhal KARAKURT⁴

Yazışma Adresi (Address for Correspondence):

Dr. Murat YALÇINSOY, SB Balıklıgöl Devlet Hastanesi, Göğüs Hastalıkları ŞANLIURFA - TÜRKİYE
e-mail: mrtyalcinsoy@yahoo.com

¹ Department of Chest Diseases, Balıklıgöl State Hospital, Sanliurfa, Turkey,

² Department of Chest Diseases, Istanbul Sureyyapasa Chest Diseases and Chest Surgery Training and Research Hospital, Istanbul, Turkey,

³ Department of Chest Diseases, Osmaniye State Hospital, Osmaniye, Turkey,

⁴ Department of Chest Diseases and Intensive Care, Istanbul Sureyyapasa Chest Diseases and Chest Surgery Training and Research Hospital, Istanbul Turkey.

Acute internal problems in the respiratory intensive care unit (ICU) and risk factors affecting mortality in the acute treatment applications were investigated. All patients in 20-bed intensive care unit for chest diseases enrolled to this prospective observational cohort study during 2008. Patients were classified as living in group 1 and deaths in group 2. Demographics and acute internal problems (arrhythmias, acute kidney-liver failure, dopamine, doputamin, perlinganit infusion) were recorded. Multiple regression analysis was performed for factors affecting mortality. There were 603 patients during the study period, group 1, n= 503 (83.4%), group 2, n= 100 (16.6%). Both groups were similar in terms of age and gender. Odds ratio (OR), 95% confidence interval (CI), p value for internal problems of acute risk factors for mortality were found as; septic shock OR: 22.52, CI 8.11-62.57, p< 0.000; need of perlinganit infusion OR: 9.28, CI: 1.61-53.37, p< 0.012; the presence of arrhythmia, OR: 7.81, CI: 3.46-17.65, p< 0.000; acute renal failure, OR: 2.88, CI: 1.24-6.65, p< 0.013 and the need for dopamine OR: 2.83, CI: 1.06-7.65, p< 0.037, respectively. Internal problems such as cardiac and renal dysfunction can develop in respiratory ICU patients with pulmonary diseases and these problems constitute additional risk factors for mortality. While the number of ICU is increasing with new health policies, each internal requirement and personnel equipped to treat the problem quickly must be considered.

Key Words: ICU, mortality, internal problems, respiratory failure.

Dünyada olduğu gibi ülkemizde de kritik hasta bakımı ve takibi değişen düzeylerde yoğun bakım üniteleri (YBÜ)'nde yapılmaktadır. YBÜ'ler cerrahi ve medikal olarak ikiye ayrılrsa da, kendi aralarında da özelliklerine göre alt dallara ayrılabilir. Örneğin; cerrahi YBÜ'ler içinde beyin cerrahisi, ortopedi ve kadın doğum; medikal YBÜ'lerde ise dahiliye, göğüs hastalıkları, nörolojik YBÜ'ler sayılabilir. Ülkemizde diğer Avrupa ve Amerika ülkelerinde olduğu gibi göğüs hastalıkları için yoğun bakım üniteleri oluşturulmuş, hastaların noninvaziv mekanik ventilasyon veya invaziv mekanik ventilasyon desteği bu ünitelerde çalışan göğüs hastalıkları uzmanı hekimlerce sağlanmaya başlanmıştır (1,2). YBÜ'ye solunum yetmezliği ile kabul edilen hastalarda birçok organ ilişkili problem ve bunlara bağlı mortalite sonuçları bildirilmiştir (3-5). Medikal YBÜ'lerde birçok dahili sorunların bilinmesi ve hızlı tedavisinin başlanması, bunun için de YBÜ'de çalışan uzman hekimlerin bu konuda eğitim alması gerekmektedir. Göğüs hastalıkları YBÜ'leri oluşturulurken hastaların birden çok hastalığının olabileceği ve diğer sistemik hastalıkların da akut sorunlarını tedavi etmek gerekeceğinin bilincine varmak üzere, merkezimizdeki göğüs hastalıkları uzmanlarının idaresindeki YBÜ'de bir yıllık dönemde karşılaşılan akut dahili sorunlar incelendi. Çalışma sonuçlarının ülke verilerine katkı sağlayacağı, yeni kurulacak göğüs hastalıkları YBÜ'leri için yol gösterici olacağı kanaatindeyiz.

