

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
GÖĞÜS HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

**YOĞUN BAKIMLARDAN
GÖĞÜS HASTALIKLARI KLİNİĞİNE
DEVİR ALINAN OLGULARDA
PROGNOZ VE ETKİLEYEN FAKTÖRLER**

DR. SERDAR KALEMCİ

UZMANLIK TEZİ

İZMİR–2009

T.C.

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ

GÖĞÜS HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

**YOĞUN BAKIMLARDAN
GÖĞÜS HASTALIKLARI KLİNİĞİNE
DEVİR ALINAN OLGULARDA
PROGNOZ VE ETKİLEYEN FAKTÖRLER**

DR. SERDAR KALEMCİ

UZMANLIK TEZİ

Danışman Öğretim Üyesi: Doç. Dr. Can SEVİNÇ

İÇİNDEKİLER	Sayfa
İçindekiler	III
Tablolar Dizini	IV
Kısaltmalar	VI
Teşekkürler	VIII
Türkçe Özet	1
İngilizce Özet (Summary)	3
1. GİRİŞ VE AMAÇ	6
2. GENEL BİLGİLER	8
3. GEREÇ VE YÖNTEM	13
4. BULGULAR	17
5. TARTIŞMA	39
6. SONUÇ	45
7. KAYNAKLAR	46

TABLolar DİZİNİ

No	Başlık	Sayfa
I	Olguların servise devir alındıkları yoğun bakımlar	17
II	Olguların devir alındıkları yoğun bakım grubu ile mortalite ilişkisi	18
III	Olguların klinik seyir sonuçları	18
IV	Exitus ile sonuçlanan olguların dağılımı	18
V	Serviste eksitus gelişen olgularda cinsiyet dağılımı ile mortalite ilişkisi	19
VI	Yoğun Bakıma tekrar devir sonrası eksitus gelişen olgularda cinsiyet dağılımı ile mortalite ilişkisi	19
VII	Cinsiyet dağılımı ile mortalite ilişkisi	19
VIII	Mortalite ile yaş ortalaması arasındaki ilişki	19
IX	Olguların yoğun bakıma girişlerindeki klinik tanıların dağılımı	20
X	Yoğun Bakıma giriş tanıları ve toplam mortalite oranı	21
XI	Yoğun Bakıma giriş tanıları ve serviste gelişen mortalite oranı	21
XII	Olgulara NİMV uygulaması ile toplam mortalite oranı	22
XIII	Santral kateter varlığı ile toplam mortalite arasındaki ilişki	22
XIV	Antibiyotik kullanım endikasyonları (Yoğun bakımda)	24
XV	Antibiyotikler ve kullanım sıklığı	24
XVI	Antibiyotik kullanımı ile toplam mortalite ilişkisi	25
XVII	Antibiyotik türü ile toplam mortalite ilişkisi	25
XVIII	Kültür üremesi ile toplam mortalite ilişkisi	25
XIX	Kültür tipi ile toplam mortalite ilişkisi	26
XX	Üreme olan kültür türü ile yoğun bakımda gelişen mortalite ilişkisi	26
XXI	Üreyen mikroorganizma ile toplam mortalite arasındaki ilişki	26
XXII	Servise devir edildiği gün ve mortalite oranı	27
XXIII	Yoğun bakımdan servise devir alınan olguların klinik tanıların dağılımı	29
XXIV	Servise devir alınan olguların klinik tanıları ile mortalite ilişkisi	29
XXV	Servise devir alınan olguların klinik tanıları ile serviste gelişen mortalite ilişkisi	29

XXVI	D-dimer düzeyi ve mortalite arasındaki ilişki	30
XXVII	Servise devir alındığında mevcut olan akciğer grafisi patolojisi ile toplam mortalite arasındaki ilişki	30
XXVIII	Yoğun bakım yatışı ve servise devir esnasında bakılan maksimum ve minimum APACHE II ve SOFA skorları	31
XXIX	Yoğun bakım yatışındaki APACHE II ve SOFA skorları ve mortalite ilişkisi	32
XXX	Yoğun bakımdan servise devir esnasında APACHE II ve SOFA skorları ve mortalite ilişkisi	32
XXXI	Serviste eksitus gelişen olgularda APACHE II ve SOFA skorları ve mortalite ilişkisi	32
XXXII	Sürelerin ortalamaları	33
XXXIII	Süre ve mortalite arasındaki ilişki	33
XXXIV	Laboratuvar parametreleri ile mortalite ilişkisi	34
XXXV	Hemodinamik değişiklikler ile mortalite ilişkisi	36
XXXVI	Anormal tansiyon değeri ile toplam mortalite ilişkisi	36
XXXVII	Toplam mortalite ile ilişkili faktörler	37
XXXVIII	Serviste ve yoğun bakımda gelişen mortalite ile ilişkili faktörler	38
XXXIX	YB' dan alınanların servis izleminde prognozu	45
XL	Kimleri YB' dan servise alırken dikkatli olalım	45

KISALTMALAR

ABY:	Akut böbrek yetmezliği
AF:	Atrial fibrilasyon
ALT:	Alanin aminotransferaz
APACHE:	Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (Akut fizyoloji ve kronik sağlık değerlendirme sistemi)
aPTT:	Aktive protein tromboplastin zamanı
AST:	Aspartat aminotransferaz
CRP:	C-reaktif protein
GGT:	Gamaglutamiltransferaz
HGP:	Hastanede gelişmiş pnömoni
HT:	Hipertansiyon
INR:	Uluslar arası normalize edilmiş oran
KAH:	Koroner arter hastalığı
KBY:	Kronik böbrek yetmezliği
KOAH:	Kronik obstrüktif akciğer hastalığı
KTO:	Kardiyotorasik oran
LDH:	Laktat dehidrogenaz
LODS:	Logistic Organ Dysfunction System (Lojistik organ disfonksiyon sistemi)
MODS:	Mortality Probability Model (Çoklu organ disfonksiyon skoru)
MPM:	Mortality Probability Model (Mortalite olasılık modeli)
MRSA:	Metisiline dirençli staphylococcus aureus
MSSA:	Metisiline duyarlı staphylococcus aureus
MV:	Mekanik ventilasyon

NIMV:	Non invaziv mekanik ventilasyon
PNL:	Polimorf nüveli lökosit
PT:	Protrombin zamanı,
SAPS:	Simplified Acute Physiology Score (Basitleştirilmiş akut fizyolojik skor)
SOFA:	Sequential Organ Failure Assessment (Ardışık organ yetersizliği değerlendirmesi)
TGP:	Toplumda gelişmiş pnömoni
VİP:	Ventilasyon ilişkili pnömoni

TEŞEKKÜRLER

Uzmanlık eğitimim boyunca ve tez hazırlama aşamasında ilgi ve emeğini esirgemeyen Doç.Dr.Can Sevinç, eğitimim sırasında bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım değerli hocalarım Prof.Dr. Atilla Akkoçlu, Prof.Dr. Eyüp Sabri Uçan, Prof.Dr. Arif Hikmet Çımrın, Prof.Dr. Oya İtil, Doç.Dr. Oğuz Kılınç, istatistik aşamasında bana yardım eden Doç.Dr. Hülya Ellidokuz ve asistan arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Dr. Serdar Kalemci

ÖZET

Giriş: Kritik hastalığı takiben ölümlerin üçte biri yoğun bakım ünitelerinden başarılı bir şekilde servise devir sonrasında olur. Bazı ölümler, artık yoğun bakım tedavisinin gerekli olmadığı düşünülen, klinik ve fizyolojik bulgularında yeterli stabilizasyon ve iyileşme sağlanan hastalarda olur. Yoğun bakımdan servise devir alınan hastalarda ölümler, primer hastalığın tam olmayan düzelmesi veya yeni komplikasyonların gelişiminden kaynaklanabilir.

Amaç: Çalışmamızda yoğun bakımda entübe ve mekanik ventilatör desteğinde izlenen ve mekanik ventilatörden ayırma işleminden sonra servise devir alınan olguların klinik seyrini ve bunu etkileyen faktörleri ortaya koymayı amaçladık.

Yöntem: Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Bilim Dalı'nda 2006–2008 yılları arasında hastanemiz yoğun bakımlarında (dahili bilimler, anestezi, koroner, kalp-damar cerrahi, acil yoğun bakımı) entübe olarak izlenip bu tedavileri sonrasında göğüs hastalıkları servisine devir alınan hastaların medikal kayıtları retrospektif olarak incelendi. Hastanemiz bilgi işlem kayıtlarından Göğüs Hastalıkları kliniğine yatırılan tüm hastaların dökümü alındı. Bu olgular içerisinde hastanemiz yoğun bakımlarından devir alınanlar belirlendi. Bu olguların dosyaları, epikrizleri ve laboratuvar verileri tarandı.

Bulgular: Toplam 78 olgu çalışmaya alındı. Elli üç olgu (%67.9) dahili yoğun bakımlardan (dahiliye YB, göğüs YB, koroner YB, acil servis resüsitasyon ünitesi), 25 olgu ise (%32.1) cerrahi yoğun bakımlardan (anestezi YB, kalp damar cerrahisi YB) servise devir alınmıştı. Kırk dokuz olgu (%62,8) erkek, 29 olgu ise (%37,2) kadın idi. Kırk altı olgu (%59.0) servisten eve taburcu edilebilirken, 13 olgu (%16.7) durumlarının kötüleşmesi nedeniyle yoğun bakıma geri verildi. Üç olgu ise (%3.8) klinikte tekrar entübe edilip izlendi. Toplam 24 (%30.8) olguda mortalite gelişti. 17 (%21.8) olgu klinikte, 7 (%9.0) olgu ise geri verildikleri yoğun bakımda eksitus oldu. Eksitus gelişen 24 olgunun (%30,8) 14'ü erkek (%28,6), 10'u kadın (%34,5) idi.

Serviste ve yoğun bakıma geri verilme sonrası “toplam mortalite” ile ilişkili faktörler olarak; olgularımızın yoğun bakıma yatışı sırasında AF (p=0.001) ve malignite (p=0.029) varlığı, yoğun bakım yatışı sırasında piperasilin/tazobaktam (p=0.007) kullanımı, servise devir alındığında AF (p=0.006) ve malignite (p=0.029) bulunması, servise devir alındığında

D.dimer düzeyi yüksekliği ($p=0.017$), akciğer grafisinde atelektazi bulunması ($p=0.037$), serum PNL yüzdesi ($p=0.001$), hemoglobin ($p=0.001$), hemotokrit ($p=0.002$), PT (0.016), üre (0.034) düzeyleri, nabız (0.012) ve solunum sayısı (0.029) değerleri, yoğun bakım yatışı esnasında bakılan APACHE II skoru ($p=0.001$), servise devir esnasında bakılan APACHE II skoru ($p=0.001$) ve SOFA skorunun (0.000) önemli olduğu bulundu.

Sadece serviste gelişen mortalite ile ilişkili faktörler olarak ise; yoğun bakım yatışı esnasında bakılan APACHE II skoru ($p=0.000$), SOFA skoru ($p=0.018$), servise devir alındığında bakılan serum PNL yüzdesi ($p=0.012$), hemoglobin ($p=0.016$), hemotokrit ($p=0.036$), PT değerleri ($p=0.016$), solunum sayısı ($p=0.000$), servise yatış esnasında bakılan APACHE II skoru ($p=0.000$), SOFA skoru ($p=0.000$), yoğun bakım yatışı sırasında AF ($p=0.011$) ve malignite varlığı ($p=0.007$), servise yatışı esnasında AF ($p=0.019$) ve malignite ($p=0.007$) bulunması, yoğun bakım yatışı esnasında piperasilin/tazobaktam kullanımının ($p=0.045$) önemli olduğu belirlendi.

Sonuç: Olguların yoğun bakımlara alındıkları gün ve servise devir edildikleri zaman bakılan APACHE II ve SOFA skorları yoğun bakım taburculuğu sonrası mortalite tahmininde en değerli parametrelerdir. Özellikle APACHE II skoru daha yararlıdır. Yoğun bakımlardan servise devir edilen olgularda atrial fibrilasyon (AF) ve/veya malignite bulunmasının mortalitede ciddi artışa neden olduğu saptanmıştır. Bu hastalıklarda devir kararı daha dikkatli verilmeli ve olguların izleminde daha titiz olunmalıdır. Olguların yoğun bakımlardan servise devir edildiği gün bakılan D-dimer düzeyi, olguların prognozunu öngörmeye değerli bir parametre olarak kabul edilebilir. Normal sınırların üzerindeki değerler mortalite açısından uyarıcı olarak kabul edilmelidir. Düşük hemoglobin, hemotokrit değerleri, uzamış protrombin zamanı (PT) ve yüksek üre düzeyi ve akciğer grafisinde atelektazi varlığı; kötü prognoz göstergeleri olarak kabul edilebilir.

SUMMARY

Introduction: Following the critical disease, one third of deaths appear after the transfer from intensive care units to service successfully. Some deaths are seen among the patients who does not need intensive care treatment anymore and in whose clinical and physiological diagnosis there is adequate stabilization and recovery. In the patients transferred from intensive care unit to service, deaths can be caused by incomplete recovery of the primer disease or development of new complications.

