

**T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**

**TÖTM ACİL SERVİSİNE BAŞVURAN HASTALARIN
DEĞERLENDİRİLMESİNDE MODİFİYE ERKEN
UYARI SKORU VE MAINZ ACİL DEĞERLENDİRME
SKORU KULLANIMININ HASTA PROGNOZUNU
ÖNGÖRMEDEKİ ETKİNLİĞİ**

UZMANLIK TEZİ

**DR. FERİDE SİNEM AKGÜN
ACİL TIP ANABİLİM DALI**

**TEZ DANIŞMANI
YRD. DOÇ. DR. CEM ERTAN**

MALATYA – 2011

**T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**

**TURGUT ÖZAL TIP MERKEZİ ACİL SERVİSİNE
BAŞVURAN HASTALARIN DEĞERLENDİRİLMESİNDE
MODİFİYE ERKEN UYARI SKORU VE MAINZ ACİL
DEĞERLENDİRME SKORU KULLANIMININ HASTA
PROGNOZUNU ÖNGÖRMEDEKİ ETKİNLİĞİ**

UZMANLIK TEZİ

**DR. FERİDE SİNEM AKGÜN
ACİL TIP ANABİLİM DALI**

**TEZ DANIŞMANI
YRD. DOÇ. DR. CEM ERTAN**

TEŞEKKÜR

Acil Tıp Uzmanlığı eğitimimdeki katkılarından dolayı Acil Tıp Anabilim Dalı Başkanı Yrd. Doç. Dr. M. Gökhan Turtay'a, asistanlık eğitimim ve tez çalışmam süresince sonsuz desteğini gördüğüm tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Cem Ertan'a, tezimin hazırlanmasında ve eğitimimde yardımlarını ve tecrübesini benden esirgemeyen sevgili hocam ve ablam Yrd. Doç. Dr. Neslihan Yücel'e, bölümümüz öğretim üyelerinden Yrd. Doç. Dr. Hakan Oğuztürk'e ve tezimin istatistiksel analizine katkı sunan Prof. Dr. Saim Yoloğlu'na teşekkürlerimi sunarım.

Uzmanlık eğitimim süresince birlikte çalıştığım asistan arkadaşlarıma, Acil Tıp Teknisyenlerine, hemşire ve sağlık memuru arkadaşlarıma ve diğer tüm Acil Servis çalışanlarına teşekkür ederim.

Turgut Özal Tıp Merkezi Acil Servisi'nde çalışmaya başladığım ilk günden itibaren gerek hastane içinde, gerekse hastane dışında dostluğunu ve desteğini benden esirgemeyen sevgili arkadaşım Meryem Dikenli'ye sonsuz teşekkür ederim.

Hayatım boyunca benden maddi ve manevi desteklerini hiçbir zaman eksik etmeyen, uzmanlık eğitimim sürecinde de sonsuz özverileri ve katkıları olan, hep yanımda hissettiğim sevgili aileme ve biricik kızım Begüm'e teşekkür ediyorum.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
İçindekiler	i
Tablolar Dizini	iii
Kısaltmalar	v
1. Giriş	1
2. Amaç	4
3. Genel Bilgiler	5
3.1. Acil Servis Nedir?	6
3.2. Acil Hasta	6
3.3. Triaaj	7
3.3.1. Afet Triaajı	8
3.3.2. Rutin Acil Servis Triaajı	8
3.3.2.1. Profesyonel olmayan Triaaj (Traffic Cop)	8
3.3.2.2. Gelişigüzel ya da Hızlı Triaaj	9
3.3.2.3. Kapsamlı Triaaj	9
3.3.3. Triaaj Skalaları	11
3.4. Hasta Değerlendirme	11
3.5. Vital Bulgular	12
3.5.1. Ateş (Vücut Isısı)	13
3.5.2. Nabız	13

3.5.3. Solunum	14
3.5.4. Kan Basıncı	15
3.6. Acil Serviste Kullanılan Genel Değerlendirme Skorları	15
3.6.1. Mainz Acil Değerlendirme Skoru (MEES)	17
3.6.2. Modified Early Warning Score (mEWS)	18
3.6.3. Glaskow Koma Skoru	19
3.6.4. Acute Physiology And Chronic Health Evaluation	20
3.6.5. Rapid Acute Physiology Score	21
3.6.6. Ardışık Organ Yetersizliği Değerlendirmesi	21
3.6.7. Travma Skoru	21
3.6.8. Kısaltılmış Yaralanma Ölçeği	22
3.6.9. Yaralanma Şiddet Ölçeği	22
4. Materyal ve Metot	23
4.1. Hasta Değerlendirme Süreci	23
4.2. Hasta Verilerinin Toplanması	24
4.3. İstatistiksel Analiz	26
5. Bulgular	28
6. Tartışma	40
7. Sonuçlar ve Öneriler	49
8. Özet	51
9. Summary	53
10. Kaynaklar	55
11. Ekler	61

TABLÖLAR DİZİNİ

	Sayfa
Tablo 1. Mainz Acil Değerlendirme Skoru (MEES)	18
Tablo 2. Modified Early Warning Score (mEWS)	19
Tablo 3. Çalışmaya alınan hastaların mortalitelerine göre hasta karakteristikleri, triaj kategorileri ve acile başvuru saatleri	29
Tablo 4. Çalışmaya alınan hastaların yatış yerlerine göre hasta karakteristikleri, triaj kategorileri ve acile başvuru saatleri	30
Tablo 5. Çalışmaya alınan hastaların yatış yerlerine göre yaş grupları	30
Tablo 6. Çalışmaya alınan hastaların acile başvuru şikayetleri	31
Tablo 7. Çalışmaya alınan hastaların tanıları	32
Tablo 8. Çalışmaya alınan hastaların mortalitelerine göre MEES ve mEWS değerlendirilmesinde kullanılacak olan verilerin değerleri	33
Tablo 9. Çalışmaya alınan hastaların yatış yerlerine göre MEES ve mEWS değerlendirilmesinde kullanılacak olan verilerin değerleri	34
Tablo 10. Hastaların mortalitesine göre delta MEES değerleri	34
Tablo 11. Hastaların yatış yerlerine göre delta MEES değerleri	35
Tablo 12. Çalışmaya alınan hastaların mortalitelerine göre AVPU değerleri	35
Tablo 13. Çalışmaya alınan hastaların yatış yerlerine göre AVPU değerleri	36

