T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON
ANABİLİM DALI

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ANESTEZİ YOĞUN BAKIM II SERVİSİNE 2009-2011 YILLARI ARASINDA KABUL EDİLEN HASTALARIN KABUL ZAMANLARININ MORTALİTE VE YOĞUN BAKIMDA KALIŞ SÜRESİNE ETKİLERİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. Fatma Filiz ERTEKİN BİLGİÇ

Antalya, 2012

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON
ANABİLİM DALI

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ANESTEZİ YOĞUN BAKIM II SERVİSİNE 2009-2011 YILLARI ARASINDA KABUL EDİLEN HASTALARIN KABUL ZAMANLARININ MORTALİTE VE YOĞUN BAKIMDA KALIŞ SÜRESİNE ETKİLERİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. Fatma Filiz ERTEKİN BİLGİÇ

Tez Danışmanı: Doç.Dr. Suat H. SANLI

"Kaynakça Gösterilerek Tezimden Yararlanılabilinir"

Antalya, 2012

TEŞEKKÜR

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalında uzmanlık eğitimim süresince eğitimime katkıda bulunan, bilgi, deneyim ve görüşlerinden faydalandığım başta Prof.Dr. Tülin AYDOĞDU TİTİZ olmak üzere tüm hocalarıma,

Tezimin planlanması ve gerçekleşmesi aşamasındaki katkılarından dolayı Doç.Dr. Murat YILMAZ 'a tez danışmanım Doç.Dr. Suat H. SANLI''ya

Asistanlık gibi zorlu bir süreçte, bana desteklerini esirgemeyen asistan arkadaşlarıma,

Desteklerinden ve yardımlarından dolayı başta Filiz hemşire olmak üzere, anestezi teknikeri arkadaşlarıma, tüm ameliyathane ile yoğun bakım hemşire ve personeline,

Bugüne kadar maddi manevi hiçbir fedakarlıktan kaçınmayan, beni okutan ve bugünlere gelmeme vesile olan annem, babam ve kardeşlerime,

Asistanlık eğitimim süresince bana her zaman destek olan ve bu zorlu süreçte hep sabreden ve arkamda duran ve yardımını esirgemeyen değerli eşim Fatih'e

Sevgili kızım Bengisu ve oğlum Barış'a

Sonsuz teşekkürlerimle…

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
Simgeler ve Kısaltmalar Dizini	**iii**
Çizelgeler Dizini	**iv**
Şekiller Dizini	**v**
1. GİRİŞ	**1**
1.1. Tanımlar	2
1.2. Amaç	3
2. GENEL BİLGİLER	**4**
2.1. Tarihçe	4
2.2. Yoğun Bakım Ünitelerinin Yapılanması	5
2.2.1. Yoğun bakımların klasifikasyonu	6
2.2.2. Yoğun bakım servislerinin türleri	8
2.2.3. Yoğun bakım servisinin yerleşimi	8
2.2.4. Yoğun bakımların yatak durumları	9
2.2.5. Yoğun bakımların teknik özellikleri	9
2.2.6.Yoğun bakımın insan kaynakları	10
2.2.7. Yoğun bakım ünitesine hasta kabul ve çıkışı	11
3. DÜNYA'DA YOĞUN BAKIM KLİNİKLERİNE GENEL BAKIŞ	**13**
3.1. Türkiye'de Yoğun Bakımların Durumu	14
3.2. Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Anestezi Yoğun Bakım Servisi	17
4. HASTALAR VE YÖNTEM	**18**
4.1. Hasta Seçimi ve Takibi	18
4.2. Çalışmada Kullanılan Skorlar	20
4.2.1. Glasgow koma skalası skoru	20
4.2.2. Sofa skoru	21
4.2.3. APACHE II skoru	22
4.2.4. GOS	23
5. İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRME	**24**
6. BULGULAR	**25**
7. TARTIŞMA	**42**
8. SONUÇLAR	**45**
9. ÖZET	**46**
10. ABSTRACT	**47**
11. KAYNAKLAR	**48**

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
APACHE II	Akut fizyoloji ve kronik sağlık değerlendirmesi
ARDS	Akut sıkıntılı solunum sendromu
AÜTF	Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi
AYBII	Anestezi Yoğun Bakım II
BUN	Kan üre nitrojeni
ESICM	Avrupa Yoğun Bakım Derneği
FIO_2	Serbest inhale edilen oksijen konsantrasyonu
GKS	Glasgow Koma Skalası
GOS	Glasgow Outcome Skoru
Hİ	Hafta içi
HS	Hafta sonu
IPPV	İnvazif pozitif basınçlı ventilasyon
İMV	İnvazif mekanik ventilasyon
NİMV	İnvazif olmayan mekanik ventilasyon
MD	Mesai dışı
Mİ	Mesai içi
$PaCO_2$	Parsiyel arteryel karbon dioksit basıncı
PaO_2	Parsiyel arteryel oksijen basıncı
SCCM	Yoğun Bakım Tıbbi Topluluğu
SOFA	Ardışık organ yetersizliği değerlendirmesi
TARK	Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kongresi
YB	Yoğun Bakım
YBÜ	Yoğun Bakım Ünitesi

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge		Sayfa
2.1.	Avrupa ve ABD yoğun bakım servis modelleri	**7**
3.1.	Sağlık Bakanlığı standartları	**16**
4.1.	Glasgow koma skalası skoru	**21**
4.2.	SOFA skoru	**21**
4.3.	Akut fizyolojik ve kronik sağlık değerlendirmesi skoru (APACHE II)	**22**
4.4.	GOS	**23**
6.1.	Olguların hafta içi ve hafta sonu kabullerine göre değerlendirilmesi	**30**
6.2.	Hafta sonu ve hafta içi mesai dışında yoğun bakım ünitesine kabul edilen olgular ile hafta içinde mesai saatinde alınan olguların karşılaştırılması	**34**
6.3.	Mesai içi ve mesai dışı saatlerde kabul edilen olguların karşılaştırılması	**36**
6.4.	Gece yarısı alınan olgular ile gece yarısı dışında alınan olguların karşılaştırılması	**40**

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil		Sayfa
6.1.	Olguların cinsiyetlerine göre dağılımı	**25**
6.2.	Olguların YBÜ'ne kabul edildiği günler	**26**
6.3.	Olguların YBÜ'ne kabul öncesi bulundukları yerlere göre dağılımları	**26**
6.4.	Olguların YBÜ'ne hafta içi ve hafta sonu kabul sayı ve yüzdeleri	**27**
6.5.	Olguların mesai saati içi ve mesai saati dışı ybü'ne kabul sayı ve yüzdeleri	**27**
6.6.	Yoğun bakım mortalite sayı ve yüzdeleri	**28**
6.7.	Hastane mortalite sayı ve yüzdeleri	**28**
6.8.	Komorbit hastalık oranları	**29**
6.9.	Olgularda trakeostomi varlığı	**29**
6.10.	Hafta içi ve hafta sonu kabullerinin mortalite oranları	**31**
6.11.	Hafta içi ve hafta sonu olgularının APACHE II skorlarının	**31**
6.12.	Hafta içi ve hafta sonu YBÜ'ne kabul edilen olguların SOFA skorlarının karşılaştırılması	**32**
6.13.	Hafta içi ve hafta sonu YBÜ'ne kabul edilen olguların GKS skorlarının karşılaştırılması	**32**
6.14.	Hafta içi ve hafta sonu YBÜ de kalış süresi	**33**
6.15.	Hafta sonu ve hafta içi mesai dışı ve mesai içi YBÜ'e kabullerde mortalite	**34**

Şekil **Sayfa**

6.16.	Hafta sonu ve hafta içi mesai dışı ve mesai içi kabullerde YBÜ'nde kalış süreleri	**35**
6.17.	Hafta sonu ve hafta içi mesai dışı ve mesai içi kabullerde APACHE II ve SOFA skorları	**35**
6.18.	Mesai içi ve mesai dışı saatlerde mortalite oranlarının karşılaştırılması	**37**
6.19.	Mesai içi, mesai dışı APACHE II skorlarının karşılaştırılması	**37**
6.20.	Mesai içi ve mesai dışı SOFA skoru karşılaştırılması	**38**
6.21.	Mesai içi ve mesai dışı olgularda GKS skoru karşılaştırılması	**38**
6.22.	Mesai içi ve mesai dışı alınan olgularda YB kalış süreleri	**39**
6.23.	Gece yarısı olgularının mortalitesi	**40**
6.24.	Gece yarısı ve gece yarısı dışı olguların YBÜ'de kalış sürelerinin karşılaştırılması	**41**
6.25.	Gece yarısı ve gece yarısı dışı olguların APACHE II ve SOFA skorlarının karşılaştırılması	**41**

1. GİRİŞ

Yoğun bakım bilim dalı yaklaşık 40 yıl önce Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri'nde anesteziyoloji anabilim dalı altında ayrı bir bilim dalı olarak kurulmuş olup özellikle son yıllarda hızlı bir gelişme göstermiştir. Yoğun bakım terimi; Avrupa'da reanimasyon, Amerika Birleşik Devletleri'nde 'intensive care', Türkiye'de 'yoğun bakım' adı ile kullanılmaktadır.

Yoğun bakımlar, birçok yönüyle, modern tıbbın diğer uğraş alanlarından ayrılmaktadır. Yoğun bakımın dışındaki uzmanlık alanlarından bir kısmı, insan organizmasının bir bölümü, belli bir yaş grubu ve bir kısmı da tedavinin bir bölümü ile ilgilenirken, yoğun bakımlar farklı birçok hastalığın ve bu hastalıkların oluşturduğu komplikasyonların birlikte bulunduğu hasta grubu ile ilgilenir. Bu bağlamda, yoğun bakım hastalarının özelliği, hastanedeki en ağır seyirli, herhangi bir yaş grubuna mensup, invaziv yaşam desteğine en çok ihtiyaç duyan hastalar olmalarıdır (1).

Yoğun bakımlar tıp gelişmeye başladıktan sonra başta solunumsal problemleri olan ve diğer disiplinlere ait yataklı hasta servislerinde takibinin mümkün olmadığı travma, organ disfonksiyonları gibi diğer akut veya kronik hastalıkları olan hastalar için; uygun monitörizasyonun, gerekirse mekanik ventilasyon desteğinin yapılabileceği kesintisiz yakın tıbbi bakım ve takibin yapılacağı üniteler olarak açılmıştır.

Yoğun bakım uygulamaları diğer servislerle kıyaslandığında hata ve ihmalin kabul edilemeyeceği kadar kritik önemi olan çalışmalardır, bu yüzden sürekli denetim yapılmakta ve eğitim verilmektedir. Ekip çalışmasının en iyi gösterildiği yer yoğun bakım servisleridir. Ekip üyeleri arasında bilgi, beceri, iyi iletişim ve koordinasyona dayalı bir iş birliği olmalıdır (2,3). Sorumlu doktor, uzman doktor, asistan doktorlar, sorumlu hemşire, diğer hemşireler başta olmak üzere yoğun bakımda görevli sağlık personeli yoğun bakımda monitörizasyon, yatak düzeni, enfeksiyon yayılımının önlenmesi gibi hasta takibi ve tedavi uygulamaları konusunda özel eğitim alırlar. Yardımcı personelden temizlik personeline kadar tüm çalışanlar hasta ve yoğun bakım hijyeninden hastane ekonomisine kadar birçok konuda bilgilendirilmektedir.

Hastaya gerekli tedavi ve takip uygulandığında yoğun bakımın hayat kurtarıcı önemi belirgin olarak anlaşılmıştır.

1.1. Tanımlar

Yoğun bakımın genel anlamda tanımı; kısmi veya tamamen fonksiyonlarını yitirmiş olan organ veya organ sistemlerinin, bu fonksiyonlarının monitörize edilmesi, desteklenmesi, yerlerinin geçici olarak doldurulması ve hastalığı oluşturan temel nedenlerin tedavi edilebilmesi için kullanılan yöntemlerin tamamıdır şeklinde yapabilir. Bu tanıma göre yoğun bakıma ihtiyaç duyan hastalar, normal hastane bakım ve tedavisinin yeterli olmadığı ve organizmasının geçirdiği ağır bir hastalık, zehirlenme, travma veya ameliyattan ötürü önceden tahmin edilmesi mümkün olmayan komplikasyonlarla yaşamlarının sınırına gelmiş bulunan hastalardan oluşmaktadır (1). Yoğun bakım için bu genel tanımlamanın dışında değişik tanımlar da yapılmıştır.

Bilim kurulu tarafından yapılan tanıma göre yoğun bakım; bir hastada kısmen veya tamamen işlevlerini yitirmiş olan organ ve organ sistemlerinin, bu işlevlerinin geçici olarak tıbbi veya yapay yöntemlerle yerine konması ve hastalığı oluşturan temel nedenlerinin tedavisi için kullanılan yöntemlerin tamamıdır şeklindedir (4).

European Society of Intensive Care Medicine (ESICM) yoğun bakım hastalarını; akut hastalık, cerrahi girişim veya diğer bir yoğun tedavi nedeniyle bir veya birden fazla vital fonksiyonun tehdit altında olduğu durumlarda sürekli monitorizasyonu gerektiren hastalar ile kardiyovasküler, serebral, solunumsal, renal, metabolik gibi nedenler ile vital fonksiyonlardan herhangi birinin fonksiyon yetersizliği içerisinde olduğu hastalar ve tedavisi mümkün olmadığı bilinen hastalıkların terminal safhasında bulunan ve normal servislere kabulü reddedilen hastalar şeklinde tanımlamıştır (5).

Amerikan Yoğun Bakım Derneği'ne (Society of Critical Care Medicine) göre ise; fizyolojik olarak fonksiyonları stabil olmayan, hayatta kalmayı sağlamak için doktor, hemşire arasında kurulan uyum ve iş bölümü ile yürütülecek bir tedaviye, bu tedavinin kesintisiz sürdürülmesine özellikle detaylara yönelik özene ihtiyaç duyan hastalar ile fizyolojik dekompansasyon nedeniyle risk altında bulunan, beklenmeyen komplikasyonları önleyebilmek ve yoğun bakım ekibi tarafından anında müdahale imkanı sağlayabilmek için sürekli monitörizasyon gerektiren hastalar yoğun bakım hastalarıdır (4).

1.2. Amaç

Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Fransa, Hollanda, Finlandiya, Kanada gibi birçok ülkede yoğun bakım konusunda önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. Yoğun bakımlar konusunda verimliliği arttırma ve oluşabilecek komplikasyonları en aza indirmek için; yoğun bakımlara hasta kabul saatlerinin hafta sonu veya hafta içi günlerde, mesai saati içi ve mesai saati dışı zamanlarda mortalite ve morbidite ile ilişkisini araştıran birçok araştırma yapılmıştır. Mortalite ve morbidite artışı var mı? Var ise sebepleri nelerdir? Sebeplere yönelik çözüm önerileri sunulmuştur.

Türkiye'de yoğun bakımlara hasta kabul saatlerinin hafta sonu - hafta içi günlerde, mesai saati içi ve mesai saati dışı zamanlarda olmasının mortalite ve morbidite ile ilişkisini araştıran az sayıda çalışma mevcuttur. Kliniğimizde ise bugüne kadar buna benzer araştırmanın hiç yapılmamış olması nedeniyle bu konu tez çalışması olarak planlanmıştır.

Bu çalışmada amacımız; Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Yoğun Bakım bilim dalında, Temmuz 2009 - Temmuz 2011 ayları arasındaki iki yıllık süre içinde takip ve tedavileri yapılan hastaların hafta sonu, hafta içi, mesai saati içi ve mesai saati dışı kabullerinin mortalite ve morbidite ile ilişkisi ile yoğun bakımda kalış süreleri üzerine etkisini araştırmaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Tarihçe

Tıp ve teknoloji alanındaki hızlı gelişmeler ve hastalıkların fizyopatolojileri hakkında ayrıntılı bilgi sahibi olunması, durumu ağır ve hiçbir tedavi yönteminin yarar sağlayamayacağı gözü ile bakılan hastaların da düzelebileceği fikrini doğurmuştur. Bu çok yönlü bilgi ve cihazların böyle tedavisi güç olan veya acil tedaviyi gerektiren hastalar için kullanıma sokulması yoğun bakım kavramını doğurmuş ve yoğun bakım hedeflerinin ve sınırlarının belirlenmesini sağlamıştır. Modern yoğun bakım kavramının gelişmesine ise Florance Nightingale'in 1852 yılında Kırım harbi sırasında, hastaları bir araya toplamanın hemşirelik hizmetleri açısından daha verimli olabileceği düşüncesi beşiklik etmiştir (6).

Ayılma odaları, 1920'lerde John Hopkins (ABD) hastanesinde ameliyat sonrası nöroşirurji hastaları, 1930'larda Almanya'nın Tubingen Hastanesi'ndeyse genel cerrahi hastalarının ameliyat sonrası bakım ve gözetimi için geliştirilmişler ve bu sahadaki gelişmeler daha sonra birbirini takip etmiştir. Son yarım yüzyılda insanlığın yaşadığı, İkinci Dünya, Kore ve Vietnam savaşlarında yoğun bakım hastalarının resüsitasyonu ve triyajı konusunda önemli gelişmelere sağlamıştır.

1952 yılında Kopenhag'da ortaya çıkan polio epidemisi sırasında, solunum fonksiyonlarını yitirmiş hastalara elle suni solunum uygulanmış ve bunun solunum paralizisi ile gelen hastaların mortalitesinin önemli ölçüde azaldığı görülmüştür. Dr. Bjorn Ibsen Kopenhag Kummere hastanesinde ilk kez pozitif basınçlı ventilasyonu (invasive positive pressure ventilation = IPPV) uygulamış ve gerektiğinde deneyimli hemşirelerin bakımı altında uygulandığı ilk Intensive Terapy Unit'i açmıştır. Anesteziyolog Ibsen'in çalışmaları sonucu yapay akciğerler geliştirilmiştir. Bu nedenle Dr.Bjorn Ibsen ilk yoğun bakım uzmanı olarak kabul edilebilir (7,8).

İlk multidisipliner yoğun bakım merkezleri 1958'de Baltimore City hastanelerinde ve daha sonra Pitsburg Üniversitesi hastanelerinde kurulmuştur.

1960'lı yıllarda ABD'de her hastanede yoğun bakım ünitesi oluşturulmuştur.

