

175306

T.C.  
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON  
ANABİLİM DALI

1991-2000 YILLARI ARASINDA  
OMÜ TIP FAKÜLTESİ  
CERRAHİ YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNİN VE YOĞUN  
BAKIMDA YATAN HASTALARIN RETROSPEKTİF  
ANALİZİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. FATİH ÖZKAN

TEZ YÖNETİCİSİ

Prof. Dr. A. HAYDAR ŞAHİNOĞLU

SAMSUN-2002

## İÇİNDEKİLER

TABLO LİSTESİ	I
ŞEKİL LİSTESİ	II
ÖZET, ANAHTAR SÖZCÜKLER	III-VI
ABSTRACT, KEYWORDS	VII-IX
GİRİŞ VE AMAÇ	1
GENEL BİLGİLER	2-19
GEREÇ VE YÖNTEM	20-28
BULGULAR	29-49
TARTIŞMA ve SONUÇ	50-64
KAYNAKLAR	65-73

# TABLO LİSTESİ

Tablo No	Sayfa No	
I	7	Glasgow koma skalası (GKS)
II	8	Ramsay sedasyon skorlama sistemi (RSSS)
III	10	Mekanik ventilatör ayar parametreleri
IV	10	Mekanik ventilasyon kriterleri
V	11	Mekanik ventilasyon endikasyonları
VI	23	YBÜ günlük hasta izlem çizelgesi (Özet tablo)
VII	29	Hastaların cinslere göre dağılımı
VIII	30	Hastaların dekatlara göre dağılımı
IX	31	Hastaların bölümlere göre dağılımı
X	32	Hastaların yıllara göre dağılımı
XI	33	Hastaların klinik tanılarına göre dağılımı
XII	35	Hastaların yatış endikasyonlarına göre dağılımı
XIII	36	Bölmelere göre yatış süreleri ve ortanca değerleri
XIV	37	Hastaların yaş gruplarına göre kalış süreleri ve ortanca değerleri
XV	38	Hastaların yıllara göre kalış sürelerinin ortanca değerleri
XVI	39	Yoğun Bakım Ünitesine yatış durumlarına göre hastaların dağılımı
XVII	39	YBÜ'nden çıkış durumlarına göre hastaların dağılımı
XVIII	40	Yoğun Bakım Ünitesinde ilaç kullanımının dağılımı
XIX	41	Anestetik ve analjezik ajanlar kullanımının yıllara göre dağılımı
XX	41	Anestetik ve analjezik ajanların dağılımı
XXI	42	Komplikasyonların dağılımı
XXII	43-44	Yaş gruplarına (A) ve yıllara (B) göre komplikasyonların dağılımı
XXIII	45	Beslenme şekillerinin sınıflandırılması
XXIV	46	GKS ile yatış endikasyonları arasındaki ilişki
XXV	46	Hastaların çıkış durumları ile yatış GKS değerleri arasındaki ilişki
XXVI	47	Cinse göre mortalite ve % oranları

## ŞEKİL LİSTESİ

Şekil No Sayfa No

1-2	21-22	Yoğun Bakım Ünitesi günlük hasta izlem çizelgeleri
3	29	Hastaların cinslere göre dağılımı
4	30	Hastaların yaş gruplarına göre dağılımı
5	31	Hastaların bölümlere göre dağılımı
6	32	Hastaların yıllara göre dağılımı
7	35	Hastaların yatış endikasyonuna göre dağılımı
8	37	Hastaların yaş gruplarına göre ortanca değerleri
9	38	Hastaların yıllara göre ortanca değerleri
10	40	İlaç kullanım oranlarının ilaç gruplarına göre dağılımı
11	43	Komplikasyonların sıklıkları ve % oranları
12	44	Yaş gruplarına göre komplikasyonların dağılımı ve % oranları
13	45	Hastaların beslenme durumlarına göre dağılımı ve % oranları
14	47	Cinse göre mortalite ve % oranları
15	48	Yaşa göre mortalite ve % oranları
16	49	Yıllara göre mortalite ve % oranları
17	49	Bölgümlere göre mortalite ve % oranları

## ÖZET

Bu çalışma, 1991-2000 yıllarını kapsayan 9 yıllık süre içinde, Ondokuzmayıs Üniversitesi (OMÜ) Tıp Fakültesi Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesini ve bu üniteye yatan ve tedavi gören hastaları inceleyen, daha sonraki çalışmaların planlanmasında yol gösterici bir araştırma olarak amaçlandı.

Analizi yapılan dokuz yıllık süreçte, yoğun bakım ünitesinde izlenmiş ve tedavi görmüş, dosyasına ulaşabildiğimiz 967 hastanın, incelenmeye karar verilen bilgileri yoğun bakım ünitesi hasta izlem çizelgelerinden elde edildikten sonra rakamsal olarak kodlanarak istatistiksel bilgisayar programlarından SPSS 10,0'a yüklendi ve tüm verilerin analizinde bu program kullanılarak, dağılımlar, frekans hesapları ve karşılaştırmalar yapıldı. İstatistiksel olarak anlamlı olmaları p değerinin büyüklüğüne göre test edildi.  $p < 0.05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Retrospektif incelemesi yapılan 967 hastanın % 64,8'i erkek, % 35,2'si kadın hastaydı. Yaşlarına göre hastalar dekatlara ayrılarak incelendi ve en fazla hastanın 3. dekatta olduğu saptandı. 8. dekat ve üzerindeki yaş gruplarında hasta sayısının çok düşük oranlarda kaldığı görüldü (% 7,5). Yoğun bakım ünitesine kabul edilen hastaların en büyük bölümünü beyin cerrahisi adına izlenen hastalar oluşturuyordu (% 39). Bu bölümü kalp-damar cerrahisi (% 17,7) ve genel cerrahi bölümü (% 15,6) izliyordu. Tüm hastaların yıllara göre dağılımı incelendiğinde; 1991 yılındaki hasta sayısı oranının en yüksek (% 19,5), 1993 yılındakinin ise en düşük olduğu (% 4,8) saptandı.

Hastaların 59 farklı klinik tabloyla yoğun bakım ünitesine alındığı, bu klinik tablolar içinde travma kaynaklı olanların % 48 oranında olduğu saptandı. Kafa travmaları tüm travma olgularının % 31,6'sını, tüm hastaların ise % 15,2'sini oluşturuyordu. Hastaların kabul ediliş gerekçesinin en sık postoperatif gözlem (% 58,5), daha sonra da yakın izlem ve tedavi (%34,6) olduğu saptandı. Bu iki endikasyon tüm endikasyonların % 93,1'ini oluşturuyordu.

Hastaların yoğun bakım ünitesinde kalış süresi 1 ile 77 gün arasında değişmekteydi. 967 hastanın kalış süreleri toplamı 7500 gün olarak hesaplandı. Hastaların % 42,4'ü 1-3 gün arasında, % 14,2'si ise 14 gün veya daha fazla süreyle

yoğun bakım ünitesinde kalmışlardı. 967 hastanın ortanca kalış süreleri 4 gün olarak bulundu. Bölümlere göre kalış süreleri incelendiğinde, İlk ve Acil Yardım bölümü adına yatırılan hastaların 9,5 gün, Beyin Cerrahi bölümü adına yatırılan hastaların ise 7 günlük ortanca kalış süreleri ile ilk sıralarda yer aldıkları saptandı.

Hastaların yaşları ile yoğun bakım ünitesinde kalış süreleri karşılaştırıldığında aralarında anlamlı bir ilişki bulunamadı. Ayrıca yoğun bakım ünitesinde kalış süresiyle, analizi yapılan yıllar ayrı ayrı karşılaştırıldı ve aralarında anlamlı bir ilişki saptanamadı.

Hastalar yatış durumlarına göre incelendiklerinde, % 42,8'inin endotrakeal entübasyonlu olarak yoğun bakım ünitesine yatırıldığı saptandı ve bu hastaların aynı zamanda mekanik ventilasyon uygulanan hastalar olduğu kabul edildi. Bu hastaların % 40,7'si erkek, %46,8'i kadındı.

Hastalar yoğun bakım ünitesinden çıkış durumlarına göre de değerlendirildi. Taburcu olarak evlerine (% 2,6) ya da tedavilerinin sürdürülmesi için kliniklerine (%51,5) gönderilen hastaların oranı % 54,1 olarak bulunurken, ölen hastaların oranı %45,9 olarak saptandı.

Yoğun bakım ünitesindeki ilaç kullanımı incelendiğinde ilk sırada % 93,1 oranla antibiyotiklerin yer aldığı saptandı. Bu grubu analjezik ve anestetik ajanlar (% 66,4) ve steroid ajanlar (% 57,9) izliyordu. Opioidlerin 967 hastanın 387sinde (% 40,4) kullanım oranı ile en çok kullanılan analjezik ve anestetik ilaçlar olduğu saptandı. Diğer ilaçların (antihipertansifler, diüretikler, sempatomimetikler vb.) ise hastaların % 95,4'ünde kullanıldığı saptandı.

Yoğun bakım ünitesine yatırılan hastalarda gelişen komplikasyonlar sıklık sırasına göre kardiyak (% 63,5), solunumsal (% 52), renal (% 23,6), septik (%21,8) komplikasyonlar olarak saptandı. Bu oranların yıllara dağılımında da bir değişiklik gözlenmedi. Hastaların % 23,8'inde ise herhangi bir komplikasyon görülmedi. Kardiyak ve solunumsal komplikasyonların en sık birlikte görülen komplikasyonlar olduğu belirlendi (%15,7). İki den fazla organ sisteminde yetmezlik veya disfonksiyon gelişmesi olarak tanımlanan multipl organ yetmezliğinin oranı % 38,2 olarak bulundu. Komplikasyonların en az 11-20 yaş arasında, en fazla 70 yaş ve üzerinde görüldüğü saptandı.

Hastaların % 99,4'üne; parenteral, enteral, ya da her iki yolun birlikte kullanıldığı kombine (enteral + parenteral) yöntemlerden biri beslenme desteği ve tedavi amacıyla uygulanmıştı. Hastalara % 98,8 parenteral, % 33,2 enteral yolla beslenme sağlandığı görüldü. Sadece parenteral yol kullanılan hastaların oranı

% 66,2 iken enteral yol kullanılan hastaların oranı % 0,6 olarak bulundu.

Yoğun bakım ünitesinde prognoz belirleme sistemlerinden Glaskow Koma Skalası (GKS) kullanılıyordu. Hastaların GKS değerleri incelendiğinde 967 hastanın yatıştaki ortalama GKS değeri  $7,7 \pm 0.10$ , çıkıştaki ortalama GKS değeri ise  $7,1 \pm 0.20$  olarak saptandı. Ayrıca postoperatif takip amaçlı yatırılan hastaların ortalama yatış GKS değerleri  $8,1 \pm 0.13$ , ortalama çıkış GKS değerleri  $8,9 \pm 0.27$  olarak, yakın izlem amaçlı yatırılan hastaların ortalama yatış GKS değerleri  $6,8 \pm 0.10$ , ortalama çıkış GKS değerleri  $4,08 \pm 0.30$  olarak bulundu. Hastaların yatıştaki ve çıkıştaki ortalama GKS değerleri karşılaştırıldı ve ayrıca yatıştaki ortalama GKS değeri ile hastaların yoğun bakım ünitesinde kalış süreleri karşılaştırıldı. Her iki karşılaştırma da istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p < 0.01$ ). Bu sonuca göre hastaların yatıştaki ortalama GKS değerleri yükseldikçe, çıkıştaki ortalama GKS değerlerinin de yükseldiği ve yoğun bakım ünitesinde kalış sürelerinin kısaldığı saptandı. Yoğun bakım ünitesinden taburcu edilen veya kliniklerine gönderilen hastaların yatıştaki ortalama GKS değerleri  $9,7 \pm 0.10$ , ölen hastaların yatıştaki ortalama GKS değerleri  $5,3 \pm 0.10$  olarak bulundu. Hastaların yatıştaki GKS değerleri ile yoğun bakım ünitesinden çıkış durumları arasında istatistiksel bir ilişki olup olmadığı araştırıldığında; yoğun bakım ünitesine yatıştaki GKS değeri yükseldikçe, yoğun bakım ünitesinden taburcu edilme veya kliniklerine gönderilme olasılığının arttığı saptandı ( $p < 0.001$ ). Ayrıca yatıştaki GKS değeri azaldıkça hastaların ölüm olasılığının arttığı saptandı ( $p < 0.001$ ).

Yoğun bakım ünitesinin mortalite oranı; cinse, yaşa, yıllara ve bölümlere göre incelendi. 967 hastanın 444'ü (% 45,9) ölmüştü. Ölen hastaların % 47,6'sı erkek, % 42,6'sı kadın hastaydı. Yaş ile mortalite artışının doğru orantılı olduğu görüldü; 0-20 yaş arasında % 40,5 iken, 60 yaş ve üzerinde % 50 idi. Yoğun bakım ünitesinin hizmete girdiği yıl olan 1991'de mortalite oranının en düşük olduğu, izleyen yıllarda ise bu oran hızla yükseldiği ve son yıllarda da % 60-70 seviyelerine ulaştığı görüldü. En fazla hastaya sahip olan beyin cerrahi bölümü hastalarının, mortalite oranının diğer bölümlerden fazla olduğu saptandı (% 66,2). Bu bölümü genel cerrahi (% 55) ve kadın hastalıkları ve doğum bölümü (% 40,4) izlemekteydi.

Bu araştırma ile, Ondokuzmayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesinin hizmete girdiği 1991 yılı ve izleyen 9 yıllık süreçteki durumunu genel hatlarıyla inceleyen ve sunan bir kaynak oluşturuldu.

Yoğun bakım ünitelerine alınacak hastaların seçiminde belli kriterler olmalıdır. Hasta kabulündeki sorunların yoğun bakım ünitesinin sonuçlarını etkileyen, mortaliteyi

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

**Anahtar sözcükler;** Yoğun Bakım, Retrospektif analiz, Mortalite, Sonuçlar.





A RETROSPECTIVE ANALYZE OF THE ONDOKUZ MAYIS UNIVERSITY FACULTY OF MEDICINE SURGICAL INTENSIVE CARE UNIT AND OF THE PATIENTS WHO ADMITTED TO ICU BETWEEN 1991-2000.

ABSTRACT

The present retrospective study was designed for to review the characteristics and the outcome of the patients who admitted Ondokuz Mayıs University Intensive care unit (ICU) between 1991 and 2000. Also it was aimed to use the results of this study for further investigations as a guide.

In this nine years follow-up period we could obtain the folders of 967 patients at the archive of Ondokuz Mayıs University. The data which were attained from the patient's following chart were coded in appropriate illustration for statistical analyze in SPSS 10.0 computer program. P value less than 0.05 was considered as statistically significant.

64,8 % of the 967 patients was male and 35,2 % female. The patients were divided into groups according to decades. The number of the patients in 3<sup>rd</sup> decade was statistically higher than the other decades. The rate of patients number in 8<sup>th</sup> decade and over was the lowest ( 7,5 %).

The rate of patients who admitted in ICU in the name of Neurosurgery clinic was the highest (39 %). Following higher rate of patients were admitted in the name of Cardiovascular Surgery and General Surgery (17,7 % and 15,6 % respectively).

The highest number of patients was followed in 1991 (19 %) and the lowest number of patients in 1993 (4.8 %).

It was determined that the patients were followed in ICU by 59 different clinical diagnosis and 48 % of them was trauma. The rate of head trauma patients was 15.2 % and the trauma patients was 31,6 % among all of the patients.

The main necessity of patients admittance to ICU was postoperative observation (58,5 %). Close observation and treatment in any illness was the second by the rate of 34,6 %. The sum of these two indication rates was 93,1 % of all indications.

Length of stay in ICU was between 1 and 77 days. Total staying period of the 967 patients was 7500 days. While 14,2 % of the patients stayed in ICU 14 or over 14 days, the rest 42,4 % of patients stayed in ICU between 1 and 3 days. It was found that the length of staying period in ICU was the longest in Emergency Department Patients (9,5 days) and in Neurosurgery patients (7 days).

No statistical relationship was found between the ages and the length of staying period of patients. The length of staying period was compared to years, and there was no statistical significant among.

42,8 % of the patients were admitted to ICU with endotracheal intubation. All these patients were considered as to be supported by mechanical ventilation. 40,7 % of these patients was male and 46,8 % female.

The patients were assessed according to type of discharge condition from the ICU. 2,6 % of them was sent to home in recovery, 51,5 % of them were sent to other clinical departments for further treatments and 45,9 % of them died.

Antibiotics was the most frequently used drugs (93,1 %). Analgesics and anesthetics drugs (66,4 %) and steroids (57,9 %) followed the antibiotics . The most often used analgesic and anesthetics drugs were opioids (40,4 %). The other drugs such as antihypertensive drugs, diuretics, syathomimetics, etc were used in 95,4 % of the patients.

The frequency of cardiac, respiratory, renal, septic complications were 63.5 %, 52 %, 23.6 %, 21,8 %, respectively. The distribution of frequency of complication according to years were not different. There were no complications occurred in 23,8 % of the patients. Cardiac and respiratory complications were the most frequent complications (15,7 %). The rate of Multiple Organ Failure which was defined as the dysfunction in more than two organ was 38,2 %. The complications were seen at least between the ages 11 and 20, but mostly at the ages 70 and over 70.

Parenteral, enteral or combined (parenteral + enteral) nutritional support was used with the aim of feeding and treatment in 99,4 % of all the patients. The rate of parenteral nutritional support was 66,2 % and enteral nutrition support 33,2 %. While the rate of administering solely parenteral nutrition was 66,2 %, enteral nutrition 0,6 %.

The Glasgow Coma Scale (GCS) was used for predicting the prognosis. The average of GCS was  $7,7 \pm 0.1$  at the admittance and  $7,1 \pm 0.2$  at the discharge. The GCS of the patients who were admitted for postoperative observation was  $8.1 \pm 0.1$  at the admittance and  $8,9 \pm 0.2$  at the discharge. The GCS of the patients who were admitted for close observation with any severe illness was  $6.8 \pm 0.1$  at the admittance and  $4.1 \pm 0.3$  at the discharge. When the GCS values at the admittance compared with the discharge and the length of stay in ICU, there were a significant statistical differences ( $p < 0.01$ ). This result considered that if the GCS score at admittance is high, the GCS score at the discharge will be high and the length of stay in ICU will be shorter. While the average GCS of the discharged patients with recovery to

their home or sent to other departments for further treatments was  $9.7 \pm 0.1$ . The average GCS of the died patients was  $5.3 \pm 0.1$  at the admittance to ICU. In addition, it was found that if the GCS scores at the admittance is higher, the probability of discharge from the ICU and sent to the other departments was high ( $p < 0.001$ ). Also, if the GCS scores at the admittance was lower, the probability of death was high ( $p < 0.001$ ).

The mortality rate of ICU was investigated comparing to gender, ages, years and departments. 444 (45,9 %) of the 967 patients died. 47 % of the death patients was male and 46,6 % of them female. There was a straight proportional increase in mortality rate with the increase of age. While the mortality rate at the ages 0-20 was 40,5 %, and 50 % among the patients at 60 years and over. In 1991, the first year of ICU establish the mortality rate was at least, but in the following years the mortality rate increased and it was increased up to 60-70 % in the last years. The mortality rate of Neurosurgery patients was higher ( 66,2 %) than the other departments. General surgery (55 %) and Gynecology and Obstetrics (40.4 %) Departments followed Neurosurgery Department.

A source which investigated the general state of Ondokuz Mayıs University Faculty of Medicine Surgical Intensive Care Unit between 1991-2000 was formed with this study.

In conclusion, we considered that there should be certain criteria for admittance to ICU. Because of the indefiniteness of these criteria, all the results of the ICU affected, mortality rate increased and the length of stay get longer. In the present study, it was found that the majority of the high risk patients had taken for monitoring. In this condition, the increase in mortality rate will be inevitable.

**Key Words:** Intensive care, retrospective analyze, mortality, results.

## GİRİŞ VE AMAÇ

Yoğun bakım; normal bir hastane servisindeki bakımdan farklı olarak yaşam desteğine gereksinimi olan kritik hastaların sürekli ve spesifik tedavilerinin, bu iş için eğitilmiş personel ve teknolojik cihazlarla donatılmış ünitelerde devam ettirildiği bir süreçtir<sup>1</sup>.

Hangi büyüklükte olursa olsun her hastane kendi olanaklarına göre vital fonksiyon yetersizliği ile gelen hastaların reanimasyon tedavisini 24 saat garanti altına alacak düzeni kurmalıdır<sup>2</sup>. Bu düzen multidisipliner bir çalışmayı gerektirir ki, yoğun bakıma kabul edilen hastanın özelliklerinden başlayıp yoğun bakım ünitesinin yeri, büyüklüğü, yoğun bakım ünitesinde bulunması gerekenler, ünite içinin düzenlenmesi ve yönetiminin belirlenmesi ile devam eden geniş bir perspektif içinde kurulur. Bugün, uzman doktor, hemşire, teknik personel ve cihazlarla donatılmış, modern tıp eğitimi veren hastanelerin ayrılmaz bir parçası haline gelmiş olan bu özel bakım ve tedavi üniteleri bu düzeylerine yüzyılı aşkın bir zaman içerisinde gelmişlerdir<sup>3</sup>.

Bu çalışma, 1991-2000 yılları arasında OMÜ Tıp Fakültesi Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesinde tedavi altına alınan ve dosya kayıtlarına ulaşılabilen 967 hastanın verileri kullanılarak yapılan retrospektif bir analizdir.

Amacımız, 1991-2000 yılları arasındaki dokuz yıllık süreçte yoğun bakım ünitemizi temel hatlarıyla gözden geçirerek ileride danışılabilir ya da daha kapsamlı araştırmalar yapılabilecek bir bilgi kaynağı oluşturmaktır. Diğer bir amacımızda ünitemizi daha iyi ve daha etkin bir duruma getirmek için yol gösterici olabilecek bir veri kaynağı hazırlamaktır.

## GENEL BİLGİLER

### **Yoğun bakım üniteleri ve Tarihçesi<sup>3-6</sup>:**

Multipl travmalı ve kritik hastalarda tedavinin temel prensibi bir yandan organ ve sistem tedavi edilirken diğer taraftan organ veya sistemlerde ortaya çıkabilecek bozuklukların tanınması ve önlenmesi olmalıdır. Eğer hastalıklı bir organ ve sistem zamanında ve yeterince tedavi edilmezse diğer organlarda da ciddi bozukluklara ve ölüme neden olabilir.

Kritik hastaların bakım ve tedavisi her türlü hastaya hizmet verebilen çok yönlü ünitelerde yapılabilir. Multidisipliner prensipler üzerine kurulacak olan yoğun bakım ünitesinin bakım ve tedaviyi 24 saat aralıksız vermesi gerektiği düşünülürse, çok önemli bir personel sorunu ile karşı karşıya kalındığı görülür. Personel sorunu, son derece pahalı işletimi, verilen hizmetin zorluğu ve yoruculuğu pek çok merkezde yoğun bakım ünitelerinin amacına ulaşmasında zorluklara neden olmakta, zamanla yoğun bakım ünitesi kuruluş gaye ve nedeninin dışına çıkmaktadır.

Yoğun bakım ünitesinde bakım ve tedavisine karar verilen hastalarda vital fonksiyonların korunması temel amaçtır. Asıl patoloji göz ardı edilmemekle birlikte, solunum, dolaşım ve metabolizma önceliklidir. Sonuç olarak yoğun bakım ünitesinde uygulanan tedavi hastanın asıl hastalığına bakılmaksızın prensip olarak aynıdır.

Son yıllarda tıbbın ve teknolojinin geldiği durum düşünülürse, gerek tanı, gerekse tedavinin ulaştığı boyutlarda daha önce tedavi edilemeyeceğinin düşünüldüğü hastalıkların tedavi edilebileceği yada kısmen de olsa fayda sağlanabileceği fikrinin oluşması yoğun bakım ünitelerinin gerekliliğinin ve hedeflerinin tekrar gözden geçirilmesi sonucunu doğurmuştur.

