

**T.C.
FIRATÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI**

**ANESTEZİ YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE MORTALİTEYİ
ETKİLEYEN RİSK FAKTÖRLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**UZMANLIK TEZİ
Dr. Ramazan ORHAN**

**DANIŞMAN
Prof. Dr. M.Kemal BAYAR**

**ELAĞIĞ
2012**

DEKANLIK ONAYI

Prof. Dr. İrfan ORHAN

DEKAN

Bu tez Umanlık Tezi standartlarına uygun bulunmuştur.

Prof. Dr. Ömer Lütflü ERHAN

Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Başkanı

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve kalite yönünden Uzmanlık Tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Mustafa Kemal BAYAR

Danışman

Uzmanlık Tezi Değerlendirme Jüri Üyeleri

Prof. Dr. Ömer Lütflü ERHAN

Prof. Dr. Mustafa Kemal BAYAR

Doç. Dr. Azize BEŞTAŞ

TEŞEKKÜR

Araştırma görevlisi olarak çalıştığım süre boyunca bilgi ve tecrübelerini bizlerle paylaşan, bilimsel bakış açısının, ilke ve kuralların önemini vurgulayan, Anabilim Dalı Başkanımız Prof. Dr. Ömer Lütfi ERHAN'a teşekkür ve saygılarımı sunarım.

Uzmanlık eğitimim boyunca ve tezimin hazırlanması sırasında bana her türlü destek ve yardımlarını esirgemeyen ve de sabır gösteren Prof. Dr. Mustafa Kemal BAYAR'a sonsuz teşekkür ve saygılarımı sunarım.

Asistanlık görev sürem boyunca desteklerini esirgemeyen, yetişmemizde büyük emekleri olan Prof. Dr. S.Ateş ÖNAL'a, hoşgörülü Doç. Dr. Azize BEŞTAŞ'a, Yrd. Doç. Dr. A. Belin ÖZER'e, Yrd. Doç. Dr. İsmail DEMİREL'e teşekkür ve saygılarımı sunarım.

Tezimin istatistik aşamasında, yardımlarını gördüğüm Yrd. Doç. Dr. Gazel SER'e teşekkürlerimi sunarım.

Uzmanlık eğitimim boyunca beraber çalıştığım araştırma görevlisi arkadaşlarıma, ameliyathane, Anestezi Yoğun Bakım ve Algoloji kliniği çalışanlarına teşekkür ederim.

Bugünlere gelmemde büyük ve fedakerane emek harcayan annem, babam ve kardeşlerime, her zaman yanımda olan sevgili eşim Dr.Meral'e ve dünyanın en güzel bayan ismine sahip biricik kızım FATIMA'ma benimle oldukları için teşekkür ederim.

ÖZET

Bu çalışma, 2009-2012 arasında, Fırat Üniversitesi (FÜ) Tıp Fakültesi Anestezi Yoğun Bakım Ünitesinde yatmış ve tedavi görmüş hastaların mortaliteyi etkileyen risk faktörlerini inceleyen, daha sonraki çalışmaların planlanmasında yol gösterici bir araştırma olarak amaçlanmıştır.

Retrospektif incelemesi yapılan 1800 hastanın dışlanma kriterleri göz önüne alındığında 555 hasta çalışma programına alındı. Çalışma dışı kalan hastaların; (% 20,6) 24 saatten az süre Yoğun Bakım Ünitesinde kalan, %3,7'si 18 yaşından küçük %2,5'i kardiyovasküler cerrahi girişim geçiren, %12,5'i malignite, %6,2'i suisit girişiminde bulunan, %4,5'i veri eksikliği, %50'i GKS: 4E ve altı olan olan şeklinde yer alıyordu. Çalışmaya alınan hastaların %53'ü erkek, %47'i kadın hastaydı. Yaşlarına göre hastalar dekatlara ayrılarak incelendi ve en fazla hastanın 7. dekatla olduğu saptandı. 1.ve 9. dekat yaş gruplarında hasta sayısının çok düşük oranlarda kaldığı görüldü (%1,3ve %1,4).

Yoğun bakım ünitesine kabul edilen hastaların en büyük bölümünü nöroşüirji girişimi geçiren hastalar oluştuyordu. Hastaların 82 farklı klinik tabloyla yoğun bakım ünitesine alındığı görüldü. Hastaların kabul ediliş gerekçesinin en sık solunum sıkıntısı, şuur bulanıklığı (%42,9) olduğu saptandı.

Hastaların yoğun bakım ünitesinde kalış süresi 2 ile 71 gün arasında değişmekteydi. Taburcu olarak evlerine ya da tedavilerinin sürdürülmesi için kliniklerine gönderilen hastaların oranı (%40,7) olarak bulunurken, ölen hastaların oranı (%59,3) olarak saptandı. Anksiyete ve ağrı amaçlı ilaç kullanımı incelendiğinde (%22,8) oranla anestetik ajanların yer aldığı saptandı. Her iki yolla beslenme programına alınan hastaların sayısı 48 kişi (%8,6) idi. 119 hasta insülin kullanmıştı (%21,4). Bu hastalardan 100 kişi (%18) önceden diyabetli hastalardı. İnotrop kullanımı 174 (%31,4) idi. Hastaların yatıştaki GKS değerleri yükseldikçe, yoğun bakım ünitesinde kalış sürelerinin kısaldığı saptandı.

APACHE skoru yükseldikçe, yoğun bakım ünitesinde kalış sürelerinin arttığı, yoğun bakım ünitesinden taburcu edilme veya kliniklerine gönderilme olasılığının azaldığı saptandı.

Yoğun bakım ünitelerine kabul edilecek hastaların seçiminde belirlenmiş kriterler olmalıdır. Hasta kabulündeki sorunlar yoğun bakım ünitesinin sonuçlarını

etkileyen, mortaliteyi artıran ve kalış süresini uzatan önemli faktörlerden biri olduğu görülmektedir. İncelemelerimiz neticesinde Yoğun Bakım Ünitimize yüksek riskli hastaların, sadece izlem amacıyla kabul edildiği saptanmıştır. Bu durum, yoğun bakım ünitesinin mortalite oranını yükselten en büyük sorun olarak karşımıza çıkmaktadır.

Anahtar sözcükler; Yoğun Bakım, Mortalite, Sonuçlar

ABSTRACT

ASSESSMENT OF RISK FACTORS AFFECTS MORTALITY AT ANESTHESIA INTENSIVE CARE UNIT

This study, analyzes the risk factors that affects patients who hospitalized and taken treatment at Firat University (FÜ) Anesthesia Instensive Care Unit in between 2009-2012 and intended to be used as a guide for planning next studies.

After a retrospective examination and given to exclusion criteria, 555 of 1800 patients included to test. The patients excluded from study were: patients who remained at Intensive Care Unit for less than 24 hours (20,6%); patients under 18 years (3,7%); patients who underwent cardiovascular surgery (2,5%); patients with malignancy (12,5%); patients who attempted suicide, (4,5%) the lack of data,(6,2%) and the patients who have GKS: 4E and lower values. Sex ratio of patients that included the test were, (54%) male and (47%) female.

Patients divided to decades according to their age and the most patients were at 7. decade. The number of patients at 1. and 9. decade ages groups were significantly lower (1,3% and1,4%).

Number of patients admitted to intensive care unit was mostly who underwent nöroşürirji surgeries. The patients were admitted to intensive care unit under 82 different conditions. Reason for admission of patients were mostly respiratory distress, unconsciousness (42,9%) Patients remained at intensive care unit for ranged from 2 to 71 days. The ratio of the patients who discharged to their homes or reassigned to other clinics for sustaining treatmens were 59,3% and the ratio of mortality was 40,7%.

When the use of medication for anxiety and pain were examined anesthetic agents takes with 22,8% ratio.

The number of patients who received nutrition program either way were 48 (8,6%). İnsulin treatment were determined 119 (21,4%) patients underwent insulin treatment and 100 (18%) of this patients were have case of diabetes. The use of inotropic medication was 174 (31,4%). The patients with higher GCS values was found to be remained at intensive care unit for shorter cycles.

The patients with higher APACHE values found to be remained at intensive care for longer cycles and ratio of release from intensive care unit or reassinging to other clinics were significantly lower. Certain criterias should be taken for which patients will admitted to intensive care unit. Problems with acceptance of patients found to be one of the important factors that affects intensive care unit results, increases mortality, and increases lenght of stay at intensive care unit. As a result of our research, patients with high-risk factors admitted to our Intensive Care Unit, had just been accepted for purpose of monitoring. This situation appears to be biggest problem of intensive care unit that increases mortality rates.

Keywords: Intensive Care, Mortality, Results

İÇİNDEKİLER

BAŞLIK SAYFASI	i
ONAY SAYFASI	ii
TEŞEKKÜR	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	viii
TABLO LİSTESİ	xi
ŞEKİL LİSTESİ	xiii
KISALTMALAR LİSTESİ	xiv
1. GİRİŞ	1
1.1.Genel Bilgiler	1
1.1.1.Yoğun Bakım Üniteleri (YBÜ)	1
1.1.2.Yoğun Bakım Üniteleri ve Tarihçesi	2
1.1.3. Yoğun Bakım Ünitesine Hasta Kabul Kriterleri	2
1.1.4.Yoğun Bakım Hastası Kimdir	3
1.1.5.Yoğun Bakım Ünitesinde Mortaliteyi Etkileyen Faktörler	3
1.2.İnotroplar	4
1.2.1. Sık Kullanılan Bazı Vazoaktif Ajanlar	4
1.2.1.1. Dopamin	4
1.2.1.2. Norepinefrin	5
1.2.1.3. Epinefrin	5
1.2.1.4. Fenilefrin	5
1.2.1.5. Efedrin	5
1.2.1.6. İsopterenol	6
1.2.1.7. Dobutamin	6
1.2.1.8. Vazopressin	6
1.2.1.9. Milrinon	7
1.2.1.10. Levosimendan	7
1.2.1.11. Dopeksamin	7
1.2.2.İnotroplarda Endikasyonlar ve Ajan Seçimi	7

1.3. Y.B.Ü’de Prognoz Belirlemesi ve Skarlama Sistemleri	8
1.3.1.Genel Değerlendirme Skrları	8
1.3.2.Organ Disfonksiyon Değerlendirme Skrları	8
1.3.3. Travma Degerlendirme Skrları	9
1.3.5.Glaskow Koma Skoru (GKS)	11
1.4. YBÜ’de Görülen Komplikasyonlar	12
1.4.1. Sistemik İnflamatuvar Yanıt Sendromu (SIRS)	12
1.4.2. Sepsis	13
1.4.2.1.Ağır Sepsis (Organ Disfonksiyonu ile Birlikte Olan Sepsis)	13
1.4.2.2.Septik Şok	15
1.4.3. Çoklu Organ Yetmezliği [Multiple Organ Failure (MOF)]	15
1.5. Yoğun Bakım Ünitelerinde İnsülin Kullanımı	16
1.6. Kritik Hastanın Transportu	18
1.7.Yoğun Bakım Ünitesinde Sedasyon ve Analjezi	19
1.7.1.YBÜ’de hastalara sedasyon ve analjezi uygulama amaçları	20
1.7.2. YBÜ’de Analjezi	21
1.8. Mekanik Ventilasyon	22
1.10.1. Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi	24
1.10.2.Y.B.Ü’de Hastaların Enerji Gereksiniminin Hesaplanması	24
1.10.3. Beslenme Yolları	24
1.10.3.1.Enteral Beslenme	25
1.10.3.2. Enteral nütisyonun Toplam parenteral nütisyona göre avantajları	25
1.10.3.3. Enteral Beslenmenin Endikasyonları	25
1.10.3.3.1. Kanıtı Dayalı Endikasyonlar	25
1.10.3.3.2. Aktüel Endikasyonlar	26
1.10.3.4.Enteral Beslenmede Zamanlama	26
1.10.4. YBÜ’de Toplam Parenteral Beslenme (TPN)	26
1.10.5.Kombine Enteral-Parenteral Beslenme	27
1.11.Travma	27
1.12. YBÜ’de Yaş ve Cinsiyet	29
1.12.1.YBÜ’nde İzlenenYaşlı Hastalarda Sıklıkla Karşılaşılan Sorunlar	30
1.13. YBÜ’ne Yatışta Tanılar	30

2.GEREÇ VE YÖNTEM	33
3. BULGULAR	38
3.1. Hastaların Demografik Özellikleri	38
3.1.1. Hastaların cinsiyete göre dağılımı	38
3.1.2. Hastaların yaşa göre dağılımı	39
3.1.3. Hastaların bölümlere göre dağılımı	40
3.1.4. Hastaların klinik tanılarına göre dağılımı	40
3.1.5. Hastaların yatış endikasyonlarına göre dağılımı	41
3.1.6. Hastaların travmanın cinsine göre dağılımı	42
3.1.7. Hastaların entübasyon zamanına göre dağılımı	42
3.1.8. Hastaların geliş GKS ‘na göre dağılımı	43
3.1.9. Hastaların çıkış GKS göre dağılımı	43
3.1.10. Hastaların Sedasyon ve analjezik amaçlı kullanılan ajanlara göre dağılımı	44
3.1.11. Hastaların beslenme durumlarına göre dağılımı	45
3.1.12. Hastaların beslenme başlama zamanına göre dağılımı	46
3.1.13. Hastaların İnotrop desteği alımına göre dağılımı	47
3.1.14. Hastalarda SIRS gelişip gelişmediğine göre dağılımı	48
3.1.15. Hastalarda sepsis gelişip gelişmediğine göre dağılımı	48
3.1.16. Hastalarda MOF gelişip gelişmediğine göre dağılımı	49
3.1.17. Hastaların mekanik ventilasyon sürelerine göre dağılımı	49
3.1.18. Hastaların Yoğun Bakım Ünitesi’nde kalış sürelerine göre dağılımı	50
3.1.19. Hastaların hastane içinde tanı amaçlı transportuna göre dağılımı	52
3.1.20. Hastaların insülin kullanımına göre dağılımı	52
3.1.21. Hastaların hipoglisemi gelişimine göre dağılımı	53
3.1.22. Hastaların YBÜ’de bilinç durumuna göre dağılımı	53
3.1.23. Hastaların mortalite veya devir edilmelerine göre dağılımı	54
4. TARTIŞMA	55
5. KAYNAKLAR	71
6. ÖZGEÇMİŞ	82

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Sık kullanılan bazı vazoaktif ajanların doz aralığı, reseptör aktiviteleri ve baskın hemodinamik etkileri.	4
Tablo 2. APACHE II Skoru.	11
Tablo 3. Glaskow koma skoru.	12
Tablo 4. Sistemik inflamatuvar yanıt sendromu kriterleri.	13
Tablo 5. Sepsis tanı kriterleri.	13
Tablo 6. Organ Yetmezliği Tanımları.	16
Tablo 7. Yoğun bakım ünitesinde kritik hastada görülen hiperglisemiye Van den Berge ve arkadaşları tarafından önerilen yaklaşım.	18
Tablo 8. Ramsey sedasyon skoru.	20
Tablo 9. Yoğun bakım ünitesinde kullanılması önerilen sedatifler.	21
Tablo 10. YBÜ’de kullanılması önerilen analjezikler.	22
Tablo 11. Mekanik ventilasyona başlama kriterleri.	22
Tablo 12. Mekanik ventilasyon endikasyonları.	23
Tablo 13. Enteral beslenmede önerilen beslenme monitörizasyonu.	26
Tablo 14. Yaşlı hastaların yoğun bakıma yatışı gerektiren başlıca sorunları ve bu tanıyla hastaneye yatırılan yaşlı hastaların yoğun bakıma alınma yüzdeleri.	31
Tablo 15. Hastaların cinsiyetlerine ve mortaliteye göre dağılımı.	38
Tablo 16. Hastaların dekatlara göre yaşlarının ve mortalitelerinin dağılımı.	39
Tablo 17. Hastaların yatış endikasyonlarına ve mortaliteye göre dağılımı.	41
Tablo 18. Hastaların travmanın cinsine ve mortaliteye göre dağılımı.	42
Tablo 19. Hastaların entübasyon zamanına ve mortaliteye göre dağılımı.	42
Tablo 20. Hastaların geliş GKS ve mortaliteye göre dağılımı.	43
Tablo 21. Hastaların çıkış GKS ve mortaliteye göre dağılımı.	
Tablo 22. Hastaların Sedasyon ve analjezik amaçlı kullanılan ajanlara göre dağılımı.	45
Tablo 23. Hastaların beslenme durumlarına, beslenme durumları ve mortaliteye göre dağılımı.	46
Tablo 24. Hastaların beslenme başlama zamanına ve mortaliteye göre dağılımı.	47

Tablo 25. Hastaların inotrop desteği alımına ve mortaliteye göre dağılımı.	48
Tablo 26. Hastalarda SIRS gelişip gelişmediğine ve gelişmesinin mortaliteye göre dağılımı.	48
Tablo 27. Hastalarda sepsis gelişip gelişmediğine, gelişiminin mortaliteye göre dağılımı.	49
Tablo 28. Hastalarda MOF gelişip gelişmediğine, MOF gelişiminin mortaliteye göre dağılımı.	49
Tablo 29. Hastaların mekanik ventilasyon süreleri ve mortaliteye göre dağılımı.	50
Tablo 30. Hastaların YBÜ’de kalış sürelerine, mortaliteye göre dağılımı.	51
Tablo 31. Hastaların hastane içinde tanı ve tedavi amaçlı transportuna, transportun mortaliteye göre dağılımı.	52
Tablo 32. Hastaların insülin kullanımına ve mortaliteye göre dağılımı.	53
Tablo 33. Hastaların hipoglisemi gelişimi ve mortaliteye göre dağılımı.	53
Tablo 34. Hastaların YBÜ’de bilinç durumuna ve mortaliteye göre dağılımı.	54
Tablo 35. Hastaların exitus olmaları veya devir edilmelerine göre dağılımı.	54

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Yoğun bakım ünitesi günlük hasta takip formu (ön yüz).	36
Şekil 2. Yoğun bakım ünitesi günlük hasta takip formu (arka yüz).	37
Şekil 3. Hastaların cinsiyetlerine ve mortaliteye göre dağılımı.	38
Şekil 4. Hastaların dekatlara göre yaşlarının ve mortalitelerinin dağılımı.	39
Şekil 5. Hastaların geldiği yere (servise) ve mortaliye göre dağılımı.	40
Şekil 6. Hastaların klinik tanılarına ve mortaliteye göre dağılımı.	41
Şekil 7. Hastaların beslenme başlama zamanına ve mortaliteye göre dağılımı.	47
Şekil 8. Hastaların YBÜ’de kalış sürelerine, mortaliteye göre dağılımı.	51

KISALTMALAR LİSTESİ

ACCP	: American College of Chest Physicians (Amerikan Göğüs Hastalıkları Dernekleri)
AEE	: Günlük Enerji Gereksinimi
AIS	: Abbreviated Injury Scale
ALI	: Akut Akciğer Hasarı
APACHE	: Acute Physiology And Chronic Health Evaluation System
aPTT	: Aktive Parsiyel Tromboplastin Zamanı
ARDS	: AkutRespiratuar Distress Sendrom
ASCOT	: A Severity Characterization of Trauma
BMR	: Bazal Metabolizma Hızı
BT	: Bilgisayarlı Tomografi
DM	: Diabetes Mellitus
EN	: Enteral Nütrisyon
EPIC	: European Prevalence of Infection in Intensive Care
FiO₂	: İnspiratuar Oksijen Fraksiyonu
FÜ	: Fırat Üniversitesi
GCS	: Glasgow Coma Score
GKS	: Glaskow Koma Skalası
INR	: Uluslararası Normalize Edilmiş Oran
ISS	: Injury Severity Score
IV	: İntravenöz
İD	: İnsülin Direnci
İSVH	: İskemik Serebrovasküler Hadise
LODS	: Logistic Organ Dysfunction System
MODS	: Multiple Organ Dysfunction Score
MOF	: Multi Organ Yetmezliği
MPM	: Mortality Probability Model
ND	: Nütrisyon Desteği
OAB	: Ortalama Arteriyel Basınç
ODIN	: Organ Dysfunctions and/or Infection

PaO₂	: Parsiyel Arteriyel Oksijen Basıncı
PN	: Parenteral Nütrisyon
REE	: İstirahat Halindeki Enerji Gereksinimi
RTS	: Revised Trauma Score
SAPS	: Simlified Acute Physiology Score
SCCM	: Society of Critical Care Medicine (Yoğun Bakım Dernekleri)
SD	: Standart Sapma
SIRS	: Systemic İnflammatory Response Syndrome
SOFA	: Sequential Organ Failure Assessment
SvO₂	: Mikst Venöz Oksijen Saturasyonu
TPN	: Total Parenteral Nütrisyon
TRIOS	: Three Days Recalibrated Intensive Care Unite
TRISS	: Trauma Injury Severity Score
TSS	: Trauma Scoring System
VT	: Tidal Volüm
YBÜ	: Yoğun Bakım Ünitesi

1. GİRİŞ

Yoğun bakım üniteleri, genel durumu kritik olan, acil tedavi gerektiren hastaların yatırıldığı, eğitimli kişiler yoluyla özel tedavi yöntemlerinin uygulandığı, karmaşık biyomedikal cihazların bulunduğu, yoğun dikkat gerektiren bölümlerdir. Hastaneler olanakları dahilinde vital fonksiyon yetersizliği ile gelen hastaların tedavisini yapacak olanakları sağlamak zorundadır. Bu ise multidisipliner bir çalışmayı gerektirir. Uzman doktor, hemşire, teknik personel ve cihazlarla donatılmış, hastanelerin ayrılmaz bir parçası haline gelmiş olan bu özel bakım ve tedavi üniteleri bugünkü düzeylerine yıllar içerisinde gelmişlerdir (1).

Bu çalışma, 2009-2012 yılları arasında F.Ü. Tıp Fakültesi Anestezi Yoğun Bakım Ünitesinde tedavi altına alınan 1800 hastanın verileri kullanılarak çalışmaya dahil edilen 555 hastanın yapılan retrospektif bir analizdir. Bu çalışmanın amacı, mortaliteyi etkileyen risk faktörlerinin [yaş, cinsiyet, tanıları ve üniteye kabul ediliş endikasyonları, çoklu travma (travmanın cinsi), entübasyon zamanı, giriş Glaskow Koma Skalaları, APACHE II skorları, mekanik ventilasyon desteği ve süresi, beslenme alıp almadıkları, besin desteğinin başlangıç günü, inotropik destek tedavi durumları, Systemic inflammatory response syndrome (SIRS), Sepsis ve Multi Organ Failure (MOF) gelişimi, Yoğun Bakım Ünitesi'nde kalış süreleri, hasta transportu, ilaç kullanım oranları (analjezi, sedasyon), hipoglisemi, bilincin açık olması] değerlendirilmesi, elde edilen verilerle ileride kullanılacak bilgi kaynağının sağlanması ve ünitemizi daha iyi ve daha etkin bir duruma getirmek için yol gösterici olabilecek bir veri kaynağının oluşturulmasıdır.

1.1.Genel Bilgiler

1.1.1.Yoğun Bakım Üniteleri (YBÜ)

Yoğun bakım üniteleri, klinik tablosu ağır olan hastaların takip edildiği, invaziv girişimlerin yoğun olarak uygulandığı, hastahane infeksiyonların en fazla görüldüğü, mortalitenin ve hastanede kalış süresinin en yüksek olduğu hastane birimleridir (1).

1.1.2.Yoğun Bakım Üniteleri ve Tarihçesi

Son yıllarda gerek tanı, gerekse tedavinin ulaştığı boyutlar gözönüne alındığında daha önce tedavi edilemeyeceği düşünülen hastalıkların tedavi edilebileceği ya da kısmen de olsa yarar sağlanabileceği düşüncesinin oluşması yoğun bakım ünitelerinin gerekliliğinin ve hedeflerinin tekrar değerlendirilmesi sonucunu doğurmuştur.

1860'lı yıllarda Hilberman'ın ameliyat sonrası bakım ve izlem için kullandığı ayılma odaları yoğun bakım ünitelerinin ilk örneği olarak tanımlanmaktadır. Ayılma odaları 1920'lerde beyin cerrahisi, 1930'lu yıllarda da genel cerrahi hastalarının ameliyat sonrası bakımı için geliştirilmişlerdir. 1960'lı yıllarda yapay akciğerlerin yerini yatak başı respiratörlerinin alması ile respiratuar bakım üniteleri kurulmuştur. Yine 1960'lı yıllardan itibaren maksimum yarar amacıyla büyük multidisipliner üniteler kurulmuştur. İlk multidisipliner yoğun bakım ünitesi 1958 yılında Baltimore City hastanelerinde ve daha sonra Pitsburg Üniversitesinde kurulmuştur. Yoğun bakım üniteleri, hastane binasından ayrı yerde olması, giriş çıkışlarının kontrollü sağlanması gereken, konum olarak acil servise, ameliyathaneye, acil bakım ünitesine ve radyolojik görüntüleme birimlerine yakın, bu bölümlere doğrudan gidiş ve geliş sağlayan asansörlerin olduğu üniteler olmalıdır (1).

1.1.3. Yoğun Bakım Ünitesine Hasta Kabul Kriterleri

Yoğun bakımlarda, hastaların %15'nin ölümcül bir hastalığı olduğu ancak bunlar için aşırı miktarda tıbbi kaynak tüketilmesine devam edildiği tahmin edilmektedir. Hastalarda, hastalıklarının potansiyel olarak düzeltilebilir olması gibi bir özelliği taşıması gerekir. Amaç, iyileşmenin fizyolojik süreci başlayana, toksik veya enfektif orjinli ajan elimine edilinceye kadar yaşamı devam ettirmek olmalıdır. Yoğun bakım ve gözetime çeşitli hastalıklarda (solunum, kardiyovasküler, renal, metabolizma, travma, zehirlenmeler, postoperatif) gereksinim duyulur.

Değişik zamanlarda farklı yoğun bakım endikasyonları ortaya çıkması, planlama ve organizasyon yönünden güçlük çıkarır. Bu nedenle endikasyonları genişletmek amacıyla kabul edilecek hasta tipinin tanımlanması şu şekilde yapılabilir:

- 1- Çoklu yaralanmalı bulunan veya majör operasyon geçirmiş olup gözlem, inceleme ve vital fonksiyonlar yönünden desteğe gereksinim gösteren hastalar,
- 2- Hava yolunun devamlılığına veya akciğerlerin yapay olarak havalandırılmasına gereksinim gösteren hastalar,
- 3- Kardiyovasküler sistem desteğine gereksinim gösteren hastalar,
- 4- Metabolik veya enfektif kökenli toksemiler,
- 5- Organ nakli yapılan ve bu işlem için hazırlanan hastalar.

Yoğun bakım ünitesinde, hekim imkanları ölçüsünde tedavisi olanaksız ve ölümlle sonuçlanacağı bilinse dahi hastanın yaşam süresini uzatmakla yükümlüdür. Bu durum yoğun bakım ünitesinin önemli bir sorunu olarak karşımıza çıkar. Bugün dahi yoğun bakım tedavisinin başlatılması, sürdürülmesi ve sonlandırılmasına yardımcı olabilecek kesin kriterler bulunur. Belkide tek kriter sorumlu doktorun bu alandaki deneyimidir (2).