1970 yılında Society of Critical Care Medicine (SCCM) ABD'de kurulmuştur.

1986 yılında Amerikan Board of Medical Specialist, anesteziyologlarında arasında bulunduğu bir gruba yoğun bakım sertifikası vermeye başlamıştır.

Avrupa Yoğun Bakım Derneği; European Society of Intensiv Care Medicine (ESICM) Mart 1982'de Geneva-İsviçre'de kurulmuştur. Türkiye'de ise 1978 yılında ilk yoğun bakım derneği açılmıştır (9).

1998 yılında Avrupa ve Amerika'da Yoğun Bakım Derneklerinin [European Society of Intensiv Care Medicine (ESICM) ve Society of Critical Care Medicine] önderliğinde toplantılar yapılarak yoğun bakımların yapılaştırılma ve çalışma ilkeleri belirlenmiştir (10).

Türkiye'de yoğun bakım çalışmaları Avrupa ile aynı zamanda başlamıştır. Türkiye'de de Avrupa modeli benimsenmiştir. Prof.Dr. Cemalettin Öner ve Prof.Dr. Sadi Sun bu çalışmalara öncülük etmişlerdir. Ülkemizdeki ilk yoğun bakım 1959'da Haydarpaşa Numune Hastanesi'nde Dr. Cemalettin Öner tarafından dört adet yatakla kurulmuştur. Aynı tarihte Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastanesinde Prof.Dr. Sadi Sun tarafından ve İstanbul İlkyardım Hastanesinde de Dr. Şevket Kaya tarafından açılan yoğun bakımlar öncü yoğun bakım üniteleridir. 1970 yılında Cerrahpaşa Tıp Fakültesinde 12 yataklı yoğun bakım ünitesini yine Dr. Sadi Sun tarafından açılmıştır. İlerleyen yıllarda Uludağ, Ege, Dokuz Eylül, Çukurova Tıp Fakülteleri'nde, devamında da diğer hastanelerde hızlı bir şekilde yoğun bakım açılmaya başlamıştır. Günümüzde ise Türkiye'de dünyanın pek çok ülkesinde olduğu gibi, ileri teknolojinin kullanıldığı, yoğun bakım üniteleri faaliyet göstermektedir (10).

2.2. Yoğun Bakım Ünitelerinin Yapılanması

Günümüzde yoğun bakım üniteleri hastane içinde hastane gibi çalışmaktadır ve bir nevi hastanelerin kalbidir. Bu yönden yoğun bakım üniteleri; kendi içinde en ekonomik, en planlı ve tüm hastane hizmetlerinden en hızlı faydalanacak şekilde tasarımlanmıştır. Yoğun bakım ünitelerinin mimari planlanması; sağlık personeli (yoğun bakım sorumlusu doktor ve hemşire, radyoloji görevlisi, laboratuar görevlisi, enfeksiyon kontrol komitesi üyesi, yoğun bakıma hasta verecek bölümlerin sorumluları, vb), teknik personel (mimar, mühendis, tekniker, vb), idari personel (başhekim, hastane müdürü, vb), güvenlik personeli ve diğer personellerin ortak görüşü ile olmaktadır.

2.2.1. Yoğun bakımların klasifikasyonu

Yoğun bakımlar, hastalığın derecesine göre sınıflandırılır. Hafif düzeyde bir yaşam desteğine ihtiyaç duyan hastaların yanı sıra daha ağır hastalığa sahip olup daha komplike desteğe ihtiyacı olan hastalar da mevcuttur. Bu bakış açısıyla yoğun bakımlar genel anlamda üç sınıfa ayrılmışlardır.

Düzey 1 Yoğun Bakım

Temel monitörizasyon olanaklarını kapsar. 24 saat doktor gözetiminde değildir. Genel servis uygulamalarına göre daha yakın ve esas olarak hemşirelik hizmetleri gerekmektedir. Genel durumları bozulma eğilimi gösteren veya daha üst seviyedeki yoğun bakım ünitelerindeki tedavilerini aldıktan sonra düzelen, fakat yoğun bakım açısında destek tedavilere devam hasta grubunun kullandığı ünitelerdir. Bu basamaktaki yoğun bakımlara, ara yoğun bakım da denebilir çünkü daha üst düzeyde yoğun bakıma ihtiyacı olmayan fakat mevcut hastalığı nedeni ile halen fizyolojik instabilitesi olan ve normal serviste takip ve tedavisi yapılamayacak postoperatif, hafif travması olan ve bazı kanser hastaları kabul edilip, takip edilirler. Genelde 6 veya 8 hastaya üç doktor, 4 hastaya bir hemşire bakmaktadır. Yatak sayısı 6-8 civarında olmalıdır.

Düzey 2 Yoğun Bakım

İmkânları sınırlı genel amaçlı yoğun bakımdır. Sorumlu bir uzman doktoru vardır fakat 24 saat boyunca yoğun bakımda bulunmaz. Tek organ yetersizliği nedeni ile destek tedavi gereksinimi bulunan, postoperatif hastalarda olduğu gibi daha detaylı gözlem ve girişim gereksinimi olan veya bir üst seviyede yoğun bakım ünitelerine ihtiyacı kalmadığı için devredilen hastaların takip ve tedavilerinin yapıldığı ünitelerdir. Bu ünitelerde, kardiyak, renal veya hepatik yetersizlik gibi organ yetersizliği olup opere olan hastalar, septik şok, ağır travma, hemodinamik instabilitesi, Akut Respiratuar Distres Sendromu (ARDS) olan hastalar takip ve tedavi edilebilirler.

Bu basamak daha ağır hastaların ihtiyacını karşılayamaz, bu durumdaki hasta bir üst düzey yoğun bakıma ihtiyaç duyar. En az 6-8 yatak önerilen 2. düzey yoğun bakım servislerinde 6-8 hastaya 4 doktor, 2 hastaya bir hemşire bakmaktadır.

Düzey 3 Yoğun Bakım

24 saat doktor gözetimi altında, tam kapsamlı yoğun bakım hizmeti veren gelişmiş bir servistir. Yoğun bakım uzmanı sürekli serviste bulunur. Sadece ileri solunum desteği veya temel solunum desteği ihtiyacı ile en az iki organ sisteminin de desteklenmesi gereken hastaların takip ve tedavilerinin yapıldığı ünitelerdir. Çoklu organ yetersizliği

veya fonksiyon bozukluğu olan hastalar bu ünitelerde takip edilirler. Bu düzey yoğun bakımlar gelişmiş, eğitim hastanelerinde bulunur (10-15). Eğitim ve araştırma yapılabilen en üst düzey ünitelerdir. Sorumlu hekim ve yardımcısı dışında 6-8 hastaya 5 doktor, bir hastaya bir hemşire bulunmaktadır.

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Anestezi Yoğun Bakım Dalına ait yoğun bakımlar 3. düzey yoğun bakımlardır.

Çalışma sistemine göre de YBÜ'leri üçe ayrılır;

1. Açık yoğun bakım sistemi

Her hekim kendi hastası hakkında yatış, tedavi düzeni ve çıkış kararını kendisi verir. Sorumlu hekim olmaması YBÜ'nin işleyişiyle ilgili birçok soruna neden olmaktadır.

2. Yarı kapalı yoğun bakım sistemi

Yoğun bakımın sorumlu bir hekimi ve hemşiresi vardır. Hasta yatışı ve takibi sorumlu hekim ve ilgili bölüm doktoru tarafında yapılır.

3. Kapalı yoğun bakım sistemi

Yoğun bakım ünitesinin sorumlu hekimi yönetiminde yoğun bakım ekibi vardır. Hasta kabulüne takip ve tedavi aşamalarına sorumlu hekim karar verir. İlgili bölümden görüş konsültasyon şeklinde istenir (10-14).

Çizelge 2.1. Avrupa ve ABD yoğun bakım servis modelleri (16).

AVRUPA MODELİ	ABD MODELİ
Özel beceri gerektirir	Özel beceri şart değil teknisyenler kullanılır
Mesai tam gün olmalıdır	Mesai konsültanlar ile yürütülür
Yönetim tarzı kapalı	Yönetim tarzı açık
Sorumluluk yoğun bakım uzmanına ait	Sorumluluk konsültan hekimlere ait
Anestezi uzmanları etkin lider	Anestezi uzmanları ilgili değil

2.2.2. Yoğun bakım servislerinin türleri

Buradaki yaklaşım multidisipliner ve spesifik yoğun bakım kavramlarını ortaya çıkarmaktadır. İngiltere, Avustralya, Avrupa ülkelerinde multidisipliner yaklaşım uygulanırken, Amerika Birleşik Devletleri'nde genel olarak spesifik yoğun bakım yaklaşımı kullanılmaktadır. Spesifik yoğun bakım yaklaşımında, hastanelerin yoğun bakım ihtiyacı olan hasta popülâsyonuna göre; dâhiliye yoğun bakım servisi, kalp damar cerrahisi yoğun bakım servisi, göğüs cerrahisi yoğun bakım servisi, koroner yoğun bakım servisi, pediatrik yoğun bakım servisleri örnek olarak verilebilir. Multidisipliner yaklaşım ile yoğun bakım servisine kabul edilen hasta grubu; enfeksiyon hastalıkları, fizik tedavi ve rehabilitasyon, nefroloji, hematoloji, endokrinoloji, dahiliye, nöroşirurji, kalp damar ve genel cerrahi, nöroloji, acil servis hekimliklerinin de içinde bulunduğu geniş kapsamlı bir profil içerir. Ekonomik koşulların dikkate alınmak zorunda olduğu günümüzde multidisipliner yaklaşım, ideal doluluk oranı olan %60'ı yakalamak için daha makul ve tercih edilebilir görünmektedir. Bunların yanında düzey 1 ve 2 yoğun bakımlar düzey 3 yoğun bakımların gereksiz doluluğuna engel olacak sayıda ve yerleşimde organize edilebilmelidir, çünkü her düzeyde yoğun bakıma ihtiyacı olan hasta profili vardır ve bunların destek tedavileri çok önemlidir (10,17).

2.2.3. Yoğun bakım servisinin yerleşimi

Multidisipliner düzende yapılandırılan yoğun bakımlar kapsadığı hasta profili açılarında ilgili bölümlerle rahatlıkla ve acil olarak konsülte edilebileceği yakınlıkta mimari olarak konumlandırılmalıdır. Bu nedenle yoğun bakıma;

- Acil servisten,
- Ameliyathaneden,
- Diğer servislerden,

hastalar kolaylıkla ulaşabilmelidir.

Ayrıca yoğun bakımda takip ve tedavileri süren yoğun bakım hastası da tetkikleri için; radyoloji bölümüne, laboratuvara, kan bankasına, eczaneye, asansörlere, kardiyoloji ve göğüs hastalıkları, enfeksiyon hastalıkları gibi daha sık konsültasyon istenen disiplinlere yakın olmalıdır ki kolay ve hızlı irtibat sağlanmalı, gerek ulaşım gerekse haberleşmesi kolay olmalıdır.

Tüm odalar, hastalar hemşire deskinden görülebilmelidir.

Mümkünse yan duvarlar cam ve kapılar cam ve yan açılır şekilde olmalıdır.

Genişleyebilme özelliğine sahip olmalıdır.

YBÜ girişleri ayrı olmalıdır.

Hastaneye gelen hasta ve ziyaretçi trafiğinden etkilenmemelidir.

Kolay ulaşılabilir olmalıdır.

Ara yoğun bakım üniteleri ile bağlantılı olmalıdır.

Yoğun bakım girişinde sekreteri olmalıdır.

Personel için ayrı ziyaretçiler için ayrı girişler olmalıdır.

Şifreli veya magnetik kartlı geçiş olmalıdır (18).

2.2.4. Yoğun bakımların yatak durumları

Gelişmiş hastanelerde, yoğun bakım yatak sayısının tüm hastanenin toplam yatak sayısının %5-10'u kadar olması önerilse de hastane koşullarına göre bu oranın %3-5 arasında organize edilebilmesi yeterlidir. Yoğun bakımlardaki ideal yatak sayısı, 8-12 arasındadır. Yatak kullanımına yoğun bakım sorumlu hekimi karar vermekle beraber genelde %75'inin kullanılıp, %25'inin de acil vakalar için bulundurulması önerilmektedir. Yoğun bakımlarda hastalara ayrılacak yatak sayıları Avrupa, Amerika Birleşik Devletleri gibi, Türkiye'de de yoğun bakım dernekleri ve Sağlık Bakanlığının standartlarıyla belirlenmiştir (19,20).

2.2.5. Yoğun bakımların teknik özellikleri

Toplam yatak yerleşim alanının yaklaşık üç katı yoğun bakımın yerleşeceği alan olmalıdır. Yoğun bakımda yatak yerleşim alanı her hasta için en az 12 m^2 ve yataklar arası mesafe en az 1,5 m olmalıdır. Yoğun bakım destek bölümlerinin yapılandırılması, hemşire ofisi, doktor ofisleri, seminer salonu, sekreter odası, mutfak, lavabolar, tuvaletler, hasta yakınlarının bekleme salonları mümkün olduğunca sağlık bakanlığının belirlediği ve duyurduğu koşullarda olmalıdır. Yoğun bakımların mimari tasarımı da standartlarla belirlenmiştir. Örneğin; lavabolar ayak veya elle dokunulmadan çalışır şekilde olmalı, sabun, kâğıt havlu, ayakla açılan çöp kutuları olmalıdır (18). Yoğun bakımların iklimlendirme, nemlendirme, kapı ve duvarların yalıtımları, yoğun bakıma ayrı bir hattan gelen elektrik sistemi, sürekli akım veren tıbbi gaz sisteminin olması gibi teknik yapılandırmaları da hastaların takip ve tedavilerinde oldukça önemlidir (19,20).

2.2.6. Yoğun bakımın insan kaynakları

Yoğun bakımlarda başarılı bir takip ve tedavi uygulaması yapılabilmesi için yeterli ve gerekli özelliklere sahip yetişmiş insan kaynaklarına sahip olunmalıdır. Bu kaynakların aynı zamanda yerinde ve zamanında organize ekip olarak çalışması yoğun bakım mortalitesi ve morbiditesinin azaltılması üzerinde çok büyük etkiye sahiptir. Sorumlu hekim ve yardımcıları, başhemşire ve diğer hemşirelerin, solunum fizyoterapisti, diyetisyen, sosyal hizmet uzmanı, elektrik-elektronik teknikerleri, radyoloji teknikerleri, tıbbi sekreter gibi destek ve teknik personellerin sorumluluk alanı belirlenmiştir (19,20). Yoğun bakım uygulamalarında esas dikkat edilmesi gereken uygun yoğun bakım ekibinin iyi yapılandırılmasıdır.

Yoğun bakımın doktor görevini yoğun bakım direktörü ve diğer doktorlar yürütmektedir. Yoğun bakımda çalışma zamanın %75'ini geçiren bir yoğun bakım direktörü doktor bulunmalıdır. Yoğun bakım uzmanı doktor hastanın yoğun bakıma alınması ve tedavi takiplerini düzenler, gerekli konsültasyonları gerçekleştirir ve hastanın taburculuğuna karar verir. Asistanların eğitiminden sorumludur, bu şekilde esas hizmeti verendir ve idealinde her 6-8 yatağa 3-5 uzman doktorun bulundurulması önerilmektedir. Doktor ve hemşirelik hizmetleri aynı zamanda koordineli ve düzenli olmalıdır. Hemşirelerin başında da yoğun bakım tecrübesi olan sorumlu bir hemşire bulunmalıdır. İdeal hemşire oranı bir yatağa bir hemşire şeklinde olup hemşireler yoğun bakım konusunda tam deneyimli olmalıdırlar. 12 yatak için bir solunum fizyoterapisti önerilmektedir. 24 saat hizmet alınabilecek her türlü teknik ve destek hizmet ve radyoloji teknikerleri olmalıdır. Tıbbi kayıtların düzenli tutulabilmesi için de bir tıbbi sekreter bulunmalıdır. Yoğun bakımın enfeksiyondan korunma konusunda iyi eğitilmiş ve medikal malzemelere gelebilecek hasar konusunda bilgili 24 saat görevli temizlik elemanları bulunmalıdır (11,21).

Personel görev kapsamları

Yoğun bakım yöneticisi; bölümün sorumlusu, tıbbi, idari yöneticisidir. Profesyonel hizmetinin %75'ini bölümde yapmaktadır. Anesteziyoloji, dâhiliye, cerrahi, pediatri dallarından birinde ihtisas almış ve yoğun bakım konusunda eğitimli olup, hastane bünyesinde ek işi olmamalıdır.

Yoğun bakım tıbbi personeli; yoğun bakım yöneticisinin tıbbi destekleyicisidir. Hekim sayısı bölümdeki yatak sayısı, istenen doluluk oranı, vardiya sayısı, ünitenin açık

olduğu gün sayısı, her personelin çalıştığı gün sayısı, hastalık derecesi vb nedenlere göre tespit edilir. Yoğun bakım yöneticisi ile sorumluluğu paylaşırlar.

Sorumlu hemşire; hemşire kadrosunun yöneticisidir. Hemşirelik hizmetlerinin kalitesini ve etkinliğini kontrol eder. Eğitimden sorumludur.

Hemşireler; yoğun bakım, acil müdahale konusunda eğitimlidirler. Bakım düzeyine göre hemşire sayısı belirlenir.

Fizyoterapist; haftanın 7 günü 12 yatağa bakabilmelidir. Ya kadrolu olarak yoğun bakımda olmalı ya da görevlendirilmelidir.

Konsültanlar; yoğun bakım uzmanının uygun gördüğü hastalara danışılıp görüş alınan hekimlerdir. Gerektiğinde yarım saat içinde yoğun bakıma ulaşabilmelidir.

Teknik elemanlar; bölüm içinde aletlerin bakım onarımın yapan ekiptir. 24 saat hizmet verebilmelidir.

Radyoloji teknikeri; her zaman tetkike hazır olmalıdır.

Diyetisyen; mesai saatlerinde ulaşılabilir olmalıdırlar.

Tıbbi sekreter; bilimsel yayın arşiv görevi var ise 6 yatağa bir sekreter, yoksa 12 yatağa bir tıbbi sekreter olmalıdır.