MATERYAL ve METOD

Hastalar

İleriye dönük gözlemsel kohort çalışmada, göğüs hastalıkları eğitim araştırma hastanesinin Düzey 3, 20 yataklı göğüs hastalıkları YBÜ'sünde 2008 yılında yatan tüm hastalar çalışmaya alındı. Hastaların YBÜ'ye kabul nedenleri solunum yetmezliği (hipoksik/hiperkapnik veya mikst) idi. Tüm hastalara profilaktik olarak enoksaparin sodyum subkütan olarak uygulandı. Ayrıca, kortikosteroid kullanan hastalarda intravenöz, diğer hastalarda peroral ranitidin HCL verildi. Kontrendikasyonu olmadığı sürece tüm hastalara enteral beslenme uygulandı. İnvaziv mekanik ventilasyondaki hastalara nazogastrik sonda ile noninvaziv mekanik ventilasyon uygulanan hastalarda ise cihazın uygulanmadığı sürelerde oral enteral beslenme uygulandı. Hastalar mortalitelerine göre gruplandı; yaşayanlar grup 1, ölenler grup 2 olarak adlandırıldı. Hastaların demografik özellikleri, fizik muayene bulguları, laboratuvar bulguları, arter kan gazı değerleri, mekanik ventilasyon gereksinimi, yoğun bakımda yatış süreleri, altta yatan hastalıklar, akut dahili sorun ve ilaç infüzyonu (aritmisi, akut böbrek-karaciğer yetmezliği, dopamin, doputamin, perlinganit infüzyonu) ve mortalite kayıt edildi.

Kayıt Edilen Veriler ve Tanımlar

Hastaların solunumsal YBÜ'ye kabul edildiği ilk 24 saatteki klinik verileri, laboratuvar bulguları, kan gazı sonuçları ve APACHE II skorları kayıt edildi (6). Yoğun

bakıma kabul ile yoğun bakım izlemini sonlandırma arasında geçen süre, solunum YBÜ süresi (gün) olarak kayıt edildi.

Aritmi tanımı içine ventriküler aritmi (ventriküler taşikardi veya fibrilasyon), atriyal taşiaritmi (atriyal fibrilasyon veya flutter) ve bradiaritmiler dahil edildi (7).

Akut böbrek yetmezliği (ABY) bazal serum kreatinin düzeyi normal olan hastalarda kreatinin düzeyinde ≥ 0.5 mg/dL artış olması, bazal kreatinin düzeyi yüksek (≥ 1.2 mg/dL) olan hastalarda ise kreatinin düzeyinde $> \%50$ artış olması olarak tanımlandı (8).

Septik şok tanısı aşağıda izlenen beş ölçütün temelinde tanımlandı:

- Klinik olarak infeksiyon varlığı,
- Taşikardi (> 90 atım/dakika),
- Taşıpne (> 20 solunum/dakika),
- Sıvı yüklenmesine (500 mL) rağmen sistolik kan basıncının < 90 mmHg'nın altında seyretmesi veya vazopresör ajan kullanılarak sistolik kan basıncının > 90 mmHg'nın üzerinde tutulabilmesi,
- Organ fonksiyon veya perfüzyon yetersizliğinin varlığı aşağıdaki durumlardan en az birinin bulunması ile tanımlandı:

Akut mental değişiklik, arteriyel hipoksemi ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 280$), plazma laktat düzeyinin normalin üzerinde olması veya metabolik asidoz, oligüri ve dissemine intravasküler koagülasyon (9,10).

İstatistiksel Yöntem

Hastaların verileri genel olarak tanımlayıcı istatistik yöntemle özetlendi. Yaşayan ve ölen hastaların süregen sayısal değerleri normal dağılım gösterenleri parametrik student t testi ile, normal dağılım göstermeyenleri nonparametrik Mann-Whitney U testi ile karşılaştırıldı. Dikotonomus değerler ise ki-kare testi ile değerlendirilerek $p < 0.05$ ise istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Normal dağılmayan değerler, yaş, YBÜ'de kalış süresi ve APACHE II ortalanca değer ve çeyrekler arası oran olarak ifade edildi. Mortalite için risk faktörlerinin

belirlenmesinde lojistik regresyon analizi uygulandı ve modele ikili karşılaştırmada anlamlı bulunan parametreler ile diğer çalışmalarda mortalite için risk faktörü olarak bulunmuş ya da bizim risk faktörü oluşturabileceğini düşündüğümüz değişkenler (yaş, APACHE II, kayıt edilen eşlik eden hastalıklar, invaziv mekanik ventilasyon uygulaması, vazopresör uygulaması, septik şok varlığı, perlinganit infüzyonuna ihtiyaç duyulan hipertansif krizler, kan şekeri yüksekliği nedeniyle insülin infüzyonu) modele eklendi.