Uzman doktor, hemşire, teknisyen, diyetisyen, yardımcı personel ve teknik cihazlarla donatılmış yoğun bakım üniteleri tüm hastahanelerin ayrılmaz bir parçası olmuş ve bu günkü konumuna yüzyılı aşkın bir süreç sonrasında gelebilmiştir.

1860'lı yıllarda Hilberman'ın ameliyat sonrası bakım ve gözetim 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. Bu ilerleme yıllar içerisinde devam etmiş, 1960'lı yıllarda yapay akciğerlerin yerini yatak başı respiratörlerinin alması ile respiratuar bakım üniteleri kurulmuştur. Tıptaki diğer ilerlemeler ile beraber kompleks hemodinamik ve fizyolojik ölçüm yöntemleri kullanılmaya başlanmıştır. Yine 1960'lı yıllardan itibaren optimal yarar amacıyla büyük, multidisipliner üniteler kurulmuştur. İlk multidisipliner yoğun bakım ünitesi 1958 yılında Baltimore City hastahanelerinde ve daha sonra Pitsburg Üniversitesinde kurulmuştur. Yoğun bakım üniteleri bu günkü durumuna ise özellikle 20.yy'ın son çeyreğinde gelmiştir.

### **Yoğun Bakım Ünitesinde Anestezistin Rolü<sup>1,5,6</sup>:**

Anestezistler günlük olarak ameliyathanede hava yolu sağlanması, trakeal entübasyon, mekanik veya manuel ventilasyon, güçlü ve hızlı etkili farmakolojik ajanların iv uygulanması, kan veya sıvı infüzyonu ve kardiyorespiratuar monitörizasyon gibi işlemleri uygularlar. Bu teknikler yoğun bakımın da temelini oluşturur. Yoğun bakım ünitesinde anestezistler çalışmalarına ve çabalarına bağlı olarak günden güne deneyimli hale gelirler ve bu günden güne deneyim kazanımı başka hiçbir uzmanlık alanında yoktur. Yoğun bakım hastalarında hiçbir belirti olmaksızın fizyopatolojik değişiklikler oluşabilirken tam bir iyilik ve tedavi amaçlanıyorsa hızlı teşhis ve tedavi ile birlikte dakika dakika takip esastır. Tedavinin başarı ile uygulanması klinik deneyimlerle güçlendirilmiş, fizyolojik, biyokimyasal ve farmakolojik temelleri gerektirir. Tıbbın gerek temel bilimler ve gerekse klinik bilimler olarak tümünden gelişimi, mekanik ventilasyon, kardiovasküler monitörizasyon, PEEP, CPAP, kardiyopulmoner resüsitasyon, akut beyin yaralanması ve resüsitasyonu ve parenteral

nütrisyonu içeren tekniklerin gelişimi anesteziyolojinin gelişimi ile paralellik göstermektedir.

### **Yoğun Bakım Ünitesine Hasta Kabul Kriterleri<sup>3,6</sup>:**

Yoğun bakım ünitesinde masraflar; hasta kabulünün kısıtlanması, maliyetin azaltılması ve erken taburculuğun kolaylaştırılması yolu ile azaltılabilir. Hasta kabulünün kısıtlanması ise yaşayacak olguları önceden tahmin etmek ve monitörizasyon amaçlı kabulleri reddetmek mümkün olmadığından güçlük arz eder.

Yoğun bakım ünitesinde sonuç alınamayacağı bilinen bakımın minimale indirgenmesi, sağlık reformu için gerekli ilk basamaklardan biridir. Yoğun bakım hastalarının %15'nin ölümcül bir hastalığı olduğu fakat bu olgular için aşırı miktarda tıbbi kaynak tüketilmesine devam edildiği tahmin edilmektedir. Yaşamayacakları belirlenen hastalarda hayatın pahalı bir şekilde uzatılmasından kaçınılmalıdır.

Hastaların potansiyel olarak durumlarının düzeltilebilir olması gibi bir özelliği taşınması gerekir. Amaç, iyileşmenin doğal süreci başlayana kadar yada toksik veya enfektif orjinli ajan elimine edilinceye kadar yaşamı devam ettirmektir.

Yoğun bakım ve gözetime aşağıdaki durumlarda gereksinim duyulur:

- 1- Solunum yetersizliği,
- 2- Kardiyovasküler sistem yetersizliği,
- 3- Akut böbrek yetersizliği,
- 4- Akut metabolizma bozuklukları,
- 5- Politravmalar,
- 6- Yanıklar,
- 7- Çeşitli nedenlerle gelişen derin komalar,
- 8- Gastrointestinal kanamalar,
- 9- Postoperatif komplikasyonlar,
- 10- Kanama pıhtılaşma bozuklukları,
- 11- Su-elektrolit ve asit-baz dengesi bozuklukları,
- 12- Zehirlenmeler,
- 13- Pedyatrik aciller,
- 14- Tetanoz,
- 15- Eklampsi,
- 16- Reanimasyon sonrası,

Bu sıralama temel oluşturmakla beraber farklı zamanlarda farklı yoğun bakım endikasyonları ortaya çıkması planlama ve organizasyon yönünden güçlük çıkarır. Bu nedenle endikasyonları genişletmek amacıyla kabul edilecek hasta tipinin spesifik tanımlanması aşağıda belirtildiği gibi yapılabilir:

- 1- Çoğul yaralanmaları bulunan veya majör operasyon geçirmiş olup sürekli 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 orjinli toksemiler,
- 5- Organ transplantasyonu yapılan ve bu işlem için hazırlanan hastalar.

Yoğun bakım ünitesinde, doktor olanakları ölçüsünde tedavisi olanaksız ve ölümlü sonuçlanacağı bilinse bile hastanın yaşam süresini uzatmakla yükümlüdür. Bu ise yoğun bakım ünitesinin önemli bir sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bugün halen yoğun bakım tedavisinin başlatılması, sürdürülmesi ve sonlandırılmasına yardımcı olabilecek kesin fizyopatolojik kriterler bulunmamaktadır. Hemen hemen tek kriter görevli doktorun bu alandaki deneyimidir. Hastalığın seyri, prognozu, sistemik durumu, kan biyokimyası, kardiyovasküler sistem bulguları verilecek kararda etkili olacak parametrelerdir. Bu durum başta doktor olmak üzere, tedaviyi üstlenmiş olan ekibin ortak kararı olmalıdır.

#### **Prognoz Belirlemesi ve Skorlama Sistemleri<sup>7-11</sup>:**

Yoğun bakım ünitesine kabul edilen hastalar çok farklı koşullarda olabildiğinden bu hastalar ve ünitelerin mortalite ve morbidite yönünden karşılaştırılması, sonuçların değerlendirilmesi ve hastaların prognozunun değerlendirilmesi çok önemli ancak ölçüde de güç bir konudur. Bu güçlüğü aşmak için çeşitli skorlama sistemleri kullanılmaktadır. Bu sistemlerde hastalığın tipi, derecesi ve süresi gibi etkenler dikkate alınarak prognoz belirlenmeye çalışılmaktadır. Bu sistemlerin hiçbiri tüm hastalar ve kurumlar için yeterli olmayabilir. Ancak yine de her ünitenin mutlaka kendine uygun bir sistemi seçmesi ve kullanması gerekir.



## SKORLAMA SİSTEMLERİ<sup>12-19</sup>:

### 1- Acute Physiology Score ( APS) ve Simple Acute Physiology Score (SAPS) :

Hastanın yoğun bakım ünitesine kabul edildiği ilk 24 saat içerisinde, 7 majör sisteme ait 34 fizyolojik ölçümde normalden sapmaya göre yapılan bir değerlendirmedir. Burada her değişkene normalden en fazla sapma gösterdiği değer esas alınarak, 0-4 arasında skor verilir. Skor ne kadar yüksekse hastanın durumu o kadar ciddidir. Ancak, uzun zaman alması ve 34 ölçümün hepsinin her hastada rutin olarak yapılabilmesi zordur. Bu nedenle APS'nin daha basitleştirilmiş şekli olan SAPS geliştirilmiştir. Bu sistem ise 13 ölçüme dayanmaktadır.

### 2- Acute Physiology and Chronic Health Evaluation Score (APACHE):

Başlangıçta APS skoru ile birlikte hastanın kronik sağlık durumu dikkate alınmıştı (APACHE I). Daha sonra kullanılmaya başlanılan APACHE II skorlaması biraz daha geliştirilmiş şekli olup, hastanın genel durumu, yaşı ve 12 fizyolojik ölçümün hastahaneye kabulü izleyen ilk 24 saat içindeki en kötü değerleri olmak üzere 3 grup skoru dikkate alır. Bu 3 skurun toplanması total APACHE II skorunu verir. Teorik olarak, en yüksek APACHE II skoru 71 olmakla birlikte, 50'nin üzerinde toplam değer pek görülmemektedir. Toplam skor mortalite ile paralellik gösterir. APACHE III ise APACHE II sisteminin geliştirilmesi ve genişletilmesi sonucu kullanılmaya başlanmış bir sistemdir. Fizyolojik anormallikler, yaş ve kronik sağlık durumu dikkate alınır. Vital bulgular, laboratuvar testleri ve nörolojik durumu yansıtan 17 fizyolojik değişkene ek olarak yaş ve kısa vadede mortalite üzerinde etkisi olan 7 ciddi durum puanlanır.

### 3- Therapeutic Intervention Scoring System (TISS):

Belli bir hasta için gerekli tedavi ve izlem işlemlerinin tipini ve derecesini belirlemekte yararlanan bir sistemdir. Tedavi, tanı ve izlem için yoğun bakım ünitesinde kullanılan 76 işlemi 0 - 4 arasında derecelendirmektedir. Ancak yapılan işlemlerin çokluğu hastalığın ağırlığı ile paralellik göstermeyeceği gibi, her ünite de farklılık gösterebilir.

### 4- Travma Skorlama Sistemleri:

Vücudun çeşitli yerlerindeki yaralanma ve travma cinsi ve derecesi ile prognozunu belirlemek amacıyla injury scoring system (ISS) veya ağır travmalı hastalarda travma skoru gibi diğer değerlendirmeler de kullanılmaktadır.

### 5- Sepsis related Organ Failure Assesment (SOFA Score):

Avrupa yoğun bakım derneğinin organ fonksiyon bozukluğunu mümkün olduğunca objektif olarak tanımlamak için önerdiği bir skorlama sistemidir. Kritik hastalarda gelişen 6 organ sisteminin fonksiyonu 0 - 4 arasında skorlanır.

### 6- Mortalite olasılığı modelleri :

Yoğun bakım ünitesine kabul sırasında , 24 saat ve 48 saat sonra mortalite olasılığı esasına dayanır tedaviye başlamadan önce 11 değişkene göre değerlendirilir.

### 7- Glasgow Koma Skalası (GKS):

Komanın gelişiminde beyin sapının rolü anlaşıldıktan sonra, beyin sapı fonksiyonunun değerlendirilmesine yönelik çeşitli koma skorları ileri sürülmüştür. GKS bunlar içinde başta kafa travmalı hastalar olmak üzere nörolojik ve metabolik sorunları olan hastanın nörolojik durumunun değerlendirilmesinde en yaygın olarak kullanılan yöntemdir. Bizim yoğun bakım ünitemizde de prognoz belirlenmesinde kullanılan sistem Glasgow koma skalasıdır.

**Tablo I: Glaskow Koma Skalası (GKS):**

Glasgow Koma Skalası		
	Nörolojik Fonksiyon	Değerlendirme
Göz Açma	Spontan Açma	4
	Sözel Uyarıda	3
	Ağrılı Uyarıda	2
	Yanıt Yok	1
Sözel Yanıt	Oryantasyon tam	5
	Konfüzyon, Dezoryantasyon	4
	Birbiri ile ilişkisi olmayan kelimeler	3
	Anlaşılmayan sesler	2
	Yanıt yok	1
Ağrılı uyarılara Motor Yanıt	İsteneni yapar	6
	Ağrıya karşı yerinde savunma	5
	Kaba hareketler	4
	Fleksiyon sinerjileri	3
	Ekstansiyon sinerjileri	2
	Yanıt yok	1
Değerlendirmede elde edilen rakamların toplamı, koma skorunu verir ve komanın ağırlık derecesi hakkında yaklaşık bir tahmin sağlar.(13-15 hafif, 8-12 orta, 3-7 ağır)		

### Yoğun Bakım Ünitesinde Sedasyon, Analjezi ve Kas Gevşemesi<sup>20-27</sup>:

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 analjezi ve sedasyon gerekir. Ancak bu amaçla kullanılan ilaçların dolaşım ve özellikle spontan soluyan hastada solunum üzerine önemli olumsuz etkileri olabilir. Ağır sedasyonun iyileştirmeyi geciktirme ve immunosupresyon gibi sakıncaları da vardır.

Sedasyonun derecesini değerlendirmek için Ramsay ve ark tarafından bir skorlama sistemi geliştirilmiştir.

**Tablo II: Ramsay Sedasyon Skorlama Sistemi(RSSS).**

<i>Ramsay Sedasyon Skorlama Sistemi</i>	
Kriterler	Düzy
Sinirli, ajite ve / veya huzursuz hasta;	(1)
Koopere, oryente ve sakin hasta;	(2)
Sadece emirlere uyan hasta;	(3)
Uyuyan, glabellaya vurma veya yüksek sese hızlı yanıt veren;	(4)
Uyuyan, glabellaya vurma veya yüksek sese yavaş yanıt veren;	(5)
Bu uyarılara hiç yanıt vermeyen	(6)

Yoğun bakımdaki hastanın sakin, koopere ve oryente bazı durumlarda da sözel uyarılara yanıt verecek derecede ( düzey 2-3 ) sedatize olması yeterlidir.

### **Sedatif İlaçlar:**

Genellikle parenteral, tercihen de infüzyon şeklinde verilir. Ağrısı olan hastaya tek başına sedatif verilmez, sürekli ağrısı olmayıp yalnızca sedatif verilmekte olan hastaya ağrılı bir işlem yapılacağı zaman küçük dozlarda opioid eklenebilir.

- 1- Benzodiazepinler: Sedasyon amacıyla en sık kullanılan ilaçlardır.
- 2- Barbitüratlar: Özellikle ağır kafa travmalı hastalarda intrakraniyal hipertansiyonun kontrolünde yararlı olabilir.
- 3- Etomidat: Adrenokortikal süpresyondan dolayı kullanımını uygun değildir.
- 4- Ketamin: Yoğun bakım gerektiren astımlı hastalarda sedasyon yanında, bronkodilatasyon yapıcı etkileri vardır.
- 5- Azot protoksit: Uzun süreli kullanımda megaloblastik kemik iliği değişikliği yapabilir.
- 6- Opioidler: Yoğun bakım ünitesinde analjezi ve sedasyon amacıyla en sık kullanılan ilaçlardır. Öksürük refleksini baskılayıcı ve solunumu deprese edici etkileri hastanın endotrakeal tüpü ve mekanik solunumu daha iyi tolere etmesini sağlar.

**Yardımcı Yöntemler:**

Hastaya güven verilmesi, sık sık konuşulması, gün ışığı alan odalar entübasyon için nazal yolun tercih edilmesi, mekanik ventilasyonun daha iyi tolere edilebilmesi için hafif hipokapni, venöz ve arteriyal hatlar açılarak lokal anestezi kullanılması, hastanın sedatif ve analjezik gereksinimini azaltacaktır.

**Kas Gevşemesi:**

Önceleri sedatif ilaç verilmeden tek başına kas gevşetici verilerek mekanik ventilasyonun tolere edilmesi sağlanmaya çalışılmışsa da günümüzde bu uygulama değişmiştir.

Kas gevşetici ilaç huzursuz ve ağır hipoksisi olan hastada göğüs duvarı kompliyansını artırarak daha iyi oksijenizasyonu sağlayabilir. İntrakraniyal hipertansiyonun kontrolünde de yararlı olabilir ancak hiçbir zaman yeterli sedasyon sağlanmadan verilmemelidir.

## MEKANİK VENTİLASYON<sup>28-32</sup>

Genellikle gaz alışverişinin ciddi olarak bozulduğu, solunum yetersizliğinin hızlı bir şekilde geliştiği, medikal tedaviye cevap alınamayan ve kardiyojenik şok gibi 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. Ventilatör kullanılmaya başlanılmadan önce üzerindeki bazı parametrelerin ayarlanması gerekir.

**Tablo III: Mekanik ventilatör ayar parametreleri.**

<b>MEKANİK VENTİLATÖR AYAR PARAMETRELERİ</b>			
1-	Oksijen Konsantrasyonu ( FiO <sub>2</sub> )		
2-	Tidal Volüm (V <sub>T</sub> )		
3-	Akım Hızı		
4-	İnsp./Eksp. zamanı ( I / E )		
5-	Solunum Sıklığı ( Frekans)		
6-	Solunum Modları:	a-sık kullanılanlar:	1-asiste solunum 2-kontrol solunum 3-asiste-kontrol solunum 4- IMV 5- SIMV
		b- seyrek kullanılanlar:	1- HFV 2- PSV 3- IRV 4- ILV
7-	PEEP-CPAP		

**Tablo IV: Mekanik ventilasyona başlama kriterleri.**

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

**Tablo V: Mekanik Ventilasyon Endikasyonları.**

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

Mekanik ventilasyonun etkilerinin takip edilmesinde aşağıdaki temel fizyolojik değerler göz önünde tutulur:

- PO<sub>2</sub>
- PCO<sub>2</sub> ve pH
- Pulmoner kompliyans
- Sıvı dengesi
- Göğüs radyografisi
- Kan basıncı ve nabız
- Ventilatör alarm sistemleri

Mekanik ventilasyona ait sorunlar ve komplikasyonlar ise;

**A- Hava Yolu Sorunları**

- Bronşial - Özefageal entübasyon
- Kaf kaçağı
- Kafın aşırı şişirilmesi
- Trakea - Özefageal fistül

**B- Respiratuar Distres**

**C- Yüksek Hava Yolu Basıncı**

- D- Yeterli Olmayan Tidal Volüm
- E- Asenkron Solunum
- F- Hemodinamik Etkiler
- G- Barotravma
- H- Su Retansiyonu
- I- Kardiyak Aritmiler
- J- Aspirasyon
- K- Üst Gastrointestinal Ülserasyon ve Kanama
- L- Derin Ven Trombozu
- M- Nazokomiyal Enfeksiyon
- N- Asit - Baz Komplikasyonları
- O- Oksijen Toksikitesi

### **Mekanik ventilasyonun Sonlandırılması - Ventilatörden Ayırma (Weaning).**

En önemli nokta uygun zamanı seçmektir. Ayırma mümkün olan en erken evrede yapılmalıdır. Aniden spontan solunuma geçiş, sıklıkla mümkün değildir. Öncelikle kas gevşemesi ve sedasyon için verilen ajanlar kesilmelidir. Mekanik ventilasyonun başlatılması için kullanılan parametreler, ventilatör desteğinin kesilmesine de karar vermemize yardımcı olurlar.

#### 1- Klinik durumuna göre;

- Hastada ventilatörden ayırmak için gerekli psikik motivasyonun bulunması, (Burada hemşire ve fizyoterapistin yardımı önemlidir.)
- Hasta yeterli derecede mobilize edilmiş olması,
- Beslenmenin uygun şekilde yapılmış olması,
- Metabolik denge, sıvı-elektrolit dengesi sağlanması,
- Bağırsak motilitesinin yeterli olması,
- Solunum hareketlerinde uyumsuzluk olmaması,
- Kardiyovasküler sistemin stabil olması,
- Solunum parametrelerinin yeterli olması,

#### 2- Solunum Mekanikğine Göre:

- Solunum hızı  $<35/\text{dk}$
- Vital Kapasite  $>10-15\text{ml/kg}$
- Maksimum inspiratuar kuvvet  $>-25\text{ cmH}_2\text{O}$
- Atmosfer havası ile  $\text{PO}_2 > 50\text{ mm Hg}$   
 $\text{PCO}_2 < 50\text{ mm Hg}$

-% 50 FiO<sub>2</sub>

PO<sub>2</sub> > 60 mm Hg

PCO<sub>2</sub> < 60 mm Hg

-FEV<sub>1</sub> > 10 ml/kg

-İstirahat Soluk Volumü < 10 lt/dk

-V<sub>D</sub> / V<sub>T</sub> < 0,55 olması, hastanın ventilatörden ayrılması için gerekli parametrelerdir.

## KARDİYOPULMONER RESUSİTASYON<sup>33-41</sup>

Kardiyopulmoner resusitasyon, kardiyak arrest tedavisinde yapılacak işlemlerin tamamı olarak adlandırılır. 1960'larda ağızdan ağıza solunum ile yeterli ventilasyon ve eksternal sternal kompresyon ile kardiyak masajın tanımlanması modern anlamda kardiyopulmoner resusitasyonun temelini oluşturmuştur.

Kardiyak arrest olgularının yaklaşık % 70'i hastahane dışında meydana gelir. Ventriküler fibrilasyon gelişmiş ise bu olguların sağ kalma oranı % 30'a ulaşır. Hastahane içi arrest olgularında ise, hastanın arrest öncesi genel durumuna bağlı olarak ancak % 15 oranında taburcu olabilmektedir. Hastahane dışı ventriküler fibrilasyon olgularında eğer kardiyopulmoner resusitasyon yani temel yaşam desteği ilk 4 dk içinde, defibrilasyon ilk 8 dk içinde uygulanabilirse sağ kalım oranının % 43 olduğu saptanmıştır.

### 1- Temel Yaşam Desteği:

Herhangi bir araç-gereç kullanılmadan hava yolu açıklığının sağlanması ventilasyon ve toraks kompresyonları uygulanmasını içerir. İlk değerlendirme ile orada bulunan kişi tarafından kardiyak arrest tanısı konur konmaz hemen başlatılmalıdır. Amaç arrestin altında yatan neden ortadan kalkana kadar yeterli dolaşım ve solunum sağlanmasıdır.

Önce hastanın güvenliği sağlanır ve bilinç durumu değerlendirilir. Hafif sarsılarak yüksek sesle nasıl olduğu sorulur, yanıt alınırsa düzenli aralıklarla değerlendirilerek izlenir. Hasta yanıt vermiyorsa yardım çağırılır, travmatize olmamışsa hastanın başını hafif geri itip çenesi yukarı doğru kaldırılarak hava yolu açılmalıdır. " Bak, Dinle, Hisset" yöntemi ile solunum kontrol edilir. Hasta soluyorsa recovery pozisyonunda izlenir. Solumuyorsa baş-boyun ve gövde birlikte hareket ettirilerek sırt üstü pozisyona getirilir. Ağız içinde obstrüksiyona neden olabilecek diş protezi dahil her şey çıkarılır ve ağızdan iki yapay solunum uygulanır. 1,5-2 saniye yaklaşık 400-600



ml ekspiriyum havası verilerek gerçekleştirilir. Bundan sonra dolaşım değerlendirilmeli ve bu işe 10 saniyeden fazla zaman ayrılmamalıdır. Dolaşım yoksa dışarıdan toraks kompresyonuna başlanılır. Ksifoid çıkıntının iki parmak üst tarafına, sternumun alt yarısına sternum 4 -5 cm çökertilecek kadar bası uygulanır. Dakikada 100 defalık bir ritim ile kalp masajı uygulanır. Temel yaşam desteğine ara verilmeden yaşam belirtileri dönünceye kadar devam edilmelidir.

## **2- İleri Yaşam Desteği:**

Etkili ventilasyon ve dolaşım sağlamak ve sürdürmek için araç-gereçlerin ve özel tekniklerin kullanımını, başarılı bir resusitasyonu izleyen erken dönemde hasta stabilizasyonu ve bu konuda bilgi ve deneyim gibi önemli konuları içerir.