Temizlik personeli; YBÜ'deki malzemelere zarar vermeden yoğun bakım için uzman bir ekip olmalıdır (11,21).

2.2.7. Yoğun bakım ünitesine hasta kabul ve çıkışı

Yoğun bakım ünitesine, geri dönebilecek bir klinik tabloda bulunan ve makul bir yaşam süreceği düşünülen hastalar kabul edilir.

Son dönem kronik hastalığı olan (terminal dönem kanser, son dönem kronik hastalık vb.). Makul bir süre yaşam beklentisi olmayan (ciddi serebrovaskuler olay, hipoksik iskemik ensefalopati vb.) veya normal servislerde de takip edilebilecek hastalar kabul edilmemelidir.

Hasta yoğun bakıma alındıktan sonra son dönem hastalığı olduğu ve makul bir süre yaşayamayacağı tespit edilirse hasta başka bir servise veya birim sevk edilmelidir, yaşam desteği kesilmelidir.

Yoğun bakıma alınma endikasyonu olan her hastanın eşit şansı mevcuttur.

Eğer yoğun bakımın fiziki koşulları (ventilatör veya yatak sayısı gibi) tüm başvuran hastaları kabul etmeye uygun değil ise acil olan eğer hastaların şartları eşit ise ilk gelen hasta kabul edilir.

Öncelik sırası şöyledir;

1. Öncelik; YBÜ'de uygulanacak tedavilerden yarar görecek, YBÜ si dışında takip ve tedavisi mümkün olmayan hastalar
2. Öncelik; YBÜ'de uygulanacak tedaviden yarar görecek, sürekli monitörize takibi gereken, genel durumu (şuur, hemodinami, solunum fonksiyonları vb.) her an bozulabilecek hastalar
3. Öncelik; Altta yatan hastalık veya akut tablodan dolayı uzun dönem yaşam sansı olmayan akut tablonun düzelmesi için yatırılan, destek tedavilerin kısıtlı tutulacağı hastalar
4. Öncelik; YBÜ yatış endikasyonu olmayan, aslında yatırılmaması gereken hastalardır (22).

Yoğun bakıma diğer servislerden kabul edilen hastalar tedavileri tamamlanınca ilgili servise devredilirler. Acil servisten alınan hasta ise ilgili bir kliniğe veya direk taburculuğu yapılabilir.

3. DÜNYA'DA YOĞUN BAKIM KLİNİKLERİNE GENEL BAKIŞ

Dünyada yoğun bakım kliniklerinin kuruluşu daha 50 yıl öncesine dayanmaktadır. Yoğun bakımların yatak kapasitesini, önceleri hastanenin toplam yatak kapasitesinin %2'si kadar tutmuşlar, fakat yetersiz olunca bu oran %15'lere kadar artırılmıştır. Bugün ise bu oran %5'dir. Yoğun bakım servisleri genellikle multidisipliner servisler olarak kurulmuş olup Avrupa'da yaklaşık %75'i multidisipliner çalışmaktadır (8). İngiltere, Avustralya, Yeni Zelanda, Japonya, İskandinavya gibi ülkelerde ise multidisipliner uygulamaya karşın koroner ve pediatrik yoğun bakımlar ayrı olarak kurulmuştur. Başta Amerika Birleşik Devletleri olmak üzere bazı ülkelerde yoğun bakımlar dahili ve cerrahi olmak üzere iki ana disiplinde kurulmuştur. Bu uygulamayı seçen ülkelerde neonatal ve koroner yoğun bakımlar da ayrı olarak kurulabilmektedir. Multidisipliner yaklaşım benimseyen ülkelerde eğer pediatrik hasta kapasitesi yoğun bakımı dolduracak hasta kapasitesine sahip ise pediatrik yoğun bakım servisi ayrıca kurulabilmektedir. Eğer kalp damar ve beyin cerrahi merkezi gibi hizmet söz konusu ise ve yapılan ameliyat sayısı yoğun bakımları doldurabilecek yeterlikte ise kalp damar ve beyin cerrahisi yoğun bakımları da kurulabilir. Ameliyat sayıları fazla değilse multidisipliner olarak hastalara bakılabilir.

1950-1960'larda kurulmaya başlayan yoğun bakımlar, solunum yetmezliği dışında da hastalarda problemlerin çözümünde olumlu sonuçlar gösterince yeni yapılan hastaneler yoğun bakımlarını oluşturmuşlar, eski hastaneler ise yeniden yapılandırılmışlardır (5,8). Böylece yoğun bakım sayıları süratle artmıştır.

İngiltere'de YBÜ'ne kabul edilen hastaların %60-70'ini postoperatif hastalar oluşturmaktadır (23-26). İngiltere'de YBÜ'lerine kabul edilen hastalarda hastalık şiddet skorları yüksek olursa mortalitenin daha fazla olduğu tespit edilmiştir (27-30). YBÜ'e kabul edilecek hastaları belirlemek ve standardize etmek için çalışmalar devam etmektedir. YBÜ'e erken kabuller erken taburculuğu doğurmakta, bunu multidisipliner acil durum ekipleri kullanarak yapabilmekteler. Bu ekipler YBÜ personeli tarafından belirli koşulları ve fizyolojik kriterleri belirlemek için eğitilmişlerdir. Bu öneriler çalışma aşamasındadır, fakat kritik hastalarda mortaliteyi azaltmada faydalı olabilmektedirler (31,32).

Avrupa'da da benzer gelişmeler olup, yoğun bakım sayıları artış göstermiş ve sonucunda da sağlık harcamalarında %10-15 oranında artışa sebep olmuştur (33,34).

Türkiye'de de yoğun bakımlar hastanenin kuruluş aşamasından itibaren oluşturulmakta, fakat halen yoğun bakımı olmayan hastaneler mevcuttur. Son yıllarda özellikle büyük kamu hastaneleri yoğun bakım sayılarını artırmışlardır. ABD'de bir hastanenin giderlerinin %14-20'sini yoğun bakım giderleri oluşturmaktadır. Kanada'da bu oran ise %8'dir. Hollanda'da tüm sağlık giderlerinin %10-15'i yoğun bakımlar tarafında kullanılmaktadır. Mikroekonomik düzeyde yapılan maliyet hesapların da bir hastanın o tedavi dönemindeki yoğun bakım tedavi giderleri yaklaşık 22.000 dolardır (5,35).

Yoğun bakımdaki tedavinin servisle kıyaslandığı durumda 7 kat maliyet farkı bulunmuştur (5). 1980'li yılların sonuna doğru yoğun bakımların ve ekonomik kaynakların hesaplı kullanılması gerekliliği ortaya çıkmıştır.

3.1. Türkiye'de Yoğun Bakımların Durumu

Türkiye'de de, 1960'lı yıllarda, dünyada olduğu gibi yoğun bakım bilim dalı anesteziyolojinin önderliğinde başlamış ve yurt dışı eğitimleri sırasında Avrupa'daki yoğun bakım çalışmalarına katılan iki hoca Cemalettin Öner ve Sadi Sun'un önderliğinde gelişmiştir. Cemalettin Öner ilk yoğun bakım olarak açtığı kliniği cerrahi ünitesinin yanında preoperatif ve postoperatif takip ünitesi olarak başlatmıştır. Yine bu dönemde kafa travmaları, entoksikasyonlar, nörolojik kökenli solunum yetersizliği tablosundaki hastalar yoğun bakıma kabul edilen hasta gruplarını oluşturmaktaydı. Aynı zaman diliminde İstanbul Tıp Fakültesi bünyesinde ve Cerrahpaşa Tıp Fakültesi bünyesinde postoperatif amaçlı açılmış üniteler açılmıştır. İlk dönemlerde anestezi ve reanimasyon uzmanlık eğitimi, anestezi uzmanlığı ön planda tutularak yapılan eğitimlerdi. Fakat Bursa, İzmir, Adana gibi illerde üniversite hastanelerinde açılan yoğun bakım ünitelerinin artışı ile yoğun bakıma önem artmaya başlamıştır. Günümüzde ise birçok hastanede yoğun bakım üniteleri mevcuttur.

Türkiye'de yataklı sağlık kurumlarında sunulmakta olan yoğun bakım hizmetlerinin çağın gereklerine, günümüz ihtiyaç ve beklentilerine uygun olarak geliştirilmesi amacıyla, yoğun bakım servislerinin personel ve hizmet kıstaslarını, fiziki şartlarını, her türlü malzeme ve tıbbi teknolojik imkânları bakımından asgari standartlarını belirlemek, bünyesinde faaliyet gösterdiği yataklı sağlık tesisinin statüsü, hizmetin yoğunluğu ve hizmet verdiği bölgenin şartlarına göre yeniden seviyelendirilmelerini sağlamak ve bu birimlerde verilecek hizmetlere ilişkin uygulama usul ve esasları belirlemek amacıyla Sağlık Bakanlığı tarafından yataklı sağlık tesislerinde yoğun bakım hizmetlerinin uygulama usul ve esasları hakkında 20 Temmuz 2011 tarihinde Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe konulan tebliği mevcuttur.

Bu tebliğde; yoğun bakım servislerinin genel özellikleri, fiziki şartları ile hizmet, donanım ve personel asgari standartları, yoğun bakım servislerinin genel özellikleri, enfeksiyon kontrolü, izolasyon odası ve güvenlik önlemleri, sorumlu uzman tabip ve personel görevlendirilmesi, görev, yetki ve sorumluluklar ile personelin eğitimi, yoğun bakım servislerinde nöbet hizmetleri, hasta kabul ve yatış işlemleri, hasta sevk ve nakli konularına açıklık getirilmiştir (Tablo 3.1).

Çizelge 3.1. Sağlık Bakanlığı standartları.

ERİŞKİN YOĞUN BAKIM SERVİSLERİNİN ASGARİ DONANIM, PERSONEL VE HİZMET STANDARTLARI				
		Seviye I	**Seviye II**	**Seviye III**
Tanım		Yaşamsal risk doğurabilecek tıbbi durumların yakın takip edildiği, invaziv olmayan monitorizasyon yöntemlerine sahip, temel destek tedavilerin ve ilk stabilizasyonun sağlanabildiği, gerektiğinde ilgili kliniklerin içinde de yapılandırılabilen, II. veya III. seviye yoğun bakım servislerine hasta transferi yapabilen birimlerdir.	Temel monitörizasyon ve temel destek tedavilerin yanında, invaziv monitorizasyon ve tedavilerinin de yapılabildiği, III. Seviye yoğun bakım servislerine hasta transferi yapabilen yoğun bakım servisleridir.	Çoklu organ işlev bozukluğu gibi gibi tüm komplike hastaların kabul edildiği, solunum desteği, renal replasman tedavisi, plazmaferez gibi destek tedavilerin sağlanabildiği, en üst düzeyde tıbbi bakım ve tedavi hizmeti verilen yoğun bakım servisleridir.
Hasta Özellikleri		1- Solunum yetmezliği dışındaki komplike olmayan, akut gelişen, tek organ yetmezlikleri, (diyaliz gerektirmeyen akut böbrek yetmezliği, stabil kronik böbrek yetmezliği, kalp yetmezliği, hafif seyreden karaciğer yetmezliği, transfüzyon gerektirmeyen kanamalar v.b.) 2- Takip ve tedavileri için rutin yöntemlerin yeterli olmadığı, yaşamsal fonksiyonların aniden bozulma olasılığı bulunan ve sürekli gözlemi gereken hastalar, 3- II. veya III. seviye yoğun bakım servislerinden çıkarılan henüz taburcu edilemeyecek durumdaki hastalar, 4- Komplike olmayan miyokard iskemili ve aritmileri mevcut olan hastalar, 5- Cerrahi sonrası yakın takibi gereken hastalar, 6- Komplike olmayan psikiyatrik, nörolojik acil vakalar.	I. seviye yoğun bakım hasta özelliklerine ilave olarak; 1- Kısa süreli, detaylı ve nitelikli gözlem, girişim (invaziv monitörizasyon) ve yaşamsal destek gereksinimi bulunan hastalar, 2- III.Seviye yoğun bakım servislerinden çıkarılan ancak henüz taburcu edilemeyecek durumda olan hastalar, 3- Tek organ yetmezliğinin acil tedavisi gereken tıbbi durumları (diyaliz, hemofiltrasyon, plazmaferez, mekanik ventilasyon v.b.) hastalar, 5- Cerrahi öncesi yoğun hazırlık ve destek ihtiyacı olan riskli hastalar, 6- Düzeltilemeyen fizyolojik veya metabolik bozukluklar, 7- Hayatı tehdit eden zehirlenmeler ve kanamalar, 8- Ağır enfeksiyonlar, (peritonit v.b.) 9- Solunum desteği gereken nöromüsküler hastalıklar, non invaziv mekanik ventilasyon gereken hastalar, 10- Gebeliğin hayatı tehdit eden komplikasyonları, (preeklampsi v.b.) 11- Hemotoraks, ampiyem, ağır malnütrisyon, 12- Santral sinir sistemi patolojisi ve cerrahisi. (minimal epidural, subdural hematom, posterior fossa patolojileri, kraniyal kırıklar, spinal lomber drenaj v.b.)	I. ve II. seviye yoğun bakım hasta özelliklerine ilave olarak; 1- Uzun süreli nitelikli gözlem ve girişim, uzun süreli yaşamsal destek gereksinimi bulunan veya çoklu organ yetmezliği gelişmiş hastalar, 2- İnvaziv veya noninvaziv mekanik ventilasyon ve ileri solunum monitörizasyonu gereken hastalar, 3- Kronik organ bozukluğunun günlük aktiviteyi bozacak şekilde ilerlediği hastalar, 4- HELLP sendromu, ağır sepsis, septik şok, ARDS, ağır preeklampsi ve eklampsi gibi yakın takip ve tedavi gerektiren akut sorunlar, 5- Kontrol edilemeyen veya masif transfüzyon gereken kanamalar, 3- Organ bozukluğu yapan zehirlenmeler, 4- Cerrahi sonrası gelişen dahili komplikasyonlar, (koroner sendromlar, sepsis, böbrek veya karaciğer yetmezliği v.b.) 5- Birden fazla organı ilgilendiren sistemik hastalıkların akut sorunları, 6- Yoğun bakımda izolasyonu gereken gereken hastalar, (dirençli enfeksiyonlar, immünsuprese hastalar) 7- Ciddi santral sinir sistemi patolojisi ve cerrahisi, (sinüs üzerinde kanama, çökme fraktürü, ciddi serebral ödem, subaraknoid kanama, diffüz aksonal yaralanma, spinal şok, kord ödemi gibi) 8- Glaskow skoru 8 ve altında olan hastalar, 9- Kalp cerrahisi geçiren hastalar, 10- Çoklu travma hastaları.
Yatak Sayısı		En az 4 yatak*	En az 4 yatak	En az 4 yatak
İzolasyon Odası		Zorunlu değil.	Zorunlu değil.	Her 6 yatak için en az bir adet
Verilmesi Gereken Sağlık Hizmeti		1- Orotrakeal entübasyon, 2- Torasentez, 3- Solunumsal ilaç uygulaması, 4- Defibrilasyon, 5- Kan gazı yorumlaması, 6- EKG yorumlaması, 7- Kardiyopulmoner resusitasyon.	I. seviyeye ilave olarak; 1- İnternal juguler ven kateterizasyonu ve/veya subklavyen ven kateterizasyonu ve/veya femoral ven kateterizasyonu, 2- Hemodiyaliz kateteri yerleştirilmesi işlemi , 3- Arteriyel kateterizasyon , 4- Lomber ponksiyon, 5- Beslenme tüpü takılması , 6- Mekanik ventilasyon. (İnvaziv veya non invaziv).	II. seviyeye ilave olarak; 1- İleri hava yolu uygulamalarının yapılması, 2- Perkütan cerrahi veya trakeotomi, 3- Servis içinde sürekli veya aralıklı hemodiyaliz veya hemofiltrasyon yapılması, 4- Geçici pacemaker , 5- Gastroesofagial tüp (Blackmoore tüpü).
Tıbbi Cihaz ve Donanım		1- Her yatak için bir monitör, (invaziv monitörizasyon gerekmez) 2- İki adet laringoskop, 3- Transport özelliği olan ventilatör, 4- Kolay ulaşılabilir defibrilatör, (hastanede) 5- Resusitasyon için gerekli donanım.	I. seviyeye ilave olarak; 1- Her yatak için tek kanallı basınç monitörizasyonu yapabilen invaziv bir monitör, 2- Her 2 yatak için bir ventilatör, (servis kapasitesi 6 yataktan büyük ise her 3 yatak için 1 ventilatör) 3- Portable röntgen cihazı (hastanede), 4- İnfüzyon pompası, 5- Kan gazı cihazı (servise yakın olabilir), 6- Servis içerisinde defibrilatör, 7- Kesintisiz güç kaynağı, 8- USG cihazı (hastanede).	II. seviyeye ilave olarak; 1- Her yatak için invaziv hemodinamik monitörizasyon yapabilecek bir monitör, 2- Her yatak için bir ventilatör, 3- Kan, serum ve hasta ısıtma sistemleri, 4- Beslenme pompası, 5- Yatak tartısı.
Personel Durumu	**Uzman Tabip**	1- Anesteziyoloji ve reanimasyon uzmanı, 2- İç hastalıkları uzmanı, 3- Genel cerrahi uzmanı.	I. seviyeye ilave olarak; 1 -Beyin ve sinir cerrahisi uzmanı* 2- Nöroloji uzmanı*, 3- Kardiyoloji uzmanı*, 4- Göğüs hastalıkları uzmanı,* 5- Mikrobiyoloji uzmanı veya enfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji uzmanı.*	II. seviyeye ilave olarak; 1- Beyin ve sinir cerrahisi uzmanı, 2- Nöroloji uzmanı, 3- Kardiyoloji uzmanı, 3- Göğüs hastalıkları uzmanı, 4- Mikrobiyoloji uzmanı veya enfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji uzmanı 5- İhtiyaç duyulacak branşlarda kolayca ulaşılabilecek uzman hekimler*; (Radyoloji uzmanı, ortopedi ve travmatoloji uzmanı, fiziksel tıp ve rehabilitasyon uzmanı, kulak burun ve boğaz hastalıkları uzmanı, göz hastalıkları uzmanı, deri ve zührevi hastalıklar uzmanı).
	Hemşire**	Günün her saatinde, serviste 5 yatağa kadar bir hemşire/sağlık memuru (İlave her 5 yatak için 1 hemşire/sağlık memuru ayrıca ilave edilir.)	Günün her saatinde,serviste her 3 yatak için en az bir hemşire/sağlık memuru	Günün her saatinde, serviste her 2 yatak için en az bir hemşire/sağlık memuru
	Diğer			Hastanede fizyoterapist ve diyetisyen bulunması yeterlidir.