Purpose: In our study, our purpose is to indicate the subjects followed up through intubation and mechanical ventilation support in the intensive care unit, and the clinical course of these subjects transferred to service after removing from mechanical ventilators and to find out the factors affecting the clinical course at issue.

Method: The medical records of the patients, who were followed up through intubation in the intensive care units of our hospital (internal, anaesthesia, coronary, cardiovascular surgery, emergency intensive care) at the department of Pulmonary Disease of medical Faculty of Dokuz Eylül University (2006-2008) and were transferred to service of pulmonary diseases after this treatment, were analyzed retrospectively. From the records of data processing of our hospital, the documents relative to all patients hospitalized in the clinic of Pulmonary Diseases were obtained. Of these subjects, the ones who were transferred from intensive care units of our hospital were identified. The patient files, epicrisis and laboratory data of these subjects were scanned.

Findings: Totally, 78 subjects were participated in the study. 53 of them (%67.9) from internal medicine intensive care units (internal medicine, pulmonary diseases, coronary, emergency service resuscitation unit), and 25 of them (%32.1) from the intensive care units of surgery (anesthesia, cardiovascular surgery) were transferred to service. 49 subjects (%62.8) were male, and 29 of them (%37.2) were female. While 46 subjects (%59.0) were discharged from service to home, 13 of them (%16.7) were sent back to intensive care unit due to pregression of their clinical situations. 3 subjects (%3.8), on the other hand, were followed up through intubation again in the clinic. Mortality was observed in totally 24 subjects (%30.8). 17 (%21.8) of them developed exitus in the clinic, whereas 7(%9.0) of them developed it in

the intensive care units where they were sent back. Of the 24 subjects(%30.8) developed exitus, 14 of them(%28.6) were male and 10 (%34.5) were female

The factors observed in relation to ‘total mortality’ both in the service and after sending back to intensive care unit were as follows: The existence of AF ($p=0.001$) during hospitalization of our subjects and existence of malignity ($p=0.029$); the use of piperacilin/tasobactam group antibiotic ($p=0.007$) during the hospitalization in intensive care unit; finding out AF ($p=0.006$) during the transfer to service and malignancy ($p=0.029$); the high level of D.dimer ($p=0.017$) during the transfer to service;the existence of atelectasis in chest X-ray ($p=0.037$); the percentage of serum PNL ($p=0.001$); the levels of hemoglobin ($p=0.001$), hemotocrit ($p=0.002$), PT (0.016), and blood urea nitrogen (0.034); the pulse rate (0.012) and respiratory rate (0.029); the score of APACHE II ($p=0.001$) observed during hospitalization in intensive care unit; the score of APACHE II ($p=0.001$) during the transfer to service; and the score of SOFA (0.000). As a result, these were all found to be significant.

On the other hand, the factors related to the mortality developed only in the service were in the following: The score of APACHE II ($p=0.000$) during the hospitalization in intensive care unit; the score of SOFA ($p=0.018$); the percentage of serum PNL($p=0.012$) during the transfer to service; the levels of hemoglobin ($p=0.016$), hemotocrit ($p=0.036$), and PT ($p=0.016$); respiratory rate ($p=0.000$); the score of APACHE II skoru ($p=0.000$) during the hospitalization in intensive care unit; the score of SOFA ($p=0.000$); the existence of AF ($p=0.011$) and malignancy ($p=0.007$) during the hospitalization in intensive care unit; the existence of AF ($p=0.019$) and malignancy ($p=0.007$) during the hospitalization in service; the use of piperacilin/tasobactam group antibiotic ($p=0.045$) during the hospitalization in intensive care unit ($p=0.045$). Consequently, it was observed that all these factors were significant.

Result: The scores of APACHE II and SOFA observed on the day when the subjects are taken into intensive care units and the time when they are transferred to service are the most important parameters in the estimation of mortality after discharge from intensive care units. Particularly, the score of APACHE II is more useful. In the subjects transferred from intensive care units to service, it was determined that the existence of atrial fibrillation (AF) and/or malignity led to a serious and considerable increase in mortality. In such diseases, the decision of transfer must be given more carefully and the follow-ups of the subjects must be

carried out in a careful way as well. The level of D-dimer observed on the day when the subjects are transferred from intensive care units to service can be accepted as a significant parameter in predicting the prognosis of the subjects. The values over normal limits must be considered as stimulants in terms of mortality. Low hemoglobin, values of hemotocrit, long protrombin time (PT), high level of urea and the existence of atelectasis in chest X-ray can be accepted as stimulants of bad prognosis.

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Yoğun bakım tıbbın birçok dalını ilgilendiren ve multidisipliner yaklaşım gerektiren bir ünite olarak hizmet verir. Yoğun bakım gereksinimi olan hastalar; normal hastane bakım ve tedavisinin yeterli olmadığı; organ ve sistem fonksiyonlarının kısmen veya tamamen yitirildiği; ağır bir hastalık, zehirlenme, travma veya operasyon gibi nedenlerden dolayı kaybedilme olasılığı yüksek olan kişilerdir. Bu durumlarda hastalığı oluşturan temel sebepten önce vital fonksiyonlarının korunması ya da yeniden sağlanması öncelikli amaçtır. Bu nedenle altta yatan hastalığın tedavisiyle beraber, sürdürülen yoğun bakım tedavisi prensipleri temelde aynıdır (1).

Son yıllarda tıp ve teknoloji alanındaki hızlı gelişmeler ile hastalıkların fizyopatolojileri hakkında ayrıntılı bilgi sahibi olunmuş, durumu ağır ve hiçbir tedavi yönteminin faydalı olmayacağı düşünülen hastaların da iyileşebileceği düşüncesi doğmuştur. Çok yönlü bakım ve ekipmanın, tedavisi güç veya acil tedavi gerektiren hastalarda uygulamaya konması yoğun bakım kavramını doğurmuş ve yoğun bakım hedeflerinin belirlenmesini sağlamıştır. Bugün uzman doktor, hemşire, teknik personel ve ekipmanla donatılmış ve hastanelerin ayrılmaz birer parçasını oluşturan yoğun bakım ve tedavi üniteleri bu düzeylerine yüzyılı aşkın bir süre içinde gelmiştir (2).

Yaşam süresi ve kalitesinin artması yeni tıbbi ve sağlık politikası sorunlarını ortaya çıkarmıştır (3). Hastanelerin ekonomik koşulları; gerek tıbbi personel, gerekse ekipman kaynaklarının etkin ve planlı bir şekilde kullanılmasını zorunlu kılmaktadır. Yoğun bakım ünitesine alınması planlanan hastalar için gerçekten yoğun bakım gereksinimi olup olmadığı, yanıtlanması gereken bir soru haline gelmiştir (4).

1970 ve 1980'lerde hastalığın ciddiyeti ve prognozu önceden tahmin edebilecek, yoğun bakım üniteleri arasında sonuçların karşılaştırılmasını sağlayabilecek, yeni klinik araştırmalarda ve yeni tedavilerin değerlendirilmesinde hastaları standardize etmeye yönelik değişik yöntemler geliştirmek için birçok çalışma yapılmıştır (1,5).

Son yıllara kadar hastalık ciddiyeti gibi risk faktörlerini ölçecek metotlar bulunmadığından yoğun bakım ünitelerinin başarısı ölüm oranları ile belirlenmekteydi (6). Hastalıkların prognozunu önceden belirlemek için çeşitli skorlama sistemleri geliştirilmiştir.

Bu sistemlerde hastalığın tipi, hastanın fizyolojik rezervi ve tedaviye yanıtı gibi etkenler göz önüne alınarak prognoz belirlenmeye çalışılmaktadır (6).

Göğüs hastalıkları kliniğinde yatmakta iken mortalite ile sonlanan olguların bir kısmını yoğun bakımlardan yataklı servise devir alınan hastalar oluşturmaktadır. Bu hastaların servise devir kararı dikkatle verilmelidir (7,8,9).

Değişik yoğun bakımlarda entübe edilip ve mekanik ventilatör desteği uygulanan, mekanik ventilatörden ayırma işleminden sonra Göğüs Hastalıkları servisimize devir alınan olguların klinik seyrini ve bunu etkileyen faktörleri ortaya koymak amacıyla bu çalışma gerçekleştirilmiştir.

2. GENEL BİLGİLER

1983 yılında Amerika Birlesik Devletleri'nde ulusal sağlık enstitüleri tarafından yoğun bakım ile ilgili konuları belirlemek için yapılan konferansta (National Institutes of Health Consensus Development Conference) sunulan bildirimler yeniden incelenmiştir. İnvaziv monitorizasyon ve tedavi yöntemlerinin yüksek maliyetinin yanı sıra kaynakların kısıtlılığı nedeniyle yoğun bakım ünitesinden maksimum oranda yararlanmak için bu çalışmaların planlanması ve desteklenmesinin gerekliliğine dikkat çekilmiştir (10).

Kritik hastalığı takiben ölümlerin üçte biri, yoğun bakım ünitelerinden başarılı bir şekilde servise devir sonrasında olur (11). Yoğun bakımdan servise devir alınan hastalarda ölümler primer hastalığın tam olmayan düzelmesi veya yeni komplikasyonların gelişiminden kaynaklanabilir. Yoğun bakımdan servise devir sonrası hastanın yoğun bakımdaki tedavisi sırasında tüketilen önemli kaynakların israfı kadar, kritik hastalığın başarısız yönetimi de tartışılabilir (12).

Yoğun bakımdan servise devir sonrası mortalite hakkındaki bilgilerimiz; yaş, kronik sağlık durumu, yoğun bakıma başvuru sırasında hastalığın şiddeti, yoğun bakımdan devir zamanı ve devredilen servisteki bakım düzeyine yönelik çalışmalar ile giderek daha iyi anlaşılmaktadır (13,14).

Yoğun bakım ünitesine yatırılan bir hastada, prognozu öncelikle belirleyen faktörler; hastanın fizyolojik rezervi, hastalığın tipi ve tedaviye olan yanıtıdır. Dolayısıyla fizyolojik temele dayanan skorlama sistemleri prognozun belirlenmesinde önemlidir (15).

Fizyolojik ölçümlerdeki değişiklikleri kullanarak hastalık şiddetini tanımlayan sistemlerin, hastalıkların prognozu ile paralellik gösteren ilişkisi bilinmektedir. Bu tahmin skorlama sistemlerinde, organ fonksiyon bozukluklarını gösteren laboratuvar ve klinik değişiklikleri içeren objektif parametreler kullanılır (16).

Amerika Birlesik Devletleri'nde kullanılan major skorlama sistemleri içinde MPM (Mortality Probability Model), SAPS (Simplified Acute Physiology Score) ve APACHE (Acute Physiology And Chronic Health Evaluation System) başta gelmektedir (17).

1985 yılında APACHE puanlama sisteminin yeni bir versiyonu olan APACHE II kullanıma girmiştir. APACHE II sistemi çok sayıda fizyolojik değişkenin yanı sıra hastanın yaşı ve yoğun bakıma yatış tanısının bilinmesine de ihtiyaç göstermektedir. APACHE II her bir hasta için, hastanın mortalite olasılığının hesaplanmasını sağlayan bir lojistik regresyon modeli kullanmaktadır. APACHE II puanlama sistemi, yoğun bakıma alınan hastaların mortalite beklentisini değerlendirmek için en çok kullanılan sistemdir (18).

APACHE II'de fizyolojik ölçümlerin sayısı, sonucu belirlemede değer kaybı olmayacak şekilde 34'den 12'ye indirilmiştir. Bu sistemde, daha az sıklıkla ölçülen serum osmolaritesi, laktik asit ve anerji için cilt testi gibi APACHE I'de yer alan fizyolojik ölçümler iptal edilmiş; "BUN" değeri yerine, daha özgün olan "serum kreatinin" değeri alınmış ve serum bikarbonatı yerine arteriyel pH kullanılmıştır (19).

Knaus ve ark. mortalite riskinin belirlenmesi için değişik temel hastalık katsayıları kullanımını sağlayacak bir indeks oluşturmuş ve APACHE II'ye bağımlı olarak mortalite riskinin hesaplanmasını formüle etmişlerdir (19).

Organ fonksiyonlarını tanımlama sistemleri uygulaması yenidir ve hangi organların değerlendirileceği ve hangi parametrelerin kullanılacağı konusunda genel bir fikir birliği yoktur. Skorlamaya dahil edilen organ sistemleri, organ disfonksiyonu için kullanılan tanımlamalar ve kullanılan ölçüm skalalarındaki farklılıklarla birlikte organ disfonksiyonunu değerlendirmek için bir çok farklı skorlama sistemi geliştirilmiştir. Skorlamaların çoğunluğu altı ana organ sistemini içermektedir; kardiyovasküler, solunum, hematolojik, santral sinir sistemi, renal ve hepatik. Gastrointestinal sistem gibi diğer sistemler skorlamaya daha az olarak dahil edilmektedir. Çoğu skorlama sistemi genel yoğun bakım hastalarında geliştirilmiştir. Bazıları ise spesifik olarak sepsisli hastalarda kullanılmak üzere geliştirilmiştir.