Erişkinlerde temel yaşam desteğinin yanı sıra, defibrilasyon ve emin bir hava yolu ile akciğerlerin ventilasyon ve oksijenizasyonunun sağlanmasının en etkili girişimler olduğu bilinmektedir. " Prekordiyal darbe" uygulaması monitörize edilmiş arrest durumunda ILCOR (International Lison Committee on Resuscitation) tarafından "Klas I" ( kesinlikle yararlı) olarak değerlendirilmiştir. AHA ( American Heart Association) tarafında ise "Klas IIB" (yararlı olması mümkün) olarak görülmektedir.

Kardiyak arrest ritimleri ikiye ayrılır:

- 1- Ventriküler Fibrilasyon (VF)/nabız alnamayan Ventriküler Taşikardi(VT)
- 2- Non VF/VT (asistoli ve nabızsız elektriksel aktivite)

Tedavide tek fark VF/VT' de defibrilasyon işleminin gerçekleştirilmesidir. Defibrilasyonda enerji düzeyi sırasıyla 200, 200-300 ve 360 joule, bunu takip eden uygulamalarda 360 joule olmalıdır. Kurtarılabilen erişkinlerin bir çoğunda arrest nedeni nabızsız VF/VT olduğundan defibrilasyonun olası en kısa sürede uygulanması çok önemlidir. Bu nedenle otomatik eksternal defibrilatör kullanımı ILCOR tarafından önerilmektedir.

Emniyetli hava yolu trakeal entübasyon ile gerçekleştirilir. Zorluk varsa laryngeal maske veya kombi tüp kullanılabilir. Ventilasyon %100 O<sub>2</sub> ile sağlanmalıdır. İlaç uygulama yolu, varsa hastanın santral kateterinden olmalıdır, yoksa periferik venler kullanılabilir. Bu durumda ilaç uygulanmasından sonra 20 ml kadar % 0,9 NaCl solüsyonu verilmelidir. Damar yolu açmakta zorluk varsa adrenalin, atropin ve lidokain endotrakeal yoldan uygulanabilir. Standart dozların en az iki katı dozda ve 10 ml'ye dilüe edilerek verilmeli ve bunu takiben ventilasyon uygulanmalıdır.

Adrenalin erişkinlerde 1 mg dozda ve her 3 dk' da bir verilmelidir. Anti aritmikler (amiodoron, lidokain, prokainamid) iki kez 3 serilik defibrilasyon uygulamasından sonra düşünölmelidir. Sodyum bikarbonat, ciddi asidoz, hiperkalemi veya trisiklik antidepresan aşırı dozu durumunda kullanılmalıdır.

### ***Sonuç olarak;***

- Nabız alınamayan hastada ritim analizi yapılmalı ve defibrilasyon uygulamaları dışında kardiyopulmoner resusitasyona ara verilmemeli,
- VF/VT ortadan kalkıncaya kadar defibrilasyona devam edilmeli,
- Hava yolları kontrol altına alınmalı ve ventilasyon-oksijenizasyon sağlanmalı,
- İntravenöz boluslar halinde adrenalin verilmeli,
- Geri döndürülebilir nedenler (asidoz, hipotermi, elektrolit bozuklukları, pnömotoraks vs.) düzeltilmelidir.

### **YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE SIK GÖRÖLEN SİSTEMİK SORUNLAR<sup>6,43-54,61</sup>**

- 1- **Santral sinir sistemi:** Tedavi edilmeyen intrakraniyal basınç artışları (>20 mmHg) serebral perfüzyondaki azalmaya bağılı olarak global serebral iskemiye yol açabilir. Travma, ateş, beyin tümörleri, serebrovasküler olaylar, hipoglisemi ve hipokalsemi nöbetlere neden olabilir.
- 2- **Kardiyovasküler sistem:** Kardiyojenik şok, koroner yoğun bakım ünitelerinin en sık görölen ölüm nedenidir. Miyokard enfarktüsü geçiren hastaların % 10-15'inde gelişir. Prognozu kötü, mortalitesi yüksektir. Kardiyak tamponat ve daha çok alt ekstremitelerden kaynaklanan emboli ile oluşan pulmoner embolizm, önde gelen mortalite ve morbidite nedenleridir.
- 3- **Solunum sistemi:** Akut solunum yetersizliğı, değışik nedenlere bağılı olarak pek çok yaygın infiltratif akciğer lezyonunu tanımlayan erişkinin sıkıntılı solunum sendromu ile eş anlamlıdır. Bu nedenler arasında şok, aspirasyon, sepsis, travma, yanık, üremi ve ilaçlar sayılabilir. Kendisini azalmış akciğer kompliyansı, inatçı arteriyel hipoksemi ve radyografide yaygın anormalliklerle gösterir.
- 4- **Renal sistem:** Akut böbrek yetersizliğı, normal olan böbrek fonksiyonunda hızlı, ciddi ancak potansiyel olarak reversibl bir bozulmayı ifade eden %50-70 mortalitesi olan, prognozu çok kötü olan bir durumdur. Ancak önlenebilir veya gelişirse tedavisine katkıda bulunulabilir bir durumdur. Çeşitli nedenlere bağılı olabilir ancak yoğun bakım hastalarında en sık olarak renal iskemi ve nefrotoksinlere bağılı olarak

gelişir. Hiperkalsemi, metabolik asidoz, hiponatremi, pulmoner ödem, perikardiyal effüzyon, anemi, trombosit anormallikleri, sepsis ve gastrointestinal hemorajiye neden olabilir.

- 5- **Enfeksiyon:** Nazokomiyal (hastahane kaynaklı) enfeksiyonlar, bir çok yoğun bakım ünitesinde en önemli ölüm nedenidir. Yatan hastaların yarısına yakınında görülmekte ve antibiyotik sağaltımına yanıt vermemektedir. Bu enfeksiyonlar polimikrobiyal olup fiziksel, humoral ve sellüler koruyucu mekanizmaların bozulmasını fırsat bilirlir. Doğal koruyucu engeller, endotrakeal tüp, iv hat ve idrar kateteri gibi etkenlerle kırılmakta hastalığın ağırlığı ile paralel olarak immün sistem deprese olmakta, alet ve personel aracılığıyla enfeksiyon yayılabilmekte ve dirençli bakterilerle süper enfeksiyon gelişebilmektedir. Bulaşma direk temas, hava yolu veya sindirim sisteminden olabilir. Birçok hasta, hazırlayıcı ve kolaylaştırıcı etkenlerle kendi florasındaki organizma ile enfekte olmaktadır. En sık yara enfeksiyonu, üriner ve pulmoner enfeksiyonlar görülmekte olup, sıklık sırası ünitenin özelliğine göre değişebilmektedir. Enfeksiyonlar, sepsis sendromuna ve septik şoka doğru ilerlerler. Bu ilerleme erken girişimle önlenir. Yoğun bakım ünitelerinde en çok görülen ölüm nedeni septik şok olup hemodinamik instabilite ve organ disfonksiyonunun eşlik ettiği durumlarda mortalite %20-60 'dır.
- 6- **Koagülasyon bozuklukları:** Kanama veya tromboz ile kendisini gösterir. Dissemine Intravasküler Koagülasyon, karaciğer hastalığı, K vitamini eksikliği, anti-koagülanlar ve massif kan transfüzyonuna bağlı gelişebilir. Laboratuvar testleri hemostatik bir profil sağlar.
- 7- **Multiorgan yetersizliği:** Genellikle parankimal akciğer hastalığı ile kombine sepsis, renal yetmezlik ve son olarak kardiyovasküler yetersizliği ifade eder. Mekanizması hakkında kesin bir açıklama yoktur ancak, metabolik yakıt yetersizliği üzerinde durulmaktadır. Septik şoktakine benzer şekilde hiperdinamik ve hipermetabolik bir durum söz konusudur. Sepsis ve travma multiorgan yetersizliğini presipite eden nedenlerin başında gelir. Destekleyici tedavi ile durum bir süre kontrol edilebilirse de enfeksiyon ortadan kaldırılmadıkça durum kötüye gider.
- 8- **Fiziksel ve psikolojik sorunlar:** İnvazif yöntemler, çok sayıda aygıt kullanımı sonucu personel ve aletlerin hata olasılığının artması, hastaya takılı tüp, kateter, sonda gibi bağlantıların çokluğu, hastanın enfeksiyona eğilimi gibi nedenlerin enfeksiyon olasılığını yükseltmesi en önemli fiziksel sorunları oluşturmaktadır.

Ağrı, s¼rekli yatma, g¼r¼lt¼, hastanın durumunun ağırlığının farkında olması, g¼n ışığı almayan ünite ve s¼rekli olarak yapılan ölç¼m ve takiplerle uyku, gece-g¼nd¼z d¼zeninin bozulması gibi etkenler çeşitli psikolojik ve psikosomatik sorunlara neden olabilir. Böyle hastalarda yoğun bakım psikozu olarak tanımlanan ve konfüzyondan ileri derecede deliryuma kadar gidebilen akut ajitasyon tablosu gör¼lebilir.

## BESLENME<sup>55-60</sup>

Bug¼n b¼t¼n d¼nyada nutrisyonel destek kabul görm¼ş olup birçok hastalık için standart bakım ölç¼s¼ haline gelmiştir. Büyük üniversite hastahanelerinden küçük kasaba hastahanelerine kadar geniş bir spektrum içinde nütrisyon kavramı kabul görm¼ş ve yerleşmiş bulunmaktadır. Hastaların tedavisinde primer veya sekonder etkiye sahip olsa da önemli bir unsur olan nutrisyonel desteğin varolan olanaklarla ilişkili olarak en iyi şekilde uygulanabilmesi için gayret gösterilmektedir. Nutrisyonun bilinçli ve etkili bir şekilde uygulanması tedavinin sonucunu olumlu yönde etkileyerek elde edilecek başarıyı artıracaktır.

Hastanın malnutrisyonunu tedavi edebilmek veya beslenme bozukluğunu önleyebilmek için başta doktor olmak üzere diğer yardımcı sağlık ekibinin bu konuda belli bir beceri ve bilgi sahibi olması zorunlu hale gelmiştir. Beslenmeye gereksinim duyan hastanın belirlenmesi, tedavi planının yapılması, uygulanması ve düzenli takibi tedavinin başarısı için önemlidir. Yeterli süre ve ölç¼de uygulanan nutrisyonel tedaviden sonra usulüne uygun olarak beslenmenin kesilmesi veya beslenme yönteminin değiştirilmesi gerekebilir. Karşılaşılabilecek her türlü güçlüğe çözüm bulabilmek ve yöntemleri belirleyebilmek için konuyu iyi bilen ve yenilikleri yakından takip edebilen, koordine çalışan bir nutrisyon ekibine gereksinim vardır.

Nutrisyonel destek için endikasyon kriterleri olarak belirlenen en temel şartlar ;

- a) Hastanın son bir yıl içinde % 10 veya daha fazla kilo kaybetmiş olması,
- b) Serum albumin düzeyinin 3,5 gr/dl 'den daha az olması,
- c) Derinin antijenik uyaranlara yanıt verememesi,
- d) Total lenfosit sayısının mm<sup>3</sup> 'te 1500'den az olması,
- e) Plazma transferrin düzeyinin 150 mg/dl'den düşük olmasıdır.

Bu özelliklerden bir veya birkaçının bulunması nedeniyle nutrisyonel destek endikasyonu konan hastanın parenteral beslenmesini gerektiren durumlar ise 5-7 gün süre ile ;

- a) Oral beslenmenin olanaksız olduğu ,
- b) Besinlerin sindirim ve emiliminin tam ve yeterli olmadığı ,
- c) Enteral beslenmenin sakıncalı olduğu (İnflamatuvar barsak hastalıkları, radyasyon enteriti, şiddetli diyare vb) durumlarıdır.

Enteral yöntem ile yeterince karşılanamayacak kadar fazla oranda sıvı-elektrolit gereksinimi varsa, bu hastanın parenteral veya enteral + parenteral beslenmesini düşünmek ve programlamak gerekir.

Yaşamı sürdürmek için gerekli besinler; karbonhidratlar, proteinler, yağlar, vitaminler, mineraller ve sudur. Normal sağlıklı bir kişide toplam enerji gereksiniminin belirlenmesinde yaş, cinsiyet, vücut ölçümleri (boy,ağırlık) ve aktivite düzeyi gibi faktörler rol oynamaktadır. Ayrıca toplam enerji gereksinimi belirlenirken; fizyolojik koşulların idamesi, dokuların büyüme ve onarımının sağlanması, fiziksel aktivitenin sürdürülmesi ve vücut sıcaklığının sürdürülmesi için yeterli enerjinin sağlanması gerekir.

Günlük bazal enerji tüketimi hesaplanmasında en sık kullanılan yöntemlerden olan Harris-Benedict Denklemine yaş, cinsiyet ve boy ölçümleri dikkate alınmıştır.

#### **Harris – Benedict Denklemi:**

**Erkekler için:**  $66.47 + (13.75 \times \text{ağırlık}) + (5 \times \text{boy}) - (6.76 \times \text{yaş})$

**Kadınlar için:**  $655.1 + (9.56 \times \text{ağırlık}) + (1.85 \times \text{boy}) - (4.67 \times \text{yaş})$

Bazal enerji tüketimi ile bireyin aktivite düzeyine bağlı olarak (ağır, orta, hafif, çok hafif) saptanacak enerji gereksiniminin toplamı bize günlük toplam enerji gereksinimini verecektir. Bu enerjinin % 50-60'ı karbonhidratlardan, % 25-30'u yağlardan, % 15-20'si ise proteinlerden sağlanır. Beslenme formülleri seçilirken beslenme yolu enteral olsun veya parenteral olsun bu oran korunmaya çalışılır. Parenteral nutrisyon solüsyonları; dekstroz, aminoasitler (kristalin, esansiyel veya dallanmış zincirli), lipidler, elektrolitler (Ca, Mg, P, Cl, K, Na), vitaminler, mineraller ve eser elementler (Sn, Cu, Cr, Mn)'i içerir. Enteral formüller ise polimerik, oligomerik ve hastaya özgü formüller şeklinde hazırlanırlar. Bu formüller, gastrointestinal traktusun durumu (sindirim, emilim ve patolojileri) ve kişinin diğer hastalıkları (akciğer hastalığı, glukoz intoleransı, renal yetersizlik, metabolik stres) göz önünde tutularak seçilirler.

## BEYİN ÖLÜMÜ<sup>1,3</sup>

Beyin ölümü; beyin sapı da dahil tüm beyin fonksiyonlarının irreversibl olarak durmasıdır. Akut olarak gelişmiş olan bir primer veya sekonder beyin hasarı bulunmalıdır. Beyin ölümü, klinik tablolarının yakın benzerliği nedeniyle bazı hastalıklarla ve semptomlarda karışabilmektedir. Bunlar nöromüsküler blok durumları, hipotermi, intoksikasyonlar, endokrin veya metabolik koma ve koma sonucu gelişen şok gibi durumlar olup ayırıcı tanılarıyla ekarte edilmeleri gerekir.

### Beyin Ölümü Kriterleri;

1- Serebral kortikal fonksiyon kaybı;

- Spontan hareketin olmayışı.
- Eksternal uyaranlara yanıtızsızlık.

2- Beyin sapı fonksiyonlarının kaybı;

- Solunumsal reflekslerin yokluğu: (Apne testi: % 100 O<sub>2</sub> ile mekanik ventilasyon olmaksızın hastanın 10 dakika içerisindeki solunum çabası değerlendirilir).

- Kraniyal reflekslerin yokluğu: Işık refleksi, kornea refleksi, okülosefalik refleks ve okülovestibuler refleksin yokluğu, pupillerin bilateral fikse ve dilate olması.

3- Diğerleri;

- EEG: Elektriksel aktivite görülmez, trase düzdür.
- Serebral kan akımı çalışmaları: Angio, doppler, BT.

## GEREÇ VE YÖNTEM

OMÜ Tıp Fakültesi Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesinin hizmete girdiği 1991 yılından 1999 yılının sonuna kadar Yoğun Bakım Ünitesinde izlenmiş ve tedavi görmüş olan hastaların Yoğun Bakım Ünitesi Hasta Kayıt Defterindeki bilgiler esas alınarak Üniversitemiz Arşivinde bu hastaların dosyaları bulunarak incelendi.

Dokuz yıllık süreçte yoğun bakım ünitesinde kaydı bulunan 2000'e yakın dosyadan arşivde ancak 967'sine ulaşılabildi. Değişik nedenlerle dosyaların yarısından fazlasının 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. Yoğun Bakım Ünitesi günlük hasta izlem çizelgeleri şekil 1-2'de görülmektedir.







**Tablo VI: Yoğun Bakım Ünitesi Günlük Hasta İzlem Çizelgesi (Özet Tablo).**

Hastanın		Adı			Yaş			Tarih		
		Soyadı			Ağırlık			Kaldığı gün sayısı		
Protokol No:		Tanı				Bölüm				
Vital Bulgular								Santral venöz Basınç		
Nabız		Kan basıncı			Isı					
Solunum Şekli		Pupil Büyüklüğü			GKS:			Kullandığı İlaçlar		
Aldığı								Kan grubu:		
Çıkarıldığı	İdrar	NG/Kusma	Diren		Gaita			Kross no:		
Yapılan İşlemler	a) Ağız-Göz Bakımı:				Damar Yolları:			a) Periferik Ven Kateteri		
	b) Aspirasyon./Buhar:							b) Santral Ven Kateteri		
	c) Diğerleri:									
Respiratör	a) mod:	b) FiO <sub>2</sub> :	c) frekans/dakika volüm							
Kan Gazları	a) pH:	b) PCO <sub>2</sub> :	c) O <sub>2</sub> sat.:		d) Baz Fazlalığı:					
Laboratuar Bulguları (kan)	a) Hb/Htc	b) Na/K	c) Plt:	d) Sedim:	e) Glukoz	f) NPN				
	g) Kreatin	h) Bilirubin T/D		I) SGOT	i) SGPT	j) Asit Fosfataz				
	l) Ürikasit	m) Total Protein		n) Globulin		o) Total Lipit				
	p) Trigliserit		r) Ca		s) P		ö) Kolesterol			
Laboratuar Bulguları (İdrar)	a) Renk		b) Dansite			c) Protein				
	d) Şeker		f) Billirubin			h) Makroskopi				
	e) Aseton		g) Ürobilinojen							
Bilinç Durumu:	Entübasyon (+) (-)			Pulmoner Arter kateteri (+) (-)			İdrar Sondası (+) (-)			
Direnleri	1	2	3	4	NG Sondası (+) (-)					
Not:										

Yoğun bakım izlem çizelgelerinde şu bilgiler bulunmaktadır:

1. Hastanın adı-soyadı, yaşı, ağırlığı
2. Kaldığı gün sayısı
3. Tarih
4. Tanısı

5. Bölümü
6. Protokol numarası
7. Vital bulguları
  - a) Nabız
  - b) Kan basıncı
  - c) Isı
8. Santral venöz basınç
9. Solunum şekli
10. Pupil büyüklüğü
11. Glasgow koma skalası
12. Kullandığı ilaçlar
13. Aldığı
14. Çıkardığı
  - a) İdrar
  - b) NG/Kusma
  - c) Diren
  - d) Gaita
15. Kan grubu-kross no
16. Yapılan işlemler
  - a) Ağız -göz bakımı
  - b) Aspirasyon/buhar
  - c) Diğerleri
17. Respiratör
  - a) Mod
  - b) FiO<sub>2</sub>
  - c) Frekans
  - d) Dakika volümü
  - e) Tidal Volüm
  - f) I / E oranı
18. Kan gazları
  - a) PH
  - b) PCO<sub>2</sub>
  - c) Oksijen saturasyonu
  - d) PO<sub>2</sub>

e) Baz fazlalığı

19. Laboratuvar bulguları (Kan)

a) Hb,Htc

b) Na,K,Cl

c) Platelet

d) Sedimantasyon

e) Glukoz

f) NPN

g) Kreatin

h) Billurubin T/D

i) SGOT

j) SGPT

k) Asit fosfataz

l) Ürik asit

m) Amilaz

n) Total protein

o) Globulin

p) Total lipid

q) Kolesterol

r) Trigliserit

s) Ca,P

20. Laboratuvar bulguları (İdrar)

a) Dansite

b) Renk

c) Protein

d) Şeker

e) Aseton

f) Bilirubin

g) Ürobilinojen

h) Makroskopi

21. Bilinç durumu

22. Damar yolları

23. Entübasyon durumu

24. Pulmoner arter kateteri

25. İdrar sondası

26. NG sondası

27. Not

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

1. Hastanın adı soyadı
2. Yaşı
3. Cinsiyeti
4. Bölümü
5. Klinik tanısı
6. Yoğun bakım ünitesine yatış endikasyonu
7. Yatışta glasgow koma skalası
8. Çıkışta glasgow koma skalası
9. Yoğun bakım ünitesine yatış tarihi
10. Yoğun bakım ünitesinde kalış süresi
11. Yoğun bakım ünitesine ( ekstübe/entübe) yatışı
12. Yoğun bakım ünitesinden (servis/taburcu/exitus) çıkışı
13. Kullanılan ilaç grupları
  - a) Iv anestetik ajanlar
  - b) Opioidler
  - c) Benzodiazepinler
  - d) Kas gevşeticiler
  - e) Antibiyotikler
  - f) Steroidler
  - g) Diğerleri (Antihipertansif, diüretik, kardiyojenik vb.)
14. Gelişen komplikasyonlar:
  - a) Solunumsal
  - b) Kardiyak
  - c) Renal
  - d) Septik
  - e) Serebral
  - f) Diğerleri ( Hemorajik, allerjik vb)

Gelişen komplikasyonlar incelenirken; komplikasyon gelişen sisteme ait

patolojik bulgular, hasta bilgileri ve izlemleri, laboratuvar sonuçları, kullanılan ilaçlar ve tedavi yolları, yoğun bakım ünitesi günlük hasta izlem çizelgelerinden elde edilerek çalışma formlarına aktarılmıştır.

#### 15. Beslenme Şekli

- a) Parenteral
- b) Enteral
- c) Kombine (Enteral+Parenteral)

Bu bilgiler istatistiksel bilgisayar programlarına kayıt edilebilmesi için rakamsal olarak kodlandı. Kodlanmış durumdaki bilgiler istatistiksel bilgisayar programlarından SPSS 10.0'da analiz edildi.