BULGULAR

Çalışma döneminde YBÜ'ye kabul edilen 603 hastadan sağ olan 503 (%83.4) hasta grup 1, ölen 100 (%16.6) hasta grup 2 idi. Çalışma döneminde YBÜ'ye kabul edilen 603 hastanın (431'i erkek) ortalanca yaşları 65, çeyrekler arası oran (çeyrekler arası oran %25-75) 56-74 idi. Tüm hastalar YBÜ'de ortalanca 6 (çeyrekler arası oran, 3-12) gün kaldı, mortalite %16.6 ($n = 100$) idi. Ortanca APACHE II değeri 19 (çeyrekler arası oran, 15-25) idi. Yaşayan (grup 1) ve ölen (grup 2) hastaların demografik özellikleri Tablo 1'de karşılaştırıldı.

Solunumsal YBÜ'de tedavi gören olguların ortalama hastane mortalite hızı %16.6 (100 hasta) idi. Tüm hastaların APACHE II skorları, yoğun bakımda kalış süreleri, laboratuvar ve klinik bulguları Tablo 2'de gösterilmektedir. Mortaliteye etkili faktörleri belirlemede kullanılan tek değişkenli analizde; APACHE II skoru, aritmi varlığı, kan şekeri yüksekliği, akut böbrek yetmezliği varlığı, medikal kardiyoversiyon yapılması, septik şok varlığı, karaciğer enzim yüksekliği, yaygın damar içi pıhtılaşma bozukluğu, gastrointestinal sistem kanama varlığı, transfüzyon gereksinimi, elektrolit bozukluğu varlığı ve kardiyotonik gereksinimi istatistiksel olarak anlamlı bulundu (Tablo 2).

Mortalite risk faktörlerinin tespiti için çok değişkenli lojistik regresyon analizi uygulandı. Lojistik regresyon modeline ikili testte anlamlı olan parametreler ile anlamlı risk oluşturacağını düşündüğümüz ancak ikili testimizde anlamlı çıkmayan yaş ve perlinganit infüzyonu ihtiyacı olması da modele dahil edildi. Lojistik regres-

Tablo 1. Hastaların demografik özellikleri.

	Grup 1	Grup 2	p
Cinsiyet			
Kadın	150	22	0.11
Erkek	353	78	
Yaş, ortalanca (ÇAO)	65 (56-74)	67 (57-75)	0.60

ÇAO: Çeyrekler arası oran.

Tablo 2. Solunumsal YBÜ'de tedavi gören tüm hastaların laboratuvar ve klinik bulguları.

Değişkenler	Grup 1 (%)	Grup 2 (%)	p
YBÜ'de kalış gün, ortalanca (ÇAO)	6 (3-12)	6 (3-13)	0.87
APACHE II giriş ortalanca (ÇAO)	19 (15-24)	24 (19-30)	0.0001
Aritmi, n	52 (10.3)	26 (26)	0.0001
Kan şekeri yüksekliği			
> 140	48 (9.5)	11 (11)	0.0001
İnsülin ile	62 (12.3)	32 (32)	
Akut böbrek yetmezliği			
Takip	36 (7.1)	34 (34)	0.0001
Diyaliz	15 (3)	5 (5)	
Perlinganit infüzyonu	7 (1.3)	3 (3)	0.25
Medikal kardiyoversiyon			
AF	24 (4.7)	14 (14)	0.0001
VT	5 (1)	9 (9)	
Septik şok	22 (4.3)	61 (61)	0.0001
Karaciğer enzim yüksekliği	12 (2.3)	16 (16)	0.0001
Yaygın damar içi pıhtılaşma bozukluğu	3 (0.5)	4 (4)	0.004
GİS kanama			
Takip	4 (0.7)	4 (4)	0.034
Transfüzyon	16 (3)	4 (4)	
Transfüzyon	20 (3.9)	20 (20)	0.0001
Elektrolit bozukluğu	186 (37)	66 (66)	0.0001
Dopamin infüzyonu	43 (8.5)	64 (64)	0.0001
Doputamin infüzyonu	11 (2.2)	27 (27)	0.0001

YBÜ: Yoğun bakım ünitesi, ÇAO: Çeyrekler arası oran, AF: Atrial fibrilasyon, GİS: Gastrointestinal sistem.