Tablo 14. Çalışmaya alınan hastaların mortalitelerine göre EKG ritimleri	36
Tablo 15. Çalışmaya alınan hastaların yatış yerlerine göre EKG ritimleri	37
Tablo 16. Çalışmaya alınan hastaların mortalitelerine göre ağrı değerleri	37
Tablo 17. Çalışmaya alınan hastaların yatış yerlerine göre ağrı değerleri	38
Tablo 18. Çalışmaya alınan hastaların mortalitelerine göre multivariate analizleri	38
Tablo 19. Çalışmaya alınan hastaların yatış yerlerine göre multivariate analizleri	39

KISALTMALAR

ACEP:	The American College of Emergency Physicians
AİS:	Abbreviated Injury Scale
APACHE:	Acute Physiology And Chronic Health Evaluation
AS:	Acil Servis
ATS:	Avustralya Triaj Skalası
AVPU:	Alert -Verbal - Painful - Unresponsive
EMTALA:	Emergency Medical Treatment and Active Labor Act
ENA:	The Emergency Nurses Association
GKS:	Glaskow Koma Skalası (Skoru)
ISS:	Injury Severity Score- Yaralanma Şiddet Ölçeği
MEES:	Mainz Emergency Evaluation Scoring
mEWS:	Modified Early Warning Score
RAPS:	Rapid Acute Physiology Score
SAK:	Subaraknoid Kanama
SKB:	Sistolik kan basıncı
SOFA:	Ardışık Organ Yetersizliği Değerlendirmesi
SPO₂:	Pulse oksimetre değeri
SS:	Solunum Sayısı

SVES:	Supraventriküler Extrasistol
TS:	Travma Skoru
VES:	Ventriküler Extrasistol
VF:	Ventriküler Fibrilasyon
VT:	Ventriküler Taşikardi

1. GİRİŞ

Acil tıp sisteminin 1960’larda ortaya çıkışı ile birlikte acil servisler, hastane sistemine giriş ve takiben gerçekleşen hasta bakım sürecinin başlamasında önemli bir rol üstlenmişlerdir (1). Günümüzde, acil servis sisteminin gelişmesi ile birlikte acil servislere başvuran hasta sayısı da artmıştır. Artmış acil servis başvurusu, kalış süresindeki artış ve hastanelerdeki aşırı kalabalık çok sayıda kritik hastanın acil servislerde bakılmasıyla sonuçlanmıştır (2). Acil servislere başvuran kritik hastaların artışı ile birlikte yoğun bakımlara kabul edilen hasta sayıları da artmış, ancak yoğun bakım ve servis yataklarının neredeyse sürekli dolu olması sebebiyle acil servisler, yoğun bakımlar için kaçınılmaz bir alternatif halini almışlardır (3,4,5).

Bu durum acil servislere, bu hastaların erken tanınip tedaviye erken başlanması ve yoğun bakımlara erken nakledilmeleri sağlanabildiğinde hasta prognozu üzerine daha etkin bir rol oynama şansı ve sorumluluğunu da beraberinde getirmiştir. Kritik hastaların tanınmasında gecikme olması ise kardiyopulmoner arrest ve yoğun bakımlarda meydana gelen ölümlerin artışına neden olmaktadır (6,7).

Hastane kaynaklarının sınırlı olması ve hastaların acil servisten yoğun bakıma ve diğer kliniklere yönlendirilmesindeki yetersizlik acil serviste verilen hizmetin kalitesini azaltmaktadır. Acil servislerde aktif çalışan doktor ve diğer sağlık personeli sayısının

sıklıkla yetersiz kalması da, hastaya verilecek tıbbi bakımı sağlamadaki etkinliği azaltmaktadır. Bu nedenle acil servislerde rutin olarak alınan bazı fizyolojik değerlerin değişimlerinin gözlenmesi ile yapılan hastalık ciddiyetini öngörmeye yönelik sınıflamaların, hastanın genel durumunun erken evrede doğru tanımlanması ve prognozunun belirlenmesinde çok önemli olduğu düşünülmektedir (2).

Hastanede yatan hastalarda görülen klinik bozulmanın fizyolojik parametreler ile saptanmış ve kaydedilmiş kötüye gidişi takiben geliştiği bilinmektedir (8,9). Kritik hastaların servislerde yetersiz bakımı önlenabilir kardiyopulmoner arrest ile sonuçlanırken, kritik hastaların acil servislerde erken dönemde tanınıp yoğun bakıma hızla nakledilmesinin hasta mortalitesini azalttığı gösterilmiştir (6,10). Aksine, yoğun bakıma yatırılmadan önceki yetersiz bakım, yoğun bakım ve toplam hastane mortalitesinin artmasına neden olmaktadır (7). Acil servisten yoğun bakıma doğrudan nakil edilen hastaların sağkalımları, servislerde yatarken yoğun bakıma nakledilen hastalardan daha iyi bulunmuştur (11).

