



T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA
CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİ
ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON
ANABİLİM DALI



YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDEN İSTENEN KONSÜLTASYONLARIN
RETROSPEKTİF DÖKÜMÜ

ANESTEZİYOLOJİ ve REANİMASYON UZMANLIK TEZİ

Dr. Hatice BURUŞOĞLU

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Yalım DİKMEN

İSTANBUL – 2021

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA
CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİ
ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI

YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDEN İSTENEN KONSÜLTASYONLARIN
RETROSPEKTİF DÖKÜMÜ

ANESTEZİYOLOJİ ve REANİMASYON UZMANLIK TEZİ

Dr. Hatice BURUŞOĞLU

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Yalım DİKMEN

İSTANBUL – 2021

ÖNSÖZ

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı'ndaki uzmanlık eğitimim boyunca üzerimde emeği olan tüm kıymetli hocalarıma ve uzmanlarıma,

Tez danışmanım olduğumu öğrendiğim ilk günden bugüne kadar desteğini esirgemeyen, pandemide birlikte çalışabilme ayrıcalığına erişmiş olduğum, şefkatli yaklaşımını daima hissettiğim çok değerli anabilim dalı kürsü başkanımız Prof. Dr. Yalım DİKMEN'e,

Bilgi ve tecrübesini her zaman paylaşan, anestezi dünyasında biricik olan sevgili hocam Prof. Dr. Güner KAYA'ya,

Her konuda desteğini arkamda hissettiğim, özverili ve disiplinli çalışmasını kendime örnek aldığım sevgili hocam Fatış ALTINDAŞ'a,

Birlikte çalıştığı ekip arkadaşlarının hakkını her zaman koruyan, kendisiyle birlikte Honduras'da çalışma şansını yakalayabildiğim, çok yönlü kişiliği ve sağlam karakteriyle beni hep etkilemiş olan çok sevdiğim abim, yoldaşım Prof. Dr. Ercan TÜRECİ'ye,

Renkli kişiliği ile tanıdığım, yüksek enerjisinden çok kez faydalandığım değerli hocam Prof. Dr. Oktay DEMİRKIRAN'a,

Ağrı bilimine merak duymamı sağlayan, entelektüel kişiliğini ve benzersiz mizah anlayışını çok sevdiğim, zor zamanımda yanımda olan çok kıymetli Doç. Dr. Ali Ferit PEKEL'e,

Her biri ayrı değerli hocalarım Prof. Dr. Yusuf TUNALI'ya, Prof. Dr. Güniz Köksal'a, Prof. Dr. Lale YÜCEYAR'a, Prof. Dr. Çiğdem Tütüncü'ye, Prof. Dr. Özlem Korkmaz Dilmen'e, Doç. Dr. Emre ERBABACAN'a, Doç. Dr. Pınar KENDİGELEN'e, Doç. Dr. Gürcan GÜNGÖR'e, Doç. Dr. Eren Fatma AKÇIL'a, Dr. Öğr. Üyesi Aylin NİZAMOĞLU'na, Doç. Dr. Çiğdem BEYOĞLU'na,

Asistanlık sürecinde beni hep cesaretlendiren, ilham aldığım sevgili abilerim Uzm. Dr. Cem SAYILGAN'a ve Uzm. Dr. İlhan BEYOĞLU'na,

Eşsiz dostluğunu ve sıcaklığını daima hissettiğim Uzm. Dr. Hilal KABACA'ya ve tezimi tamamlamamda büyük emeği olan, nazımı çeken biricik sekreterimiz Rüya SEBKEKTAY'a teşekkürlerimi sunuyorum.

Karşılaştığımız zorlukları birlikte göğüslediğim ve mutluluğuma her zaman ortak olan her biri ayrı değerli sevgili asistan arkadaşlarıma, her anımda yanımda olan biricik anneme ve babama,

Sonsuz teşekkürlerimle..



İÇİNDEKİLER

SİMGE ve KISALTMALAR	i
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	ii
TABLolar DİZİNİ	iii
ETİK KURUL ONAYI.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vi
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Kritik Hasta Tanımı	3
2.2. Kritik Hastanın Değerlendirilmesi.....	3
2.3. Kritik hastanın yoğun bakıma kabul kriterleri	4
2.4. Erken Uyarı Skorlama Sistemleri	6
2.4.1. SOFA (Sepsis Related Organ Failure Assessment) Skoru ve qSOFA (Quick SOFA) Kriterleri	6
2.4.2. Glaskow Koma Skalası[7].....	6
2.4.3. Modifiye Erken Uyarı Skor Sistemi (MEWS)	7
2.5. Hızlı Yanıt Sistemleri	7
3. MATERYAL METOT.....	10
3.1. İstatistiksel Analiz.....	10
4. BULGULAR.....	11
4.1. Hastaların Demografik Özellikleri.....	11
4.1.1. Hastaların Cinsiyete Göre Dağılımı:	11
4.1.2. Hastaların Yaşa Göre Dağılımı	11

4.2.	Konsültasyonların Bölümlere Göre Dağılımı	12
4.3.	Konsültasyon İstem Nedenleri	13
4.4.	Konsültasyonların Ön Tanıya Göre Dağılımı	14
4.5.	Malignite Varlığına Göre Dağılım	15
4.6.	Hastaların Bilinç Durumları.....	16
4.7.	Hastaların Vital Parametreleri.....	16
4.8.	Hastaların qSOFA ve MEWS Skoru.....	16
4.9.	Hastaların Şok Durumu.....	17
4.10.	Kardiyak Arrest Varlığı	17
4.11.	Hastaların Entübasyon Durumu	17
4.12.	Hastaların Yoğun Bakım Gereksinimi ve Transfer Durumu	17
4.13.	Hastaların Solunum Desteği	17
5.	TARTIŞMA	18
6.	SONUÇ	26
7.	KAYNAKLAR	27
8.	ÖZGEÇMİŞ	32
9.	İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI.....	34

SİMGE ve KISALTMALAR

YBÜ	: Yoğun Bakım Ünitesi
GKS	: Glasgow Koma Skalası
qSOFA	: Quick Sepsis Related Organ Failure Assessment
MEWS	: Modifiye Early Warning Score System
NEWS	: National Early warning Score System
SIRS	: Systemic Inflammatory Response Syndrome
FiO2	: Fraksiyone İnspire Oksijen
dk	: dakika
mg	: miligram
mmol	: milimol
PICCO	: Pulse Contour Cardiac Output
CPR	: Kardiyopulmoner resüsitasyon

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Hızlı Yanıt Sistemi.....	9
Şekil 2. Erken Uyarı Skoru ile Hızlı Yanıt Sistemi	9
Şekil 3. Hastaların Bölümlere Göre dağılımı	13
Şekil 4. Hastaların Malignite Türüne Göre Dağılımı.....	15



TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. Yoğun bakım ünitesinde takip ve tedavi gerektiren klinik işaretler[8]	5
Tablo 2. Glasgow Koma Skalası.....	6
Tablo 3. Modifiye Erken Uyarı Skor Sistemi (MEWS).....	7
Tablo 4. Hastaların Cinsiyet Dağılımı	11
Tablo 5. Hastaların Dekatlara Göre Dağılımı	11
Tablo 6. Hastaların Kliniklere Göre Dağılımı.....	12
Tablo 7. Hastaların Bölümlere Göre Dağılımı.....	13
Tablo 8. Konsültasyon İstem Nedenlerine Göre Dağılım.....	14
Tablo 9. Konsültasyonların Ön Tanıya Göre Dağılımı.....	14
Tablo 10. Hastaların Malignite Türüne Göre Dağılımı.....	15

ETİK KURUL ONAYI

İÜC Tarih ve Sayı: 15.01.2020-7993



T. C.
CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu



Sayı :83045809-604.01.02-
Konu :Uzm.Öğr.Dr.Hatice
BURUŞOĞLU'nun etik kurul
kararı A-17

ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

İlgi :27.11.2019 tarih,72109855-604.01.01-181768 sayılı yazı

Anabilim Dalımızda görevli Prof.Dr.Yahın DİKMEN'in danışmanlığında Uzm.Öğr.Dr.Hatice BURUŞOĞLU'nun yürütücülüğünde "Yoğun Bakım Ünitesi'nden İstenen Konsültasyonların Retrospektif Dökümü" başlıklı Uzmanlık Tezi (RETROSPEKTİF) hakkında ilgi yazınız ve ekleri 07 Ocak 2020 tarihinde toplanan Fakültemiz Klinik Araştırmalar Etik Kurulunca müzakere edilmiş olup; etik açıdan uygun olduğuna karar verilmiştir.

Bilgilerinize rica ederim.

e-İmzalı
Prof. Dr. Özgür KASAPÇOPUR
Başkan

e-İmzalı
Prof. Dr. Gökhan İPEK
Bölüm Başkanı

NOT: Yönetmelik gereği Sonuç Raporunun Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna iletilmesi gerekmektedir.

EK :
1 dosya elden teslim edilecektir.

Doğrulamak için: <http://dogrulama.istanbul.edu.tr/en/Vision.sorgula/belgedogrulama.aspx?V=BENN7NY4F>

Ayrıntılı bilgi için iribot : Güler SOYDANER Dahili : 22300
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Cerrahpaşa Tıp Fakültesi 34303 Cerrahpaşa/ İSTANBUL
Tel : 0 (212) 414 30 00 Faks : 0 (212) 632 00 33
e-posta : ctfpersonel@istanbul.edu.tr Elektronik Ağ : www.istanbul.edu.tr

Bu belge,güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

ÖZET

Amaç: Çalışmamızın amacı yoğun bakım ünitesinden istenen konsültasyonların retrospektif incelenmesi ile erken uyarı skor sistemlerinin yoğun bakıma kabulünde fayda sağlayıp sağlamadığını ortaya koymaktır.

Gereç ve Yöntem: Bu retrospektif çalışmada, Sadi Sun Yoğun Bakım Ünitesi, Acil Yoğun Bakım Ünitesi ve Beyin Cerrahisi Yoğun Bakım Ünitesi'nden istenen konsültasyonlar Eylül 2016- Eylül 2017 tarihleri arasında hastane otomasyon sistemi kullanılarak incelenmiştir. İstene konsültasyonlarda yaşı 12'den küçük olan hastalar çalışma dışı bırakılmıştır.

Bulgular: Çalışma dahilindeki 1323 hastadan en sık konsültasyon istenen yaş aralığı 61-70 olarak bulunmuştur. En sık konsültasyon isteminin acil servisten olduğu, ön tanı olarak en sık solunum yetmezliği tanısının konulduğu, eşlik eden malignite varlığının yoğun bakım gereksinimini artırabildiği, GKS, qSOFA, MEWS skorlarının kritik hastayı öngörmeye belirleyici olduğu tespit edilmiştir. Hastaların %50,2'sine yoğun bakım endikasyonu konulmasına rağmen yalnızca %19,1'i hastanemiz yoğun bakımına transfer edilebilmiştir.