Son zamanlarda geliştirilmiş üç ayrı sistem vardır. Çoklu organ disfonksiyon skoru (Multiple Organ Dysfunction Score - MODS), Ardışık organ yetersizliği değerlendirmesi (Sequential Organ Failure Assessment - SOFA), Lojistik organ disfonksiyon sistemi (Logistic Organ Dysfunction System - LODS).

Ardışık organ yetersizliği değerlendirilmesi (SOFA) 1994 yılında Avrupa Yoğun Bakım ve Acil Tıp topluluğunun organize ettiği konferans sırasında geliştirilmiştir (20). Septik hastalarda, gruplarda zaman içinde organ yetersizliğinin derecesini kantitatif ve objektif olarak tanımlamak amacıyla geliştirilmiştir. Başlangıçta sepsis ilişkili organ yetersizlik değerlendirme skoru olarak adlandırılmış olmakla birlikte nonseptik hastalara da eşit bir şekilde uygulanabileceği görüldüğünden “Ardışık Organ Yetersizlik Değerlendirmesi” olarak yeniden adlandırılmıştır (21).

Skorlama sistemini tasarlarlarken konferansa katılanlar çalışılacak sistem sayısını altı ile sınırlamaya karar vermişlerdir: Solunum Sistemi, Pıhtılaşma Sistemi, Hepatik Fonksiyon, Kardiyovasküler Sistem, Renal ve Santral Sinir Sistemi. Normal fonksiyon için 0, en kötü fonksiyon durumu için 4 olmak üzere puanlama yapılmış ve her gün için en kötü değer kaydedilmiştir. Her bir organ için değerlendirme yapılmakta ve zaman içinde monitörize edilebilmekte olup genel total skor hesaplanabilmektedir (21).

SOFA skorunun, yoğun bakım mortalitesini tayin eden diğer skorlamalardan SAPS II'ye yakın, ancak APACHE II'den daha kötü performansa sahip olduğu bilinmektedir (22).

Yoğun Bakımlardan servise devir edilen hastalarda ileri yaş (80 yaş üzeri), vücut sıcaklığının 37,2 dereceden yüksek olması, yüksek FiO₂ gereksinimi, serum üre ve kreatinin miktarlarında artış olan hastalarda mortalitenin yüksek olduğu saptanmıştır (23).

Yaş sadece artmış hastane mortalitesinin küçük bir bölümünü açıklar. Fonksiyonel, kognitif ve nutrisyonel durum, eşlik eden hastalıklar gibi spesifik bilgiler de yaşlı yoğun bakım hastalarının mortalite tahmini yapmak için gözönünde bulundurulmalıdır (23).

Serum prokalsitonin düzeyi yoğun bakım taburculuğu sonrası hastane mortalitesini tahmin etmede serum C- Reaktif protein (CRP) düzeyinden ve APACHE den daha sensitif bulunmuştur (24).

Yoğun bakımda izlenen hastalarda, yoğun bakımdan devir sırasında hastane kökenli enfeksiyon veya mikrobiyolojik olarak kanıtlanmış enfeksiyonu olanlarda da mortalite oranı daha yüksek bulunmuştur (25).

Yoğun bakıma yatırılan sepsisi mevcut hastalarda empirik antimikrobiyal tedavi uygulamasının, yoğun bakım taburculuğu sonrasında hastane mortalitesinde azalmaya neden olduğu saptanmıştır (26).

Yoğun bakımda ventilasyon ilişkili pnömoni (VIP) tanısı ile izlenen hastalarda yoğun bakım ve hastane mortalitesinde artış saptanmıştır (27).

Yoğun bakım taburculuğunda karar, karmaşık kriterlere dayandığından ve yoğun bakım kaynaklarının uygun kullanımını sağlamak için “The North American and European Societies of Critical Care Medicine” yoğun bakım taburculuğu için öneriler geliştirmiştir (28). Yoğun bakımdan taburcu olduktan sonra mortalite %27 olarak bildirilmekte olup, yoğun bakımdan taburcu olduktan sonraki ölümlerin, yoğun bakım dönemi öncesi, sırası ve sonrasında oluşan faktörler ile ilişkili olabileceği bildirilmektedir (29,30).

Yoğun bakım taburculuğundan sonra hastanedeki ölümlerin akşam taburcu olan hastalar arasında daha fazla olduğu bulunmuştur (31). Bununla birlikte riskli hastaları yoğun bakımda 48 saat daha tutmak, yoğun bakım taburculuğundan sonraki mortaliteyi %39 azaltabilir (32).

Yoğun bakım taburculuğundan sonra servise devir edilen hastalarda, ileri yaş ve daha çok kronik hastalık bulunması hastane mortalitesi ile ilişkili bulunmuştur. Bu hastalar yoğun bakıma kabulde ve devir anında daha yüksek hastalık şiddet ve organ yetmezlik skoruna sahiptirler (33).

Kritik durumdaki hematolojik hastaların önemli bir kısmı için yoğun bakımda kısa dönem bakım hayat kurtarıcıdır. Bu tip hastalara yoğun bakım yatışı, akut hastalıkta iyileşmeye yönelik beklenti olması ve altta yatan malignite kontrol altında olduğunda yapılmalıdır (34).

Hiperkapnik akut solunum yetmezliği olan ve mekanik ventilasyon gereken KOAH hastalarından noninvaziv mekanik ventilasyon kullanımından fayda görenlerde, daha az mortalite oranı, daha az yoğun bakım yatış süresi ve yoğun bakım sonrası serviste daha az kalış süresi izlenmiştir (35).

Yoğun bakımda ekstübe edilen olgulara noninvaziv mekanik ventilasyon (NIMV) uygulamasının hastanede kalış süresine ve mortalite üzerine etkisi saptanmamıştır (36).

Yoğun bakım olgularında, D-dimer düzeyi yüksekliği ile hastaların yoğun bakım ve yoğun bakım taburculuğu sonrası gelişen hastane mortalitesi arasında pozitif korelasyon saptanmıştır (37,38).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Değişik yoğun bakımlarda entübe edilip ve mekanik ventilatör desteği uygulanan, mekanik ventilatörden ayırma işleminden sonra Göğüs Hastalıkları servisimize devir alınan olguların klinik seyrini ve bunu etkileyen faktörleri ortaya koymak amacıyla yapılması planlanan tez çalışmamız için Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna başvurulmuş ve etik kurul onayı alınmıştır (Ek 1).

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi yoğun bakımlarında (Dahili Bilimler, Anestezi, Koroner, Kalp-Damar Cerrahi, Acil Yoğun Bakım) entübe ve mekanik ventilatör desteğinde izlenip, bu tedavileri sonrasında göğüs hastalıkları kliniğine devir alınan hastaların Ocak 2006 ve Aralık 2008 yılları arasındaki medikal kayıtları retrospektif olarak değerlendirildi.

Hastanemiz bilgi işlem sistemi kayıtlarından, belirtilen dönemde Göğüs Hastalıkları kliniğine yatırılmış olan tüm hastaların dökümü alındı. Bu kayıtlarda olguların nereden kabul edildikleri belirlendi. Bu olgular içerisinde hastanemiz yoğun bakımlarından devir alınmış olan olgular saptanıp, hepsinin ayrıntılı bilgilerine ulaşıldı. Epikrizleri, hastane dosyalarındaki kayıtlar (hastane arşivi), yoğun bakım notları ve laboratuvar verileri (elektronik ortam - Bizim Hastane; <http://hastane.hst>) tarandı.

Olguların verileri, hazırlanmış olan “olgu kayıt formuna” derlendi. Bütün olguların yaşı, cinsiyeti, hastaneye başvuru tarihi, yoğun bakıma alındığı tarih, hangi yoğun Bakımda tedavi edildiği, yoğun bakıma alındığında APACHE-II ve SOFA skorları, servise alındığındaki APACHE-II ve SOFA skorları, yoğun bakıma alındığında tanıları, yoğun bakımda toplam kalış süreleri belirlendi.

SOFA skoru aşağıdaki formüle göre hesaplandı.

A) Solunum (PaO₂ /FiO₂ mmHg): <400 (puan 1), <300 (puan 2), solunum desteği ile <200 (puan 3), <100 (puan 4).

B) Pıhtılasma sistemi (Trombosit sayısı= 10³/mm³): <150 (puan 1), <100 (puan 2), <50 (puan 3), <20 (puan 4).

C) Hepatik fonksiyonlar (Bilirbin=mg/dL): 1.2–1.9 (puan 1), 2.0–5.9 (puan 2), 6.0–11.9 (puan 3), >12.0 (puan 4)

D) Kardiyovasküler sistem (hipotansiyon): MAP <70 mmHg (puan 1), dopamin <5 µgr/kg/dk (puan 2), dopamin >5 µgr/kg/dk veya adrenalin <0.1 µgr/kg/dk (puan 3), dopamin >15 µgr/kg/dk veya adrenalin >0.1 µgr/kg/dk (puan 4).

E) Santral sinir sistemi (Glaskow koma skoru= En iyi verbal yanıt, maksimum 5 puan+ en iyi göz yanıtı, maksimum 4 puan+ en iyi motor yanıt, maksimum 6 puan): 13–14 (puan 1), 10–12 (puan 2), 6–9 (puan 3), <6 (puan 4) .

F) Böbrek fonksiyon testleri (kreatinin mg/dL veya idrar miktarı): 1.2–1.9 (puan 1), 2.0–3.4 (puan 2), 3.5–4.9 veya <500 mL/gün (puan 3), >5.0 veya <200 mL/gün (puan 4)

APACHE II skoru ise aşağıdaki formüle göre hesaplanıp, üç grubun toplamı alındı.

I- Yaş:

Yaş(yıl) Puan

<44 0

45-54 2

55-64 3

65-74 5

>75 6

II- Kronik Sağlık Durumu: Hastada ciddi bir organ yetmezliği veya immün sistem depresyonu (Kemoterapi, radyasyon, steroid tedavisi, lösemi, lenfoma, AİDS v.s.) anamnezi varsa; Cerrahi gerektirmeyen veya acil cerrahi geçiren postoperatif dönemdeki hastaya 5 puan Elektif postoperatif hastaya 2 puan verilir.

III- APS(Acut Physiology Score): Bu ölçümler; rektal ısı, ortalama arter basıncı, kalp hızı, solunum hızı, PO₂, arteriyel pH, serum sodyumu, serum potasyumu, kan kreatinini, hematokrit ve beyaz küre değerleri ile nörolojik puandır. Ölçülen her parametreye normal değerinden sapmaya göre (azalma veya artma) 0, 1, 2, 3 veya 4 puan verilir. Bunlara Glasgow Coma Score (GCS) 'nun beklenen en yüksek değeri olan 15'ten, hastanın GCS'unun çıkarılması ile elde edilen nörolojik puan eklenir.

Çalışmaya alınan olguların tümü; entübe edilerek mekanik ventilatör desteğinde yoğun bakımda izlenmiş ve ekstübe olduktan sonra Göğüs hastalıkları servisine devir alınmış idi. Olgularımızın;

1- Yoğun bakımda noninvaziv mekanik ventilasyon uygulanıp uygulanmadığı, kliniğe devir edildiğinde kaç gündür ekstübe olduğu, kaç gündür mekanik ventilasyon (MV) desteği almadığı, santral katater varlığı, inotropik destek alması, antibiyotik kullanımı, antibiyotik kullanıyor ise; endikasyonu, hangi antibiyotik olduğu ve kaç gündür kullandığı belirlendi.

2- Olguların hastanede yattığı sürece kültürlerinde üreme olup olmadığı, üreme olanlarda hangi kültür veya kültürlerde üreme olduğu, hangi etkenlerin sorumlu olduğu araştırıldı. Etken kabul edilme sınırı bronkoalveoler lavaj (BAL) için 10.000 koloni/ml, korumalı fırça yöntemi (PBS) için 1000 koloni/ml, bronş lavaj için 100.000 koloni/ml olarak kabul edildi. Öte yandan olguların kliniğe devir alındığı gün ve saat, devir anındaki tanıları (özellikle sepsis bulguları) not edildi. Bütün olguların servise alındığında serum lökosit sayısı, polimorf nüveli lökosit (PNL), trombosit, hemoglobin, hemotokrit, C-Reaktif protein (CRP), sedimantasyon, protrombin zamanı, INR, aktive parsiyel tromboplastin zamanı (aPTT), D-dimer, BUN, kreatinin, aspartat aminotransferaz (AST), alanin aminotransferaz (ALT), gama glutamil transpeptidaz (GGT), laktat dehidrogenaz(LDH), total protein, albümin, glukoz, sodyum, potasyum, klorür düzeylerine bakıldı.