İstatistiksel olarak analizi yapılan konular şunlardır:

1. Cinslere göre hasta dağılımı
2. Yıllara göre hasta dağılımı
3. Bölümlere göre hasta dağılımı
4. Yaşa göre hasta dağılımı
5. Yatış endikasyonuna göre hasta dağılımı
6. Klinik tanılarına göre hasta dağılımı
7. Bölümlere göre kalış süreleri
8. Yaşa göre kalış süreleri
9. Yaşla kalış süresi arasındaki ilişki
10. Yıllarla kalış süresi arasındaki ilişki
11. Yıllara göre hasta yatış şeklinin dağılımı
12. İlaç kullanımı
  - a) Anestetik ajanlar
  - b) Antibiyotikler
  - c) Steroidler
13. Gelişen komplikasyonlar
  - a) Komplikasyonların dağılımı
  - b) Komplikasyonların yaş gruplarına ve yıllara göre dağılımı
  - c) En sık beraber görülen komplikasyonlar
  - d) İki'den fazla komplikasyon görülen hastaların frekansı
14. Beslenme şeklinin yıllara göre dağılımı
15. Yatışta ve çıkışta glasgow koma skalasının değerlendirilmesi

16. Yatış ve çıkış glasgow koma skalalarının karşılaştırılması

17. Yatış glasgow koma skalası ile yoğun bakım ünitesinin mortalitesinin karşılaştırılması

18. Mortalite

- a) Yaşa göre mortalite
- b) Yıllara göre mortalite
- c) Cinse göre mortalite
- d) Bölümlere göre mortalite

Yukarıda değinilen istatistiksel analizleri gerçekleştirmek için dağılım, frekans, ortalama, ortanca, standart sapma, standart hata hesaplarından her konu için uygun olanı seçildi. Ayrıca yaş ile hastaların kalış süreleri arasındaki ilişki non-parametrik Sperman korelasyon testi ile, yoğun bakım ünitesinde hasta kalış süresi ile incelenen yıllar arasındaki ilişki Mann-Whitney U testi ile, hastaların yatış GKS değerleri ile yoğun bakım ünitesindeki kalış süreleri arasındaki ilişki Pearson korelasyon testi ile, hastaların yatıştaki GKS değerleri ile yoğun bakım ünitesinden çıkış şekli (taburcu/kliniğe gönderilme/ ölüm) arasındaki ilişki Student t testi ile değerlendirildi.  $p < 0.05$  ise istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## BULGULAR

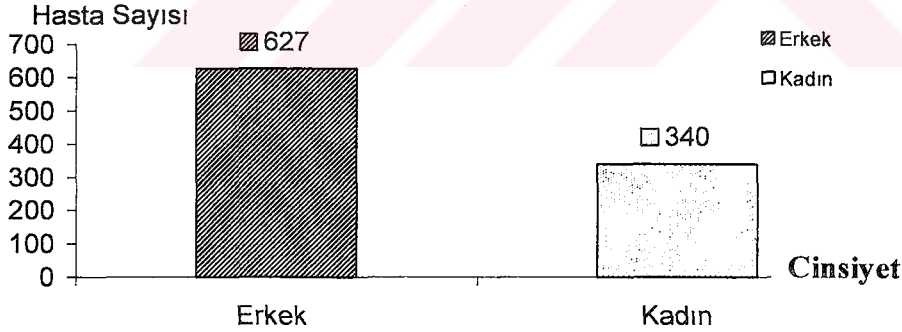
### A. Hastaların Demografik Özellikleri:

#### a. Hastaların cinslere göre dağılımı:

OMÜ Tıp Fakültesi cerrahi yoğun bakım ünitesine 1991-2000 yılları arasında yatan hastaların 967 tanesinin arşiv bilgilerinden elde edilen verilere göre dosyalarına ulaşılabilen hastaların cinsiyet dağılımı incelendiğinde; 627'si (% 64,8) erkek, 340'ı (% 35,2) bayan hasta olduğu belirlendi (Tablo VII, Şekil 3).

**Tablo VII: Hastaların cinslere göre dağılımı.**

<i>Cinsiyet</i>	<i>Hasta Sayısı</i>	<i>% Oranı</i>
Erkek	627	64,8
Kadın	340	35,2
<b>TOPLAM</b>	<b>967</b>	<b>100,0</b>



**Şekil 3. Hastaların cinslere göre dağılımı.**

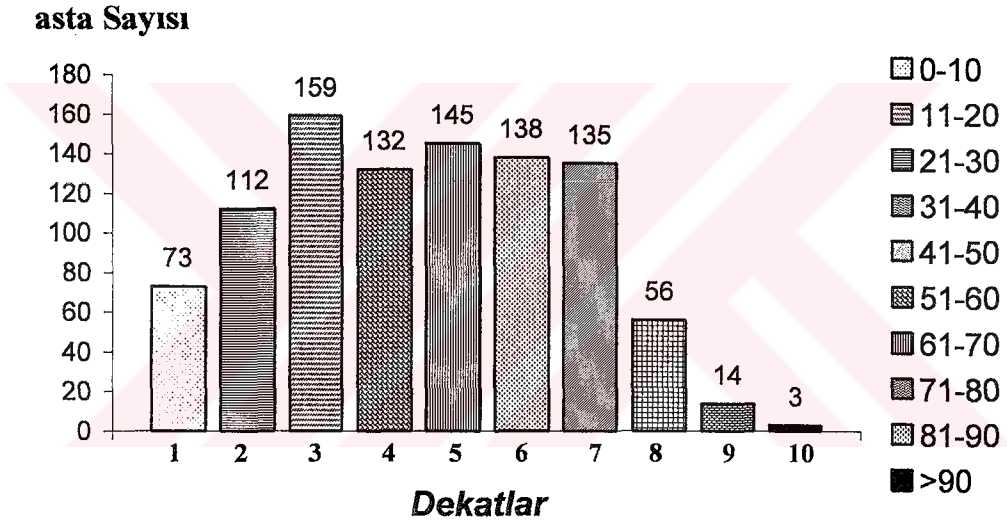
#### b. Hastaların yaşa göre dağılımı:

Hastaların yaşa göre dağılımını incelemek için hastalar dekatlara göre gruplandırıldı ve 10 dekata ayrıldı. 3. dekattaki hasta sayısının en yüksek, 10. dekattaki hasta sayısının en düşük olduğu görülmektedir (Tablo VIII, Şekil 4).



**Tablo VIII: Hastaların dekatlara göre dağılımı.**

<i>Dekat</i>	<i>Hasta Sayısı</i>	<i>% Oranı</i>
1. (0-10 yaş)	73	7,4
2. (11-20 yaş)	112	11,6
3. (21-30 yaş)	159	16,4
4. (31-40 yaş)	132	13,5
5. (41-50 yaş)	145	15,0
6. (51-60 yaş)	138	14,3
7. (61-70 yaş)	135	13,9
8. (71-80 yaş)	56	5,8
9. (81-90 yaş)	14	1,4
10. (> 90yaş)	3	0,3
<b>TOPLAM</b>	<b>967</b>	<b>100,0</b>



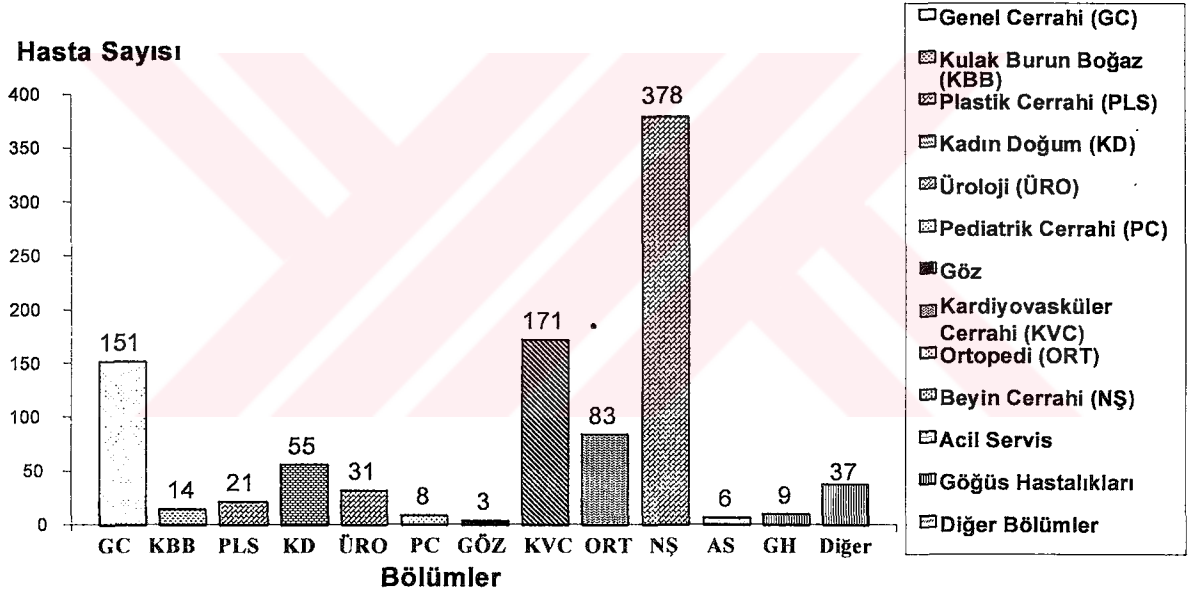
**Şekil 4. Hastaların yaş gruplarına göre dağılımı.**

#### **B. Hastaların bölümlere göre dağılımı:**

Yoğun bakım ünitesine kabul edilen hastaların ait olduğu bölümlere göre hasta sayısı dağılımı incelendiğinde, en fazla hasta sayısının 378 hasta ile Beyin Cerrahisi bölümünde olduğu görülmüştür. Diğer Bölümlere göre hasta sayısı dağılımı Tablo IX ve Şekil 5'de gösterilmiştir.

**Tablo IX: Hastaların bölümlere göre dağılımı.**

<b>Bölmeler</b>	<b>Hasta Sayısı</b>	<b>% Oranı</b>
Genel Cerrahi (GC)	151	15,6
Kulak Burun Boğaz (KBB)	14	1,4
Plastik Cerrahi (PLS)	21	2,2
Kadın Doğum (KD)	55	5,7
Üroloji (ÜRO)	31	3,2
Pediyatrik Cerrahi (PC)	8	0,8
Göz	3	0,3
Kardiyovasküler Cerrahi (KVC)	171	17,7
Ortopedi (ORT)	83	8,6
Beyin Cerrahi (NŞ)	378	39,0
Acil Servis	6	0,6
Göğüs Hastalıkları	9	0,9
Diğer Bölmeler	37	3,8
<b>TOPLAM</b>	<b>967</b>	<b>100,0</b>



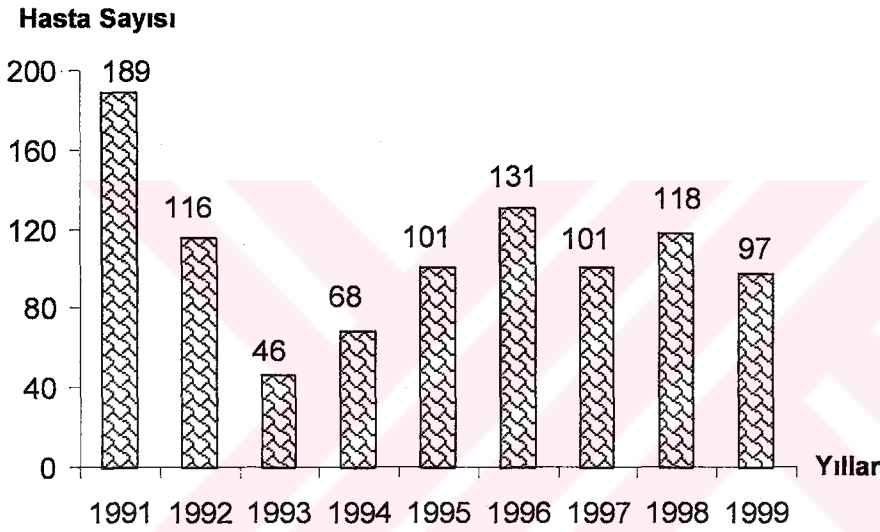
**Şekil 5. Hastaların bölümlere göre dağılımı.**

### C. Hastaların yıllara göre dağılımı:

Yoğun bakım ünitesinde yatan ve dosyalarına ulaşabildiğimiz toplam 967 hastanın yıllara göre dağılımı Tablo X ve Şekil 6'da görülmektedir. Yoğun bakım ünitesinin kurulduğu ve hizmete girdiği yıl olan 1991 yılında YBÜ'sine yatan hasta oranının (%19,5) en yüksek olduğu saptandı. Hasta kabulünün en düşük oranda (% 4,8) olduğu yılın ise 1993 yılı olduğu saptandı.

**Tablo X: Hastaların yıllara göre dağılımı.**

<i>Yıllar</i>	<i>Hasta Sayısı</i>	<i>% Oranı</i>
1991	189	19,5
1992	116	12,0
1993	46	4,8
1994	68	7,1
1995	101	10,4
1996	131	13,5
1997	101	10,4
1998	118	12,2
1999	97	10,1
<b>TOPLAM</b>	<b>967</b>	<b>100,0</b>



**Şekil 6. Hastaların yıllara göre dağılımı.**

#### **D. Hastaların klinik tanılarına göre dağılımı:**

967 hasta, OMÜ Tıp Fakültesi cerrahi yoğun bakım ünitesine 59 değişik klinik tanı ile yatırılmıştır. 59 farklı klinik tablo ile karşılaşılmakla birlikte 967 hastanın 464'ünde (% 48) 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 multipl travmalardan kaynaklandığı saptandı. Travma sonrasında gelişen klinik tabloların en büyük kısmını ise kafa travmaları (% 31,6) oluşturuyordu.

59 değişik tanı Tablo XI'de hasta sayılarına göre sıralanmışlardır.

**Tablo XI: Klinik tanılarına göre hasta dağılımı.**

<i>Klinik tanı</i>	<i>Erkek</i>	<i>Kadın</i>	<i>Toplam</i>
Kafa travması	114	33	147
Genel vücut travması	85	13	98
Malignite	56	34	90
Kardiyak arrest	37	35	72
Serebral anevrizma	32	35	67
Servikal travma	42	22	64
Damar yaralanması	37	11	48
Torasik travma (pnömotoraks, mediastinit, hemotoraks)	25	10	35
İntraserebral hematom	29	6	35
Kesici-Ateşli silah yaralanması	24	3	27
Pulmoner emboli	12	11	23
Eklampsi	0	20	20
Maksillofasiyal travma	14	1	15
Karaciğer travması	5	7	12
Jinekolojik kanama	0	12	12
Multipl kırık	9	3	12
Serebral anoksi	6	5	11
İntoksikasyon	3	5	8
Skolyoz	2	6	8
Serebrovasküler hadise (SVH)	2	5	7
Yarık damak	2	4	6
Renal travma	4	2	6
Kolinesteraz enzim defekti	2	4	6
Sepsis	3	3	6
Benign prostat hipertrofisi (BPH)	5	0	5
Gastrointestinal sistem kanaması	5	0	5
Ürolitiasis	3	2	5
Pankreatit	3	3	6
Septik abortus	0	4	4
Abdominal herni	2	2	4
Suda boğulma	2	2	4
Multipl kanama	3	1	4
Retina dekolmanı	2	1	3
Tiroid atağı	0	3	3
Dissemine intravasküler koagülopati (DİC)	0	3	3
Ensefalosel	3	0	3
Yabancı cisim aspirasyonu	1	2	3
Anal fistül	0	2	2
Postop solunum arresti	2	0	2

Malign hipertermi	0	2	2
Jinekolojik hastalık	0	2	2
Opere dalak ruptürü	2	0	2
Diyafram ruptürü	1	1	2
Elektrik çarpması	0	2	2
Greft reddi	1	0	1
Kontrakte mesane	1	0	1
Kronik renal yetmezlik	1	0	1
Dev nevus	1	0	1
Evantrasyon	0	1	1
Shunt revizyonu	1	0	1
Solunum arresti	1	0	1
Metabolik koma	0	1	1
Postop ARDS	1	0	1
Statüs epilektikus	1	0	1
Postop vokal kord paralizisi	0	1	1
Kongenital anomali	1	0	1
Gullian Barre	0	1	1
Opere özefagus ruptürü	1	0	1
Myastenia Gravis	0	1	1
<b>TOPLAM</b>	<b>627</b>	<b>340</b>	<b>967</b>

### E. Hastaların yatış endikasyonlarına göre dağılımı:

Yoğun bakım ünitesine yatırılan hastaların 967'sinden 566'sı postoperatif izlem amaçlı olarak yatırılmıştı. Bu aynı zamanda en sık görülen yatış endikasyonuydu. Tablo XII ve Şekil 7'de hastaların yatış endikasyonlarına göre dağılımı gösterilmiştir.

**Tablo XII: Hastaların yatış endikasyonlarına göre dağılımı.**

<i>Endikasyon</i>	<i>Hasta Sayısı</i>	<i>% Oranı</i>
Postoperatif takip	566	58,5
Yakın izlem ve tedavi	335	34,6
Solunum desteği	51	5,3
Postoperatif uyanamama	7	0,7
Kardiyopulmoner arrest	6	0,6
Postoperatif aspirasyon	1	0,1
Multipl organ yetmezliği	1	0,1
<b>TOPLAM</b>	<b>967</b>	<b>100,0</b>

### Hasta sayısı



**Şekil 7. Hastaların yatış endikasyonlarına göre dağılımı.**

#### F. Bölümlere göre kalış süresi:

967 hastanın toplam yatış günleri hesaplandığında 7500 gün olarak bulunmuştur. Hastaların kalış süreleri 1-77 gün arasında değişmekte olup bu aralığın geniş olması nedeni ile kalış süreleri açısından ortanca değerleri dikkate alınmış ve 967 hastanın ortanca değeri 4 gün olarak bulunmuştur. 967 hastanın 410'unun (% 42,4) 1-3 gün, 210'unun (% 21,7) 4-6 gün, 209'unun (% 21,7) 7-13 gün, geriye kalan 138 hastanın ise (% 14,2) 14 gün veya daha fazla süre ile yoğun bakım ünitemizde kaldığı belirlenmiştir. Onüç bölümde değerlendirilen hastaların yatış süreleri ve ortanca değerleri Tablo XIII'de verilmiştir.

**Tablo XIII: Bölümlere göre yatış süreleri ve ortanca değerleri.**

<i>Bölüm Adı</i>	<i>Kalış Aralığı (Gün)</i>	<i>Ortanca Değeri(Gün)</i>
Genel Cerrahi (GC)	1-41	3
Kulak Burun Boğaz (KBB)	1-13	2,5
Plastik Cerrahi (PLS)	1-13	2
Kadın Doğum (KD)	1-46	2
Üroloji (ÜRO)	1-33	3
Pediyatrik Cerrahi	1-8	2
Göz	1	1
Kardiyovasküler Cerrahi (KVC)	1-77	4
Ortopedi(ORT)	1-55	2
Beyin Cerrahi (NŞ)	1-69	7
Acil Servis	1-32	9,5
Göğüs Hastalıkları	2-12	6
Diğer Bölümler	1-34	4

### G. Hastaların yaşları ve kalış süreleri arasındaki ilişki:

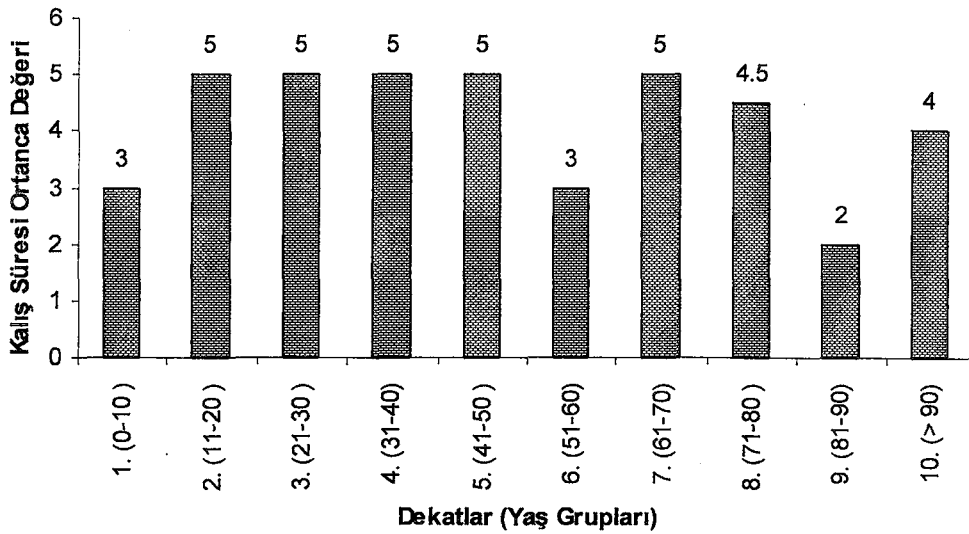
Hastalar yaşları açısından değerlendirilirken içinde buldukları dekatlar göz önüne alınmıştır. Kalış sürelerinin aralıkları çok farklı olduğundan yine bu analizde de ortanca değerleri dikkate alınmıştır.

Hastaların yaşı ile kalış süreleri arasında ilişki olup olmadığını belirlemek amacıyla non-parametrik Spearman'ın korelasyon testi uygulandı. Test sonucu olarak hastaların yaşları ile kalış süreleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı ( $p>0,05$ ).

Hastaların yaş gruplarına göre kalış süreleri ve ortanca değerleri tablo XIV ve Şekil 8'de görülmektedir.

**Tablo XIV: Hastaların yaş gruplarına göre kalış süreleri ve ortanca değerleri.**

<i>Dekat</i>	<i>Hasta Sayısı</i>	<i>Kalış Süresi Aralığı (gün)</i>	<i>Ortanca Değeri (gün)</i>
1. (0-10 yaş)	73	1-49	3
2. (11-20 yaş)	112	1-33	5
3. (21-30 yaş)	159	1-61	5
4. (31-40 yaş)	132	1-69	5
5. (41-50 yaş)	145	1-52	5
6. (51-60 yaş)	138	1-53	3
7. (61-70 yaş)	135	1-77	5
8. (71-80 yaş)	56	1-60	4,5
9. (81-90 yaş)	14	1-12	2
10. (> 90yaş)	3	2-13	4



**Şekil 8. Hastaların yaş gruplarına göre kalış süresi ortanca değerleri.**



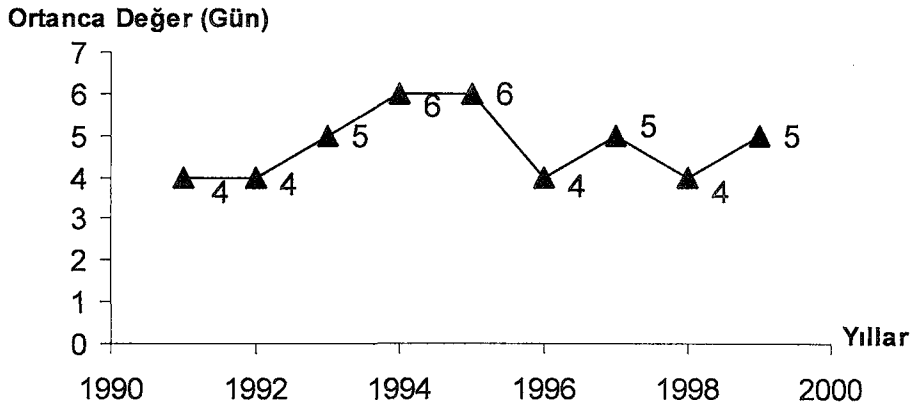
## H. Hastaların kalış süresi ve yıllar arasındaki ilişki:

1991-2000 yılları arasında analizi yapılan 9 yıllık süreçte her yılın hasta kalış süreleri araştırıldığında kalış sürelerinin yıldan yıla çok farklı olmasından dolayı değerlendirmelerde hastaların ortalama değerleri dikkate alındı.

Hastaların yattığı yıllar göz önüne alındığında yatış süreleri açısından ortalama değerleri analiz edildi. Bu verilere dayanarak 1991, 1992, 1996 ve 1998 yıllarının ortalama değerleri 4 gün; 1993, 1997 ve 1999 yıllarının ortalama değerleri 5 gün; 1994 ve 1995 yıllarının ortalama değerleri de 6 gün olarak bulundu. Daha sonra Mann-Whitney U testi ile yoğun bakım ünitesinde kalış süresi ve incelenen yıllar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olup olmadığı değerlendirildi. Bu değerlendirmeye göre 1994 yılı ile 1991 ve 1992, 1995 yılı ile de 1991,1992,1996 ve 1998 yılları arasında yatış süreleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ( $p<0,01$ ). Hastaların kalış sürelerinin ortalama değerleri Tablo XV ve Şekil 9'da görülmektedir.

Tablo XV. Hastaların yıllara göre kalış sürelerinin ortalama değerleri:

Yıllar	Ortalama Değerler (gün)	Yıllar	Ortalama Değerler (gün)
1991	4	1996	4
1992	4	1997	5
1993	5	1998	4
1994	6	1999	5
1995	6		



Şekil.9 Hastaların yıllara göre ortalama değerleri (gün).