1.1.4.Yoğun Bakım Hastası Kimdir

Yoğun bakım hastası fizyolojik dengesini yitirmiş, günün 24 saati sürekli ve yoğun bir izlem, monitörizasyon ve organ destek tedavisi gerektiren hastadır. Fakat hastalığının terminal dönemde olanlara da hasta ve hasta yakınlarının istekleri doğrultusunda insancıl bakım sağlanmalıdır (2).

1.1.5.Yoğun Bakım Ünitesinde Mortaliteyi Etkileyen Faktörler

Hastalara ait yaş, cinsiyet, tanıları ve üniteye kabul ediliş endikasyonları, çoklu travma (travmanın cinsi), entübasyon zamanı, giriş Glaskow Koma Skalaları, APACHE II skorları, mekanik ventilasyon desteği ve süresi, beslenme alıp almadıkları, besin desteğinin başlangıç günü, inotropik destek tedavi durumları, Sistemik inflamatuvar yanıt sendromu (SIRS), Sepsis ve Multi Organ Yetmezliği (MOF) gelişimi, YBÜ'nde kalış süreleri, hasta transportu, ilaç kullanım oranları (analjezi, sedasyon), hipoglisemi, bilincin açık olması mortaliteye etkili olası risk faktörleri arasında yer alır.

1.2.İnotroplar

Hipotansiyon, çeşitli nedenlerle ortaya çıkan ve çoğu zaman yoğun bakımda gözlem gerektiren önemli bir klinik sorundur. Hipotansif hastalarda doku perfüzyonu bozulmuştur, bu nedenle hipotansiyon hızlı bir şekilde düzeltilmediği takdirde hayati organlarda işlev bozuklukları, çoklu organ yetmezliği ve sonrasında ölüm gerçekleşebilir (3). Yeterli sıvı desteğine rağmen şokta olan hastalarda vazopresör, inotrop ve vazodilatasyon yapan ajanlar ile, doku perfüzyonunun ve oksijen tüketiminin normalleştirilmesi için destek gerekebilir (4). Damar tonusuna ve çapına etki eden ilaçlar, vazoaaktifler olarak adlandırılır. Vazokonstrüksiyon veya vazodilatasyon yaparlar. Vazokonstrüksiyon ve kan basıncında artışa yol açan ajanlara vazopresör denir. Temel olarak adrenerjik sistem üzerinden etki gösterirler. Vazodilatasyon yapan grupta nitroprusid ile nitrogliserin vardır. Kalp kasında kontraktilite artışına neden olan ve bu şekilde kardiyak debiyi arttıran ajanlara ise pozitif inotrop ajanlar denir. Bu grupta beta-adrenerjikler, fosfodiesteraz inhibitörleri ve kalsiyum duyarlılığını arttıran ajanlarda yer alır (Tablo 1) (4).

Tablo 1. Sık kullanılan bazı vazoaaktif ajanların doz aralığı, reseptör aktiviteleri ve baskın hemodinamik etkileri (5).

	Doz aralığı	D	α_1	β_1	β_2	KH	KO	SVR
Dobutamin	2.5-20 µg/kg/dakika	-	+	+++	++	↔	↑↑↑	↓
Dopamin	1-5 µg/kg/dakika	+++	-	-	-	↔	↔	↔
	5-10 µg/kg/dakika	++	+	++	-	↑↑↑	↔	↑
	10-20 µg/kg/dakika	-	+++	++	-	↑↑	↔	↑↑↑
Epinefrin	1-10 µg/dakika	-	+++	++	++	↑↑	↑	↑↑
İsoproterenol	2-10 µg/dakika	-	-	+++	+++	↑↑	↑↑	↓
Norepinefrin	0.5-30 µg/dakika	-	+++	++	-	↔	↔	↑↑
Fenilefrin	40-180 µg/dakika	-	+++	-	-	↔	↔	↑↑
Efedrin	10-25 µg IV q5-10 daki	-	++	++	++	↑	↔	↑↑

D: Dopaminerjik, KH: Kalp Hızı, KO: Kardiyak output, SVR: Sistemik vasküler direnç

1.2.1. Sık Kullanılan Bazı Vazoaaktif Ajanlar

1.2.1.1. Dopamin

Doza bağımlı olarak inotrop ve vazopresör etkileri vardır. Düşük dozlarda (<5µg/kg/dakika) adrenerjik etkileri minimaldir. Renal, mezenter, koroner damarlardaki dopaminerjik reseptörlere etki ederek kan basıncını değiştirmeden kan akımını artırır. Böbrek kan akımını, glomerüler filtrasyon hızını artırır. Ayrıca

aldosteron sentezini ve Na-K ATPaz pompalarını inhibe ederek natriürez oluşumuna neden olurlar. Orta dozlarda (5-10 µg/kg/dakika) kardiyak kontraktiliteyi, daha az oranda da kalp hızını arttırarak kardiyak debiyi arttırır. Yüksek dozlarda (>10 µg/kg/dakika) sistemik arteriyolar vazokonstrüksiyon görülür. Hipotansiyon tedavisinde orta ve yüksek dozlar tercih edilmektedir. Sıvı replasmanı yapılmış hastalarda ortalama arter basıncında yaklaşık %25'lik bir artış sağlayabilir. Ancak sepsisin hiperdinamik fazında, hipotansiyonun ana nedeni sistemik vazodilatasyondur, bu nedenle norepinefrin gibi α_1 adrenerjik etkileri ön planda olan bir ajanın tercih edilmesi önerilir (6).

1.2.1.2. Norepinefrin

Şokta ikinci seçenek olarak düşünülmesine rağmen, birçok çalışmada sepsisin hiperdinamik fazında, sıvı desteğinden sonra, ilk tercih edilecek ajanlardan biri olduğu vurgulanır. Kullanıldığı dozlarda (0.5-30 µg/dakika) güçlü vazopresör etkisi vardır. Vazokonstrüksiyona bağlı olarak splanknik dolaşım ve renal perfüzyonda bozulma olabilir. Uygun sıvı replasmanı yapılmış olan hastalarda bunun olmadığı, aksine renal kan akımı ve splanknik dolaşım üzerine olumlu etkileri olduğu bildirilmiştir (5).

1.2.1.3. Epinefrin

β_1 ve β_2 reseptörlerinin uyarılması ile kardiyak kontraktilite ve kalp hızını arttırır. α_1 reseptörler aracılığı ile vazokonstrüksiyon sağlayarak venöz dönüşü ve kardiyak debiyi arttırır. Hipotansiyon tedavisinde 0.5-1.0 µg/dakika olarak başlanıp 10 µg/dakika'ya kadar çıkılarak, devamlı infüzyon şeklinde uygulanır (7).

1.2.1.4. Fenilefrin

Özellikle anesteziye bağlı hipotansiyonda tercih edilir.

1.2.1.5. Efedrin

Epinefrine benzer özellikler gösterir ancak daha az potent ve daha uzun etkiye sahiptir. Yoğun bakım hastalarında nadiren kullanılır. Spinal anesteziye bağlı hipotansiyonda ve özellikle uterin kan akımını bozmaması nedeniyle obstetrik vakalarda kullanımı uygundur. Her 5-10 dakikada bir 10-25 mg efedrin IV bolus uygulanır (5).

1.2.1.6. İsooproteranol

Hemodinamik dengesizliğin eşlik ettiği, atropine yanıt alınamayan bradikardik hastalarda pil takılana kadar olan dönemde kısa süreli kullanılır (1-10 µg/dakika). İsooproteranol alan hastalarda taşikardi, taşiaritmiler, miyokard iskemisi riski artmaktadır. Toksisitesinin fazla olması, alternatifinin olması nedeniyle birinci seçenek inotrop ajan olarak kullanılır (5).

1.2.1.7. Dobutamin

Aritmojenik ve vasküler etkileri daha az, inotropik etkisi ve kardiyak kontraktiletiyi arttırıcı etkisi olan bir ajandır. Kalp hızını dopamin ve isoproterenolden daha az etkiler. Dopaminden farklı olarak, kardiyak dolum basınçlarını düşürmesi nedeniyle, dekompanse kalp yetmezliğindeki hastalarda tercih edilir. Sistemik vasküler direnci biraz azaltabilir ya da değiştirmez. K kardiyak debiyi arttırarak renal kan akımını da arttırır. Hipotansiyonu ve hedef organ kanlanmasında bozulma olan hastalarda tek başına ya da diğer ilaçlarla beraber miyokard fonksiyonlarını desteklemek amacıyla kullanılır. Dekompanse kalp yetmezliği olan hastalarda periferik vasküler dirence ve sistemik kan basıncına etkisini önceden tahmin etmek mümkün olmadığından ve düşürebilme ihtimalinden dolayı genellikle dopamin ile beraber uygulanır. Uygulama genellikle 2.5 µg/kg/dakika olarak başlar, hemodinamik izlem ile kademeli olarak arttırılır (15 µg/kg/dakika'ya kadar). Sistolik ve OAB'nin artması beklenir, ama özellikle yetersiz sıvı desteği yapılmış, sıvı açığı olan hastalarda hipotansiyona yol açabilir. Birkaç gün infüzyon yapılmasını takiben tolerans gelişebilir ya da ileri kalp yetmezliği olanlarda β reseptör duyarsızlığı geliştirse hastalar dobutamine yanıt vermeyebilir. Norepinefrin ve/veya dopamine ilave olarak kardiyak debiyi arttırmak için dobutamin eklenmesi ve önceden belirlenen hedefe göre titre edilmesi septik şokta mortaliteyi azalttığı gösterir (8).

1.2.1.8. Vazopressin

Hastane dışında gelişen kardiyak arrestlerde epinefrine yanıtsız ventriküler fibrilasyonda vazopresin ile olumlu yanıt alındığına dair sonuç bildirilmesi üzerine

Amerikan Kalp Vakfı vazopressini şoka yanıtız ventrikuler fibrilasyonda epinefrine bir alteratif olarak kabul etmiştir (6).

1.2.1.9. Milrinon

Dekompanse kalp yetmezliğı tedavisinde kullanılan fosfodiesteraz inhibitörü olan bir inotropdur. Vazodilatasyona yol açması nedeni ile belirgin hipotansiyonu olanlarda kullanılmasından kaçınılmalıdır (9).

1.2.1.10. Levosimendan

İntraselüler kalsiyum konsantrasyonunu yükseltmeden, kalp kasının kalsiyum duyarlılığını arttırarak kalp kontraktilesini arttırır. Aktin ve miyozin bağlantısını güçlendirerek kasılma gücünü, aritmi riskini arttırmadan düzenlerler. Diyastolik fonksiyonlar üzerine olumsuz etkisi yoktur. ATP bağımlı potasyum kanalları üzerine de etki ederek anti iskemik etki ile pulmoner ve sistemik damarlarda dilatatör etki gösterir (9).

1.2.1.11. Dopeksamin

Vazodilatör etkisinin de olması nedeni ile şok tablolarında heptosplanknik ve renal dolaşım üzerine olumlu etkilerinin olabileceğı kanıtlanmıştır (10).

1.2.2. İnotroplarda Endikasyonlar ve Ajan Seçimi

Hipotansiyon, hastanın sistolik kan basıncı değerinin 90 mmHg altında, OAB'nin 60-65 mmHg'nın altında olması ya da hipertansif hastalarda sistolik kan basıncı değerinin bazal sistolik kan basıncı değerin 40 mmHg altına inmesi olarak tarif edilmektedir. OAB<60 mmHg olması halinde doku perfüzyonu önemli derecede bozulur. Şok ise hipotansiyona bağı doku hipoperfüzyonu ve organ yetmezliğı bulgularının da tabloya eklenmesi durumdur (11).Nedeni bilinmeyen hipotansiyonda, inotrop ve vazopresör etkileri nedeniyle ilk tercih orta veya yüksek dozlarda dopamin olmalıdır. Bir taraftan da hızlı bir şekilde hastanın sıvı durumu gözden geçirilmelidir. Eğer hasta ciddi hipotansiyon ile risk altına girmiş ise (sistolik <70 mmHg) norepinefrin tercih edilmelidir (11).

1.3. YBÜ’de Prognoz Belirlemesi ve Skorlama Sistemleri

Günümüze kadar hastalığın ciddiyetini belirleyecek, risk faktörlerini değerlendirecek yöntem bulunmadığı için yoğun bakım ünitelerinin başarısı ölüm oranları ile ifade edilmekteydi (12). Yoğun bakım ünitesine yatırılan bir hastada, prognozu belirleyen faktörler; hastanın fizyolojik rezervi, hastalığın tipi ve tedaviye olan yanıtıdır. Bundan dolayı fizyolojik temele dayanan skorlama sistemleri prognozun belirlenmesinde önemli role sahiptir. Hastanın fizyolojik rezervini yansıtan kronolojik yaş ve kronik sağlık sorunları ile ilişkilidir. Fizyolojik ölçümlerdeki değişiklikleri kullanarak hastalık şiddetini tanımlayan sistemlerin, hastalıkların prognozu ile paralellik gösteren ilişkisi aşıkardır.

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 (13).

1.3.1.Genel Değerlendirme Skorları

- Basitleştirilmiş Akut Fizyoloji Skoru (SAPS)
- Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Değerlendirmesi (APACHE)
- Mortalite Olasılık Modelleri (MPM)
- Glasgow Koma Skoru (GCS)

1.3.2.Organ Disfonksiyon Değerlendirme Skorları

- Ardışık Organ Yetersizliğinin Değerlendirilmesi (SOFA: Sequential Organ Failure Assessment)
- Organ işlev bozuklukları ve/veya enfeksiyon (ODIN: Organ Dysfunctions and/or Infection)
- Lojistik Organ Disfonksiyonu Sistemi (LODS: Logistic Organ Dysfunction System)
- Üç gün yeniden ayarlanmış Yoğun Bakım ünitesi (TRIOS: Three Days Recalibrated Intensive Care Unite)
- Çoklu Organ Bozukluğu Skoru (MODS: Multiple Organ Dysfunction Score)

1.3.3. Travma Degerlendirme Skorları

- Yaralanma Şiddet Skoru (ISS: Injury Severity Score)
- Düzeltilmiş travma skoru (RTS: Revised Trauma Score)
- Travma Yaralanma Şiddet Skoru (TRISS: Trauma Injury Severity Score)
- Travma Şiddetinin Özelliği (ASCOT: A Severity Characterization of Trauma)
- Kısaltılmış Yaralanma Ölçeği (AIS: Abbreviated Injury Scale)
- Travma Skorlama Sistemi (TSS: Trauma Scoring System)

1.3.4. Acute Physiology And Chronic Health Evaluation (APACHE)

APACHE sistemi ilk olarak 1981 yılında tanımlandı. 7 majör organ sistemine ait 34 fizyolojik ölçümün her birine belirlenmiş bir gösterge çizelgesi yardımı ile verilen 0–4 arası puanların toplamı akut fizyolojik skorunu oluşturur. Fizyolojik ölçümlerin puanlandırılması, yoğun bakımda geçirilen ilk 24 saat içindeki normalden en fazla sapma gösteren değerlerin alınması esasına dayanır. Toplam akut fizyolojik skoru hastalığın ciddiyetini gösterir (14). APACHE skorlamasının ikinci bölümünü oluşturan kronik sağlık durumu ise harflerle ifade eder (A, B, C, D). A akut hastalıktan önceki 6 aylık dönemde sağlıklı bir bireyi gösterirken; D ciddi kronik organ yetmezliğini ifade etmektedir. Oluşturulan bu ilk APACHE sistemi hasta grupları üzerinde uygulanmış ve risk belirlenmesinde güvenilir bir yöntem olarak öngörülmüştür (14). Ayrıca APACHE yoğun bakım ünitelerinin başarısının karşılaştırılmasında da yararı vurgulanmıştır. Ancak rutin kullanım için karmaşık olan bu sistem yine Knaus ve ark. (12) tarafından düzenlenerek basit, klinik olarak daha kullanışlı olan APACHE II skorlaması geliştirilmiştir.

APACHE II' de fizyolojik ölçümlerin sayısı, sonucun belirlenmesinde bir değer kaybına neden olmayacak ölçüde 34' den 12' ye indirilmiştir. Bu sistemde, daha az sıklıkla ölçülen serum osmolaritesi, laktik asit gibi APACHE I' de yer alan fizyolojik ölçümler kullanımdan çıkarılarak, BUN değeri yerine daha spesifik olan serum kreatinin değeri alınmış ve serum bikarbonatı yerine arteriyel pH kullanılmıştır (15). Daha sonraki düzenlemelerde ise klinikte gerekli olan değişkenler sabit tutulmak koşulu ile ek fizyolojik ölçümlerin prognoz üzerine olan etkileri değerlendirilmiştir. İptal edilmiş her bir değişken için öngörülen sistem yeniden

düzenlenmiş, orijinal APACHE sistemiyle karşılaştırılmış ve bunun sonucunda tüm vital sistemlerdeki fizyolojik bozulmaları yansıtan en düşük değişken sayısı 12 olarak belirlenmiştir (15).

Ardından serum glükoz düzeyi, serum albümin düzeyi, santral venöz basınç ve idrar miktarı gibi değişkenlerin sonucu belirlemede çok az bir rol oynadıkları ve tedavideki değişkenlerden daha çok etkilendikleri saptanmıştır. Bu ölçümler içinde pek çok hastada temel 12 ölçüm içinde de patolojik değerler bulunduğundan, daha az veri ile aynı sonuca ulaşılabileceği gösterilmiştir (15).

Akut fizyolojik bozukluk ve yaş, kronik sağlık durumu ile birlikte kontrol edildiğinde orijinal sistemdeki 4 kronik sağlık durumundan (A, B, C, D) üçünde (B, C, D) yüksek ölüm oranı ile ilişki bulunmuş; ancak sadece ciddi kronik organ sistem yetmezliği veya immün bozukluğunun olduğu (D) durumlar, prognozu belirgin derecede etkilemiştir. Ayrıca opere edilmemiş ve acil cerrahi yatışların, elektif yatışlara göre önceki organ sistem yetmezliğine bağlı olarak daha yüksek bir ölüm oranına sahip olduğu saptanmış ve bu durum ciddi kronik sağlık sorunları olan hastaların elektif cerrahi için aday olmamaları ile açıklanmıştır (15).

APACHE II sisteminde ciddi organ sistem bozukluğu veya immün süpresyon öyküsü olan, opere edilmemiş veya acil cerrahi yatışlara (operasyondan sonra) 5 puan verilirken; benzer elektif yatışlara 2 puan verilmiştir (Tablo 2) (15).

APACHE II skoru hastanın tahmini ölüm oranını hesaplamak için Y BÜ'nde ilaç uygulama öncesindeki son 24 saatindeki hastaya ait en kötü değerler kullanılarak hesaplanmaktadır. Entübe (konuşamayan) ve sedatize hastalarda GKS hastanın normalde beklenen değerleri göz önüne alınarak hesaplanır (16)

Tablo 2. APACHE II Skoru [Aps + Yas + (15-Gks) + Kronik Hastalık Durumu Skorları]

APS (PUAN)	4	3	2	1	0	1	2	3	4	SKOR	
T°C	≤41	39-40, 9		38.5-38.9	36-38.4	34-35, 9	32-31, 9	30-31, 9	≥ 29, 9		
Ortalama kan basıncı	≤160	130-159	110-129		70-109		50-69		≥ 49		
Nabız	≤180	140-179	110-139		70-109		50-69	40-54	≥39		
Solunum sayısı	≤50	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		≥5		
a)FIO2≤0.5 ise (A-aDO2) kullan	≤500	350-499	200-349		<200						
b)FIO2<0.5 ise (PaO2) kullan	≤				>70	61-70		55-60	<55		
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		
Na	≤180	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	≥110		
K	≤7	6-6.9		5.5-5.9	3.5-5.4	3-3.4	2.5-2.9		<2.5		
Kreatinin (ABY puanın katını al)	≤3.5	2-3.4	1.5-1, 9		0.6-1.4		<0.6				
Hematokrit	≤60		50-59.9	46-49.9	30-45.9		20-29.9		<20		
BK	≤40		20-39.9	15-19.9	3-14.9		1-2.9		<1		
TOPLAM											
YAŞ	0	2	3	5	6					SKOR	
	≥44	45-54	55-64	65-74	≤75						
GKS (Glasgow Koma Skoru)	GÖZ YANITI	SÖZEL YANIT				MOTOR YANIT				SKOR	
	Sponten 4 Sözel 3 Ağrılı uyarı 2 Yok 1	Oriyente 5 Konfüze 4 Uygunsuz 3 Yetersiz 2 Yok 1	Emirler uyuyor 6 Ağrılı lokalize ediyor 5 Çekiyor 4 Anormal fleksiyon 3 Anormal ekstansiyon 2 Yok 1								
KRONİK HASTALIK PUANI	2	5	5				5				SKOR
	Elektif Postop	Acil Postop	Aşağıdaki herhangi birinin varlığı				Karaciğer: Biyopsi ile kanıtlanmış siroz dökümente portam hipertansiyon portal hipertansiyona bağlı GİS kanama Ensefalopati/koma öyküsü Kardiyak: “New York Heart Association” Sınıf IV Solunum Sistemi: Ciddi egzersiz kısıtlayarak kronik restriktif/ obstrüktif vasküler hast. Ev işlerini yapamamveya merdiven çıkamama Kronik hipoksi veya hiperkapni Sekonder polisitemi Ciddi pulmoner hipertansiyon (>40mmHg) Ventilatör bağımlılığı Böbrek: Kronik diyalizprogramında olma İmmünsüpresif tedavi (uzun süreli veya yüksek doz steroid, vb) Kemoterapi/radyoterapi İnfeksiyona yatkınlıkla seyreden hastalık (Losemi /lenfoma/AIDS)				

1.3.5.Glasgow Koma Skoru (GKS)

Kafa travmalı hastalar başta olmak üzere nörolojik ve metabolik problemleri olan hastaların nörolojik değerlendirilmesinde en çok Glasgow koma skoru

kullanılmaktadır. GKS nörolojik fonksiyon bozukluğunun şiddetini ve yaralanma sonrası 2 hafta içindeki mortaliteyi % 85 oranında doğru tahmin etmektedir. Puanın düşük olması, artmış nörolojik hasarı yansıtır (Tablo 3) (17).

Tablo 3. Glaskow koma skoru

	Parametreler	Skor
Göz açma	Spontan	4
	Sözel uyarı ile	3
	Ağrılı uyarı ile	2
	Yanıt yok	1
Motor yanıt	Sözel emirlere uyma	6
	Ağrıyı lokalize etme	5
	Ağrı ile ekstremitte çekme	4
	Ağrı ile dekortike fleksiyon	3
	Ağrıya ekstensör yanıt	2
	Yanıt yok	1
Sözel Yanıt	Oryante	5
	Konfü konuşma (Dezoryante)	4
	Uygunsuz kelimeler	3
	Anlaşılmaz sesler	2
	Yanıt yok	1

1.4. YBÜ’de Görülen Komplikasyonlar

1.4.1. Sistemik İnflamatuvar Yanıt Sendromu (SIRS)

1991 yılında Amerikan Göğüs Hastalıkları (American College of Chest Physicians-ACCP) ve Yoğun Bakım Dernekleri (Society of Critical Care Medicine-SCCM) biraraya gelerek sepsis tanısı, izlemi ve tedavisinde belli standartları getirmek adına bir uzlaşma toplantısı düzenlemişlerdir (16). Bu toplantıda sepsis fizyopatolojisini daha iyi anlayabilmek ve tedavisinde belirgin gelişmeler sağlayabilmek için yapılandırılmış bir araştırma takvimi oluşturulması kararlaştırılmıştır. Bu toplantı 1992 yılında tekrarlanmış ve sistemik inflamatuvar yanıt sendromu (Systemic Inflammatory Response Syndrome-SIRS) terimi ifade edilmiştir. Nedene bakılmaksızın vücutta oluşan bağışıklık tetiklenmesini tanımlayan SIRS birçok nedene bağlı olarak oluşabilir. Lokalize veya yaygın enfeksiyon, travma, yanık veya akut pankreatit gibi steril inflamatuvar hastalıklar SIRS’ın nedeni olabilir. SIRS tanısı koyabilmek için Tablo 4’deki parametrelerden birden fazlasının olması yeterlidir (16). Bir dizi enfeksiyon veya enfeksiyon dışı etken SIRS benzeri bir tabloyu oluşturabilir. SIRS için 1992 yılında tanımlanmış kriterler son derece

nonspesifik kriterlerdir ve hastanede yatan hastaların bir çoğunda görülebilmektedir. Mesela; lokositoz ve ateşin ikisinin birlikte varlığı SIRS için yeterli kriterlerdir. Anlaşılacağı üzere bu iki parametre birçok hastalıkta oluşabilmektedir. Hatta hastaneye yatmayı gerektirmeyecek birçok hastalıkta da var olabilir (Tablo 4) (18).

Tablo 4. Sistemik inflamatuvar yanıt sendromu kriterleri

-
1. Vücut sıcaklığı $> 38^{\circ}\text{C}$ veya $< 36^{\circ}\text{C}$
 2. Kalp hızı $> 90/\text{dakika}$
 3. Solunum hızı $> 20/\text{dakika}$ veya $\text{PaCO}_2 < 32 \text{ mmHg}$
 4. Beyaz küre sayımı $> 12.000/\text{mm}^3$ veya $< 4000/\text{mm}^3$
-

1.4.2. Sepsis

SIRS ve enfeksiyonun birlikte var olması sepsis olarak tanımlanır. Ağır sepsis birlikte organ fonksiyon bozukluğu, hipoperfüzyon veya hipotansiyon olarak ifade edilmektedir. Septik şok ise uygun sıvı resusitasyonuna rağmen arteriyel hipotansiyon ile seyreden sepsis olarak tanımlanmıştır.

2001 yılındaki uzlaşma toplantısında enfeksiyon; normal şartlarda steril olan bir doku, sıvı veya vücut kavitesinin patojenik mikroorganizmalar tarafından invazyonu olarak belirtilmiştir (18). Enfeksiyon varlığını her zaman kanıtlamak mümkün olmayabilir. En azından tanı sırasında kanıtlamak mümkün olamayabilir ve kültür sonuçlarını beklemek gerekebilir. Böyle bir durumda olası bir enfeksiyondan söz edilebilir. Eğer beraberinde SIRS’de varsa bu durumda sepsisten bahsedilir (Tablo 5).

1.4.2.1. Ağır Sepsis (Organ Disfonksiyonu ile Birlikte Olan Sepsis)

Organ yetmezliği veya fonksiyon bozukluğu/ kaybı ile seyreden sepsis olarak tarif edilmektedir. Ağır sepsis koroner yoğun bakım üniteleri dışındaki yoğun bakımlarda en sık ölüm nedeni olarak karşımıza çıkar (19).