Tablo 3. Çoklu regresyon analizinde mortaliteyi etkileyen akut dahili sorunlar.

Değişkenler	OR	%95 GA	p
Dopamin infüzyonu	2.83	1.06-7.55	0.037
Septik şok varlığı	22.52	8.11-62.57	0.0001
Aritmi varlığı	7.81	3.46-17.65	0.0001
Perlinganit infüzyonu	9.28	1.61-53.37	0.012
Akut böbrek yetmezliği varlığı	2.88	1.24-6.65	0.013

OR: Odds oranı, GA: Güven aralığı.

yon analizi sonucu Tablo 3'te özetlendi. Mortalite için hastalarımızda üç faktörün [hemodinamik bozulma (septik şok varlığı, dopamin ihtiyacı, perlinganit infüzyonu gereken ciddi hipertansiyon), aritmi ve akut böbrek yetmezliği] birbirinden bağımsız olarak mortalite üzerine etkili olduğu bulundu (Tablo 3).

TARTIŞMA

Çalışmamızda göğüs hastalıkları YBÜ'ye akut solunum yetmezliği ile kabul edilen hastalarda akut dahili sorun-

ların çok sık oranda göğüs hastalıkları ile birlikte olduğu tespit edildi. Bu dahili sorunlar arasından tedavi gerektiren hemodinamik bozulma, aritmi varlığı ve diyaliz gerektiren akut böbrek yetmezliği mortaliteyi artıran risk faktörleri olarak bulundu.

YBÜ'de mortaliteyi etkileyen birçok durum söz konusudur. Altay ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, 24 saat-ten fazla YBÜ'de kabul edilen 135 hastada; aritmi, invaziv mekanik ventilasyon gereksinimi, kardiyotonik

ihtiyacı ve komplikasyon olarak ventilatörle ilişkili pnömoni gelişiminin birbirinden bağımsız olarak mortalite üzerine etkili olduğu gözlemlenmiştir (3). Ürsavaş ve arkadaşlarının solunumsal YBÜ'de takip edilen 86 hastanın mortalite faktörlerini inceledikleri çalışmalarında, yoğun bakım izlemi gerektiren olguların ileri yaşta olmaları, eşlik eden hastalıkların varlığı, resüsitasyon öyküsü olması, entübasyon ve mekanik ventilasyon uygulaması, yoğun bakıma alınmalarının gecikmesi, 14 günden fazla yoğun bakımda kalmaları, akut renal yetmezlik komplikasyonu gelişmesi ve HKİ'lerin varlığı mortaliteyi artıran başlıca faktörler olarak bulunmuştur (11). Göğüs hastalıkları idaresindeki YBÜ'lerde hastaların çoğunlukla solunum yetmezliği olmakta ancak bununla birlikte diğer akut dahili sorun varlığında hastanın çoklu organ fonksiyon bozukluğu kriterleri sağlandığından mortalite için risk faktörü daha da artmaktadır.

YBÜ'ye kabul edilen 3050 yaşlı (50 yaş ve daha büyük) hasta üzerinde yapılan bir çalışma, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA) olan yaşlı, yoğun bakım hastaları için hastane mortalitesini belirlemede yaşın önemli, ancak tek başına yetersiz bir faktör olduğunu göstermiştir. Tanı, eşlik eden hastalıklar ve akut sorunun şiddeti de önemli diğer faktörlerdir (12). Günel ve arkadaşlarının solunumsal YBÜ mortalitesini inceledikleri çalışmalarında yaşın tek başına mortaliteyi etkileyen bir faktör olmadığı gösterilmiştir (13). Bizim çalışmamızda da yaş tek başına mortalite üzerinde etkili bulunmamıştır.

Çalışmamızda APACHE II skoru ölenlerde anlamlı yüksek olsa da mortalite için anlamlı bir risk faktörü olarak bulunmadı. KOA akut alevlenmede, mekanik ventilasyon ihtiyacını belirlemek için APACHE II skoru kullanıldığı gibi YBÜ'de mortaliteyi tahmin etmek amacıyla da kullanılmıştır (14-16). Birçok çalışmada yüksek APACHE II skorunun mortalite ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (4,5,16-18). Ancak APACHE II skoru ve mortalite arasında ilişki olmadığını bildiren çalışmalarda mevcuttur (3,19-21).