3- Olguların servise devir alındığı dönemdeki; akciğer grafi bulguları, tansiyon, nabız, ateş ve solunum sayıları belirlendi. Akciğer grafisinde, plevral sıvı, infiltrasyon, atelektazi, kardiyomegali mevcudiyetine bakıldı. Akciğer grafisinde fissürlerde yer değiştirme, aynı taraf diyafragmada yükselme, mediasten veya trakeada yer değiştirme, damarların bir araya toplanması, volüm kaybı şeklinde bulgular olması atelektazi varlığı olarak kabul edildi.

4- Olguların klinik seyri incelendi. Eve taburcu oldu ise kaçınıcı gün taburcu olduğu, serviste tekrar entübe edilip edilmediği, noninvaziv veya invaziv mekanik ventilasyon tedavisi uygulanıp uygulanmadığı, eksitus olup olmadığı, eksitus oldu ise kaçınıcı gün olduğu, yoğun bakıma geri verilip verilmediği, verildi ise kaçınıcı gün geri verildiği, geri verildikten sonra yoğun bakımda eksitus olup olmadığı belirlendi.

Olgulardaki mortalite üç bağlamda ele alındı: Birincisi; yoğun bakımdan servise devir alındıktan sonra **serviste gelişen mortalite**, ikincisi; servisten tekrar yoğun bakıma geri verildikten sonra **yoğun bakımda gelişen mortalite** ve üçüncüsü ise; bu ikisinin toplamı olarak **“toplam mortalite”**.

İstatistiksel Değerlendirme

Veriler SPSS version 11.0 paket programında analiz edildi. Kategorik veri analizinde “Fisher kesin test” kullanıldı. Sürekli değişken analizinde “Mann Whitney U testi” kullanıldı. İstatistik anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edildi.

4. BULGULAR

Belirtilen dönemde yoğun bakımlardan servisimize devir alınmış olan toplam 78 olgu çalışmaya alındı. Olguların 49'u (%62,8) erkek, 29'u (%37,2) kadın idi.

Olguların 53'ü (%67.9) dahili yoğun bakımlardan (dahili bilimler, koroner, acil servis resüsitasyon ünitesi), 25'i (%32.1) cerrahi yoğun bakımlardan (anestezi, kalp damar cerrahisi yoğun bakımları) devir alınmıştı (Tablo I).

Olguların devir alındıkları yoğun bakım tipi ile toplam mortalite arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p=1.000$) (Tablo II).

- Olguların 48'i (%61.5) evlerine taburcu edilebildi.
- 13 olgu (%16.7) yoğun bakıma geri verildi.
- 17 olgu (%21.8) kliniğimizde eksitus oldu. (Tablo III)
- Toplam (Klinik+YB a geri verilenler) 24 olgu (%30.8) eksitus oldu.
 - Bu olguların
 - 17'si (%21.8) kliniğimizde,
 - 7'si ise (%9.0) geri verildikleri yoğun bakımda eksitus oldu. (Tablo IV)

Tablo I: Olguların servise devir alındığı yoğun bakımlar

Yoğun bakım	Sayı (n)	Yüzde (%)
Dahili yoğun bakımlar	53	67.9
Cerrahi yoğun bakımlar	25	32.1
Total	78	100.0

Tablo II: Olguların devir alındığı yoğun bakım grubu ile mortalite ilişkisi

Yoğun bakım	Yaşayan	Eksitus olan	Toplam
Dahili yoğun bakımlar	36 (%67.9)	17 (%32.1)	53 (%100)
Cerrahi yoğun bakımlar	18 (%72.0)	7 (%28.0)	25 (%100)
Total	54 (%69.2)	24 (%30.8)	78 (%100)

Fisher's p: 0.797

Tablo III: Olguların klinik seyir sonuçları

Prognoz	Sayı (n)	Yüzde (%)
Eve taburcu	48	61.5
Klinikte eksitus	17	21.8
Yoğun bakıma geri verildi	13	16.7
Toplam	78	100.0

Tablo IV: Eksitus ile sonuçlanan olguların dağılımı

Eksitus	Sayı (n)	Yüzde (%)
Klinikte eksitus	17	21.8
Yoğun bakımda eksitus	7	9.0
Toplam	24	30.8

a) Yaş ve Cinsiyet

Klinikte eksitus gelişen toplam 17 olgu (%21,8) mevcut idi. Bu olguların 11'i erkek (%22,4), 6'sı kadın (%20,7) idi. Mortalite ile cinsiyet dağılımı açısından fark saptanmadı (p=1.000) (Tablo V).

Yedi olgu (%6,1) yoğun bakıma tekrar geri verildikten sonra eksitus gelişmişti. Bu olguların 3'ü erkek, 4'ü kadın idi. Bu olgularda da mortalite ile cinsiyet dağılımı açısından fark saptanmadı (p=0.414) (Tablo VI).

Eksitus gelişen toplam 24 olgunun (%30,8) 14'ü erkek (%58,3), 10'u kadın (%41,7) idi. Toplam mortalite ile cinsiyet dağılımı arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0.619) (Tablo VII).

Yoğun bakımlardan kliniğimize devir alındıktan sonra mortalite ile sonuçlanan olguların yaş ortalaması (74,44±13,78), mortalite gelişmeyenlerden (70,65±15,11) daha fazla olmakla beraber iki grubun yaş ortalamaları arasında istatistiksel olarak farklılık saptanmadı (p=0.248) (Tablo VIII).

Tablo V: Serviste eksitus gelişen olgularda cinsiyet dağılımı ile mortalite ilişkisi

Cinsiyet	Yaşayan	Eksitus olan	Toplam
Erkek	38 (%77.6)	11 (%22.4)	49 (%100)
Kadın	23 (%79.3)	6 (%22.7)	29 (%100)
Total	61 (%78.2)	17 (%21.8)	78 (%100)

Fisher's p: 1.000

Tablo VI: Yoğun Bakımda cinsiyet ile mortalite ilişkisi

Cinsiyet	Yaşayan	Eksitus olan	Toplam
Erkek	46 (%93.9)	3 (%6.1)	49 (%100)
Kadın	25 (%86.2)	4 (%13.8)	29 (%100)
Total	71 (%91.0)	7 (%9.0)	78 (%100)

Fisher's p: 0,414

Tablo VII: Cinsiyet dağılımı ile mortalite ilişkisi

Cinsiyet	Yaşayan	Eksitus olan	Toplam
Erkek	35 (%71.4)	14 (%28.6)	49 (%100)
Kadın	19 (%65.5)	10 (%34.5)	29 (%100)
Total	54 (%69.2)	24 (%30.8)	78 (%100)

Fisher's p: 0,619

Tablo VIII: Mortalite ile yaş ortalaması arasındaki ilişki

	Eksitus	n	Ortalama
Yaş	Olmayan	54	70.65 (+/- 15.11)
	Olan	24	74.46 (+/- 13.78)

Mann – Whitney U Test

b) Klinik Tanıları

Olguların yoğun bakıma alındıklarındaki tanıları en sık; 1- 52 (%66,7) olgu toplumda gelişen pnömoni (TGP) 2- 41 (%52,6) olgu kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) 3- 20 (%25,6) olgu hipertansiyon 4- 16 (%20,5) olgu nörolojik hastalık (SVO, Alzheimer hastalığı) 5- 15 (%19,2) olgu koroner arter hastalığı (KAH) idi. Diğer tanılar Tablo IX da görülmektedir.

Atrial fibrilasyon varlığının toplam mortalite ve serviste gelişen mortalite ile anlamlı bir ilişkisi olduğu saptandı ($p=0.001$) ($p=0.011$) (Tablo X- XI).

Olgularda malignite bulunması ile toplam mortalite arasında anlamlı bir ilişki saptandı ($p=0.029$) (Tablo X). Serviste gelişen mortalite ile de anlamlı bir ilişki saptandı ($p=0.007$) (Tablo XI).

Tablo IX: Olguların yoğun bakıma girişlerindeki klinik tanılarının dağılımı

Klinik tanı	Görülme sıklığı	
	n	%
TGP	52	66.7
HGP	3	3.8
KOAH	41	52.6
HT	20	25.6
KAH	15	19.2
ABY	5	6.4
KBY	2	2.6
KARACIĞER HASTALIĞI	2	2.6
NÖROLOJİK HASTALIK	16	20.5
MALİGNİTE	5	6.4
AF	8	10.3

Tablo X: Yoğun Bakıma giriş tanıları ve toplam mortalite oranı

Klinik tanı	Mortalite oranı		p *
	n	(%)	
TGP (n=52)	15	28.8	0.613
HGP (n=3)	1	33.3	1.000
KOAH (n=41)	15	36.6	0.327
HT (n=20)	7	35.0	0.779
KAH (n=15)	6	40.0	0.534
ABY (n=5)	3	60.0	0.166
KBY (n=2)	0	0.0	1.000
KARACİĞER HASTALIĞI (n=2)	1	50.0	0.523
NÖROLOJİK HASTALIK (n=16)	4	25.0	0.763
MALİGNİTE (n=5)	4	80.0	0.029
AF (n=8)	7	87.5	0.001

* Fisher kesin test

Tablo XI: Yoğun Bakıma giriş tanıları ve serviste gelişen mortalite oranı

Klinik tanı	Mortalite oranı		p *
	n	(%)	
TGP (n=52)	11	21.2	1.000
HGP (n=3)	0	0.0	1.000
KOAH (n=41)	10	24.4	0.595
HT (n=20)	5	25.0	0.756
KAH (n=15)	5	33.3	0.297
ABY (n=5)	2	40.0	0.298
KBY (n=2)	0	0.0	1.000
KARACİĞER HASTALIĞI (n=2)	1	50.0	0.391
NÖROLOJİK HASTALIK (n=16)	3	18.8	1.000
MALİGNİTE (n=5)	4	80.0	0.007
AF (n=8)	5	62.5	0.011

* Fisher kesin test

c) Non İnvaziv Mekanik Ventilasyon (NİMV) uygulanması

Yoğun Bakımda ekstübe edilip NİMV uygulanan toplam 46 (%59.0) olgu mevcut idi. Bu olgulardan 16'sında (%34,8) eksitus gelişti. Olgulara NİMV uygulaması ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p=0.457$) (Tablo XII).

Tablo XII : Olgulara NİMV uygulaması ile toplam mortalite arasındaki ilişki

NİMV	Yaşayan	Eksitus olan	Toplam
Uygulanmayan	24 (%75.0)	8 (%25.0)	32 (%100)
Uygulanan	30 (%65.2)	16 (%34.8)	46 (%100)
Total	54 (%69.2)	24 (%30.8)	78 (%100)

Fisher's p: 0,457

d) Santral Kateter uygulaması

Yoğun bakımdan servise devir alınan olguların 43'ünde (%55.1) santral kateter mevcut idi. Bu olguların 16'sında (%37,2) eksitus gelişti. Olguların servise devir edildiğinde santral kateter bulunması ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p=0.220$) (Tablo XIII).

Tablo XIII: Santral kateter varlığı ile toplam mortalite arasındaki ilişki

Santral Kateter	Yaşayan	Eksitus olan	Toplam
Olmayan	27 (%77.1)	8 (%22.9)	35 (%100)
Olan	27 (%62.8)	16 (%37.2)	43 (%100)
Total	54 (%69.2)	24 (%30.8)	78 (%100)

Fisher's p: 0,220

e) Antibiyotik kullanım durumu ve kültür üremesi

Yoğun bakıma ilk girişlerinde 73 olguda (%93.6) antibiyotik kullanımı mevcut idi. Onyediyedi olgu (%21.8) Piperasilin/Tazobaktam, iki olgu (%2.6) Sefaperazon/Sulbaktam, onbir olgu (%14.1) karbapenem, iki olgu (%2.6) seftazidim, ondokuz olgu (%24.4) kinolon, yirmibir olgu (%26.9) aminoglikozid, yedi olgu (%9.0) glikopeptid, otuziki olgu (%41) Sulbaktam/Ampisilin, yirmibeş olgu (%32.1) klaritromisin, dört olgu (%5.1) antifungal tedavi almakta idi. (Tablo XV)

Yoğun bakıma girişlerinde antibiyotik kullanımı ile toplam mortalite gelişimi arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı. ($p=1.000$) (Tablo XVI)

Sulbaktam/sefaperazon, karbapenem, seftazidim, kinolon, aminoglikozid, glikopeptid, antifungal, sulbaktam/ampisilin, klaritromisin antibiyotiklerinin kullanımı ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı. ($p>0,05$) (Tablo XVII)

Piperasilin/tazobaktam kullanan 10 (%58.8) olguda mortalite gelişirken, 7 (%41.2) olguda mortalite gelişmedi. Piperasilin/tazobaktam kullanmayan 14(%23.0) olguda mortalite gelişirken, 47 (%77.0) olguda mortalite gelişmedi. Piperasilin/tazobaktam kullanımı ile toplam mortalite ve serviste gelişen mortalite arasında negatif bir ilişki saptandı ($p=0.007$) ($p=0.045$) (Tablo XVII).