Son yıllarda, acil servisler ve yoğun bakım birimlerinde kritik hastaların taburculuk ve hastalık ciddiyetinin değerlendirilmesinde kullanılabilecek skora sistemlerine olan ilgi giderek artmaktadır (12). Hastane öncesi ortamda puanlama sistemleri birçok açıdan önemlidir. Bu sistemler hastanın durumunu, anatomik ve fizyolojik değişikliklerin değerlendirilmesini, sonlanımın kalitesini, bakım ve yönetimin etkinliğini tahmin ve takip etmemizi mümkün kılacaktır (13). Hastaların risk durumlarının, solunumsal, kardiyak ve mental durum değerlendirmelerini içeren basit yatak başı akış şemaları ile saptanması mümkündür (14,15). Yatak başında yapılan gözlemlere dayanan algoritmaların kullanılması da hastaların tanınmasını sağlayarak sonlanımın daha iyi olmasına katkıda bulunacaktır (16). Bu sistemlerin öncüsü sayılabilecek olan Glasgow Koma Skalası (GKS) 1974 yılından bu yana acil servis ve yoğun bakım birimlerinde rutin olarak kullanılmaktadır (17).

Birçok acil serviste acil durumları belirlemek için çeşitli skorlar ve triaj sistemleri kullanılmaktadır. Bu skora sistemlerinden birisi olan Mainz Acil Değerlendirme Skoru (MEES) GKS'ını da içeren tanımlayıcı bir skora sistemidir (18). Bu nedenle teorik olarak, MEES kritik hastaların sonlanımı öngörmede diğer pek çok skora sistemine göre daha tutarlı ve anlamlıdır. Bu sistemde GKS'na ek olarak, arteriyel sistolik kan basıncı, nabız sayısı, solunum sayısı, oksijen saturasyon değeri, EKG değişiklikleri ve ağrı ölçümü olmak üzere toplam 7 parametre

değerlendirilmektedir (12). Bu sistem hastane öncesi ve sonrasında hastanın durumunda düzelmeyi değerlendirmek için kullanılmaktadır. Taburculuk tahminine olanak vermesi de hastane öncesinde bakımda kolay ve güvenilir bir değerlendirme sistemidir (19,20).

Modifiye Erken Uyarı Skoru'da (mEWS) acil servis başvurularında klinik kullanım için geçerliliği onaylanmış bir diğer yatak başı akış şemasıdır. Bu sistemde beş temel fizyolojik parametre değerlendirilmektedir. Bunlar sistolik arteriyel kan basıncı, nabız sayısı, solunum sayısı, vücut sıcaklığı ölçümü ve AVPU ölçeği ile bilinç değerlendirilmesidir (21). mEWS değerlerinin bir acil servis başvurusunu takip eden 60 gün içerisinde ölüm, yoğun bakım yatışı, kardiyak arrest gelişimi, sağkalım ve taburculuk için öngörü değeri olduğu gösterilmiştir (22). Kullanımı öncesi personelin ciddi eğitimini gerektiren birçok triaj sisteminin aksine, mEWS sistemi hemşirelerce kolaylıkla alınan ölçümlere dayanan bir uygulamadır (23). mEWS değerinin beş ve üzerinde olmasının hastane içi ölümle ilişkili olduğu gösterilmiştir (22).

2. AMAÇ

Bu çalışmada amacımız acil servise başvuran hastaların hastalık ciddiyetlerini belirleme ve hastaneye yatırılan hastaların sonlanımlarını öngörmeye MEES ve mEWS sistemlerinin etkinliğini araştırmaktır. Bu amaçla acil servise başvuran tüm hastaların sistolik arteriyel kan basınç değerleri, nabız sayıları, solunum sayıları, vücut sıcaklığı değerleri, nabız oksimetresi, EKG değerlendirmesi, sözel ağrı skorlaması ile AVPU ve GKS ile bilinç düzeyi değerlendirilerek formlara kaydedildi. Takiben hastaneye yatışı gerçekleştirilen hastaların MEES ve mEWS değerleri kayıtlardan hesaplandı.

3. GENEL BİLGİLER

Günümüzde, giderek artan toplam hasta sayısı ile birlikte acil servise başvuran ve yoğun bakım ünitesine kabul edilen kritik hasta oranı artmıştır. Acil servis hasta sayılarının artması, hastaların acil servislerde kalış sürelerinin uzaması ve acil servislerde oluşan aşırı kalabalık; kritik hastaların acil servislerde tespitini daha önemli hale getirmiştir. Fakat bu alanda sunulabilen kaynaklar genellikle sınırlıdır ve acil servisteki kritik hasta bakım hizmetleri yetersiz alan, tıbbi ekipman ve personel eksikliği nedeniyle endişe yaratmaktadır. (2).

Fizyolojik puanlama sistemlerinin yardımıyla hastalığın erken tanınması ve prognoz tahmini, yoğun acil servis hekimi için potansiyel olarak değerli bir araçtır ve kritik hasta bakımında iyileşme sağlayabilir (2).

Fizyolojik ölçümlerdeki değişiklikleri kullanarak hastalık şiddetini tanımlayan sistemlerin, hastalıkların prognozu ile paralellik gösteren ilişkisi bilinmektedir. Bu skorlama sistemlerinde, organ fonksiyon bozukluklarını gösteren laboratuvar ve klinik değişiklikleri içeren objektif parametreler kullanılmaktadır (24,25). Acil servislerde kullanılmak üzere geliştirilen hastalık ciddiyet sınıflamaları müdahale için uygun zamanı tespit etmede, hasta bakım kalitesinin geliştirilmesinde, kaynakların uygun kullanımında ve mortalite riskinin belirlenmesinde objektif olarak ölçülebilir sonuçlar ortaya koymaktadır (2). Son on yıl içerisinde, acil servislerde mevcut hastalığın ciddiyetini değerlendirmek için çeşitli skorlama sistemleri geliştirilmiş olmakla beraber, bu skorlama sistemleri henüz kişisel klinik kararların temelini oluşturmak için yeteri

kadar spesifik değildirler (26). Acil servislerde kullanılacak ideal skorlama sistemi başvuru anından itibaren kolayca toplanabilecek sınırlı sayıda fizyolojik değişkeni kapsamalı ve klinik olarak önemli sonuçları (örneğin mortalite ve hastanede kalış süresi gibi) doğru olarak öngörebilmelidir (27).