* Sağlık tesisinin kadrosunda bulunmaması durumunda, ihtiyaç halinde ve acil durumlarda kolayca ulaşılabilecek şekilde ilde bulunması yeterlidir.
**Günün her saatinde, serviste yatan hasta (dolu yatak) sayısına ve seviyesine uygun olarak hemşire/sağlık memuru bulunur.

Son yıllarda yoğun bakım uygulamalarının yan dal eğitimi olarak yapılması pediatri, dâhiliye, anestezi gibi belirli anabilim dallarına bir görev olarak yüklenmiştir. 2004 yılına kadar Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kongresi (TARK) bünyesinde yapılan kongreler bu tarihte ilk defa Yoğun Bakım Kongresi ile olarak ayrılmış ve artık ayrı olarak düzenlenmektedir (36).

3.2. Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Anestezi Yoğun Bakım Servisi

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Anestezi Yoğun Bakım-II (AYB-II) servisi; Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi bünyesinde bulunan özellikle Antalya ili ve çevre illerle birlikte tüm Türkiye'ye sağlık hizmeti sunmaktadır. Yılda yaklaşık 2000 hastaya multidisipliner yoğun bakım anlayışı ile hizmet vermektedir. Bir tane yanık ünitesine ait yatağı, üç tane negatif basınçlı izole odası izole olan toplam 16 yatağa sahiptir. Sorumlu öğretim üyelerinin denetiminde mesai saati içinde üç tane asistan doktor, bir tane solunum fizyoterapisti, bir sorumlu hemşire, vardiyalı çalışan 4 hemşire, iki adet destek personel, bir tane kan gazı elemanı ile çalışmaktadır. Multidisipliner çalışan bir servistir. Postoperatif hasta, acil servise gelen veya dış merkezden gelen hastalara, aynı zamanda diğer servislerden gelen yoğun bakım ihtiyacı olan hastalara triyaj uygulanarak yer verilmektedir. Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi yoğun bakım üniteleri Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim dalının bünyesinde yer alan Yoğun Bakım Bilim Dalı 1994 yılında Prof.Dr. Atilla Ramazanoğlu başkanlığında kurulmuştur. Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Kepez kampüsünde üç yataklı bir ünite olarak hizmete giren Anestezi yoğun bakım, 2000 yılında modern teknolojiye sahip monitör, ventilatör ve tıbbi ekipmanla donatılmış toplam 25 hasta yatağına sahip 2 üniteye kavuşmuştur. Hastanemizin bir transplantasyon merkezi olması nedeniyle sık gerçekleştirilmekte olan karaciğer ve böbrek nakli operasyonlarından sonra hastaların bakımı ve ameliyat sonrası komplikasyonlarının tedavisi başarıyla sürdürülmektedir.

AYB-II servisi multidisipliner yaklaşımda olup kapalı sistem çalışmaktadır. Düzey 3 bir servistir.

4. HASTALAR VE YÖNTEM

4.1. Hasta Seçimi ve Takibi

Bu çalışmaya; Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Anestezi Yoğun Bakım (AYB) Bilim Dalına ait AYB-II servisinde Temmuz 2009 - Temmuz 2011 ayları arasındaki iki yıllık süre içinde yatırılarak takip edilen 1303 hasta dâhil edilmiştir.

Yaptığımız retrospektif tarama ile hastaların AYB-II servisine alındığı saatleri aşağıdaki gibi düzenledik.

Çalışma saatlerinin tanımlanması

- Hafta sonu: Cumartesi 00:00 ile Pazar 00:00 saatleri arası olarak tanımlanmıştır.
- Mesai İçi: Hafta içi saat 08:00 ile 17:00 saatleri arası olarak tanımlanmıştır.
- Mesai Dışı: Hafta sonu ve hafta içi 17:00 ile 08:00 saatleri arası olarak tanımlanmıştır.
- Gece yarısı: 24:00 ile 08:00 saatleri arası olarak tanımlanmıştır.

Çalışmada; yukarıda belirtilen 1303 hastanın AYB gözlem dosyaları, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi bilgisayar hasta takip programı olan Medihasta üzerinden retrospektif olarak taranarak aşağıda belirtilen bilgiler elde edilmiştir.

- Hasta dosya numarası
- Hastanın demografik verileri
    - Yaş
    - Cinsiyet
- Hastanın yoğun bakıma alınış yeri
    - Acil servis
    - Ameliyathane
    - Servis
    - Dış merkez
- Hastanın tanısı
- Hastanın yoğun bakıma alınış zamanı
    - Gece
    - Gündüz
    - Hafta sonu
- Hastanın yoğun bakıma alınış günü
    - Pazartesi
    - Salı

    - Çarşamba
    - Perşembe
    - Cuma
    - Cumartesi
    - Pazar
- Hastanın yoğun bakıma alınış ayı
    - Ocak
    - Şubat
    - Mart
    - Nisan
    - Mayıs
    - Haziran
    - Temmuz
    - Ağustos
    - Eylül
    - Ekim
    - Kasım
    - Aralık
- Hastanın yoğun bakıma alınış yılı
    - 2009
    - 2010
    - 2011
- Hastanın yoğun bakıma alınış saati
- APACHE II skoru
- SOFA Skorlaması
    - SOFA total
    - SOFA kardiyovasküler
    - SOFA nörolojik
    - SOFA hepatik
    - SOFA koagülasyon
    - SOFA renal
    - SOFA respiratuvar
- Hastanı yoğun bakıma giriş Glasgow Koma Skalası (GKS) Skoru
- Hastanın yoğun bakım alınış nedeni
    - Postoperatif (acil)
    - Postoperatif (elektif)
    - Solunumsal
    - Pnömoni
    - Sepsis
    - Nörolojik
    - Kardiyovasküler
    - Hematolojik
    - Transplant

    - Trauma
    - Zehirlenme
- Preexisting disease (Altta yatan hastalık)
    - Malignite
    - Akciğer hastalığı
    - Kalp hastalığı
    - Diabetes mellitus
    - Kronik böbrek yetmezliği
    - İmmünsupresyon
    - Siroz
    - Nörolojik hastalık
- Hastanın kullandığı ilaçlar
- Hastanın alışkanlıkları
    - Hastanın alkol kullanım durumu
    - Hastanın sigara kullanım durumu
- Hastanın laboratuar değerleri
    - Hastanın geliş kreatinin değeri
    - Hastanın geliş BUN değeri
    - Hastanın geliş kan gazı pH değeri
    - Hastanın geliş $PaCO_2$ değeri
    - Hastanın geliş PaO_2 değeri
    - Hastanın geliş FIO_2 değeri
- Hasta trakeostomi durumu
    - Hastada trakeostomi varlığı
    - Hastaya trakeostomi açılış günü
    - Hastada trakeostomi kalış süresi (gün)
- Hastaya uygulanan Mekanik Ventilasyon Süresi (gün)
- Hastanın yoğun bakımda kalış süresi (gün)
- Hastanın hastanede kalış süresi (gün)
- Hasta mortalitesi
    - YB mortalitesi
    - Hastane mortalitesi
- GOS değeri

4.2. Çalışmada Kullanılan Skorlar

4.2.1. Glasgow koma skalası skoru

Glasgow Koma Skalası (GKS) Skoru; nörolojik durumun belirlenmesinde kullanılan bir skaladır. Sonuçta elde edilen toplam skor, nörolojik hasarın derecesini gösterir. Buna göre; 15-14 arası hafif hasar, 13-9 arası orta, 8-3 arası ağır hasarı gösterir (Çizelge 4.1).

Çizelge 4.1. Glasgow koma skalası skoru.

Göz Açma		Motor Yanıt		Sözel yanıt	
Spontan göz açma	4	Emirlere uyma	6	Oryante	5
Ses ile göz açma	3	Ağrıyı lokalize etme	5	Konfüze	4
Ağrı ile göz açma	2	Ağrıdan kaçınma	4	Uygunsuz kelimeler	3
Göz açma yok	1	Ağrıya fleksör cevap	3	Anlamsız sesler	2
		Ağrıya ekstansör cevap	2	Sözel yanıt yok	1
		Motor yanıt yok	1		

4.2.2. Sofa skoru

SOFA (Sequential Organ Failure Assessment Score) Skoru 6 organ sistemini kapsayan bir skordur. Önceki 24 saat içinde kötü değere göre 0-4 arasında değer verilir Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2. SOFA skoru.

	1 **	2	3	4
SOLUNUM PaO_2/FIO_2 mm Hg	≤400; MV var/yok	≤300; MV var/yok	≤200 ve MV var	≤100 ve MV var
KARDİOVASKÜLER Hipotansiyon	OAB<70 mmhg	Dopamin≤ 5 ve herhangi bir dozda Dobutamin*	Dopamin >5 veya adrenalin ≤ 0.1 veya no adrenalin 0.1*	Dopamin ≤ 15 veya adrenalin >0.1 veya no adrenalin 0.1*
KARACİĞER Bilirubin mg/dl	1.2-1.9	2.0-5.9	6.0-11.9	>12
KOAGULASYON Trombosit 10^3 /mm^3	≤150	≤100	≤50	≤20
Böbrek Kreatinin mg/dL veya idrar debisi	1.2-1.9	2.0-3.4	3.5-4.9 idrar debisi ≤500ml/gün	>5 idrar debisi ≤200 ml/gün
Nörolojik GKS	13-14	10-12	6-9	<6

* Verilen adrenerjik ajanlar en az 1 saat g/kg/dk dozunda verilmiş olmalı
** Bu sınırın ötesindeki değerler 0 puan alır.

4.2.3. APACHE II skoru

APACHE II skoru (Akut fizyolojik ve kronik sağlık değerlendirmesi skoru): Yoğun bakım hastalarının yoğun bakıma kabullerindeki ilk 24 saat içerisindeki sahip oldukları en kötü ölçümleri (laboratuar ve vital göstergeler) ve hastanın yaşı ile önceki komorbid durumunu ölçen bir skorlama sistemidir (Çizelge 4.3).

Çizelge 4.3. Akut fizyolojik ve kronik sağlık değerlendirmesi skoru (APACHE II)

Fizyolojik Değişken	Yüksek Anormallik Aralığı					Düşük Anormallik Aralığı			
	+ 4	+ 3	+ 2	+ 1	0	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4
Rektal Isı (° C)	≥ 41	39-40.9		38.5-38.9	36-38	34-35.9	32-33.9	30-31.9	≤ 29.9
Ortalama Arter basıncı (mmHg)	≥160	130-159	110-129		70-109		50-69		≤49
Kalp Hızı	≥180	140-179	110-139		70-109		55-69	40-54	≤39
Solunum Hızı	≥50	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		≤5
Oksijenizasyon: A-aDO_2 / PaO_2 a. FiO_2 ≥0,5 → A-aDO_2 b. FiO_2 <0.5 → PaO_2	≥500	350-499	200-349		<200 >70	61-70		55-60	
Arteryel pH	≥7.7	7.6-7.69		7.5-7.59	7.33-7.49		7.25-7.32	7.15-7.24	<7.15
Serum Bikarbonat (venöz-mEq/L) (tercih edilmez ama AKG yoksa kullanılır)	≥52	41-51.9		32-40.9	22-31.9		18-21.9	15-17.9	<15
Serum Sodyumu (mEq/L)	>180	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	≤110
Serum Potasyumu (mEq/L)	≥7	6-6.9		5.5-5.9	3.5-5.4	3-3.4	2.5-2.9		<2.5
Serum Kreatinini (mg/dL) (ABY için puanı ikiyle çarpın)	≥3.5	2-3.4	1.5-1.9		0.6-1.4		<0.6		
Hemotokrit (%)	≥60		50-59.9	46-49.9	30-45.9		20-29.9		<20
Akyuvar sayımı (sayım/cc)	≥40		20-39.9	15-19.9	3-14.9		1-2.9		<1
Glascow koma Skalası skoru	15 – Anlık GKS skoru								
A) AKUT FİZYOLOJİ SKORU (APS)	Yukarıdaki 12 puanın toplamı								
B) YAŞ PUANLARI	≤ 44 → 0 puan		45 - 54 → 2 puan		55 – 64 → 3 puan		65 – 74 → 5 puan		≥ 75 → 6 puan
C) KRONİK SAĞLIK SKORU	Elektif postop olgular → 2 puan				Nonopere veya acil postop olgular → 5 puan				
APACHE II SKORU = A + B + C									

4.2.4. GOS

GOS (Glaskow Outcome Score); hastanın taburculuğunu değerlendiren bir skaladır.

Çizelge 4.4. GOS.

GOS DEĞERİ	OLGUNUN DURUMU
Grade 5	Tam iyileşme. Olgu normal olarak veya çok az yetersizlikle işine veya okuluna dönebilir.
Grade 4	Hafif yetersizlik. Olgu günlük yaşantısına devam edebilir, ancak eski işi veya öğrenimini sürdüremez.
Grade 3	Ağır derecede yetersizlik. Olgunun günlük işlerini yapabilmesi için yardımcıya ihtiyacı vardır.
Grade 2	Vejetatif durum
Grade 1	Ölüm

5. İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRME

İstatistiksel değerlendirme için JMP istatistiksel yazılım (JMP 7, SAS Institute, Cary, North Caroline) kullanıldı. Sürekli ve kategorik değişkenler Kruskal – Wallis veya Student's t testi ve ki-kare veya Fisher's exact testi kullanılarak karşılaştırıldı.

6. BULGULAR

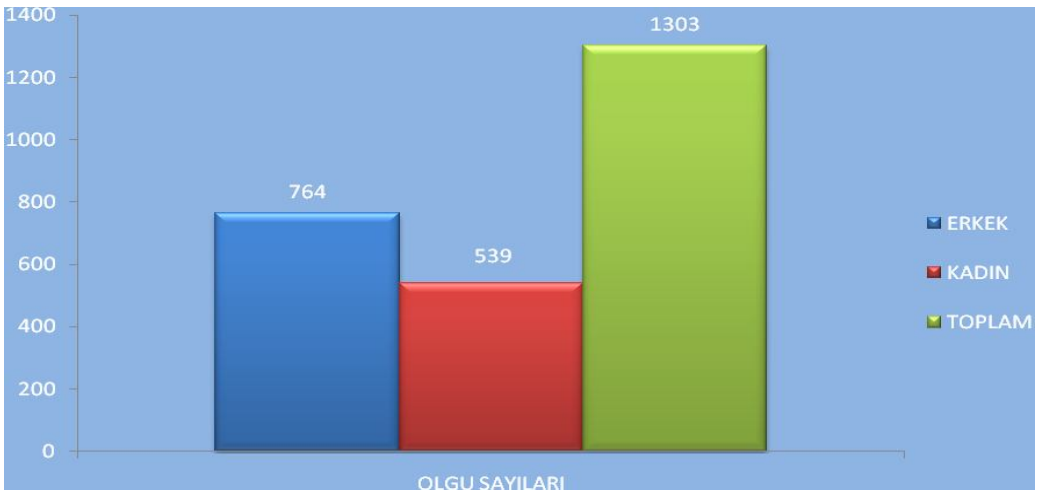
Temmuz 2009 - Temmuz 2011 yılları arasında Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Anestezi Yoğun Bakım-II servisinde takip ve tedavi edilen 1303 olgu saptanmış ve çalışmaya alınmıştır.

Olguların %59'u erkek (764 olgu), %41'i kadın (539 olgu) ve ortalama yaşları 55,6±20,2 yıl olarak bulunmuştur. Kabul edilen olguların en küçüğü 2, en büyüğü 100 yaşındadır. Olguların cinsiyet dağılımı Şekil 6.1'de görülmektedir.

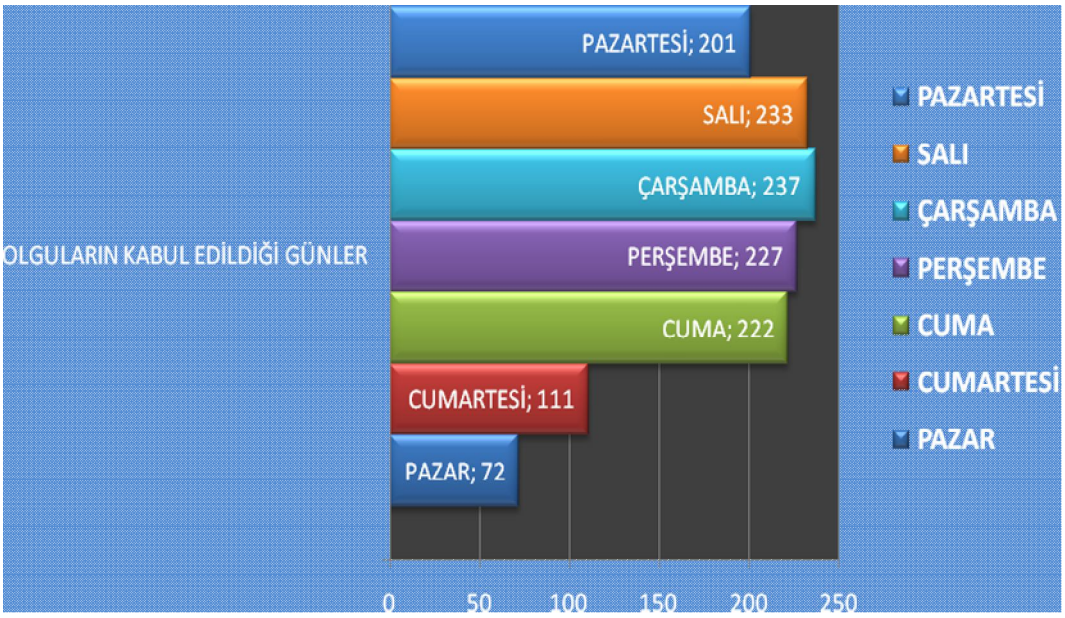
1303 olgunun yoğun bakım ünitesine kabul edildikleri günler incelendiğinde; 237 olgu ile en fazla Çarşamba günü, 72 olgu ile en az Pazar günü kabul edildikleri gözlenmiştir. Kabul günleri Şekil 6.2'de gösterilmiştir.