### **İ. Yıllara göre hastaların yoğun bakım ünitesine yatış ve çıkış şekilleri:**

Yoğun bakım ünitesine kabul edilip arşivdeki dosyalarına ulaştığımız toplam 967 hastanın yoğun bakım ünitesine kabul şekli, hastaların entübe veya ekstübe halde olmalarına göre sınıflandırıldı. Tablo XVI'de hastaların yatış şekli gösterilmiştir.

**Tablo XVI: Yoğun bakım ünitesine yatış durumlarına göre hastaların dağılımı.**

<i>Cinsiyet</i>	<i>Entübe edilmemiş</i>	<i>% oranları</i>	<i>Entübe edilmiş</i>	<i>% oranları</i>	<i>Toplam</i>
Erkek	372	59,3	255	40,7	627
Kadın	181	53,2	159	46,8	340
<b>TOPLAM</b>	<b>553</b>	<b>57,2</b>	<b>414</b>	<b>42,8</b>	<b>967</b>

Yoğun bakım ünitesindeki tedavi takipleri sonucunda hastaların ya tedavilerinin sürdürülmesi için kliniklerine gönderilmelerine veya taburcu edilmelerine karar verilmiştir. Diğer hastalar ise exitus olmuştur. Hastaların yoğun bakım ünitesinden çıkış durumları Tablo XVII'de gösterilmiştir.

**Tablo XVII: Yoğun bakım ünitesinden çıkış durumlarına göre hastaların dağılımı.**

<i>Cinsiyet</i>	<i>Klinik</i>	<i>% oranları</i>	<i>Taburcu</i>	<i>% oranları</i>	<i>Exitus</i>	<i>% oranları</i>
Erkek	313	49,9	15	2,4	299	47,6
Kadın	185	57,4	10	2,6	145	42,6
<b>TOPLAM</b>	<b>498</b>	<b>51,5</b>	<b>25</b>	<b>2,6</b>	<b>444</b>	<b>45,9</b>

### **J. İlaç kullanım frekansları**

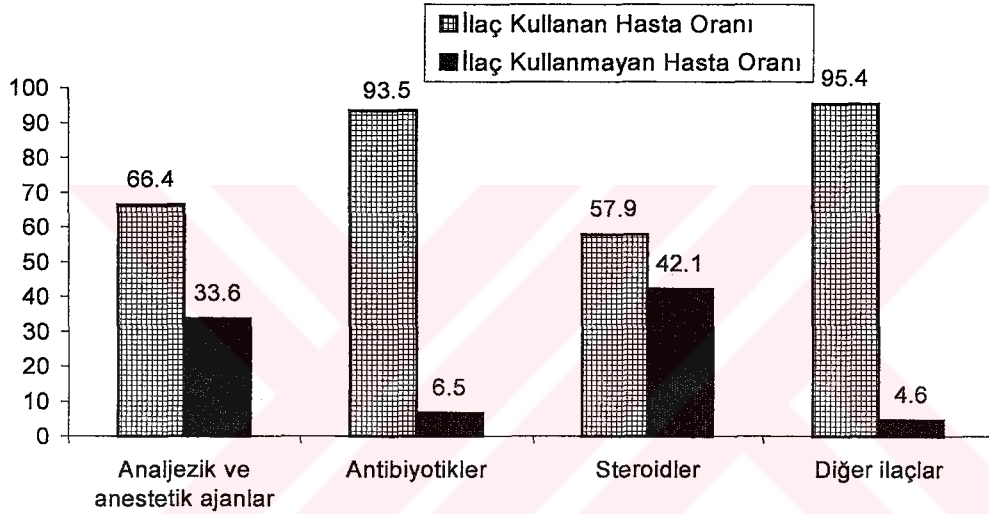
Yoğun bakım ünitemizde kullanılan ilaçlar 4 grupta incelendi:

- Analjezik ve anestetik ajanlar
- Antibiyotikler
- Steroidler
- Diğer ilaç kullanımları

Bu incelemeler sonucu elde edilen verilere dayanarak şu sonuçlara ulaşıldı. 967 hastanın 645'ine (% 66,4) analjezik ve anestetik ajanlar, 905'ine (%93,5) antibiyotikler, 560'ına (% 57,9) steroidler, 923'üne de (% 95,4) değişik tedavilere yönelik ilaç gruplarının kullanıldığı saptandı.

**Tablo XVIII: Yoğun bakım ünitesinde ilaç kullanımının dağılımı.**

<i>Kullanılan ilaçlar</i>	<i>Hasta sayısı</i>	<i>% oranları</i>
Analjezik ve anestetik ajanlar	645	66,4
Antibiyotikler	905	93,5
Steroidler	560	57,9
Diğer ilaç kullanımları	923	95,4



**Şekil 10. İlaç kullanım oranlarının ilaç gruplarına göre dağılımı.**

**a) Analjezik ve anestetik ajan kullanımı:** 967 hastadan 322 (% 33,6) hastaya analjezik veya anestetik ajan kullanılmadığı, 645 (% 66,4) hastaya ise analjezik ve anestetik ajan kullanıldığı saptanmıştır. Analjezik ve anestetik ajan kullanılan 645 hastanın yıllara göre dağılımı ise Tablo XIX'de gösterilmiştir. Görüldüğü gibi son iki yılda bir miktar azalmakla birlikte yıllarla birlikte anestetik ve analjezik ajan kullanımında gözle görülür bir artış söz konusudur.

**Tablo XIX: Anestetik ve analjezik ajan kullanımının yıllara göre dağılımı.**

Yıllar	Hasta Sayısı	Anestetik Ajan kullanılan hasta sayısı	Anestetik Ajan kullanılan hastaların % oranları
1991	189	96	50,8
1992	116	63	54,3
1993	46	26	56,5
1994	68	42	61,8
1995	101	76	75,2
1996	131	101	77,1
1997	101	83	82,2
1998	118	84	71,2
1999	97	74	76,3
<b>TOPLAM</b>	<b>967</b>	<b>645</b>	<b>66,4</b>

645 hastaya kullanılan anestetik ajanlar ise 4 grupta değerlendirilmiştir. Bu ajanların dağılımı Tablo XX'da gösterilmiştir. En çok kullanılan anestetik ve analjezik ajanın ise % 40,4 oranıyla opioidler olduğu görülmektedir.

**Tablo XX: Anestetik ve analjezik ajanların dağılımı.**

Anestetik ve Analjezik Ajanlar	Hasta Sayısı	% oranları
Iv Anestetik Ajanlar (Pentothal, propofol vb)	251	25,9
Opioidler (Morfin, dolantin vb)	387	40,4
Benzodiazepinler (Diazepam, Midazolam)	280	29,2
Kas Gevşeticiler (Sch, vekuronyum vb)	229	23,6
<b>TOPLAM</b>	<b>645</b>	<b>66,4</b>

b) **Antibiyotik kullanımı** : Yoğun bakım ünitesinde en çok kullanılan ilaç grubunu antibiyotikler oluşturmaktadır. Çalışmaya alınan 967 hastanın 905'ine (% 93,5) antibiyotik kullanılmıştır (Şekil 10). Antibiyotiklerin, mevcut enfeksiyonların ortadan kaldırılması için kullanıldığı gibi pek çok hastada profilaktik amaçla da kullanıldığı saptandı. Çünkü yoğun bakım ünitesine kabul

edilen hastalarda, hastaların yatırıldığı günden itibaren antibiyotik kullanıldığı saptanmıştır.

- c) **Steroid ajan kullanımı:** Yoğun bakım ünitesinde en çok kullanılan ikinci ilaç grubunu oluşturmaktadırlar. 967 hastanın 560'ında (% 57,9) başta kafa travmaları olmak üzere çeşitli endikasyonlarla steroid kullanıldığı saptanmıştır.
- d) **Diğer ajanlar:** 967 hastanın 923'üne (% 95,4) değişik endikasyonlarla ve tedavilerine yönelik olarak çeşitli ilaç grupları kullanılmıştır. Bu ilaç gruplarından bazıları diüretikler antihipertansifler, kardiyotonikler vb ajanlardır.

### K. Komplikasyonların değerlendirilmesi.

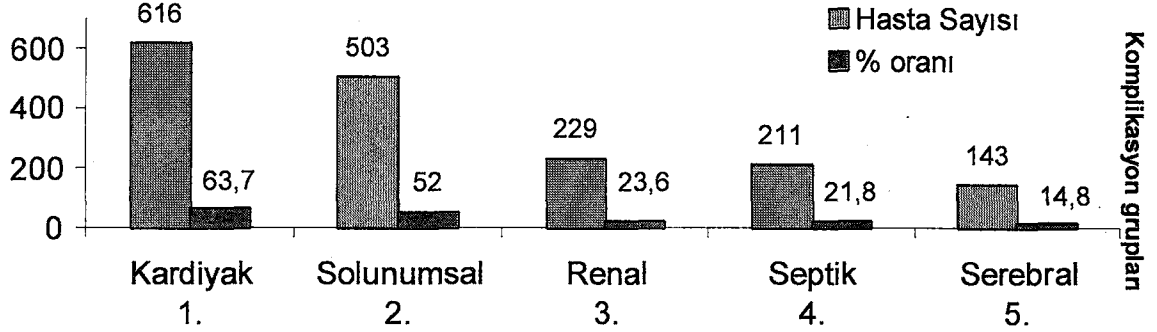
Yoğun bakım ünitelerinin en önemli sorunlarından birisi de gelişen komplikasyonlardır. Bu çalışmada 967 hastada 9 yıllık süreçte gelişen komplikasyonlar değerlendirildi. Bu değerlendirmeye göre 967 hastadan 230'unda (% 23,8) herhangi bir komplikasyon gelişmez iken 737 hastada (% 76,2) değişik tipte ve sayıda komplikasyonlar gelişmiştir. Değerlendirme yapılırken az sayıda görülen komplikasyonlar çalışma dışı bırakılmıştır. Yoğun bakım ünitesinde sıkça gördüğümüz komplikasyonların dağılımı Tablo XXI ve Şekil 11'de gösterilmiştir.

Komplikasyon sıklığı ile hastaların yaşları ve çalışmanın yapıldığı yıllar arasında Tablo XXI'deki sıralama ile paralellik saptandı. 967 hastadan 152 (% 15,7)'sinde kardiyak ve solunumsal komplikasyonlar beraber görülürken aynı zamanda en sık birlikte görülen komplikasyonlar oldukları da saptanmıştır. İki'den fazla komplikasyon gelişen hasta sayısı ise 370 (% 38,2) olarak bulundu.

**Tablo XXI: Komplikasyonların dağılımı.**

<i>Sıklık Sırası</i>	<i>Komplikasyon Tipi</i>	<i>Hasta Sayısı</i>	<i>% oranları</i>
1.	Kardiyak	616	63,7
2.	Solunumsal	503	52,0
3.	Renal	229	23,6
4.	Septik	211	21,8
5.	Serebral	143	14,8

### Hasta Sayısı ve % Oranı



Şekil 11: Komplikasyonların sıklıkları ve % oranları.

Yaş gruplarına göre komplikasyonların sıklığı değerlendirildiğinde Tablo XXI'deki verilerle karşılaştık. Bunu yaparken 71 yaş ve üstü hasta sayısının azlığından dolayı tek grup olarak değerlendirilmiştir (Tablo XXI, Şekil 12). Tablo XXI'den de görüldüğü gibi en çok komplikasyon oranı 70 yaş üzeri grupta en az komplikasyon oranı ise 2. dekatta (11-20 yaş) görülmüştür.

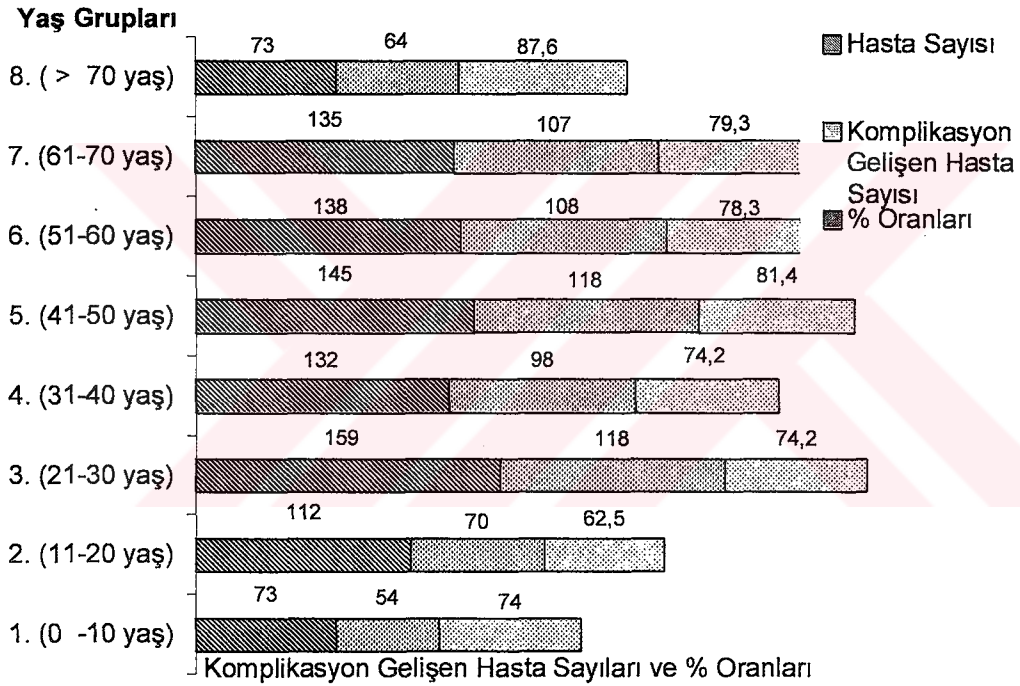
Tablo XXII: Yaş gruplarına (A) ve yıllara (B) göre komplikasyonların dağılımı.

(A)

Dekat	Hasta Sayısı	Komplikasyon Gelişen Hasta Sayısı	% oranları
1. (0 -10 yaş)	73	54	74,0
2. (11-20 yaş)	112	70	62,5
3. (21-30 yaş)	159	118	74,2
4. (31-40 yaş)	132	98	74,2
5. (41-50 yaş)	145	118	81,4
6. (51-60 yaş)	138	108	78,3
7. (61-70 yaş)	135	107	79,3
8. (> 70 yaş)	73	64	87,6

(B)

Yıllar	Hasta Sayısı	Komplikasyon Gelişmeyen Hasta Sayısı	Komplikasyonların Dağılımı				
			Kardiyak	Solunumsal	Renal	Septik	Serebral
1991	189	77	89	78	36	31	21
1992	116	31	69	49	25	23	16
1993	46	11	29	26	14	10	7
1994	64	12	38	38	17	17	10
1995	101	19	76	59	25	22	17
1996	131	25	91	73	31	31	22
1997	101	21	75	58	24	24	14
1998	118	20	81	68	31	29	20
1999	97	14	68	54	26	24	16



Şekil 12. Yaş gruplarına göre komplikasyonların dağılımı ve % oranları.

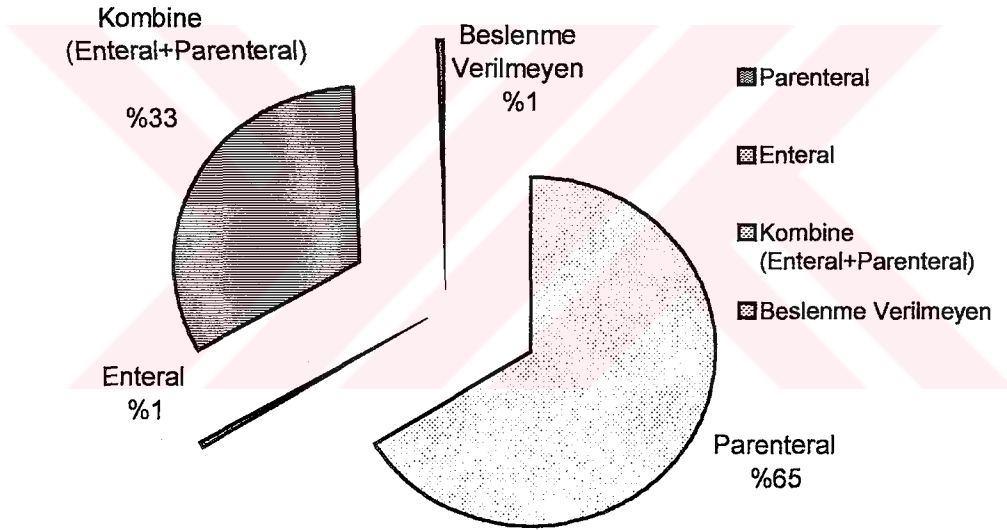
#### L. Beslenmenin değerlendirilmesi:

Beslenmenin değerlendirilmesi yapılırken hastaların beslenmelerinin yapılaş şekli gözönüne alınarak hastalar 3 gruba ayrılmış ve şu sonuçlara ulaşılmıştır. 967 hastadan 640 hastaya (% 66,2) sadece parenteral yolla beslenme yapılırken 6 hastaya (% 0,6) sadece enteral yolla beslenme yapılmıştır. Her iki yolun kombine olarak kullanıldığı (enteral + parenteral) beslenmenin yapıldığı hasta sayısı ise 315 (% 32,6)dır. 6 hastaya ise (% 0,6) herhangi bir beslenme şekli uygulanmadığı saptanmıştır (Tablo XXIII, Şekil 13).

**Tablo XXIII. Beslenme şekillerinin sınıflandırılması.**

<i>Beslenme Şekli</i>	<i>Hasta Sayısı</i>	<i>% oranları</i>
Parenteral	640	66,2
Enteral	6	0,6
Kombine (Enteral + Parenteral)	315	32,6
Beslenme Verilmeyen	6	0,6
<b>TOPLAM</b>	<b>967</b>	<b>100,0</b>

### Hastaların beslenme şekillerinin dağılımı



**Şekil 13. Hastaların beslenme durumlarına göre dağılımı ve (%) oranları.**

#### **M. Hastaların Glasgow koma skorlarının değerlendirilmesi:**

Yoğun bakım ünitemizde prognoz belirleme ve skora sistemlerinden GKS sistemi kullanılmaktadır. Çalışmamızda 967 hastanın GKS yatıştaki ve çıkıştaki değerlerine göre incelendiğinde ortalama yatış GKS  $7,7 \pm 0,1$  olduğu, ortalama çıkış GKS ise  $7,1 \pm 0,2$  olduğu saptandı. Hastaların yatış endikasyonları ile GKS



karşılaştırıldı. Hasta sayılarının azlığı nedeni ile tüm yatış endikasyonları değerlendirmeye alınmadı(Tablo XXIV).

**Tablo XXIV. GKS ile yatış endikasyonları arasındaki ilişki**

<i>Yatış Endikasyonları</i>	<i>Hasta sayısı</i>	<i>Ortalama Yatış GKS</i>	<i>Ortalama Çıkış GKS</i>
Postop takip	566	8,1±0,13	8,9±0,27
Yakın takip ve tedavi	335	6,8±0,1	4,08±0,3
Solunum desteği	51	8,1±0,4	6,5±0,9
<b>TOPLAM</b>	<b>967</b>	<b>7,7±0,1</b>	<b>7,1±0,2</b>

Yatış GKS, çıkış GKS ve hastaların kalış süresi arasındaki ilişki Pearson Korelasyon testi uygulanarak incelendi. Hastaların yatıştaki ortalama GKS ile çıkıştaki ortalama GKS ve yoğun bakım ünitesinde kalış süreleri arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu saptandı ( $p<0,001$ ). Bu sonuca göre yatıştaki ortalama GKS değeri arttıkça yoğun bakım ünitesinde hastanın kalış süresinin azaldığı ve çıkışta da bu hastaların ortalama GKS değerlerinin yükseldiği belirlendi.

967 hastadan 523 (% 54) hasta kliniklerine veya taburcu edilerek evlerine yollanırken bu hastaların ortalama yatış GKS değerlerinin  $9,7 \pm 0,1$  olduğu, ölen 444 (% 46) hastanın ise ortalama yatış GKS değerlerinin  $5,3 \pm 0,1$  olduğu saptandı. Hastaların yoğun bakım ünitesinden çıkış şekli ile yatıştaki GKS değerleri arasındaki ilişkinin Student T testi ile anlamlı olup olmadığı araştırıldı. Test sonucu olarak hastanın yoğun bakım ünitesinden çıkış şekli ile yatış GKS arasında anlamlı bir ilişki olduğu görüldü ( $p<0,001$ ). Böylece yatışta GKS değeri yüksek olan hastaların takip ve tedavilerinin sürdürülmesi için kliniklerine ya da taburcu edilerek evlerine yollanması şansının yüksek olduğu saptandı. Aksine hastaların yatıştaki GKS değerleri azaldıkça ölme şansının yükseldiği saptandı.

**Tablo XXV: Hastaların çıkış durumları ile yatış GKS değerleri arasındaki ilişki.**

<i>n = 967</i>	<i>Yatış GKS Değerleri</i>	<i>Hasta Sayısı</i>	<i>% Oranı</i>
Kliniklerine veya evlerine gönderilenler	9.7 ± 0.1	523	54
Ölen Hastalar	5.3 ± 0.1	444	46
<b>Toplam</b>	<b>7.7 ± 0.1</b>	<b>967</b>	<b>100</b>

## N. Mortalite:

Çalışmamızda mortalite oranlarını 4 başlık altında ele aldık:

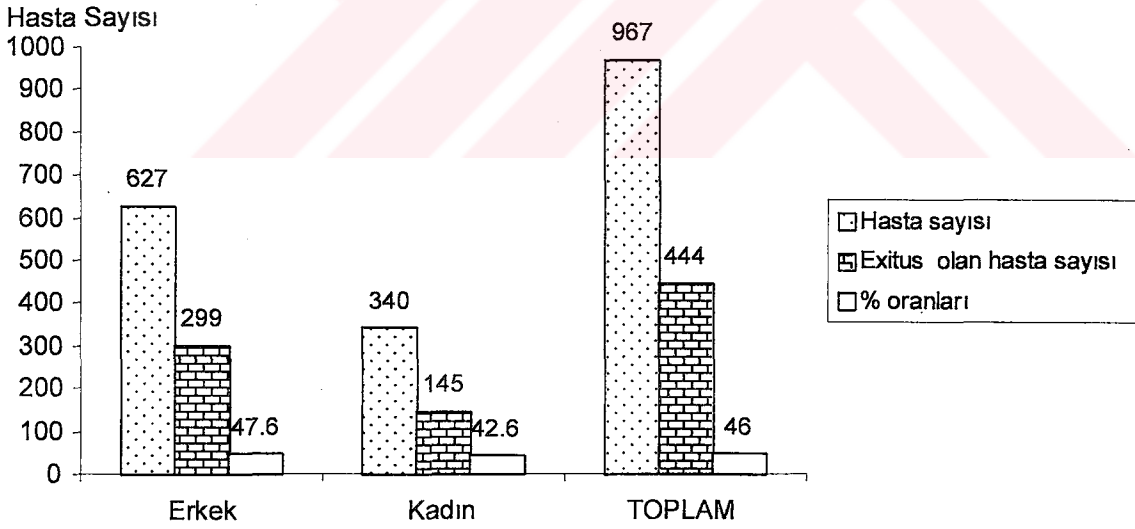
- Cinse göre mortalite
- Yaşa göre mortalite
- Yıllara göre mortalite
- Bölgelere göre mortalite

### a) Cinse göre mortalite

Çalışmamızda retrospektif olarak analizi yapılan toplam 967 hastadan 444'ü (% 46) ölmüştür. 627 erkek hastanın 299'u (% 47,6) ölerken 340 kadın hastanın 145'i (% 42,6) ölmüştür (Tablo XXIV,Şekil 14).