3.1 Acil Servis Nedir?

1994 yılında, *The American College of Emergency Physicians* (ACEP)'in yaptığı tanım şöyledir: “Acil servisler, yeni başlayan ve kişiye acil olabileceğini düşündürecek şiddetteki tıbbi durumları değerlendiren ve tedavisini sağlayan sağlık birimleridir” (28). Ülkemiz Acil Sağlık Hizmetleri Yönetmeliği'ne göre ise acil servislerin görev tanımı şu şekildedir: “Hastane acil servisleri: ikinci ve üçüncü basamak resmi ve özel sağlık kurum ve kuruluşları bünyesinde acil sağlık hizmeti verilen birimlerdir, kendilerine doğrudan başvuran veya il ambulans servisi başhekimliğine bağlı ekipler tarafından getirilen acil hasta ve yaralılara acil tıbbi müdahale yapmak zorundadır”. Yine aynı yönetmeliğin 15. maddesinde, “Acil servislerde, acil hasta ve yaralılar karşılanarak, ilk tıbbi müdahale ve tıbbi bakım yapılır” (29).

Acil servisleri diğer servislerden ayıran özellik, genç-yaşlı, kadın-erkek, zengin-fakir herkesin şikayetleri acil olmasa dahi, kendisinin bir doktor tarafından değerlendirilmesi gerektiğini düşündüğünde başvurabileceği, geniş kullanım alanı olan, her zaman açık, ücretsiz bakım veren ve kolay ulaşılabilir yerler olmalarıdır (30,31). Ülkemizde Acil Sağlık Hizmetleri Yönetmeliği'ne göre; özel ve kamuya ait bütün hastanelerin acil birimleri, bütün acil başvurularını ayırım yapmaksızın kabul ederler. Başvuran her hasta için acil tıbbi değerlendirme, müdahale ve gerektiğinde stabilizasyon sağlanır (29).

3.2. Acil Hasta

Amerika Birleşik Devletlerinde Senatör Ben Cardin tarafından 1995 Temmuz'unda sunulan ve kabul gören “*Access to Emergency Medical Services Act of 1995*” başlıklı yasa tasarısında acil durumun net bir tanımı yapılmış ve *Emergency Medical Treatment and Active Labor Act* (EMTALA) tarafından da bu tanım kabul edilmiştir. Bu tanıma göre acil durum, ağrı da dahil olmak üzere, ani başlangıçlı, kayda değer semptomlarla ortaya çıkan, acil müdahale edilmediği takdirde kişinin sağlığını ve

yaşamını ciddi şekilde tehlikeye sokan, vücut fonksiyonlarında ciddi bozukluklara yol açan ya da vücudun herhangi bir kısmında ya da organda bozulmaya yol açan durumdur (28). Acil servise muayene talebiyle başvuran her hasta, acil durum varlığı açısından uygun şekilde değerlendirilmelidir (32).

Sonuç olarak, acil olduğunu düşünerek acil servise başvuran her hasta aksi kanıtlanana kadar acildir.

3.3. Triaj

Triaj sözcüğü, Fransızca ‘*trier*’ kelimesinden köken alır ve ‘seçmek’, ‘elemek’, ‘ayırmak’, ‘ayıklamak’ anlamına gelmektedir (33). Günümüzde modern triaj, medikal yardım için beklemekte olan hastalar arasından potansiyel tehlikeli durumu olabilecekleri ayırt edebilmek için yapılmakla birlikte; çok fazla kişinin etkilendiği ve afet olarak adlandırılan durumlarda daha etkili bakım vermek amacıyla, etkilenenlerin sınıflandırılması için de kullanılmaktadır (34). Ülkemiz yasalarına göre triaj; “çok sayıda hasta ve yaralının bulunduğu durumlarda, bunlardan öncelikli tedavi ve nakil edilmesi gerekenlerin tespiti amacıyla, olay yerinde ve bunların ulaştırıldığı her sağlık kuruluşunda yapılan hızlı seçme ve kodlama işlemi” olarak tanımlanmaktadır (29). Genel olarak hastalık ya da yaralanmanın ciddiyetine, prognozuna ve elde bulunan kaynaklara göre hasta bakımının önceliklerini sıraya koymak olarak tanımlanabilir (35).

Acil servislerde triajın kullanılmaya başlanması 1950’li yılların sonuna denk gelmektedir (36). Acil servise başvuran, özellikle de aciliyet derecesi düşük hastaların sayısının artmasıyla, acil hastalara öncelikli bakımı verebilmek amacıyla triaj uygulaması rutin kullanımda yerini almıştır (33). Ülkemiz yasaları gereği acil servisler gelir düzeyi ve sosyal güvence durumuna bakılmaksızın acil bakım talep eden her hastaya hizmet vermektedir ve “aksi kanıtlanana kadar her hasta acildir” ilkesiyle çalışılmaktadır (30). Ancak burada dikkat edilmesi gereken konu, başvuran tüm hastaların tıbbi ihtiyaçlarını belirlemek, aciliyeti daha fazla olan hastalara önceliği vermektir. Bunu sağlayacak sistem ise acil servislerde triaj uygulamasıdır (37).

Acil servise başvuran hastaların güvenliği için triajın amacı, hastanın uygun zamanda bakımı için uygun olan acil servis birimine alınmasını sağlamaktır (35). Etkin bir triajda amaç, hastaların bekleme süresini kısaltmaya yönelik olmalıdır. Pek çok çalışmada zaman probleminin hasta memnuniyetini etkileyen en önemli faktör olduğu

görülmektedir. Uygun ve tecrübeli sağlık personelleri ile yapılan triaj, yoğun saatlerde öncelikli hastaların daha iyi bakım almasının çözümü olabilir (38,39,40,41,42).