Tablo 5. Sepsis tanı kriterleri

Kanıtlanmış veya şüphelenilen bir enfeksiyon varlığı ve aşağıdakilerden bir kısmının varlığı:

• **Genel kriterler**

Ateş ($>38.3^{\circ}\text{C}$)

Hipotermi ($< 36^{\circ}\text{C}$)

Kalp hızı $> 90/\text{dakika}$ veya $> 2 \text{ SD}$ (yaşa göre)

Takipne

Bilinç değişiklikleri

Belirgin ödem veya pozitif sıvı dengesi (24 saatte $> 20 \text{ mL/kg}$)

Hiperglisemi (diyabeti olmayan bir hastada plazma glikoz düzeyi $> 120 \text{ mg/dL}$ veya 7.7 mmol/L)

• **İnflamasyon belirteçleri**

Lökositoz (beyaz küre sayımı $> 12.000/\text{mm}^3$)

Lökopeni (beyaz küre sayımı $< 4000/\text{mm}^3$)

Normal beyaz küre sayımı ve immatür formlarının $\%10$ 'dan fazla olması

Plazma C-reaktif protein $> 2 \text{ SD}$

Plazma prokalsitonin $> 2 \text{ SD}$

• **Hemodinamik belirteçler**

Arteriyel hipotansiyon (sistolik kan basıncı $< 90 \text{ mmHg}$, OAB < 70 veya sistolik kan basıncında 40 mmHg 'dan fazla düşme veya yaşa göre normal değerlerin 2 SD altına düşmesi)

$\text{SvO}_2 > \%70$

Kardiyak indeks $> 3.5 \text{ L/dakika}$

• **Organ fonksiyon bozuklukları**

Arteriyel hipoksi ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 > 300$)

Akut oligüri (idrar çıkışı $< 0.5 \text{ mL/kg/saat}$ veya 45 mL en az iki saat)

Kreatinin artışı $> 0.5 \text{ mg/dL}$

Koagülasyon bozuklukları (INR > 1.5 veya aPTT > 60 saniye)

İleus (bağırsak seslerinin olmaması)

Trombositopeni (trombosit sayısı $< 100.000/\text{mm}^3$)

Hiperbilirubinemi (plazma Toplam bilirubin $> 4 \text{ mg/dL}$ veya 70 mmol/L)

• **Doku perfüzyonu**

Hiperlaktatemi ($> 1 \text{ mmol/L}$)

Kapiller geri dolumda azalma

SD: Standart sapma, OAB: Ortalama arter basıncı, SvO_2 : Mikst venöz oksijen saturasyonu, PaO_2 : Parsiyel arteriyel oksijen basıncı, FiO_2 : İnspiratuar oksijen fraksiyonu, INR: İnternasyonal normalize edilmiş oran, aPTT: Aktive parsiyel tromboplastin zamanı.

1.4.2.2.Septik Şok

Sepsiste olan bir hastada sıvı tedavisine yanıtızsız hipotansiyon varsa ve bu hipotansiyon başka bir nedene bağlanamıyorsa “septik şok” olarak adlandırılır. Hipotansiyon, sistolik arteriyel basıncın 90 mmHg’nın altında, ortalama arter basıncının 60 mmHg’nın altında olması veya kan basıncının bazal değeriinden 40 mmHg kadar düşmesi olarak adlandırılır. Çocuklarda vasküler tonus daha uzun süre korunabildiğinden hipotansiyon gelişmesinden çok daha önce şok tablosu gerçekleşebilir. Bundan dolayı taşikardi ile birlikte seyreden hipoperfüzyon çocuklarda septik şok olarak tanımlanır (19). Çocuklarda hipotansiyon çok geç bir bulgu olduğu için son derece ağır bir tabloyu ifade eder.

1.4.3. Çoklu Organ Yetmezliği [Multiple Organ Failure (MOF)]

Sepsis hastalarında tablo ağırlaştıkça organ fonksiyon bozuklukları bir diğer söylemle organ yetmezlikleri gelişir. Eğer birden fazla organ sistemi fonksiyonlarını kendiliğinden gerçekleştiremiyorsa çoklu organ yetmezliğinden söz edilir (20). Her organ veya organ sisteminin yetmezliğinin tanımları verilmiştir. Ancak hepsinde ortak nokta “fonksiyonunu/fonksiyonlarını kendiliğinden yapamama” söz konusudur (Tablo 6).

Tablo 6. Organ Yetmezliği Tanımları

Hastada aşağıdaki değerler ardışık 24 saat boyunca varsa o gün için organ yetmezliği vardır.

1. Kardiyovasküler yetmezlik (aşağıdakilerden en az birinin varlığı)

- a. Kalp hızı ≤ 54 /dakika
- b. Ortalama arteryel kan basıncı ≤ 49 mmHg
- c. Ventriküler taşikardi, ventriküler fibrilasyon veya her ikisi
- d. Serum pH ≤ 7.24 ve PaCO₂ ≤ 49 mmHg

2. Solunum yetmezliği (aşağıdakilerden en az birinin varlığı)

- a. Solunum hızı ≤ 5 veya ≥ 49 /dakika
- b. PaCO₂ ≥ 50 mmHg
- c. AaDO₂ ≥ 350 mmHg (AaDO₂ = 713FiO₂-PaCO₂- PaO₂)
- d. Organ yetmezliğinin dördüncü gününde ventilatör desteği gereksinimi

3. Böbrek yetmezliği [aşağıdakilerden en az birinin varlığı (kronik diyalizdeki hastalar bu değerlendirmenin dışındadır)]

- a. İdrar çıkışı ≤ 479 mL/24 saat veya ≤ 159 mL/8 saat
- b. Serum BUN ≥ 100 mg/dL
- c. Serum kreatinin ≥ 3.5 mg/dL

4. Hematolojik yetmezlik (aşağıdakilerden en az birinin varlığı)

- a. Beyaz küre sayısı ≤ 1000 /mm³
- b. Trombosit ≤ 20.000 /mm³
- c. Hematokrit $\leq \%20$

5. Nörolojik yetmezlik

Glasgow koma skoru ≤ 6 (sedasyon yokluğunda)

1.5. Yoğun Bakım Ünitelerinde İnsülin Kullanımı

Yoğun bakım ünitelerinde hiperglisemi ve hipoglisemiyle sıklıkla karşılaşılır. Her iki durumun da morbidite ve mortalite üzerine olumsuz etkileri bulunur. Yoğun bakımda hiperglisemi önceden bilinen diabetes mellitus (DM)'a bağlı olabileceği gibi, hasta diyabetik veya prediyabetik olup daha önceden tanı almamışta olabilir. Ayrıca, sadece hospitalize edilme esnasında hastalık stresine bağlı hiperglisemi gelişen ve bu stres ortadan kalktıktan sonra kan şekeri normale dönen kişiler de bulunur, bu diyabetik olmayan kişilerde görülen bu hiperglisemi “stress hiperglisemisi” şeklinde tanımlanır (21). Sağlıklı kişilerde plazma glükozu, insülin ve zıt regülatuar hormonların (glukagon, epinefrin, kortizol ve büyüme hormonu) karaciğer ve periferik dokular arasında glükoz metabolizmasını dengelemesi ile dar bir aralıkta tutulmuştur. Stress durumlarında ise zıt regülatuar hormonlar artmakta,

bu hepatik glüköz üretimini arttırarak periferik dokuların glüköz kullanımını azaltarak hiperglisemiye neden olur (21,22). Yoğun bakım hastalarında stres hiperglisemisi dışında steroid kullanımı, vazopressör ajanların kullanımı, enteral ve parenteral nütisyonlar veya fazla miktarda glüköz içeren sıvı infüzyonları, immobilizasyon gibi faktörler de hiperglisemi gelişimine katkıda bulunur (23). Uzun yıllardır yoğun bakım hastalarında strese bağlı gelişen hipergliseminin yaşam için koruyucu bir mekanizma olduğu görüşü hakim olmasına rağmen, yakın zamanda yapılan çalışmalar kritik hastalarda görülen hipergliseminin morbidite ve mortalitenin artışı için major bir risk faktörü olduğu gösterilmiştir (22).

Hipergliseminin sıvı dengesinin bozulması, immünsupresyon, inflamasyonda artma, lökosit fonksiyonlarında bozulma, tromboza eğilim ve endotel disfonksiyonu gibi olumsuz etkileri bulunur (22). Yatan hastalarda sıkı glüköz kontrolünün ozmotik diürezde düzelme, makrofaj ve nötrofil fonksiyonlarında düzelme ve serbest radikal oluşumunda azalma gibi yararları vardır (24, 25). Günümüzde, sıkı glisemik kontrolün önemi arttıkça hipoglisemi de daha sık görülmeye başlamıştır. Ciddi hipogliseminin mortalite için bağımsız bir belirleyici etken olması nedeniyle bu hastalarda hipoglisemi oluşmasını önlemek ve erken tedavi önem kazanır (26).

YBÜ 'deki hastaların önemli bir bölümünü cerrahi hastalar oluşturmaktadır. Bunların %13'ünde diyabet öyküsü bulunur ve tüm hastaların %5'i insülin tedavisi alır. Yoğun bakıma kabul edilen hastaların %75'inde kan glüköz seviyesi, açlık kan düzeyinin (110 mg/dL) üzerindedir. Hastaların %12'sinde ise tokluk düzeyindedir (> 200 mg/dL) (26). Konvansiyonel insülin tedavisi, kan glüköz düzeyi 215 mg/dL'nin üzerinde olan hastalarda, 50IU 50 mL serum fizyolojik içerisinde, sürekli infüzyon şeklinde uygulanmasıdır. Kan glüköz düzeyi 180-200 mg/dL olacak şekilde infüzyon hızı ayarlanır. Yoğun insülin tedavi verilmesine kan glüköz düzeyi 110 mg/dL üzerinde olan hastalarda başlanmış ve kan glukoz düzeyi 80-110 mg/dL olacak şekilde normoglisemi sağlanmıştır. Maksimum insülin dozu saatte 50 IU olacak şekilde sınırlandırılmıştır. Hasta yoğun bakımdan çıkarken kan glüköz düzeyi 180-200 mg/dL düzeyinde tutulacak şekilde klasik yaklaşıma geçilmiştir (27). Yoğun bakım ünitesinde kritik hastada görülen hiperglisemiye Van den Berge ve arkadaşları tarafından önerilen yaklaşım Tablo 7.'de gösterilmiştir.

Tablo 7. Yoğun bakım ünitesinde kritik hastada görülen hiperglisemiye Van den Berge ve arkadaşları tarafından önerilen yaklaşım

Kan Şekeri Takip zamanları	Kan Şekeri düzeyi	İnsülin doz ayarlaması
Yoğun bakım ünitesine geldiği anda kan şekeri ölçülecek	>220mg/dL	2-4 IU/saat insülin başla
	220-110mg/dL	1-2 IU/saat insülin başla
	<110 mg/dL	4 saate bir kan şekeri takibi
Kan şekeri normal düzeye gelene kadar bir-iki saatte bir ölçüm yapılacak	>140mg/dL	
	110-140mg/dL	
	Normal aralığa yaklaşmış	
Dört saatte bir ölçüm yapılacak	Normal aralığa yaklaşmış	
	Normal (80-110 mg/dL)	
	Hızla düşmekte	
	60-80mg/dL	
	40-60 mg/dL	
	<40	

1.6. Kritik Hastanın Transportu

Tanı ve tedavi amacıyla kritik hastalarda işlemlere gereksinim duyulabilmektedir. Çoğunlukla görüntüleme amaçlı olan bu işlemler, kritik hastalar bazen bulundukları üniteye (kalp ekografisi, batin ultrason vb.) ama çoğunlukla işlemin uygulandığı serviste gerçekleştirilir (radyoloji servisinde bilgisayarlı tomografi (BT), ameliyathanede laparotomi vb.). Hastane içinde kritik hastaların taşınmasının çok riskli olduğunu, tedavisi ile ilgilenen her doktor iyi bilir. Bu riskler hastaların rölatif instabil durumlarından kaynaklandığı kadar lojistik problemlerden de kaynaklanabilir. Hastane içi kritik hasta transportu hakkında literatürdeki yayınlarda %40 ile %60 oranında komplikasyonlardan bahsedilmektedir (28,29). Transport esnasında hasta ölümü, en iyi şartlarda gerçekleştirilen transportlarda bile %1 civarında kaydedilmiştir. Genel olarak transport edilmiş hastaların, aynı durumdaki transport edilmemiş hastalara göre YBÜ'lerdeki ölüm oranları %17 daha fazla gözlenmiştir (30). Bu derece riskli olan kritik hasta transportu, hastanın yararına yapıldığını ve hatta yapılmadığı takdirde hastanın hayatının daha yüksek risk altında olabileceğini düşündürmektedir. Yapılan araştırmalarda, tanı amaçlı hasta transportlarının %61 ile %76 oranında hastaların tedavilerini etkilemediği saptanmıştır (31).

Morbidite ve mortaliteyi bu kadar etkileyen hasta transportu uzun süredir yayınlara konu olmakta iken, “American College of Critical Care Medicine” ve “Society of Critical Care Medicine” bu konuyu tekrar ele alarak kritik hastaların hastane içi ve hastaneler arası transportunu çerçeveleyen bir rehber yayınladı. Bu yayında kritik hasta transportunun en uygun şartlarda gerçekleşmesi için öneriler yer bulunmaktadır. Hastaneler arası hasta transportu hastanelerin dışında birçok parametreden oluştuğu ve yalnız transporta karar veren hastanenin tasarrufunda olmadığı için sadece hastane içi kritik hasta transportu ile ilgili öneriler üzerinde duruldu. Transport süresince hastalar instabil duruma gelebilir. Yoğun bakımda sağlanan güvenlik ortamı transport esnasında da sağlanmalıdır. Kritik hastaları bir servisten diğerine taşınırken, transport ekibinin yanında her türlü acil duruma cevap verebilecek nitelikte ve miktarda ilaç bulunmalıdır. Bunlar, temel yaşam desteği ilaçlarının yanı sıra kompleks aritmileri, kanamaları, ajitasyonları ve ağrıları tedavi edecek çeşitlilikte olmalıdır (31).

1.7. Yoğun Bakım Ünitesinde Sedasyon ve Analjezi

Analjezi ve sedasyon; Travma, cerrahi, invaziv tanı ve izlem yöntemleri, endotrakeal tüp ve mekanik ventilasyon, fizyoterapi, trakeal aspirasyon, pansuman, pozisyon değişikliği ve durumun ciddiyetinin farkında olmanın neden olduğu ağrı, sıkıntı ve stresin giderilmesi için gerekebilir. Fakat bu amaçlar için kullanılan ilaçlar dolaşım ve özellikle spontan solunumu olan hastada solunum üzerine olumsuz etki yapabilirler. Ancak ağır sedasyonun iyileştirmeyi geciktirme ve immünoşüpresyon gibi sakıncaları da unutulmamalıdır. Sedasyonun derecesini değerlendirmek için Ramsay skorlama sistemi kullanılır (Tablo 8).

Tablo 8. Ramsey sedasyon skoru

• Uyanıklık düzeyleri

- 1 Ajite, sınırlı
- 2 Koopere
- 3 Yalnızca sözlü uyarılara yanıt veriyor

• Uyku düzeyleri

- 4 Canlı yanıt glabella üstüne parmak darbesi veya yüksek sesli uyarana yanıt
 - 5 Ağır yanıt
 - 6 Yanıt yok
-

Yoğun bakımdaki hastanın sakin, koopere ve oryente bazı durumlarda da sözel uyarılara yanıt verecek derecede (düzey 2-3) sedatize olması yeterlidir. Hastanın huzursuz olması sempatik tonus, protein katabolizması artışı, katekolamin, prostaglandinler, büyüme hormonu, prolaktin, antidiüretik hormon, kortizol, glukagon ve serbest yağ asitlerinin plazma düzeylerinin artışına yol açarlar. Bu fizyolojik yanıtlar; organ iskemisi, sıvı-elektrolit dengesizliği ve yara iyileşmesinde gecikme gibi bir takım sonuçlar doğurabilir. Hastanın konforunu sağlamak ve meydana gelebilecek zararlı fizyolojik sonuçları önlemek amacıyla, huzursuzluğu saptamak ve tedavi etmek çok önemlidir (32-34).

1.7.1. YBÜ’de hastalara sedasyon ve analjezi uygulama amaçları

- Ventilator ile uyumsuzluğu azaltmak
- Ciddi akut solunum yetmezliğine bağlı dispneyi azaltmak
- Entübasyona toleransı arttırmak
- Anksiyeteyi azaltmak
- Yoğun bakım anılarının hatırlanmasını azaltmak
- Stress yanıtını ve oksijen tüketimini azaltmak
- Artan intrakraniyal basıncı azaltmak
- Ağrıyı azaltmak
- Endotrakeal tüp, vasküler kateter vs. çıkarmasını önlemek
- Hasta bakım hizmetlerinin yeterliliğini arttırmak
- Uyku durumu sağlamak
- Hasta bakım hizmeti verenleri hastanın ajite hareketlerinden korumak
- Farmakolojik paralize destek

1.7.2. YBÜ’de Analjezi

Kritik yetişkin hastaların hatalı ağrı kontrolü ve yetersiz ağrı tedavisi önemli fizyolojik sonuçlara sebep olabilir. İletişim kurabilen hastalarda, hastanın kendi ifadesi en iyi ağrı skoru göstergesidir. Özellikle 0’dan 10’a kadar numerik ağrı skorlamasının kullanılması ağrının en iyi belirleyicisidir. Ancak birçok kritik hasta kognitif bozulma, sedasyon, paralizi veya mekanik ventilasyon gibi nedenlerle etkin şekilde iletişim kuramaz. Yetişkin Non-verbal Ağrı Skalası; iletişim kuramayan yetişkin hastalarda kullanılmak üzere oluşturulmuştur. Beş parametre değerlendirilir; (1) Yüz, (2) Aktivite, (3) Defans gösterme, (4) Fizyolojik 1 (vital bulgular), (5) Fizyolojik 2 (cilt ve pupiller). Yoğun bakım ünitesinde kullanılması önerilen sedatif ve analjezikler Tablo 9. ve Tablo 10. ’da gösterilmiştir (35-38).

Tablo 9. Yoğun bakım ünitesinde kullanılması önerilen sedatifler

İlaç	Etkinin Başlama süresi (dk)	Yarı Ömrü (saat)	İntermittan İV Doz (mg/kg/Saat)	İnfüzyon dozu	Yan etki
Diazepam	2-5	20-120	0.03-0.1	-	Rabbi send
Midazolam	2-5	3-11	0.02-0.08	0.04-0.2mg/kg/saat	-
Propofol	1-2	26-32	-	5-80µ/kg/dk	Trigliserid yüksekliği, ağırlı enjeksiyon
Haloperidol	3-20	18-54	0.03-0.15	0.04-0.15mg/kg/saat	QTuzaması
Deksmedetomidn	6	2		0.2-0.7 µ /kg/sat	24saat kullanım

Tablo 10. YBÜ’de kullanılması önerilen analjezikler

İlaç	Yarı Ömrü	Analjezik doz (IV)	İntermittan Doz	İnfüzyon Dozu	Yan etki
Fentanil	1, 5-6saat	200µg	0, 35-1, 5 µg/kgiv/0.5-1saat	0.7-10µg/kg/saat	Yüksek dozlarda rijidite
Morfin	3-7 saat	10mg	0, 01-015 µg/kgiv/1-2saat	0.07-0.5mg/kg/saat	İV bolus ile histamin salınımı
Meperidin	3-4 saat	75-100 mg	Kullanımı yok	Kullanımı yok	MAOI ve SSRI ile kullanma
Remifentanil	2 saat	-	-	0.6-15 µg/kg/saat	-

1.8. Mekanik Ventilasyon

Gaz alışverişinin ciddi olarak bozulduğu, solunum yetersizliğinin hızlı bir şekilde geliştiği, medikal tedaviye cevap alınamayan, diğer organ yetmezliklerinin geliştiği ve solunum işinin arttığı durumlarda solunumun mekanik olarak desteklenmesi gerekir. Mekanik ventilasyon uygulanacak hastalar orotrakeal veya nazotrakeal tüp yerleştirildikten sonra ventilatöre bağlanırlar. Ventilatörü kullanmaya başlamadan önce bazı parametrelerin ayarlanması gerekir (Tablo 11) (39,40).

Tablo 11. Mekanik ventilasyona başlama kriterleri

Parametreler	Normal Değerler	Kritik Değerler
Solunum Hızı	12-20/dk	>35/dk
Vital Kapasite (VC)	55-75 / ml/kg	< 15 ml/kg
FEV1	50-60 ml/kg	<10ml/kg
Inspirasyon Kuvveti	- (75-100) cm H ₂ O	< 25 cm H ₂ O
PaO ₂	75-100 mmHg (Atmosfer havası ile)	< 70 mmHg (%50-60 O ₂ solurken)
P (A-a)O ₂	30-50 mmHg	> 450 mmHg
	(%100 O ₂ soluduktan 10 dk sonra)	(%100 O ₂ soluduktan 10 dk sonra)
PaCO ₂	35-45 mmHg	> 55 mmHg
	(Kronik hiperkapnili hastalar hariç)	(Kronik hiperkapnili hastalar hariç)
VD/VT	0.3-0.4	>0.6

Tablo 12. Mekanik Ventilasyon Endikasyonları

Mekanik	Ventilasyon Endikasyonları.
1 Kas veya sinir-kas kavşağına ilişkin	Kas gevşetici kullanımı, tetanoz, miyastenia gravis, distrofia miyotonika, organik fosfor zehirlenmesi
2 Havayolu ve akciğerlere ilişkin nedenler	Hava yoluna travma, trakeomalasi, bronş düzeyinde obstrüksiyon, spazm, kronik bronşit ve amfizem, pnömoni, atelektazi, ARDS, yenidoğanın sıkıntılı solunum sendromu, postoperatif akciğer komplikasyonları, boğulma
3 Sinir sistemine ilişkin nedenler	Santral sinir sistemi: İlaç zehirlenmeleri, status epileptikus, kafa travmaları, beyin ödemi, tümörler, enfeksiyon, nöroşirurji Periferik sinir sistemi: Guillan-Barre, poliomiyelit, polinörit, kuduz, spinal kord yaralanma, tümör ve cerrahisi Genel Anestezi
4 Kemik yapıya ait nedenler	Toraksın ezici yaralanmaları, kifoskolyoza eklenen solunum enfeksiyonu, torakotomiler
5 CO ₂ birikimi olan durumlar	Sol ventrikül yetersizliği, pulmoner hipertansiyon, intrakraniyal hipertansiyon

1.10. YBÜ’de Beslenme

Canlıda yaşamsal fonksiyonların sürdürülmesi ve hücre metabolizması için gerekli enerjiyi sağlayan makro ve mikro besinlerin doğal yollar dışında alınması klinik nütrisyon şeklinde tanımlanır. Klinik nütrisyon, belirgin malnütrisyonu olan; preoperatif dönemde (7-10 gün) veya postoperatif dönemde olan sindirim sisteminde besinlerin alımını, sindirimini, emilimini etkileyen problemleri olan vücut gereksinimi kadar gıda alamayan, hipermetabolik ve hiperkatabolik (sepsis, travma) hastalarda makronütriyeentlerin (karbonhidrat, protein, yağ) ve mikronütriyeentlerin (vitamin, elektrolit ve eser elementlerin) uygun erişim yollarıyla hastanın gereksinimi doğrultusunda sağlanmasını kapsayan nütrisyonel destek olarak da tanımlanabilir (41).

Beslenme desteği yeterli düzeyde olan hastalarda yara iyileşmesinin düzeldiği, immün yeterliliğin geri kazanıldığı, yeterli düzeyde beslenemeyen olgularda ise morbidite ve mortalite hızlarının arttığı saptanmıştır. yoğun bakım hastalarının beslenme desteği kararı alındıktan sonra kalori gereksinimlerinin

hesaplanması ve desteğin hangi yolla verileceği kararlaştırılmalıdır. Hastanın klinik durumuna göre enteral ve/veya parenteral yollar tercih edilmelidir. Herhangi bir kontrendikasyon bulunmaması durumunda öncelikle fizyolojik bir beslenme yöntemi olan enteral yolun kullanılması önerilir (41).

1.10.1. Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi

Açlık sırasında vücut bazal metabolik gereksinimleri karşılayabilmek için kendi enerji depolarını kullanır. Bu amaçla öncelikle vücut yağ kitlesi kullanılır. Açlıkta bu klasik yol, olaya stress faktörlerinin (hastalık ve travma) eklenmesi ile değişir ve çok daha erken dönemde vücut proteinleri yüksek oranda kullanılmaya başlanır. İzole açlıkta günlük 75 gram dolayında olan protein katabolizması, olaya stress faktörünün eklenmesi ile dört kat artarak 300 gr'ı bulabilmektedir. Sadece açlığa bağlı oluşan kilo kaybı % 40'a ulaşana kadar ölüm görülmez iken, açlıkla birlikte stres faktörlerinin bulunması durumunda %25 lik bir kilo kaybı ölümlle sonuçlanabilir (41). O nedenle; metabolik olarak aktif olan bu kompartmanların ölçümü nütrisyonel değerlendirmede "altın standart"tır. Hiç bir test tek başına beslenme durumunu tam olarak yansıtamaz, beslenme durumunun değerlendirilmesi hastanın öyküsü, fizik bakışı, biyokimyasal ve antropometrik verilerin incelenmesi ile sağlanmalıdır.

1.10.2.Y.B.Ü'de Hastaların Enerji Gereksiniminin Hesaplanması

Hastanede yatan bir hastada herhangi bir komplikasyon gelişme dahi enerji gereksinimi %10 oranında artacaktır. Bu hastaların travma ve stres ile karşılaşmaları halinde enerji ve nitrojen gereksinimi % 20–50 hatta %100'e varan oranlarda artmaktadır. Enerji gereksinimi; bazal metabolizma hızı (BMR), istirahat halindeki enerji gereksinimi (REE), günlük enerji gereksinimi (AEE) gibi temel kavramlar ışığında Harris-Benedict Schofield gibi formüller ve indirekt kalorimetri gibi yöntemlerle hesaplanabilir (42).

1.10.3. Beslenme Yolları

Beslenme desteğine karar verilmesi ve hastanın gereksinimlerinin hesaplanmasının ardından desteğin enteral ya da parenteral yollardan hangisi ile sağlanacağı belirlenmelidir.

1.10.3.1. Enteral Beslenme

Enteral beslenme gastrointestinal mukoza fonksiyonlarının korunmasında önemli bir role sahiptir; safra kesesi kontraksiyonunu uyarır, safra stazı, taş oluşumu ve patojen kolonizasyonunu engeller. Enteral beslenme uygulanamayan olgularda gastrointestinal flora ve hormon salınımı değişir. Bakteri translokasyonu, endotoksin geçirgenliğinin artması, barsak immünitesinin azalması sonucunda sepsis ve multipl organ yetmezliği sendromu gelişebilir (42).

1.10.3.2. Enteral nütrisyonun total parenteral nütrisyona göre avantajları

- Barsak villuslarında trofik etki oluşturur.
- Barsak motilitesini koruyarak oral beslenmeye geçişi kolaylaştırır.
- Barsaklardan bakteriyel translokasyonu önler.
- Parenteral nütrisyon a ait enfeksiyöz komplikasyonlardan kaçınılmasını sağlar.
- Parenteral nütrisyona göre daha ucuzdur.