Toplam 33 (%42.3) olgunun değişik kültürlerinde üreme söz konusu idi. Kültür üremesi olan olgular içinde, on olgunun (%30.3) kan kültüründe, 22 olgunun (%66.6) solunum yolu örneklerinde, yedi olgunun (%21.2) idrar kültüründe ve yedi olgunun (%21.2) kateter kültüründe üremeleri oldu bazı olgularda birden fazla örneğin kültürlerinde üreme söz konusuydu.

Olguların hastanede yattıkları süre zarfında kültürlerinde üreme olması ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p=0.215$) (Tablo XVIII). Solunum örneklerine ait kültürde, idrar kültüründe, kateter kültüründe, kan kültüründe üreme olması ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki saptanmazken ($p>0,05$) (Tablo XIX), kan kültüründe üreme olan olgularda yoğun bakıma geri verildikten sonra gelişen mortalite açısından anlamlı bir ilişki saptandı ($p=0.041$) (Tablo XX).

Kültürlerde altı olguda (%7.7) *Acinetobacter* spp., oniki olguda (%15.4) *Pseudomonas aeruginosa*, üç olguda (%3.8) metisiline duyarlı *Staphylococcus aureus* (MSSA), altı olguda (%7.7) metisiline dirençli *Staphylococcus aureus* (MRSA), üç olguda (%3.8) *Klebsiella pneumoniae*, beş olguda (%6.4) gram negatif enterik basil ve beş olguda da (%6.4) diğer bakteriler üredi (tablo XXI).

Kültürde üreyen bakteri türü ile mortalite arasında anlamlı ilişki saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo XXI).

Tablo XIV: Antibiyotik kullanım endikasyonları (Yoğun bakımda)

Tanı	Sayı (n)	Yüzde (%)
Antibiyotik kullanmıyor	5	6.4
İdrar yolu enfeksiyonu	1	1.3
Hastanede gelişen pnömoni	14	17.9
Ventilatör ilişkili pnömoni	12	15.4
Kateter enfeksiyonu	1	1.3
Sebebi bilinmeyen	45	57.7
Toplam	78	100.0

Tablo XV: Antibiyotikler ve kullanım sıklığı

Antibiyotikler	Kullanım sıklığı (n)	Yüzde (%)
Piperasilin/Tazobaktam	17	21.8
Sefaperazon/Sulbaktam	2	2.6
Karbapenem	11	14.1
Seftazidim	2	2.6
Kinolon	19	24.4
Aminoglikozid	21	26.9
Glikopeptid	7	9.0
Ampisilin/Sulbaktam	32	41.0
Klaritromisin	25	32.1
Antifungal	4	5.1

Tablo XVI: Antibiyotik kullanımı ile toplam mortalite ilişkisi

Antibiyotik kullanımı	Yaşayan	Eksitus olan	Toplam
Kullanmayan	4 (%80.0)	1 (%20.0)	5 (%100)
Kullanan	50 (%68.5)	23 (%31.5)	73 (%100)
Total	54 (%69.2)	24 (%30.8)	78 (%100)

Fisher's p: 1,000

Tablo XVII: Kullanılan antibiyotik türü ile toplam mortalite ilişkisi

Antibiyotikler	Mortalite Oranı		p*
	(n)	(%)	
Piperasilin/Tazobaktam (n=17)	10	58.8	0.007
Sefaperazon/Sulbaktam (n=2)	0	0.0	1.000
Karbapenem (n=11)	4	36.4	0.729
Seftazidim (n=2)	0	0.0	1.000
Kinolon (n=19)	9	47.4	0.090
Aminoglikozid (n=21)	6	28.6	1.000
Glikopeptid (n=7)	4	57.1	0.193
Ampisilin/Sulbaktam (n=32)	7	21.9	0.214
Klaritromisin (n=25)	6	24.0	0.439
Antifungal (n=4)	0	0.0	0.306

*Fisher kesin test

Tablo XVIII: Kültür üremesi ile toplam mortalite ilişkisi

Kültür	Yaşayan	Eksitus olan	Toplam
Üreme yok	34 (%75.6)	11 (%24.4)	45 (%100)
Üreme var	20 (%60.6)	13 (%39.4)	33 (%100)
Total	54 (%69.2)	24 (%30.8)	78 (%100)

Fisher' s p: 0.215

Tablo XIX: Üreme olan kültür ile toplam mortalite ilişkisi

Kültürler	Mortalite		p*
	(n)	(%)	
Solunum örnekleri (n=22)	5	22,7	0.420
İdrar (n=7)	3	42,9	0.670
Kateter (n=7)	3	42,9	0.670
Kan (n=10)	5	50,0	0.269

*Fisher kesin test

Tablo XX: Üreme olan kültür türü ile yoğun bakımda gelişen mortalite ilişkisi

Kültürler	Mortalite		p*
	(n)	(%)	
Solunum örnekleri (n=22)	1	4.5	0.666
İdrar (n=7)	0	0.0	1.000
Kateter (n=7)	1	14.3	0.497
Kan (n=10)	3	30.0	0.041

*Fisher kesin test

Tablo XXI: Üreyen mikroorganizma ile toplam mortalite arasındaki ilişki

Mikroorganizmalar	Mortalite		p*
	(n)	(%)	
<i>Acinetobacter spp.</i> (n=6)	2	33.3	1.000
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (n=12)	4	33.3	1.000
MSSA (n=3)	2	66.7	0.223
MRSA (n=6)	3	50.0	0.365
<i>Klebsiella pneumoniae</i> (n=3)	2	66.7	0.223
Gram negatif bakteriler (n=5)	1	20.0	1.000
Diğer bakteriler (n=5)	1	20.0	1.000

*Fisher kesin test

f) Yoğun bakımdan servise devir edildiği gün

Toplam 78 olgudan, 10'u (%12.8) pazartesi, 15'i (%19.2) salı, 17'si (21.8) çarşamba, 16'sı (%20.5) perşembe, 13'ü (%16.7) cuma, 5'i (%6.4) cumartesi, 2'si (%2.6) pazar günü servise devir alındı.

Servise devir alınma günü ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo XXII).

Tablo XXII: Servise devir edildiği gün ve mortalite oranı

Gün	Mortalite Oranı (%)	p*
Pazartesi	4 (%40.0)	0.487
Salı	4 (%26.7)	1.000
Çarşamba	5 (%29.4)	1.000
Perşembe	6 (%37.5)	0.552
Cuma	2 (%15.4)	0.323
Cumartesi	3 (%60.0)	0.166
Pazar	0 (%0.0)	1.000

*Fisher kesin test

g) Yoğun Bakımdan, Göğüs Hastalıkları servisine devir alındıklarında klinik tanılar

Servise devir alınan olgularda en sık; **1-** 42 (%53.8) olguda KOAH **2-** 31 (%39.7) olguda TGP **3-** 17 (%21.8) olguda kalp yetmezliği bulunmakta idi. Diğer tanılar tabloda gösterilmiştir (Tablo XXIII).

Servise TGP, KOAH, HGP, nörolojik hastalık, kalp yetmezliği, karaciğer hastalığı, böbrek yetmezliği tanıları ile alınan olgularda mortalite açısından anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo XXIV).

Atrial fibrilasyonu olan 8 (%66.7) olguda mortalite gelişirken, 4 (%33.3) olguda mortalite gelişmedi. Atrial fibrilasyon olan olgularda toplam mortalite ile anlamlı bir ilişki saptandı (p=0.006) (Tablo XXIV). Serviste gelişen mortalite ile de arasında anlamlı bir ilişki saptandı (p=0.019) (Tablo XXV).

Servisten yoğun bakıma tekrar geri verilen AF'li hastalarda mortalite açısından anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0,293).

Malignitesi olan 4 (%80.0) olguda mortalite gelişirken, 1 (%20.0) olguda mortalite gelişmedi. Malignite ile toplam mortalite arasında anlamlı bir ilişki saptandı (p=0.029) (Tablo XXIV). Serviste gelişen mortalite ile de arasında anlamlı bir ilişki saptandı (p=0.007) (Tablo XXV).

Tablo XXIII: Yoğun bakımdan servise devir alınan olguların klinik tanıların dağılımı

Klinik tanı	Görülme sıklığı (n)	(%)
TGP	31	39.7
KOAH	42	53.8
HGP	14	17.9
Nörolojik hastalık	14	17.9
Kalp Yetmezliği	17	21.8
Karaciğer hastalığı	1	1.3
Böbrek yetmezliği	9	11.5
VİP	11	14.1
AF	12	15.4
Malignite	5	6.4

Tablo XXIV: Servise devir alınan olguların klinik tanıları ile mortalite ilişkisi

Klinik Tanılar	Mortalite		p*
	(n)	(%)	
TGP (n=31)	8	25,8	0.466
KOAH (n=42)	15	35,7	0.336
HGP (n=14)	5	35,7	0.752
Nörolojik hastalık (n=14)	3	21,4	0.531
Kalp yetmezliği (n=17)	5	29,4	1.000
Karaciğer hastalığı (n=1)	1	100,0	0.308
Böbrek yetmezliği (n=9)	3	33,3	1.000
VİP (n=11)	5	45,5	0.299
AF (n=12)	8	66,7	0.006
Malignite (n=5)	4	80,0	0.029

*Fisher kesin test

Tablo XXV: Servise devir alınan olguların klinik tanıları ile serviste gelişen mortalite ilişkisi

Klinik Tanılar	Mortalite		p*
	(n)	(%)	
TGP (n=31)	5	16.1	0.407
KOAH (n=42)	10	23.8	0.785
HGP (n=14)	3	21.4	1.000
Nörolojik hastalık (n=14)	2	14.3	0.722
Kalp yetmezliği (n=17)	4	23.5	1.000
Karaciğer hastalığı (n=1)	0	0.0	1.000
Böbrek yetmezliği (n=9)	2	22.2	1.000
VİP (n=11)	5	45,5	0.055
AF (n=12)	6	50.0	0.019
Malignite (n=5)	4	80,0	0.007

*Fisher kesin test

h) D-dimer düzeyi

Servise devir alındıklarında toplam 62 (%79.5) olgunun D-dimer düzeyi yüksek, 16 (20.5) olgunun ise D-dimer düzeyi normal sınırlarda saptandı. Servise devir alındığında saptanan D-dimer düzeyi ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptandı ($p=0.017$). (Tablo XXVI).

Tablo XXVI: D-dimer düzeyi ve mortalite arasındaki ilişki

D-dimer	Yaşayan	Eksitus olan	Toplam
Normal	15 (%93.8)	1 (%6.3)	16 (%100)
Yüksek	39 (%62.9)	23 (%37.1)	62 (%100)
Total	54 (%69.2)	24 (%30.8)	78 (%100)

Fisher's p: 0.017

i) Akciğer grafisi patolojisi

Yoğun bakımlardan servisimize devir alınan olgulardan, dokuzunda (%11.5) akciğer grafisinde patolojik bulgu izlenmezken, 69 olguda (%88.5) akciğer grafisinde patoloji izlendi. Onyediyi olguda (%21.8) atelektazi, 38 olguda (%48.7) kardiyomegali, 24 olguda (%30.8) plevral sıvı, 56 olguda ise (%71.8) infiltrasyon varlığı saptandı.

Servise devir alındığında akciğer grafisinde patoloji saptanması ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p>0,05$). Akciğer grafisinde kardiyotorasik oran (KTO) artışı, plörezi saptanması ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki saptanmazken ($p>0,05$), atelektazi varlığı ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptandı ($p=0.037$) (Tablo XXVII).

Tablo XXVII: Servise devir alındığında mevcut olan akciğer grafisi patolojisi ile toplam mortalite arasındaki ilişki

Akciğer grafisi patolojisi	Mortalite oranı (%)	p*
KTO artışı (n=38)	12 (%31,6)	1.000
Plörezi (n=24)	9 (%37,5)	0.432
Atelektazi (n=17)	9 (%52,9)	0.037

*Fisher kesin test

j) APACHE II ve SOFA skorları

Olgularımızın yoğun bakıma alındıklarında ve yoğun bakımdan servise devir edildiklerindeki APACHE II ve SOFA skorları mortalite ile olan ilişkileri açısından değerlendirildi.

Yoğun bakıma alındıklarında en yüksek APACHE II skoru 30, en düşük skor 3, en yüksek SOFA skoru 15, en düşük skor 2 olarak saptandı. Servise devir alındıklarında en yüksek APACHE II skoru 23, en düşük skor 1, en yüksek SOFA skoru 7, en düşük skor 0 olarak saptandı (Tablo XXVIII).

Yoğun bakım yatışı esnasında bakılan APACHE II skorunun toplam mortalite ile anlamlı bir ilişkisi olduğu saptanırken ($p=0.001$), SOFA skoru ile toplam mortalite arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p=0,079$) (Tablo XXIX). Serviste gelişen mortalite ile APACHE II skoru ($p=0.000$), SOFA skoru ($p=0.018$) arasında anlamlı bir ilişki saptandı.

Yoğun bakımdan servise devir alındığı dönemdeki APACHE II ve SOFA skorlarının toplam mortalite ile anlamlı ilişkisi olduğu belirlendi ($p=0.001$ ve $p=0.000$) (Tablo XXX).