Olguların kabul ediliş yerleri incelendiğinde, 755 (%58) olgunun ameliyathaneden, 428 (%33) olgunun acil servisten ve 120 (%9) olgunun ise hastanenin diğer servislerinden alındığı görülmektedir (Şekil 6.3).

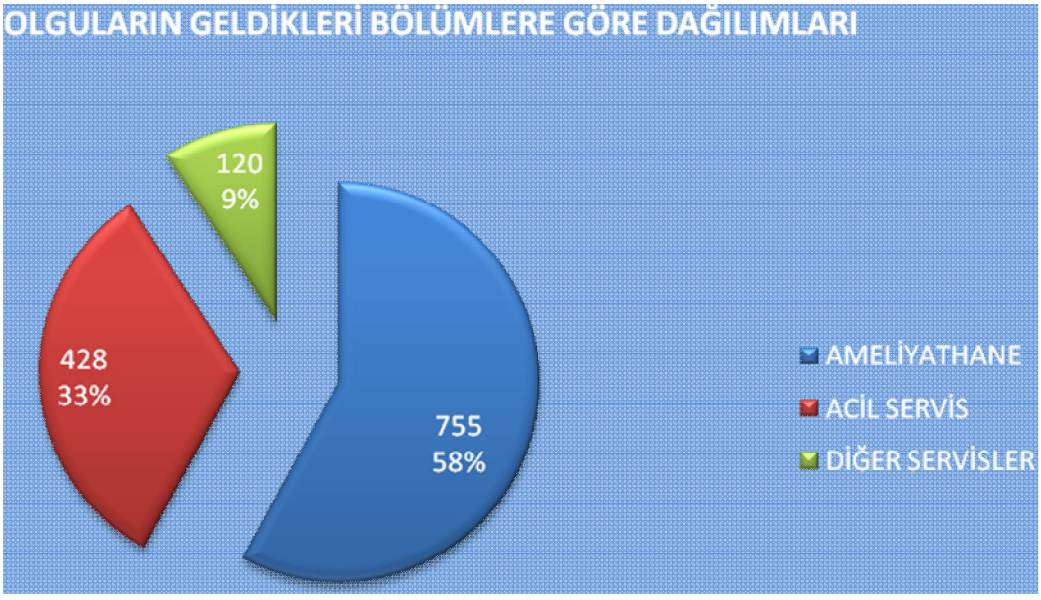
Olguların ortalama APACHE II skorları 14,6±5,8, ortalama SOFA skorları 1,7±2,6 olarak, ortalama YB kalış süresi 12,5±5,2 gün olarak bulunmuştur. YB ünitesine kabul edilen 1202 olgu invaziv mekanik ventilasyon (İMV) ile takip edilir iken 101 olgu spontan solunumda ve/veya noninvaziv mekanik ventilasyon (NIMV) ile takip edilmiştir. İnvaziv mekanik ventilasyon uygulanan olguların ortalama mekanik ventilasyon süresi 10,4±3,9 gün olarak saptanmıştır. Olguların hastanede ortalama kalış süreleri 20,6±18,3 olarak hesaplanmıştır. YBÜ'de takip esnasında kaybedilen olguların YBÜ'de kalış süreleri hastanede kalış süreleri olarak hesaplanmıştır.



Şekil 6.1. Olguların cinsiyetlerine göre dağılımı.

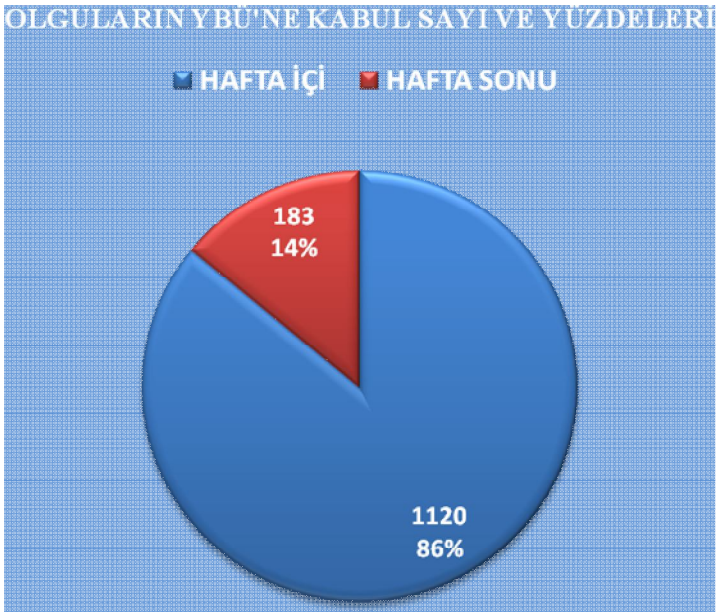


Şekil 6.2. Olguların YBÜ'ne kabul edildiği günler.



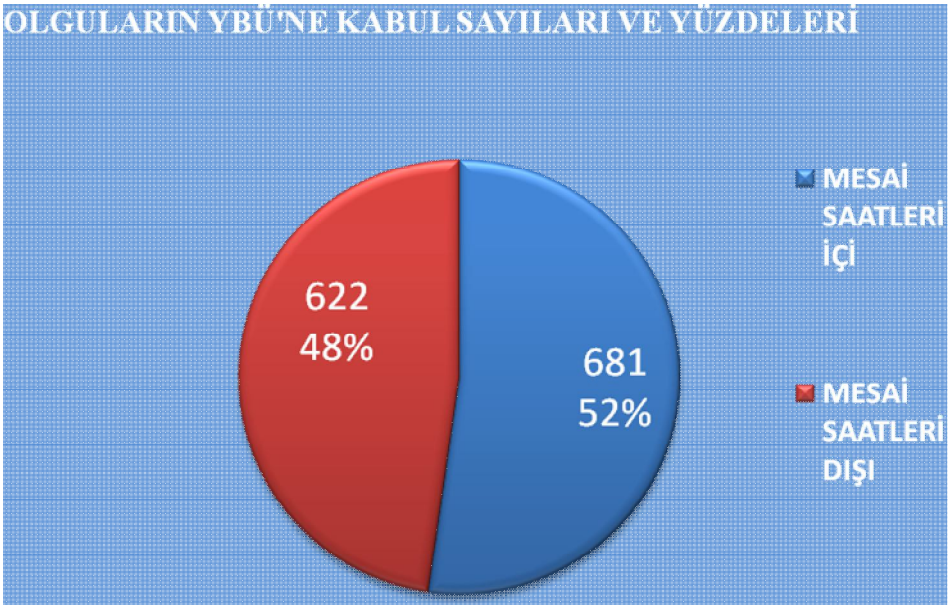
Şekil 6.3. Olguların YBÜ'ne kabul öncesi bulundukları yerlere göre dağılımları.

YBÜ'ne hafta içi 1120 (%85) olgu kabul edilirken, hafta sonu 183 (%14) olgu kabul edilmiştir (Şekil 6.4).



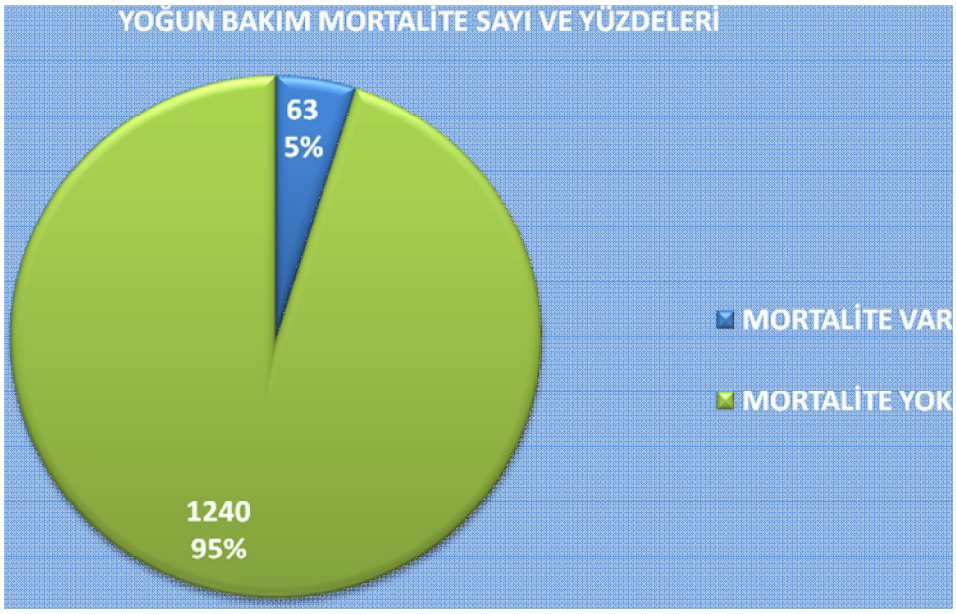
Şekil 6.4. Olguların YBÜ'ne hafta içi ve hafta sonu kabul sayı ve yüzdeleri.

Tüm olguların 681'i (%52) mesai saatleri içerisinde kabul edilirken, mesai saatleri dışında 622 (%47) hasta kabul edilmiştir (Şekil 6.5).

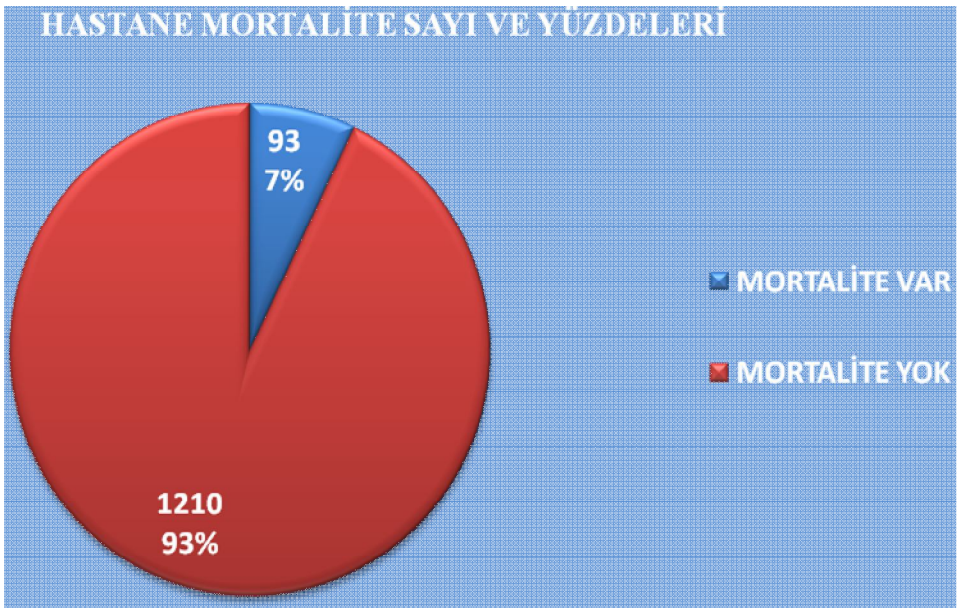


Şekil 6.5. Olguların mesai saati içi ve mesai saati dışı YBÜ'ne kabul sayı ve yüzdeleri.

1303 olguda yoğun bakım mortalitesi; 63 hasta ile %4.8 oranın da görülmüş olup, hastane mortalitesi ise; 93 hasta ile %7 oranında tespit edilmiştir. (Şekil 6.6, Şekil 6.7).



Şekil 6.6. Yoğun bakım mortalite sayı ve yüzdeleri.



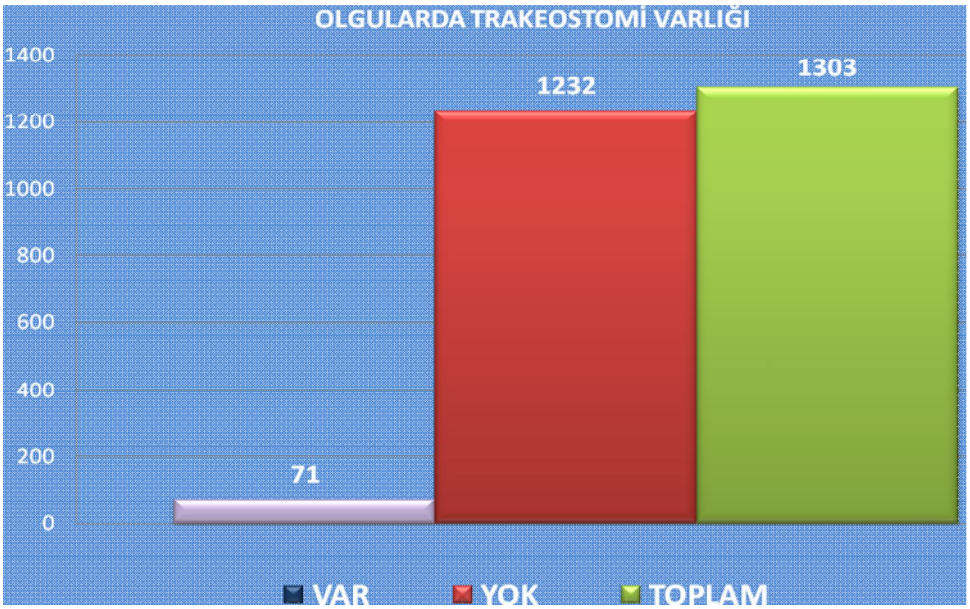
Şekil 6.7. Hastane mortalite sayı ve yüzdeleri.

YBÜ'ne kabul edilen 1303 olgunun %63'ünde (827 olgu) YBÜ'ne alınmadan önce altta yatan en az bir hastalığını mevcut olduğu belirlendi (Şekil 6.8).



Şekil 6.8. Komorbid hastalık oranları.

Olgulardan 71 (%5) kişiye trakeostomi açılmıştır (Şekil 6.9).



Şekil 6.9. Olgularda trakeostomi varlığı.

Olgular hafta içi ve hafta sonu kabullerine göre mortalite açısından karşılaştırıldıklarında hafta sonu alınan olguların mortalitesinin anlamlı şekilde yüksek olduğu bulundu ($p<0.05$). Hafta içi alınan 1120 olgunun 46'sı (%4.1), hafta sonu alınan 183 olgunun ise 17'si (%9.3) kaybedilmiştir (Çizelge 6.1, Şekil 6.10).

Hafta içi ve hafta sonu kabul edilen olguların APACHE II skorları karşılaştırıldığında hafta sonu kabul edilen olgularda APACHE II skoru anlamlı olarak yüksek bulundu (14.2±5.6 vs 16.7±6.7; $p<0.001$) (Çizelge 6.1, Şekil 6.11).

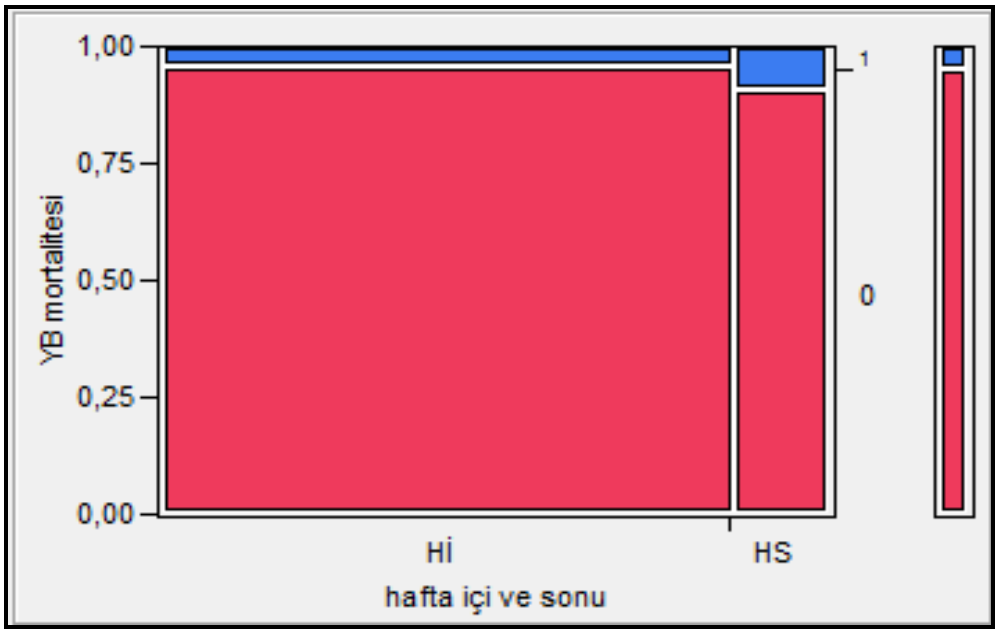
Hafta içi ve hafta sonu YBÜ'ne kabul edilen olguların SOFA skorları karşılaştırıldığında hafta sonu kabul edilen olguların SOFA skorları anlamlı olarak yüksek bulundu (1.5±2.5 vs 2.6 ± 2.9; $p<0.001$) (Çizelge 6.1, Şekil 6.12).

Hafta içi ve hafta sonu YBÜ'ne kabul edilen olguların GKS skorları karşılaştırıldığında hafta sonu kabul edilen olgularda GKS skoru anlamlı olarak düşük bulunmuştur (14.2±2.3 vs 12.9±3.7; $p<0.001$) (Çizelge 6.1, Şekil 6.13).

Olgular yoğun bakımda kalış sürelerine göre karşılaştırıldığında; hafta sonu alınan olguların hafta içi alınan olgulara kıyasla YBÜ'de daha fazla kaldıkları görülmektedir. Hafta içi alınan olgular ortalama 5.0±12.6 gün kalır iken, hafta sonu alınan olgular 6.5±11.3 gün kalmışlardır ($p<0.0001$) (Çizelge 6.1, Şekil 6.14).

Çizelge 6.1. Olguların hafta içi ve hafta sonu kabullerine göre değerlendirilmesi.