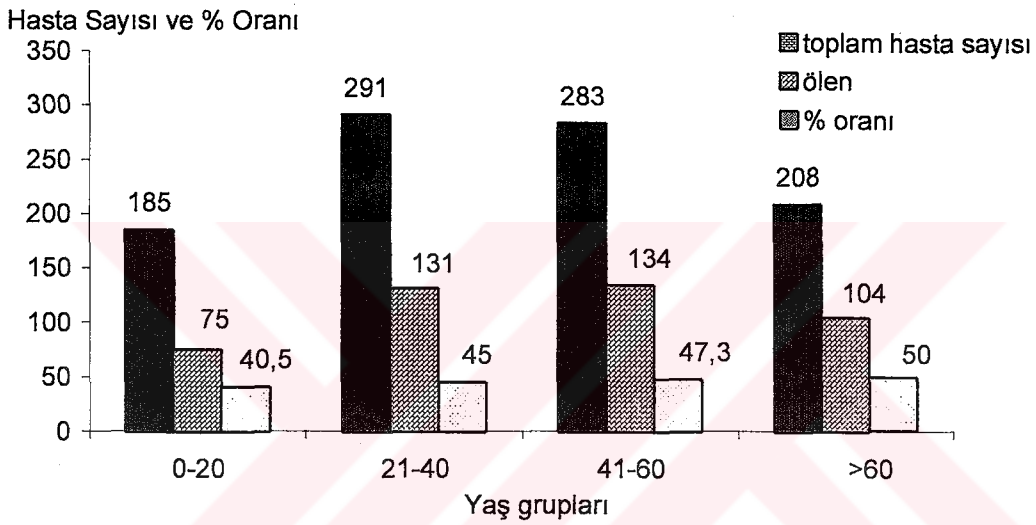
**Tablo XXVI. Toplam mortalite ve % oranları.**

<i>Cinsiyet</i>	<i>Hasta sayısı</i>	<i>Ölen hasta sayısı</i>	<i>% oranları</i>
Erkek	627	299	47,6
Kadın	340	145	42,6



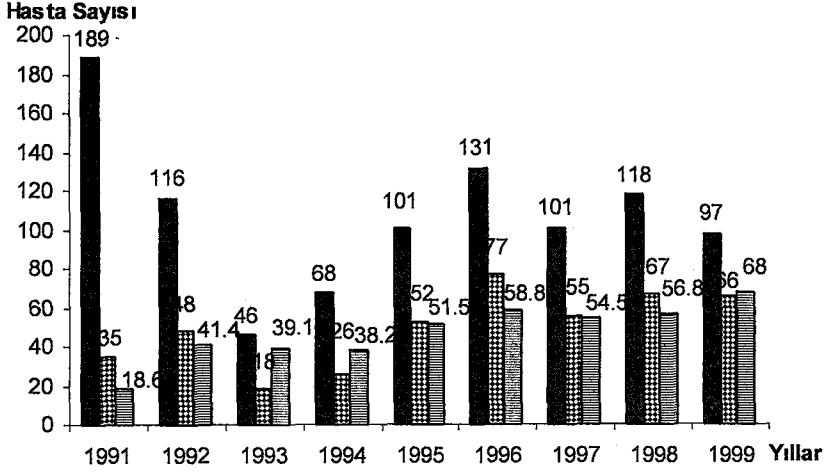
Şekil 14. Cinse göre mortalite ve % oranları.

**b) Yaşa göre mortalite:** Hastaların yaşları, içinde buldukları dekatlar göz önüne alınarak gruplandırılmıştı. Biz yaşa göre mortaliteyi değerlendirirken yaş gruplarını 0-20 yaş, 21-40 yaş, 41-60 yaş ve >60 olarak gruplandırdık. Buna göre ilk iki dekatta (0-20 yaş) bulunan 185 hastanın 75'inin (% 40,5), 3. ve 4. dekatta (21-40 yaş) bulunan 291 hastanın 131'inin (% 45,0), 5. ve 6. dekatta (41-60 yaş) bulunan 283 hastanın 134'ünün (% 47,3), 60 yaş üzerinde bulunan 208 hastanın 104'ünün (% 50,0) öldüğü belirlendi. Elde edilen bu bilgilerde yaş ile birlikte mortalite oranının da arttığı açıkça görülmektedir (Şekil 15).



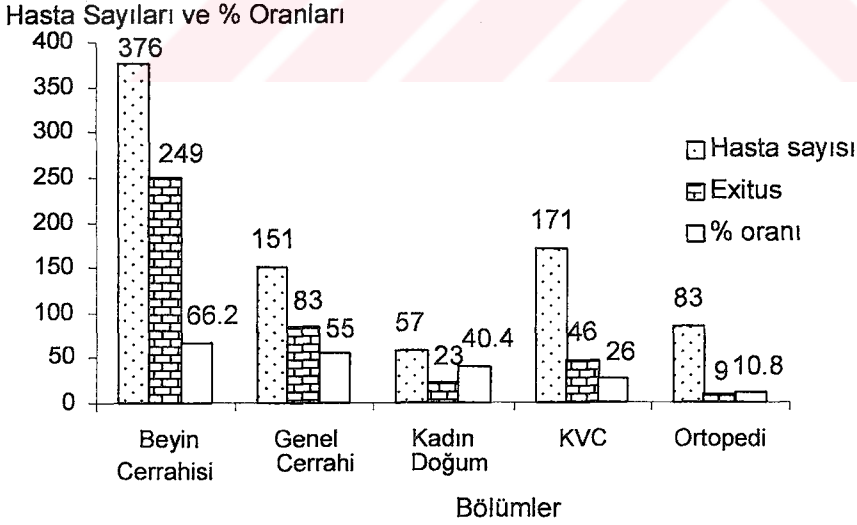
**Şekil 15. Yaşa göre mortalite ve % oranları.**

**c) Yıllara göre mortalite:** Hastaların yatış yılları dikkate alınarak yıllara göre mortalite araştırıldığında şu sonuçlara ulaşıldı: 1991 yılındaki 189 hastanın 35'inin (%18,6), 1992 yılındaki 116 hastanın 48'inin (%41,4), 1993 yılındaki 46 hastanın 18'inin (%39,1), 1994 yılındaki 68 hastanın 26'sının (%38,2), 1995 yılındaki 101 hastanın 52'sinin (%51,5), 1996 yılındaki 131 hastanın 77'sinin (%58,8), 1997 yılındaki 101 hastanın 55'inin (%54,5), 1998 yılındaki 118 hastanın 67'sinin (%56,8), 1999 yılındaki 97 hastanın 66'sinin (%68,0) öldüğü belirlendi (Şekil 16).



Şekil 16. Yıllara göre mortalite ve % oranları.

d) **Bölmelere göre mortalite:** Çalışmamızda, en fazla hastaya sahip olan 5 bölümü dikkate alarak bu bölümlerin yoğun bakım ünitesindeki mortalitelerini inceledik. En fazla hastaya sahip olan beyin cerrahi bölümünün yoğun bakım ünitesinde takip edilen 376 hastasından 149'unun (% 66,2), genel cerrahi bölümünün 151 hastasından 83'ünün (% 55,0), kadın hastalıkları ve doğum bölümünün 57 hastasından 23'ünün (% 40,4), kardiyovasküler cerrahi bölümünün 171 hastasından 46'sının (% 26,9) ve son olarak ortopedi bölümünün 83 hastasından 9'unun (% 10,8) öldüğü belirlenmiştir (Şekil 17).



Şekil 17. Bölmelere göre mortalite ve % oranları.

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmada cerrahi yoğun bakım ünitesine ait (demografik, mortalite, komplikasyonlar, kalış süresi, glasgow koma skalası, ilaçlar, beslenme, yatış nedeni, yatış-çıkış şekli) bilgiler temel hatları ile incelendi. Ondokuzmayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesinin hizmete girdiği 1991 yılından 2000 yılına kadar olan dokuz yıllık süreçte, yoğun bakım ünitesinin durumunu ve sonuçlarını araştırırken, verilerin kaynağını yoğun bakım ünitesi hasta izlem çizelgeleri oluşturmuştur. Araştırmamızda elde edilen verilerin tümüne bu formlarda bulunan bilgilerden ulaşılmıştır, fakat bazı eksik tutulmuş veriler için hastane dosyalarındaki kayıtlardan faydalanılmıştır. Retrospektif bir çalışmada veri kaynakları, önceden tutulmuş kayıtlar olacağına göre bu kayıtlardaki bilgilerin tam ve eksiksiz olması güvenilirliği artırır. Çalışmamızda, yoğun bakım ünitesinde bulunan hasta kayıt defterlerinde kayıtlı olan, 2000'e yakın dosyayı hastahane arşivinde bulmaya çalıştık. Bu dosyalardan ancak 967'sine ulaşabilmemiz, henüz bilgisayarlara yüklenme sürecini yaşayan, hastane arşivindeki birtakım sorunları göz önüne serdi. Bulunamayan dosyaların çeşitli nedenlerle yerinde olmadığı saptandı. Eksik olan, özellikle de adli olan dosyaların Cumhuriyet Başsavcılığı tarafından inceleme amacıyla alınmış olabileceğini öğrendik. Gerçekten de bulamadığımız adli dosyaların yerinde, adli kurumlar tarafından alındı belgelerini bulduk. Adli olmayan dosyaların ise yerlerinin karışmış, sahipleri tarafından alınmış, ya da hastanenin bir bölümünde kalmış olabileceğini öğrendik. Bu nedenle bulmayı amaçladığımız 2000 dosyanın hepsine ulaşmamız mümkün olmadı. Günümüzde bilgisayar kullanımı ile bu sorunlar giderilebilir. Bilgisayarlar, her alanda hızla yayıldıkları gibi yoğun bakım üniteleri ve anesteziyolojide de günlük uygulamaya girmiştir. Eğitim, bilgi depolanması ve gerektiğinde bu bilginin çağırılabilmesi (kayıt, arşivleme, kaynak ve bilgi bankası) gibi özellikleri ile bilgisayar, izlem, tanı ve prognoz belirleme, klinik seyir analizi ve kontrolü, istatistik ve araştırma amaçları ile de anesteziyoloji ve yoğun bakım ünitelerinde yaygın olarak kullanılabilir<sup>82-86</sup>. Kayıtların organize bir sistem içinde toplanarak veri analizlerinin yapılabilmesi, aylık ve yıllık çalışma raporlarının çıkarılabilmesi hizmet ve kalitenin artırılmasında kayda değer önemdedir<sup>82,86</sup>. Böylece yoğun bakım üniteleri; kayıt, arşiv ve veri dökümünde bilgisayar kullanımı ile kendi arşivini oluşturabilecek, sağlıklı ve hızlı arşiv taraması ile güvenilir retrospektif geniş kapsamlı araştırmaların, epidemiyolojik çalışmaların ve istatistiksel analizlerin yapılabilmesini sağlayacaktır.

Ondokuzmayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Cerrahi Yoğun bakım ünitesi 8 yataklı olup bu yataklardan bir tanesi çok fonksiyonlu diğerleri ise normal hastane yatağı özelliğini taşımaktadır. Yoğun bakım ünitesinde bir anesteziyoloji öğretim üyesi, bir asistan doktor, 8 hemşire ve 5 personel hizmet vermektedir. Her gün bir asistan doktor, bir veya iki hemşire ve bir personel tarafından nöbet tutulmaktadır. Yoğun bakım ünitesinde her yatağa ait bir ventilatör bulunmaktadır. Yakın zamana kadar ventilatör yokluğu büyük bir sorun iken, şu anda meydana gelen küçük arızaların giderilmesi için fazladan harcanan zaman dışında ventilatörler sorun olmaktan çıkmıştır. Ülkemizdeki yoğun bakım ünitelerinin durumu göz önüne alındığında, bizim yoğun bakım ünitemizde her yatağa bir ventilatör düşmesi şans olarak değerlendirilebilir. Yakın zamana kadar solunum tedavisi gereken hastalara teknolojik olarak yetersiz ve eski ventilatörler kullanılmaktaydı. Bu nedenle solunum tedavilerinden beklenen sonuçlar elde edilememiştir. Ventilatörlerdeki sorunlar yeni alınan 5 gelişmiş ventilatörle neredeyse tamamen giderilmiştir. Fakat yoğun bakım ünitesinin vazgeçilmez araçlarından olan monitör ve puls oksimetre sayısı henüz istenilen düzeyde değildir. Ekonomik nedenlerle çözümlenemeyen bu sorunlar yoğun bakım ünitesinin başarısını ve sonuçlarını olumsuz olarak etkilemektedir. Hastanelerde hizmet vermekte olan büyüklü küçüklü yoğun bakım üniteleri incelendiğinde temelde sorunlarının aynı olduğu saptanmıştır<sup>67,70,78</sup>. 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 periyotlarla tekrarlanan tetkikler (radyolojik, laboratuvar vb.) gibi nedenlerle özellikle finansmanları kısıtlı hastanelerde yoğun bakım üniteleri zor şartlar altında çalışmak durumundadırlar. Ayrıca hasta sahiplerinin ekonomik durumu gözetilerek tedavi planında yapılan değişiklikler, hastanın prognozunu ve sonuçları olumsuz etkileyebilmektedir. Bir yoğun bakım ünitesinin başarısı ekonomik ve teknolojik olanaklarının yanı sıra, ünitenin plan ve organizasyonunun en üst düzeyde olması ve yoğun bakım ünitesi personelinin yaşama savaşı veren bir insana hizmet vermenin onurunu ve sorumluluğunu ruhunda duymasında saklıdır.

Çalışmamızın sonuçları değerlendirildiğinde yoğun bakım ünitemizin sonuçlarının beklediğimiz düzeyde olmadığını saptadık. 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 yaygın bir sorunu ve halen tartışmalı olan yoğun bakım ünitesi hasta kabul kriterlerindeki belirsizliktir. Özellikle yoğun bakım ve tedaviden fayda göremeyecek hastalar, bir şekilde yoğun bakım ünitesine aldırılmakta ve hasta günlerce hatta aylarca takip edildikten sonra kaybedilmektedir. Bu durum yoğun bakım ünitesinde amaçlanan ve gözlenen tüm sonuçları etkilemekte ve bu sorununu çözümlenmiş yoğun bakım üniteleri ile karşılaştırıldığında sonuçların daha başarısız olması kaçınılmaz hale gelmektedir. Hasta kabulündeki sorunların yoğun bakım ünitesinin sonuçlarını etkileyen, mortaliteyi artıran ve kalış süresini uzatan önemli faktörlerden biri olduğu görülmektedir.

Yoğun bakım ünitesine kabul edilerek tedavi görmüş ve dosyasına ulaşabildiğimiz toplam 967 hastanın 627'sini (% 64.8) erkek, 340'ını (% 35.3) kadın hastalar oluşturmuyordu. Erkek ve kadın hasta sayıları arasındaki farkın en önemli nedeni yatan hastaların büyük bir kısmının travma vakası olması (kafa travmaları, kesici ve delici silah yaralanmaları, trafik kazaları vb.) ve erkek cinsiyetin travmaya maruz kalma olasılığının daha fazla olmasıdır. Çalışmamızdaki bulgulara benzer olarak pek çok çalışmada erkek hastaların yoğun bakım ünitelerine kadın hastalardan daha yüksek oranlarda alındığı saptandı<sup>71,75,76,77</sup>.

Yoğun bakım ünitesinde hastalar yaş gruplarına göre dekatlar halinde incelendi. Yaş gruplarına göre hasta sayılarının dağılımı incelendiğinde en az hasta sayısı birinci dekat (0-10 yaş), sekizinci dekat (71-80 yaş) ve üzerindeki gruplarda bulundu. Bu gruplardaki hasta sayıları birbirine eşitti (% 7,4). Birinci dekatta hasta sayısının diğer gruplara göre daha az olmasının nedeni, pediatrik yaş grubu için gerekli yoğun bakım ünitelerinin hastanemizde pediatri servisinde ayrı birimler olarak hizmet vermesidir. Geriyatrik yaş (71 yaş ve üzeri) grubunda hasta sayısının diğer yaş gruplarına göre düşük olmasının nedeni de, gelişmekte olan ülkeler de olduğu gibi ülkemizde genç nüfusun fazla olması, ve yaşlı insan popülasyonunun düşük oranda olmasından kaynaklanabilir. Hasta sayısının en fazla olduğu yaş grubu üçüncü dekat (21-30 yaş) (% 16,4) olarak saptanmıştır.

Çeşitli kliniklerle, değişik bölümlerin hastaları yoğun bakım ünitesine kabul edilmiştir. En fazla hasta beyin cerrahisi bölümü adına yatırılmıştır (% 39). Beyin cerrahi bölümünü % 17,7'lik oranla kalp damar cerrahisi ve % 15,6'lık oranla da genel cerrahi bölümü izlemiştir. Uludağ üniversitesinde yapılan bir çalışmada reanimasyon ünitelerinde tedavi gören 1109 hastayı retrospektif olarak araştırmışlar ve bizim

çalışmamıza benzer olarak en fazla hastanın beyin cerrahisi bölümü adına (% 19,7) yatırıldığını saptamışlardır<sup>124</sup>. Bu bölümü kalp damar cerrahisi ve genel cerrahi bölümü izlemiştir. Yine bazı çalışmalarda<sup>2,46</sup> benzer olarak YBÜ'lerine en fazla hastanın beyin cerrahisi bölümü tarafından özellikle de travma sonrasında yatırıldığı saptanmıştır.

9 yıllık süreçte yoğun bakım ünitesine kabul edilen hastaların yıllık yatış oranları değerlendirilmiştir. Yoğun bakım ünitesinin hizmete girdiği yıl olan 1991 yılı hasta sayısının en fazla (% 19,2) olduğu yıl olarak saptanmıştır. 1991 yılında hasta oranının yüksek olmasının nedeni, kalp damar cerrahisi bölümünün henüz kendi yoğun bakım ünitesini kurmamış olması ve cerrahi bölümlerin postoperatif derlenme döneminin bir veya iki gününü yoğun bakım ünitesinde geçirme eğilimi olabilir. Bu sayının izleyen yıllarda belirgin olarak düştüğü görülmektedir. Çünkü, cerrahi bölümler postoperatif takiplerini kendi kliniklerinde yapmaya başlamışlar ve kalp damar cerrahi bölümü, göğüs cerrahi bölümü kendi yoğun bakım ünitelerini kurarak işler duruma getirmişlerdir. Weissmann<sup>63</sup> yaptığı bir çalışmada 6571 hastayı retrospektif olarak incelemiş ve bizim bulgularımızın aksine yıllık yatış oranının yıldan yıla iki kat arttığını saptamıştır. Bu durumu yapısal ve fonksiyonel faktörlerin iyileşmesi, yeni teknik ve pratiklerin gelişmesi gibi nedenlere bağlı olduğunu belirtmiştir.

İncelenen 967 hastanın klinik tanıları değerlendirildiğinde 59 farklı klinik tanı ile karşılaşıldı. Bu 59 farklı klinik tablo tekrar değerlendirildiğinde gerçek nedenin, % 48'lik oranla travma kaynaklı olduğu saptandı. Travmaların en büyük kısmını kafa travmaları (% 31,6) oluşturuyordu. Travma hastaları, travma sonrasında posttravmatik bakım veya ameliyat sonrasında postoperatif bakım amacıyla yatırılmıştı. YBÜ'sinin mortalite oranı da % 46 olarak bulunmuştu. Mpe ve ark<sup>87</sup> yaptıkları bir çalışmada bir yıllık zaman diliminde nörotravmalı 47 hastayı retrospektif olarak incelemişler ve sonuçta, travmalı hastaların % 66'sının kafa travması olduğunu ve bu hastaların % 81,25'inin primer beyin hasarı nedeni ile öldüklerini bildirmişlerdir. Thal<sup>88</sup> yaptığı bir çalışmada ABD de 1-35 yaş arasındaki ölümlerin en sık nedeninin travmalar olduğunu saptamıştır. Fadillioğlu ve ark<sup>2</sup> 1985 ve 1990 yılları arasında yoğun bakım ünitelerine kabul edilen 3116 hastayı incelemişler, genel beden ve kafa travmalı hasta oranını % 7,6 olarak bulmuşlardır. Şifa oranını % 88 olarak saptamışlardır. Bu başarının hafif veya ağır derecede olup olmadığına bakmaksızın tüm zehirlenme olgularını ve ameliyathanede uyanma odası olmamasından dolayı tüm postoperatif gözlem vakalarını yoğun bakım ünitelerine kabul edilmelerine bağlı olabileceğini



bildirmişlerdir. Ondokuzmayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Cerrahi Yoğun bakım ünitesine kliniği ağır olan vakaların kabul edilmesi ve kabul edilenlerin de büyük bir kısmının ciddi travma vakası olması yoğun bakım ünitemizin mortalitesini artırarak sonuçlarını olumsuz olarak etkilemiştir. Wong ve ark<sup>73</sup> Kanada'daki medikal ve cerrahi yoğun bakım üniteleri ile ilgili yaptıkları bir çalışmada 1960 hastayı incelemişler ve en sık yatış nedeninin multipl travma olduğunu saptamışlardır. Bunu septik şok ve solunumsal sorunların izlediğini bulmuşlardır.

Hastaların yoğun bakım ünitesine 7 değişik endikasyon ile kabul edildiği saptandı. Yoğun bakım ünitesine yatırılan tüm hastaların % 58,5'inin postoperatif gözlem, %34,6'sının yakın takip ve tedavi gerekliliği nedeni ile kabul edildiği görüldü. Bu iki yatış endikasyonu tüm yatış endikasyonlarının %93,1'ini oluşturmaktaydı. Staudinger ve ark<sup>65</sup> 66 aylık periyotta 414 kanser hastasını izlemişler ve en sık yatış endikasyonunun postoperatif gözlem olduğunu saptamışlardır. Goldhill ve ark<sup>68</sup> 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. Champion ve ark<sup>70</sup> cerrahi ve koroner yoğun bakım ünitelerinde yatan 55 yaş ve üzeri 2693 hastada yaptıkları bir araştırmada en sık yatış nedeninin akut miyokard enfarktüsü olduğunu saptamışlardır. Türkiye'de yapılan bir çalışmada ise Hadimioğlu ve ark<sup>89</sup> 36 aylık periyotta değerlendirdikleri 311 hastanın en sık yatış nedeninin postoperatif gözlem olduğunu, bunu multipl travma ve zehirlenmelerin izlediğini belirtmişlerdir.

Çalışmamızda yoğun bakım ünitesine kabul edilen hastaların kalış sürelerini de inceledik. 967 hastanın toplam kalış süreleri tam olarak 7500 gün olarak bulundu. Hastaların kalış sürelerinin ortanca değeri 4 gün olarak saptandı. Hastaların kalış süreleri 1-77 gün arasında değişmekteydi. Yoğun bakım ünitesinde kalış süreleri ile yaş grupları karşılaştırıldı. Bu karşılaştırılma sonucunda hastaların yoğun bakım ünitesinde kalış süreleri ile yaş grupları arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı. Findlay ve ark<sup>76</sup> Ocak 1993- Aralık 1994 tarihleri arasında yoğun bakım ünitelerine kabul ettikleri 774 hastayı incelemişlerdir. Hastaların yoğun bakım ünitesinde kalış sürelerinin 1-68 gün arasında değiştiğini ve yoğun bakım ünitesinde kalış sürelerinin ortanca değerinin 2 gün olduğunu bulmuşlardır. Yoğun bakım ünitesinde kalış süreleri ile hastaların yaşlarını karşılaştırdıklarında anlamlı bir ilişki bulamamışlardır. Champion ve ark<sup>70</sup> 1977 -1979 yılları arasında yoğun bakım ünitelerinde izledikleri 2693 hastayı

değerlendirmişlerdir. 18 yataklı yoğun bakım ünitelerinde kalış süreleri açısından genç ve yaşlı hastalar arasında bir fark olmadığını saptamışlardır.