Sonuç: Hastanemiz bünyesindeki yoğun bakımların istenen konsültasyonlar sonucunda yatak sayısının yetersiz olduğu görülmüştür. Yetersiz sayıdaki yoğun bakım yataklarını etkin kullanmak için yeni yaklaşım protokollerinin hazırlanması ve hasta kabul kriterlerinin tekrar gözden geçirilerek uygulanması, kritik hastaya erken müdahaleyi sağlayarak yoğun bakım yatışını azaltacaktır. Yoğun bakıma kabul kriterlerinin etkinliğini araştıran kapsamlı çok merkezli prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: kritik hasta, yoğun bakım ünitesi, erken uyarı skor sistemleri

ABSTRACT

Objective: The aim of our study is to retrospectively examine the consultations requested from the intensive care unit and to reveal whether the early warning score systems are beneficial in admission to the intensive care unit.

Methods: In this retrospective study, consultations requested from Sadi Sun Intensive Care Unit, Emergency Intensive Care Unit and Neurosurgery Intensive Care Unit were examined between September 2016 and September 2017 using the hospital automation system. Patients younger than 12 years of age at the requested consultations were excluded from the study.

Results: The age range for which consultation was requested most frequently among 1323 patients included in the study was found to be 61-70. It was determined that the most frequent consultation request was from the emergency department, respiratory failure was diagnosed most frequently as a preliminary diagnosis, the presence of concomitant malignancy could increase the need for intensive care, and GCS, qSOFA, MEWS scores were determinative in predicting the critically ill. Although 50.2% of the patients were indicated for intensive care, only 19.1% of them could be transferred to the intensive care unit of our hospital.

Conclusion: As a result of the consultations requested by the intensive care units in our hospital, it was observed that the number of beds was insufficient. The preparation of new approach protocols in order to use the insufficient number of intensive care beds effectively and the implementation of the patient admission criteria by reviewing them will reduce the intensive care hospitalization by providing early intervention to the critical patient. There is a need for comprehensive multicenter prospective studies investigating the effectiveness of criteria for admission to intensive care.

Keywords: critically ill patients, intensive care unit, early warning score systems

1. GİRİŞ

Konsültasyon, bir hastalığa tanı koymak veya hastalığı tedavi etmek amacıyla birden fazla hekimin görüş alışverişinde bulunması anlamına gelir. Hastanın şifası normal olarak düşünülen zaman sınırlarını aşmışsa, normal seyreden bir hastalıkta bir komplikasyon araya girmişse ve bu nedenle tehlikeli bir durum oluşmuşsa, olgunun tedavisi olanaksız bir durum yaratmışsa konsültasyon istenilir. Ayrıca sorumluluğun paylaşılması amacıyla da konsültasyonlar ilgili sorumlu hekimler tarafında istenmektedir. Yoğun bakım ünitelerinden istenen konsültasyonların sayısı gün geçtikçe artmaktadır ve bu artış sonucunda hastaneler yoğun bakım ihtiyacını karşılamasında yetersiz kalabilmektedir. Yoğun bakım kaynaklarının sınırlı olması nedeniyle hasta seçiminin özenle yapılması ve bu kaynakların en adil şekilde değerlendirilmesi gerekir. Türkiye'de yoğun bakım çalışanlarının YBÜ' ye hasta kabul/taburcu kararlarında kullandıkları ölçütlerin belirlenmesi amacıyla yapılan bir çalışmada triyaj politikalarının oluşturulmasının gerekliliğini düşündürmüştür. [1]

Kritik hastalığın erken durumda fark edilebilmesi için birçok hastane erken uyarı skorları (EUS) ya da çağrı kriterleri kullanmaktadır. Erken uyarı skora sistemleri “normal” olarak kabul edilmiş bir aralığa göre, rutin yaşamsal bulgulardaki bozulmanın puanlamasıyla oluşturulur. Bir ya da birden çok yaşam bulgusundan elde edilen yüksek skor ya da toplam EUS, hastaya gereken müdahalenin düzeyini belirler, örneğin yaşamsal bulgu takibinin sıklığının artırılması ya da hasta için servis doktoru veya resüsitasyon ekibinin çağırılması gibi. Artmış skor, klinik durumun kötüleşmesine ve ölüm riskinde artışa işaret eder. Hastanelerde, skora karşılık gelen cevap protokolleri oluşturulmalıdır.[2]

Biz de çalışmamızda Eylül 2016- Eylül 2017 tarihleri arasında yoğun bakım ünitemizden istenen konsültasyonlarda kliniklere göre dağılımı, konsültasyon istem sebepleri, hastanın yaşı, cinsiyeti, Glasgow koma skoru ile ilk muayenedeki yaşamsal bulguları, MEWS puanı, öneriler, kardiyopulmoner resüsitasyon ihtiyacının olup olmaması ve hastalardan elde edilen klinik sonuçlar üzerinden içeriğini irdelemeyi amaçladık.

Çalışmamızda 2016-2017 arası bir yıllık sürede acil ve yataklı servislerden istenen yoğun bakım konsültasyonlarını hastaların bilgilerini otomasyon sistemi üzerinden derleyerek, hastaların klinik ve demografik özelliklerini değerlendirmek ve erken uyarı skor sistemlerinin YBÜ' ye kabul kriterini sağlayıp sağlamayacağı hakkında bilgi sahibi olmaktır. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi'nde skor sistemleri işleyişe dahil değildir. Bu çalışmamızda retrospektif olarak konsültasyonların incelenerek hastaların erken fark edilmesini sağlamak, YBÜ'ye planlanmamış yatışları azaltmak, iletişimi artırarak mavi kodu azaltmak bununla birlikte mortaliteyi ve maliyeti azaltmak amaçlanmaktadır.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kritik Hasta Tanımı

Kritik hasta; birden çok organ ya da sisteminde ciddi fonksiyon bozukluğu olan, yaşamsal bulguları açısından stabil olmayan, yakın takip ve tedavi gerektiren hastalardır. Hızlı bir şekilde bu hastalar ileri teknik cihazlarla donatılmış yoğun bakım ünitelerine transfer edilmelidir. Bunun için erken yoğun bakım konsültasyonu oldukça önem taşımaktadır. Eğer hastanın vital parametrelerinde açık bir şekilde bozulma gerçekleşirse hastanın iyileşme ve sağ kalım şansı düşecektir. [3] Bu nedenle, hastalıkların ciddiyetinin belirlenmesinde birçok farklı skorlama sistemleri geliştirilmiştir. Bununla birlikte geliştirilen skorlama sistemleri servis bakımında hemşireler için değerli bir acil yönetim aracı olmaktadır.[4]

Son zamanlarda yapılan çalışmalar yataklı servislere ve acil serviste çalışan doktor ve hemşirelerin erken işaretleri tanımakta zorlandığını göstermiş ve bunun sonucunda ani kardiyak arrestlerin ve yoğun bakıma transfer sayısında artışın olduğu belirtilmiştir. Hastaların genel durumunun kötüye gidişatının geç fark edilmesi sorunu üzerine erken uyarı işaretleri geliştirmek amacıyla çalışmalar yapılmıştır. [5]

2.2. Kritik Hastanın Değerlendirilmesi

Kritik hastayı değerlendirmede dikkatli olunması gereken bazı faktörler vardır. Bunlar; hastanın tanısı, hastalığın şiddeti ve prognozu, yandaş hastalığın varlığı, Hastanın fizyolojik durumu, bugüne kadar olan tedaviye yanıtı, kardiyopulmoner arrest olup olmadığı ve beklenen yaşam kalitesi şeklindedir. İlk müdahale ya da resusitasyon hastanın gözlendiği serviste yapılmalıdır. Amaç solunum ve dolaşımı değerlendirip hızlı bir şekilde vital parametrelerin stabilizasyonun sağlanması olmalıdır.[6]

İlk stabilizasyon aşamaları :

-Airway (A), Breathing (B) ,Circulation (C), Disability (D) ,Exposure (E) dikkate ederek kardiyopulmoner resusitasyon

- İnvazif ya da noninvazif solunum desteği
- Hipovolemi tedavisi
- Vazopressor destek
- Antiaritmik tedavi

Durumu stabil olmayan tüm hastalara başlangıçta oksijen verilmelidir. Hekim bir hastanın hava yolu açıklığının koruyup koruyamayacağını, solunumun desteklenmesi gerekip gerekmediğini öngörebilmelidir. Çoğu zaman hava yolu ve solunum birlikte değerlendirilir. Hava yolu değerlendirmesinden sonra organ perfüzyonu ve sistemik dolaşım değerlendirilmelidir. Nabız ve kan basıncı değerleri şokun belirteci olan doku perfüzyonu hakkında anahtar unsurlardır. [7]

Yetersiz doku perfüzyonunu gösteren işaretler

- Taşikardi
- Bilinç düzeyinin azalması
- Kötü periferik perfüzyon (soğuk ekstremiteler, kapiller dolum zamanının uzaması, silik nabız)
- Azalmış idrar çıkışı (0,5 mg/kg/sa altında)
- Metabolik asidoz
- Laktat düzeyinin artması olarak gösterilmektedir.[6]

Kritik hastaların başarılı bir şekilde yoğun bakıma transferinde hastanın transport öncesi stabilizasyonu kilit noktadır.[3]

2.3. Kritik hastanın yoğun bakıma kabul kriterleri

Yoğun bakımlar; ileri teknolojik imkanlar ile solunum desteğine ihtiyaç duyan veya birden çok organ yetmezliği gelişen hastaların takip edildiği birimlerdir. Kritik hastanın yoğun bakıma alınmasındaki amaç doğal iyileşme sürecini desteklemek ve/veya enfeksiyöz ajanın ya da toksinin ortadan kaldırılıncaya kadar yaşamı sürdürebilmektir. [7]

Yoğun bakım takip ve tedavisi gerektiren durumlar:

- 1- Solunum yetmezliği
- 2- Kardiyovasküler sistem yetersizliği
- 3- Akut böbrek yetmezliği
- 4- Akut metabolizma bozuklukları
- 5- Multitravma
- 6- Yanıklar
- 7- Çeşitli nedenlerle gelişmiş derin koma hali
- 8- Gastrointestinal kanama
- 9- Postoperatif gelişen komplikasyonlar
- 10- Koagülasyon bozuklukları
- 11- Elektrolit dengesizliği, asit-baz dengesi bozuklukları
- 12- İntoksikasyonlar
- 13- Pediyatrik aciller
- 14- Tetanoz
- 15- Eklampsi
- 16- Kardiyopulmoner resüsitasyon sonrası

Tablo 1. Yoğun bakım ünitesinde takip ve tedavi gerektiren klinik işaretler[8]

İŞARET	KLİNİK GÖZLEM
Hava yolu	Hırıltılı solunum Stridor, hava yolu ödemi, kanama
Takipne	Solunum sayısı >26 /dk veya solunum işinin artışı
FİO ₂ >0.4'e rağmen hipoksi	Santral siyanoz ve/veya Spo ₂ <%90
Taşikardi	Kalp hızı>120 / dk
Düşük kan basıncı	Sistolik kan basıncı <100 mmhg
Cilt rengi değişikliği	Soğuk perifer, benekli cilt Kapiller dolum zamanının uzaması
Şuur değişikliği	GKS gerilemesi, deliryum, yeni gelişen nörolojik defisit
Nöbet	5 dk'dan uzun süren nöbet ya da 12 saat içinde 2'den fazla nöbet
Kreatinin laktat	Normal değer aralığında bile olsa kreatinin artışı Serum laktat> 3 mmol/l