	HAFTA İÇİ	HAFTA SONU	p DEĞERİ
ALINAN HASTA SAYISI	1120	183	
YOĞUN BAKIM MORTALİTESİ	46 (%4.3)	17 (%9.3)	< 0.05
APACHE II (MEAN)	14.2±5,6	16,7±6.7	< 0.001
SOFA (TOTAL)	1.5± 2.5	2.6±2.9	<0.001
GKS SKORU	14.2±2.3	12.9±3.7	<0.001
YOĞUN BAKIMDA KALIŞ SÜRESİ (gün)	5.0±12.6	6.5±11.3	<0.0001



(1 = MORTALİTE VAR, 0 = MORTALİTE YOK)

Şekil 6.10. Hafta içi ve hafta sonu kabullerinin mortalite oranları.



Şekil 6.11. Hafta içi ve hafta sonu olgularının APACHE II skorlarının karşılaştırılması.



Şekil 6.12. Hafta içi ve hafta sonu YBÜ'ne kabul edilen olguların sofa skorlarının karşılaştırılması.



Şekil 6.13. Hafta içi ve hafta sonu YBÜ'ne kabul edilen olguların gks skorlarının karşılaştırılması.



Şekil 6.14. Hafta içi ve hafta sonu YBÜ'de kalış süresi.

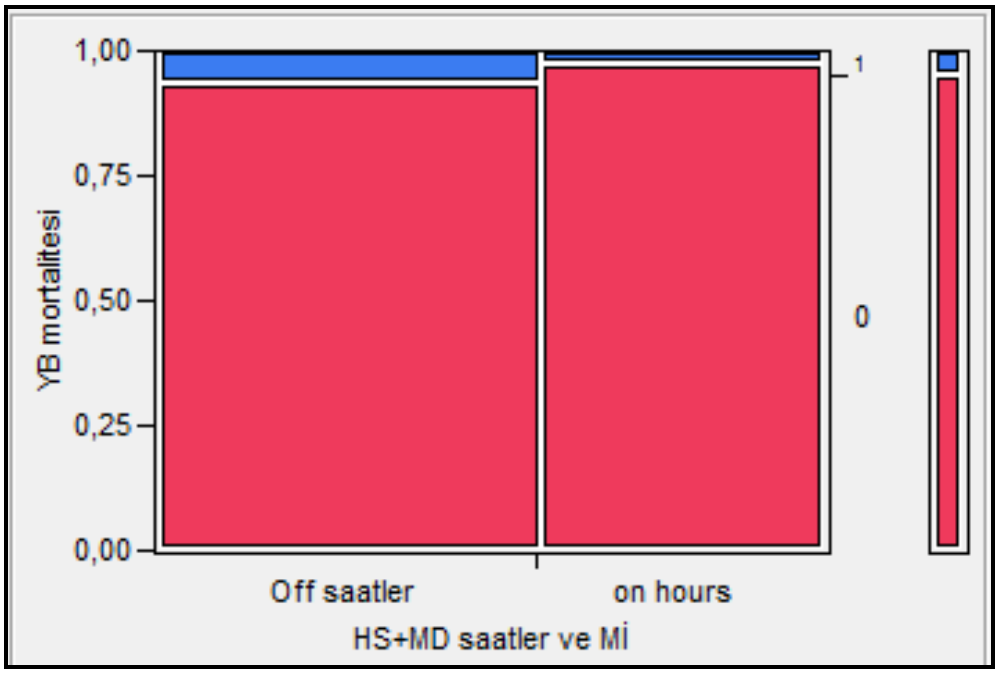
Hafta sonu ve hafta içi mesai dışında yoğun bakım ünitesine kabul edilen olgular ile hafta içinde mesai saatinde alınan olgular yoğun bakım mortalitesi açısından karşılaştırıldıklarında; hafta sonu ve hafta içi mesai dışı alınan olguların mortalitesinin anlamlı şekilde yüksek olduğu görülmüştür. Hafta sonu ve hafta içi mesai dışı alınan 752 olgunun 50'si (%6.7) yoğun bakım takipleri esnasında kaybedilir iken, mesai içi alınan 551 olgunun 13'ü (%2.4) kaybedilmiştir (Çizelge 6.2, Şekil 6.15).

Hafta sonu ve hafta içi mesai dışı alınan olgularda YBÜ'de kalış süresi anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Hafta sonu ve hafta içi mesai dışı alınan 752 olgunun YB kalış süreleri 6.4±14.4 gün, mesai içi alınan 551 olgunun YB kalış süreleri ise 3.5±9.1 olarak bulunmuştur ($p<.0001$) (Çizelge 6.2, Şekil 6.16).

Hafta sonu ve hafta içi mesai dışı saatlerde alınan olguların APACHE II ve SOFA skorları anlamlı olarak yüksek bulundu ($p<0.001$) (Çizelge 6.2, Şekil 6.17).

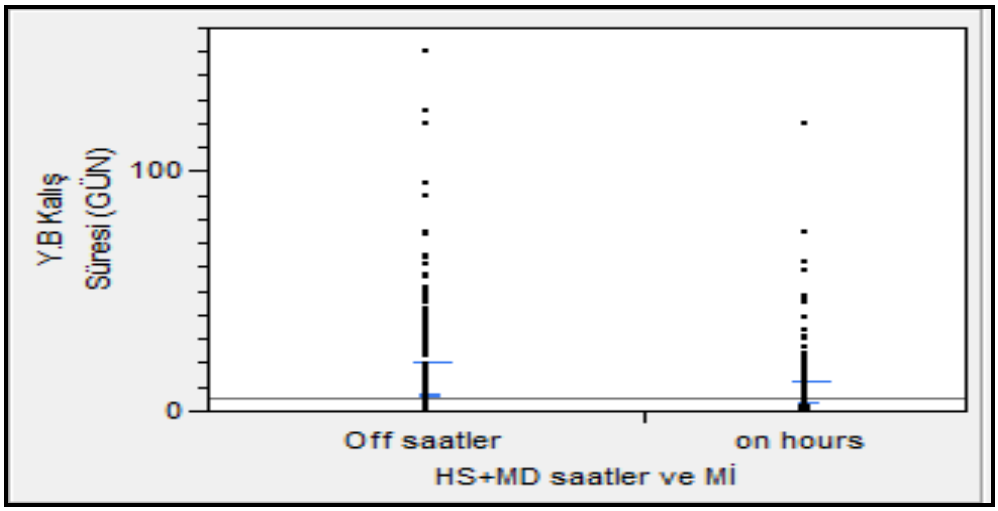
Çizelge 6.2. Hafta sonu ve hafta içi mesai dışında yoğun bakım ünitesine kabul edilen olgular ile hafta içinde mesai saatinde alınan olguların karşılaştırılması.

	HAFTA SONU VE MESAİ DIŞI ALINAN OLGU	MESAİ İÇİ ALINAN OLGULAR	P DEĞERİ
ALINAN HASTA SAYISI	752	551	
MORTALİTE SAYISI	50 (%6,7)	13 (%2.4)	
APACHE II	15±6.3	13.7±5.06	0.001
SOFA	1.9±2.7	1.3±2.3	0.001
YOGUN BAKIMDA KALIŞ SÜRESİ(GÜN)	6,4±14.4	3.5±9.1	.0001



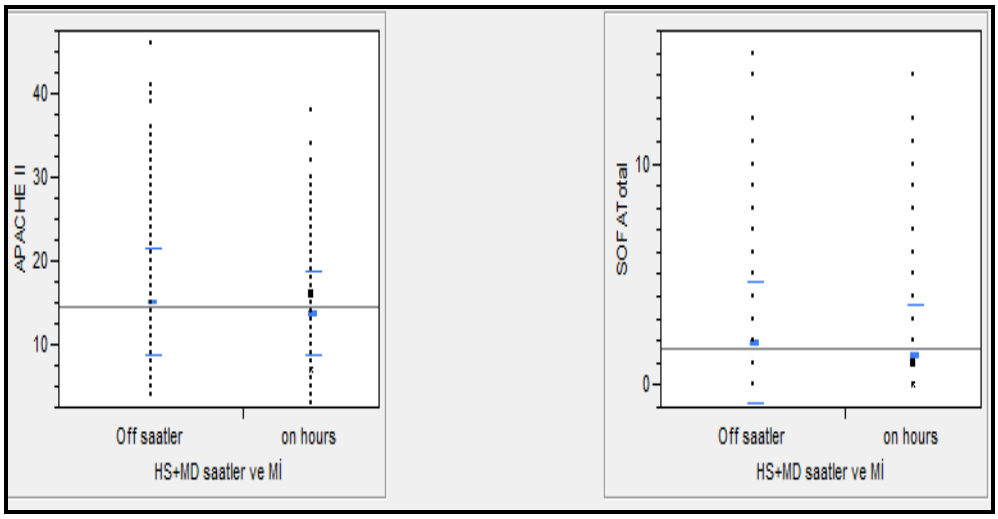
(0=MORTALİTE YOK, 1=MORTALİTE VAR)

Şekil 6.15. Hafta sonu ve hafta içi, mesai dışı ve mesai içi YBÜ'e kabüllerde mortalite**.**



(OFF HOURS=HAFTA SONU VE HAFTA İÇİ MESAİ DIŞI, ON HOURS=MESAİ İÇİ SAATLER)

Şekil 6.16. Hafta sonu ve hafta içi, mesai dışı ve mesai içi kabullerde YBÜ'de kalış süreleri.



(OFF HOURS=HAFTA SONU VE HAFTA İÇİ MESAİ DIŞI, ON HOURS=MESAİ İÇİ SAATLER)

Şekil 6.17. Hafta sonu ve hafta içi, mesai dışı ve mesai içi kabullerde APACHE II ve SOFA skorları.

Olgular mesai içi ve mesai dışı saatlerde alınışlarına göre mortalite açısından karşılaştırıldıklarında; mesai dışı saatlerde alınan olgularda mortalite %6.3 iken, mesai içi alınan olgularda mortalite %0.2 olarak saptanmıştır. Bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$) (Çizelge 6.3, Şekil 6.18).

Mesai içi ve mesai dışı alınan hastaların APACHE II skorları karşılaştırıldığında; mesai dışında alınan olguların APACHE II skorları daha yüksek olmakla birlikte istatistiksel bir fark gözlenmemiştir ($p>0.05$) (Çizelge 6.3, Şekil 6.19).

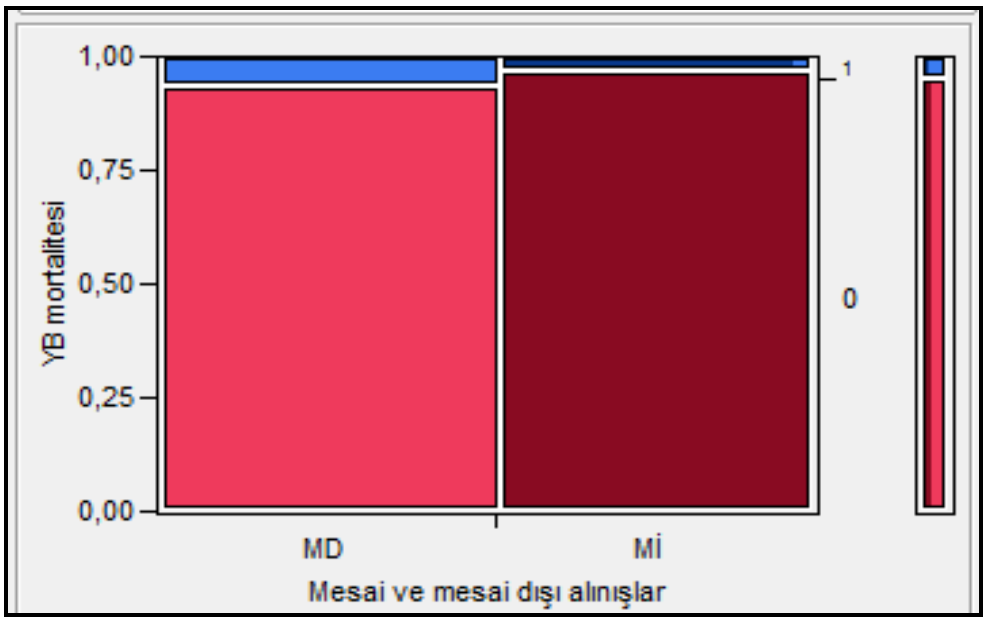
Mesai içi ve mesai dışı alınan olguların SOFA skorları karşılaştırıldığında mesai dışı alınan olguların SOFA skorlarının anlamlı şekilde yüksek olduğu görülmektedir (1.9±2.7 vs 1.5±2.4; $p<0.05$) (Çizelge 6.3, Şekil 6.20).

Mesai içi ve mesai dışı YBÜ'ne alınan olguların GKS skorları karşılaştırıldığında mesai dışı alınan olguların GKS skorları anlamlı olarak düşük bulunmuştur (13.9±2.7 vs 14.1±2.4; $p<0.01$) (Çizelge 6.3, Şekil 6.21).

Mesai içi ve mesai dışı alınan olgular YB kalış süreleri açısından karşılaştırıldığında, mesai dışı alınan olguların daha uzun süre YBÜ'de kaldığı görülmektedir ($p<0.0001$). Mesai dışı alınan olgular 6.2±14.3 gün, mesai içi alınan olgular ise 4.0±9.9 gün YB ünitesinde kalmışlardır (Çizelge 6.3, Şekil 6.22).

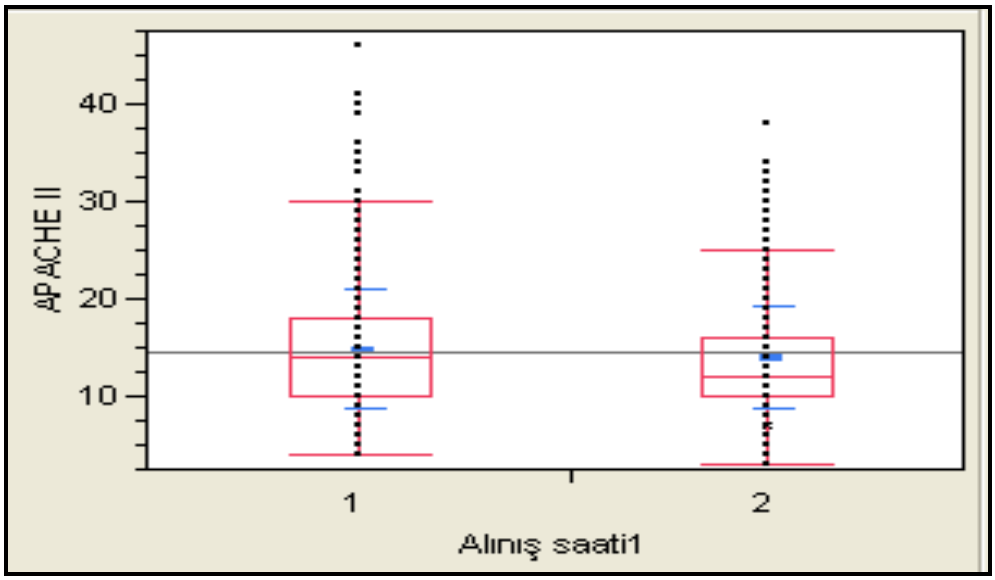
Çizelge 6.3. Mesai içi ve mesai dışı saatlerde kabul edilen olguların karşılaştırılması.

	MESAİ İÇİ	MESAİ DIŞI	P DEĞERİ
HASTA YAŞI	622	681	
MORTALİTE SAYISI	20 (%3.2)	43 (%6.31)	<0.05
APACHE II SKORU	14.0± 5.3	14.9± 6.2	>0.05
SOFA SKORU	1.5± 2.4	1.9± 2.7	
GKS SKORU	14.1± 2.4	13.9± 2.7	<0.01
YBÜ KALIŞ SÜRESİ (GÜN)	4.0±9.9	6.2±14.3	<0.0001



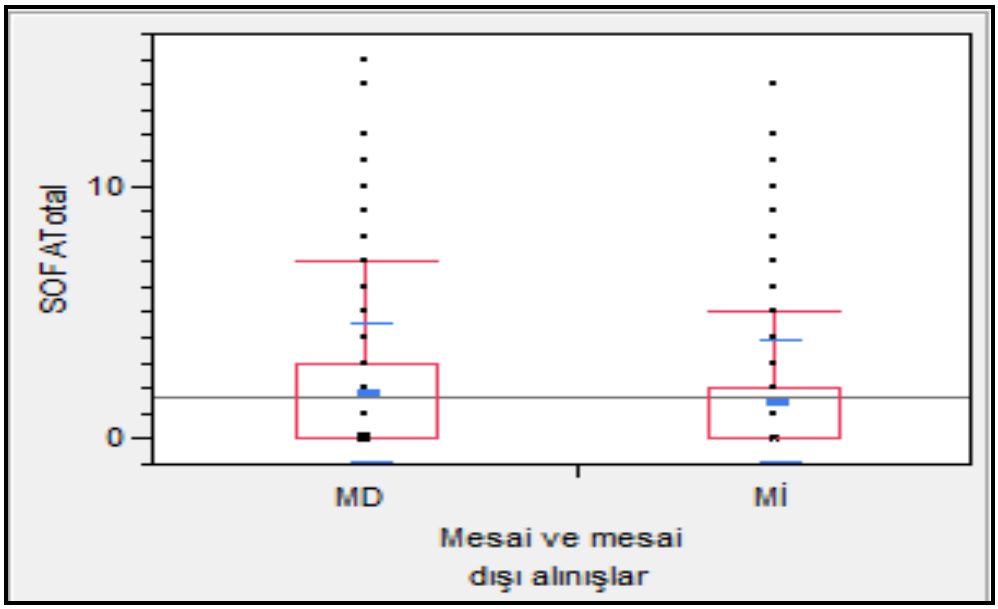
(0=MORTALİTE YOK, 1= MORTALİTE VAR)

Şekil 6.18. Mesai içi ve mesai dışı saatlerde mortalite oranlarının karşılaştırılması.