Çalışmamızda aritmisi olan hastalarda yoğun bakım mortalitesinin anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptandı. Kardiyorespiratuar rezervi yetersiz olan hastalarda yoğun bakım mortalitesi artmaktadır (11,22). Hastalarımızın %14.9'unda ABY komplikasyonu ortaya çıktı, mortalite oranı %43.3 olarak saptandı ve ABY'nin mortalite için anlamlı bir risk faktörü olduğu belirlendi. ABY yoğun bakım hastalarında oldukça sık görülen ve ciddi bir komplikasyondur. Yoğun bakım hastalarında ABY görülme sıklığı hasta popülas-

yonuna göre değişmektedir. Mendonca ve arkadaşlarının 1411 cerrahi ve medikal yoğun bakım hastasının incelendiği çalışmalarında, olguların %24.7'sinde ABY geliştiği saptanmıştır (23). Avasthi ve arkadaşları ise ABY insidansının, dahiliye yoğun bakımda %17.2, yanık ünitesinde %5.3, solunumsal YBÜ'de %5.2, nöroloji yoğun bakımda %4.4, cerrahi yoğun bakımda %3.1 olduğunu bildirmişlerdir (24). ABY'nin daha çok yaşlı ve enfeksiyonu olan yoğun bakım hastalarında görüldüğü ve mortalite için bağımsız bir risk faktörü olduğu belirlenmiştir. Yoğun bakım hastalarında ABY'nin mortalitesi %40-60 civarındadır (23,25).

Çalışmamızda da YBÜ'de mortalite oranı %16.6 idi. APACHE II skoruna göre ve benzer diğer YBÜ'lerden belirgin olarak düşük bulundu. Bunu 24 saat deneyimli uzman doktor ve hemşire takibine bağlamaktayız. Waheed ve arkadaşlarının 4165 yoğun bakım hastasını inceleyen çalışmalarında ortalama mortalite oranı %26.7 olarak verilmiştir (26). Ülkemizde ise YBÜ mortalite oranları, Günel ve arkadaşlarının çalışmasında %43.6, Ceylan ve arkadaşlarının çalışmasında %40.2, Ürsavaş ve arkadaşlarının çalışmasında %38.4 olarak saptanmıştır (4,11,13). Higgins ve arkadaşları yaş, eşlik eden hastalıklar, APACHE II skoru gibi klinik özelliklerin yatış süresini etkilemediğini, ancak 24. saatte enfeksiyon ya da mekanik ventilatör ihtiyacının yanı sıra, YBÜ yatışı öncesinde serviste geçirilen günlerin sayısının ve ünitenin bir yoğun bakım uzmanı tarafından işletilmiyor olmasının YBÜ'de kalış süresini uzattığını göstermişlerdir (24).

Sonuç olarak, YBÜ'lerde tek organ fonksiyon bozukluğu ile alınan hastalarda kısa sürede birden fazla organ fonksiyon bozukluğu gelişebilir. Solunum yetmezliği ile göğüs hastalıkları YBÜ'lere kabul edilen hastalarda da hızla kardiyak ve renal organ fonksiyon bozukluğu gelişebilir ve mortaliteyi belirgin yükseltir. YBÜ'lerde çalışacak hekimlerin yoğun bakım konusunda çok deneyimli veya yoğun bakım uzmanı olması gerekir. Bununla birlikte tüm sağlık hizmetinin, aynı kalitede 24 saat süreyle verilmesi önemlidir. Ülkemizde YBÜ'lerin sayısı artırılmalı bununla birlikte birden çok organ fonksiyon bozukluğu tedavisini 24 saat 365 gün verecek ekibin sağlanması bir ülke politikası olmalıdır.

ÇIKAR ÇATIŞMASI

Bildirilmemiştir.