2.4. Erken Uyarı Skorlama Sistemleri

Hastaların klinik olarak çok fazla değişkenlik gösterebilmesi nedeniyle farklı skorlama sistemleri ortaya çıkmıştır. Sepsis ile ilgili taramalarda qSOFA, SOFA, SIRS, GKS gibi skorlama sistemleri ve kritik hastalarda MEWS, NEWS sistemleri kullanılmaktadır. Bu sistemler tüm hastalar için yeterli olmamakla birlikte her ünitenin kendine uygun bir sistemi kullanması gereklidir. [9]

2.4.1. SOFA (Sepsis Related Organ Failure Assessment) Skoru ve qSOFA (Quick SOFA) Kriterleri

SOFA skoru Avrupa yoğun bakım derneğinin organ disfonksiyonunu tanımlamak için önerdiği bir sistemdir. Kritik hastalarda 6 sistemde organ yetmezliğini tanımlar ve her bir sistem için 0 ila 4 arasında puan almaktadır.

qSOFA genel hastane ortamında erişkin hastalarda sepsis ilişkili prognozun belirlenmesi açısından kullanılan ve 2 puan ve üzeri için kötü prognozu göstermeyi amaçlayan bir sistemdir. qSOFA kriterleri ise; bilinç durumunda değişme, soluk sayısı $\geq 22/\text{dk}$, sistolik kan basıncı ≤ 100 mmHg olan hastalar için 1'er puan olarak belirlenmiştir. [10]

2.4.2. Glaskow Koma Skalası

Şuur, kişinin kendisinin ve etrafındakilerin farkında olması halidir. Şuur durumu nörolojik bozulmaların en hassas göstergesi olarak kabul edilir. Doğrudan şuur durumu ölçülemediği için bazı değerlendirme skalaları geliştirilmiştir. Glasgow koma skalası bunlardan biri olup, 3-15 arasında puanlandırılır. En düşük puan 3 en yüksek puan 15 olabilmektedir. 13-15 arası hafif, 8-12 orta ve 3-7 arası ağır koma olarak değerlendirilir. [7]

Tablo 2. Glasgow Koma Skalası

Puan	Göz Açma Yanıtı	Sözel Yanıt	Ağrılı Uyarana Motor Yanıt
1	Yanıt yok	Yanıt yok	Yanıt yok
2	Ağrılı uyarana ile	Anlaşılmayan sesler	Ekstansiyon
3	Sözel uyarı ile	Uygunsuz kelimeler	Fleksiyon
4	Spontan açık	Dezoryantasyon	Ağrıdan kaçınma
5		Tam oryantasyon	Ağrıyı lokalize edebilme
6			Emirleri yerine getirebilme

2.4.3. Modifiye Erken Uyarı Skor Sistemi (MEWS)

Erken uyarı skor sistemi olarak MEWS, yatak başı değerlendirilmede yoğun bakım takibi gerekecek kritik hastayı belirlemede kullanılan bir sistem olmuştur. Beş fizyolojik parametre sistolik kan basıncı, kalp hızı, solunum sayısı, vücut sıcaklığı ve USAY (Uyanık, Sese yanıt veriyor, Ağrıya yanıt veriyor, Yanıtsız) skoru ile puan verilmektedir.[11]

Tablo 3. Modifiye Erken Uyarı Skor Sistemi (MEWS)

	3	2	1	0	1	2	3
SKB	<70	71-80	81-100	101-199		>199	
Kalp hızı		<40	41-50	51-100	101-110	111-129	>129
Solunum hızı		<9		9-14	15-20	21-29	>29
Sıcaklık		<35		35-38.4		>38.4	
USAY skoru				U	S	A	Y

SKB, sistolik kan basıncı
USAY skoru: U, uyanık; S, sese yanıt veriyor; A, ağrıya yanıt veriyor; Y, yanıtsız

2.5. Hızlı Yanıt Sistemleri

Birçok çalışma servis hemşirelerinin kritik hastanın kardiyak arrest olmadan önce bazı uyarıcı işaretleri gözleyebileceğini göstermiştir. Bununla birlikte, çok sayıda komplikasyon riski olan hastaların yoğun bakım gereksiniminin azaltılması ya da kardiyak arreste gitmeden önce erken müdahalenin sağlanması amacıyla “critical care outreach team” hızlı müdahale ekiplerinin kurulması önerilmiştir.[12]

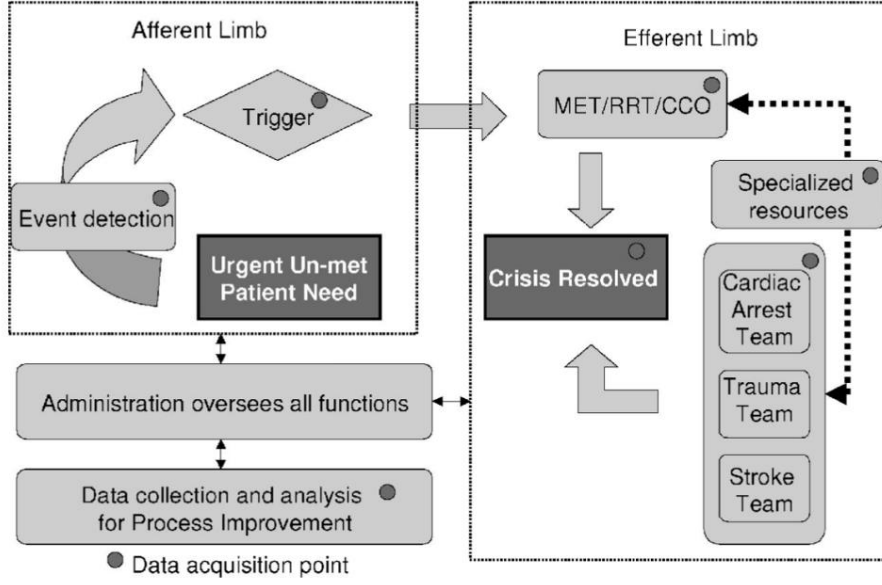
“Rapid response team” hızlı yanıt sistemi çoğu çalışmada servis hastalarında beklenmeyen ölümleri, kardiyak arrest ve yoğun bakım yatışlarının önüne geçebilen bir sistem olarak tanımlanmıştır. [13]

İlk kez 1990 yılında tanımlanan “rapid response team” hızlı yanıt sistemi acil kod verilmeyen yatan hastalara destek olabilecek kaynaklara erişimi sağlamak amacıyla tüm dünyada yaygın bir şekilde oluşturulmaktadır. Avustralya, Yeni Zelanda ve Amerika’daki erişkin hastanelerinde de ekiplerin hedefi hızlı müdahale ile olumsuz sonuçların doğmasını engellemektir. [14] İzle ve harekete geç sistemleri olarak

isimlendirilen bu oluşumlar İngiltere’ de “critical care outreach service”, Avustralya’da “medical emergency team”, ABD’de “rapid response team olarak kurulmuşlardır. [11]

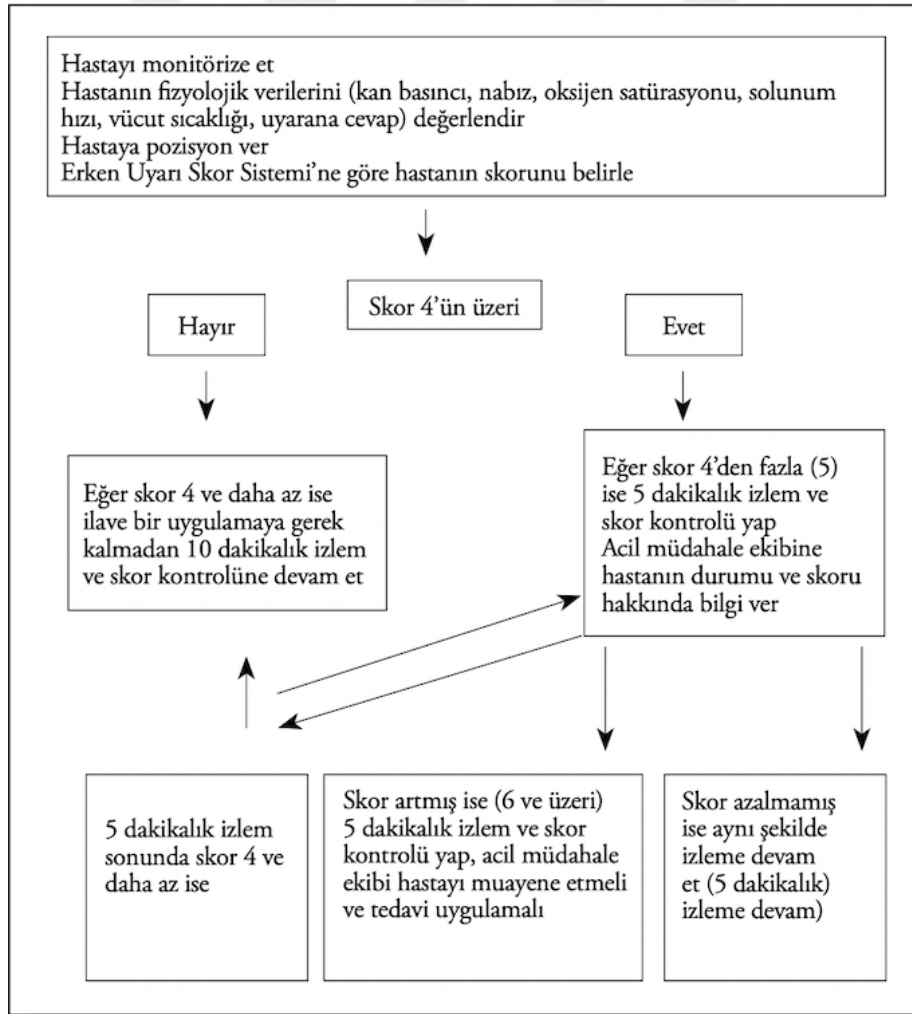
Hızlı yanıt ekibinin üyeleri yoğun bakım doktoru ve/veya genel tıp kökenli doktor ve hemşireden oluşmaktadır. Üyelerin özellikleri ve sayısı kurumlar arasında farklılık gösterebilir. Ekibe yoğun bakım hemşiresi ile birlikte solunum terapisti, acil tıp uzmanı, yoğun bakım asistan hekimi de eklenebilmektedir. Hızlı yanıt sisteminin üç önemli aşaması vardır. Bunlar 1- Klinik durumun kötüleşmeye başlamasının tespiti 2- Görevli sağlık çalışanın hızlı yanıt sistemini aktifleştirmesi 3-Hızlı yanıt sistemi üyelerinin duruma müdahalesi olarak tanımlanmıştır. Bu aşamalardan ilk ikisi sistemin afferent (getirici) sonucusu ise efferent (götürücü) kısmını oluşturmaktadır .[14]