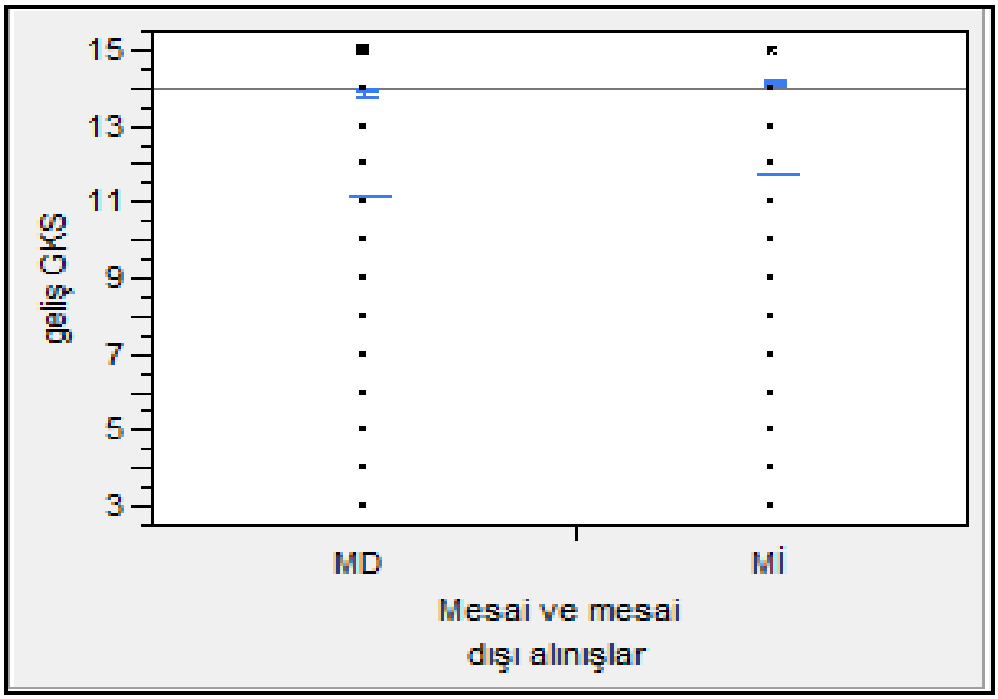


(1=MESAİ DIŞI, 2=MESAİ İÇİ)

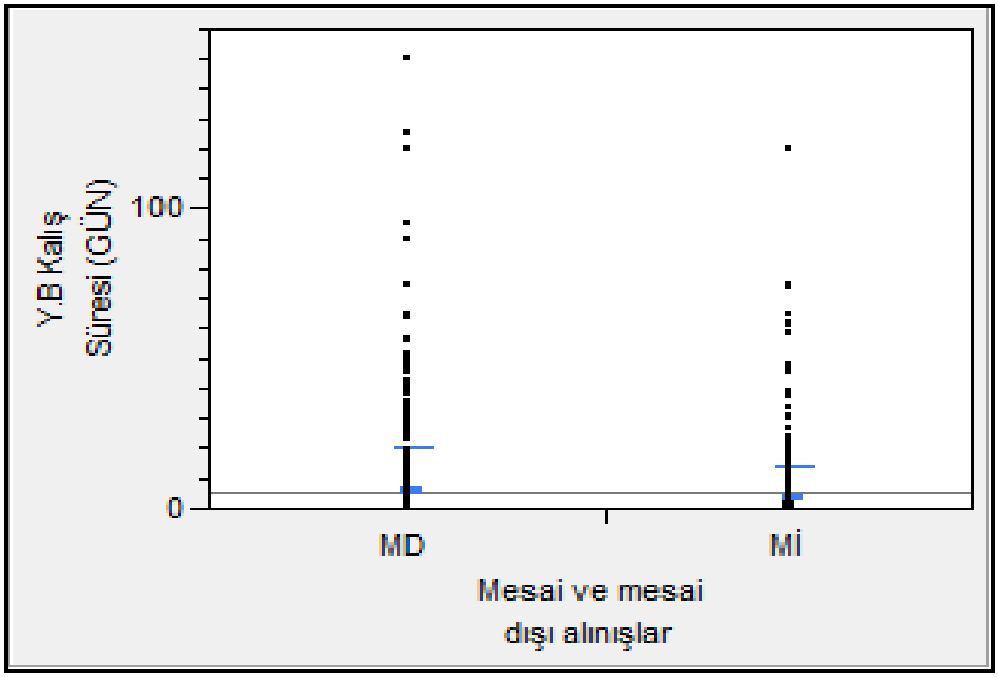
Şekil 6.19. Mesai içi ve mesai dışı APACHE II skorlarının karşılaştırılması.



Şekil 6.20. Mesai içi ve mesai dışı SOFA skoru karşılaştırılması.



Şekil 6.21. Mesai içi ve mesai dışı olgularda GKS skoru karşılaştırılması.



Şekil 6.22. Mesai içi ve mesai dışı alınan olgularda YB kalış süreleri.

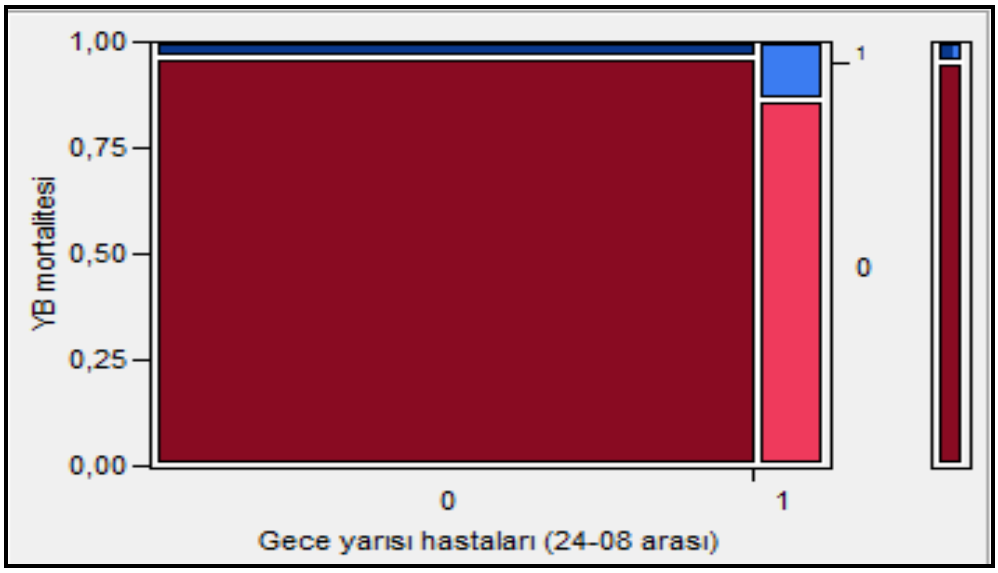
Olgular gece yarısı (24.00 - 08.00 arası) ve dışında alınan olgular olarak sınıflandırıldığında, gece yarısı alınan olguların mortalitesinin daha yüksek olduğu görülmüştür ($p<0.0001$). 24-08 arası alınan 130 olguda mortalite %13.9 olarak saptanmıştır (Çizelge 6.4, Şekil 6.23).

Tablodan da görüleceği gibi, gece yarısı alınan olgularda YBÜ'de kalış süreleri istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p<0.0001$) (Çizelge 6.4, Şekil 6.24).

Gece yarısı alınan olguların APACHE II ve SOFA skorları da anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p<0.001$) (Çizelge 6.4, Şekil 6.25).

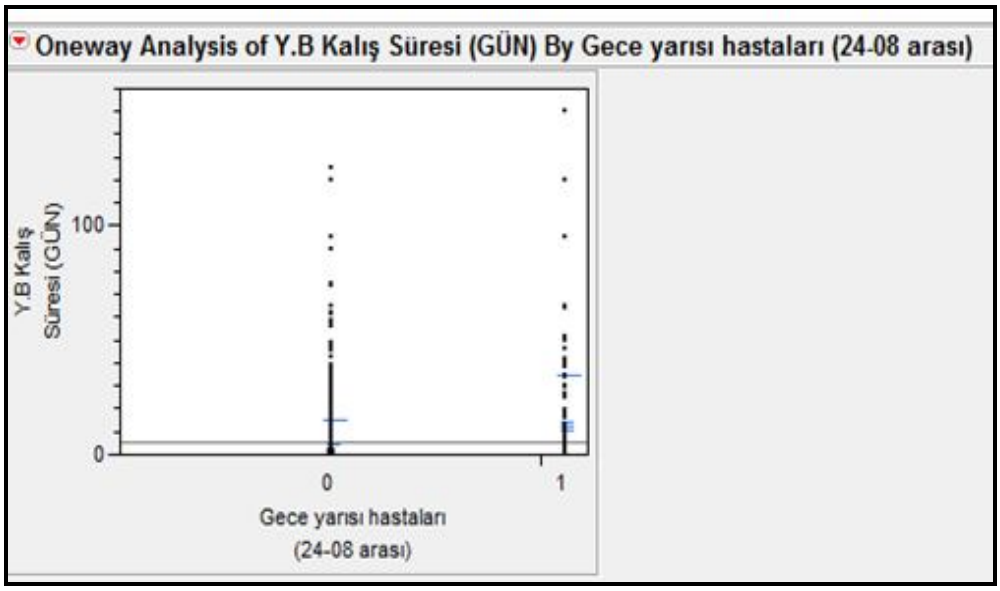
Çizelge 6.4. Gece yarısı alınan olgular ile gece yarısı dışında alınan olguların karşılaştırılması.

	GECE YARISI ALINAN OLGULAR	GECE YARISI DIŞINDA ALINAN OLGULAR	P DEĞERİ
HASTA SAYISI	130	1173	
MORTALİTE SAYISI	18 (%13.9)	45 (%3.8)	<0.0001
APACHE II SKORU	17.6 ± 7.2	14.2±5.6	<0.001
SOFA TOTAL	3.1±3.1	1.5±2.5	<0.001
YOĞUN BAKIMDA KALIŞ SÜRESİ (GÜN)	12.4±22	4.4±10.6	<0.001



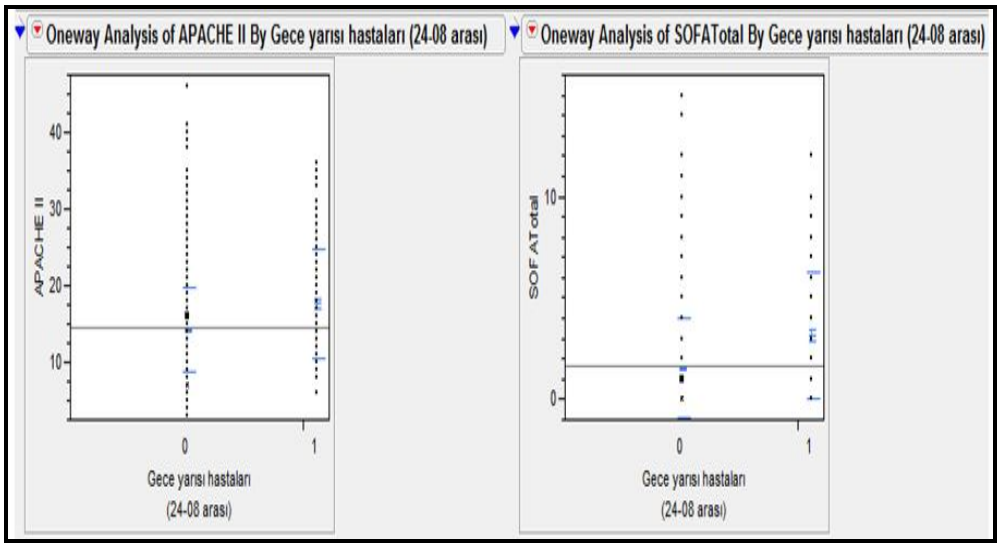
(0=MORTALİTE YOK, 1=MORTALİTE VAR)

Şekil 6.23. Gece yarısı olgularının mortalitesi.



(0=GECE YARISI DIŞI OLGULAR, 1=GECE YARISI OLGULAR)

Şekil 6.24. Gece yarısı ve gece yarısı dışı olguların YBÜ'de kalış sürelerinin karşılaştırılması.



(0=GECE YARISI DIŞI OLGULAR, 1=GECE YARISI OLGULAR)

Şekil 6.25. Gece yarısı ve gece yarısı dışı olguların APACHE II ve SOFA skorlarının karşılaştırılması.

7. TARTIŞMA

Yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) takip edilen hastalar tek veya çoklu organ yetmezliği olan hastalardır. Bu hastalarda aynı zamanda fizyolojik fonksiyon bozuklukları mevcuttur. Kompleks diagnostik testlere ve tedavilere ihtiyaç duyarlar. Testlerin ve tedavilerin, hastaların yoğun bakıma kabullerinin ilk saatlerinde yapılması tedavinin etkinliği ve mortalite açısından oldukça önemlidir (37,38,39). Hastalarda mortalite oranlarını etkilediği bilinen çeşitli faktörlerle ilgili birçok çalışma vardır (37,40,41). Bu faktörlerden birisi de olguların YBÜ'ne kabul zamanıdır. Biz de çalışmamızda; hastanemiz Anestezi Yoğun Bakım-II servisine iki yıllık süre içinde kabul edilen 1303 olguda, hasta kabul zamanlarının mortalite ile ilişkisini, yoğun bakımda kalış süreleri üzerine etkisini araştırdık.

Cavallazi ve arkadaşları, yaptıkları metaanaliz çalışmasının sonucunda yoğun bakıma hafta sonu kabullerde hafta içine göre mortalite oranında %8 artış tespit etmekle birlikte mesai saatleri dışı kabullerde mesai saatleri içine göre mortalite oranlarında farklılık olmadığını yayınlamışlardır (37). Buna benzer yapılan çalışmalarda (42,43), araştırmacılar yoğun bakıma hafta sonu kabul edilen olguların hafta içi kabullere göre daha yüksek mortalite oranına sahip olduğunu tespit etmişlerdir. Barnet ve arkadaşları, 150.000'in üzerinde yetişkin hastayı ve 38 yoğun bakım ünitesini kapsayan çok merkezli çalışmalarında, hafta sonu yoğun bakıma kabullerde mortalite oranının hafta içine göre benzer şekilde daha fazla olduğunu göstermişlerdir (41). Bizim çalışmamızda, olguların yoğun bakıma hafta sonu kabullerinde hafta içi kabullere göre mortalite oranı anlamlı olarak yüksek bulunmuş olup bu çalışmalar ile paralellik göstermektedir. Hafta içi alınan olguların 46'sı (%4.3) kaybedilir iken bu sayı hafta sonu alınan olgularda 17'dir (%9.3). Ancak Cavallazi ve arkadaşlarının aksine, bizim çalışmamızda yoğun bakıma mesai dışı kabullerde mesai içi kabullere göre de farklı olarak mortalite oranı anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Bu durum, yoğun bakıma mesai dışı saatlerde hasta kabullerinde yoğun bakımda çalışan doktor, hemşire ve personel sayısında azalma olmasına bağlanabilir.

Finlandiya'da üç yıllık bir süreyi kapsayan çalışmada, yoğun bakıma hafta sonu hasta kabullerinde hafta içine göre mortalite oranı anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (44). Ancak bu çalışmada hafta içi mesai dışı (16.00 - 08.00 saatleri arası) çalışma saatlerinde mortalite artışı görülmemiştir. Araştırmacılar hafta sonu kabullerde mortalite hızının yüksek olmasını, bu zaman diliminde alınan hastaların kompleks komorbid hastalıkları (kardiyovasküler hastalıklar, Diabetes Mellitus, kanserler, böbrek yetmezliği

vb.) olmasına bağlamışlardır. Bilindiği gibi komorbid hastalıkları olan yoğun bakım hastalarında mortalite riski daha yüksektir.

Wunsch ve arkadaşları İngiltere'de yetişkin olgularda yaptığı çalışmada, yoğun bakıma hafta sonu kabullerde mortalite oranını daha yüksek bulmuşlar ve bunu hastaların APACHE II skorları ile ilişkili olduğunu göstermişlerdir. Çalışmanın sonucuna göre APACHE II skorları yüksek olan hastalarda mortalite daha fazla olmaktadır denilmektedir (45). Finkielman ve arkadaşlarının çalışmasında, temmuz ayında YBÜ'ne alınan hastalarda diğer aylarla mortalite oranları kıyaslanmış olup istatistiksel fark bulunmamıştır. Hastalık şiddeti değerlendirmede APACHE III Skoru kullanılmış fakat çalışmanın retrospektif olması APACHE III Skorunun kısıtlanmasına sebep olmuştur denmektedir (44). Arias ve arkadaşlarının pediatrik hasta gurubunda yaptığı çalışmada, pediatrik yoğun bakıma akşam kabul edilen olgularda gündüz mesai saatleri içine göre daha fazla mortalite tespit edilmiştir. Mesai saatleri içindeki kabul edilen olguların daha az vazoaktif ilaç ihtiyacı olması nedeniyle hastalıklarının daha hafif olduğu söylenebilir denmektedir. Hafta sonu ve hafta içi başvurular arasında hastalık şiddeti açısından fark bulunamamıştır. Bu çalışmada araştırmacılar hastalık şiddetini değerlendirmede Pediatrik Risk of Mortality (PRISM III) Skoru kullanmışlardır (40). Biz çalışmamızda, komorbid hastalık değerlendirmelerinde APACHE II, SOFA ve GKS Skoru kullanıldık. Hastaların hafta içi ve hafta sonu kabullerinde APACHE II, SOFA ve GKS skorları karşılaştırıldığında; hafta sonu kabul edilen olgularda APACHE II ve SOFA skorlarının anlamlı olarak yüksek, GKS skorunun anlamlı olarak düşük olduğu görüldü. Mesai içi ve mesai dışı alınan hastalar karşılaştırıldıklarında ise; mesai dışında alınan olguların APACHE II skorlarının istatistiksel açıdan anlamlı olmamakla birlikte daha yüksek olduğu tespit edildi. SOFA ve GKS skorlarına bakıldığı zaman, mesai dışı saatlerde kabul edilen olguların SOFA skorlarının anlamlı şekilde yüksek, GKS skorlarının anlamlı şekilde düşük olduğu bulundu. Bunun nedeni söz konusu saatlerde kabul edilen olguların hastalık şiddet skorlarının yüksek ve komorbid hastalıklarının mevcut olması olabilir.