Çalışmamızda incelediğimiz 967 hastanın % 42,4'ünün kalış süresi 1-3 gün arasında değişmekteydi. 14 gün ve üzerinde yoğun bakım ünitesinde kalanların oranı ise % 14,2 olarak saptandı. En uzun süre yatan hastalar Acil servisten gelen hastalar olup ortalama kalış süresi 9,5 gün olarak saptandı. Bu bölümü beyin cerrahi bölümü izliyordu ve ortalama değeri 7 gündü. Render ve ark<sup>62</sup> bilgisayarlı hastalık ölçümü ile yaptıkları 4651 hastadan oluşan bir çalışmada hastaların ortalama kalış süresini 3.1 gün olarak saptamışlardır. Weissman<sup>63</sup> 8 yıllık süreçte yoğun bakım ünitesinde izledikleri 6571 hastanın toplam yatış sürelerini 26825 gün olarak hesaplamışlardır. Hastaların yoğun bakım ünitesinde kalış sürelerinin 1-147 gün arasında değiştiğini ve hastaların ortalama kalış sürelerinin 2 gün olduğunu belirlemişlerdir. İlk 3 yılda 4 gün olarak buldukları ortalama kalış sürelerini, izleyen yıllarda 2 güne düştüğünü saptamışlardır. Wong ve ark<sup>73</sup> Kanada'daki medikal ve cerrahi yoğun bakım ünitelerinin yararlarını araştırmışlardır. Araştırılan 1960 hastanın yoğun bakım ünitesinde kalış sürelerinin toplamını 9298 gün olarak bulmuşlardır. Ortalama kalış sürelerinin 2 gün olduğunu ve 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. Grenrot ve ark<sup>78</sup> Denderyd hastanesinde 143 yoğun bakım hastasını incelemişler ve hastaların yoğun bakım ünitesinde ortalama kalış sürelerini 8,6 gün olarak bulmuşlar ve hastaların toplam kalış süreleri 1232 gün olarak saptanmışlardır. Travma olgularını incelediklerinde ve diğer hastalık grupları ile karşılaştırdıklarında travma olgularının yoğun bakım ünitesinde kalma sürelerinin iki kat daha fazla olduğunu saptamışlardır. Zaren ve Bergström<sup>79</sup> 980 hastayı inceledikleri çalışmalarında hastaların yoğun bakım ünitesinde kalış sürelerinin ortalama değerini 1 gün olarak bulurken, hastaların % 10'nun ise yoğun bakım ünitesinde bir haftadan fazla kaldıklarını saptamışlardır. Çalışmamızda yıllara göre hastaların yoğun bakım ünitesinde kalış sürelerini araştırdık, sonuçta yıllar arasında yoğun bakım ünitemizde kalış süresi açısından fark gözlenmedi.

Araştırmamızda 967 hastanın % 42,8'i entübe durumda yoğun bakım ünitesine alınmıştır. Erkek hastaların % 40,7'si, kadın hastaların % 46,8'i entübe durumda yatırılmıştır ve aynı zamanda bu hastaların mekanik ventilasyona gereksinim duyan

hastalar oldukları kabul edilmiştir. Zaren ve Bergström<sup>80</sup> çalışmalarında yoğun bakım ünitesine kabul ettikleri 978 hastanın % 47'sinin mekanik ventilasyona gereksinim duyduklarını saptamışlardır. Zaren ve Bergström<sup>79</sup> 1988 yılında yaptıkları diğer bir çalışmada 980 hastayı incelemişler, yoğun bakım ünitesine yatışta mekanik ventilasyona gereksinim duyanların, spontan soluyan hastalara göre yaşam şansının daha az olduğunu saptamışlardır. Ventilator tedavisinin genel sağlık durumu ile yakın ilişkisi olduğunu belirtmişlerdir. Champion ve ark<sup>70</sup> yoğun bakım ünitelerinde mekanik ventilasyon ile birlikte endotrakeal entübasyonun en sık uygulanan girişim olduğunu belirtmişler ve araştırdıkları 55 yaş ve üzerindeki 2693 hastadan % 44'ünün mekanik ventilasyona gereksinim duyduklarını rapor etmişlerdir. Biz çalışmamızda ayrıca mekanik ventilasyona gereksinim duyan hastaların oranını % 42.8 , ünitemizin mortalite oranını % 46 olarak bulduk. Aralarında istatistiksel bir analiz uygulamamakla birlikte, oranların rakamsal olarak yakınlığı dikkat çekicidir.

Yoğun bakım üniteleri hastaların bulunmaktan kaygı duydukları yerler olup, gürültü, gece-gündüz ritminin ortadan kalkması, çevre koşulları ve yapılan girişimler hasta için rahatsız edici olabilmektedir. Özellikle bilinci açık hastalar, bu etkenlerden çok belirgin olarak etkilenmekte, yanlarında yatan travmalı, bilinci kapalı, entübe durumdaki hastaları gördüklerinde kendilerine ne olacağı konusunda kaygı duymaktadırlar. Yoğun bakım ünitelerine yatırılan ve taburcu edilen hastalarla yapılan sonraki görüşmelerde ağrı, dinlenme yoksunluğu, gürültü, ölüm korkusu gibi sıkıntıları, entübasyon, kateter yerleştirilmesi solunum cihazına bağlı olma gibi işlemleri anımsadıkları öğrenilmiştir<sup>90-92</sup>. Yoğun bakım ünitelerinde farmakolojik uygulamalar için spesifik endikasyonlar ağrı, hava açlığı (dispne), ölüm korkusu, anksiyete ve aşırı motor aktivasyon sayılabilir. Opioidler yoğun bakım ünitesinde ağrı tedavisinin ilk basamağıdır ve yoğun bakım ünitesinde tedavi görmüş hastaların çoğu bu ilaçları alırlar. Sedatif ve analjezik ajanların yöntem, dozaj ve ilaç listesi kişiye göre ayarlanmalıdır. Yaşama umudu kalmayan ve yaşam desteğinin sonlandırılmasına karar verilen hastalarda hastaya hiçbir yarar sağlayamayacağı düşünülen, iyileşmeye yönelik tedaviler daha fazla devam ettirilmemelidir. Yoğun bakım ünitelerinde yaşam desteğinin sonlandırılmasına karar verilen hastalarda özellikle radyoterapi, kemoterapi, steroid ajanlar ve antibiyotikler sonlandırılmalıdır. Aksine bu hastalarda sedasyon ve analjezi için analjezik ve anestetik ajanların kullanılan dozajını artırmak gerekebilir<sup>93-95</sup>.

Çalışmamızda 9 yıllık süreçte analjezik ve anestetik ajan kullanımını inceledik. 1991 yılından 2000 yılına kadar analjezik ve anestetik ajan kullanımının % 50,8'den % 76,3'e yükseldiğini saptadık. Yoğun bakım ünitesine kabul edilen hastaların % 93,5'lük bölümüne antibiyotik kullanıldığını gördük. Aynı zamanda antibiyotikler en sık kullanılan ilaç grubu olarak saptandı. Anestetik ve analjezik ajanlar antibiyotiklerden sonra en çok kullanılan ilaçlardı ve tüm hastaların % 66,4'üne uygulanmışlardı. Üçüncü sırada ise steroidler kullanılmıştı ve tüm hastaların % 57,9'luk bölümüne uygulanmışlardı. Analjezik ve anestetik ajanlar içerisinde en sık olarak (% 40,4) opioidler kullanılmıştır. Analizi yapılan 9 yıllık süreçte yıldan yıla analjezik ve anestetik ajan kullanımındaki artış; hastaların yoğun bakım ünitesinde kalış süresinin uzaması, sedasyon, analjezi ve anestezi gereksiniminin artması, kullanılan sedatif, analjezik ve anestetik ajanların çeşit olarak artması, kolay bulunabilmeleri, solunumsal ve kardiyak yan etkiler gibi olumsuz etkilerini azaltacak yöntem ve teknik araçların (perfüzörler, hasta kontrollü analjezi aracı vb.) geliştirilmesi ile dozların daha kontrollü verilebilmesi gibi nedenlerle açıklanabilir. Antibiyotik kullanımındaki yüksek oran hastalarda enfeksiyon olup olmamasına bakılmaksızın yoğun olarak kullanılmasından kaynaklanmaktadır. Yoğun bakım ünitesinde görülen enfeksiyonlar ve sepsis korkusu, mekanik ventilasyon, immünosupresyon gibi pek çok neden antibiyotiklerin profilaktik anlamda yoğun kullanımını gerektirmektedir. Steroid ajanlar antiödem ve antienflamatuar etkileri nedeniyle çoğu travma vakalarında özellikle kafa travmalarında yüksek oranda kullanılmaktadır. Yoğun bakım ünitesine kabul edilen hastaların daha önce de belirtildiği gibi % 48'lik bölümü travma sonrası oluşan klinik tablolarla yatırılmıştır.

Çalışmamızda 9 yıllık süreçte gelişen komplikasyonlar incelendiğinde; yoğun bakım ünitesine kabul edilen hastaların % 23,8'inde her hangi bir komplikasyon gelişmediği saptanmıştır. Hastaların % 76,2'sinde ise değişik tip ve sayıda komplikasyon geliştiği gözlenmiştir. Komplikasyonlar sıklık derecesine göre incelendiğinde kardiyak komplikasyonların en sık olduğu görülmüştür (% 63,7). Kardiyak komplikasyonları solunumsal komplikasyonlar (% 52), renal komplikasyonlar (% 23,6) ve septik komplikasyonlar (% 21,8) izlemiştir. Komplikasyonların görülme sıklığı hastaların yaşı ve yıllara göre değişiklik göstermemiştir.

Multipl organ yetersizliği sendromu; iki yada daha çok organ sisteminde akut progresif yetersizliğin gelişmesidir ve yoğun bakım ünitelerine değişik tanılarla kabul

edilen hastalarda ölümün en yaygın nedenidir<sup>96</sup>. Bir grup araştırmacı organ yetersizliğini, her bir organ disfonksiyonunun dereceli olarak artan bir olayı olarak düşünmüşlerdir. Çoğu araştırmacı ise organ yetersizliğini var ya da yok şeklinde düşünür ve şiddetini yetersizliği ve disfonksiyonu olan sistemlerin sayısı ile açıklar<sup>97-99</sup>. Multipl organ yetersizliği sendromu gelişmesi açısından biz de çalışmamızda ikiden fazla organ sisteminde komplikasyon veya disfonksiyon gelişen hasta sayısını araştırdık ve 967 hastanın % 38,2'sinde ikiden fazla komplikasyon geliştiğini saptadık. Komplikasyon sıklığının % 76,2 gibi yüksek bir oranda olması ve multipl organ yetersizliği sendromu gelişmesi açısından incelendiğinde ikiden fazla komplikasyon gelişen hastanın % 38,2 olması yoğun bakım ünitemizin başarısını düşürmektedir. Ferraris ve ark<sup>72</sup> 110 hastayı inceledikleri çalışmalarında yüksek oranda görülen renal, septik, respiratuar ve iyatrojenik komplikasyonların yoğun bakım ünitesinin başarısını olumsuz yönde etkilediğini bildirmişlerdir. Rutherford ve ark<sup>100</sup> da yoğun bakım ünitelerinde ortaya çıkan komplikasyonların yoğun bakım ünitesinin başarısı ve sonuçlarını olumsuz yönde etkilediğini bildirmişlerdir. Birçok araştırmacı yaptıkları araştırmalarda yoğun bakım ünitesinde çıkan komplikasyonların istenmeyen sonuçlarla büyük ölçüde ilgili olduklarını saptamışlardır<sup>101-103</sup>. Staudinger ve ark<sup>65</sup> 66 aylık süreçte yoğun bakım ünitesine yatan 414 kanserli hastayı araştırmışlar özellikle respiratuar, renal ve septik komplikasyonların hastaların prognozlarını kötü yönde etkilediğini bildirmişlerdir.

Multipl organ yetersizliğinde mortalite oranı çok yüksektir ve genellikle de bunun nedeni enfeksiyona bağlı komplikasyonlardır. Bu nedenle enfeksiyon gelişen hastalarda gizli odak varlığı mutlaka araştırılmalıdır<sup>104</sup>. Yoğun bakım üniteleri özellikle hastane kaynaklı enfeksiyonlar açısından büyük risk taşırlar. Ekzojen enfeksiyon kaynaklarının etkin dezenfeksiyon yöntemleriyle elimine edilebilmelerine rağmen yoğun bakım ünitelerinde enfeksiyonlar halen istenilen oranlarda azaltılamamaktadır<sup>105</sup>. Fizyolojik bariyerlerin bozulması, hücresel veya humoral bağışıklık sisteminin bozulması gibi nedenler hastanın patojenitesi düşük kendi normal florası ile bile enfekte olması riskini artırır. Çalışmamızda 967 hastanın % 21,8'inde septik komplikasyonlar gözlemlendi. Patel ve ark<sup>64</sup> yoğun bakım ünitelerinde izledikleri 523 hastadan % 10'unda enfeksiyöz komplikasyonları saptadılar. Wichman ve ark<sup>75</sup> yaptıkları bir çalışmada yoğun bakım ünitelerine yatan 4218 hastayı incelemişler ve hastaların % 9'unda septik komplikasyonların geliştiğini rapor etmişlerdir. Septik komplikasyonlar, özellikle yoğun

bakım ünitelerinde tedavi ve bakım gören hastaların önemli bir sorunudur. Sepsis, organizmanın enfeksiyona karşı verdiği inflamatuvar yanıtla başlar ve homeostatik sistem etkileşimleri sonucu olarak mikrovasküler yaralanma, sonrasında organ iskemisi ve multipl organ yetersizliği gelişir. Multipl organ yetersizliğinde ise mortalite % 60-70'lerin üzerindedir. Üçten fazla organ yetersizliğe girdiğinde mortalite oranının % 90'dan fazla olduğu bildirilmiştir<sup>105-110</sup>. Bu nedenlerle, olarak hastaların yoğun bakım ünitelerinde kalış süresini kısaltılması ve mortalite oranının düşürülmesimek isteniyorsa enfeksiyon gelişimini önleyebilmek amacıyla dezenfeksiyon kurallarına (el yıkanması, eldiven ve maske kullanımı vb) titizlikle uyulması gerekir.

Yoğun bakım ünitesinde beslenme desteği ve tedavisi; enteral, parenteral veya her iki beslenme yönteminin bir arada kullanılması ile sağlanır. Nutrisyonel gereksinimler hastalarda çok değişkendir ve bakımın ayrılmaz bir parçasıdır. Yoğun bakım ünitelerinde hasta, hemodinamik açıdan stabil duruma gelir gelmez beslenmeye başlanılmalıdır. Çalışmamızda hastaların % 66,2'sine parenteral yöntemle, % 32,6'sına parenteral + enteral beslenme verilirken sadece % 0,6'sına tek başına enteral yol ile beslenme desteği ve tedavisinin sağlandığı saptanmıştır. Yani 967 hastanın % 98,8'i parenteral yolla , % 33,2'si enteral yolla beslenme desteği almış bulunmaktadır.

Multipl organ yetmezliğine neden olan enfeksiyon ajanları gastrointestinal sistemden kaynaklanır. Bu nedenle, mukozal bariyerlerin yıkılması ve translokasyonları engelleyici stratejiler olarak antiasit rejimi, oral nistatin uygulanması ve enteral beslenme kombinasyonu önerilmektedir<sup>111</sup>. Parenteral nütrisyonun tek endikasyonu gastrointestinal sistemin kullanılamaması ve fonksiyonel olmamasıdır. Kontrendikasyonu ise oral yoldan veya enteral tüple besinlerin yeterince alınabilmesi ve emilebilmesidir. Fakat buna rağmen, bizim çalışmamızda özellikle de hastaların klinik tanıları gözönüne alındığında yoğun bakım ünitesindeki enteral beslenmenin beklenen ve istenilenin aksine düşük oranda olduğu saptanmıştır. Enteral yol öncelikle tercih edilmesi gereken beslenme yöntemi iken bazen gastrointestinal sistem fonksiyonel ve intakt olmayabilir. Bu durumda parenteral beslenme için santral bir damar yolu sağlanmalı ve hastanın metabolik durumu mutlaka monitörize edilmelidir<sup>112</sup>.

GKS (Glasgow Koma Skalası); 1974 yılında Teasdale ve Jannett tarafından kafa travmalarının şiddetini ve derinliğini değerlendirmek için geliştirilmiştir<sup>113</sup>. GKS artan disfonksiyonun derecesine göre hastanın yanıt düzeyini değerlendirir. Bu yanıtlar; motor yanıtlar, verbal yanıtlar ve göz yanıtıdır. GKS bu yanıtların özetlenmesinden

oluşur. GKS ile kafa travmalı hastaların prognozu arasında pozitif korelasyon gösterilmiştir<sup>114</sup>. Kafa travması dışındaki hasta gruplarında da GKS'nin belirleyiciliği araştırılmış ve GKS ile solunumsal sorunlar, enfeksiyonlar, zehirlenmeler ve post-kardiyak arrest sonuçları arasında ilişki olduğu bildirilmiştir<sup>114-118</sup>. GKS genellikle, yoğun bakım ünitelerinde beyin fonksiyonları bozuk olan hastaların prognozlarının ve sonuçlarının değerlendirilmesi amacıyla kullanılır. Ondokuzmayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Yoğun bakım ünitesinde de prognoz belirleme amacıyla bu sistem kullanılmaktadır.

Çalışmamızda 967 hastanın GKS değerleri incelendi. Hastaların yatıştaki ortalama GKS değerleri  $7.7 \pm 0.1$ , çıkıştaki GKS değerleri ise  $7.1 \pm 0.2$  olarak saptandı. Yoğun bakım ünitesine kabul edilen hastaların yatıştaki GKS değerleri ile çıkıştaki GKS değerleri karşılaştırıldığında çıkıştaki GKS değerlerinde azalma görülmektedir. Yoğun bakım ünitesine kabul edilen hastalardan ölen 444 (% 46) hastanın yatıştaki ortalama GKS değerleri  $5.3 \pm 0.1$ , taburcu edilen veya takip ve tedavileri için kliniklerine yollanan 523 (% 54) hastanın ortalama yatış GKS değerleri  $9.3 \pm 0.3$  olarak saptanmıştır. Hastaların yoğun bakım ünitesine kabullerindeki GKS değerleri ile yoğun bakım ünitesinden çıkış durumları arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptandı. Hastaların yoğun bakım ünitesine yatıştaki GKS değerleri yükseldikçe hastaların kliniklerine veya taburcu edilerek evlerine gönderilme olasılığı artıyordu. Hastaların GKS değerleri azaldıkça ölüm olasılığının yükseldiğini saptadık. Teoh ve ark<sup>74</sup> 1994-1998 yılları arasında yoğun bakım ünitelerinde takip ve tedavi gören 1390 hastayı incelemişlerdir. GKS'nin 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. Jagger<sup>119</sup> akut beyin yaralanmalı 1197 hastayı incelemiş GKS'nin özellikle de motor yanıtın mortalite ile güçlü bir ilişkisi olduğunu belirtmiştir. Mpe ve ark<sup>87</sup> 1999 yılında yaptıkları retrospektif bir çalışmada travmalı hastalarda mortalite oranının yüksek olduğunu, yoğun bakım ünitesine yatış sırasında GKS değerleri 4 ve altında olan hastaların prognozunun kötü olduğunu saptamışlardır ve GKS değeri düşük hastaların çok azının tam olarak iyileşebileceğini belirtmişlerdir. 2000 yılında Portekiz'de yapılan bir çalışmada, hastaların kardiyak arrest sonrası nörolojik durumları değerlendirilmiş, kardiyopulmoner resusitasyon uygulanan hastalarda GKS değerinin 5'in altında olmasının, spontan göz hareketlerinin

ve beyin reflekslerinin olmamasının prognozun kötülüğünü gösterdiğini belirtmişlerdir<sup>120</sup>.

Çalışmamızda yoğun bakım ünitesinin mortalitesinin yüksek olması ve sonuçlarının kötü olmasının nedeni olarak GKS değeri 5'in altındaki hastaların yoğun bakım ünitesine çok yüksek oranda kabul edilmesinden kaynaklandığı saptanmıştır. Hastaların yoğun bakım ünitesine yatıştaki ortalama GKS değerlerinin düşük olmasının nedeni yoğun bakım ünitesinden yarar sağlanamayacağı bilindiği halde, hastaların yoğun bakım ünitesine kabulünden kaynaklanmaktadır. Çalışmamızda ayrıca yoğun bakım ünitesine yatıştaki ortalama GKS değeri ile yoğun bakım ünitesinde kalış süresi karşılaştırılmış ve aralarında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır. Yoğun bakım ünitesine yatıştaki GKS değeri yüksek olan hastaların yoğun bakım ünitesinde kalış sürelerinin kısa olduğu saptandı. Ayrıca yoğun bakım ünitesine yatıştaki GKS değerleri ile çıkıştaki GKS değerleri karşılaştırıldığında; yatıştaki GKS değeri yükseldikçe çıkış GKS değerinin arttığı, yatıştaki GKS değeri düştükçe çıkış GKS değerinin azaldığı saptandı.

GKS tek başına kullanıldığı gibi APACHE gibi diğer skorlama sistemlerinin bir komponenti ve hastalığın şiddetinin belirlenmesinde bir yol gösterici olarak da yararlıdır. GKS hastanın prognozunun objektif olarak değerlendirilmesini sağlar. Orijinal APACHE skor sistemi Knaus<sup>121</sup> tarafından geliştirilmiştir ve 33 değişkeni içerir. Orijinal sistemin bir modifikasyonu olan APACHE II sistemi 12 değişkeni kapsar. APACHE II sisteminde bilinç düzeyi değerlendirilirken, GKS akut fizyolojik skoru etkileyen dominant faktördür. Yoğun bakım ünitesine yatan hastaların durumunun değerlendirilmesinde GKS, APACHE ve diğer skorlama sistemlerinin uygulanabilirliği ile ilgili olarak karmaşıklık vardır<sup>122,123</sup>. Özellikle cerrahi hastaların postoperatif dönemde anesteziye bağlı olarak bilinç düzeylerinin değişmeleri, GKS'nın doğru bir şekilde belirlenmesini zorlaştırır veya olanaksız duruma getirir<sup>71</sup>. 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.

Bu çalışmada retrospektif analizi yapılan 967 hastadan 444'ünün ölmüş olduğu saptandı. Yoğun bakım ünitesinin mortalitesi % 46 idi. Yine çalışmamızda yaşa göre mortaliteyi değerlendirdik. Yaşla birlikte mortalitenin arttığı 0-20 yaşta % 40'lara, 60 yaş ve üzerinde % 50'lere ulaştığı saptanmıştır. ABD'de yoğun bakım ünitelerinde



yapılan bir çalışmada 2693 hasta incelenmiş çalışmamıza benzer olarak yaşla mortalitenin arttığı belirtilmiştir<sup>70</sup>. Grenrod ve ark<sup>78</sup> yaşlı bireylerde retrospektif olarak yaptıkları bir çalışmada hastaların yoğun bakım ünitesine kabulünden sonraki bir aylık dönemde mortalite hızının % 44, bir yıllık dönemde ise % 53 olduğunu saptamışlardır. Yaşla birlikte mortalitenin arttığını çalışmalarında belirtmişlerdir. Benzer olarak pek çok araştırmacı yoğun bakım ünitelerinin mortalitelerini karşılaştırmış, aralarında anlamlı bir ilişkinin olduğunu ortaya koymuşlardır<sup>70,78</sup>.