3.3.1. Afet Triajı

Afet, beklenmeyen ve önceden oluş zamanı bilinmeyen bir olgudur. Hastane ve sağlık kuruluşunun kapasitesini aşan sayıda hasta ya da yaralının hastaneye herhangi bir nedenle aniden ve aynı zamanda başvurmasına neden olan her olay afet tanımına uymaktadır. Bu bazen bir deprem, sel gibi büyük bir afet yanında; acil servise yakın bir yerde olan trafik kazası veya yangın nedeniyle aynı anda onlarca yaralının getirilmesi nedeniyle de olabilir. Dışarıda ortaya çıkan bir olayın yanı sıra hastane içinde olan bir yangın, su baskını ya da patlama da afet tanımı içine girer. Acil servise girmeden önce hastalara mutlaka triaj uygulanmalıdır. Bir başka deyişle hastalar mevcut hastalıklarına ve hastalıklarının ciddiyetine göre ayıklanmalıdır (43).

3.3.2. Rutin Acil Servis Triajı

Triaj acil serviste hasta değerlendirmesinin tamamlayıcı bir parçasıdır (44). Acil servislerdeki triaj sistemlerinin amacı başvuru anında hastaları hemen değerlendirip, başvuru şekillerine, yakınmalarına, hastalıklarının kısa öyküsüne ve vital bulgularına göre aciliyetin önceliğini belirlemek ve sınıflandırmaktır. Bu sayede hastaların güvenliği sağlanmakta ve ihtiyacı olan hastaların bekletilmeden daha hızlı bir şekilde, ancak daha uygun zaman ayrılarak değerlendirilmesi sağlanmaktadır (37).

Triaj sisteminin amacı gelen hasta popülasyonuna göre gerçek acil durumları en doğru şekilde tanımak ve aciliyet derecesi düşük olan hastalarda dahil olmak üzere herkese en hızlı ve kaliteli şekilde sağlık hizmeti verebilmektir. Genel olarak kabul gören 3 klasik triaj sistemi vardır:

3.3.2.1. Profesyonel Olmayan Triaj (Traffic Cop)

Sekreter, güvenlik görevlisi ya da herhangi bir kişi tarafından yapılır. Hastanın esas şikayetine bakılarak hasta ve/veya hasta değil kararı verilir ve buna göre hasta beklemeye ya da muayeneye alınır. Dokümantasyon, tekrar değerlendirme ve de müdahale yoktur (45).

3.3.2.2. Gelişigüzel ya da Hızlı Triaaj

Bu sistemde hastalar hemşire, doktor, paramedik ya da sağlık görevlisi tarafından karşılanır ve esas şikayetiyle beraber objektif ve subjektif veriler eşliğinde çok acil, acil ve acil olmayan olmak üzere üç kategoriye ayrılır. Sonucuna göre hasta bekleme salonuna, muayene odasına alınabilir, uygun müdahaleyle başka merkeze yönlendirilebilir ya da tedavisi önerilerek taburcu edilebilir (45).

3.3.2.3. Kapsamlı triaaj

Triaaj hemşiresi, hekim ya da bu konuda eğitimli kişilerce uygulanır. Esas şikayet, subjektif ve objektif bulgular ve de sınırlı fizik muayene ile hastalar değerlendirilir ve dört ile beş seviyeli triaaj değerlendirme ölçekleri (triaaj skalası) ile aciliyetleri belirlenir. Bilgiler dokümanite edilir, her hastanenin ihtiyacına uygun olan triaaj skalası farklılık gösterebilir (45).

Kullanılacak en uygun sistemi belirleyebilmek için çeşitli faktörlerin göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Bu faktörler: (45)

3.3.2.3.1-Personel

Acil servislerde stajyer hemşireler, sağlık teknisyenleri, acil tıp teknikerleri ve paramedikler ya da doktorlar triaajın değerli elemanlarıdır (46).

3.3.2.3.2. Triaaj Alanı

Öncelikle triaaj alanı, görevli personelin gelen hastayı görebileceği ve gelen hastanın da triaaj alanını görebileceği şekilde acil servisin girişinde bulunmalıdır (47). Amaca yönelik olarak hasta değerlendirmede, gerekli hallerde tetkik ve minör tedavilerde gerekli malzemeler olmalı ve bu malzemelerin yerleşimi pratik kullanıma uygun olmalıdır.

3.3.2.3.3. Dokümantasyon Sistemleri

Triaaj notları, uygulamanın yapıldığı merkezin ihtiyaç ve kapasitesine göre ayrı bir form ya da dosyanın bir bölümü olabileceği gibi bilgisayarda ya da elle yazılabilir. Ancak her triaaj formunda bulunması gereken dört madde:

- 1) Hastanın geliş şikayeti,
- 2) Objektif değerlendirmeler,

3) Aciliyet derecesi ve

4) Plandır.

Bunlara ek olarak kısa anamnez, kısa fizik muayene, kullandığı ilaçlar, alerjiler, önemli hastalıkları, son adet tarihi, kilo ve travma hastaları için yaralanmanın mekanizması gibi kısa notlar alınabilir (45).

3.3.2.3.4. Acil Servisin Yapılanması

Acil servis yapılanması hastanelere göre değişmektedir. Özellikle kalabalık acil servislerde travma odaları, hızlı bakı birimleri, konsültasyon odaları ve izlem birimleri gibi gelen hastaların genel profillerine göre dizayn edilmiş birimler bulunmaktadır. Triaajın işleyişini belirleyen ana unsurlardan biri acil servisin ve hastanenin yapılanma şeklidir. Aciliyeti düşük olan hasta başvurusunun fazla olduğu acil servislerde “*fast track*” olarak isimlendirilen hızlı bakı birimlerinin bulunması hasta akışını hızlandıracak ve gerçek acil hastalar için acil servisin daha etkin kullanılmasını sağlayacaktır.