Beslenme sırasında barsakların devre dışı bırakılması mukozal bariyerde yapısal ve fonksiyonel olumsuz değişiklikler oluşturur. Bu değişiklikler enteral nütrisyon ile düzeltilebilir. Enteral nütrisyonun yararlı etkileri; epitel hücrelerinin besin öğeleri ile direkt teması sonucu hücre metabolizmalarının stimüle olması, mukozal kan akımında artma, Ig A sekresyonunda artma, gastrin ve enteroglukagon gibi enterotrofik hormonların salınımında artma nedeniyle gerçekleşir (42).

1.10.3.3 Enteral Beslenmenin Endikasyonları

1.10.3.3.1. Kanıta Dayalı Endikasyonlar

- Etiyolojiye bakılmaksızın yemek yemeyen bir hastada gerçek malnütrisyon durumunda,
- Önceden iyi beslenmiş ama 7 günden daha uzun süre oral alımı mümkün olmayan hastalarda,
- Yedi günden daha uzun süre yetersiz gıda alımı olduğunda,

1.10.3.3.2. Aktüel Endikasyonlar

- Şiddetli metabolik stress altında olan ve 5-7 gün veya daha uzun süre gıda alımı mümkün olmayan hastalarda,
- Şiddetli travma ve yanıklar,
- Barsak mukozasının desteklenmesi, atrofinin önlenmesi, incebarsak rezeksiyonu sonrası kompensatuar hipertrofinin stimülasyonu olduğu durumlarda,
- Sindirim kanalını açık tutarak oral alıma hazırlık yapmak amacı için endikedir (42).

1.10.3.4. Enteral Beslenmede Zamanlama

Erken enteral nütrisyon (24-48 saat içinde): şiddetli travma, yanıklar ve hiperkatabolizma durumlarında uygulanabilir. Standart enteral nütrisyon (7 gün sonra): Gıda alımı olmayan orta derecedeki metabolik stresli hastalarda uygulanır (42). Enteral beslenme işleminde izlenecek parametreler Tablo 13 'de gösterilmiştir.

Tablo 13. Enteral beslenmede önerilen beslenme monitörizasyonu

Parametre	Sıklık
Serum elektrolit, glukoz, üre, BUN, kreatinin	Günlük
Serum Ca, P, Mg	Günlük
Prealbumin	Haftada 2 kez
Karaciğer enzimleri	Haftada 2 kez
24 Saatlik idrarda üre, nitrojen	Haftalık
Aldığı besin miktarı	Günlük
Aldığı-çıkarıldığı sıvı miktarı	Günlük
Klinik gözlem	Günlük

1.10.4. YBÜ'de Total Parenteral Beslenme (TPN)

Total parenteral nütrisyon; temel besin maddelerinin vücudun ihtiyaç duyduğu oranlarda, intravenöz yoldan solüsyonlarla veya yağ emülsiyonları şeklinde verilmesidir. Parenteral nütrisyon tedavisi santral venöz beslenme ve periferik venöz beslenme yolu ile sağlanabilir. Bu solüsyonların küçük damarlara veya düşük akım hızlı damarlara infüzyonu damar hasarına ve tromboza neden olabilir. Bu nedenle TPN kullanımı, yüksek akım hızlı yerlere erişimi zorunlu kılmıştır. Enteral yol daha

fizyolojiktir. Ancak n trisy n hedeflerine parenteral yol ile daha kolay ulaşılaşılabilir (43).

1.10.5.Kombine Enteral-Parenteral Beslenme

Enteral-parenteral beslenme kombinasyonu, kritik hastalarda beslenme miktarını optimize etmek için sık kullanılan bir yöntemdir; ancak bu kombinasyonun klinik sonuçları henüz geniş çapta gözlemlenmemiştir. Araştırmalar parenteral nütrisyona karşı enteral n trisy nun kullanımına ve hastanın klinik durumuna göre en iyi enteral ve parenteral n trisy n bileşimi üzerinde durulur (43). Yoğun bakım ünitesinde enerji ihtiya ının sağlanması, herhangi kombine n trisy nun kullanımı veya enteral ve parenteral n trisy nun kombine o larak kullanımına ait sorular ve düşünceler farklılık gösterir (44).

1.11.Travma

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde travma 1-17 yaş grubu çocuklarda en sık ölüm nedenidir. Tüm travmaların %25'i çocukluk yaş grubunda olup bu yaş grubundaki ölüm nedenlerinin %49'unu oluşturur. Türkiye'de bu konuda net veriler yoktur. Travmaya bağlı ölümlerin yaklaşık %50'si travmanın olduğu yerde % 30'u ilk birkaç saat içerisinde ve %20'si de ilk birkaç gün veya hafta içinde olmaktadır (45,46). Son 30 yılda travma  nleme stratejilerinin geliştirilmesi, acil servis ve yoğun bakım şartlarının iyileştirilmesine rağmen halen travma çocuklarda yüksek oranda ölüm ve sakatlanmaların başta gelen nedenleri arasındadır (45). Travma, geniş yaşlarda daha sık görülmekte olup, yurtdışında yapılan çalışmalarda da gösterildiği gibi yaş, cinsiyet, bölge gibi faktörler ile g   l  bir ilişkisi vardır. Travma sonucu yaralanmaya bağlı hasar, acil servise en sık başvuru nedenlerinden biridir. Tüm dünyadaki ölümlerin %10 oranında yaralanmaya bağlı olduğu ve 1990 yılında yaklaşık 5 milyon insanın yaralanmaya bağlı öldüğü bildirilmiştir (45). 2020 yılında bu sayının 8,4 milyon kişi olacağı tahmin edilmektedir. ABD'de 2000 yılında yapılan istatistiklere göre 15-25 yaş arası toplam 14,113 kişinin çeşitli nedenler ile oluşan kazalara bağlı öldüğü ve bu ölümlerin %73 oranında motorlu araç kazasına bağlı olduğu tespit edilmiştir. Tüm ölümlerin %6'sı ve hastaneden taburcu olanların %8'i bu nedenle gelen hastaları kapsar.

Yaralanmalara bağlı ölümler, maddi ve sosyal açıdan önemli toplumsal sorun olduğu gibi, yol açtığı sakatlıklar ile de önemli sorun oluşturur. ABD’de 2001 yılında yapılan birçalışmada, acil servislere 30 milyon kişinin ölümcül olmayan kaza nedeniyle başvurduğu tespit edilmiştir. ABD’de hastaların %37’si yaralanmalara bağlı hasarlar nedeniyle acil servislere başvurmaktadır (45). Bunların arasında toplam 72.000 kişi sakat kalmış ve bu şekilde önemli oranda işgücü kaybına ve milyarlarca dolar maddi kayba yol açmışlardır (45). Ülkemizde tüm kazalara ait geniş bir istatistiki kayıt olmamasına rağmen, acil servise başvuran travma hastalarının %7-20 oranında olduğu tahmin edilmektedir.

Çoklu travma, birden fazla vücut alanı veya sistemde hasar meydana getiren kinetik, termal veya kimyasal enerjinin dokulara transferi sonucu oluşan yapısal doku hasarıdır. Bu vücut bölgelerinden en az ikisinde travma varlığı çoklu travma olarak tanımlanır (45). Vücut bölgelerindeki yaralanmalar, kendi bölgelerine sınırlı kaldıkları sürece lokal yaralanma olarak sınıflandırılırlar.

Birinci Dünya Savaşı sırasında çoklu travma hastalarında ölüm nedeni akut kan kayıplarına bağlı hipovolemik şok iken, daha sonraları organ yetmezlikleri, Akut Respiratuar Distress Sendrom (ARDS), Akut Akciğer Hasarı (ALI) ve sepsis gibi ölümcül seyreden komplikasyonlardır (45). Günümüzde çoklu travma 45 yaş altı sağlıklı grupta en önemli ölüm nedenidir (46). Ülkemiz nüfusunun %81,8’inin bu yaş grubunda yer aldığı düşünülürse, çoklu travma hasta grubunun tedavi süreci daha da önem kazanır.

Kafa travmaları Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri’nde 16-45 yaş arasında başta gelen ölüm nedenlerdendir. ABD’ de her yıl 1.5 milyon kişi kafa travmasına maruz kalmaktadır. Kafa travmasına maruz kalan 1.000.000 hastanın 230.000’i hospitalize edilmekte, 50.000 hasta hayatını kaybetmektedir. Her yıl 80-90.000 hasta fiziksel özürlü olarak yaşamını sürdürmek zorunda kalır. Bugün ABD’de toplam 1.5 milyon kişi kafa travması nedeni ile yaşamını fiziksel ya da zihinsel yetmezlik ile sürdürmektedir. Bu yaralanmaların mali götürüsü ise tahmini 56.3 milyon dolardır (45). Ülkemizde ise sağlıklı bir kayıt sürecinin eksikliklerine rağmen 1990-1999 Devlet İstatistik Enstitüsü verilerine göre 6320-46000 arasında ölüm, 88000-110000 arasında kayıtlı yaralanma gözlenmiştir.

1.12. YBÜ’de Yaş ve Cinsiyet

Yaşlanma, organizmada, molekül, hücre, doku, organ ve sistemler düzeyinde zamanın ilerlemesi ile ortaya çıkan, geriye dönüşü olmayan, yapısal ve fonksiyonel değişikliklerin tümüdür. Yaşlılıkla beraber akut ve kronik hastalıkların insidansı artmaktadır. Bunun en önemli nedeni vücudun bütün sistemlerinin yaşlılıktan olumsuz şekilde etkilenmesidir.

Yoğun Bakım Ünitesi'ne yatırılan yaşlı hastalar ayrıcalıklı ve oldukça kompleks bir hasta grubunu oluştururlar. Genellikle, yaşlı hastalar altta yatan kronik sağlık sorunlarının akut alevlenmeleri veya birçok organ sistemini ilgilendiren sorunlar nedeniyle yatırılırlar. Yaşlı popülasyon gün geçtikçe artmaktadır. (47). Yaşlı popülasyondaki bu artış, YBÜ'ne yatışı gerektiren kritik yaşlı hastaların da oranını artırmaktadır. Literatürde YBÜ'ne yatan hastaların % 46'sını yaşlı hastaların oluşturduğu bildirilmektedir (47). Bu nedenlerden dolayı yoğun bakıma yatan hastalarda ileri yaşla birlikte mortalitede anlamlı bir artış görülür. Yaşlanmayla birlikte bronşial silier aktivite ve öksürük refleksinin azalması aspirasyon riskini artar. Pnömoni ve KOAH yaşlılarda daha sık görülür. Bütün damarlardaki arterioskleroz sonucu arteriel tıkanmalar, alt ekstremitelerde oluşan staz sonucu derin ven trombozu ve pulmoner emboli riski artar. Yaşlılıkla beraber immün sistem baskılanması (hem sellüler hem de humoral immün sistemde azalma olur) ile birlikte yaşla ilişkili kadınlarda sistosel, erkeklerde prostatizm sıklığının artması idrar yolu enfeksiyonlarına eğilimi artırır.

YBÜ’de yatan hastalarda cinsiyet, ırk, bazal fonksiyonel durum, hastalık şiddeti, tedavi agresifliği ve sosyoekonomik durumları gibi parametrelerde ayarlanma yapıldıktan sonra mortalitede 18-70 yaş arasında her yaşta ortalama %1; 70 yaş üzerinde ise her yaşta ortalama %2 artış saptanmıştır. Altı aylık beklenen mortalite oranları 55 yaşta %44, 65 yaşta %48, 75 yaşta %53, 85 yaşta %60 olarak hesaplanmıştır (47). Bu verilere göre yoğun bakımda ileri yaş mortalitede bir artış getiriyor gibi gözükse de net bir yorum yapmak mümkün değildir.

Erkeklerde inme insidansı kadınlara göre daha fazladır. Bonita ve arkadaşlarının 1970-1985 yılları arasında 40-69 yaşları arasında yaptıkları çalışmada

inme mortalitesi erkeklerde daha yüksek ve inme sonrası iyileşme kadınlarda daha iyi saptanmıştır (48).

1.12.1.YBÜ'nde İzlenenYaşlı Hastalarda Sıklıkla Karşılaşılan Sorunlar

Yaşlı hastalarda oluşan ciddi bir sorun gençlerden farklı olarak çoğu zaman atipik belirti ve bulgularla karşımıza çıkar. Bu da hastalığın geç fark edilmesine yol açabilir. Örneğin, ürosepsis tablosunda karşımıza çıkan genç bir hastada belirti ve bulgular dizüri, yan ağrısı, ateş, lökositoz, takipne ve taşikardi şeklinde iken, yaşlı bir hastada bilinç kaybı, atriyal fibrilasyon gibi atipik belirti ve bulgular görülebilir, buna karşın ateş, lökositoz görülmeyebilir (49).

1.13. YBÜ'ne Yatışta Tanılar

Her bölümün YBÜ'de takip edilen yaşlı hastaların tanıları birbirinden farklı olur. Cerrahi yoğun bakımlarda ilk sırayı postoperatif izlem gerektiren majör cerrahiler almakta iken, dahili YBÜ'de akut solunum yetmezliği ve sepsis ön sırada gelen tanılardır. Hastaneye yatırılan yaşlı hastalarda yoğun bakımda takip gerektirme ihtimali en yüksek olan dahili problemler kardiyak nedenler olurken (miyokard infarktüsü, anjina pectoris, aritmi, kalp iletim defektleri, konjestif kalp yetmezliği), cerrahi nedenlerden de yine kardiyak cerrahiler ve girişimler gelir. Genel olarak hastaneye yatan 65 yaş ve üzeri hastaların %27'si YBÜ'de takibe ihtiyaç duyarlar (Tablo 14) (50).

Tablo 14. Yaşlı hastaların yoğun bakıma yatışı gerektiren başlıca sorunları ve bu tanıyla hastaneye yatırılan yaşlı hastaların yoğun bakıma alınma yüzdeleri (50).

Tanı	YBÜ yatış oranı
Dahili problemler	
Miyokard infarktüsü	%80.4
Anjina pectoris	%55.6
Aritmi, kalp iletim def ekti	%51.4
Konjestif kalp yetmezliği	%38.8
Gastrointestinal sistem kanaması	%28.2
İnme	%25.7
Sepsis	%19.7
Kronik obstrüktif akciğer hastalığı	%16
Pnömoni	%14.9
Gastrointestinal sistem hastalıkları	%11.7
Beslenme ve metabolik bozukluklar	%11.4
Üriner sistem infeksiyonları	%06.3
Diğer	%22
Cerrahi problemler	
Koroner "by-pass"	%98.3
Perkütanöz kardiyovasküler girişim	%71.7
Majör kolon ve barsak cerrahisi	%50.6
Periferik vasküler cerrahiler	%48
Kalça ve femur kırığı operasyonları	%14.6
Total kalça protezi	%11.7
Genel	%27

1.14. YBÜ'de Bilinç

Bilinç, bireyin kendisinden ve çevresinden haberdar olma durumudur (51). Ponsun 2/3 üst bölümünü içine alan formatio retikularisten yukarı hipotalamusa doğru uzanan, korteksi uyaran retiküler aktive edici sistem olarak tanımlanan dağınık hücre grubu uyanıklığın anatomik yerleşimini oluşturur.

Bu yapıları etkileyen metabolik veya organik olaylar uyanıklık kusurunun ortaya çıkmasına neden olur (51). Koma ise Yunancada uyku demektir, uyanıklık halinden çevreyle ilişkinin tamamen kesilmesine ve uyarılara refleks düzeyinde bile cevap verilememesine kadar uzanan, süreklilik gösteren bir durumdur . Yoğun bakım üniteleri hastaların ve hastalıkların nitelikleri, tedavi yöntemleri, fiziksel görünümü ve emosyonel çevresi açısından hastanenin diğer alanlarından farklıdır. Yaşamın tehdit altında olması, alışık olunmayan çevre ve kişiler, hareket kısıtlılığı, yatağa

bağımlı olma, yakınlarını ve ailelerini görememe, araçlara veya yoğun bakım ünitesine bağımlılık duygusu, sık tekrarlanan ağrılı girişimler, hastalık, tedavi ve uygulamalar hakkında yeterince bilgilendirilmeme gibi faktörler psiko-sosyal sorunların ortaya çıkmasına neden olur (51).

Bilinci kapalı hastaların olumsuz etkilere karşı savunma mekanizmaları tamamiyle ortadan kalkmıştır. Bilinci kapalı, tepki vermeyen hastalar, korku ve ağrılı uyaranlardan kaçma yeteneklerini kaybettikleri gibi içinde bulundukları durumu da değerlendiremez ve olayları kontrol edemezler (52). Bu hastaların bakımında psiko-sosyal gereksinimlerin ihmal edilmemesi, tedavinin ve bakımın ekip anlayışı içinde sürdürülmesi önemlidir. Bu hastaların psikososyal gereksinimlerinin göz ardı edilme nedenleri, bakımı verenlerin prognozu umutsuzca değerlendirmesi ve tepki vermeyen hastaların bilinçsiz hasta olarak yorumlanmasıdır. Ancak bu tür bir değerlendirmenin gerçek olup olmadığı henüz kanıtlanamadığı için en iyi yaklaşım “Bilinçsiz hasta yoktur” varsayımıdır. Bu yaklaşım tepkisiz hastalar için tedavi edici duyuşal girdi sağlamanın yollarından biridir. Tepki vermeyen hastalar için uygulanacak girişimler anlamlı duyuşal uyaranları içeren bir çevrenin bilinçli bir şekilde oluşturulması ve hastanın fiziksel bakımını içerir (51,52).

1.14.1. Bilinci Kapalı Hastalarda Görülebilen Psiko-Sosyal Sorunlar

Bilinci kapalı hastalarda duyuşal yoksunluk, duyuşal yüklenme, anksiyete ve deliryum gibi psiko-sosyal sorunlar ortaya çıkabilmektedir. Bilinci kapalı hastaların çevreden gelen uyarıları seçme şansları ve bunları kontrol etme yetenekleri bulunmaması nedeniyle duyuşal yüklenme ve duyuşal yoksunluk gibi duyuşal girdi sorunlarıyla karşı karşıyadırlar (51).

2. GEREÇ VE YÖNTEM

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji YBÜ’nde Ocak 2009 ile Nisan 2012 yılları arasında izlenmiş ve tedavi görmüş olan hastaların Yoğun Bakım Ünitesi Hasta Kayıt Defterindeki bilgiler esas alınarak hastanemiz arşivinde bu hastaların dosyaları bulunarak incelendi. Yoğun bakım ünitesinde 24 saattan kısa süre kalanlar, 18 yaşından küçük olanlar, yanık hastaları, koroner yoğun bakım hastaları ve kardiyovasküler cerrahi girişim geçirenler, malignite hastaları, suisit girişimi olan, GKS: 4E ve altı olan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Ocak 2009 ile Nisan 2012 yılları arasında Yoğun Bakım Ünitesinde kaydı bulunan 1800'e yakın hasta incelendi. Değişik nedenlerle dosyaların birkısımının yerinde olmadığı görüldü. Veriler hasta dosyalarındaki Yoğun Bakım Ünitesi Hasta Çizelgelerinden elde edildi. Yoğun Bakım Ünitesi hasta izlem çizelgelerinde eksik bırakılmış ancak çalışmamız için gerekli olan bazı verilere de hasta dosyalarının tamamı araştırılarak ulaşılmaya çalışıldı, 555 hasta değerlendirmeye alındı. Yoğun Bakım Ünitesi günlük hasta izlem çizelgeleri Şekil 1-2'de görülmektedir.

Yoğun bakım izlem çizelgelerinde şu bilgiler bulunmaktadır:

1. Hastanın adı-soyadı, yaşı, ağırlığı
2. Kaldığı gün sayısı
3. Tarih
4. Tanıları
5. Bölümü
6. Protokol numarası
7. Vital bulguları (kalp hızı, kan basıncı, ısı)
8. Santral venöz basınç
9. Solunum şekli
10. Pupil büyüklüğü
11. Glasgow koma skalası
12. Kullandığı ilaçlar
13. Aldığı, çıkardığı (idrar, NG/ Kusma, diren, gaita)
14. Kan grubu-kross no
15. Yapılan işlemler (ağız -göz bakımı, aspirasyon/buhar, diğerleri)
16. Ventilatör (mod, FiO₂, frekans, dakika volümü, TV, I / E oranı)

17. Kan gazları (PH, PCO₂, O₂ saturasyonu, PO₂, BE)
18. Laboratuvar bulguları (Kan) (Hb, Htc, Trombosit, Na, K, Cl, Ca, P Sedim, Glükoz, Üre, Kreatin, Billurubin T/D, AST, ALT, Asitfosfataz, Ürik asit, Amilaz, Toplam protein, Globulin, Toplam lipid, Kolesterol, Trigliserit)
19. Laboratuvar bulguları (İdrar) (Dansite, Renk, Protein, Şeker, Aseton, Bilirubin, Ürobilinojen, Makroskopi).
20. Bilinç durumu
21. Damar yolları
22. Entübasyon durumu
23. Pulmoner arter kateteri
24. İdrar sondası
25. NG sondası

Yoğun bakım ünitesi hasta izlem çizelgesindeki bilgiler ayrıca istatistiksel verileri düzenli olarak toplamak amacıyla kendi hazırladığımız formlara aktarıldı. Bu formda yer alan bilgiler aşağıdaki şekildedir:

1. Hastanın adı soyadı
2. Yaşı
3. Cinsiyeti
4. Hastanın geldiği yer (Dış merkez, Acil, hastane servisleri)
5. Klinik tanısı
6. Yoğun bakım ünitesine yatış endikasyonu
7. YatışGlasgow koma skalası
8. Çıkış Glasgow koma skalası
9. Yoğun bakım ünitesine yatış tarihi
10. Yoğun bakım ünitesinde kalış süresi
11. Yoğun bakım ünitesine (ekstübe/entübe) yatışı
12. Entübasyon zamanı
13. Yoğun bakım ünitesinden (servis/taburcu/exitus) çıkışı
14. Mekanik ventilasyon desteği ve süresi
15. Kullanılan ilaç grupları (Sedasyon, Analjezi)
16. Travmanın cinsi
17. APACHE II Skoru

18. İnotrop desteği alıp almadığı
19. SIRS, SEPSİS, MOF gelişip gelişmediği
20. Hastaya transport işlemi (BT, Operasyon) yapıp yapılmadığı
21. Hastaya insülin kullanılıp kullanılmadığı ve hastada hipoglisemi gelişip gelişmediği
22. Hastanın bilinç durumu (Kapalı, Konfü, Açık,)
23. Beslenme başlama zamanı
24. Beslenme Şekli (Parenteral, Enteral, Kombine)

Bu bilgiler istatistiksel bilgisayar programlarına kayıt edilebilmesi için rakamsal olarak kodlandı.

2.1. İstatistik

İstatistiksel değerlendirmede SPSS (12.0) programı kullanıldı. Elde edilen veriler parametrik ve non parametrik olarak değerlendirildi. İstatistiksel analizde bağımsız t testi (ikili gruplarda) ve varyans analizi (ikili gruplarda) testleri kullanıldı. $p<0.05$ anlamlı olarak kabul edildi.

[illegible][illegible]

Dışılık		Dışılık		Dışılık	
Oran	Oran	Oran	Oran	Oran	Oran
30	0-4	3,6	-2	3,6	-2
38	5-6	20,5	2-6	20,5	2-6
81	7-9	46,2	6	46,2	6

Yarış

0-100

0-100

37

3. BULGULAR

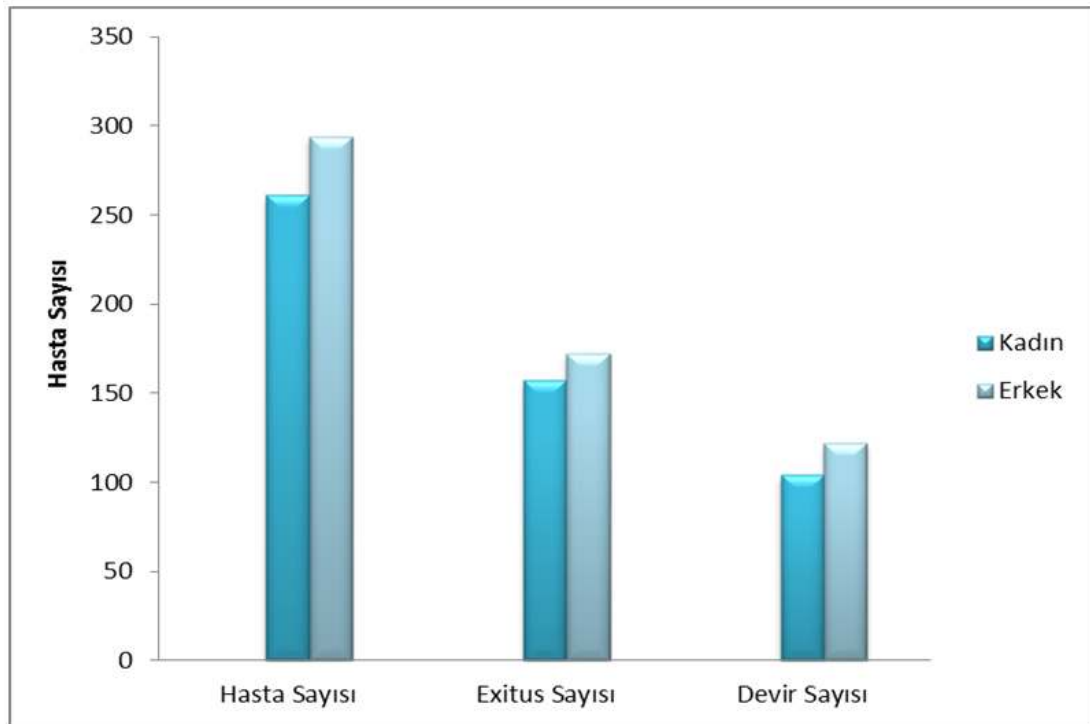
3.1. Hastaların Demografik Özellikleri

3.1.1. Hastaların cinsiyete göre dağılımı

Elde edilen verilere göre dosyalarına ulaşılabilen hastaların cinsiyet dağılımı incelendiğinde; 294'si (% 53) erkek (bunlardan 172'nin (% 58.5) exitus olduğu), 261'si (% 47) kadın hasta olduğu (bunlardan 157'nin (% 60) exitus olduğu), belirlendi. Kadın hastalarda ölüm oranının yüksek olduğu saptandı. Çalışmamızda cinsiyetin mortalite ile ilişkisi anlamlı bir ilişki bulunamadı ($p>0,05$) (Tablo15, Şekil 3).

Tablo15. Hastaların cinsiyetlerine ve mortaliteye göre dağılımı.