Serviste eksitus gelişen olgulara baktığımızda da APACHE II ve SOFA skorlarının mortalite ile anlamlı bir ilişkisi olduğu saptandı ($p=0.000$ ve $p=0.000$) (Tablo XXXI).

Tablo XXVIII: Yoğun bakım yatışı ve servise devir esnasında bakılan maksimum ve minimum APACHE II ve SOFA skorları (YB: Yoğun Bakım)

	n	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart sapma
APACHE II (YB)	78	3.00	30.00	15.28	5.50
SOFA (YB)	78	2.00	15.00	6.70	2.33
APACHE II (servis)	78	1.00	23.00	8.16	3.67
SOFA (servis)	78	.00	7.00	2.59	1.73

Tablo XXIX: Yoğun bakım yatışındaki APACHE II ve SOFA skorları ve toplam mortalite ilişkisi

Skor	Eksitus	n	Ortalama	Standart sapma	p*
APACHE II	Olmayan	54	13.75	4.17	0.001
	Olan	24	18.70	6.59	
SOFA	Olmayan	54	6.38	2.12	0.079
	Olan	24	7.41	2.65	

*Mann – Whitney U Test

Tablo XXX: Yoğun bakımdan servise devir esnasında APACHE II ve SOFA skorları ve mortalite ilişkisi

Skor	Eksitus	n	Ortalama	Standart sapma	p*
APACHE II	Olmayan	54	7.12	2.84	0.001
	Olan	24	10.50	4.28	
SOFA	Olmayan	54	2.00	1.51	0.000
	Olan	24	3.91	1.44	

*Mann – Whitney U Test

Tablo XXXI: Serviste eksitus gelişen olgularda APACHE II ve SOFA skorları ve mortalite ilişkisi

Skor	Eksitus	n	Ortalama	Standart sapma	p*
APACHE II (YB)	Olmayan	61	14.04	4.71	0.000
	Olan	17	19.70	5.97	
SOFA (YB)	Olmayan	61	6.36	2.15	0.018
	Olan	17	7.94	2.58	
APACHE II (servis)	Olmayan	61	7.40	3.41	0.000
	Olan	17	10.88	3.35	
SOFA (servis)	Olmayan	61	2.14	1.63	0.000
	Olan	17	4.17	1.01	

*Mann – Whitney U Test

k) Süre

Olgularımızın değişik birimlerden yoğun bakıma alınma süreleri ortalama 4.71 ± 8.04 gün (min. 0.0 – max. 50.0 gün) idi. Yoğun bakımda ortalama kalış süresi 11.35 ± 12.59 (min. 1 – max. 80 gün) olarak bulundu (Tablo XXXII).

Olgularımızın “hastaneye başvurularından yoğun bakıma alınmaları için geçen süre”, “yoğun bakımda yatış süresi”, ve “ekstübe edildikten sonra servise alınmalarına kadar geçen süre” açısından mortalite ile anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p > 0.05$) (Tablo XXXIII).

Tablo XXXII: Sürelerin ortalamaları

Süre	n	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart sapma
Yoğun bakıma alınması için geçen süre	78	0	50	4.71	8.04
Yoğun bakımda yatış süresi	78	1	80	11.35	12.59

Tablo XXXIII: Süre ve mortalite arasındaki ilişki

Süre	Eksitus	n	Ortalama	Standart sapma	p*
Yoğun bakıma alınması için geçen süre	Olmayan	54	4.31	8.38	0.135
	Olan	24	5.58	7.31	
Yoğun bakımda yatış süresi	Olmayan	54	11.44	13.62	0.459
	Olan	24	11.16	10.13	
Kliniğe alındığında kaç gündür ekstübe	Olmayan	54	3.90	3.86	0.926
	Olan	24	3.62	2.88	

*Mann – Whitney U Test

İ) Laboratuvar parametreleri

Servise devir esnasında bakılan serum lökosit sayısı, trombosit, CRP, sedimantasyon, INR, aPTT, AST, ALT, GGT, LDH, total protein, albümin, glukoz, sodyum, potasyum, klorür düzeyleri ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo XXXIV).

PNL yüzdesi, hemoglobin, hemotokrit, protrombin zamanı (PT), üre düzeyleri ile toplam mortalite arasında anlamlı bir ilişki saptandı ($p<0,05$) (Tablo XXXIV).

Tablo XXXIV: Laboratuvar parametreleri ile mortalite ilişkisi

Parametre	Eksitus	n	Ortalama	Standart sapma	p*
Lökosit	Olmayan	54	11.57	4.21	0.779
	Olan	24	12.30	4.61	
PNL	Olmayan	54	78.86	10.30	0.001
	Olan	24	87.12	8.48	
Trombosit	Olmayan	54	274500,00	117942,38	0.118
	Olan	24	230166,66	114623,26	
Hemoglobin	Olmayan	54	11.71	1.84	0.001
	Olan	24	10.20	1.42	
Hemotokrit	Olmayan	54	34.72	6.15	0.002
	Olan	24	29.90	4.48	
CRP	Olmayan	54	61.49	52.68	0.286
	Olan	24	89.46	80.59	
Sedimantasyon	Olmayan	54	43.22	24.28	0.618
	Olan	24	40.58	27.68	
PT	Olmayan	54	12.10	1.55	0.016
	Olan	24	13.53	3.17	
aPTT	Olmayan	54	31.33	10.55	0.242
	Olan	24	35.25	14.87	
INR	Olmayan	54	1.09	0.43	0.820
	Olan	24	1.12	0.29	
BUN	Olmayan	54	25.74	22.72	0.034

	Olan	24	31.49	16.12	
Kreatinin	Olmayan	54	0.85	0.46	0.128
	Olan	24	1.34	1.63	
AST	Olmayan	54	29.01	15.66	0.684
	Olan	24	92.50	213.01	
ALT	Olmayan	54	34.29	33.61	0.867
	Olan	24	100.83	257.60	
GGT	Olmayan	54	59.20	50.69	0.609
	Olan	24	53.95	25.94	
LDH	Olmayan	54	355.51	187.74	0.371
	Olan	24	413.79	244.82	
Total protein	Olmayan	54	6.08	0.91	0.484
	Olan	24	5.95	0.98	
Albümin	Olmayan	54	3.12	0.53	0.058
	Olan	24	2.93	0.35	
Glukoz	Olmayan	54	129.16	58.34	0.336
	Olan	24	106.08	23.00	
Sodyum	Olmayan	54	139.61	4.44	0.083
	Olan	24	142.16	5.99	
Potasyum	Olmayan	54	3.87	0.68	0.059
	Olan	24	4.23	0.62	
Klor	Olmayan	54	98.77	6.83	0.141
	Olan	24	101.45	6.89	

*Mann – Whitney U Test

m) Hemodinamik değişiklikler

Olguların servise devir edildikleri dönemde; nabız, ateş, solunum sayısı değerlendirildiğinde; ateş düzeyi ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p>0,05$). Buna karşılık, nabız ve solunum sayıları ile toplam mortalite arasında anlamlı bir ilişki saptandı ($p=0.012$ ve $p=0.029$) (Tablo XXXV).

Servise devir alındıklarında toplam dokuz olguda anormal tansiyon değeri (90/60 mmHg altında ve 140/90 mmHg üstünde değerler) mevcut idi. Yedi olgu (%8,9) hipotansif (90/60 mmHg altında), iki olgu (%2,5) hipertansif (140/90 mmHg üstü) idi. Anormal tansiyon düzeyi ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p=1.000$) (Tablo XXXVI).

Tablo XXXV: Hemodinamik değişiklikler ile mortalite ilişkisi

	Eksitus	n	Ortalama	Standart sapma	p
Nabız	Olmayan	54	87.25	10.32	0.012**
	Olan	24	98.00	21.00	
Ateş	Olmayan	54	36.67	0.31	0.432**
	Olan	24	36.72	0.24	
Solunum sayısı	Olmayan	54	23.20	3.03	0.029**
	Olan	24	24.87	3.34	

*Ki-kare testi ve **Mann – Whitney U Test

Tablo XXXVI: Anormal tansiyon değeri ile toplam mortalite ilişkisi

Tansiyon	Yaşayan	Eksitus olan	Toplam
Normal	48 (%69.6)	21 (%30.4)	69 (%100)
Anormal	6 (%66.7)	3 (%33.3)	9 (%100)
Total	54 (%69.2)	24 (%30.8)	78 (%100)

Fisher's p: 1,000

n) Toplam mortalite ile ilişkili faktörler

Toplam mortalite ile ilişkili faktörler Tablo XXXVII’de özetlenmiştir.

Tablo XXXVII: Toplam mortalite ile ilişkili faktörler

İlişkili Faktörler	p*
AF (YB yatışında)	0.001***
Malignite (YB yatışında)	0.029***
Piperasilin/tazobaktam kullanımı	0.007***
AF (Servise devrinde)	0.006***
Malignite (Servise devrinde)	0.029***
D-dimer	0.017***
Atelektazi	0.037***
PNL yüzdesi	0.001**
Hemoglobin	0.001**
Hemotokrit	0.002**
PT	0.016**
Üre	0.034**
Nabız	0.012**
Solunum sayısı	0.029**
APACHE II (YB yatışında)	0.001**
APACHE II (Servis devrinde)	0.001**
SOFA (Servis devrinde)	0.000**

*Ki-kare testi **Mann – Whitney U Test ***Fisher kesin test

o) Serviste ve YB’ a devir edilen olgularda gelişen mortalite ile ilişkili faktörler

Serviste ve YB’ a devir edilen olgularda gelişen mortalite ile ilişkili faktörler tabloda görülmektedir (Tablo XXXVIII).

Tablo XXXVIII: Serviste ve yoğun bakımda gelişen mortalite ile ilişkili faktörler

İlişkili Faktörler	p*
AF (YB yatışında)	0.011*
Malignite (YB yatışında)	0.007*
Piperasilin/tazobaktam kullanımı	0.045*
AF (Servise devrinde)	0.019*
Malignite (Servis devrinde)	0.007*
PNL yüzdesi	0.012**
Hemoglobin	0.016**
Hemotokrit	0.036**
PT	0.016**
Solunum sayısı	0.000**
APACHE II (YB yatışında)	0.000**
SOFA (YB yatışında)	0.018**
APACHE II (Servis devrinde)	0.000**
SOFA (Servis devrinde)	0.000**
Kan kültüründe üreme	0.041***

* Fisher's exact test

**Mann – Whitney U Test

*** YB da gelişen mortalite

5. TARTIŞMA

Göğüs hastalıkları kliniğinde yatmakta iken mortalite ile sonlanan olguların bir kısmını yoğun bakımlardan yataklı servise devir alınan hastalar oluşturmaktadır.(7) Biz çalışmamızda yoğun bakımlarda entübe ve mekanik ventilatör desteğinde izlenen ve mekanik ventilatörden ayırma işleminden sonra servise devir alınan olguların klinik seyrini ve bunu etkileyen faktörleri ortaya koymayı amaçladık.

Çalışmaya aldığımız olguların %21.8'i kliniğimizde eksitus oldu. %16.7'si yoğun bakıma geri verildi. %61.5'u evlerine taburcu edilebildi. Literatür incelendiğinde yoğun bakımlardan servise devir edilen hastalarda, klinikte eksitus oranının % 6.1 ile % 27 arasında değiştiği görülmektedir (39,40). Sonuçlarımız literatür ile uyumlu bulundu.

Yoğun bakım hastalarının servise devir kararı ve serviste izlemi zordur. Mortalite açısından yüksek prognoza sahip bu hastalarda, servise devir kararı titizlikle verilip, olguların servis izleminde daha dikkatli olunur ise klinikte mortaliteyi ve olguların yoğun bakıma tekrar geri verilmesini azaltabileceği düşünülebilir.

Yoğun bakımlardan servise devir edilen hastalarda baktığımız parametreleri ve mortalite ile olan ilişkilerini aşağıda gruplar halinde vurgulanmaya çalışılmıştır.

1- Yaş ve mortalite:

Çalışmamızda yaş ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki saptamadık. Literatür incelendiğinde Boumendil ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, ileri yaş olgularda yoğun bakım sonrası mortalite oranının yüksek seyrettiği saptanmıştır (41). Lawrence ve arkadaşlarının yaptıkları başka bir çalışmada da ileri yaşın yoğun bakım taburculuğu sonrası mortalitede artış yaptığı saptanmıştır (42).