3.3.2.3.5. Haberleşme Sistemleri

Triaaj görevlisinin triaj alanını terk etmeden muayene birimleriyle ve danışman hekimle irtibat kurabilmesi önerilmektedir. Bunun yanı sıra genellikle triaj görevlisinin sekreterlik, pediatrik birimler, güvenlik ofisi gibi diğer bölümler ile de sıkça iletişime geçme ihtiyacı düşünülerek hızlı arama yapabileceği telefonlar kullanılmaktadır. Ayrıca bulunulan bölgenin acil sağlık hizmetleri (ülkemiz için 112) ile irtibat halinde olması tercih edilen özelliklerdendir (45).

3.3.2.3.6. Hastaların Sınıflandırılması

Kullanılacak olan sınıflandırma basit, kullanımı kolay ve kapsamlı olmalıdır. Aciliyet sınıflaması hastanın şikayetine, fizik ve vital bulgularına ve bunların toplamına göre iki ila beş skorlu olabilir. Hastalar bu aşamada alacakları aciliyet skoruna göre değerlendirileceğinden ve uygun muayene alanına alınacağından, bu sınıflama önemlidir ve acil servislerde genellikle dört veya beş dereceli triaj skalaları tercih edilmektedir (45).

3.3.2.3.7. Güvenlik Önlemleri

Fonksiyonu sebebiyle girişe en yakın bölge olması, hastanın karşılaştığı ilk yetkilinin triaj personeli olması ve triaj personelinin de ilk kez karşılaştığı bu hastaların duygu durumları ile ilgili bilgi sahibi olmaması sebebiyle acil serviste şiddetin en sık yaşandığı bölge triajdır. Bunun için alınacak ilk önlem triaj alanının 24 saat güvenlik birimlerinin gözetimi altında olmasıdır. Triaj alanının görevli ile hasta arasında masa ya da desk olacak şekilde düzenlenmesi fiziksel şiddet durumlarında görevliyi koruyacak bir bariyer sağlayacaktır. İdeal şartlarda triaj bölgesinin hasta girişi ve personel kullanımı için iki ayrı kapısı olması önerilir (45).

3.3.3. Triaj Skalaları

Triaj skalaları acil servise basvuran hastaların aciliyetini belirleyerek planlamalarının yapılmasında yardımcı olan kılavuzlardır. *The American College of Emergency Physicians* (ACEP) ve *The Emergency Nurses Association* (ENA) günümüzdeki mevcut kanıtlara dayanarak hasta bakım kalitesinin artırılabilmesi için acil servislerde güvenilir ve geçerli 5 basamaklı bir triaj skalasının kullanılmasını önermektedir (48).

Günümüzde geliştirilmiş çeşitli triaj skalaları mevcuttur ancak en iyi yöntemin belirlenebilmesi önünde yapılan birkaç çalışmada kesin ve güvenilir sonuçlar elde edilememiştir. Avustralya Triaj Skalası (ATS), geliştirilen ilk 5 basamaklı triaj skalası olup, Avustralya’da geliştirilmiştir ve tüm dünyada yaygın olarak kullanılmaktadır (46).

3.4. Hasta Değerlendirme

Acil servise getirilen hastalar uygun ve doğru bir triajla kategorisi belirlenir, uygun yerlere alınıp içerideki ekibe teslim edilir. Hastalar monitorize edilir, damar yolu açılır, gerekiyorsa oksijen başlanır ve bu şekilde güvenlik çemberine alınır (Güvenlik çemberi; doktor ve hemşire, oksijen, kardiyak ritm ve vital monitorizasyon ve intravenöz damar yolu açılması olarak tanımlanmıştır). Hastanın genel görünümü değerlendirilir, ana şikayeti sorgulanır ve vital bulguları alınır. Bu ortamda, hastanın durumuna göre gerekli tedavi ve yatak başı tanısal testler uygulanır. Acil serviste hastanın hikayesi problem merkezli olmalıdır. Ana şikayeti ve buna neden olabilecek sistemlere yönelik sorgulamalar yoğunlaştırılmalıdır. Ek olarak hastanın alerjisi, kullandığı ya da yakın zamanda kestiği ilaçlar, eski tıbbi hikayesi, ameliyatları, aile

hikayesi, en son ne zaman yemek yediği, bu ana şikayeti başlatan durumun ne olduğu gibi temel noktalar öğrenilmelidir.

Sonrasında hastaların ilk bakımı gerçekleştirilir. İlk bakım basamakları ABCDE baş harflerinin takibi ile eksiksiz tamamlanır. Buna göre:

A (Airway) = Havayolunun kontrolü, değerlendirilmesi. Hastalara endike ise oksijen verilir, airway yerleştirilir, boyunluk uygulaması (travma hastası ise) yapılır veya entübasyon bu basamakta uygulanır

B (Breathing) = Solunumun değerlendirilmesi. Solunum işlevi, seslerinin değerlendirilmesini içerir

C (Circulation) = Dolasımın değerlendirilmesi. Varsa kanayan yerin tamponlanması, kanamanın durdurulması, nabız kontrolü, endike ise sıvı replasmanının başlatılması

D (Disability) = Nörolojik durumun değerlendirilmesi. Burada temel olarak Glasgow Koma Skoru, AVPU, pupillerin boyutu ve ışık reaksiyonları, lateralizan motor nörolojik bir defisit olup olmadığına bakılması

E (Exposure) = Hastanın soyulması. Şikayeti olan bölgenin veya hastanın tamamen soyulması, var olan diğer sorunların gözlemlenmesi

İkincil bakı, temelde ana şikayete yönelik ayrıntılı bir muayenedir. Hastanın şikayeti temel alınarak, bu şikayete neden olabilecek veya bu şikayetten etkilenebilecek tüm sistemler detaylı olarak muayene edilir.