Cinsiyet	Hasta Sayısı	Oran (%)	Exitus	Exitus (%)	Devir
Kadın	261	47	157	60	104
Erkek	294	53	172	58,5	122
Toplam	555	100	329		226



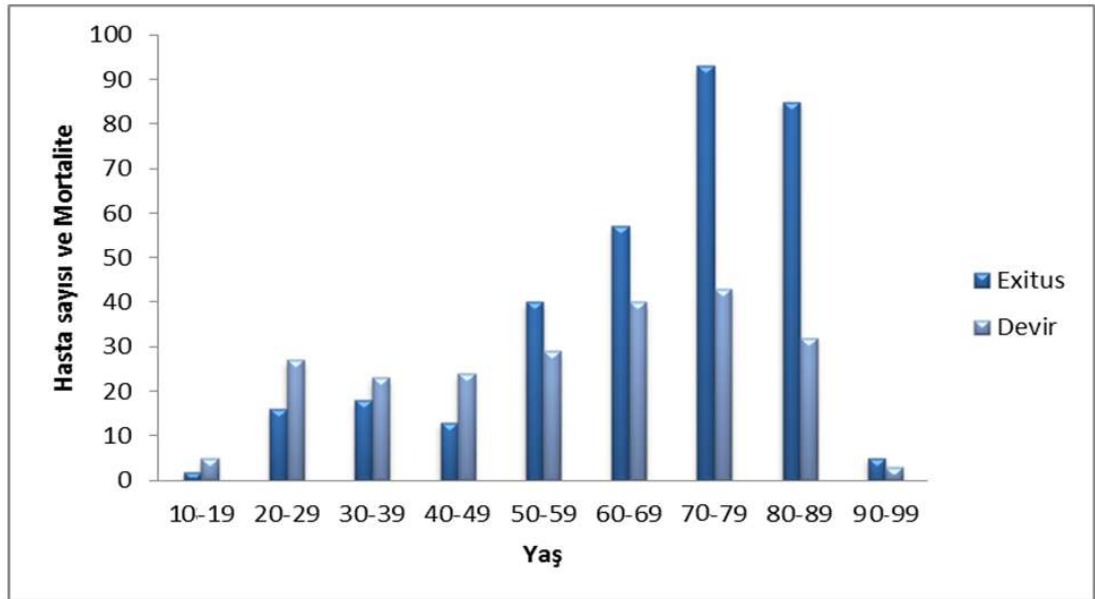
Şekil 3. Hastaların cinsiyetlerine ve mortaliteye göre dağılımı

3.1.2. Hastaların yaşa göre dağılımı

Hastaların yaşa göre dağılımını incelemek için hastalar dekatlara göre gruplandırıldı. 7 dekatteki hasta sayısının en yüksek olduğu ve hasta yoğunluğunun 7, 8, 6 ve 5 dekatlarda arttığını (50-80 yaşlar aralığında) görülmekte. 1.ve 9. dekatteki hasta sayısının en düşük olduğu gözlemlendi. Mortalitenin en fazla 7. dekatla sonra 6. dekatla olduğu, en az ise sırayla 1. sonra 4. daha sonra ise 2. dekatla olduğu görülmektedir. Çalışmamızda yaşın artmasıyla mortalitenin de belirgin derecede arttığı ($p<0,05$) saptandı. (Tablo 16, Şekil 4)

Tablo 16. Hastaların dekatlara göre yaşlarının ve mortalitelerinin dağılımı

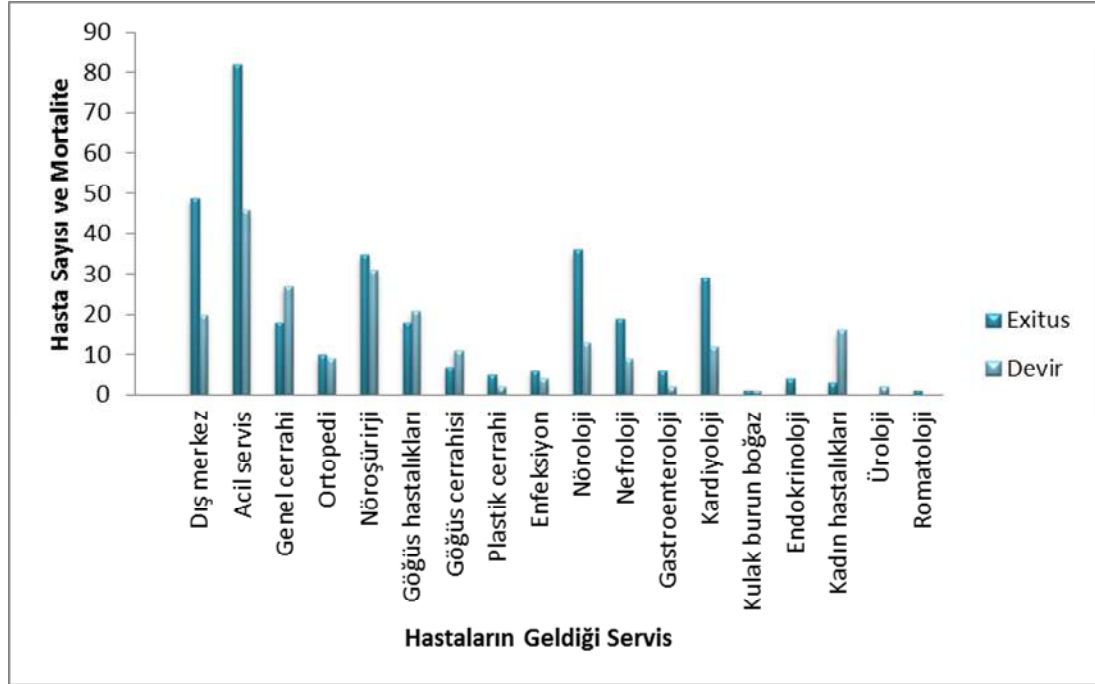
Yaş aralıkları	Hasta Sayısı	Oran (%)	Exitus	Exitus (%)	Devir
10-19	7	1,3	2	28,5	5
20-29	43	7,7	16	37,2	27
30-39	41	7,4	18	43,9	23
40-49	37	6,7	13	35,1	24
50-59	69	12,4	40	57,9	29
60-69	97	17,5	57	58,7	40
70-79	136	24,5	93	68,3	43
80-89	117	21,1	85	72,6	32
90-99	8	1,4	5	62,5	3
Toplam	555	100	329		226



Şekil 4. Hastaların dekatlara göre yaşlarının ve mortalitelerinin dağılımı

3.1.3.Hastaların bölümlere göre dağılımı.

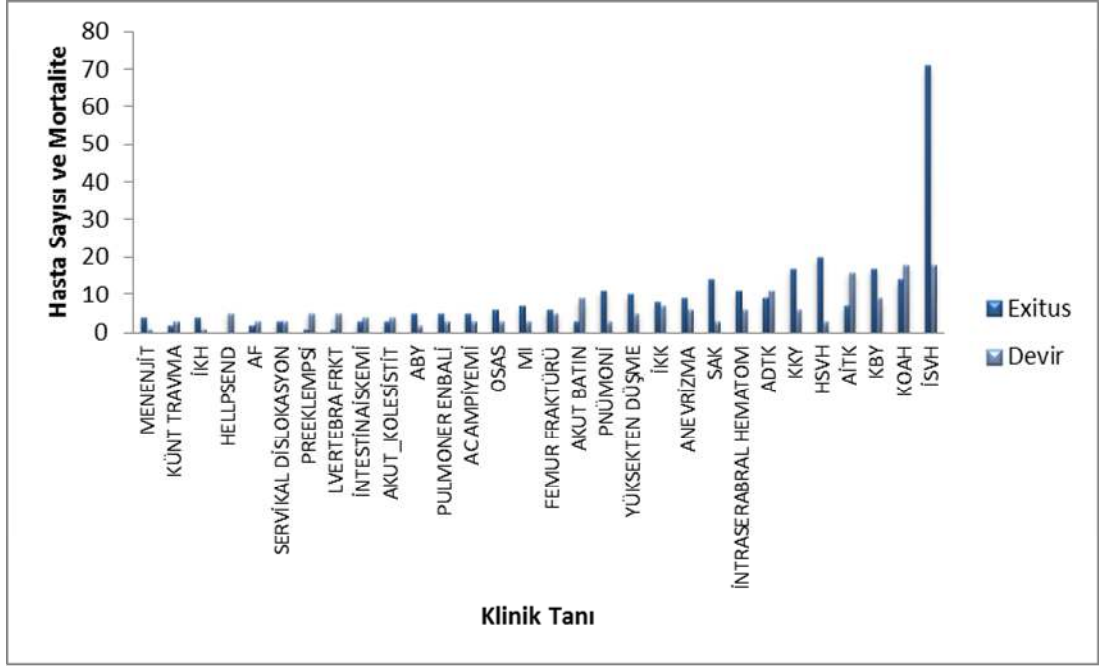
Yoğun bakım ünitesine kabul edilen hastaların ait olduğu bölümlere göre hasta sayısı dağılımı incelendiğinde, en fazla hasta sayısının 128 hasta ile Acil servis, hastane servisleri içerisinde ise 66 hasta ile nöroşürüjji kliniği olduğu gözlemlendi. Geldiği servisle mortalite arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$) (Şekil 5).



Şekil 5. Hastaların geldiği yere (servise) ve mortaliteye göre dağılımı.

3.1.4.Hastaların klinik tanılarına göre dağılımı

Anestezi yoğun bakım ünitesine hastaların 82 değişik klinik tanı ile yatırılmıştır. 84 farklı klinik tablo ile karşılaşılmakla birlikte 555 hastanın 88'de (% 16) klinik tablolarının oluşmasındaki temel nedenin hastaların çeşitli şekillerde meydana gelen (trafik kazaları, düşmeler, kesici-delici silah yaralanmaları vb) vücudun bir veya birden fazla kısmının karşılaştığı çoklu travmalardan kaynaklandığı saptandı. Çalışmamızda hastanın tanıları ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı ($p>0,05$) (Şekil 6).



Şekil 6. Hastaların klinik tanılarına ve mortaliteye göre dağılımı

3.1.5. Hastaların yatış endikasyonlarına göre dağılımı

Yoğun bakım ünitesine yatırılan çalışmaya alınan 555 hastadan 238'i solunum sıkıntısı ve şuur bulanıklığı nedeniyle yatırılmıştı. Bu aynı zamanda en sık görülen yatış endikasyonuydu. İkinci sırada ise postoperatif solunum sıkıntısı yer aldı. Bizim çalışmamızda hastanın yatış endikasyonları ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki ($p < 0,05$) olduğu saptandı (Tablo 17).

Tablo 17. Hastaların yatış endikasyonlarına ve mortaliteye göre dağılımı.

Kabul ediliş endikasyonları	Hasta Sayısı	Oran (%)	Exitus	Exitus (%)	Devir
Solunum sıkıntısı şuur bulanıklığı	238	42,9	161	67,6	77
Solunum sıkıntısı	91	16,4	46	50,5	45
Postop solunum sıkıntısı	134	24,1	58	43,2	76
Kardiyopulmoner arrest	19	3,4	17	89,4	2
Entübe	34	6,2	22	64,7	12
GKS düşüklüğü	7	1,3	5	71,4	2
Takip	4	0,7	0	0	4
Şuur kaybı (bulanıklık)	28	5,0	20	71,4	8
Toplam	555	100,0	329		226

3.1.6. Hastaların travmanın cinsine göre dağılımı

Yoğun bakım ünitesine yatırılan hastaların 80 (%14,4)'i travma nedeniyle yatırılmıştı. Bunlardan 33 (%5,9) olgu Multi travma (ensık görülen travma) nedeniyle yatırılmıştı. Bunu sırayla kafa travması sonrasında ekstremiteler travmalarının izlediği gözlemlendi. hastanın travma şekli ile mortalitenin arasında anlamlı bir artış olduğu çoklu organ yaralanması arttıkça mortalitenin arttığı saptandı ($p<0,05$) (Tablo 18).

Tablo 18. Hastaların travmanın cinsine ve mortaliteye göre dağılımı.

Travmanın Cinsi	Hasta	Oran	Exitus	Exitus	Devir
	Sayı	(%)		(%)	
Yok	475	85,6	292	61,4	183
Kafa	16	2,9	7	43,7	9
Boyun	4	0,7	2	50	2
Toraks	8	1,4	2	25	6
Abdomen	3	0,5	2	66,6	1
Ekstremiteler	14	2,5	8	57,1	6
Multi	33	5,9	15	45,4	18
Vertebra	2	0,4	1	50	1
Toplam	555	100,0	329		226

3.1.7. Hastaların entübasyon zamanına göre dağılımı.

Yoğun bakım ünitesine kabul edilen hastaların entübasyon zamanına göre dağılımı incelendiğinde, 539 (%97,1) tanesi 0. (ya geldiğinde entübe halde veya geldiği gün entübe edilmiş) gün entübe olduğu gözlemlendi. Yoğun bakım ünitesinde hiç entübe edilmeden takip edilen hasta sayısı 5 (%0,9) olgu idi. Çalışmamızda hastanın entübasyon zamanı ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo 19).

Tablo 19. Hastaların entübasyon zamanına ve mortaliteye göre dağılımı.

Entübasyon zamanı	Hasta	Oran	Exitus	Exitus	Devir
	Sayı	(%)		(%)	
0. Gün	539	97,1	321	59,5	218
1.Gün	7	1,3	5	71,4	2
2.Gün	4	0,7	3	75	1
Entübe edilmeyen	5	0,9	0	0	5
Toplam	555	100,0	329		226

3.1.8. Hastaların geliş GKS 'na göre dağılımı

Yoğun bakım ünitesine kabul edilen hastaların geliş GKS 'na göre dağılımı incelendiğinde, 119 (%21, 3) olgunun geliş GKS 'nun 5 E olduğu. Bunu 59 (%10, 6) olgu ile GKS 6E olanlar ve 47 (%8, 5) olgu ile GKS 7 olanların izlediği saptandı. Hastanın geliş GKS ile mortalite arasında GKS azalması ile mortalitenin anlamlı olarak arttığı, GKS artması ile mortalitenin anlamlı olarak azaldığı saptandı ($p<0,05$) (Tablo 20).

Tablo 20. Hastaların geliş GKS ve mortaliteye göre dağılımı

Geliş GKS	Hasta Sayısı	Oran (%)	Exitus	Exitus (%)	Devir
5E	119	21,3	82	68,9	37
6E	59	10,6	40	67,7	19
7E	33	5,9	19	57,5	14
8E	27	4,9	12	44,4	15
9E	12	2,2	7	58,3	5
10E	29	5,2	11	37,9	18
11	20	3,6	8	40	12
12	26	4,7	12	46,1	14
13	5	,9	2	40	3
14	14	2,5	5	37,5	9
15	7	1,3	2	28,5	5
5	41	7,4	29	70,7	12
6	38	6,8	25	65,7	13
7	47	8,5	33	70	14
8	31	5,6	16	51,6	15
9	25	4,5	13	52	12
10	20	3,6	10	50	10
Toplam	555	100,0	329		226

3.1.9. Hastaların çıkış GKS göre dağılımı.

Yoğun bakım ünitesine kabul edilen hastaların çıkış GKS göre dağılımı incelendiğinde, 104 (%18,7) olgunun çıkış GKS 'nun 2 olduğu. Bunu 83 (%15, 0) olgu ile GKS 14 olanlar ve 65 (%11, 7) olgu ile GKS 15 olanların izlediği saptandı. Çalışmamızda hastanın çıkış GKS ile mortalite arasında GKS artması ile mortalitenin anlamlı olarak azaldığı saptandı ($p<0,05$) (Tablo 21).

Tablo 21. Hastaların çıkış GKS ve mortaliteye göre dağılımı.

Çıkış GKS	Hasta Sayısı	Oran (%)	Exitus	Exitus (%)	Devir
2E	104	18,7	104	100	0
3E	9	1,6	9	100	0
4E	18	3,2	18	100	0
5E	46	8,3	45	97,8	1
6E	28	5,0	27	96,4	1
7E	28	5,0	25	89,2	3
8E	39	7,0	38	97,4	1
9E	39	7,0	30	76,9	9
10E	51	9,2	31	60,7	20
6	2	0,4	1	50	1
7	3	0,5	0	0	3
8	3	0,5	0	0	3
9	5	0,9	0	0	5
10	6	1,1	0	0	6
11	2	0,4	0	0	2
12	7	1,3	0	0	7
13	17	3,1	1	5	16
14	83	15,0	0	0	83
15	65	11,7	0	0	65
Toplam	555	100,0	329		226

3.1.10.Hastaların Sedasyon ve analjezik amaçlı kullanılan ajanlara göre dağılımı

Çalışmaya alınan hastalardan 9'una (%1, 4) analjezik amaçlı ajanlar, 107'sine (%19, 3) Sedasyon amaçlı ajanlar (Pentothal, propofol vb), 3'üne (%0,5) sedasyonla birlikte ek olarak analjezik amaçlı ajanlar kullanıldığı saptandı. Olguların 429 (%78,3) na analjezik veya anestetik ajan kullanılmadığı gözlemlendi. Hastaların sedasyon ve analjezi ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı ($p>0,05$). (Tablo 22).

Tablo 22. Hastaların sedasyon ve analjezik amaçlı kullanılan ajanlara göre dağılımı

	Hasta Sayısı	Oran (%)	Exitus	Exitus (%)	Devir
Ajan uygulanmayan	429	77,2	255	52,4	174
Sedasyon	107	19,7	65	60,7	42
Analjezi	9	1,4	1	11,1	8
Sedasyon+analjezi	3	0,5	2	66,6	1
Sedasyon başlarda	3	0,5	2	66,6	1
Aralıklı sedasyon	4	0,7	4	100,0	0
Toplam	555	100,0	329		226

3.1.11.Hastaların beslenme durumlarına göre dağılımı

Beslenmenin değerlendirilmesi yapılırken hastaların beslenmelerinin yapılaş şekli göz önüne alınarak hastalar 6 gruba ayrılmış ve şu sonuçlara ulaşılmıştır. 555 hastadan 189 hastaya (%34, 1) sadece parenteral yolla beslenme yapılırken 46 hastaya (%8, 3) sadece enteral yolla beslenme yapılmıştır. Her iki yolun kombine olarak kullanıldığı (enteral+parenteral) beslenmenin yapıldığı hasta sayısı ise 48 (%8,6) dır. 241 hastaya ise (%42,9) herhangi bir beslenme şekli uygulanmadığı saptanmıştır. Beslenme uygulanmama nedeni hastaların çok kısa süre kalmaları ve inotrop almaları yer almaktadır.20 hastaya (%3,6) parenteral sonra parenteral+enteral sonra parenteral veya enteral beslenme şekli uygulanmıştır. 11 hastaya (%2,0) parenteral sonra enteral beslenme şekli uygulanmıştır. Çalışmamızda hastanın parenteral+enteral beslenme şekli ile mortalitenin daha az görüldüğü saptandı ($p<0,05$) (Tablo23).

Tablo 23. Hastaların beslenme durumlarına, beslenme durumları ve mortaliteye göre dağılımı.

Beslenme türü	Hasta Sayısı	Oran (%)	Exitus	Exitus (%)	Devir
Beslenme Uygulanmayan	241	42,9	101	419	140
P (Parenteral)	189	34,1	141	74,6	48
E (Enteral)	46	8,3	34	73,9	12
P+E	48	8,6	31	64,5	17
P,P+E,E (P)	20	3,6	16	80	4
P,E	11	2,0	6	54,5	5
Toplam	555	100,0	329		226

P: Parenteral P,P+E,E (P): [Parenteral sonra Parenteral+Enteral sonra Enteral veya Parenteral]

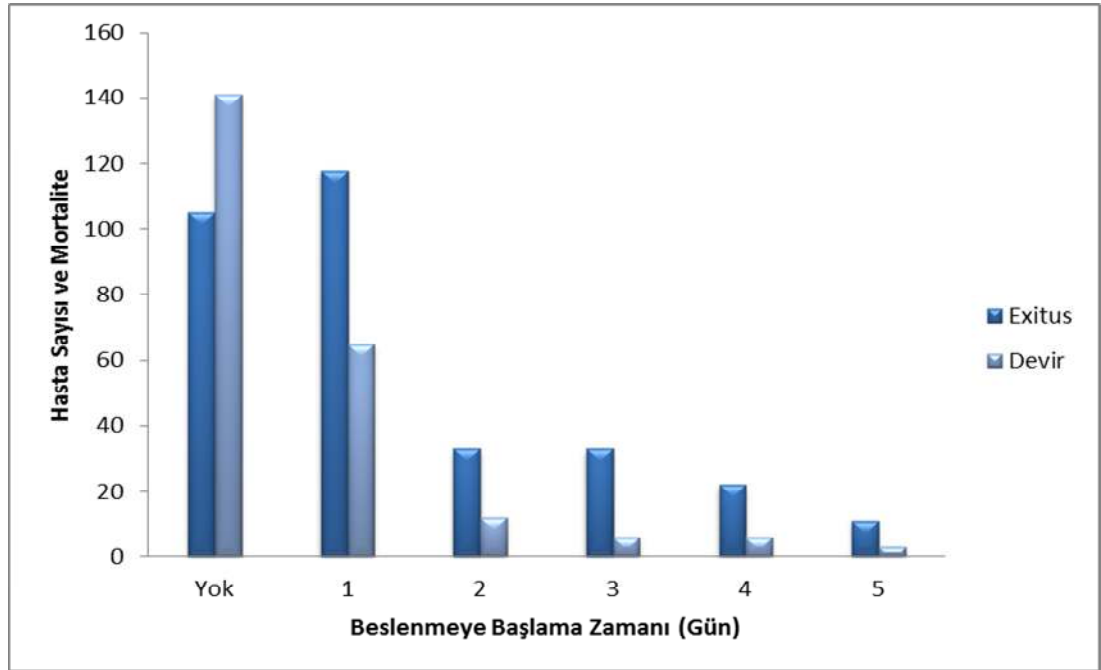
E: Enteral P+E : [Parenteral +Enteral] P,E : [Parenteral sonra Enteral 'e geçilmiş]

3.1.12.Hastaların beslenme başlama zamanına göre dağılımı.

Çalışmaya alınan hastalardan 183'ü (%30,8) yatışının 1. gününde beslenme programına alınmış, 45'i (%8,1) yatışının 2., 39'u (%7,0) yatışının 3. gününde beslenme programına alınmış, 28'i (%5,0) yatışının 4., 14'ü (%2,5) yatışının 5. gününde beslenme programına alındığı gözlemlendi. Olguların 246'sına (%2,5) beslenme uygulanmadığı saptandı. Hastalara beslenme başlanmamasının nedeni 24 saat gibi kısa süre Yoğun Bakım Ünitesi'nde kalmaları veya hemo dinamisinin stabil olmamasıdır. Hastanın beslenmeye başlama zamanı gecikmesi ile mortalitenin attığı saptanmıştır ($p<0,05$) (Şekil 7).

Tablo 24. Hastaların beslenme başlama zamanına ve mortaliteye göre dağılımı.

Beslenme türü	Hasta Sayısı	Öran (%)	Exitus	Exitus (%)	Devir
Yok	246	44,3	105	42,6	141
1.Gün	183	30,8	118	64,4	65
2.Gün	45	8,1	33	73,3	12
3.Gün	39	7,0	33	84,6	6
4.Gün	28	5,0	22	78,5	6
5.Gün	14	2,5	11	78,5	3
Toplam	555	100,0	322		233



Şekil 7. Hastaların beslenme başlama zamanına ve mortaliteye göre dağılımı

3.1.13. Hastaların inotrop desteği alımına göre dağılımı.

İnotrop desteği alımının değerlendirilmesi yapılırken hastaların desteği alma şekli gözönüne alınarak hastalar 4 gruba ayrılmış ve şu sonuçlara ulaşılmıştır. Olguların 174'ü (%31,4) yatışından itibaren ve uzun süre inotrop desteği alırken, 10 hastaya (%1,6) son günlerinde inotrop desteği alırken, 5 hastaya (%0,9) sonradan ve aralıklı inotrop desteği uygulandığı gözlemlendi. 366 hastaya ise (%66,1) herhangi bir

inotrop desteği uygulanmamıştır. Olguların inotrop desteği alımı ile mortalitenin belirgin derecede arttığı saptandı ($p<0,05$) (Tablo 24).

Tablo 25. Hastaların inotrop desteği alımına ve mortaliteye göre dağılımı

İnotrop desteği	Hasta Sayısı	Oran (%)	Exitus	Exitus (%)	Devir
Yok	366	66,1	174	47,5	192
Baştan ve uzun süre	174	31,4	141	81	33
Sonradan ve aralıklı	5	0,9	5	100	0
Son günler	10	1,6	10	100	0
Toplam	555	100,0	330		225

3.1.14.Hastalarda SIRS gelişip gelişmediğine göre dağılımı

Hastalarda SIRS gelişip gelişmediğine göre dağılımı incelendiğinde, 555 hastadan 548 hastada (% 98,7) SIRS geliştiği 7 hastada (% 1,3) SIRS gelişmediği saptanmıştır. Çalışmamızda hastanın SIRS ile mortalitenin belirgin derecede arttığı ($p<0,05$) saptandı (Tablo 25).

Tablo 26. Hastalarda SIRS gelişip gelişmediğine ve gelişmesinin mortaliteye göre dağılımı.

	Hasta Sayısı	Oran (%)	Exitus	Exitus (%)	Devir
SIRS gelişmeyen	7	1,3	1	14,2	6
SIRS gelişen	548	98,7	327	59,6	221
Toplam	555	100,0	328		227

3.1.15.Hastalarda sepsis gelişip gelişmediğine göre dağılımı

Hastalarda sepsis gelişip gelişmediğine göre dağılımı incelendiğinde, 555 hastadan 442 hastada (%79,6) sepsis geliştiği 113 hastada (%20,4) sepsis gelişmediği saptanmıştır. Çalışmamızda sepsis gelişen hastalarda mortalitenin belirgin derecede arttığı saptandı ($p<0,05$) (Tablo 26).

Tablo 27. Hastalarda sepsis gelişip gelişmediğine, gelişiminin mortaliteye göre dağılımı.

	Hasta Sayısı	Oran (%)	Exitus	Exitus (%)	Devir
Sepsis gelişmeyen	442	79,6	238	53, 8	204
Sepsis gelişen	113	20,4	91	80, 5	22
Toplam	555	100,0	329		226

3.1.16. Hastalarda MOF gelişip gelişmediğine göre dağılımı.

Hastalarda MOF gelişip gelişmediğine göre dağılımı incelendiğinde, hastalardan 237 olguda (%42,7) MOF geliştiği 318 olguda (%57,3) MOF gelişmediği saptanmıştır. Hastalarda MOF gelişimi ile mortalitenin belirgin derecede arttığı saptandı ($p<0,05$) (Tablo 27).

Tablo 28. Hastalarda MOF gelişip gelişmediğine, MOF gelişiminin mortaliteye göre dağılımı.

MOF gelişimi	Hasta Sayısı	Oran (%)	Exitus	Exitus (%)	Devir
MOF gelişmeyen	318	57,3	117	36,7	201
MOF gelişen	237	42,7	212	89,4	25
Toplam	555	100,0	329		226

3.1.17. Hastaların mekanik ventilasyon sürelerine göre dağılımı.

Yoğun bakım ünitesine kabul edilen hastaların mekanik ventilasyon sürelerine göre dağılımı incelendiğinde, 297'sinin (%64,3) 11 gün mekanik ventilasyona bağlı kaldıkları görüldü. 96 olgu (%16,9) ki en fazla kısmı oluşturuyor, 1 gün mekanik ventilasyona bağlı kalmış. İkinci sırada ise 71 (%12,4) hasta 2 gün mekanik ventilasyona bağlı kaldığı gözlemlendi. 40 (%6,8) olguya mekanik ventilasyonun uygulanmadığı gözlemlendi. Hastaya mekanik ventilatör uygulanması ile mortalitenin belirgin derecede arttığı saptandı ($p<0,05$) (Tablo 28).