Boumendil ve arkadaşlarının yaptıkları başka bir çalışmada ise 80 yaş ve üstü hastalar ile 50 – 79 yaş aralığındaki hastalar karşılaştırılmıştır. 80 yaş ve üstü hastaların daha az yoğun bakım yatış süresine, daha az mekanik ventilasyon ihtiyacına ve yoğun bakım taburculuğu sonrası hastanede daha az yatış süresine sahip oldukları bulunmuştur (43). Sacanella ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada ise yoğun bakıma kabul edilen 65 ile 74 yaş arası hastalar ve 75 yaş üzeri hastalar karşılaştırılmıştır. Gruplar arasında APACHE II skoru, SOFA skoru, yoğun bakımda kalış süresi, hastane mortalitesinde, ventilatör kullanım süresi arasında anlamlı bir farklılık saptanmamış (44). Bizim çalışmamızın sonuçları Sacanellanın çalışması ile benzerdir. Yaş ile mortalite arasında ilişki saptanmamasını olgularımızın yaşlarının birbirine yakın olması, ileri yaş olan olgularımızın komorbid rahatsızlıklarının az olması ve genç hasta grubu ile benzer organ yetmezlik skorlarına sahip olmasına bağlayabiliriz. Yaş, tek başına prognoz belirteci olarak düşünülmemelidir. Olgularda eşlik eden komorbid rahatsızlıklar ve yüksek organ yetmezlik skorları ile beraber etkin bir faktör olarak düşünülebilir.

2- Yoğun bakımda kalma süresi ve mortalite:

Çalışmamızda olgularımızın yoğun bakımda kaldıkları süre ile servise devir edilmeleri sonrasında ki mortalite arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı. Rimachi ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada yoğun bakımda 10 gün ve üstü kalan hastalarda, servise devir sonrası daha az mortalite oranı saptanmıştır (45). Daly ve arkadaşlarının başka bir çalışmasında riskli hastaları yoğun bakımda 48 saat daha tutmanın mortaliteyi azalttığı saptanmıştır (32). Bu çalışmalardan farklı olarak Gordo ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada ise hastaları 16 günden fazla yoğun bakımda tutmanın yoğun bakım taburculuğu sonrası hastane mortalitesini arttırdığı gösterilmiştir (46). Combes ve arkadaşları ise olguların yoğun bakım kalış süreleri ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (47).

Bu çalışmalar; yoğun bakımda kalınan sürenin arttıkça, yoğun bakım taburculuğu sonrası hastane mortalitesinde azalma göstermesi yanında bazı çalışmalarda arttığını ve değişmediğini görmekteyiz.

Olguların yoğun bakımda kaldıkları süre arttıkça mevcut hastalığın daha efektif tedavi edildiğini ve servise devir kararının daha rahat verildiğini söyleyebiliriz. Ancak yoğun bakımda kalınan süre arttıkça, olgularda hastane kökenli enfeksiyon riskinde artış olduğu dikkate alınıp optimum sürede olguların yoğun bakımlardan servise devir edilmesi daha uygundur.

3- D-dimer düzeyleri ve mortalite:

Olgularımızın servise devir alındıklarında saptanan D-dimer yüksekliği ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki olduğunu saptadık. Shorr ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada yoğun bakımda ilk 24 saatteki D-dimer yüksekliği ile hastane mortalitesi arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Bunu artmış venöz tromboembolik hastalıklarla ilişkilendirmişlerdir (37). Kollef ve arkadaşları da yoğun bakım yatışının ilk 24 saat içerisinde bakılan D-dimer düzeyi yüksekliği ile hastane mortalitesi arasında anlamlı ilişki saptamışlardır (38). Shitrit ve arkadaşları ise yoğun bakım yatışının ilk 24 ve 48 saatlerinde D-dimer düzeylerine bakmışlar; hastane mortalitesi, APACHE II skoru, SAPS skoru, hastanede ve yoğun bakımda yatış süresi ile anlamlı bir ilişki saptamamışlardır (48). Bizim çalışmamızın sonuçları Shorr ve Kollefin çalışmaları ile benzerdir.

Literatür incelendiğinde, genellikle yoğun bakımda yattığı esnadaki D-dimer düzeylerine bakıldığı servise devir esnasındaki D-dimer düzeylerine göre değerlendirme yapılmadığı görülmektedir. Biz çalışmamızda yoğun bakımdan servise devir esnasında D-dimer düzeylerine baktık. D-dimer düzeyi yüksekliği eşlik eden trombotik sürecin yansıması olabilir. Yoğun bakıma devir alındığı ilk 24 saat içerisinde veya servise devir anında D-dimer düzeyinin yüksekliği mortalite tahmininde kullanılabilecek değerli bir parametre olarak düşünülebilir.

4- APACHE II, SOFA skorları ve mortalite:

APACHE II hastanın mortalite olasılığının hesaplanmasını sağlayan bir lojistik regresyon modeli kullanmaktadır (19). Ardışık organ yetersizliği değerlendirilmesi (SOFA) ise septik hastalarda, zaman içinde gelişen organ yetersizliğinin derecesini, kantitatif ve objektif olarak tanımlamak amacıyla geliştirilmiştir (20). Olgularımızda yoğun bakıma alındıklarında ve yoğun bakımdan servise devir edildiklerinde APACHE II ve SOFA skorlarına bakıldı. Çalışma sonucunda yoğun bakıma alındıklarında ve yoğun bakımdan servise devir ederken mortalite ön görmede yararlı olabilecekleri görülmüştür.

Elie ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada yoğun bakımdan servise devir edilen hastalarda yoğun bakımda bakılan yüksek APACHE II ve SOFA skorları ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır (33). Kwok ve arkadaşları da yaptıkları çalışmada benzer sonuçlar bulmuşlardır (49). Rooij ve arkadaşları ise yaptıkları çalışmada yoğun bakım ve sonrası mortalitede risk faktörü olarak yüksek APACHE II skorunu göstermişlerdir (23). Bizim sonuçlarımız da literatür ile uyumluydu. APACHE II ve SOFA skorları yoğun bakımda izlemde ve servise devirde hasta prognozunu öngörmede değerli parametrelerden birisi olarak kabul edilebilir.

5- YB'da ekstübasyon sonrası NIMV uygulanması ve mortalite:

Yoğun bakımda ekstübasyon sonrası NIMV uygulanıp uygulanmamasını grupta mortalite ile anlamlı bir ilişkisinin olmadığını saptadık. Ferrer' in yaptığı çalışmada ekstübasyondan sonra NIMV uygulamasının klinik başarı sağlamadığı, ancak hiperkapnik olgularda uygulanabileceği belirtilmiştir (50). Keenan ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da ekstübasyondan sonra NIMV uygulamasının hastanede kalış süresi ve hastane mortalitesine olumlu katkısının olmadığı gösterilmiştir (36). Bizim çalışmamızın sonuçları da literatür ile benzerdir. YB hastalarında ekstübasyon sonrası NIMV ile desteklemek ek katkı sağlamıyor gibi görünse de; özellikle KOAH' lı olgularda yararlı olabileceği, servise verilmesine katkı sağlayabileceği düşünülebilir.

6- Klinik tanılar ve mortalite:

Yoğun bakıma alındığında ve servise devir edildiğinde olguların klinik tanıları ile mortalite arasındaki ilişki değerlendirildi. AF ve malignitesi olan olgularda mortalite ile anlamlı bir ilişki saptandı. Literatür incelendiğinde Mayr ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada malignitesi ve kronik kardiyak hastalığı olanlarda mortalite ve hastanede kalış süresinde artış saptanmıştır (51). Sonuçlarımız Mayr ve arkadaşlarının çalışması ile uyumluydu. AF ve malignitesi olan hastalarda tromboza eğilimin artması ve hemodinamik instabilitesinin daha sık görülmesi mortalite artışında sorumlu olabilir. AF si olan hastalarda gelişebilecek trombüslere karşı uyanık olup kontrendikasyon yok ise antikoagulan tedavilerinin düzenli verilmesi ve kardiyak instabilite açısından uyanık olunmalıdır.

7- Servise alınma zamanı ve mortalite:

Yoğun bakımdan servise hafta içi (Pazartesi, Salı, Çarşamba, Perşembe, Cuma) ve hafta sonu (Cumartesi, Pazar) alınan hasta grupları ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki saptamadık. Literatürü incelediğimizde Laupland ve arkadaşları yaptıkları çalışmada yoğun bakımdan servise hafta sonu ve gece alınan olgularda mortalitede anlamlı bir artış saptamışlardır (52). Benzer şekilde Obel ve arkadaşları da yoğun bakımdan servise hafta sonu alınan olgularda mortalitede anlamlı bir artış saptamışlardır (53). Sonuçlarımız literatür ile uyumlu değildi. Bunu hafta sonu devir edilen hastalarda ki bakım kalitesi ve hizmet anlayışımızın değişmediği ile ilişkilendirebiliriz.

8- Mikrobiyolojik sonuçlar ve mortalite:

Çalışmamızda olguların hastanede yattıkları süre boyunca gönderilen mikrobiyolojik kültürlerine bakıldı. Üretilen mikrobiyolojik ajanın tipi ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki saptamadık. Ancak kan kültüründe üreme saptanmasının, yoğun bakıma geri verilme sonrası gelişen mortalitede anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Yoğun bakıma alındığında piperasilin/tazobaktam antibiyoterapisi alan grupta, serviste mortalite ile anlamlı bir ilişki saptandı. Literatürü incelediğimizde Elie Azoulay ve arkadaşları, kritik enfeksiyonu nedeni ile yoğun bakıma aldıkları olgularında gönderilen mikrobiyolojik örneklerden üretilen mikrobiyolojik ajanın tipi ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki saptamamışlar, ancak mikrobiyolojik olarak kanıtlanmış enfeksiyonu olanlarda mortalite oranında anlamlı bir artış saptamışlardır (25). Cordery ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, yoğun bakımda beta laktamaz üreten Escherichia coli ve Klebsiella üremesi ile hastane mortalitesi arasında ilişki saptamamışlardır (54). Yoğun bakımlarda ve etken olan mikroorganizmalar dirençli ve

mortalitede artışa neden olabilen mikroorganizmalardır. Uygun antibiyoterapi ile tedavi edilip, klinik olarak düzelen ve servise devir alınan olgularda gönderilen kültürde üreme olması mortalite belirleyicisi olarak kabul edilmeyebilir.

9- Radyolojik bulgular ve mortalite:

Çalışmamızda servise devir edildiğinde çekilen akciğer grafisindeki radyolojik patolojiler ile mortalite arasındaki ilişkiye baktık. Akciğer grafisinde atelektazisi olan olgularda mortalite ile anlamlı bir ilişki saptadık. Yoğun bakımda yatış süresince ortaya çıkan kas güçsüzlüğüne bağlı diyafram disfonksiyonuna sekonder olarak ya da artmış sekresyon ve sekresyon drenajının bozulması nedeniyle atelektazi gelişebilmektedir. Atelektazi varlığı solunum fonksiyonlarını olumsuz etkilemekle özellikle enfeksiyonlar başta olmak üzere diğer pulmoner sorunlara zemin hazırlamaktadır. Tüm bu faktörler nedeniyle daha önce literatürde tartışılmadığını ya da vurgulanmadığını gözlemlediğimiz atelektatik bulguların varlığı ile mortalite arasındaki ilişki dikkat çekici bulunmuştur.

10- Laboratuvar bulguları ve mortalite:

Olgularımızın servise devir anındaki laboratuvar parametreleri değerlendirildiğinde; serum PNL, hemoglobin, hemotokrit, protrombin zamanı, üre düzeyleri ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki saptadık. Rooij ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, serum üre, kreatinin, glukoz, potasyum, hemoglobin, protrombin zamanı ile; yoğun bakım yatışı sırasında, yoğun bakımdan servise devir edildikten sonra hastane mortalitesi ve 12 aylık izleminde gelişen mortalite arasında ilişkili anlamlı saptamışlardır (23). Serum üre düzeyini hastane mortalitesinde, serum kreatinin düzeyini ise 12 aylık izlem sonrası gelişen mortalite ile ilişkili bulmuşlardır (23). Bir başka çalışmada ise Combes ve arkadaşları yüksek serum kreatinin düzeyleri ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki saptamışlar (47). Meng ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada ise yüksek CRP düzeyleri ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki saptamışlar ancak serum prokalsitonin düzeyinin mortalite tespitinde daha etkili belirteç olduğunu bulmuşlardır (24). Bizim sonuçlarımız da Rooij ve arkadaşlarının yaptığı çalışma ile benzer sonuçlara sahiptir. Hastalık şiddeti arttıkça böbrek perfüzyonunun azalmasına bağlı serum üre düzeyi artması, gelişen koagulopatiye bağlı PT uzaması ve kemik iliği baskılanmasına bağlı anemi gelişmektedir. Bu parametrelerin, hastalığın şiddetini gösteren önemli faktörler olduğunu düşünmekteyiz.

Sonuç;

- 1- Olguların yoğun bakımlara alındıkları gün ve servise devir edildikleri zaman bakılan APACHE II ve SOFA skorları yoğun bakım taburculuğu sonrası mortalite tahmininde en değerli parametrelerdir. Özellikle APACHE II skoru, SOFA skorundan daha etkilidir.
- 2- Yoğun bakımlardan servise devir edilen olgularda atrial fibrilasyon (AF) ve/veya malignite bulunmasının mortalitede ciddi artışa neden olduğu saptanmıştır. Bu hastalıklarda devir kararı daha dikkatli verilmeli ve izleminde uyanık olunmalıdır.
- 3- Olguların yoğun bakımlardan servise devir edildiği gün bakılan D-dimer düzeyi, olguların prognozunu öngörmeye değerli bir parametre olarak kabul edilebilir. Normal sınırların üzerindeki değerler uyarıcı olarak kabul edilmelidir.
- 4- Düşük hemoglobin, hemotokrit değerleri, uzamış protrombin zamanı (PT) ve yüksek üre düzeyi, kötü prognoz göstergeleri olarak kabul edilebilir.
- 5- Kötü prognostik faktör olarak; olguların servise devir edildiklerinde çekilen akciğer grafisindeki atelektazik görünüm ilave edilebilir.