KAYNAKLAR

1. Nava S, Confalonieri M, Rampullo C, et al. Intermediate respiratory intensive care units in Europe: a European perspective. *Thorax* 1998; 53: 798-802.
2. Confalonieri M, Gorini M, Ambrosino N, et al. Respiratory intensive care units in Italy: a national census and prospective cohort study. *Thorax* 2001; 56: 373-8.
3. Altıay G, Tabakoğlu E, Özdemir L, et al. Mortality rates and related factors in respiratory intensive care unit patients. *Turkish Thoracic Journal* 2007; 8: 79-84.
4. Ceylan E, İtil O, Arı G, et al. Factors affecting mortality and morbidity in patients followed in medical intensive care unit. *Turkish Thoracic Journal* 2001; 2: 6-12.
5. Uçgun İ, Metintaş M, Moral M, et al. To identify mortality rate and high risk patients in non-malignant respiratory intensive care unit patients. *Turkish Thoracic Journal* 2003; 4: 151-60.
6. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, et al. APACHE II: a severity of disease classification system. *Crit Care Med* 1985; 13: 818-29.
7. Reinelt P, Karth GD, Geppert A, Heinz G. Incidence and type of cardiac arrhythmias in critically ill patients: a single center experience in a medical-cardiological ICU. *Int Care Med* 2001; 27: 1466-73.
8. Elsürer R, Afşar B. The course, prognosis and treatment of acute renal failure in intensive care unit. *New J Med* 2009; 26: 7-10.
9. American College of Chest Physicians Society of Critical Care Medicine Consensus Conference: definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. *Crit Care Med* 1992; 20: 864-74.
10. Alberti C, Brun-Buisson C, Burchardi H, et al. Epidemiology of sepsis and infection in ICU patients from an international multicentre cohort study. *Intensive Care Med* 2002; 28: 108-21.
11. Ursaş A, Ege E, Yüksel EG, et al. The evaluation of the factors affecting mortality in respiratory intensive care unit. *Turkish Journal of Intensive Care Medicine* 2006; 6: 43-8.
12. Sun X, Hakim RB, Knaus WA. Prognosis of acute respiratory failure in patients with chronic obstructive pulmonary disease. In: Derenne JP, Whitelaw WA, Similowski T (eds). *Acute Respiratory Failure in Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. New York: Dekker, 1996: 559-77.
13. Günel H, Çalışır HC, Erol A, et al. Mortality in respiratory intensive care unit. *Solunum Hastalıkları* 2001; 12: 260-7.
14. Viracca M, Clini E, Porta R, et al. Acute exacerbations in patients with COPD: predictors of need for mechanical ventilation. *Eur Respir J* 1996; 9: 1487-93.
15. Connors AF Jr, Dawson NV, Thomas C, et al. Outcomes after acute exacerbation of severe chronic obstructive lung disease: the SUPPORT investigators. *Am J Respir Crit Care Med* 1996; 154: 959-67.
16. Ely EW, Baker AM, Evans GW, et al. The prognostic significance of passing a daily screen of weaning parameters. *Intensive Care Med* 1999; 25: 581-7.
17. Kollef MH, O'Brien JD, Silver P. The impact of gender on outcome from mechanical ventilation. *Chest* 1997; 111: 434-41.
18. Schönhofner B, Euteneuer S, Nava S, et al. Survival of mechanically ventilated patients admitted to a specialised weaning centre. *Intensive Care Med* 2002; 28: 908-16.
19. Hill AT, Hopkinson RB, Stableforth DE. Ventilation in a Birmingham intensive care unit 1993-1995: outcome for patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Med* 1998; 92: 156-61.
20. Anon JM, Garcia de Lorenzo A, Zarazaga A, et al. Mechanical ventilation of patients on long-term oxygen therapy with acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: prognosis and cost-utility analysis. *Intensive Care Med* 1999; 25: 452-7.
21. Schönhofner B, Gou JJ, Suchi S, et al. The use of APACHE II prognostic system in difficult-to-wean patients after long-term mechanical ventilation. *Eur J Anaesthesiol* 2004; 21: 558-65.
22. Bion JF. Susceptibility to critical illness: reserve, response and therapy. *Intensive Care Med* 2000; 26: 57-63.
23. De Mendonca A, Vincent JL, Suter PM, et al. Acute renal failure in the ICU: risk factors and outcome evaluated by the SOFA score. *Intensive Care Med* 2000; 26: 915-21.
24. Higgins TL, McGee WT, Steingrub JS, et al. 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.
25. Avasthi G, Sandhu JS, Mohindra K. Acute renal failure in medical and surgical intensive care units-a year prospective study. *Ren Fail* 2003; 25: 105-13.
26. Waheed U, Williams P, Brett S, et al. White cell count and intensive care unit outcome. *Anaesthesia* 2003; 58: 180-3.