Bu basamaklardan sonra yapılan tüm muayene ve değerlendirmeler ile hastadan öğrenilen tüm bilgiler detaylı olarak bir muayene formuna kaydedilir. Genel bir kural olarak yapılan, öğrenilen her şey kaydedilir. Şu önemli söz akıldan çıkarılmamalıdır “yazılmamışsa yapılmamıştır”. Acil servisler adli açıdan yüksek risk taşıyan yerler olduğu için doktor ve hemşireler bakım yaptıkları hastalarla ilgili olarak bir şikayet durumunda olaydan doğrudan olarak etkilenen konumdadırlar. Bu nedenle hasta ile iletişimde elde edilen tüm veriler, bulgular dosyaya not edilmeli, yapılan, yapılması planlanıp hastanın kabul etmediği gibi bütün konular detaylarıyla not edilmelidir.

3.5. Vital Bulgular

Vücut sıcaklığı, nabız, solunum ve kan basıncı vital bulgu olarak değerlendirilir ve kişinin sağlık durumunu gösteren parametrelerdir. Bu bulgular vücudun hayati organları olan beyin, kalp ve akciğerler tarafından yönetilen fizyolojik durumu

gösterirler. Vücut fonksiyonlarındaki herhangi bir değişiklik normal değerlerden sapmalara sebep olur. Vücut ısısı, nabız, solunum ve kan basıncındaki sapmalar vücudu etkileyen anormal durumu gösterdiğinden hastanın gözlenmesi ve sağlık durumunun tam değerlendirilmesinde büyük önem taşır. Bireyin fizyolojik işlevlerini değerlendirmek için belirli aralıklarla vital bulgularının değerlendirilmesi gerekir. Değerlendirme sıklığı ise hastanın sağlık durumuna ve yapılan işlemlere göre değişir. Bu bulgular birçok faktörden etkilenmektedir. Bu faktörler;

- Yaş ve cinsiyet,
- Fiziksel aktivite,
- Günlük döngü,
- Emosyonel durum,
- Çevre,
- İlaçlar olarak sayılabilir

3.5.1. Ateş (Vücut Isısı)

Vücut sıcaklığı vücutta oluşan ısı ile kaybedilen ısı arasındaki dengeyi gösterir. Vücut sıcaklığı denince iç sıcaklık ve dış sıcaklık olmak üzere iki tür sıcaklık akla gelmektedir. İç sıcaklık vücudun derin dokularında oluşan ısıdır (göğüs boşluğu, karın boşluğu, pelvik boşluk, kalp gibi). Normal değerlerden çok fazla sapma göstermez. Dış sıcaklık ise çevresel faktörlere bağlı olarak değişiklik gösterir. Normalde vücut ısısı derece santigrat (°C veya Celcius) olarak ifade edilir ve vücudun iç ısısı 37,6°C'dir.

Vücut ısını tesbit etmede kullanılan vücut bölgeleri şunlardır:

- Aksiller yol (koltuk altı)
- Oral yol (ağız yolu)
- Rektal yol (makat)
- Timpanik yol (kulak zarı)

Vücut ısının normal değerleri bölgeye göre değişir. Erişkin bir insanda ortalama oral vücut ısısı 37°C, rektal ısı 37,5°C, aksiller ısı 36,5°C ve timpanik ısı 37°C'dir. Vücut ısısı ortalama değerlerden 0,3–0,6 °C sapma gösterebilir. Yenidoğan ve çocuklarda vücut ısısı yetişkinlerden daha yüksektir. Bu durum normal kabul edilir.

3.5.2. Nabız

Kalbin kasılmasını sağlayan uyarılar sinoatrial nodülden çıkar, önce atriumların ve ventriküllerin kasılmasına (sistol), daha sonra da gevşemesine (diyastol) neden olurlar. Kalbin her sistolü ile kan aorta atılır iken oluşan basınç, dolaşım sistemindeki arter duvarlarının genişlemesi ve kasılması ile dengelenmeye çalışılır. Arter duvarlarında aorttan başlayan bu genişleme ve kasılmalar dalgalar halinde yayılarak arterlerin distal ucuna kadar ulaşır. Yüzeysel arterler palpe edildiğinde (elle dokunarak) dalgalar halindeki bu atımlar hissedilir. Hissedilen bu atımlara nabız denir. Bir başka deyişle nabız, kalbin sol ventrikülünün sistolü ile aorta atılan kanın damar duvarına yaptığı basıncın deri üzerinde palpasyonla hissedilmesidir.

Hız, ritim, hacim ve simetrik alanlarda eşitliği açısından nabız değerlendirilir. Nabız hızı bir dakikadaki kalp vuruş hızıdır. Erişkinlerde istirahat halindeyken normal nabız hızı dakikada 60–100 atımdır. Çocuklarda ve erişkinlerde nabız sayısı farklıdır. Bu nedenle nabız değerlendirilirken kişinin yaşına göre nabız sayıları bilinmelidir. Kalp atımları normalde birbirinin ardı sıra ve düzenli aralıklarla olur. Hissedilen kalp atımları arasındaki süre düzenli ve birbirine eşittir. Sol ventrikülün her sistolünde periferik gönderilen kan miktarı nabızın dolgunluğunu (hacmini) belirler. Nabız alınan arterler;

- Radial arterler
- Brachial arterler
- Temporal arterler
- Carotis arterler
- Femoral arter
- Dorsalis pedis arter
- Popliteal arter
- Posterior tibial arter olarak sıralanabilir.