Tablo XXXIX: YB' dan alınanların serviste prognozu

Mortalite:	% 21.8
YB' a geri verilme:	% 16.7
Taburcu edilme:	% 61.5

Tablo XL: Kimleri YB' dan servise alırken dikkatli olalım

• APACHE II (19.70 üzeri) ve SOFA (7.94 üzeri) skorlarında yükseklik
• AF ve malignite varlığı
• D-dimer yüksekliği
• Anemi varlığı (Düşük Hb, Hct.), BUN yüksekliği, PT yüksekliği
• Akciğer grafisinde atelektazi varlığı

Kaynaklar

- 1- Baker SP, O'Neill B, Haddon W Jr, Long WB. The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *J Trauma* 1974; 14: 187–96.
- 2- Weil MH, Planta MV, Rackow EC. *Critical Care Medicine: Introduction and historical perspective*. Shoemaker WC (ed) *Textbook of Critical Care*, 2nd Ed. Philadelphia: WB Saunders 1989; pp: 1–5.
- 3- Champion HR, Sacco WJ, Hannan DS, Lepper RL, Atzinger ES, Copes Ws, Prall RH. Assessment of injury severity: the triage index. *Crit Care Med* 1980; 8: 201–8.
- 4- Knaus WA, Zimmerman JE, Wagner DP, Draper EA, Lawrence DE. APACHEacute physiology and chronic health evaluation: a physiologically based classification system. *Crit Care Med* 1981; 9: 591–7.
- 5- Le Gall JR, Loirat P, Alperovitch A, Glaser P, Granthil C, Mathieu D, Mercier P, Thomas R, Villers D. A simplified acute physiology score for ICU patients. *Crit Care Med* 1984; 12: 975–7.
- 6- Knaus WA, Wagner DP Draper EA. APACHE III study design: analytic plan for evaluation of severity and outcome in intensive care unit patients. Development of APACHE. *Crit Care Med* 1989; 17: 181–5.
- 7- Obel N, Schierbeck J, Pedersen L, Storgaard M, Pedersen C, Sørensen HT, Hansen B. Mortality after discharge from the intensive care unit during the early weekend period: a population-based cohort study in Denmark. *Acta Anaesthesiol Scan* 2007; 51:1225-30.
- 8- Cullen DJ, Keene R, Watemaux C, Peterson H. Objective, quantitative measurement of severity of illness in critically ill patients. *Crit Care Med* 1984; 12: 155–60.

- 9- McLaughlin N, Leslie GD, Williams TA, Dobb GJ. Examining the occurrence of adverse events within 72 hours of discharge from the intensive care unit. *Anaesth Intensive Care* 2007; 35: 486-93.
- 10- National Institute of Health Consensus Development Conference. Critical Care Medicine. *JAMA* 1983; 250: 793–804.
- 11- Moreno R, Agthe D. ICU discharge decision-making: are we able to decrease post-ICU mortality? *Intensive Care Med* (1999) 25: 1035–1036 2.
- 12- Wallis CB, Davies HT, Shearer AJ, Why do patients die on general wards after discharge from intensive care units? *Anaesthesia* 1997; 52: 9–14.
- 13- Lawrence A, Havill JH, An audit of deaths occurring in hospital after discharge from the intensive care unit. *Anaesth Intensive Care* 1999; 27: 185–89.
- 14- Beck DH, McQuillan P, Smith GH, Waiting for the break of dawn? The effects of discharge time, discharge TISS scores and discharge facility on hospital mortality after intensive care. *Intensive Care Med* 2002; 28: 1287– 93.
- 15- Zimmerman JE, Knaus WA. Outcome prediction in adult intensive care. Shoemaker WC (Ed) *Textbook of Critical Care*, 2nd Ed. Philadelphia: WB Saunders, 1989; pp: 1447–65.
- 16- Knaus WA, Wagner DP, Draper EA, Zimmerman JE, Bergner M, Bastos PG, Sirio CA, Murphy DJ, Lotring T, Damiano A. The APACHE III prognostic system. Risk prediction of hospital mortality for critically ill hospitalized adults. *Chest* 1991; 100: 1619–36.
- 17- Unertl K, Kottler BM. Prognostic scores in intensive care. *Anaesthesist* 1997; 46: 471–80.
- 18- Knaus WA, Wagner DP, Draper EA. Relationship between acute physiologic derangement and risk of death. *J Chronic Dis* 1985; 38: 295–300.
- 19- Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. APACHE II: a severity of disease classification system. *Crit Care Med* 1985; 13: 818–29.

20- Ferreira FL, Bota DP, Bross A, Melot C, Vincent JL. Serial evaluation of the SOFA score to predict outcome in critically ill patients. *JAMA* 2001; 286: 1754-8.

21- Vincent JL, Moreno R, Takala J, Willatts S, De Mendonca A, Bruining H, Reinhart CK, Suter PM, Thijs LG. The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. On behalf of the Working Group on Sepsis-Related Problems of the European Society of Intensive Care Medicine. *Intensive Care Med* 1996; 22: 707–10.

22- Minne L, Abu-Hanna A, de Jonge E. Evaluation of SOFA-based models for predicting mortality in the ICU: A systematic review. *Crit Care*, 2008; 12: R161. Epub

23- SE Rooij, A Govers, JC Korevaar, ve ark. *Intensive Care Med* 2006; 32: 1039-44.

24- Meng FS, Su L, Tang YQ, Wen Q, Liu YS, Liu ZF. Serum procalcitonin at the time of admission to the ICU as a predictor of short-term mortality. *Clin Biochem* 2009 Mar 24. [Epub ahead of print]

25- Azoulay E, Alberti C, Legendre I, Buisson CB, Le Gall JR; European Sepsis Group. Post-ICU mortality in critically ill infected patients: an international study. *Intensive Care Med* 2005; 31: 56–63.

26- Garnacho-Montero J, Ortiz-Leyba C, Herrera-Melero I, Aldabó-Pallás T, Cayuela-Dominguez A, Marquez-Vacaro JA, Carbajal-Guerrero J, Garcia-Garmendia JL. Mortality and morbidity attributable to inadequate empirical antimicrobial therapy in patients admitted to the ICU with sepsis: a matched cohort study. *J Antimicrob Chemother* 2008; 61:436-41.

27- Vallés J, Pobo A, García-Esquirol O, Mariscal D, Real J, Fernández R. Excess ICU mortality attributable to ventilator-associated pneumonia: the role of early vs late onset. *Intensive Care Med* 2007; 33: 1363-8.

28- Metcalfe MA, Sloggett A, McPherson K: Mortality among appropriately referred patients refused admission to intensive-care units. *Lancet* 1997; 350: 7–11.

- 29- Task Force of the American College of Critical Care Medicine, Society of Critical Care Medicine: Guidelines for intensive care unit admission, discharge, and triage. *Crit Care Med* 1999; 27: 633–38.
- 30- Bion J: Rationing intensive care. *BMJ* 1995; 310: 682–83.
- 31- Goldfrad C, Rowan K: Consequences of discharges from intensive care at night. *Lancet* 2000; 355: 1138–42.
- 32- Daly K, Beale R, Chang RW: Reduction in mortality after inappropriate early discharge from intensive care unit: Logistic regression triage model. *BMJ* 2001; 322: 1274–76.
- 33- Azoulay E, Adrie C, De Lassence A, Pochard F, Moreau D, Thiery G, Cheval C, Moine P, Garrouste-Orgeas M, Alberti C, Cohen Y, Timsit JF. Determinants of postintensive care unit mortality: a prospective multicenter study. *Crit Care Med* 2003; 31: 428-32.
- 34- Cherif H, Martling CR, Hansen J, Kalin M, Björkholm M. Predictors of short and long-term outcome in patients with hematological disorders admitted to the intensive care unit for a life-threatening complication. *Support Care Cancer* 2007; 15: 1393-98.
- 35- Squadrone E, Frigerio P, Fogliati C, Gregoretti C, Conti G, Antonelli M, Costa R, Baiardi P, Navalesi P, Noninvasive vs invasive ventilation in COPD patients with severe acute respiratory failure deemed to require ventilatory assistance. *Intensive Care Med* 2004; 30: 1303-10.
- 36- Keenan SP, Powers C, McCormack DG, Block G. Noninvasive positive-pressure ventilation for postextubation respiratory distress: a randomized controlled trial. *JAMA* 2002; 287: 3238-44.
- 37- Shorr AF, Trotta RF, Alkins SA, Hanzel GS, Diehl LF. D-dimer assay predicts mortality in critically ill patients without disseminated intravascular coagulation or venous thromboembolic disease. *Intensive Care Med* 1999; 25: 207–210.

- 38- Kollef MH, Eisenberg PR, Shannon W. A rapid assay for the detection of circulating D-dimer is associated with clinical outcomes among critically ill patients. *Crit Care Med* 1998; 26: 1054–60.
- 39- Rowan KM, Kerr JH, Major E, et al: Intensive Care Society's APACHE II study in Britain and Ireland–II: Outcome comparisons of intensive care units after adjustment for case mix by the American APACHE II method. *BMJ* 1993; 307: 977–81.
- 40- Munn J, Willatts SM, Tooley MA: Health and activity after intensive care. *Anaesthesia* 1995; 50: 1017–21.
- 41- Boumendil A, Somme D, Garrouste-Orgeas M, Guidet B. Should elderly patients be admitted to the intensive care unit? *Intensive Care Med* 2007; 33: 1252-62.
- 42- Lawrence A, Havill JH. An audit of deaths occurring in hospital after discharge from the intensive care unit. *Anaesth Intensive Care* 1999; 27: 185–89.
- 43- Boumendil A, Aegerter P, Guidet B; CUB-Rea Network. Treatment intensity and outcome of patients aged 80 and older in intensive care units: a multicenter matched-cohort study. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53: 88-93.
- 44- Sacanella E, Pérez-Castejón JM, Nicolás JM, Masanés F, Navarro M, Castro P, López-Soto A. Mortality in healthy elderly patients after ICU admission. *Intensive Care Med* 2009; 35: 550-555.
- 45- Rimachi R, Vincent JL, Brimiouille S. Survival and quality of life after prolonged intensive care unit stay. *Anaesth Intensive Care* 2007; 35: 62-67.
- 46- Gordo F, Nunez A, Calvo E, Algora A. Intrahospital mortality after discharge from the ICU (hidden mortality) in patients who required mechanical ventilation. *Med Clin* 2003; 121: 241-244.

- 47- Combes A, Costa MA, Trouillet JL, Baudot J, Mokhtari M, Gibert C, Chastre J. Morbidity, mortality, and quality-of-life outcomes of patients requiring ≥ 14 days of mechanical ventilation. *Crit Care Med* 2003; 31: 1373-81.
- 48- Shitrit D, Izbicki G, Shitrit AB, Kramer MR, Rudensky B, Sulkes J, Hersch M. Prognostic value of a new quantitative D-dimer test in critically ill patients 24 and 48 h following admission to the intensive care unit. *Blood Coagul Fibrinolysis* 2004; 15: 15-9.
- 49- Ho KM, Lee KY, Dobb GJ, Webb SA. C-reactive protein concentration as a predictor of in-hospital mortality after ICU discharge: a prospective cohort study. *Intensive Care Med* 2008; 34: 481-487.
- 50- Ferrer M. Non-invasive ventilation in the weaning process. *Minerva Anestesiol* 2008; 74: 311-314.
- 51- Mayr VD, Dünser MW, Greil V, Jochberger S, Luckner G, Ulmer H, Friesenecker BE, Takala J, Hasibeder WR. Causes of death and determinants of outcome in critically ill patients. *Crit Care* 2006; 10: R154.
- 52- Laupland KB, Shahpori R, Kirkpatrick AW, Stelfox HT. Hospital mortality among adults admitted to and discharged from intensive care on weekends and evenings. *J Crit Care* 2008; 23: 317-324.
- 53- Obel N, Schierbeck J, Pedersen L, Storgaard M, Pedersen C, Sørensen HT, Hansen B. Mortality after discharge from the intensive care unit during the early weekend period: a population-based cohort study in Denmark. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2007; 51: 1225-30.
- 54- R.J. Cordery, C.H. Roberts, S.J. Cooper, G. Bellinghan, N. Shetty. Evaluation of risk factors for the acquisition of bloodstream infections with extended-spectrum β -lactamase-producing *Escherichia coli* and *Klebsiella* species in the intensive care unit; antibiotic management and clinical outcome. *Journal of Hospital Infection* 2008; 68: 108-115.