Birçok hastane genel klinik servislerinde bakımın artırılması amaçlanan hastalar için erken uyarı skorları (EWS) veya çağrı sistemleri kurmuşlardır. Bu çağrı sistemleri veya track and trigger (izle ve harekete geç) sistemleri içinde yaşamsal bulguların izlemine bağlı olarak tekli parametre sistemleri, çoklu parametre sistemleri, toplam ağırlıklı sistemler olarak farklı uygulamalar benimsenmiştir. Birbirleri üzerinde üstünlükleri olamamakla birlikte tekli parametre “ya hep ya hiç” çoklu veya toplam ağırlıklı parametre sistemleri ise aşamalı olarak bakımın artırılmasını hedefler. Bunlarla birlikte, hemşirenin gözlem yetisi, klinik bozulmanın fark edilmesinde çok önemli bir rol oynar.[15]



[16]

Şekil 1. Hızlı Yanıt Sistemi



[17]

Şekil 2. Erken Uyarı Skoru ile Hızlı Yanıt Sistemi

3. MATERYAL METOT

Çalışmamız, fakültemiz etik kurulundan onay (Tarih: 07.01.2020 Sayı:83045809-604.01.02) alındıktan sonra, retrospektif olarak, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı'na bağlı yoğun bakım ünitelerinden Eylül 2016-Eylül 2017 yılları arasında istenen yoğun bakım konsültasyonları detaylarıyla hastane otomasyon sistemi kullanılarak incelenerek gerçekleştirilmiştir. Sadi Sun Yoğun Bakım ünitesi, Acil Yoğun Bakım Ünitesi ve Beyin Cerrahisi Yoğun Bakım ünitesi çalışma dahilinde olup Koroner Yoğun Bakım ünitesi, Kalp Damar Cerrahisi Yoğun Bakım Ünitesi ve Çocuk Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesi çalışma dışı bırakılmıştır. Çalışmaya yaşı 12 ve altında olan hastalar dahil edilmemiştir.

Konsültasyon istemlerinde hastaların adı soyadı protokol numarası yaşı kaydedildi. Konsültasyonun hangi bölümden ne amaçla istendiği, hastaların eşlik eden sistemik hastalıkları, malignite eşlik edip etmediği, bilinç durumu, kalp hızı ve kan Basıncı, dakika solunum sayısı, parmak ucu probu ile spo2 değeri, q-sofa değeri ve MEWS skoru değeri, kardiyak arrest varlığı, septik tabloda ve/veya şok tablosunda olup olmadığı, konsültan hekimin ön tanısı ile yoğun bakım endikasyonu koyulup koyulmadığı, endikasyon koyulmuşsa entübe edilip edilmediği ve yoğun bakıma transfer edilecek olan hastalarda solunumsal desteğin şeklinin invazif / noninvazif olarak önerisi son olarak da yoğun bakım transferinin Cerrahpaşa bünyesindeki yoğun bakımlara ya da dış merkez yoğun bakıma yapıldığının bilgisayar kayıt ortamından geriye dönük kaydedildi.

3.1. İstatistiksel Analiz

Konu ile ilgili veriler toplanarak istatistiksel analiz için IBM SPSS (Statistical Package for Social Sciences) V 20.0 programı kullanılmıştır ve tanımlayıcı istatistikler n (%) olarak incelenmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Hastaların Demografik Özellikleri

4.1.1. Hastaların Cinsiyete Göre Dağılımı:

Eylül 2016 ila Eylül 2017 yılları arasında Cerrahpaşa Tıp Fakültesi bünyesindeki acil servisten ve yataklı servislerden istenen yoğun bakım konsültasyonu sayısı toplam 1323 olup; bu hastaların 608'inin (%46) kadın, 715'inin (%54) erkek hastalar olduğu belirlendi.

Tablo 4. Hastaların Cinsiyet Dağılımı

CİNSİYET	HASTA SAYISI	%
KADIN	608	46
ERKEK	715	54
TOTAL	1323	100

4.1.2. Hastaların Yaşa Göre Dağılımı

Hastalar yaş gruplarına göre toplam 10 dekata ayrılarak incelenmiştir. 12 yaş ve altındaki hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir. Buna göre konsültasyon istemeyi gerektiren hasta grubu en fazla 61-70 yaş arası hastalar olmakla birlikte (%26.08), eksitus olan hastaların yaş ortalaması 65,9 olarak bulunmuştur. Yapılan analiz ve hesaplamalar sonucunda eksitus yaş ortalamasının en sık konsültasyon istenen yaş grubunda olduğu görülmüştür.

Tablo 5. Hastaların Dekatlara Göre Dağılımı

Yaş Aralığı	Hasta Sayısı	%
10-20	13	0.98
21-30	41	3.1
31-40	62	4.69
41-50	139	10.51
51-60	224	16.93
61-70	345	26.08
71-80	273	20.63
81-90	185	13.98
91-100	37	2.80
101-110	3	0.23

4.2. Konsültasyonların Bölümlere Göre Dağılımı

Yoğun bakım konsültasyonu istenen hastaların buldukları bölümler incelendiğinde en fazla konsültasyon isteyen birimin 460 hasta ile acil tıp (%34,8) olduğu, ikinci sırada 334 hasta ile iç hastalıkları (%25) ve 259 hasta ile genel cerrahi (%19,6) servislerinin takip ettiği görüldü. Diğer branşlara göre dağılım tablo ile gösterilmiştir.

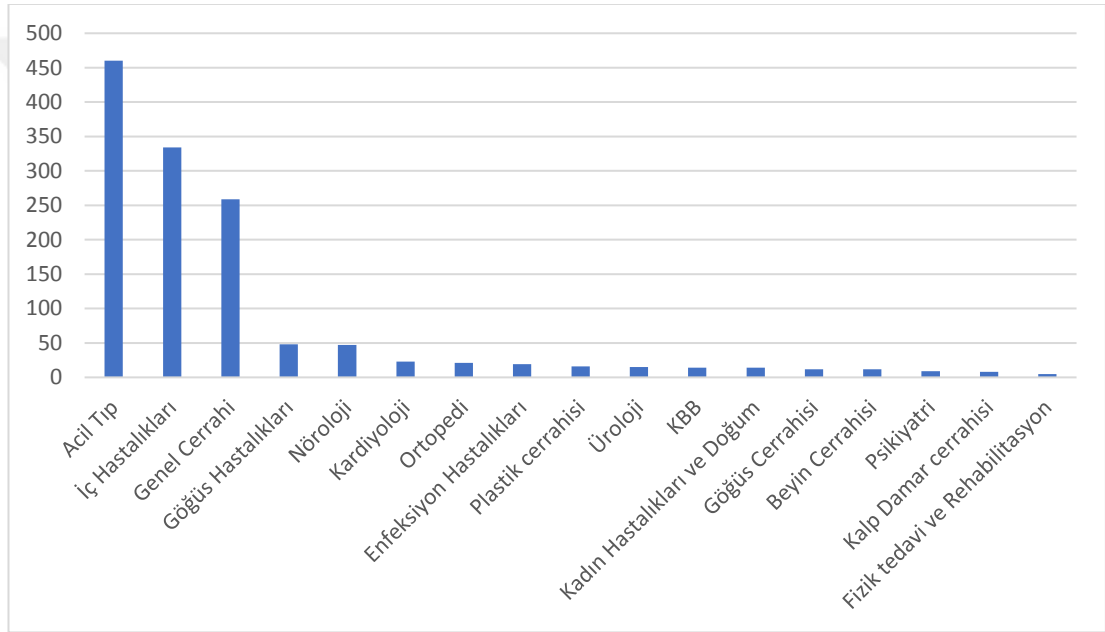
Tablo 6. Hastaların Kliniklere Göre Dağılımı

İsteyen Bölüm	Hasta Sayısı	%
Acil Tıp	460	34,8
İç Hastalıkları	334	25,2
Genel Cerrahi	259	19,6
Göğüs Hastalıkları	48	3,6
Nöroloji	47	3,6
Kardiyoloji	23	1,7
Ortopedi	21	1,6
Enfeksiyon Hastalıkları	19	1,4
Plastik cerrahisi	16	1,2
Üroloji	15	1,1
KBB	14	1,1
Kadın Hastalıkları ve Doğum	14	1,1
Göğüs Cerrahisi	12	0,9
Beyin Cerrahisi	12	0,9
Psikiyatri	9	0,7
Kalp Damar cerrahisi	8	0,6
Fizik tedavi ve Rehabilitasyon	5	0,4
Dermatoloji	3	0,2
Çocuk Hastalıkları	2	0,2
TOPLAM	1323	100

Konsültasyonların geliş bölümlerine göre detaylı incelendiğinde 491 istemin dahili bölümlerden (%37,1), 460 istemin acil tıptan (%34,8) ve 371 istemin cerrahi bölümlerden (%28) yapıldığı görülmüştür.

Tablo 7. Hastaların Bölümlere Göre Dağılımı

Bölümler	Konsültasyon Sayısı	% oranı
Dahili Bölümler	491	37,1
Acil Tıp	460	34,8
Cerrahi Bölümler	371	28,1
Toplam	1322	100



Şekil 3. Hastaların Bölümlere Göre dağılımı

4.3. Konsültasyon İstem Nedenleri

Hastanemizde konsültasyon istem sebepleri oldukça farklılık göstermekle birlikte yaklaşık yarısını solunum sıkıntısı oluşturmaktadır. (%47,7) En sık görülen diğer nedenler ise 296 hasta sayısı ile genel durum bozukluğu (%22,4) ve 162 hasta sayısı ile mental durum değişikliği (%12,2) olarak bulunmuştur. Kardiyak arrest nedenli istemler 83 hasta ile tüm istemlerin %6,3'ünü oluşturmakta olup diğer önemli nedenler ise aşağıdaki tabloda detaylandırılmıştır.

Tablo 8. Konsültasyon İstem Nedenlerine Göre Dağılım

Konsültasyon İstemi	Hasta sayısı	%oran
Damar yolu istemi	55	4,2
Genel Durum Bozukluğu	296	22,4
Kardiyak arrest	83	6,3
Solunum Distresi	631	47,8
Mental durum değişikliği	162	12,2
Hipotansiyon	89	6,7
İntoksikasyon	4	0,3
Toplam	1320	100

4.4. Konsültasyonların Ön Tanıya Göre Dağılımı

En sık 415 hasta ile akut solunum yetmezliği (%31,4) ön tanısı ile değerlendirme yapılmış olup 227 hasta ile sepsis (%17,2) ikinci en sık karşımıza çıkan tanı olmuştur. Sepsis, koma, kardiyak arrest, asit baz dengesizliği oluşturan renal-metabolik nedenlerin primer yatış tanı gruplarının büyük bir kısmını oluşturduğu görülmüştür. Diğer nedenler tabloda ayrıntılı bir şekilde yüzde oranlarıyla belirtilmiştir.