Tablo 29. Hastaların mekanik ventilasyon süreleri ve mortaliteye göre dağılımı

M.V Süresi (gün)	Hasta Sayısı	Oran (%)	Exitus	Exitus (%)	Devir
M.V ihtiyacı olmayan	40	6,8	1	2,5	39
1	96	16,9	16	16,6	80
2	71	12,4	39	54	32
3	39	6,7	24	61,5	15
4	27	4,5	18	66	9
5	32	5,4	22	68,7	10
6	23	3,8	16	69,5	7
7	24	4,3	18	75	6
8	18	2,9	16	83,3	2
9	18	2,9	14	77,7	4
10	14	2,5	11	78,5	3
11	11	2,0	9	81,8	2
12	8	1,4	6		2
13	13	2,3	10		3
14	5	0,9	5		0
15	9	1,6	9		0
16-25	44	8,0	37		7
26-35	16	5,7	20		11
36-45	3	2,9	14		2
46-55	13	2,4	12		1
56-65	3	0,6	3		0
66-78	2	0,4	1		1
Toplam	555	100,0	329		226

3.1.18. Hastaların Yoğun Bakım Ünitesi'nde kalış sürelerine göre dağılımı

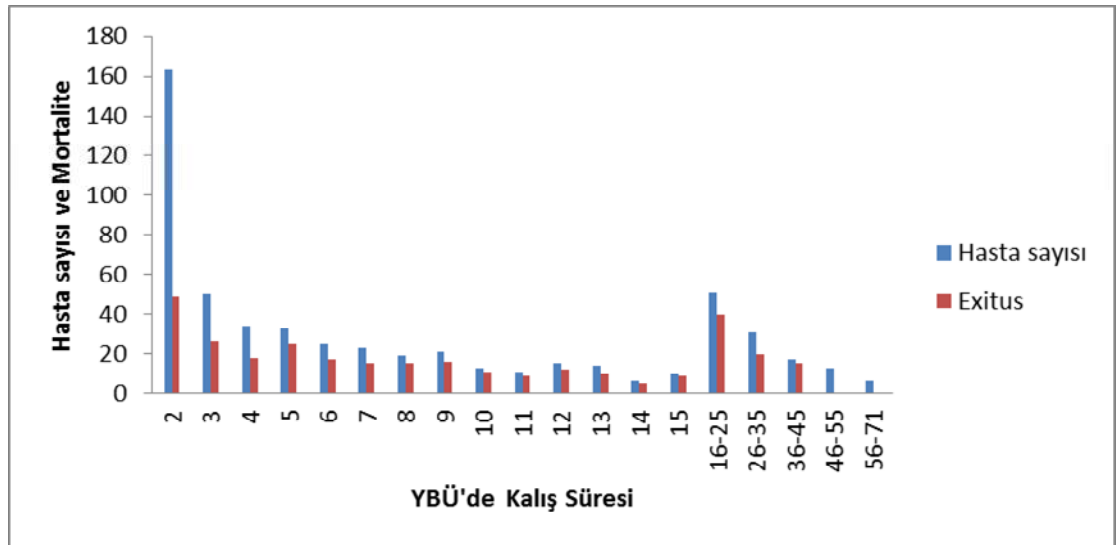
Çalışmaya alınan hastaların toplam kalış süreleri 1568 gün olarak saptandı. Hastaların kalış süreleri 1-71 gün arasında değiştiği gözlemlendi. 555 hastanın % 29,4'ünün kalış süresi 2 gün idi. 14 gün ve üzerinde yoğun bakım ünitesinde kalanların oranı ise % 24,6 olarak saptandı. Çalışmamızda hasta yoğunluğunun ilk 14 günde daha fazla hastanın yoğun bakımda kaldığını göstermiştir, 21 günden sonra ise daha az sayıda hastanın yoğun bakımda kaldığı gözlemlendi.

Çalışmamızda hastaların mortalitenin oranlarının 24. Günden itibaren arttığı, ilk 23 günde ise mortalitenin yüksek olduğu ancak 10., 14., 15., 20. günlerde dahada arttığı gözlemlenmiştir. Çalışmamızda hastanın Yoğun Bakım Ünitesi'nde kalış

sürelerinin uzaması ile mortalitenin belirgin derecede arttığı saptandı ($p<0,05$) (Şekil 8).

Tablo 30. Hastaların YBÜ’de kalış sürelerine, mortaliteye göre dağılımı

Yoğun bakımda kalış süreleri	Hasta sayısı	Oran %	Exitus %	Exitus	Devir
2	163	29,4	30	49	114
3	50	9	52	26	24
4	34	6,1	52,9	18	16
5	33	5,9	75,7	25	8
6	25	4,5	68	17	8
7	23	4,1	65,2	15	8
8	19	3,4	78,9	15	4
9	21	3,8	76,1	16	5
10	13	2,3	84,6	11	2
11	11	2	81,8	9	2
12	15	2,7	80	12	3
13	14	2,5	71,4	10	4
14	6	1,1	83,3	5	1
15	10	1,8	90	9	1
16-25	51	9,2		40	11
26-35	31	5,5		20	11
36-45	17	3,1		15	2
46-55	13	2,4		12	1
56-71	6	1,2		5	1
Toplam	555	100, 0		329	226



Şekil 8. Hastaların YBÜ’de kalış sürelerine, mortaliteye göre dağılımı

3.1.19. Hastaların hastane içinde tanı amaçlı transportuna göre dağılımı

Hastaların hastane içinde transportuna göre dağılımı incelendiğinde; sadece Tomografiye transporta edilen hasta sayısı 70 (% 12, 6) bunlardan exitus olan 42 (% 60), sadece operasyon için transporta edilen hasta sayısı 8 (% 1, 4) bunlardan exitus olan 7 (%87,5), hem tomografi hem de operasyon için transporta edilen hasta sayısı 6 (%1,1) bunlardan exitus olan 5 (% 83) olduğu saptandı. Hastaların hastane içinde tanı ve tedavi amaçlı transportu ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı ($p>0,05$) (Tablo 30).

Tablo 31. Hastaların hastane içinde tanı ve tedavi amaçlı transportuna, transportun mortaliteye göre dağılımı.

	Hasta	Oran	Exitus	Exitus	Devir
	Sayısı	(%)		(%)	
Transporta edilmeyen	471	84,9	275	58,4	196
Tomografi	70	12,6	42	60	28
Operasyon	8	1,4	7	87,5	1
Tomografi+Operasyon	6	1,1	5	83	1
TOPLAM	555	100,0	329		226

3.1.20. Hastaların insülin kullanımına göre dağılımı

Hastaların insülin kullanımları incelendiğinde; YBÜ' yatışından itibaren insülin kullananlar 100 (%18) olgu [bunlardan 74 (%74) olgu exitus olmuştu], sonradan insülin ihtiyacı olanlar 19 (3,4) olgu (bunlardan 16 (%84,2) kişi exitus olmuştu) olduğu saptandı. Hiç insülin kullanmayanlar ise 436 (78,6) olgu (bunlardan 239 (%55) kişi exitus olmuştu) idi. Hastaların insülin kullanımına hipoglisemi ile mortalitenin belirgin derecede arttığı saptandı ($p<0,05$) (Tablo 31).

Tablo 32. Hastaların insülin kullanımına ve mortaliteye göre dağılımı

İnsülin Kullanımı	Hasta Sayısı	Oran (%)	Exitus	Exitus (%)	Devir
İnsülin ihtiyacı olmayan	436	78,6	239	55	197
Baştan itibaren insülin ihtiyacı olan	100	18,0	74	74	26
Sonradan insülin ihtiyacı olan	19	3,4	16	84,2	3
Toplam	555	100, 0	329		226

3.1.21. Hastaların hipoglisemi gelişimine göre dağılımı

Olgulardan 16'sında hipoglisemi (%2,9), [bunlardan 15 (%93,7 kişi)], hiç hipoglisemi gelişmemiş olanlar ise 539 (%97,1) kişi [bunlardan 314 (%58) kişi ex] olduğu gözlemlendi. Hastanın hipoglisemi gelişimi ile mortaliteninde belirgin derecede arttığı saptandı ($p<0,05$) (Tablo 32).

Tablo 33. Hastaların hipoglisemi gelişimi ve mortaliteye göre dağılımı

Hipoglisemi gelişimi	Hasta Sayısı	Oran (%)	Exitus	Exitus (%)	Devir
Hipoglisemi gözlenmeyen	539	97,1	314	58	225
Hipoglisemi gözlenen	16	2,9	15	93,7	1
Toplam	555	100, 0	329		226

3.1.22. Hastaların YBÜ'de bilinç durumuna göre dağılımı

Hastaların YBÜ'de kaldığı süre içerisinde ki bilinç seyri göz önüne alındığında 276 (%49,7) hastanın bilincinin yatıştan itibaren kapalı ve bunlardan 248 (%89,8) olgunun exitus olduğu, 36 (%6, 5) hastanın bilincinin yatıştan itibaren konfü olduğu ve bunlarında 27 (%75) olgunun exitus olduğu, 111 (%20) hastanın yatıştan itibaren bilincinin açık olduğu ve bunlardan 1 (%0, 9) tanesinin exitus olduğu saptandı. 48 (% 8,6) hastanın bilincinin önceleri konfü daha sonraları kapalı olduğu ve bunların 38 (% 81,2) olgunun exitus olduğu, 25 (%4,5) hastanın bilincinin önceleri konfü daha sonraları açık olduğu ve bunların 6 (%24) olgunun exitus olduğu, 39 (%7,0) hastanın bilincinin önceleri kapalı daha sonraları açık olduğu ve bunların 6 (%15,3) sının exitus olduğu, 20 (%3, 6) hastanın bilincinin önceleri kapalı sonraları konfü daha sonraları açık olduğu ve bunlardan 3 (%1,5) olgunun exitus

olduğu saptandı. Hastanın YBÜ’de kaldığı süre içerisinde ki bilinç düzeyinin kötüleşme seyri ile mortalitenin de belirgin derecede arttığı saptandı ($p<0,05$) (Tablo 33).

Tablo 34. Hastaların YBÜ’de bilinç durumuna ve mortaliye göre dağılımı

Bilinç durumu	Hasta Sayısı	Oran (%)	Exitus	Exitus (%)	Devir
Kapalı	276	49,7	248	89,8	28
Konfü	36	6,5	27	75	9
Açık	111	20,0	1	0,9	110
Konfü-Kapalı	48	8,6	38	81,2	10
Konfü-Açık	25	4,5	6	24	19
Kapalı-Açık	39	7,0	6	15,3	33
Kapalı-Konfü-Açık	20	3,6	3	1,5	17
Toplam	555	100,0	329		226

3.1.23. Hastaların mortalite veya devir edilmelerine göre dağılımı.

Çalışmamızda Yoğun Bakım Ünitesi’ne kabul edilen hastaların ölmeleri veya devir edilmelerine göre dağılımı incelendiğinde, 555 hastadan 329 kişi (%59,3) ‘unun ölen hastaların olduğu, 226 kişi (%40,7) ‘sinin ise ilgili servisine devredildiği görüldü. Hastaların exitus oranlarının bizim yoğun bakımımızda yüksek olması; acil servis 128 kişi (%23,4) ve dış merkez (diğer illerden) 69 kişi (%12,4) gibi yüksek oranda hasta kabulü ve bunların klinik tablolarının ağır olması ayrıca dışlanma kriterlerine göre çok sayıda hastanın çalışma dışı kalmalarından kaynaklanmaktadır (Tablo 34).

Tablo 35. Hastaların exitus olmaları veya devir edilmelerine göre dağılımı

	Hasta Sayısı	%Oran
Exitus	329	59,3
Devir	226	40,7
Toplam	555	100,0

4. TARTIŞMA

Bu çalışmada anestezi yoğun bakım ünitesine ait mortaliteyi etkileyen risk faktörleri [yaş, cinsiyet, tanıları ve üniteye kabul ediliş endikasyonları, çoklu travma (travmanın cinsi), entübasyon zamanı, giriş Glaskow Koma Skalaları, APACHE II skorları, mekanik ventilasyon desteği ve süresi, beslenme alıp almadıkları, besin desteğinin başlangıç günü, inotropik destek tedavi durumları, (SIRS), Sepsis ve (MOF) gelişimi, Yoğun Bakım Ünitesi'nde kalış süreleri, hasta transportu, ilaç kullanım oranları (analjezi, sedasyon), insülin kullanımı ve hipoglisemi, bilincin açık olması v.s.] temel hatları ile incelendi.

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Anestezi Yoğun Bakım Ünitesinin 2009-2012 yılına kadar olan süreçte, yoğun bakım ünitesinin durumu ve sonuçlarının araştırılması sırasında, verilerin kaynağı olarak yoğun bakım ünitesi hasta izlem çizelgeleri kullanılmıştır. Araştırmamızda elde edilen verilerin tümüne bu formlarda bulunan bilgilerden ulaşılmıştır, fakat bazı eksik tutulmuş veriler için hastane dosyalarındaki kayıtlardan ve hastalar için oluşturulan progreslerden faydalanılmıştır. Retrospektif bir çalışmada veri kaynakları, önceden tutulmuş kayıtlar olacağı için bu kayıtlardaki bilgiler güvenilirliği artırmaktadır. Çalışmamızda, yoğun bakım ünitesinde bulunan hasta kayıt defterlerinde kayıtlı olan, 1800'e yakın dosyayı hastane arşivinde bulmaya çalıştık. Bu dosyalardan ancak 1750'ine ulaşabilmemiz, henüz bilgisayar arşivi olmayan, hastane arşivindeki birtakım sorunları görmemizi sağladı. Bulunamayan dosyaların çeşitli nedenlerle yerinde olmadığı saptandı. Eksik olan, özellikle de adli olan dosyaların Cumhuriyet Başsavcılığı tarafından inceleme amacıyla alınmış olabileceğini gözlemledik. Bulamadığımız adli dosyaların yerinde, adli kurumlar tarafından alındı belgelerinin olduğu gözlemlendi. Adli olmayan dosyaların ise yerlerinin karışmış, sahipleri tarafından alınmış, ya da hastanenin bir bölümünde kalmış olabileceği düşünüldü. Bu nedenle ulaşmayı amaçladığımız 1800 dosyanın hepsine ulaşmamız mümkün olmadı. Günümüzde bilgisayar kullanımı ile bu sorunlar giderilebilir. Bilgisayarlar, her alanda olduğu gibi yoğun bakım üniteleri ve Anesteziyolojide de günlük uygulamaya girmiştir.

Kayıtların sistemli bir şekilde toplanarak veri analizlerinin yapılabilmesi, aylık ve yıllık çalışma raporlarının çıkarılabilmesi, hizmet ve kalitenin artırılmasında önemlidir. Böylece yoğun bakım üniteleri; kayıt, arşiv ve veri dökümantasyonunda bilgisayar kullanımı ile kendi arşivini oluşturabilecek, güvenilir ve hızlı arşiv taraması ile güvenilir retrospektif geniş kapsamda araştırmaların, epidemiyolojik çalışmaların ve istatistiksel analizlerin yapılabilmesini sağlamış olacaktır.

Yoğun bakım ünitemiz 15 yataklı ve tam donanımlıdır. Geçmişte solunum tedavisi gereken hastalara teknolojik olarak yetersiz ve eski ventilatörler kullanılmaktaydı. Bu nedenle solunum tedavilerinden beklenen sonuçlar elde edilememektedir. Fakat yoğun bakım ünitesinde oluşan arızaların (yoğun bakım ünitesinin vazgeçilmez araçlarından olan monitör ve puls oksimetre) zamanında yapılması henüz istenilen düzeyde değildir. Ekonomik nedenlerle çözümlenemeyen bu sorunlar yoğun bakım ünitesinin başarısını ve sonuçlarını olumsuz olarak etkilemektedir. Hastanelerde hizmet vermekte olan yoğun bakım üniteleri incelendiğinde temelde sorunlarının aynı olduğu gözlenmiştir.

Kullanılan araç ve gereçlerin ileri teknoloji ürünü olması (gelişmiş ventilatörler, monitörler, çok fonksiyonlu yataklar vb.), tedavi giderlerinin diğer bölümlere göre oldukça yüksek olması (pahalı beslenme ürünleri, ilaçlar vb.), kısa dönemlerle tekrarlanan tetkikler (radyolojik, laboratuvar vb.) gibi nedenlerden dolayı özellikle bütçesi kısıtlı hastanelerde yoğun bakım üniteleri zor şartlar altında çalışmak zorunda bırakır. Yine hasta yakınlarının ekonomik durumu gözetilerek tedavi planında yapılan zorunlu değişiklikler, hastanın prognozunu ve sonuçları olumsuz etkiler. Bir yoğun bakım ünitesinin başarısı ekonomik ve teknolojik olanaklarının yanı sıra, ünitenin plan ve organizasyonunun en yüksek düzeyde olması ve yoğun bakım ünitesi personelinin yaşama savaşı veren bir insana hizmet vermenin onurunu ve sorumluluğunu ruhunda duymasıyla sağlanabilir.

Yoğun bakım ünitemizin sonuçlarının beklediğimiz düzeyde olmadığı görülmüştür. Sonuçları olumsuz yönde etkileyen nedenler ekonomik, teknolojik, teknik ekipman ve personel yetersizliğidir. Bunun yanı sıra sonuçları olumsuz yönde etkileyen belki de en önemli faktör, tüm yoğun bakım ünitelerinin önemli bir sorunu ve hala tartışmalı olan yoğun bakım ünitesi hasta kabul kriterlerindeki belirsizliklerdir. Özellikle yoğun bakım ve tedaviden yarar görme ihtimali olmayan

hastalar, bir şekilde yoğun bakım ünitesine kabul edilmekte ve hasta günlerce ve belkide aylarca takip edildikten sonra yaşamlarını yitirirler. Bu durum yoğun bakım ünitesinde planlanan ve gözlenen tüm sonuçları etkilemekte ve bu sorunu çözümlemiş yoğun bakım üniteleri ile karşılaştırıldığında sonuçların daha başarısız görünür olmasıyla sonuçlanır. Bu nedenledir ki hasta kabulündeki sorunlar yoğun bakım ünitesinin başarısını etkileyen, mortaliteyi artıran ve kalış süresini uzatan önemli faktörlerin başında gelir.

Çalışmamızdaki bulgulara benzer şekilde pek çok çalışmada erkek hastaların yoğun bakım ünitelerine kadın hastalardan daha yüksek oranlarda alındığı gözlemlendi (53,54). Yoğun bakım ünitesine kabul edilerek tedavi görmüş ve dosyasına ulaşabildiğimiz ve çalışmaya dahil ettiğimiz toplam 555 hastanın 294'ünü (%53) erkek (bunlardan 172'nin (% 58.5) exitus olduğu), 261'ini (% 47) kadın (bunlardan 157'nin (% 60) exitus olduğu) hastalar oluşturuyordu. Erkek ve kadın hasta sayıları arasındaki farkın en önemli nedeni yatan hastaların bir kısmının 80 olgu (%14,4) travma vakası olması (kafa travmaları, kesici ve delici silah yaralanmaları, trafik kazaları vb.) ve erkek cinsiyetin travmaya maruz kalma olasılığının daha fazla olmasıdır.

Kollef ve ark. (55) mekanik ventilasyon uygulanan 357 hastayı içeren çalışmada, kadın cinsiyet, ileri yaş, yüksek APACHE II skoru, çoklu organ yetmezliği gibi faktörlerin birbirinden bağımsız olarak mortaliteyi etkileyen faktörler olduğunu rapor etmişlerdir.

Kadın hastalarda ölüm oranının yüksek olduğu, bunun da nedeninin kadın hastaların bölge insanının sosyoekonomik ve kültürel yapısından kaynaklı olarak hastaların kronik hastalıklarının tedavisi konusundaki bilinçsizlikleri ve olanaklarından kaynaklandığı ayrıca dışlanma kriterlerimizin etkili olduğu kanaatindeyiz.

Çevik ve ark. (56) 70 yaş ve üzerinde olan hastalarda mortalite oranının daha fazla olduğunu belirlemiş, ancak istatistiksel olarak anlamlı fark saptamamışlardır. Kölgeliler ve ark. (57) çalışmalarında, enfeksiyon gelişen hastaların yaş ortalamaları yüksekti ($61,2 \pm 19,2$) ve yaşın artmasıyla yoğun bakımda mortalitenin de belirgin derecede arttığını saptamışlardır. Brawley ve ark. (58) yaş ile enfeksiyon gelişme

riski arasında yaptıkları çalışmalarda yaş ile mortalite arasında doğrusal bir ilişki kuramamışlardır.

Hastaları yaş gruplarında 1. dekatta hasta sayısının diğer gruplara göre daha az olmasının nedeni, 18-19 yaş grubu için kronik hastalıkların bu grupta çok az olması, bu dekatta yaş aralığının (18-19) kısa olması ve travmaya bu grubun daha az maruz kalmasıdır. 9.dekatta (91-99yaş) grubunda hasta sayısının diğer yaş gruplarına göre düşük olmasının nedeni de, gelişmekte olan ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de genç nüfusun fazla olması ve yaşlı insan popülasyonunun düşük oranda olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Çeşitli klinik ve değişik bölümlerden hastalar yoğun bakım ünitesine kabul edilmiştir. En fazla hastanın beyin cerrahisi bölümünden yatırıldığı saptanmıştır.

Çalışmamızda 555 hastanın klinik tanıları değerlendirildiğinde 82 farklı klinik tanı ile karşılaşıldı. Travma hastaları, travma sonrasında posttravmatik bakım veya ameliyat sonrasında postoperatif bakım amacıyla yatırılmıştı.

YBÜ’de takip edilen yaşlı hastaların tanıları birbirinden farklı olabilir. Cerrahi yoğun bakımlarda ilk sırayı postoperatif izlem gerektiren majör cerrahiler alırken, dahili YBÜ’de akut solunum yetmezliği ve sepsis önde gelen tanılardır. Genel olarak hastaneye yatan 65 yaş ve üzeri hastaların %27’si YBÜ’de takibe ihtiyaç duyar (50). En sık yoğun bakımda yatış nedenlerinden biri olan akut solunum yetmezliğinde yaş ilerledikçe progresif bir artış dikkat çeker. 45-55 yaş arasında insidans 1/1000 iken, 65-75 yaş arasında 5/1000’e, 85 yaş üzerinde 9/1000’e ulaşır (59).

Yoğun bakım hastasında gelişen hastane kökenli infeksiyonlar, altta yatan ağır hastalıkları olan hastalarda mortalite riskini artırmaktadır (60). Yoğun bakımdaki sepsisli hastalarda altta yatan hastalıklar ile bunların mortalite üzerine etkileri araştırılmış. Alberti ve ark. (61) sepsis saptanan olguların %46.1’inde kardiyovasküler sistem hastalığı, %75.9’unda solunum sistemi hastalığı, %77.4’ünde böbrek yetmezliği, %15.2’inde hematolojik hastalık, %50’sinde nörolojik bozukluk olduğunu saptamışlardır. Arvanitidou ve ark. (62) malignensi, diyabet, kronik akciğer hastalığı ve sirozun sepsiste mortaliteyi arttırmadığını bildirmişlerdir. Türkiyede yapılan bir çalışmada, sepsis saptanan olguların %79’unda solunum yetmezliği, %79’unda nörolojik bozukluk, %28.3’ünde solid tümör, %25.9’unda

böbrek yetmezliği saptanmış. Solunum yetmezliği, böbrek yetmezliğinin mortaliteyi arttırıcı etkisinin olduğu bununla birlikte, kronik akciğer hastalığı, diabetes mellitus, karaciğer yetmezliği ve nörolojik bozukluğun bu çalışmada mortaliteyi arttırmadığı saptanmış. Aynı çalışmada solunum yetmezliğinin mortaliteyi arttırıcı etkisi saptanırken böbrek yetmezliğinin mortaliteyi arttırıcı etkisi saptanmamıştır (63). Bizim çalışmamızda; hastaların birçoğunun birden çok hastalığı vardı ama biz yatışına neden olan tanısını esas aldık. İSVH'nın ilk sırada olması bölge insanının sosyoekonomik ve kültürel nedenlerinden kaynaklanan kronik hastalıklarının tedavisindeki yetersizliklerinden kaynaklanabilir.

Wong ve ark. (64) yaptıkları çalışmada 1960 hastayı incelemişler ve en sık yatış nedeninin multipl travma olduğunu saptamışlardır. Çalışmamızda literatürle uyumlu olarak travmalı hastaların yatışlarının fazla olduğu saptandı. Travma hastasının çokluğu o yoğun bakım için mortalitenin yüksek çıkmasına neden olduğu düşüncesindeyiz. Staudinger ve ark. (65) 66 aylık dönemde 414 kanser hastasını izlemişler ve en sık yatış endikasyonunun postoperatif gözlem olduğunu saptamışlardır. Goldhill ve ark. (66) İngiltere'deki yoğun bakım üniteleri ile ilgili yaptıkları geniş bir çalışmada 11940 yoğun bakım hastasını değerlendirmişler ve en sık solunum sorunları nedeni ile yatırıldıklarını bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızın literatürle uyumlu olduğu, ayrıca bu çalışmalar bizim yoğun bakımımıza hastanemizde kısıtlı kapasiteye sahip pediatrik yoğun bakım dışında, diğer bölümlerin yoğun bakımlarının olmadığı dönemlerin olduğu ve tüm hastaların bizim yoğun bakımımıza kabul edildiği dönemlerde yapılmış genel bir yoğun bakım portresi çizmesi bakımından da önemli bir sonuç değerinde olduğu ve dışlanma kriterlerimizin, yetişkin bir yoğun bakım için yerinde ve olması gerektiği kanaatindeyiz.

Çalışmamızda yoğun bakım ünitesine kabul edilen hastaların kalış sürelerini de incelendi. Findlay ve ark. (53) yoğun bakımda 774 hastayı incelemişler, hastaların yoğun bakım ünitesinde kalış sürelerinin 1-68 gün arasında değiştiğini saptamışlar. Türkiyede yapılan bir çalışmada toplam kalış süreleri tam olarak 7500 gün, hastaların kalış süreleri 1-77 gün arasında gözlenmiştir. Hastaların % 42,4'ünün kalış süresi 1-3 gün arasında değişmekteyken, 14 gün ve üzerinde yoğun bakım ünitesinde kalanların oranı ise % 14, 2 olarak saptanmıştır (67). Weissman ve ark. (68) 8 yıl yoğun bakım

ünitesinde izledikleri 6571 hastanın toplam yatış sürelerini 26825 gün olarak saptamışlardır. Hastaların yoğun bakım ünitesinde kalış sürelerinin 1-147 gün arasında değiştiğini belirlemişlerdir. Wong ve ark. (64) 1960 hastanın yoğun bakım ünitesinde kalış sürelerinin toplamını 9298 gün ve kalış sürelerinin 1-178 gün arasında değiştiğini saptamışlardır. Hastaların % 60,3'ünün yoğun bakım ünitesinde 2 gün ve daha az kalış süresine sahip oldukları belirlenmiştir. Yoğun bakım ünitesinde 14 gün ve üzeri kalış süresine sahip hastaların oranı ise % 7,3 olarak saptanmıştır.