Yoğun bakım ünitemizin kuruluş yılı olan 1991 yılında mortalite hızı diğer yıllardan belirgin olarak düşük bulunmuştur. Çünkü 1991 yılında üniversitemizde kalp damar ve göğüs cerrahisi bölümünün bir yoğun bakım ünitesi bulunmamaktaydı ve diğer cerrahi bölümler de hastalarının kalp damar ve göğüs cerrahisi bölümünde olduğu gibi postoperatif derlenme dönemlerini cerrahi yoğun bakım ünitesinde geçirmesi eğilimindeydi. Bu nedenden dolayı 1991 yılında hastaların yoğun bakım ünitesindeki kalış süreleri diğer yıllara göre daha kısa bulunmuştur. Postoperatif derlenme sürelerini tamamlayan hastalar yoğun bakım ünitesinden 1-2 gün içinde kendi kliniklerine transfer edilmişlerdir. 1991 yılını izleyen yıllarda mortalite ve yoğun bakım ünitesinde kalış süresi hızla yükselmiş, mortalite hızı % 18.6'dan % 50 düzeyine gelmiştir. Bu durum postoperatif hastalardan çok yakın takip ve tedavi gerektiren hastaların ve yaşamından umut kesilip yoğun bakım ünitesinde takibi zorunlu olarak devam ettirilen hastaların üniteye kabulünden kaynaklanmaktadır. Weissman<sup>63</sup> 8 yıllık sürede 6571 hastayı incelemiş ve yoğun bakım ünitesinde başarıyı etkileyen faktörleri saptamıştır. Yıllık yatış oranının yıldan yıla iki katına çıktığını, yatak kapasitelerinin arttığını ve hastaların yoğun bakım ünitelerinde kalış sürelerinin kısaldığını saptamıştır. Sonuçta bu durumun klinik, yapısal ve fonksiyonel faktörlerle açıklanabileceğini ve aynı zamanda yeni cerrahi teknikler, anestezi pratiğindeki değişiklikler, yatak kapasitesi ve geçici (ara) bakım ünitelerinin açılması, personel ve politik değişikliklerin yapılması gibi nedenlere bağlı olduğunu açıklamıştır.

Bölgümlere göre mortaliteyi incelediğimizde yoğun bakım ünitemizde tüm bölümlere oranla en fazla hastaya sahip olan beyin cerrahisi bölümünün mortalitesinin de en yüksek (% 66.2) olduğunu görmekteyiz. Beyin cerrahisi bölümünü % 55 ile genel cerrahi bölümü, % 40.6 ile kadın hastalıkları bölümü izlemektedir. Farklı birçok araştırma incelendiğinde bölümlerin mortalitesinin çok değişken olduğu görülmekle beraber genellikle ilk sırayı kalp ve damar hastalıkları bölümünün aldığı

saptanmıştır<sup>68,70,71</sup>. Staudinger ve ark<sup>65</sup> kanserli hastalarda yaptıkları bir çalışmada yoğun bakım ünitelerinde mortalite hızını

% 47 olarak bulmuş mortaliteyi malignensi tipinden çok gelişen akut komplikasyonların etkilediğini ileri sürmüşlerdir. Türkiye’de 1982-1988 yıllarını kapsayan bir çalışmada 1109 hasta incelenmiş yoğun bakım ünitesinin toplam mortalitesi % 32 oranında iken 219 beyin cerrahi hastasında mortalite % 69 olarak saptanmıştır<sup>124</sup>. Zaren ve Bergström<sup>79</sup> yaptıkları bir çalışmada yoğun bakım ünitelerinde mortalite hızını % 9.6 olarak bulmuşlardır. Araştırdıkları 980 hastanın 121’i (% 12,3) travma vakası iken 294’ü (% 30,3) elektif veya acil cerrahi sonrası (travmalar hariç) postoperatif bakım hastası olarak alınmışlardır. Travma vakalarının mortaliteyi olumsuz olarak etkileyen en önemli faktör olduğu düşünülürse bizim çalışmamızın aksine travma hastalarının azlığı, yoğun bakım ünitelerinde mortalite oranının düşüren önemli bir etken olarak görülmektedir.

Yoğun bakım ünitelerindeki mortalite oranı başarının değerlendirilmesi için uygun bir ölçüt değildir. Çünkü yoğun bakım ünitelerinde olan ölümlerin hastaların yoğun bakım ünitesine yatış tarihinden sonraki iki yıllık süreç içinde görülen ölümlerin 1/3’ünden daha azını oluşturduğu belirtilmiştir<sup>15</sup>. Le Gall<sup>15</sup> mortalitenin ve yaşam şansının değerlendirilmesi için yoğun bakım ünitesine yatıştan sonraki 6 aylık izlem periyodunun uygun olduğunu ileri sürmüştür. Çünkü mortalite farklı taburcu etme politikaları, sosyo-ekonomik durum, hastanın transferi ve yoğun bakım ünitesine kabulündeki farklı politikalardan etkilenebilmektedir.

**Sonuç olarak;** analizini yaptığımız dokuz yıllık süreçte yoğun bakım ünitesinin genel durumunu ortaya koyduk.

Demografik bilgiler, hasta dağılımları ve frekans hesapları ışığında yoğun bakım ünitesine yatırılan hastaların büyük bir kısmının erkek hastalardan oluştuğunu ve kafa travmaları ilk sırada olmak üzere travma sonrası izlemlerin hasta kliniklerinin büyük bir kısmını oluşturduğunu gördük.

Yoğun bakım ünitemizi incelediğimizde ve diğer yoğun bakım üniteleri ile karşılaştığımızda sonuçlarımızın istenilen düzeyde olmadığı düşüncesindeyiz.

Başarı durumunu göstermemekle birlikte yoğun bakım ünitesinde kalış süresinin uzun, mortalitenin de yüksek olduğunu saptadık. Nedenlerini araştırdığımızda, diğer yoğun bakım ünitelerinde sonuçları ve başarıyı olumsuz yönde etkileyen faktörlerin bizim yoğun bakım ünitemizin de sonuçlarını etkilediğini saptadık. Araştırmamızda

hastaların ağır klinik tabloları, kafa travmaları 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 saptanmıştır.



## KAYNAKLAR

1. Esener Z. Klinik Anestezi 2. Baskı. Logos Yayıncılık Tic. A.Ş., İstanbul 1997; 696-699
2. Fadilloğlu S, Bayraktarkatal S, Üye M, Aşçı N. Taksim Hastanesi Reanimasyon Ünitesinde 1985-1990 yılları arasında tedavi edilen Hastaların Analizi. Taksim Hast. Tıp Bült. 1990;48-51.
3. Şahinoğlu H. Yoğun Bakım Sorunları ve Tedavileri 1. Baskı. Türkiye Klinikleri Yayınevi. Ankara 1992; 3-8.
4. Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK. Clinical Anesthesia. Lippincott- Raven, Philadelphia 1997;1367-1387
5. Miller RD. Anesthesia Fifth Edition. Churchill Livingstone Inc, USA 2000; Volume II : 2383-2401
6. Elar Z, Karcı A, Öztekin S. Klinik Anestezi El Kitabı 3. Baskı. Logos Yayıncılık Tic. A.Ş., İstanbul 1999; 542-548
7. Baker SP, O'neill B, Haddum W. The injury severity score: a method for scoring describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. J Trauma 1974; 14:187.
8. Brown JD, Lindsay RM. Acute disturbances of consciousness. In: A Synopsis of Anaesthesia, IOP Pub Ltd, Bristol 1987; 172-173.
9. Champion HR, Gainer PS, Yackee E. A Progress report on the trauma score in predicting a fatal outcome. J Trauma 1986; 26:927.
10. Cullen DJ, Civetta JM, Briggs BA. Therapeutic intervention scoring system: a method for quantitative comparison of patient care. Crit. Care Med, 1974;2:57.
11. Elar Z. Yoğun bakımda APACHE II Klasifikasyonu. . Türk Anest ve Rean Cem Mec. 1988;16:324.
12. Jacobs S, Chang RWS, Lee B. One year's experience with the APACHE II severity of disease classification system in a general intensive care unit. Anaesthesia 1987; 42:738.
13. Keene AR, Cullen DJ. Therapeutic intervention scoring systems: update 1983. Crit Care Med 1983; 11:1.
14. Knauss WA, Draper EA, Wagner DP. APACHE II: a severity of disease classification system for acutely ill patients. Crit Care med 1985;13:818.

15. Le Gall J, Loirat P, Alperovitch A. A simplified acute physiology score for ICU patients. *Crit Care Med* 1981 9:591.
16. Mullie A, Buylaert W, Michem N. Predictive value of glasgow coma score for awakening after out of hospital cardiac arrest. *Lancet* 1987 i:137.
17. Stoddart JC. Trauma. In: *Recent Advances in Anaesthesia and Analgesia*. Churchill Livingstone, Singapore 1989; 16: 134.
18. Teres D, Avrunin JS, Lemeshow S. Severity of illness modeling. In: *Intensive Care Medicine*. Rippe JM et al (eds), Little, Brown and Comp, Boston 1991; 1953-1962.
19. Vincent JL, Moreno R, Takala J. The SOFA (Sepsis Related Organ Failure Assesment) score to describe organ dysfunction / failure. *Intensive Care med* 1996; 22:707.
20. Aitkenhead AR. Analgesia and sedation in the intensive care. *Br J Aanaesth* 1989; 63:196.
21. Bion JF, Logan BK, Newman PM. Sedation in intensive care: morphine and renal function. *Intens Care Med*. 1986; 12:359.
22. Geller E, Halpern P, Leykin Y. Midazolam infusion and benzodiazepine antagonist for sedation in ICU – a preliminary report. *Anesthesiology* 1986;65:165.
23. Grounds RM, Lalor JM, Lumley J. Propofol infusion for sedation in the intensive care unit: praliminary report. *Br Med J* 1987; 294:397.
24. Miller Jones CMH, Williams JH. Sedation for ventilation. A retrospective study of fifty patients. *Anaesthesia* 1980; 35:1104.
25. Shelley MP, Mendel I, Park GR. Failure of critically ill patients to metabolise midazolam. *Anaesthesia* 1987; 42:619.
26. Smith CL, Hunter JM, Jones RS. Vecuronium infusions in patients with renal failure in an ITU. *Anaesthesia* 1987;42:387.
27. Stansky DR, Mihm FG, Rosenthal M. Pharmacokinetics of high dose thiopental used in cerebral resuscitation. *Anesthesiology* 1980; 53:169.
28. Babinsky M, Smith RB, Klain M. High frequency jet ventilation for laryngoscopy. *Anaesthesiology* 1980; 78:521.
29. Cane RD, Shapiro BA. Mechanical ventilatory support. *Jama* 1985; 254: 87.
30. Kirby RR. Ventilatory support and pulmonary barotrauma. *Anesthesiology* 1979; 59:181.

31. Macintyre NR. Respiratory function during pressure support ventilation. *Chest* 1986; 89:677.
32. Smith RA. Respiratory Care Mechanical. *Anesthesia*, 1986: 2205.
33. Çertuğ A. CPR'da değişen kurallar ve standartlar. *Türk Anestezi. Rean. Cem. Mecmuası* 1998;26: 413-420.
34. Emergency Cardiac Care Committee and Subcommittees. American Heart Association: Guidelines for CPR and emergency cardiac care. *Jama* 1992; 268: 2171-2275.
35. Gabbott DA, Baskett PJF. Management of the airway and ventilation during resuscitation. 1997: 159-171.
36. Handley AJ. Basic life support. *Br J Anaesth* 1997; 151-158.
37. Paracos JA. Cardiopulmonary Resuscitation. In: Irwin RS, Cerra FB, Rippe JM (eds), *Intensive Care Medicine* 4th ed. Lippincott-Raven, Philadelphia. New York, 1999; 283-313.
38. Robertson CE. Advanced Life Support Guidelines. *Br J Anaesth* 1997; 172-177.
39. Safar P, Abramson NS, Birsher NG. Resuscitation In: Shoemaker WC, Holbrook PR, Grenvik A, Ayres SH (eds), *Textbook of Critical Care* 3rd ed. WB Saunders Company, Philadelphia, 1995; 16-34.
40. The 1998 European Resuscitation Council Guidelines for Adult Advanced Life Support. A Statement from the Working Group of Advanced Life Support and Approved by the Executive Committee of the European Resuscitation Council. *Resuscitation* 1998; 37: 81-90.
41. Zideman DA. Resuscitation. *Br J Anaesth* 1999 ;83: 157-68.
42. Adams HP Jr et al. Guidelines for the management of patients with acute ischemic stroke. *Circulation* 1994; 90:1588.
43. Bedford RF, Durbin CG. Neurosurgical intensive care. In: *Anesthesia*, Miller RD (ed), Churchill Livingstone, New York 1986;2253-2291.
44. Dundee JW, Wyant GM. Prevention and treatment of brain ischaemia. In: *Intravenous Anaesthesia*. Churchill Livingstone, Edinburgh 1988; 1432-1444.
45. Fitch W. Head injury. In: *Anaesthesia*. Nimmo WS, Smith G (eds), Blackwell Sci Pub, Oxford 1989;1432-1444.
46. Frost EAM, Kim B, Thiagarajah S. Anaesthesia and outcome in severe head injury. *Br J Anaesth* 1981; 53:301.

47. Loh L. Neurological Disease. General Anaesthesia. Butterworth & Co Ltd, London 1989;1417-1431.
48. Miller JD. Head injury and brain ischaemia implications for therapy. Br J Anaesth 1985; 57:120.
49. Öner C. Koma. Reanimasyon ve Yoğun Tedavi. Bayrak Matbaacılık, İstanbul, 1988;145-166.
50. Teasdale G. Assessment of head injuries. Br J Anaesth 1976; 48:761.
51. Brown BR, Hosmer D, Chen HC. A comparison of infections in different ICUs within the same hospital. Crit Care Med 1996; 22:699.
52. Cassem NH. Psychiatric problems of the critically ill patients. In: Textbook of critical care. WB Saunders Co, Philadelphia 1989;1404-1414.
53. Dashner FD. Useful and useless hygienic techniques in intensive therapy units. Intens Care Med 1985; 11:280.
54. Donowitz LG, Wenzel RP, Hoyt JW. High risk of hospital acquired infections in the ICU patient. Crit Care Med 1982; 10:355.
55. Finley RJ. Nutritional support of the critically care ill. Critical Care. Williams & Wilkins , 1984;272-285.
56. Elwyn DH. Nutritional requirements of adult surgical patients. Crit Care Med 1980; 8: 9-12.
57. Gören A, Cotte S, Elia M, Neale G. Total parenteral nutrition. Türkiye Klinikleri Araştırma Dergisi 1987; 5: 357-61.
58. Gören A, Boyacıoğlu S, Özdemir İK, Şahin B. Malnütrisyon önlenmesinde enteral beslenmenin önemi. Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi 1990; 10: 190-7.
59. Kaminski MV, Jeebhoy KN. Modern clinical nutrition. Am J IV Ther and Clin Nut 1979; 23-38.
60. Starker PM, LaSala PA, Askanazi J. The response to TPN. Ann Surg 1983; 198: 720.
61. Cameron JS. Acute renal failure in the intensive care unit today. Intens Care Med 1986; 12:64.
62. Render ML, Welsh ED, Kollef M, Lott HJ, Hui S. Automated computerized intensive care unit severity of illness measure in the Department of Veterans Affairs: Preliminary results. Crit Care Med 2000; 28(no.10): 3540-6.

63. Weissman C. Factor influencing changes in surgical intensive care unit utilization. *Crit Care Med* 2000;28(No.6): 1766-1771.
64. Patel JC, Mollitt LD, Tepas JJ. Infectious complications in critically injured children. *J of Ped Surg* 2000; 35(No.8): 1174-1178.
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(No.5): 1322-1328.
66. Jiang HJ, Fielselmann FJ, Hendryx MS, Bock J. Assessing the impact of patient characteristics and process performance on rural intensive care unit hospital mortality rates. *Crit Care Med* 1997;25(No.5): 773-778.
67. Dewar DM, Kurek CJ, Lambrinos J, Cohen IL, Zhong Y. Patterns in costs and outcomes for patients with prolonged mechanical ventilation undergoing tracheostomy: An analysis of discharges under diagnosis related group 483 in New York State from 1992 to 1996. *Crit Care Med* 1999;27(No.12): 2640-7.
68. Goldhill DR. Outcome of intensive care patients in a group of British intensive care units. *Crit Care Med* 1998; 26(No.8): 1337-1345.
69. Rordorf G, Koroshetz W, Efirid JT, Cramer SC. Predictors of mortality in stroke patients admitted to an intensive care unit. *Crit Care Med* 2000; 28(No.5): 1301-1305.
70. Champion EW, Mulley AG, Goldstein RL, Barnett GO, Thibault GE. Medical intensive care for the elderly. *Jama* 1981; 246(No.18): 2052-2056.
71. 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(No.8): 1048-1053.
72. Ferraris VA, Propp ME. Outcome in critical care patients: A multivariate study. *Crit Care Med* 1992; 20(No.7): 967-976.
73. 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(No.7): 1319-1324.
74. Teoh LSG, Gowerdman JR, Larsen PD, Green R, Galletly DC. Glasgow coma scale: variation in mortality among permutations of specific total scores. *Intensive Care Med* 2000; 26: 157-161.



75. 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.
76. Findlay JY, Plenderleith JL, Schroeder DR. Influence of social deprivation on intensive care outcome. *Intensive Care Med* 2000; 26: 929-933.
77. 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(No.7): 2320-2325.
78. Grenrot C, Norberg KA, Hakansson S. Intensive care of the elderly – a retrospective study. *Acta Anaesthesiol Scand* 1986; 30: 703-708.
79. 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.
80. Zaren B, Bergström R. Survival of intensive care patients I: prognostic factors from the patient's medical history. *Acta Anaesthesiol Scand* 1988; 32: 93-100.
81. Miller RS, Patten M, Graham RM, Hollins D. Outcomes of trauma patients who survive prolonged lengths of stay in the intensive care unit. *The Journal of Trauma: injury, infection and critical care*. Lippincott Williams & Wilkins, Inc. USA 2000; 48(No.2): 229-234.
82. Core RC. Computers in relation to anaesthesia. In: *General Anaesthesia* (Ed. Nunn JF), 5th ed., Butterworths, London 1989; 320.
83. Goodman NW. The computer and anaesthesia, A personal view of the new technology. *Br J Anaesth* 1984; 56: 1321.
84. Martens F, Bertschat F. A basic program for calculation of often needed parameters in intensive care medicine. *Comput Biol Med* 1987; 17: 341.
85. Prentice JW, Kenny GNC. Microcomputer based anaesthetic record system. *Br J Anaesth* 1984; 56: 1433.
86. Straus PL, Turndorf H. A computerized anaesthesia database. *Anesth Analg* 1989; 68: 340.
87. Mpe MJ, Mathekgwa K, Mzileni MO. The outcome of neuro-trauma. A 1 year retrospective study in an intensive care unit. *Critical Care* 2001; 5: 115.
88. Thal ER. Financial burdens on community sawyers. *Clin North Am* 1991; 71: 209-219.

89. Hadimioğlu N, Döşemeci L, Gültekin M, Ramazanoğlu A. Yoğun bakım ünitesinde gözlenen nazokomiyal infeksiyonlar. *Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Cemiyeti Mecmuası*.2000; 28: 409-416.
90. Dlin MB, Rosen H, Lickstein K, Lions JW, Fischer K. The problems of sleep and rest in the intensive care unit. *Psychosomatics* 1971; 12: 155.
91. Gibbons CR, Brown DJ, Shelly MP. Patient memories and satisfaction with intensive care. *Clinical Intensive Care* 1993; 4: 222.
92. Cook LB, Lockwood GG, Moore CM, Whitwam JG. True patient- controlled sedation. *Anaesthesia*1993; 48: 1039.
93. Brody H, Campbell ML, Langendoen KF. Withdrawing intensive life sustaining treatment recommendations for compassionate clinical management. *N Engl j Med* 1997; 336: 652-656.
94. Luce JM. Withholding and withdrawal of life support, ethical, legal and clinical aspects. *New Horizons* 1997; 5: 30-37.
95. 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.
96. ACCP/SCCM Consensus conference. Definitions of sepsis and multiple organ failure. *Crit Care Med* 1992; 20: 864.
97. Bone RC, Balk R, Slotman G, Maunder R, Silverman H, Hyers TM, Kerstein MD. Adult respiratory distress syndrome. Sequence and importance of development of multiple organ failure. *Chest* 1992; 101: 320.
98. Goris RJA, Boekhurts TPA, Nuytinck JKS. Multiple organ failure: generalized autodestructive information? *Arch Surg* 1985; 120:1109.
99. Marshall JC, Cook DJ, Christou NV. Multiple organ dysfunction score. A reliable descriptor of a complex clinical outcome. *Crit Care Med* 1995; 23:1638.
100. Rutherford E, Rutledge R, Fakhry S. The impact of complications on the resource utilization, hospital charges, and outcome in the surgical intensive care unit: A study in 1438 patients. *Crit Care Med* 1990;18: 196.
101. Lowell JA, Schifferdecker C, Driscoll DF. Postoperative fluid overload: Not a benign problem. *Crit Care Med* 1990; 18: 728-733.
102. Zook CJ, Moore FD. High- cost users of medical care. *N Engl J Med* 1980; 302: 996-1002.

103. Steel K, Gertman PM, Crescenzi C. Iatrogenic illness on a general medical service at a university hospital. *N Engl J Med* 1981; 304: 638-642.
104. Faist E, Baue AE, Heberer G. Multiple organ failure in poly trauma patients. *J trauma* 1983; 23: 775-87
105. Wenzel RP, Thompson RL, Landry SM, Russel BS, Miller PJ. Hospital acquired infections in intensive care unit patients. An overview with emphasis on epidemics. *Infect Control* 1983;4:371.
106. Vincent JL. Dear SIRS, I am sorry to say that I don't like you. *Crit care med* 1997; 25(2):372.
107. Brown KA, Sheagren JN. Recognition and emergent treatment of septic shock multiple organ system failure syndrome. *Intern med* 1990;11:3.
108. Akpir K. Yoğun Bakım Ünitelerinde enfeksiyon. *Ankem Derg* 1989;3(3):480.
109. Eskitürk A, Söyletir G. Yoğun bakım enfeksiyonları. *Trk Mikrobiol Cem Derg.* 1993;23:244.
110. Daschner F. Nosocomial infections in intensive care units. *Intens Care Med* 1985;11:284.
111. Moody FG, Clabuig RL. Biliary and gut function following shock. *J Trauma* 1990; 30: (12): 179-188.
112. Moore FA, Moore EE, Jones TN. Ten versus TPN following major abdominal trauma- reduced septic morbidity. *J Trauma* 1989;29: 916-25.
113. Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness : a practical scale. *Lancet* 1974; 81-83.
114. Teasdale G, Murray G, Parker L, Jennett B. Adding up the Glasgow Coma Score. *Acta Neurochir* 1979; 28: 13-16.
115. Barsic B, Marton E, Himbele J, Ravlic Z. Evaluation of the Glasgow Coma Scale in critically ill infectious disease. *Infection* 1996; 24:297-300.
116. Rello J, Ausina V, Castella J, Net A, Prats G. Nosocomial respiratory tract infections in multiple trauma patients. Influence of level of consciousness with implications for therapy. *Chest* 1992; 102: 525-529.
117. Merigian KS, Hedges JR, Roberts JR, Childress RA, Niehaus MA, Franklin N. Use of abbreviated mental status examination in the initial assessment of overdose patients. *Arch Emerg Med* 1988; 5: 139-145.

118. Smith DL, Kim K, Cairns BA, Fakhry SM, Meyer AA. Prospective analysis of outcome after cardiopulmonary of critically ill surgical patients. J Am Coll Surg 1995;180: 394-401.
119. Jagger J, Jane JA, Rimel R.the Glasgow Coma Scale: to sum or not to sum? Lancet 1983; 11: 97.
120. Gomez E, Tuna A, Araujo R. Prediction of neurological outcome after cardiac arrest. Critical Care 2001; 5: 115.
121. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP. APACHE II: Aseverity of disease classification system. Crit Care Med 1985; 13: 818.
122. Shoemaker WC. Methodologic assessment of outcome. Crit Care Med 1989;17: 169.
123. Teres D. Peer review, publication policy, and APACHE. Crit Care Med 1989; 17: 169.
124. Özyurt G, Şahin Ş. Reanimasyon ünitesinde 1982-1988 yılları arasında tedavi edilen hastaların analizi. Türk Anest ve Rean Cem Mec 1989; 17:161-163.