Tablo 9. Konsültasyonların Ön Tanıya Göre Dağılımı

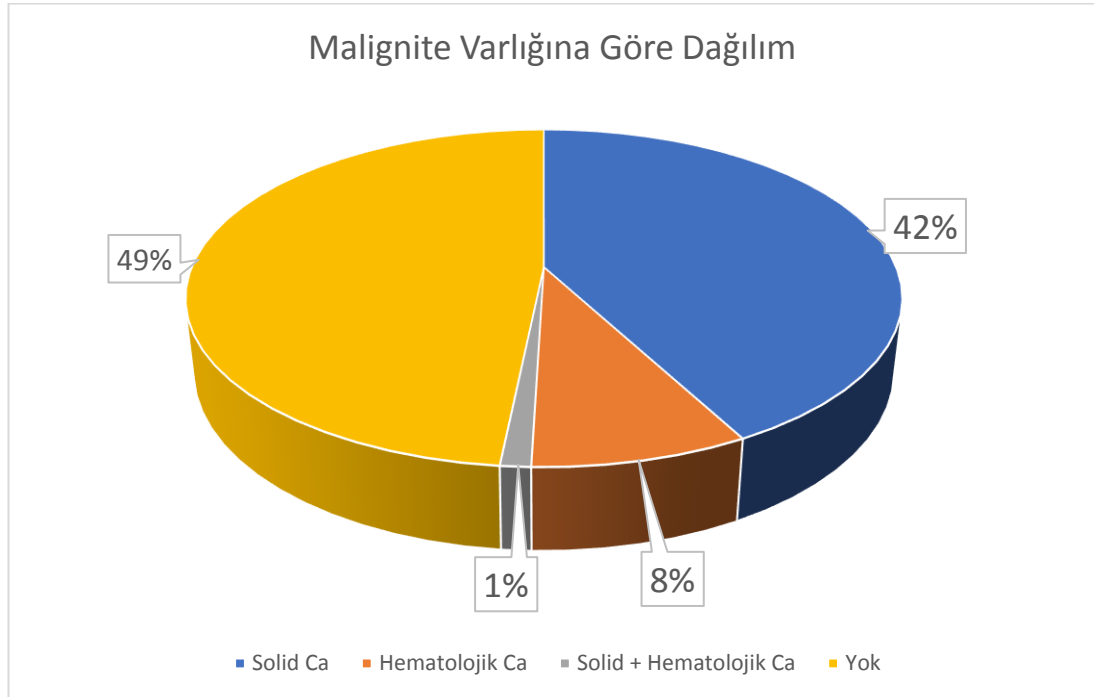
Ön Tanı	Konsültasyon Sayısı	%oran
Akut solunum yetmezliği	415	31,4
Kardiyak arrest	92	7
Elektrolit Dengesizliği	35	2,6
Hemorajik Şok	29	2,2
Kardiyojenik Şok	6	0,5
Hipertansif Acil	3	0,2
Koma	220	16,6
Asit Baz Dengesizliği	196	14,8
Status Epileptikus	34	2,6
Pulmoner Emboli	3	0,2
Sepsis	227	17,2
Anafilaksi	3	0,2
Damar yolu	17	1,3
Travma	16	1,2
Yanık	1	0,1
Entoksikasyon	2	0,2
Tanı konulmayan	23	1,7
Toplam	1323	100

4.5. Malignite Varlığına Göre Dağılım

Hastaların durumunun klinik olarak kötüleşmesinin ek hastalıklarına ve malignite eşlik edip etmediğine göre değerlendirilmiştir. Çalışmamızda istenen konsültasyonlarda malignite varlığı 664 hastada (%50,2) tespit edilmiş olup malignite öyküsü olmayan hastaların sayısı 624 (%47,2) olarak saptanmıştır. 35 hastanın ise (%2,6) bilinmiyor olarak tespit edildi. Malignite eşlik eden hastalar tiplere göre solid organ kanseri, hematolojik kanserler ve eş zamanlı her ikisini de mevcut olanlar olarak ayrılmıştır. Solid organ kökenli malignitenin yüksek oranda kaydedildiği görülmüştür. (%41,1)

Tablo 10. Hastaların Malignite Türüne Göre Dağılımı

Malignite Türü	Hasta Sayısı	%oranı
Solid Ca	544	41,1
Hematolojik Ca	107	8,1
Solid + Hematolojik Ca	15	1,1
Yok	624	47,2
Bilinmiyor	35	2,6
Toplam	1323	100



Şekil 4. Hastaların Malignite Türüne Göre Dağılımı

4.6. Hastaların Bilinç Durumları

Konsültasyon istenen hastaların görüldüklerindeki bilinç durumları en sık kullanılan skorlama sistemi olan Glasgow Koma Skalası'na göre kaydedildiği görülmüştür. Çalışmada hastalar entübasyon gerektirebilecek/yoğun bakım ünitesine ihtiyaç duyabilecek durumda olabilmeleri açısından 8 puan eşik değeri görülerek iki gruba ayrılmıştır. Koma skalası hesaplanabilen 1285 hastanın 258'inin(%19,5) Glasgow koma skalasının 8'den düşük olduğu ve 1027'sinin (%77,6) Glasgow koma skalasının 8'den büyük olduğu bulunmuştur.

4.7. Hastaların Vital Parametreleri

Çalışmamızda hastaların görüldüğü andaki arteriyel kan basıncı kaydedilmiştir. Belirtilmiş olan 1283 hastanın 359'unun (%28) kan basıncı 90/60 mmHg' dan düşük bulunmuştur. Hastaların 924'ünün (%72) ise arter kan basınçları 90/60 mmHg' dan yüksek olduğu saptanmıştır. Hastalar taşikardik olup olmamasına göre de incelenmiştir. Toplam 1283 hastanın verileri ile dakika kalp atım hızı 100 ve 100'ün üzerinde olan hasta sayısı 659 (%51,4) ve kalp atım hızı dakikada 100'ün altında olan hasta sayısı 624 (%48,6) olarak bulunmuştur.

Konsültasyon istem nedenlerinden en sık karşılaşılan sorunun akut solunum yetersizlikleri olduğu görülmüştür. Pulse oksijen saturasyonu kayıtları üzerinden hastalar kritik değer olan %90'ın altında 410 (%32) ve %90'ın üzerinde 871 (%68) olarak ayrılmıştır.

Solunum iş yükünün artışı göstermesi açısından hastaların dakika soluk sayısı kaydedilmiştir. Alttaki tabloda ise dakika soluk sayısı 22'nin altında 504 hasta (%39,3) ve soluk sayısı 22'nin üzerinde 779 hasta (%60,7) olarak gruplandırılmıştır.

4.8. Hastaların qSOFA ve MEWS Skoru

Çalışmamızda qSOFA < 2 olan hasta sayısı 955 (%72,2) ve qSOFA \geq 2 olan hasta sayısı 368 (%27,8) olarak hesaplanmıştır. MEWS puanı olarak kritik değer 4 seçilmiştir. Buna göre MEWS <4 olan hasta sayısı 907 (%68,6) ve MEWS \geq 4 olan hasta sayısı ise 416 (%31,4) olarak belirlenmiştir.

MEWS \geq 4 olan hastaların %86'sına yoğun bakım endikasyonu konulduğu görülmüştür.

4.9. Hastaların Şok Durumu

Konsültasyon istenen olgularda şok varlığı incelenerek 1282 hastanın 213'ünde (16,6) şok tablosu varlığı bulunmuştur.

4.10. Kardiyak Arrest Varlığı

Hastane içi arrest çağrıları bilgi işlem sistemine konsültasyon olarak kaydedilmiştir. 1287 hastanın 127'sinin (%9,6) görüldüğü anda kardiyak arrest olduğu saptanmıştır. Yapılan analiz neticesinde kardiyak arrest halde değerlendirilen hastaların yaş ortalaması 64,5 olarak bulunmuştur.

4.11. Hastaların Entübasyon Durumu

Hastalar konsültasyon esnasında mevcut solunumsal durumları göz önüne alınarak değerlendirilmiştir ve entübe edilip edilmemesine göre sınıflandırılmıştır. Buna göre 1286 hastanın 479'u (%62,8) entübe edilmiştir.

4.12. Hastaların Yoğun Bakım Gereksinimi ve Transfer Durumu

Konsültasyon sonuçları incelendiğinde 665 (%50,2) hastaya yoğun bakım ünitesinde takip ve tedavi endikasyonu konulmuştur. Bu hastaların 253'ü (%19,1) Cerrahpaşa bünyesindeki yoğun bakım ünitelerine transfer edilmiştir. Dış merkez yoğun bakıma transferi gerçekleştirilen hasta sayısı 401'dir (%30,3). Hastaların 11 tanesi yoğun bakım yatış reddi bildirmiştir.

4.13. Hastaların Solunum Desteği

Hastalar servis takiplerinde ya da yoğun bakım tedavi sürecinde önerilen oksijen tedavilerine göre gruplandırılmıştır. Buna göre entübe edilip invazif mekanik ventilatör gerektiren hasta sayısı 484'tür (%39,3). Maske oksijen ya da nazal kanül ile oksijen desteği verilen hasta sayısı 607'dir (49,3). Noninvazif mekanik ventilasyon önerilen hasta sayısı 133'tür (%10,8). Konsültasyon istenmiş 8 hastanın mevcut trakeostomisi mevcut olduğu görülmüştür.

5. TARTIŞMA

Bu retrospektif çalışmada, Eylül 2016-Eylül 2017 yılları arasında Cerrahpaşa Üniversitesi Hastanesi'nde istenen tüm yoğun bakım konsültasyonları detaylarıyla hastane otomasyon sistemi kullanılarak incelenmiştir. İncelenen konsültasyonlarda hastaların demografik özellikleri, konsültasyon istem nedenleri, YBÜ yatışı gerektirip gerektirmediği, GKS, qSOFA ve MEWS skoru, şok durumunun varlığı, yatış nedenleri gibi veriler ortaya konulmuştur. Yoğun bakıma kabul kriterlerinin açık ve net olmaması yaygın bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır.

Erişkin kritik hastaların yoğun bakım uzmanı tarafından değerlendirilmesinin tedavilerine önemli katkı sağlayacağına ve sağlık sisteminde mevcut olan düzeltilebilir özellikteki sorunları azaltacağına yönelik genel bir bakış sunmayı amaçladık.

Cerrahpaşa Tıp Fakültesi bünyesinde Sadi Sun yoğun bakım ünitesi, Acil yoğun bakım ünitesi ve Beyin Cerrahisi yoğun bakım ünitesi olmak üzere üç yoğun bakım ünitesi anestezi uzmanlarının sorumluluğundadır. Kardiyovasküler Cerrahi yoğun bakım ünitesi sadece postoperatif hastalarını kabul etmektedir. Koroner yoğun bakım ünitesi genellikle anjiyo işlemi sonrası takip amaçlı servis hastalarını yatırmaktadır. Konsültasyonların incelendiği 2016-2017 yılları arasında Sadi Sun yoğun bakım ünitesi 15 yataklı, Acil yoğun bakım ünitesi 6 yataklı ve Beyin Cerrahisi yoğun bakım ünitesi 5 yataklı olup dahili ve cerrahi bölümlerden takip ve tedavi amaçlı hasta kabul etmektedir. Bu bağlamda kapalı ve karma bir yoğun bakım ünitesi niteliği taşımaktadır. En az çok fonksiyonlu yatak sayısı kadar son teknoloji ile donanmış ventilatör ve monitörler hazır bulunmaktadır. Ventilatörler teknolojiye uygun bir şekilde birçok solunum modlarını içermekte olup özellikle ARDS hastalarında istenen sonucu alabileceğimiz ventilatör parametrelerini ayarlayabilme şansı tanımaktadır. Ek olarak tanı ve tedavide yol gösterebilecek ileri düzeyde gelişmiş cihazlar (ultrasonografi, fiberoptik bronkoskopi, videolarinoskopi, invaziv hemodinamik PICCO monitörizasyonu, renal replasman tedavisi gibi) mevcuttur. Bu avantajlar tanı ve tedavisine çok yönlü yaklaşımı zorunlu kılan hastalar için büyük bir şans olarak görülebilmektedir. Fakat çalışmamız sonucunda da desteklendiği üzere yoğun bakım

yatak sayısı hastanemizin ihtiyacını karşılayacak düzeyde bulunmamıştır. Çalışmada dış merkez yoğun bakım ünitesine transfer edilen hasta sayısı 402 bulunmuştur, Cerrahpaşa bünyesindeki yoğun bakımlar ise 253 hasta kabul edebilmiştir. Sonuç olarak ülkemizdeki diğer yoğun bakımlarla kıyaslandığında daha donanımlı sayılabilecek yoğun bakımımızdan fayda görebilecek hastalar sınırlı sayıdadır.