Pronovost ve arkadaşları, YBÜ'nde sürekli eğitimli yoğun bakım doktorunun bulunmasının (zorunlu yoğun bakım uzmanı veya kapalı sistem yoğun bakım olması) mortaliteyi, aynı zamanda hastaların yoğun bakım ünitesi ve hastanede kalış süresinin azalttığını yayınlamışlardır. Sürekli eğitimli yoğun bakım doktorunun olmamasının veya doktor sayısının yetersiz olmasının ise mortaliteyi arttırdığını göstermişlerdir (46). Blunt ve arkadaşları da çalışmalarında, YBÜ'nde cuma günü mesai bitiminden pazartesi günü sabahı mesai başlama saatine kadar olan sürede sürekli yoğun bakım uzmanı

bulunmamasının kritik hastalarda mortalite artış sebebi olduğunu yayınlamışlardır (12). Bu konu ile ilgili yapılan diğer birçok çalışmada da (43,47,48,49) Pronovost ve arkadaşlarının çalışmasına benzer sonuçlara varılmış olup yorumlar aynı şekilde yapılmıştır. Ancak bu çalışmaların sonuçlarından farklı olarak Levy ve arkadaşları, yoğun bakımda sürekli doktor bulunmasının mortalite oranını azaltmadığını öne sürmüşlerdir (50). Arabi ve arkadaşları benzer şekilde mesai içi, mesai dışı ve hafta sonu hasta kabullerinde (7 gün 24 saat yoğun bakım uzmanının varlığında) mortalite açısından fark bulamamışlardır (39). Görüldüğü üzere bu konuda sonuçlar tartışmalıdır.

Morales ve arkadaşları da mesai içi ve mesai dışı saatlerde yoğun bakıma hasta kabulünün yoğun bakım mortalitesini etkilemediğini, yoğun bakım ünitesinde kalış sürelerini uzatmadığını belirtmişlerdir (51). Bizim çalışmamızda ise hafta sonu ve mesai dışı saatlerde yoğun bakım ünitesine kabul edilen hastaların yoğun bakım ünitesinde kalış sürelerinin uzadığını tespit ettik. Bunun nedenini de, mortalitedeki artış nedeni ile aynı şekilde hastaların hastalık şiddet skorlarının (APACHE II, SOFA) anlamlı derecede yüksek olmasına bağlayabiliriz.

Cavallazi yayınladığı metaanaliz sonuçlarında, YBÜ'de hafta sonu ve mesai dışı saatlerde (gece ve tatil günlerinde) mesai içi saatlere göre personel sayısının azalmasının kritik hastalarda YBÜ'nin organizasyonel yapısının sonuçlarını olumsuz etkilediğini göstermiştir (37). Yayınlanan bir başka makalede, yoğun bakımlarda ve hastanelerde hemşirelik yönetiminin iyi ve kaliteli olmasının hastane mortalitesini düşürdüğü belirtilmiştir (52). Bu araştırmaların ortaya koyduğu sonuçlara göre özellikle mesai saatleri dışında ve hafta sonlarında yoğun bakımlarda yeterli sayıda hemşire ve personelin çalışması, etkin bir hasta bakımını sağlamakta ve mortalite oranlarını düşürmektedir. Bizim çalışmamızın sonuçları bu konu ile ilgili yapılan çalışmaların sonuçları ile paralellik göstermektedir. Çalışmamızda yoğun bakıma hafta sonu ve hafta içi mesai dışı kabul edilen 752 olgunun 50'sini (%6.7), mesai içi kabul edilen 551 olgunun 13'ünü (%2.4) takipleri sırasında kaybettik. Mortalite oranları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı idi. Yoğun bakımımızda mesai saatleri dışı ve hafta sonu çalışan asistan doktor, hemşire ve personel sayısının hafta içi mesai saatlerine göre daha az olması bu sonuçla ilişkili olabilir. Ayrıca yine bu saatlerde, yetişmiş yoğun bakım uzmanının bulunmamasının, çalışan personelin özellikle gecenin ilerleyen saatlerinde ve hafta sonunda yoğunluk nedeniyle performanslarının düşmesinin sonuçları olumsuz yönde etkilediği düşüncesindeyiz.

8. SONUÇLAR

Çalışmamız Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi bünyesinde Anestezi Yoğun Bakım II servisinde yapılmıştır. Retrospektif bir çalışmadır. Anestezi Yoğun Bakım II servisinde mesai içi ve mesai dışı saatlerde kabul edilen olgular ile hafta içi ve hafta sonu günlerde kabul edilen olguların mortalitesi karşılaştırılmıştır. Mesai dışı saatlerde ve hafta sonu günlerde kabul edilen olguların mortalite oranları ve yoğun bakımda kalış süreleri yüksek bulunmuştur. Bu konuda hastanemizde ilk defa bir çalışma yapılıyor olması, ileride yapılacak çalışmalara örnek olacak niteliktedir.

9. ÖZET

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ANESTEZİ YOĞUN BAKIM II SERVİSİNE 2009-2011 YILLARI ARASINDA KABUL EDİLEN HASTALARIN KABUL ZAMANLARININ MORTALİTE VE YOĞUN BAKIMDA KALIŞ SÜRESİNE ETKİLERİ

Bu çalışmada, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Anestezi Yoğun Bakım-II servisinde Temmuz 2009–Temmuz 2011 tarihleri arasında kabul edilen olguların hafta içi, hafta sonu, mesai içi, mesai dışı kabullerinde mortalite farkının araştırılması ve sunulması amaçlanmıştır.

Çalışmaya 1303 olgu alınmıştır. Olguların %59'u erkek (764 olgu), %41'i kadın (539 olgu) ve ortalama yaşları 55.6±20.2 yıl olarak bulunmuştur. Olguların kabul ediliş yerlerinin dağılımı incelendiğinde; 755 olgunun (%58) ameliyathaneden, 428 olgunun (%33) acil servisten ve 120 (%9) olgunun ise hastanenin diğer servislerinden alındığı görülmüştür. Anestezi Yoğun Bakım Ünitesi'ne hafta içi 1120 (%85) olgu kabul edilirken hafta sonu 183 (%14) olgu kabul edilmiştir.

Olguların yoğun bakıma mesai içi ve mesai dışı saatlerde kabulleri karşılaştırıldığında, mesai saatleri dışındaki kabullerde mortalite oranı istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Mesai dışı saatlerde alınan olgularda mortalite %6.3 iken mesai içi alınan olgularda mortalite %3.2 olarak saptanmıştır ($p<0.05$).

Yoğun bakım ünitesi (YBÜ)'ne hafta içi ile hafta sonu kabuller karşılaştırıldığında ise, hafta sonu kabullerde mortalite oranının hafta içine göre anlamlı yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$).

Bu süreler içinde YBÜ'ne alınan olguların ortalama APACHE II skorları ortalama 14.6±5.8, SOFA skorları 1.7±2.6 olarak bulunmuştur. Mesai dışı ve hafta sonu alınan olguların SOFA skorlarının anlamlı şekilde yüksek olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Yine bu zaman dilimlerinde YBÜ'ne alınan olguların GKS skorları da anlamlı olarak düşük bulunmuştur ($p<0.01$). APACHE II Skorları açısından ise, mesai saatleri dışı ve hafta sonunda YBÜ'e kabul edilen olguların APACHE II skorları yüksek olmakla birlikte bu oran sadece hafta sonu için anlamlı idi ($p<0.01$). Mesai saatleri dışında alınan olgularda APACHE II skorlarında istatistiksel bir fark gözlenmedi ($p>0.05$).

Mesai içi ve mesai dışı alınan olgular YB kalış süreleri açısından karşılaştırıldığında, mesai saatleri dışında alınan olguların daha uzun süre YBÜ'de kaldığı görülmektedir ($p<0.0001$). Mesai dışı alınan olgular 6.2±14.3 gün, mesai içi alınan olgular ise 4.0±9.9 gün YB ünitesinde kalmışlardır.

Anahtar Kelimeler: Yoğun Bakım Ünitesi, Mortalite, Kabul Zamanı, APACHE II.

10. ABSTRACT

THE INVESTIGATION OF MORTALITY DIFFERENCES DURING ADMISSION TIMES, AT NIGHT, AT WEEKEND IN THE MEDITERRANEAN UNIVERSITY MEDICAL SCHOOL DEPARTMENT INTENSIVE CARE II BETWEEN 2009-2011

In this study, cases admitted within working hours, overtime, weekday, weekend admission of the differences in mortality aimed to be presented and searched ın Akdeniz University Medical Faculty Hospital, Department of Anesthesiology and Reanimation, Anesthesia Intensive Care II service between July 2009-July 2011.

1303 cases were included in the study. 59% were male cases (764 cases), 41% were women (539 cases) and their mean age was 55.6±20.2 years. According to the distribution of places of final acceptance of the cases examined, 755 patients (58%) were from operating room, 428 patients (33%) were from the emergency department and 120 patients (9%) were from the hospital's other services. 1120 (85%) patients were admitted during the weekday and 183 (14%) patients were accepted at the weekend in anesthesia intensive care unit.

When you look athe mortality differences in admissions to intensive care unit during working inside and outside of business hours, the difference in mortality was significantly higher in admissions of outside of business hours. Mortality was 6.3% during the outside of working hours while the mortality was 3.2% in the overtime ($p<0.05$).

When we investigated the mortality differences between weekdays admissions and weekend admissions, we identified that the difference in mortality was higher at the weekend admission ($p<0.05$).

The mean APACHE II score was 14.6±5.8, SOFA score was 1.7±2.6. APACHE II scores were higher outside of working hours but no statistically significant difference was observed ($p>0.05$). APACHE II score of the patients were higher who were admitted to the ICU at the weekend. SOFA scores were significantly higher at night and weekend admissions ($p<0.05$). GKS scores of the patients who were admitted to the ICU at outside of business hours and weekend, were significantly lower.

When we compare the duration of staying in the intensive care unit in terms of Cases taken out of working hours and in working hours, it presents that the cases which are taken out of working hours, stay longer in intensive care unit. Cases taken out of working hours stay 6.2±14.3 days, whereas the cases received in the working hours stay 4.0 ±9.9 days in intensive care unit.

Key Words: Intensive Care Unit, Mortality, Admission Time, APACHE II.

11. KAYNAKLAR

1- Şahinoğlu H. Yoğun Bakım Sorunları ve Tedavileri. Yoğun Bakım Ve Yoğun Bakım Üniteleri 2011; 1-3.

2- Civetta JM. Critical care: how should we evaluate our progress? Crit Care Med 1992; 20(12): 1714-20.

3- Cook DJ, Sibbald WJ, Vincent JL, Cerra FB. Evidence based critical care medicine; what is it and what can it do for us? Evidence Based Medicine in Critical Care Group. Crit Care Med 1996; 24(2): 334-7.

4- Sağlık Bakanlığı Yoğun Bakım Bilim Kurulu: Türkiye'de yoğun bakımların yeniden yapılandırılması, iyileştirilmesi ve kapasite artırımı projesi, Ankara 2003; 1-46.

5- Ferdinande P. Members of the Task Force of European Society of Intensive Care Medicine: Recommendations on Minimal Requirements for Intensiv Care Med 1997; 23: 226-32.

6- Nigtingale F. Notes on Hospitals. 3. ed. Longman, Green, Longman, Roberts and Green 1863; 69.

7- İbsen B. Intensive Therapy. Backgraund and development. Internetional Anesthesiology Clinics Little. Brown Boston 1966; 1-14.

8- Kesecioğlu J. The history of Anesthesia from intensive care to treatment of the critical ill. Curr Anest and Crit Care 2000; 11: 150-8.

9- De Lange S,Van Aken H, Burchardi H. European Society of Intensive Care Medicine statement: Intensive care medicine in Europe-structure, organisation and trainig guidelines of the Multidisciplinary Joint Committee of Intensive Care Medicine (MJCICM) of the European Union of Medical Specialist (UEMS). Intensive Care Med 2002; 28: 1505-11.

10- Tinker J, Doreen RG, Sibbald W. Critical Care Oxford Universty Press, London 1996.

11- Holyt JW, Harwey MA, Axon DC. The critical care unit: Design recommendations and standards. In: Shoemaker WC, Ayres SM, Grenvik A, Holbbrook PR (eds). Textbook of Critical Care. Philadelphia: WB Saunders Company 1995: 7-14.

12- Blunt MC, Burchett KR. Out of hours consultan cover and case-mix-adjusted mortality in intensive care. Lancet 2000; 356: 735-6.

13- Goh AY, Lum LC, Abdel-Latif ME. Impact of 24 hour critical care physician staffing on case-mix adjusted mortality in pediatric intensive care. Lancet 2001; 357: 445-6.

14- Carson SS, Stocking C, Podsadeki T. Effects of organizational changein the medical intensive care unit of a teaching hospital: a comprasion of “open” and “closed” formats. J Am Med Assos 1996; 276: 322-8.

15- “Guidelines on critical care services and personnel: Recommendations based on a sistem of categorization of three levels of care”. Crit Care Med 2003; 31: 2677-83.

16- Şahinoğlu H. Yoğun Bakım Sorunları ve Tedavileri. Yoğun Bakım Tarihçesi, Tanımı, Mimarisi ve Organizasyonu 2011; 5-13.

17- Carmel S, Rowan K. Variation in intensive care unit outcomes: a search for the evidence on organizational factors. Curr Opin Crit Care 2001; 7: 284-96.

18- Resmi Gazete 18 Şubat 2012 Cumartesi tarihli, 28208 Sayılı yayımlanan Sağlık Bakanlığı Tebliği.

19- Society of Critical Care Medicine: Guidelines And Practice Parameters, Anaheim, California.

20- Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği Yönetim Kurulu Kararı 30 Haziran 1995.

21- Yılmaz M. Yoğun Bakım Ünitesi Personelinin Yapılandırılması ve İnfeksiyon Açısından Önemi. Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi 2003; Cilt No:2, Sayı: 2.

22- Guidelines for intensive care unıt admission, discharge and triage.Task Force of the American college of Crit Care Med 1999; 27: 633-8.

23- Gallimore S C, Hoile RW, Ingram GS, Sherry KM. The Report of the National Confidential Enquiry into Perioperative Deaths 1994/95. London: NCEPD, 1997.

24- Rowan KM, Kerr JH, Major E. Intensive Care Society's APACHE II study in Britain and Ireland; I: Variations in case mix of adult admissions to general intensive care units and impact on outcome. BMJ 1993; 307(6910): 972-7.

25- Rowan KM, Kerr JH, Major E. 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(6910): 977-81.

26- Scottish Audit of Surgical Mortality, Annual Report 1996. Glasgow: SASM, 1997.

27- Curran JE, Grounds RM. Ward versus intensive care management of high-risk surgical patients. Br J Surg 1998; 85(7): 956-61.

28- Purdie JA, Ridley SA, Wallace PG. Effective use of regional intensive therapy units. BMJ 1990; 300(6717): 79-81.

29- Henao FJ, Daes JE, Dennis RJ. Risk factors for multi-organ failure: A case control study. J Trauma 1991; 31(1): 74-80.

30- Metcalfe MA, Sloggett A, McPherson K. Mortality among appropriately referred patients refused admission to intensive care units. Lancet 1997; 350(9070): 7-11.

31- Lee A, Bishop G, Hillman KM, Daffurn K. The Medical Emergency Team. Anaesth Intensive Care 1995; 23(2): 183-6.

32- Schein RMH, Hazday N, Pena M, Ruben BH, Sprung CL. Clinical antecedents to in-hospital cardiopulmonary arrest. Chest 1990; 98(6): 1388-92.

33- Huebner J, Frank U, Kappstein I. Influence of architectural design on nasocomial infection in intesive care unıts –a prospective 2 year analysis. Intesive Care Med 1989; 15: 179-83.

34- Cullen DJ. Result and costs of intensive care. Anesthsiology 1977; 47: 203-16.

35- Purdie JAM, Ridley SA, Wallace PGM. Effective use of regional intensive therapy units. Br Med J 1990; 300: 79-81.

36- Akpir K. Türkiye'de Yoğun Bakım, Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği Dergisi 2004; 32: 335-43.

37- Cavallazi R, Marik PE, Hirani A, Pachinburavan M. Association Between Time of Admission to the ICU and Mortality: A Sistematic Review and Metaanalysis. Chest 2010; 138: 68-75.

38- River E, Nguyen B, Havstad S. Early goal- directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic schok. N Engl J Med 2001; 345: 1368-77.

39- Arabi Y, Alshimemeri A, Taher S. Weekend and weeknight admission have the same outcome of weekday admissions to an intensive care unit with onsite intensivist coverage. Crit Care Med 2006; 34(3): 605-11.

40- Arias Y, Taylor DS, Marcin JP. Association between evening admissions and higher mortality rates in the pediatric intensive care unit. Pediatrics 2004; 113: 530-4.

41- Barnett MJ, Kaboli PJ, Sirio CA, Rosenthal GE. Day of the week of intensive care admission and patient outcomes: a multisite regional evaluation. Med Care 2002; 40: 530–9.

42- Bell CM, Redelmeier DA. Mortality among patients admitted to hospitals on weekends as compared with weekdays. N Engl J Med 2001; 345: 663-8.

43- Ensminger SA, Morales IJ, Peters SG. The hospital mortality of patients admitted to the ICUon weekends. Chest 2004; 126: 1292-8.

44- Finkielman JD, Morales IJ, Peters SG. Mortality rate and length of stay of patients admitted to the intensive care unit in July. Crit Care Med 2004; 32: 1161-5.

45- Wunsch H, Mapstone J, Brady T. Hospital mortality associated with day and time of admission to intensive care units. Intensive Care Med 2004; 30: 895–901.

46- Pronovost PJ, Angus DC, Dorman T, Robinson KA. Physician staffing patterns and clinical outcomes in critically ill patients: a systematic review. JAMA 2002; 288(17): 2151-62.

47- 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(3): 317-24.

48- Sheu CC, Tsai JR, Hung JU. Admission Time and Outcomes of Patients in a Medical Intensive Care Unit. Kaohsiung J Med Sci 2007; 23: 395-404.

49- Uusaro A, Kari A, Ruokenen E. The effects of ICU admission and discharge times on mortality in Finland. Intensive Care Med 2003; 29(12): 2144-8.

50- Levy MM, Rapoport J, Lemeshow S. Association between critical care physician management and patient mortality in the intensive care unit. Ann Intern Med 2008; 148(11): 801-9.

51- Morales IJ, Peters SG, Afessa B. Hospital mortality rate and length of stay in patients admitted at night to the intensive care unit. Crit Care Med 2003; 31(3): 858-63.

52- Kane RL, Shamliyan TA, Mueller C. The association of registered nurse staffing levels and patient outcomes: systematic review and metaanalysis. Med Care 2007; 45(12): 1195-204.