Çalışmamızda hastaların toplam kalış süreleri tam olarak 1568 gün olarak saptandı. Hastaların kalış süreleri 1-71 gün arasında değişmekteydi. Olguların % 65 'ünün kalış süresi 2 gün idi. 14 gün ve üzerinde yoğun bakım ünitesinde kalanların oranı ise % 27, 21 gün ve üzerinde yoğun bakım ünitesinde kalanların oranı ise % 17 olarak saptandı. Çalışmamızda hasta yoğunluğunun ilk 14 günde daha fazla hastanın yoğun bakımda kaldığını göstermiştir, 21 günden sonra ise daha az sayıda hastanın yoğun bakımda kaldığını göstermiştir.

Yoğun bakımdan gereğinden erken çıkarılan hastalarda da, kliniğe alındıktan sonra ciddi komplikasyonlar ve ölümler görülebilir (69). Ülkemizde yapılan bir çalışmada da, yoğun bakımda kalma süresi 14 günden fazla olan hastalarda mortalitenin arttığı bildirilmiştir (70). Avrupa'da çeşitli ülkelerde, YBÜ'lerde yapılan "European Prevalence of Infection in Intensive Care (EPIC) çalışmasında, yoğun bakımda yatış süresi 21 günden fazla olan hastalarda rölatif mortalite riskinin 2.5 kat arttığı rapor edilmiştir (71). Ceylan ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada uzamış yatış süresi ile mortalite arasında fark bulunamamış ancak 14 günden fazla yatan hastalarda komplikasyonların arttığı saptanmıştır (72). Craven ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada yatış süresi 10 günden daha fazla olan hastalarda göreceli mortalite riskinin 3,2 kat daha fazla olduğu saptanmıştır. Çok merkezli bir çalışmada yoğun bakım hastasının %16'nın 14 gün ve daha uzun süreli yatışının olduğu saptanmıştır. Ortalama YBÜ'de kalma süresi dört gün iken, 14 günü geçen yatışlarda ortalama yatış süresi 35 güne yükselmiştir (73).

Araştırmamızda hastaların % 42,8'i entübe durumda yoğun bakım ünitesine alındığı gözlemlendi. Zaren ve Bergström çalışmalarında yoğun bakım ünitesine, kabul ettikleri 978 hastanın %47'sinin mekanik ventilasyona gereksinim duyduklarını saptamışlardır Yoğun bakım ünitesine yatışta mekanik ventilasyona gereksinim

duyanların, spontan soluyan hastalara göre yaşam şansının daha az olduğunu saptamışlardır (74). Ülkemizde yapılan bir çalışmada mekanik ventilasyona gereksinim duyan hastaların oranının % 42,8, ünitelerinin mortalite oranını % 46 olarak saptanmıştır. Aralarında istatistiksel bir analiz uygulamamakla birlikte, oranların rakamsal olarak yakınlığı dikkat çekici olduğunu gözlemlemişlerdir (79). Çalışmamızda yatan hastaların mekanik ventilatöre gereksinimi % 93,2 olarak saptanmıştır. Bu sonuç bizim AYBÜ'ne yatan hastaların kliniklerinin ne kadar ağır olduğunu ve uyguladığımız dışlanma kriterlerinin mortalite sonuçlarına etkisini yansıtması bakımından önem taşımaktadır.

Yoğun bakım üniteleri hastaların hep tedirgin oldukları, kaygı duydukları yerler olup; gürültü, gece-gündüz algısının ortadan kalkması, çevre koşulları ve yapılan girişimler hasta için rahatsızlık vericidir. Bilinci açık hastalar, bu etkenlerden aşırı etkilenmekte; yanlarında yatan travmalı, bilinci kapalı, entübe durumdaki hastaları gördüklerinde kendilerine ne olacağı konusunda kaygı duymaktadırlar.

Yoğun bakımda 5-7 günden fazla tedavi gören hastalarda %20-30 sıklıkla duygusal yoksunluk gelişir (75). Bilinçsiz hastalık öyküsü olan 100 hastanın, sağlık ekibi çalışanlarının hastaların farkında olmadığını varsaydıkları halde, nasıl duyduklarını, anladıklarını ve duygusal yanıtlar verdiklerini tanımlayarak bilinçsiz hastalarla sözel iletişim kurmanın gerekliliğini belirtmiştir (76). Snyder, bilinçsiz hastalarla iletişim kurulduğu anda ve sonrasında hastaların intrakranial basınç ölçümleri arasında anlamlı bir farkın olduğunu belirlemiştir. Bilinci kapalı hastalar bazen yaşam bulgularındaki (kalp hızı, kan basıncı, solunu hızı) değişim ile bazen gözünden akan yaşla, hareket, yüz mimikleri ve duruş gibi davranışsal değişikliklerle iletilen mesajlara geri bildirim verebilirler (51,52). Bilinci kapalı hastalar, dokunmaya en çok gereksinimi olanlardır. Dokunmayla birlikte sözel iletişim olması hastanın uyanıklık düzeyinin sürdürülmesinde son derece önemlidir (77). Çalışmamızda (YBÜ'de kaldığı süre içerisinde ki bilinç seyri göz önüne alındığında); olgulardan 276 (%49,7) hastanın bilincinin baştan itibaren kapalı olduğu ve bunlardan 248 (%89,8) olgunun öldüğü, YBÜ'nin mortalitesine yakın olduğu saptandı. Mortalitenin bilincin açık olmasıyla azaldığı, kapalı olmasıyla arttığı gözlenmiştir.

Günümüzde kritik hastalık bir insanın yaşayabileceği en ciddi stres kabul edilmekte ve yoğun bakım koşullarında çeşitli nedenlerle gelişen ağrı, korku ve anksiyetenin organizmanın nöroendokrinolojik stress yanıtını şiddetlendirerek mortaliteyi ciddi biçimde etkilediği düşünülür. Bu nedenle yoğun bakım ünitesinde yatan bir hasta için tedavi protokolünde yer alması gereken en önemli basamaklardan biri sedasyon ve analjezi uygulaması olduğu kabul edilir (78, 79).

Çalışmamızda olgulardan 9'una (%1,4) analjezik amaçlı ajanlar, 107'sine (%19,7) sedasyon amaçlı ajanlar, 3'üne (%0,5) sedasyonla birlikte ek olarak analjezik amaçlı ajanlar kullanıldığı saptandı. Yoğun bakım ünitelerinde sedasyon ve analjezi için spesifik endikasyonlar ağrı, dispne, ölüm korkusu, anksiyete ve aşırı motor aktivasyon sayılabilir. Opioidler yoğun bakım ünitesinde ağrı tedavisinin ilk basamağıdır ve yoğun bakım ünitesinde hastaların çoğu bu ilaçları alırlar. Yaşama umudu kalmayan ve yaşam desteğinin sonlandırılmasına karar verilen hastalarda hastaya hiçbir yarar sağlayamayacağı düşünülen, iyileşmeye yönelik tedaviler daha fazla devam ettirilmemelidir. Aksine bu hastalarda sedasyon ve analjezi için analjezik ve anestetik ajanların kullanılan dozajını artırmak gerekebilir (80,81). YBÜ'de sedasyon ve analjezik gereksiniminin tam olarak yapılandırılmadığı gözlenmektedir.

Bazı elektif hastalarda nütrisyon sadece bir destek tedavisi iken, yoğun bakım ünitesindeki hastada zamanında ve doğru uygulandığında yaşam şansını artırabilir. Enteral ve parenteral nütrisyon desteğini karşılaştıran birçok çalışma vardır. Bir çalışmada yanıkta hipermetabolik cevabın, parenterale karşılaştırıldığında EN ile daha iyi baskılandığı saptanmıştır (82). Moore ve ark. (83) Protein-kalori alımı, parenteral yolla biraz daha avantajlı görünmesine rağmen, postoperatif beşinci günde nitrojen dengesi açısından her iki grup arasında fark olmadığını belirtmiştir. Septik morbidite ise TPN grubunda %37 iken, EN grubunda %17 bulunmuştur. Kritik hastalarda erken EN'yi araştıran çalışmada, mekanik ventilasyon uygulanan hastalarda erken ve geç (birinci gün ve beşinci gün) EN'nin etkileri araştırılmıştır. İlk gruptaki hastalarda ventilatör ile ilişkili pnömoni sıklığı diğer gruba göre belirgin derecede yüksek (%49.3 ve %30.7) ve yoğun bakım süresini uzun (13.6'ya 9.8 gün) olduğu saptanmıştır (84). Travma hastalarında erken EN, yetersiz oral veya yetersiz oral beslenmeye ek PN ile karşılaştırılmış ve travma sonrası 12-24 saat içinde erken

EN başlanmış, karın içi apse, pnömoni gibi enfektif komplikasyonlar kontrol grubunda daha fazla iken bütün enfeksiyonlar ve mortalite her iki grupta benzer bulunmuştur. Kontrol grubunun %30'una yetersiz oral alım nedeniyle PN başlanması gerekliliği dikkat çekicidir. Chiarelli ve ark. (85) çalışma grubunda EN'ye dört saat, kontrol grubunda 57 saat sonra başlanmıştır. Erken EN'nin enfeksiyon oranını azaltmakta ve hastaların endokrin durumlarının düzelmesinde olumlu etkileri olduğunu saptamıştır. Moore, hastalarında erken (ilk 72 saat) TPN ile EN'yi karşılaştıran sekiz prospektif, randomize çalışmada 238 hastanın değerlendirildiği, enfektif komplikasyonların EN grubunda iki kat daha az görüldüğünü saptanmıştır (86). Kudsk, majör karın travmalı hastaya postoperatif erken TPN veya EN uygulamışlar ve her iki grup arasında nitrojen dengesi açısından fark olmadığını, enfektif komplikasyonlar EN alan grupta anlamlı oranda daha az olduğunu belirtmişlerdir (87). Çalışmamızda parenteral beslenme yolunun EN'a göre daha fazla uygulandığı mortalitenin ise benzer olduğu gözlemlendi. Çalışmamızda olgulardan her iki yolun kombine olarak kullanıldığı (enteral+parenteral) beslenmenin yapıldığı hasta sayısı 48 (%8,6), bunlarda mortalite %64,5 idi. Çalışmamız literatürlerle uyum içinde olduğu görülmüştür. Literatürlerden anlaşılan, YBÜ'de nütrisyonun etkileri ve tedavideki yeri ile kanıtların bilimsel değeri arasında ciddi bir boşluğun olduğudur. Bunun nedeni kritik hastalıkların çok kompleks bir süreçte sahip olmasıdır. Ancak nütrisyonun hastalığa özel bir tedavi yöntemi olmadığını da kabul etmek gerekir. YBÜ'ye kabul edilen hastalar çok farklı primer nedenlerle geldiği için, nütrisyon desteği (ND) ile ilgili genel protokoller yaratmak güçtür. Sonuç olarak, yoğun bakım hastalarında erken EN yapılmasını destekleyen kanıtlar çok güçlü değildir. Bununla birlikte, barsak mukozasına olumlu etkisi ve diğer yararları nedeniyle çok agresif olmamak kaydıyla erken EN tercih edilmelidir.

Hastalarda SIRS gelişip gelişmediğine göre dağılımı incelendiğinde, hasta grubumuzda SIRS ile mortalite arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. Birtay'ın yaptığı çalışmada SIRS gelişen 22 hastanın 20'sinde SIRS tablosu ilk gün içinde gelişmiş ve bu hastaların 15'i mortal seyretmiş ve SIRS gelişen hastalarda yoğun bakım kalış süresi de uzamış olduğu gözlenmiştir (88). Lena ve ark. (89) 6364 hastayı içeren çalışmalarında, SIRS gelişen 4887 hastanın mortalite oranının ve yoğun bakım kalış süresinin arttığını belirtmişlerdir. Asayama ve ark. (90) çalışmasında da SIRS

gelişiminin hastanın klinik seyri ile orantılı olduğunu vurgulamışlardır. Bu çalışmalarda, SIRS gelişiminin hastaların klinik seyirleri açısından değerli bir prognostik faktör olduğu saptanmıştır.

Yapılan bir çalışmada 138 hastanın 98'sinde SIRS geliştiği tespit edilmiş (%72.1). Bu hastaların da % 64.7'sinde mortalite saptanmıştır. SIRS tespit edilmeyen 40 hastanın 2'si mortal seyretmiş ve 27 hasta ise diğer kliniklere devredilmiştir. Elde edilen bu klinik veriler dikkate alındığında, SIRS oranı arttıkça, mortalitenin de arttığı ve bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu saptanmıştır (91). Yağmur ve ark. (92) 99 hastada, SIRS gelişimiyle mortalite arasında anlamlı bir ilişki tespit etmişlerdir. Napolitano ve ark. (93) 4887 hastada yaptıkları çalışmada, SIRS % 30 oranında saptanmıştır. Gando ve ark. (94) yoğun bakım kliniğinde 136 hastayı çalışmalarına dahil etmiş ve SIRS oranını % 80 bulmuşlardır. Çeşitli çalışmalarda SIRS ve sepsis görülme sıklığı yaklaşık olarak %30-80 arasında tespit edilmiştir (95,96). İnsidansın bu kadar geniş bir aralıkta olmasının nedeni, farklı çalışmalarda, farklı hasta gruplarının incelenmiş olması olabilir. Çalışmamızda 548 hastada (%98,7) SIRS geliştiği, 7 hastada (%1,3) SIRS gelişmediği saptanmıştır. SIRS oranımızın bu kadar yüksek olması dışlanma kriterlerimizin olması ve ilk 24 saat içinde devir olan hastaların çalışma dışı kalmasıdır.

Birtay T. (88) çalışmasında hastaların 10'unda sepsis gelişirken 17'sinde sepsis gelişmediği izlenmiş. Ancak sepsis saptanmayan 17 hastanın 7'si mortal seyretmiş ve kültür örneklerinin sonuçları değerlendirilememiştir. Kültür sonuçlarında üreme pozitif tespit edilen 10 hastanın 5'i mortal seyrederken, 5'i taburcu edilmiş. Elde edilen bu bulgulara göre sepsis gelişmesi ile hastaların prognozu arasında bağlantı tespit edilememiş ve hastalar yoğun bakıma yatırıldıklarında mevcut kliniklerinin, prognoz açısından, sepsisten daha etkili olduğu kanısına varmışlardır (88).

Yirmidört Avrupa ülkesinde 2002 yılında yapılan, 198 yoğun bakım ünitesini kapsayan ve toplam 3147 hasta çalışmaya alınmış ve sepsis insidansı % 37 bulunmuştur. Bu çalışmada uzlaşi komitesi kriterleri uygulanmıştır. Hastane mortalitesi %24,1 ve septik şoklu hastalarda mortalite %54,1 bulunmuştur (97). Yapılan bir çalışmada sepsis insidansı %20.3 ve bu hastalardaki mortalite ise %46.15 olarak tespit edilmiştir. Sepsis gözlenmeyen hastaların oranı %79.7 ve bu hastaların

mortalitesi ise %23 olarak tespit edilmiş (91). Çalışmamızda, 442 hastada (%79,6) sepsis geliştiği, 113 hastada (%20,4) sepsis gelişmediği saptanmıştır. Çalışmamız da literatürlerle uyum içinde olduğu mortalite oranının yüksekliği dışlanma kriterlerimizde prognozu ağır olan hastaların çalışmaya dahil edilmesinden kaynaklanıyor olabilir.

Multi organ yetemezliği sendromu; yoğun bakım ünitelerine çeşitli tanılarla kabul edilen hastalarda ölümün en önemli nedenidir. Bir grup araştırmacı organ yetersizliğini, her bir organ disfonksiyonunun dereceli olarak artan bir olayı olarak düşünmüşlerdir. Çalışmamızda ikiden fazla organ sisteminde komplikasyon veya disfonksiyon gelişen hasta sayısını araştırdık ve 237 (% 42,7)'sinde ikiden fazla komplikasyon geliştiğini, bunlardan 212 (% 89,4)'de öldüğü, 318 hastada (% 57,3) MOF gelişmediği ve bunlardan 117 (% 36,7) 'de öldüğü saptanmıştır. Ülkemizde yapılan bir çalışmada hastaların % 38,2'sinde ikiden fazla komplikasyon geliştiğini saptamışlar (67). SIRS, Sepsis ve MOF yoğun bakımlarda mortaliteyi belirleyen en önemli klinik tablolar oldukları vurgulanmıştır. Vasilyev ve ark. (98)'nın 1416 hastayı içeren çalışmasında YBÜ' de sağ kalımı etkileyen en önemli faktörlerden biride çoklu organ yetmezliğinin varlığı olarak bildirmişlerdir. Multi organ yetmezliğinde mortalite oranı oldukça yüksektir ve genellikle de bunun nedeni enfeksiyona bağlı komplikasyonlardır. Çalışmamızda hastalardan % 20, 4'ünde septik komplikasyonlar gözlemlendi. Patel ve ark. (99) yoğun bakım ünitelerinde izledikleri 523 hastadan %10'unda enfeksiyöz komplikasyonları saptamışlardır. Wichman ve ark. (100) yaptıkları çalışmalarında yoğun bakım ünitelerine yatan 4218 hastayı incelemişler ve hastaların %9'unda septik komplikasyonların geliştiğini rapor etmişlerdir. Bu sonuçlara göre, hastaların yoğun bakım ünitelerinde kalış süresini kısaltılması ve mortalite oranının düşürülmesi için enfeksiyon gelişimini önleyebilmek amacıyla dezenfeksiyon kurallarına (el yıkanması, eldiven ve maske kullanılması v.s) titizlikle uyulması önemlidir.

Colpan ve ark. (101) entübasyon ve süresi, mekanik ventilasyon, mortaliteyi artırmada etkili olduğunu bildirmişlerdir. Erbay ve ark. (102) mekanik ventilasyon uygulanmasının mortaliteyi artırmada etkili olduğunu bildirilmişlerdir. Bizim çalışmalarımızda literatürle uyumlu olduğu ve mekanik ventilatöre bağlı kalmanın mortaliteyi artırdığı yönündedir.

Hastaları entübe şeklinde ve entübe olmadıkları şekliyle GKS'lerini belirledik. Yoğun bakım ünitesine kabul edilen hastaların çıkış GKS göre dağılımı incelendiğinde, en fazla hastanın çıkış GKS'nun 2E olanlar olduğu, bunu GKS 14 olanlar ve GKS 15 olanlar izlemekte idi. Anestezi Yoğun bakım ünitemizde de prognoz belirleme amacıyla bu sistem kullanılmaktadır. Yoğun bakım ünitesine kabul edilen hastaların yatıştaki GKS değerleri ile çıkıştaki GKS değerleri karşılaştırıldığında çıkıştaki GKS değerlerinde azalma görülmektedir. Hastaların yoğun bakım ünitesine kabüllerindeki GKS değerleri ile yoğun bakım ünitesinden çıkış durumları arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptandı. Hastaların yoğun bakım ünitesine yatıştaki GKS değerleri yükseldikçe hastaların kliniklerine gönderilme olasılığı artıyordu. Ayrıca geliş GKS düşük olup servislerine kısa sürede gönderilen hastalarda olmuştur. Bunun nedeni ise acil servislerden ve postoperatif gelenlerin sedatize edilmiş olmalarından kaynaklanıyor olmalarıdır. Hastaların GKS değerleri azaldıkça ölüm olasılığının yükseldiğini saptadık. Teoh ve ark. (103) GKS'nın mortalite ile olan ilişkisini araştırmışlar ve aralarında anlamlı bir ilişki bulmuşlardır. Özellikle verbal ve motor yanıtların göz yanıtlarına oranla mortalite ile daha yakın ilişkisi olduğunu göstermişlerdir. Yapılan diğer bir çalışmada, hastaların kardiyak arrest sonrası nörolojik durumları değerlendirilmiş, kardiyopulmoner resüsitasyon uygulanan hastalarda GKS değerinin 5'in altında olmasının, spontan göz hareketlerinin ve beyin reflekslerinin olmamasının prognozun kötü olduğunu belirtmişlerdir (104).

APACHE II sisteminde bilinç düzeyi değerlendirilirken, GKS akut fizyolojik skoru etkileyen dominant faktördür. Yoğun bakım ünitesine yatan hastaların durumunun değerlendirilmesinde GKS, APACHE II ve diğer skorlama sistemlerinin uygulanabilirliği ile ilgili olarak karmaşıklık vardır (15). Özellikle cerrahi hastaların postoperatif dönemde anesteziye bağlı olarak bilinç düzeylerinin değişimleri, GKS'mn doğru bir şekilde belirlenmesini zorlaştırır veya olanaksız duruma getirir (105). Sonuç olarak GKS veya APACHE skoru geniş hasta popülasyonlarının analizinde yardımcı olabilir. Fakat hastaların prognozunun belirlenmesinde tek seçici olarak kullanılmamalıdır. Seçici kararlar en iyi şekilde klinik değerlendirmeye göre yapılmalıdır.

Sepsiste, APACHE II skoru arttıkça mortalitenin de arttığı bilinmektedir. Finfer ve ark. (106) ortalama APACHEII skorunu ölen hastalarda 21 (16–26) olarak bildirmişlerdir. Warren ve ark. (123) APACHE II skorunu ölen hastalarda 26.9 ± 6.9 , yaşayan hastalarda 23.5 ± 5.4 olarak saptamışlar ve skor yükseldikçe mortalitenin de arttığını saptamışlardır. Özellikle APACHE II skoru 21–25 arasında olan hastalarda mortalitenin önemli ölçüde arttığı dikkati çekmektedir. Bu sonuçlar, başlangıçtaki APACHE II skorunun YBÜ’ne yatırılan hastaların prognozunu belirlemede önemli bir parametre olduğunu göstermektedir (63). Ülkemizde Ucgun ve ark. (108) tarafından yapılan 262 hastayı içeren bir çalışmada, yüksek APACHE II skoru (21 ve üstü), mortaliteyi etkilediğini göstermişlerdir. Luhr ve ark. (109) 132 YBÜ’ de, 1231 hastayı içeren çalışmada, akut fizyolojik skor’un 15’in üzerinde olması, mortaliteyi arttırdığını göstermişlerdir. Bizim çalışmamızda hastalarımızda APACHE II skoru yükseldikçe mortalitenin arttığı görülmüştür.

Hastane içi kritik hasta transportu hakkında literatürdeki mevcut yayınlarda %40 ile %60 oranında komplikasyonlardan bahsedilmektedir (29). Transport sırasında hasta ölümü, en iyi şartlarda gerçekleştirilen transportlarda bile %1 olarak kaydedilmiştir. Genel olarak transport edilmiş hastaların, aynı durumdaki transport edilmemiş hastalara göre YBÜ’lerdeki ölüm oranları %17 daha fazla olarak belirlenmiştir (30). Çalışmamızda toplam 84 hasta transporte olduğu, bunlardan en fazla BT çekimi için olduğu, transport sonrası (operasyon sonrası mortaliteyi değerlendirmek mümkün değildir) hastaların durumunda bir değişikliğin olmadığı görülmüş. Bunun nedeni ise hemodinamisi stabil olmayan hastaların çok hayati olmadığı sürece trnsporte edilmemesidir. Hasta transportu sırasında kurallara titizlikle uyulduğu gözlenmiştir.

Hastaların insülin kullanımları incelendiğinde; YBÜ’ne yatışından itibaren insülin kullananların oranının sonradan insüline ihtiyacı olanlardan daha yüksek olduğu; sonradan insüline ihtiyacı olanlarda ise ölüm oranının yüksek olduğu, hiç insülin kullanmayanlarda ise ölüm oranının düşük olduğu görüldü. Hipoglisemi gelişenlerin oranının düşük ancak bunlarda ölüm oranının çok yüksek olduğu görülmüştür. Stress hiperglisemi adaptif ve yararlı bir cevap olarak kabul edilse bile; hiperglisemi ve hipoglisemi yoğun bakım hastalarında artmış ölüm riski ile birlikte dir (110,111). Erken tek merkezli randomize kontrollü çalışmalar yoğun insülin

tedavisi ile normogliseminin sağlanmasının hasta prognozunu iyileştirdiğini göstermekle birlikte; çok büyük sayıda hastanın katıldığı, çok merkezli VISEP, GLUCONTROL ve NICE-SUGAR gibi çalışmalar sıkı glisemik kontrolün yararını gösterememiştir (27,112). Van den Berghe, yoğun insülin tedavisi uygulanan cerrahi hastalarda hem yoğun bakım mortalitesinin hem de hastane mortalitesinin azaldığı saptanmıştır (26). Van den Berghe daha sonra çalışmasını dahili yoğun bakım hastalarında tekrarlamış; yoğun insülin tedavisi alan grupta istatistiksel olarak anlamlı bulunmayacak düzeylerde hastane mortalitesinde azalma olduğunu belirtmiştir (113). Van den Berghe'nin her iki çalışmasında da yoğun insülin tedavisi alan grupta hipoglisemi sık görülmüştür. Bazı klinik çalışmalarda ise sıkı kan şekeri kontrolünün yararı gözlenmemiştir (114, 115).

Yoğun bakım ünitesinde inotrop destek gereksinimi bazı olgularda kaçınılmaz hale gelmektedir. Birtay'ın çalışmasında hastaların %33.3'ü inotropik destek tedaviye ihtiyaç göstermezken, %25.9'u tek inotropik ajan, %18.5'i iki inotropik ajan ve %22.2'si üç inotropik ajandan oluşan destek tedaviye ihtiyaç göstermiştir. İnotropik destek tedavi alan hastaların mortalite açısından incelendiğinde inotropik destek tedavi almayan 9 hastanın da taburcu olduğu, dopamin başladığımız 7, dopamin ve dobutamin başlanan 4 ve dopamin, dobutamin ve adrenalın infüzyonu uygulanan hastaların 5'inin öldüğü belirlenmiştir. Bu sonuçlar hastaların travmatik beyin hasarı sonrasında inotrop destek tedaviye ihtiyaç duymalarının kötü prognoz belirtisi olabileceğini düşündürmektedir. İnotrop destek tedavisi her 3 ajana da ihtiyaç gösteren 6 hastanın da GKS değerlerinin 3 olması da bu düşüncüyü desteklemektedir (88). Çalışmamızda inotrop desteğine ihtiyacın mortaliteyi olumsuz etkilediği saptanmıştır.