Çalışmamız içeriğinde erkek hastaların kadın hastalardan sayıca fazla olduğu ve mortalite oranlarının fazla olduğu saptanmıştır. Bu saptama erkek hastaların komorbiditelerinin fazla olduğunu düşündürmektedir. Yoğun bakıma alınan hastaların cinsiyet dağılımında erkek hastaların daha yüksek oranda kabul edildiği benzer birçok çalışmada da gösterilmiştir. [18] Bülbül ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada yoğun bakıma kabul edilen ve mortalite ile sonuçlanan 510 hastanın %42,7sinin kadın hasta, %57,3'ünün ise erkek hastalardan oluştuğu tespit edilmiştir. [19] Raine ve arkadaşları da hastaların pnömoni nedeniyle yoğun bakıma kabulünde cinsiyet açısından bir fark olmadığını fakat mortalitenin erkek hastalarda belirgin yüksek olduğunu ortaya koymuşlardır. [20]

Çalışmamızda yaş grupları dekatlara ayrılarak detaylı incelenmiştir. Buna göre hasta sayısının en az olduğu dekat 10. Dekat (100 ve üzeri) olduğu görülmüştür. Bunun nedeni olarak bu dekatta hasta sayısının az olması ve hasta yakınlarının hastanın yaşlılığa bağlı doğal ölümle yaşamının sonlanmasını istediklerini düşünmekteyiz. En fazla hasta sayısı ise 7. dekatta (60-70 yaş aralığı) olduğu tespit edilmiştir. Bunun nedeninin ise mevcut kronik hastalıkların regüle edilememesi sonucunda uzun dönemde gelişmiş komplikasyonların ortaya çıkmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Yaşlanma ile birlikte artan hücresel ve moleküler düzeydeki hasarın hastaların fizyolojik rezervinde azalmaya neden olduğu ve hastalıkların ortaya çıkmasında etken olduğu bilinmektedir. Fuchs ve arkadaşlarının yaptığı hastaların yoğun bakıma kabulü esnasındaki yaş ve demografik özelliklerinin 28 günlük mortalite ile ilişkisini inceledikleri çalışmada da 85 yaş üzeri hastalarda ölüm oranının en yüksek olduğu rapor edilmiştir ve yaş ile ölüm oranının arttığını saptamışlardır. [21]

Yoğun bakım ünitesinden istenen konsültasyonların branşlara göre dağılımı incelendiğinde en fazla istenen bölümün acil servis olduğu görülmüştür. Bunun nedeni olarak hastanemizde birçok anabilim dalı ve yan dal birimlerinin mevcudiyeti nedeniyle takipli hasta sayısının fazla olması ve durumu kritikleşen takipli hastaların

öncelikli olarak hastanemiz acil servisine başvurularından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Bununla birlikte hastanemizin nüfus yoğunluğunun en fazla olduğu İstanbul ili içinde olması, konumu itibarıyla ulaşılabilirliğinin kolay olması, diğer illerden hasta kabulünün fazla olması ve hastalığın tanı ve tedavisine yönelik birçok imkanı barındıran üniversite hastanesi olması acil servise başvuruları artıran nedenlerdendir. Benzer çalışmalarda da yoğun bakıma en fazla yatışın acil servisten olduğu görülmüştür.[19] Wunsch ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada yoğun bakımlara hasta kabulünün ABD’de en sık acil servisten Birleşik Krallık’ ta ise servislerden olduğu gösterilmiştir. [22] Çalışmamızda en az konsültasyon isteyen cerrahi branşın kalp ve damar cerrahisi olduğu görülmektedir. Bunun nedeni olarak kalp ve damar cerrahisine ait bir yoğun bakım ünitelerinin olması ile birlikte konsültasyon istenen hastaların tanılarının ağır sepsis, ARDS veya multidisipliner tedavilerin uygulanmasını gerektiren karmaşık hasta grubundan oluşması gösterilebilir.

Yoğun bakıma kabul tanıları oluşumun dahili ve cerrahi yoğun bakım şeklinde yapılandırılmasına göre farklılık göstermektedir. Hastanemizde dahili/cerrahi şeklinde bir ayırım olmayıp genel yoğun bakım olarak işlemektedir.

Çalışmamızda hastaların yoğun bakım konsültasyonu istem nedenleri incelendi. Çalışmamızın sonucuna göre en sık istem nedeninin solunum distressi olduğu görülmüştür. Goldhil ve arkadaşlarının Birleşik Krallık’ ta 24 yoğun bakım ünitesinde yaptığı benzer bir çalışmada da en sık istem nedeninin solunum yetmezliği olduğu belirlenmiştir. [23] Uysal ve arkadaşları en sık görülen primer tanının sepsis olduğu gösterilmiştir. Yapılan bu çalışmada solunum yetmezliği tanıları yatışların dördüncü sırada olmasının sebebi göğüs hastalıkları servislerinde NIMV ile solutulabilecek hastaların tedavi edilmesi ancak karmaşık hale geldiğinde yoğun bakıma transfer edilmeleri gösterilmiştir. [24]

Hastaların yoğun bakım gereksinimi için danışıldığı esnada malignite varlığı önemsenen bir veri olmuştur. Çalışmamızda istenen konsültasyonlarda malignite varlığı olguların yarısında saptanmıştır. Benzer bir retrospektif çalışmada da onkolojik hastaların yoğun bakıma kabulünün en fazla olduğu bildirilmiştir. [19] Malignite eşlik eden hastalar tiplere göre solid organ kanseri, hematolojik kanserler ve eş zamanlı her ikisini de mevcut olanlar olarak ayrılmıştır. Solid organ kökenli malignitenin daha

yüksek oranda kaydedildiği görülmüştür. Meksika’da tek merkezli yapılan prospektif bir çalışmada hematolojik kökenli malignitesi olanların solid kanserli hastalara göre daha fazla hospitalize edildiği gösterilmiş fakat servisten yoğun bakıma transfer olma süresinin daha uzun olduğu bildirilmiştir. Yoğun bakıma yatış nedenlerinin farklı olmasına da dikkat çekmiştir. Solid kanserli hastaların en fazla rezeksiyona bağlı hipovolemik şok nedeniyle; hematolojik kanserli hastaların ise en fazla solunum yetmezliği ve sepsis nedeniyle yoğun bakıma yatışı olduğu gösterilmiştir. [25] Çalışmamızda da solid organ malignitesi olan hastaların yoğun bakım ihtiyacının hematolojik kökenli kanserlere göre daha fazla bulunduğu gösterilmiştir. Bunun nedeni olarak solid kansere sahip hasta sirkülasyonunun fazla olması gösterilebilir ayrıca hematolojik hastalar için kemik iliği transplantasyon ünitelerinin ayrı iki servis şeklinde olması hastane kökenli enfeksiyondan koruyucu olabilir. Çok merkezli yapılan bir çalışmada hematolojik hastaların yoğun bakıma transferinin gecikmesinin mortalite için bağımsız bir risk faktörü olduğu saptanmıştır. [26]

Hastaların yoğun bakıma transferinde nörolojik değerlendirme amacıyla en sık kullanılan skorlamalardan biri Glasgow Koma Skalası’dır. Bizim çalışmamızda entübasyon ve yoğun bakım gerektirmesi açısından eşik değer $GKS \leq 8$ kabul edilen hasta sayısı 258’dir. (%20,1). Geniş çaplı bir araştırmada 2016 yılı ulusal travma bilgi bankasından elde edilen verilerle GKS 6-8 arası olan 6676 yetişkin hastanın 4078’inin acil serviste bir saat içinde entübe edildiği saptanmış ve düşük GKS’nin entübe edilme sıklığında artışa neden olduğuna ve entübe edilenlerin edilmeyenlere göre mortaliteyi artırdığına da dikkat çekmiştir. [27] Duncan ve arkadaşları zehirlenme nedeniyle başvuran hastalarda yaptıkları çalışmada aspirasyon riski ve hava yolu reflekslerinin kaybolması riskinin sadece GKS’nin 8’den düşük olmasına dayandırılmaması gerektiğini önermiştir. Bu çalışmanın kısıtlılığını hastaların acil servisten taburculuğu sonrasında takip edilememesi gösterilmiştir. [28] Çalışmamızda GKS 8 ve 8’den düşük olan hastaların yoğun bakıma kabulü solunumsal güvenliğin sağlanması ve serviste hastayı takip edebilecek personel ve kullanılacak ekipman yetersizliği açısından önemli görülmüştür.

Çalışmamızda hastaların öncelikli olarak doku perfüzyonunun bozulmasını ve sepsisi öngörebilmek için sistolik kan basıncını ve dakika kalp atım hızlarını kaydederek akut hipotansif ve taşikardik durumda olup olmadıklarını inceledik. Buna göre hastaların 359’unun (%28) kan basıncı 90/60 mmHg’ dan düşük bulunmuştur

Hastalar taşikardik olup olmamasına göre de incelenmiştir. Toplam 1283 hastanın verileri ile dakika kalp atım hızı 100 ve 100'ün üzerinde olan hasta sayısı 659 (%51,4) olarak bulunmuştur. Maheshwari ve arkadaşları 8782 hastada yaptıkları retrospektif analizde düşük ortalama arter basıncının akut böbrek ve miyokardiyal hasara neden olması nedeniyle septik şokta mortalite ile ilişkilendirmiştir. [29] Genel bir yaklaşım olarak otoriteler ortalama arter basıncının eşik değeri olarak 65 mmHg' nın altında olmasını hastane içi mortaliteyi artırdığını ve yakın takip gerektirdiğini savunmuşlardır. [30] Hastanemizde konsültasyon sayısının oldukça fazla olması sonucu qSOFA skorlaması kullanılmaktadır ve sistolik arter basıncının qSOFA'nın komponenti olması nedeniyle kaydedilmektedir bu da ortalama arter basıncı hesaplanmamasına neden olmaktadır. COVID-19 geçiren hastalarda da hipotansiyon ve taşikardi acil durum açısından dikkat edilmesi gereken parametreler olmuştur. Latin Amerika'da COVID-19 hastalarında yapılan bir meta-analiz ile çalışmamıza benzer şekilde dakika kalp atım hızı >110/dk ve sistolik arter basıncı <90 mmHg olan hastaların hospitalize edilip yakın gözlem gerektirdiğini belirtmişlerdir. [31]

Konsültasyon istem nedenlerinden en sık karşılaşılan sorunun akut solunum yetersizlikleri olduğu görülmüştür. Çalışmamızda periferik oksijen saturasyonu kayıtları üzerinden kritik değer olan %90'ın altında 410 (%32) hasta olduğu görülmüştür. Solunum iş yükünün artışı gösteren önemli bir ölçüt de hastaların dakika soluk sayısıdır. Soluk sayısı 22'nin üzerinde 779 hasta (%60,7) olarak gruplandırılmıştır. Eugene S. ve arkadaşlarının yaptığı iki fazlı prospektif klinik çalışmada pulse oksimetrenin oda havasında soluyan hastalar için oksijenizasyonun yanında ventilasyon bozukluğunu da değerlendirmede güvenilir bir ölçüm aracı olduğunu; oksijen tedavisi alan hastalarda ise efektif olmadığını göstermiştir. Bununla birlikte oda havasında SpO₂<90% olan hastaların bir kısmında ile derin nefes alıp tutup bırakma, öksürme, pozisyon değişimi gibi “stir up manevraları” ile bir kısmında da FiO₂ 0.25-0.3 oksijen ile SpO₂>90% olduğunu göstermiştir. [32] Bu klinik çalışma, hastaların oda havasındaki pulse oksijen değeri baz alınması ve hastaya göre yataklı serviste düşük akımlı oksijen tedavisi önerilmiş olması yönünden çalışmamızı destekler niteliktedir. Post-operatif hastalar üzerinde yapılan başka bir çalışmada puls oksimetre bazlı alarm ile takip edilen monitör eşliğinde oksijen tedavisi alan hastalar ile oda havasında soluyan hastalar arasında desature olma sürecinde alarm oluşturabilme hızı açısından bir fark olmadığı ve dakika solunum hızının

monitörizasyonun yardımcı olmadığını savunmuştur. [33] Subbe ve arkadaşları kritik hastaların stabil hastalarda ayırımında; dakika soluk sayısındaki değişimin sistolik arter basıncı veya dakika kalp atım hızı değişimlerine göre daha fazla olduğunu savunmuştur. [34] Goldhill ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hastane içi hızlı yanıt ekibi tarafından değerlendirilen, dakika soluk sayısı 25-29/dk olan servis hastalarının %21'inin öldüğü bildirilmiştir. [35] Çalışmamızda yoğun bakım gerektiren hastaların yarısından fazlası dış yoğun bakıma transfer edildiği için vital parametreler ile mortalite ilişkisi kurulamamıştır.

Çalışmamızda yoğun bakım ihtiyacı için danışılan hastaların 227'si (%17) sepsis tanısı almıştır. Sepsis enfeksiyona karşı konak yanıtının disregülasyonu sonucu yaşamı tehdit edecek şekilde organ işlevlerinin bozulmasıdır. Sepsisin erken tanınması için SIRS, SOFA veya qSOFA, NEWS veya MEWS gibi birçok skorlama sistemi geliştirilmiştir. Organ işlevlerinin bozulması SOFA skorunun 2'nin üzerine çıkması ile tespit edilebilir. [9] Erişkin hastalar üzerinde yapılan bir meta-analiz çalışmasında mortaliteyi öngörmeye qSOFA ve SIRS karşılaştırılmıştır. Çalışma sonucunda 28-30 gün içinde mortaliteyi tahmin etmede qSOFA; SIRS kriterlerine göre daha fazla spesifik fakat daha az sensitif bulunmuştur. Ayrıca bu çalışmada ne qSOFA ne de SIRS sepsis ve septik şok hastalarında ideal tarama aracı olarak görülmediğini bildirmiştir. [36] Uluslararası sepsis rehberinde sepsis şüphesi olan hastalarda serum laktat yüksekliğinin ölçülmesi önerilmektedir. [9] Çalışmamızda konsültasyonlarda rutin laktat ölçümü yapılmamaktadır. Bunun nedeni klinik birimlerin kampüs içinde dağınık yerleşimli olması, kan gazı örneğinin kan gazı ölçüm cihazına ulaşmasında gecikmesinin yanlış sonuçlar doğurması endişesi olabilir. Retrospektif, tek merkezli, acil serviste yapılan bir çalışmada 600 sepsis hastasında qSOFA, SOFA, MEWS ve SIRS mortalite sonuçları ile karşılaştırılmış. Buna göre; hastane içi mortaliteyi öngörmeye SIRS \geq 2 için %56,9, qSOFA \geq 2 için %96,4, MEWS \geq 5 için %87, SOFA \geq 2 + SIRS \geq 2 için %87 spesifik olduğu belirlenmiştir. Çalışmada MEWS \geq 5 olan hasta sayısı ile SIRS \geq 2 olan hasta sayısı neredeyse aynı bulunmuş olsa da farklı hasta gruplarında kullanıldıklarının altını çizmektedir. MEWS normalde yatan hastalarda klinik kötüleşmenin erken tanınmasında kullanılan bir sistem olmasına rağmen hastaların yoğun bakıma kabul edilmesi açısından SIRS kriterleri ile karşılaştırıldığında majör bir fark olmadığına dikkat çekmiştir. [10] Başka bir retrospektif kohort çalışmasında toplum kökenli pnömonisi olan 65 yaş ve üzeri

hastaların CURB-65, qSOFA, NEWS, MEWS değerleri hesaplanmıştır. Bu çalışmaya göre qSOFA<1, NEWS<5, MEWS<4 ve CURB-65<3 olan hastaların sağ kalım süresinin uzadığı saptanmıştır. NEWS ve MEWS skorlarının qSOFA ve CURB-65 skorlarına yoğun bakım gereksinimi ve hastane içi mortaliteyi öngörmeye üstün olduğu bildirilmiştir. Bunun önemli bir nedeninin de NEWS ve MEWS skorlamalarında sadece dakika soluk sayısının artmasının değil azalmış soluk sayısının da puanlamaya dahil edilmesi olduğuna dikkat çekmiştir. [37] Subbe ve arkadaşları, MEWS skorunun hesaplanması ile hastaların hastaneye yatışını takip eden 60 gün içinde sağ kalım, yoğun bakım gereksinimi, kardiyak arrest ve mortaliteyi öngörebildiklerini bildirmişlerdir. MEWS skorunun, kritik eşik değeri olarak 4 üzeri puan alan hastaların servisten yoğun bakıma transferinde yardımcı bir araç olarak görülmesi gerektiğini savunmuştur. [38] Bizim çalışmamızda da konsültasyon istenen hastalarda qSOFA ve MEWS değerleri karşılaştırılarak sınır değeri 4 ve üzeri olarak belirlenmiştir. Çalışmamızda MEWS≥4 olan hastaların %86'sına yoğun bakım endikasyonu konulmuştur. Fullertone ve arkadaşlarının hastane öncesi MEWS değerleri ile paramediklerin klinik öngörüsünü karşılaştırmışlardır. Kritik hastayı belirlemede MEWS değerinin paramediklerin klinik değerlendirmesinden üstün olduğu bulunmuştur. Yaptıkları çalışmada kritik durum oluşturabilecek eşik değeri 3 olarak saptamışlardır. [39] Bu çalışmanın diğer çalışmalardan farkının MEWS değerini normal popülasyonda hesaplanmış olması olduğunu düşünmekteyiz.

Hastalar konsültasyon esnasında mevcut solunumsal durumları göz önüne alınarak değerlendirilmiştir ve entübe edilip edilmemesine göre sınıflandırılmıştır. Buna göre 1286 hastanın 479'u (%62,8) entübe edilmiş ve yoğun bakım ihtiyacı doğmuştur. Entübe edilen hastaların oranının yüksek olmasının nedeni olarak hemodinamik instabilite, komorbiditelerinin fazla olması ve dış merkez yoğun bakım ünitesine transfer sürecinde yaşanması muhtemel olumsuzlukların önüne geçmek olduğu kanaatindeyiz. Şişli Etfal Hastanesi'nde 1 yıllık süreçte retrospektif yapılan benzer çalışmada konsülte edilen olguların %46'sının entübe edildiği, yoğun bakım endikasyonu konan olguların ise sadece %26'sını kendi yoğun bakımlarında tedaviye aldıklarını bildirmişlerdir. Bu durumun nedeni olarak İstanbul'da bulunmasına rağmen yoğun bakım ünitesinde mevcut sadece 7 yatak olması gösterilebilir.[40] Bir retrospektif kohort çalışmasında acil orotrakeal entübe edilen Hastaların 30 gün içinde mortalite oranı %66,8 olarak bulunmuş ve mesai saatleri ile gece nöbeti sırasında

yapılan entübasyonun mortaliteyi artırmadığını vurgulamıştır. [41] Bizim çalışmamızın konsültasyon gün içi ve gece nöbetinde şeklinde ayrılmamıştır. Çalışmamıza göre 665 (%50,2) hastaya yoğun bakım ünitesinde takip ve tedavi endikasyonu konulmuştur. Bu hastaların 253'ü (%19,1) Cerrahpaşa bünyesindeki yoğun bakım ünitelerine transfer edilmiştir. Dış merkez yoğun bakıma transferi gerçekleştirilen hasta sayısı 401'dir. (%30,3) Dış merkez transferlerinin neredeyse tamamı özel hastanelerin yoğun bakımları olmuştur. Devlet hastanelerinin yoğun bakım kapasitesinin talebi karşılamayamadığını düşünmekteyiz. Yapılan transfer işlemleri zaman ve işgücü kaybı ile sonuçlanmaktadır. Amerika'da yoğun bakım ihtiyacı olan her 20 hastadan 1'inin başka bir hastaneye transfer edildiği rapor edilmiştir ve transport sürecinin tek başına fizyolojik olarak kötüleşme riski ile ilişkilendirilmiştir.[3]

Hastanemizdeki kardiyak arrest vakalarına müdahale için "mavi kod" çağrı sistemi dizayn edilmiştir. Çalışmamızda hastane içi kardiyak arrest oranı %9,6 olarak hesaplanmıştır. Kardiyak arrest olan hastaların yaş ortalaması ise 64,5 olarak hesaplanmıştır. Nolan ve arkadaşlarının 2004-2014 yılları arasında yaptıkları çalışmada hastaların yoğun bakım ünitesine kabul edilmeden 24 saat önce CPR uygulanma oranını %4,7 olarak belirlemişlerdir.[42] Bülbül ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada bu oran %6 olarak bildirilmiştir. [19] Ülkemizde bu oranların yüksek olmasının nedeni olarak DNR kavramının yerleşmemiş olması, terminal dönem onkolojik hastalarının CPR yapıp yaşama döndürülmesi ve hekimlerin yasal sorumluluklarından doğacak olumsuzluklarından kaçınmak istemesi olabilir. Ülkemizde 1999-2005 yılları arasında yapılan bir çalışmada serviste kardiyopulmoner arrest vakalarının sağ kalımının düşük olmasının nedenini geç haber verilmesi olduğu saptanmıştır. [40] Yirmi üç hastaneyi kapsayan geniş çaplı, prospektif, küme randomize kontrollü çalışmada (MERIT çalışması) hızlı yanıt sisteminin etkinliği ölçülmek istenilmiştir. Çalışmada 12 hastaneye tıbbi acil sistem (MET) kurulmuştur; diğer 11 hastane ise kontrol grubu olmuştur. Bu çalışmaya göre yapılan post hoc analiz ile MET sisteminde kardiyak arrest ve beklenmeyen ölüm oranında azalma olduğu gösterilmiştir. [43]

6. SONUÇ

Günümüzde dünya genelinde olduğu gibi ülkemizde de yandaş hastalıkların ve kanser hastalarının artması, travma nedenli yatışların artması, yaşam süresinin yükselmesi ile hastaların yoğun bakım transferi artış göstermektedir. Yoğun bakıma hasta kabul kriterlerine birçok nedenle uyulamaması, prognozun kötü olduğu bilinen ve tedavi beklentisi olmayan hastaların ülkemizde “DNR” uygulamasının olmaması nedeniyle yoğun bakıma alınmak zorunda kalınması, sınırlı kaynakların etkin kullanılmamasına neden olmaktadır. Yetersiz sayıdaki yoğun bakım yataklarını etkin kullanmak için yeni yaklaşım protokollerinin hazırlanması, hasta kabul kriterlerinin tekrar gözden geçirilerek uygulanması yoğun bakımda hasta devir daimini artıracak girişimler olabilir.