Sonuç olarak; analizini yaptığımız dört yıllık süreçte yoğun bakım ünitesinin genel durumunu ortaya koymaya çalıştık. YBÜ'leri, mortalitenin yüksek olduğu hastane bölümleridir. YBÜ'lerinde bunu etkileyen çok sayıda faktör mevcuttur ve mortalite oranları ile ilgili çok değişik sonuçlar bildirilmiştir. Zimmerman ve ark. (116) Amerika Birleşik Devletleri'nde 285 hastanenin ortalama yoğun bakım mortalitesinin %12 olduğunu bildirmişlerdir. Waheed ve ark. (117) 4165 yoğun bakım hastasını inceleyen çalışmasında ise ortalama mortalite oranı %26.7 olarak verilmiştir. Ülkemizde ise YBÜ mortalite oranları, Günel ve ark. (118) adaşlarının

çalışmasında %43.6, Ceylan ve ark. (70) çalışmasında ise %40.2 olarak saptanmıştır. Ülkemizde yapılan bir başka çalışmada, yoğun bakımda mortalite oranı %54.34 olarak bulunmuş (119). Çalışmamızda da YBÜ’de mortalite oranı %59,3 olarak saptandı ve ülkemizde yapılan çalışmaların sonuçları ile [(acil servis ve dış merkez (diğer illerden) gibi yüksek oranda hasta kabulü, ve bunların klinik tablolarının ağır olmaları ayrıca dışlanma kriterlerine göre çok sayıda hastanın çalışma dışı kalmaları göz önüne alındığında] uyumlu bulundu.

Yoğun Bakım Ünitesi’nde demografik bilgiler, hasta dağılımları ve frekans hesapları ışığında, yatırılan hastaların yarıdan fazlasını erkek hastaların oluşturduğunu, ölüm oranının bayanlarda fazla olduğunu saptadık. Bunun nedenlerinin sosyoekonomik ve kültürel nedenlerden kaynaklandığı ayrıca multi travmalar ilk sırada olmak üzere travma sonrası ve post-operatif izlemlerin hasta kliniklerinin büyük bir kısmını oluşturduğu gözlemlendi.

Bu çalışmada GKS, mekanik ventilasyon uygulaması, Sepsis, SIRS ve MOF gelişiminin, beslenme destek tedavisinin mortaliteyi etkilediği, tespit edilmiştir. Başarı durumunun göstergesi olmamakla birlikte yoğun bakım ünitesinde kalış sürelerinin uzunluğu, mortalitede artışa neden olduğunu saptadık. Etkili olan faktörleri araştırdığımızda, diğer yoğun bakım ünitelerinde sonuçları ve başarıyı olumsuz yönde etkileyen faktörlerin, bizim yoğun bakım ünitemizin de sonuçlarını etkilediği kanaatine vardık.

Araştırmamızda hastaların ağır klinik tabloları, multi travmalar başta olmak üzere travma hastalarının yoğunluğu, hasta kabul kriterlerine çeşitli nedenlerle uyulamaması, sonuç alınamayacağı ve fayda görmeyeceği bilindiği halde prognozu kötü olarak beklenen hastaların yoğun bakım ünitesine alınmak zorunda kalınması, fizik ve ekonomik olanakların yetersizliği, personel kısıtlılığı ve benzeri nedenlerin yoğun bakım ünitesinin ve bu çalışmanın sonuçlarını olumsuz yönde etkilediği düşüncesindeyiz. Yoğun bakım ortamında bilinci kapalı hastalar, çevresel etkiler nedeniyle en çok psikolojik travma yaşayan ve psikososyal gereksinimlerine en çok dikkat edilmesi gereken gruptur. Bu hastaların bakımında psiko-sosyal gereksinimlerin ihmal edilmemesi, tedavinin ve bakımın ekip anlayışı içinde sürdürülmesi önemlidir. Bu hastaların psikososyal gereksinimlerinin göz ardı edilme

nedenleri, bakımı verenlerin prognozu umutsuzca değerlendirmesi ve tepki vermeyen hastaların bilinçsiz hasta olarak yorumlanması olabilir.

Yoğun bakım ünitelerindeki mortalite oranı başarının değerlendirilmesi için uygun bir ölçüt değildir. Hastaların mortalitesini etkileyen birbirinden bağımsız faktörler; farklı taburcu etme politikaları, sosyo-ekonomik durum, hastanın transferi ve yoğun bakım ünitesine kabulündeki farklı politikalar yer almaktadır. Bu faktörler ise birlikte bulunduğunda mortalitenin dahada arttığı gözlenmektedir.

Yoğun bakım ünitelerinde mortaliteyi etkileyebilecek birçok faktörün beraberinde bulunduğunun göz önüne alınması yapılacak yeni çalışmalarla hastaya yaklaşım rehberlerinin düzenlenmesi, hasta kabul kriterlerinin belirlenmesi ve çalışanlarının konuya özen göstermeleri ile YBÜ mortalitesini azaltabileceği kanısına varılmıştır.

5. KAYNAKLAR

1. Ursavaş A, Ege E, Yüksel EG, Atabey M, Coşkun F, Yıldız F. Solunumsal yoğun bakım ünitesinde mortaliteyi etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. Yoğun Bakım Dergisi 2006; 6: 43-48
2. İskit TA. Yoğun Bakım Hastası. Yoğun Bakım Derg 2007; 7: 9-10
3. Vincent JL, De Backer D. Inotrope/vasopressor support in sepsis induced organ hypoperfusion. Semin Respir Crit Care Med 2001; 22: 61-74.
4. Stanchina ML, Levy MM. Vasoactive drug use in septic shock. Semin Respir Crit Care Med 2004; 25: 673-681.
5. Altıntaş ND, İskit Topeli A. Vazoaktif ve inotropik ilaçların doğru kullanımı. Yoğun Bakım Derg 2006; 6: 179-190
6. Holmes CL. Vasoactive drugs in the intensive care unit. Curr Opin Crit Care 2005; 11: 413-417.
7. Hollenberg SM, Ahrens TS, Annane D, et al. Practice parameters for hemodynamic support of sepsis in adult patients: 2004 update. Crit Care Med 2004; 32: 1928-48.
8. Rivers E, Nguyen B, Houstad S. Early goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock. N Engl J Med 2001; 345: 1368-1377.
9. Rauch H, Motsch J, Bottiger BW. Newer approaches to the pharmacological management of heart failure. Curr Opin Anaesthesiol 2006; 19: 75-81.
10. Renton MC, Snowden CP. Dopexamine and its role in the protection of hepatosplanchnic and renal perfusion in high-risk surgical and critically ill patients. Br J Anaesth 2005; 94: 459-467.
11. Dellinger RP. Cardiovascular management of septic shock. Crit Care Med 2003; 31: 946-955.

12. 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: 181–185.
13. Unertl K, Kottler BM. Prognostic scores in intensive care. Anaesthesist 1997; 46: 471–480.
14. Knaus WA, Zimmerman JE, Wagner DP, Draper EA, Lawrence DE. APACHE acute physiology and chronic health evaluation: a physiologically based classification system. Crit Care Med 1981; 9: 591–597.
15. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. APACHE II: a severity of disease classification system. Crit Care Med 1985; 13: 818–829.
16. Member of the ACCP/SCCM Consensus Conference Committee: ACCP/SCCM consensus conference: Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. Crit Care Med 1992; 20: 864-874.
17. Wijdicks EF, Bamlet WR, Maramba BM, Manno EM, McClelland RL. Validation of a new coma scale: the FOUR score. Ann Neurol 2005; 58: 585-593.
18. Levy MM, Fink MP, Marshall JC. 2001 SCC/ESICM/ACCP/ATS/SIS International sepsis definitions conference. Crit Care Med 2003; 31: 1250-1256.
19. Carcillo JA, Tak force members, Fields AI. Clinical practice parameters of hemodynamic support of pediatric and neonatal patients in septic shock. Crit Care Med 2002; 30: 1-13.
20. Yorgancı K, Sayek İ. Sepsis ve ilgili tanımlamalar. Yoğun Bakım Dergisi 2005; 5: 75-79.
21. Montori VM, Bistrian BR, McMahon MM. Hyperglycemia in acutely ill patients. JAMA 2002; 288: 2167-2169.
22. Vanhorebeek I, Van den Berghe G. Diabetes of injury: novel insights. Endocrinol Metab Clin North Am 2006; 35: 859-872.
23. Sakharova OV, Inzucchi SE. Endocrine assessments during critical illness. Crit Care Clin 2007; 23: 467-490.

24. Clement S, Braithwaite SS, Magee MF. Management of diabetes and hyperglycemia in hospitals. *Diabetes Care* 2004; 27: 553-591.
25. Krinsley JS, Grover A. Severe hypoglycemia in critically ill patients: risk factors and outcomes. *Crit Care Med* 2007; 35: 2262-2267.
26. Van den Berghe G, Wouters P, Weekers F, Verwaest C, Bruyninckx F, Schetz M, Vlasselaers D. Intensive insulin therapy in critically ill patients. *N Engl J Med* 2001; 345: 1359-1367.
27. Finfer S, Chittock DR, Su SY. The NICE-SUGAR Study Investigators, Intensive versus conventional glucose control in critically ill patients. *N Engl J Med* 2009; 360: 1283-1297.
28. Smith I, Fleming S, Cernaianu A. Mishaps during transport from the intensive care unit. *Crit Care Med* 1990; 18: 278-281.
29. Lovell MA, Mudaliar MY, Klineberg PL. Intrahospital transport of critically ill patients: Complications and difficulties. *Anesth Intensive Care* 2001; 29: 400-405.
30. Szem JW, Hydo LJ, Fisher E. High-risk intrahospital transport of critically ill patients: Safety and outcome of the necessary "road trip". *Crit Care Med* 1995; 23: 1660-1666.
31. Hurst JM, Davis K, Johnson DJ. Cost and complications during intrahospital transport of critically ill patients: A prospective cohort study. *J Trauma* 1992; 33: 582-5.
32. Bion JF, Logan BK, Newman PM. Sedation in intensive care: morphine and renal function. *Intens Care Med*. 1986; 12: 359.
33. Akçabay M. Yoğun bakım ünitesinde sedasyon ağrı kontrolü ve paralizik ilaç kullanımı. *Yoğun Bakım Dergisi* 2002; 2: 151-161
34. Grounds RM, Lalor JM, Lumley J. Propofol infusion for sedation in the intensive care unit: praliminary report. *Br Med J* 1987; 294: 397.
35. Jacobi J, Fraser GL, Coursin DB, Riker RR, Fontaine D, Wittbrodt ET. Clinical practice guidelines for the sustained use of sedatives and analgesics in the critically ill adult. *Crit Care Med* 2002; 30: 119-141.

36. Gommers D, Bakker J. Medications for analgesia and sedation in the intensive care unit: an overview. Crit Care 2008; 12: 4-5.
37. Sessler CN, Grap MJ, Ramsay MAE. Evaluating and monitoring analgesia and sedation in the intensive care unit. Critical Care 2008; 12: 2-3.
38. Kress JP, Pohlman AS, Hall JB. Sedation and Analgesia in the Intensive Care Unit. Am J Respir Crit Care Med 2002; 166: 1024-1028.
39. Cane RD, Shapiro BA. Mechanical ventilatory support. JAMA 1985; 254: 87.
40. Macintyre NR. Respiratory flmction during pressure support ventilation. Chest 1986; 89: 677.
41. Powell-Tuck J, Nutritional interventions in critical illness. Proceedings of the Nutrition Society 2007; 66: 16-24
42. Aydoğan ZG. Kritik hastada enteral ve kombine enteral parenteral n trisy n tedavisi. SB G ztepe Eēitim Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Uzmanlık Tezi, İstanbul: 2008.
43. Atalay BG, Yagmur C, Nursal TZ, Atalay H, Noyan T. Use of subjective global assessment and clinical outcomes in critically III geriatric patients receiving nutrition support. J Parenter Enteral Nutr 2008; 32: 54
44. Wernerman J. Paradigm of early parenteral nutrition support in combination with insufficient enteral nutrition. Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care 2008; 11: 160-163
45. Mendelson KG, Fallat ME. Pediatric injuries: prevention to resolution. Surg Clin North Am 2007; 87: 207-28,
46. Avarrello JT, Cantor RM. Pediatric Major trauma: An approach to evaluation and management. Emerg Med Clin North Am 2007; 25: 803-36
47. Hamel MB, Davis RB, Teno JM. Older age, aggressiveness of care and survival for seriously ill, hospitalized adults. Ann Intern Med 1999; 131: 721-728.
48. Sacco RL. Risk Factors and Outcomes for ischemic stroke. Neurology 1995; 45: 10-14

49. Topeli A. Yoğun bakım ünitesi'nde geriatrik hasta. Turkish J Geriatrics 2000; 3: 151-154.
50. Yu W, ASH AS, Levinsky NG, Moskowitz MA. Intensive care unit and mortality in the elderly. J Gen Intern Med 2000; 15: 97-102.
51. Yücel Ş. Ç. BilinciKapalı Hastanın Psikososyal Gereksinimlerini Karşılama Hemşiresinin Rolü. Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi, Cilt: 4,Sayı: 1. 2011
52. Efil S, Kurucu N. M, Eser O. Beyin cerrahi yoğun bakımında takip edilen hastaların hastayakını ziyaret sıklığının ve hemşire ile olan iletişimin hastanın iyileşmesine etkisi. The Medical Journal of Kocatepe 2011; 12: 151-155
53. Findlay JY, Plenderleith JL, Schroeder DR. influence of social deprivation on intensive care outcome. intensive Care Med 2000; 26: 929-933.
54. Bari MD, Chiarlone M, Fumagalli S, Boncinelli L, Tarantini F, Ungar A. Cardiopulmonary resuscitation of older, in-hospital patients: immediate efficacy and long-term outcome. Crit Care Med 2000; 28: 2320-2325.
55. Kollef MH, O'Brien JD, Silver P. The impact of gender on outcome from mechanical ventilation. Chest 1997; 111: 434-441.
56. Çevik MA, Yılmaz GR, Erdiñ FŞ. Nöroloji Yoğun Bakım Ünitesinde mortalite ile ilişkili faktörler ve nozokomiyal enfeksiyonla mortalitenin ilişkisi. Yoğun Bakım Derg 2001; 1: 47-55.
57. Kölgelir S, Küçük A, Aktuğ Demir N, Özçimen S, Demir L.S. Yoğun bakımlardaki hastane enfeksiyonları: Etiyoloji ve predispozan faktörler. Kafkas J Med Sci 2012; 2: 1-5.
58. Brawley RL, Weber DJ, Samsa GP, Rutala WA. Multiple nosocomial infections: An incidence study. Am J Epidemiol 1989; 130: 769-780.
59. Behrendt CE. Acute respiratory failure in the United States: Incidence and 31-day survival. Chest 2000; 118: 1100-1105.

60. Bueno-Cavanillas A, Delgado-Rodríguez M, López-Luque A, Schaffino-Cano S, Gálvez-Vargas R. Influence of nosocomial infection on mortality rate in an intensive care unit. *Crit Care Med* 1994; 22: 55-60.
61. Alberti C, Brun-Buisson C, Burchardi H, Martin C, Goodman S, Artigas A, et al. Epidemiyoloji of sepsis and infection in ICU patients from an international multicentre cohort study. *Intensive Care Med* 2002; 28: 108-121.
62. Arvanitidou M, Katikaridou E, Douboyas J, Tsakris A. Prognostik factors for nosocomial bacteremia outcome: a prospective study in a Greek teaching hospital. *J Hosp Infect* 2005; 61; 219-224
63. Sevim E. Fırat üniversitesi hastanesi yoğun bakım ünitelerinde gelişen nozokomiyal sepsiste mortalite için risk faktörleri. *Fırat Tıp Derg* 2011; 16: 71-77.
64. Wong DT, Gomez M, McGuire GP, Kavanagh B. Utilization of intensive care unit days in a Canadian medical-surgical intensive care unit. *Crit Care Med* 1999; 27: 1319-1324.
65. Staudinger T, Stoiser B, Müllner M, Locker GJ, Laczika K. Outcome and prognostic factors in critically ill cancer patients admitted to the intensive care unit. *Crit Care Med* 2000; 28: 1322-1328.
66. Goldhill DR. Outcome of intensive care patients in a group of British intensive care units. *Crit Care Med* 1998; 26: 1337-1345.
67. Özkan F. 1991-2000 Yılları arasında OMÜ tıp fakültesi cerrahi yoğun bakım ünitesi'nin ve yoğun bakımda yatan hastaları retrospektif incelenmesi. Uzmanlık Tezi, Samsun: OMÜ Tıp Fakültesi, 2002.
68. Weissman C. Factor influencing changes in surgical intensive care unit utilization! *Crit Care Med* 2000; 28: 1766-1771.
69. Moreno R, Agethe D. ICU discharge decision-making: Are we able to decrease post-ICU mortality? *Intensive Care Med* 1999; 25: 1035-1036.
70. Ceylan E, İtil O, Arı G, Ellidokuz H, Uçan E, Akkoçlu A. İç hastalıkları yoğun bakım ünitesinde izlenmiş hastalarda mortalite ve morbiditeyi etkileyen faktörler. *Toraks Dergisi* 2001; 2: 6-12.

71. Vincent JL, Bihari DJ, Suter PM. The prevalence of nosocomial infection in intensive care units in Europe. Results of European prevalence of infection in intensive care (EPIC) study. *JAMA* 1995; 274: 639-41.
72. Craven DE, Kunches LM, Lichtenberg DA. Nosocomial infection and fatality in medical and surgical intensive care unit patients. *Arch Intern Med* 1988; 148: 1161-1168.
73. Teno JM, Fisher E, Hamel MB. Decision making and outcomes of prolonged ICU stays in seriously ill patients. *J Am Geriatr Soc* 2000; 48: 70-74.
74. Zaren B, Bergström R. Survival compared to the general population and changes in health status among intensive care patients. *Acta Anaesthesiol Scand* 1989; 33: 6-12.
75. Gabor JY, Cooper AB, Hanly PJ. Sleep disruption in the intensive care unit. *Current Opinion In Critical Care* 2001; 1: 21-27.
76. Lawrence M. The unconscious experience. *American J Critical Care* 1995; 4: 227-232.
77. Çınar Yücel Ş. Bilinci kapalı hastanın psikososyal gereksinimlerini karşılamada hemşirenin rolü. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Derg*, 2011; 4: 175-181.
78. Bion JF, Ledingham IM. Sedation in intensive care – a postal survey. *Intensive Care Med* 1987; 13: 215-216.
79. Adams HA. Sedative-analgesic medication in intensive care patients needing ventilator treatment. *Anaesthetist* 1988; 7: 1068-1072.
80. Brody H, Campbell ML, Langendoen KF. Withdrawing intensive life sustaining treatment recommendations for compassionate clinical management. *N Engl J Med* 1997; 336: 652-656.
81. Wilson WC, Suedra NG, Fing C. Ordering and administration of sedatives and analgesics during withholding and withdrawal of life support from critical ill patients. *JAMA* 1992; 267: 949-953.

82. Mochizuki H, Trocki O, Dominioni L. Mechanism of prevention of postburn hypermetabolism and catabolism by early enteral feeding. *Ann Surg* 1984; 200: 297-310.
83. Moore FA, Moore EE, Jones TN, et al. TEN versus TPN following major abdominal trauma-reduced septic morbidity. *J Trauma* 1989; 29: 916-922.
84. Ibrahim EH, Mehringer L, Prentice D, Sherman G, Schaiff R, Fraser V, Kollef MH. Early versus late enteral feeding of mechanically ventilated patients: Results of a clinical trial. *J Parenter Enteral Nutr* 2002; 26: 174-181.
85. Chiarelli A, Enzi G, Casadei A. Very early nutrition supplementation in burned patients. *Am J Clin Nutr* 1990; 51: 1035-1039.
86. Moore FA, Feliciano DV, Andrassy RJ. Early enteral feeding, compared with parenteral, reduces postoperative septic complications. The results of a meta-analysis. *Ann Surg* 1992; 216: 172-183.
87. Kudsk K, Croce MA, Fabian TC. Enteral versus parenteral feeding. Effects on septic morbidity after blunt and penetrating abdominal trauma. *Ann Surg* 1992; 215: 503-13.
88. Birtay T. Yoğun bakımda izlenen kafa travmalı hastaların retrospektif incelenmesi. Uzmanlık Tezi, Mersin: Mersin ÜnTıp Fak, Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalı, 2006.
89. Bochicchio GV, Napolitano LM, Joshi M, McCarter RJ Jr, Scalea TM. Systemic inflammatory response syndrome score at admission independently predicts infection in blunt trauma patients. *J Trauma* 2001 50: 817-820.
90. Asayama K, Aikawa N. Evaluation of systemic inflammatory response syndrome criteria as a predictor of mortality in emergency patients transported by ambulance *Keio J Med* 1998; 47: 19-27
91. Waydhas C, Nast-Kolb D, Trupka A, Zetl R, Kick M, Wiesholler J, Schweiberer L. Posttraumatic inflammatory response, secondary operations, and late multiple organ failure. *J Trauma* 1996; 40: 624-630.

92. Yağmur Y, Öztürk H, Ünaldı M, Gedik E. Relation between severity of injury and the early activation of interleukins in multiple-injured patients. *European Surgical Research* 2005; 37: 360- 364.
93. Napolitano LM, Ferrer T, McCarter R, Scalea T. Systemic inflammatory response syndrome (SIRS) score on admission independently predicts mortality and length of stay in trauma patients. *J Trauma* 2000; 49: 647-652.
94. Johnson D, Mayers I. Multiple organ dysfunction syndrome: a narrative review. *Can J Anesthesia* 2001; 2 502- 509.
95. Ciesla DJ, Moore EE, Johnson JL, Sauaia A, Cothren CC, Moore JB, Burch JM. Multiple organ dysfunction during resuscitation is not postinjury multiple organ failure. *Arch Surg* 2004; 139: 590-594.
96. Gando S, Nanzaki S, Kemmotsu O. Disseminated intravascular coagulation and sustained systemic inflammatory response syndrome predict organ dysfunctions after trauma. *Ann Surg* 1999; 229: 121- 127.
97. Vincent JL, Sakr Y, Sprung CL. Sepsis IN European intensive care units: Results of the SOAP study. *Crit Care Med* 2006; 34: 344-353
98. Vasilyev S, Schaap RN, Mortensen JD. Hospital survival rates of patients with acute respiratory failure in modern respiratory intensive care units. *Chest* 1995; 107: 1083-1088.
99. Patel JC, Mollitt LD, Tepas JJ. Infectious complications in critically injured children. *J of Ped Surg* 2000; 35: 1174-1178.
100. Wichmann MW, Inthorn D, Andress, Schildberg FW. Incidence and mortality of severe sepsis in surgical intensive care patients: the influence of patient gender on disease process and outcome. *Intensive Care Med* 2000; 26: 167-172.
101. Colpan A, Akinci E, Erbay A. Evaluation of risk factors for mortality in intensive care units: a prospective study from a referral hospital in Turkey. *Am J Infect Control* 2005; 33: 42-47.
102. Erbay H, Yalçın NA, Serin S. Nosocomial infections in intensive care unit in a Turkish university hospital: a 2-year survey. *Intensive Care Med* 2003; 1482-1488.

103. Teoh LSG, Gowerdman JR, Larsen PD, Green R, Galletly DC. Glasgow coma scale: variation in mortality among permutations of specific Toplam scores. *Intensive Care Med* 2000; 26: 157-161.
104. Gomez E, Tuna A, Araujo R. Prediction of neurological outcome after cardiac arrest. *Critical Care* 2001; 5: 115.
105. Rutledge R, Fakhry SM, Rutherford EJ, Muakkassa F, Baker CC, Koruda M, Meyer AA. Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE II) score and outcome in the surgical intensive care unit: an analysis of multiple intervention and outcome variables 1238 patients. *Crit Care Med* 1991; 19: 1048-1053.
106. Finfer S, Bellomo R, Lipman J, French C, Dobb G, Myburgh J. Adult-population incidence of severe sepsis in Australian and New Zealand intensive care units. *Intensive Care Med* 2004; 30: 589-596.
107. Warren DK, Zack JE, Elward AM, Cox MJ, Fraser VJ. Nosocomial primary bloodstream infections in intensive care unit patients in a Nonteaching Community Medical Center: A 21-Month Prospective Study. *Clin Inf Dis* 2001; 33: 1329-1335.
108. Ucgun İ, Metintaş M, Moral M. Malign patolojisi olmayan solunum yoğun bakım hastalarında mortalite hızı ve yüksek riskli hastaların belirlenmesi. *Toraks Dergisi* 2003; 4: 151-160.
109. Luhr OR, Antonsen K, Karlson M. Incidence and mortality after acute respiratory failure and acute respiratory distress syndrome in Sweden, Denmark and Iceland. *Am J Respir Crit Care Med* 1999; 159: 1849-1861.
110. Gale SC, Sicoutris C, Reilly PM, Schwab CW, Gracias VH. Poor glycemic control is associated with increased mortality in critically ill trauma patients. *Am Surg* 2007; 73: 454-460.
111. McCowen KC, Malhotra A, Bistran BR. Stress induced hyperglycemia. *Crit Care Clin* 2001; 17: 107-124.
112. Devos P, Preiser JC. Is it time for implementation of tight glycaemia control by intensive insulin therapy in every ICU? *Crit Care* 2006; 10: 130.

113. Van den Berghe G, Wilmer A, Hermans G, Meersseman W, Wouters PJ, Milants I, et al. Intensive insulin therapy in the medical ICU. *N Engl J Med* 2006; 354: 449-461.
114. Wiener RS, Wiener DC, Larson RJ. Benefits and risks of tight glucose control in critically ill adults: a meta-analysis. *JAMA* 2008; 300: 933-944.
115. Griesdale DE, de Souza RJ, van Dam RM, Heyland DK, Cook DJ, Malhotra A, et al. Intensive insulin therapy and mortality among critically ill patients: a meta-analysis including NICESUGAR study data. *CMAJ* 2009; 180: 821-827.
116. Zimmerman JE, Wagner DP, Draper EA, Wright L, Alzola C, Knaus WA, et al. Evaluation of acute physiology assessment and chronic health evaluation III predictions of hospital mortality in an independent database. *Crit Care Med* 1998; 26: 1317-1326.
117. Waheed U, Williams P, Brett S, Baldock G, Soni N. White cell count and intensive care unit outcome. *Anaesthesia* 2003; 58: 180-183.
118. Günel H, Çalışır HC, Erol A. Solunumsal yoğun bakım ünitesindeki mortalite. *Solunum Hastalıkları* 2001; 12: 260-267.
119. Arslan Ü. Yoğun Bakım hastalarının prognoz değerlendirilmesinde SAPS II (Simplified Acute Physiology Score II) ve MPM II (Mortality Probability Models)'nın etkinliğinin araştırılması, Uzmanlık Tezi, Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi: Anestezi ve Reanimasyon ABD, 2006.

6. ÖZGEÇMİŞ

05.02.1968 yılında Malatya’da doğdum. İlk, orta ve lise öğrenimimi Malatya’da tamamladım. 1987 yılında Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi’ni kazandım. Tıp eğitimimi yatay geçiş yaptığım İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi’nden tamamladım. Niğde’de Ulukışla Aktoprak Sağlık Ocağı, Ulukışla Çiftehan Sağlık Ocağı, Orhanlı Sağlık Ocağı, Niğde İl Sağlık Müdürlüğü, Malatya İl Sağlık Müdürlüğü, Malatya Devlet Hastanesi’nde çalıştım. 2009 yılında Fırat Üniversitesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı’nda araştırma görevlisi olarak göreve başladım. Evliyim 1 kızım var.