Çalışmamızın sonuçlarına bakıldığında hastanemiz bünyesindeki yoğun bakımların istenen konsültasyonlar sonucunda yoğun bakım gereksinimi duyan hastalar için yatak sayısının yetersiz olduğu görülmüştür. Uygun erken uyarı skor sistemi kullanılarak kritik hastalara erken müdahale edilebileceği sonucu çıkarılmıştır. Yoğun bakıma kabul kriterlerinin etkinliğini araştıran kapsamlı prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

7. KAYNAKLAR

- [1] Akpınar A, Ersoy N. Justice in intensive care: What admission/discharge criteria are used by intensive care practitioners in Turkey? *Turk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Dern Derg* 2011;39:115–25.
- [2] Prytherch DR, Smith GB, Schmidt PE, Featherstone PI. ViEWS--Towards a national early warning score for detecting adult inpatient deterioration. *Resuscitation* 2010;81:932–7.
- [3] Droogh JM, Smit M, Absalom AR, Ligtenberg JJM, Zijlstra JG. Transferring the critically ill patient: Are we there yet? *Crit Care* 2015;19:1–7.
- [4] Olsson T, Terent A, Lind L. Rapid Emergency Medicine Score can predict long-term mortality in nonsurgical emergency department patients. *Acad Emerg Med* 2004;11:1008–13.
- [5] McQuillan P, Pilkington S, Allan A, Taylor B, Short A, Morgan G, et al. Confidential inquiry into quality of care before admission to intensive care. *BMJ* 1998;316:1853–8.
- [6] Rodriguez R, Hern HG. An approach to critically ill patients. *West J Med* 2001;175:392–5.
- [7] Bilir Y, Sungurtekin H. Yoğun Bakıma Kabul Edilen Kritik Hastaya Yaklaşım. In: Senoglu N, editor. *Olgularla Yoğun Bakım Protok*. 1st ed., Ankara: Ankara Nobel Tıp Kitabevleri; 2019, p. 27–34.
- [8] Jones D, DeVita M, Warrillow S. Ten clinical indicators suggesting the need for ICU admission after Rapid Response Team review. *Intensive Care Med* 2016;42:261–3.
- [9] Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, Antonelli M, Coopersmith CM, French C, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Intensive Care Med* 2021;47:1181–247.
- [10] van der Woude SW, van Doormaal FF, Hutten BA, Nellen FJ, Holleman F. Classifying sepsis patients in the emergency department using SIRS, qSOFA or MEWS. *Neth J Med* 2018;76:158–66.

- [11] Tanriover MD. Recognizing the deteriorating patient prior to cardiac arrest: predictive criteria and risk factors/Kardiyak arrest oncesinde kotulesen hastayi tanımak: ongoru kriterleri ve risk faktorleri. Dahili ve Cerrahi Bilim Yoğun Bakım Derg (Journal Med Surg Intensive Care Med 2011:16+.
- [12] McArthur-Rouse F. Critical care outreach services and early warning scoring systems: A review of the literature. J Adv Nurs 2001;36:696–704.
- [13] Jones D, Lippert A, DeVita M, Hillman K. What's new with rapid response systems? Intensive Care Med 2015;41:315–7.
- [14] Özbilgin Ş. No Title. Türkiye Klin 2020;26:26–31.
- [15] Douw G, Schoonhoven L, Holwerda T, Huisman-de Waal G, van Zanten ARH, van Achterberg T, et al. Nurses' worry or concern and early recognition of deteriorating patients on general wards in acute care hospitals: A systematic review. Crit Care 2015;19.
- [16] DeVita MA, Bellomo R, Hillman K, Kellum J, Rotondi A, Teres D, et al. Findings of the First Consensus Conference on Medical Emergency Teams. Crit Care Med 2006;34:2463–78.
- [17] Pazar B, Yava A. Erken uyarı skorlama sistemi ile hemşirelik rehberi uygulamalarının ameliyat sonrası bakım ünitesinde değerlendirilmesi. Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Dern Derg 2013;41:216–22.
- [18] Findlay JY, Plenderleith JL. Influence of social deprivation on intensive care outcome. Crit Care Med 1999;27:929–33.
- [19] Bülbül E, Arslan G, Çevik B. Retrospective evaluation of hospitalizations in our intensive care units resulting in death in one year period. Van Med J 2020;27:302–12.
- [20] Raine R, Goldfrad C, Rowan K, Black N. Influence of patient gender on admission to intensive care. J Epidemiol Community Health 2002;56:418–23.
- [21] Fuchs L, Chronaki CE, Park S, Novack V, Baumfeld Y, Scott D, et al. ICU admission characteristics and mortality rates among elderly and very elderly patients. Intensive Care Med 2012;38:1654–61.

- [22] Wunsch H, Angus DC, Harrison DA, Linde-Zwirble WT, Rowan KM. Comparison of medical admissions to intensive care units in the United States and United Kingdom. *Am J Respir Crit Care Med* 2011;183:1666–73.
- [23] Goldhill DR, Sumner A. Outcome of intensive care patients in a group of British intensive care units. *Crit Care Med* 1998;26:1337–45.
- [24] Uysal N, Gündoğdu N, Börekçi Ş, Dikensoy Ö, Bayram N, Uyar M, et al. Üçüncü Basamak Merkezde Dahili Yoğun Bakım Hastalarının Prognozu. *Yoğun Bakım Derg* 2010;1:1–5.
- [25] Cornejo-Juárez P, Vilar-Compte D, García-Horton A, López-Velázquez M, Ñamendys-Silva S, Volkow-Fernández P. Hospital-acquired infections at an oncological intensive care cancer unit: differences between solid and hematological cancer patients. *BMC Infect Dis* 2016;16:274.
- [26] Azoulay E, Mokart D, Pène F, Lambert J, Kouatchet A, Mayaux J, et al. Outcomes of critically ill patients with hematologic malignancies: prospective multicenter data from France and Belgium--a groupe de recherche respiratoire en réanimation onco-hématologique study. *J Clin Oncol Off J Am Soc Clin Oncol* 2013;31:2810–8.
- [27] Hatchimonji JS, Dumas RP, Kaufman EJ, Scantling D, Stoecker JB, Holena DN. Questioning dogma: does a GCS of 8 require intubation? *Eur J Trauma Emerg Surg* 2020.
- [28] Duncan R, Thakore S. Decreased Glasgow Coma Scale Score Does Not Mandate Endotracheal Intubation in the Emergency Department. *J Emerg Med* 2009;37:451–5.
- [29] Maheshwari K, Nathanson BH, Munson SH, Khangulov V, Stevens M, Badani H, et al. The relationship between ICU hypotension and in-hospital mortality and morbidity in septic patients. *Intensive Care Med* 2018;44:857–67.
- [30] Asfar P, Radermacher P, Ostermann M. MAP of 65: target of the past? *Intensive Care Med* 2018;44:1551–2.
- [31] Rodriguez-Morales AJ, Cardona-Ospina JA, Gutiérrez-Ocampo E, Villamizar-Peña R, Holguin-Rivera Y, Escalera-Antezana JP, et al. Clinical, laboratory and

- imaging features of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Travel Med Infect Dis* 2020;34.
- [32] Fu ES, Downs JB, Schweiger JW, Miguel R V., Smith RA. Supplement oxygen impairs detection of hypoventilation by pulse oximetry. *Chest* 2004;126:1552–8.
- [33] Taenzer AH, Perreard IM, MacKenzie T, McGrath SP. Characteristics of desaturation and respiratory rate in postoperative patients breathing room air versus supplemental oxygen: Are they different? *Anesth Analg* 2018;126:826–32.
- [34] Gandevia SC, McKenzie DK. Respiratory rate: The neglected vital sign. *Med J Aust* 2008;189:532. <https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.2008.tb02165.x>.
- [35] Goldhill DR, McNarry AF, Mandersloot G, McGinley A. A physiologically-based early warning score for ward patients: The association between score and outcome. *Anaesthesia* 2005;60:547–53.
- [36] Fernando SM, Tran A, Taljaard M, Cheng W, Rochweg B, Seely AJE, et al. Prognostic accuracy of the quick sequential organ failure assessment for mortality in patients with suspected infection, A systematic review and meta-Analysis. *Ann Intern Med* 2018;168:266–75.
- [37] Lv C, Chen Y. Comparison of Different Scoring Systems for Prediction of Mortality and ICU Admission in Elderly CAP Population 2021.
- [38] Subbe CP, Kruger M, Rutherford P, Gemmel L. Validation of a modified early warning score in medical admissions. *QJM - Mon J Assoc Physicians* 2001;94:521–6.
- [39] Fullerton JN, Price CL, Silvey NE, Brace SJ, Perkins GD. Is the Modified Early Warning Score (MEWS) superior to clinician judgement in detecting critical illness in the pre-hospital environment? *Resuscitation* 2012;83:557–62.
- [40] Işıl CT, Türk HŞ, Sayın P, Surhan A, Çınar Ö, Oba S. Hastanemiz yoğun bakım ünitesinden acil konsültasyon istemlerinin değerlendirilmesi. *Şişli Etfal Hastan Tıp Bülteni* 2012;2:49–52.

- [41] Liu J, Jin J, Lai Z, Wang J, Su J, Wu G, et al. Emergency tracheal intubation during off- hours is not associated with increased mortality in hospitalized patients : a retrospective cohort study 2020:1–10.
- [42] Nolan JP, Ferrando P, Soar J, Bengner J, Thomas M, Harrison DA, et al. Increasing survival after admission to UK critical care units following cardiopulmonary resuscitation. *Crit Care* 2016;20.
- [43] Hillman K. Introduction of the medical emergency team (MET) system: A cluster-randomised controlled trial. *Lancet* 2005;365:2091–7.