Ayrıca steteskop kullanarak kalbin apexinden de alınabilir.

3.5.3. Solunum

Solunum, organizma ile çevresi arasında oksijen ve karbondioksit gazlarının değişimidir. Vücutta oksijenin kullanılıp karbondioksitin atılmasıdır. Bu işlem akciğerlerdeki alveollerde yapılmaktadır. Normal koşullarda solunum otomatik, sessiz ve düzenlidir. Hız ve derinliği hemen hemen eşit olup çaba gerektirmez ve her soluk alıp verme arasında kısa bir dinlenme süresi vardır. Solunum hızı yaşa bağlı olarak

değişir, erişkinde solunum sayısı dakikada 16-20'dir, çocukta ise dakikada 22-35'dir. Solunum sayısı basit olarak, istirahat halinde olan bir kişinin bir dakika süresince yaptığı solunum sayısı (göğüs kafesinin kaç kere kalktığı) sayılarak bulunur.

3.5.4.Kan Basıncı

Kan basıncı, kanın arter duvarına karşı yaptığı direnci ifade eder. Diğer bir ifade ile arteriyel kan basıncı ventriküllerden arterlere atılan kanın, arter duvarına yaptığı basınçtır. Kan basıncı, bir mm²'ye düşen civa basıncı (mm/Hg) ile ölçülür. Kalbin bir atımı sırasında damar içinde sistolik ve diyastolik olmak üzere iki değişik kan basıncı oluşur. Kalbin sol ventrikülü sistol (kasılma) sırasında iken içindeki kan, aort yoluyla büyük bir basınçla arter içine pompalanır. Bu sırada arter içindeki basınç en yüksek değere ulaşır. Bu değere sistolik kan basıncı (büyük tansiyon) denir. Kalbin gevşemesiyle damar içine pompalanan kan durur ve devreye damarın elastikliği girer. Önce genişlemiş olan damar, kana bir basınç uygulayarak kalbin gevşemesi anında da kan akımını sağlar. İşte bu sırada oluşan en düşük basınca da diastolik tansiyon (küçük tansiyon) denir.

3.6. Acil Serviste Kullanılan Genel Değerlendirme Skorları

Teorik olarak tıbbi bakım altındayken kötüleşen bir hastanın gidişatını tanımak için yeterli zaman vardır. Bu gerçekten yola çıkarak, kötü sonuçları özellikle de önlenabilir olanları azaltmak için bazı sistemler geliştirilmiştir. Erken uyarı skorları, kötüleşen hastayı en erken dönemde fark edip gerekli müdahaleyi yapmaya zaman kazanmak için geliştirilmiş ve fizyolojik parametrelerden oluşan skorlardır. Skarlama sistemleri prognozu belirlemede de rol oynayabilirler. Fizyolojik parametreler elbette ki her hastada kayıt altına alınmaktadır. Ancak, günden güne hastanelere daha yaşlı, daha ağır hastalar yatmakta, bazen anormal parametrelerin gerçekte giderek artan önemi göz ardı edilmektedir. Erken uyarı sistemleri, bu ölçümlerin objektif bir şekilde değerlendirilmesini ve karar verme sürecinde yardımcı olmasını amaçlamaktadır. Skarlama sistemlerinin ve medikal acil ekiplerinin aktif kullanımının kardiyak arrestleri, mortaliteyi ve yoğun bakımda yatış süresini kısalttığını gösteren çalışmalar mevcuttur (49,50).

Hastalıkların prognozunu önceden belirlemek için çeşitli skarlama sistemleri geliştirilmiştir. Erken uyarı skorları, ilk olarak 1995 yılında Avustralya'da "medikal acil

ekip” kavramı içerisinde kullanılmaya başlanmış, sonrasında başka ulusal sağlık sistemlerinde de kabul görmüştür (51,52). Bu sistemlerde hastalığın tipi, hastanın fizyolojik rezervi ve tedaviye yanıtı gibi etkenler göz önüne alınarak prognoz belirlenmeye çalışılmaktadır (53). Skorelama sistemlerinin genel hedefi, farklı fizyolojik değişkenlerdeki değişimlerin hesaplanabilmesi yolu ile hastalığın ciddiyetinin objektif ölçümünü sağlayabilmesi ve tüm doktorlarca kolayca kullanılabilir olmasıdır. Acil serviste skorelamanın başlıca amacı hastalığın ciddiyeti, tanısı, tedavisi ve taburculuğun değerlendirilmesi ile triaj ve tedavi kararının uygunluğunun desteklenmesidir.

Skorelama sistemleri, hastalığı tetikleyen olayı takiben, hastane öncesi veya acil servis ortamında ilk tıbbi temas ile genellikle acil serviste başlayan tedavi ve yoğun bakım sonrası iyileşme ve rehabilitasyon süreçlerine kadar uzanan bir kritik bakım sürekliliğini kapsamaktadır. Bu sistemler, klinisyen ve tıbbi araştırmacılar tarafından karar-destek, taburculuk ve değerlendirme, araştırma, kalite bakım analizi, iç ve rekabetçi kıyaslamada kullanılmaktadır (54,55).

Acil serviste objektif bir hastalık ciddiyet sınıflamasının kullanımı; hastane kaynaklarının kullanımının değerlendirilmesinde ve farklı acil servislerin etkinliğinin kısa süreli olduğu kadar uzun süreli bir perspektiften karşılaştırılmasında da kullanılabilir. Hastalığın doğru tanımlanması ile birlikte bir hastalık ciddiyet sınıflaması kullanılması; hem prognostik olarak hastaların gruplandırılmasına, hem de yeni tedavi formlarının etkinliklerinin karşılaştırılmasına yardımcı olur (26). Bu nedenle; acil medikal başvurularda risk sınıflaması, acil servise başvuran tüm hastalar için rutin olarak uygulanmalıdır (27). Bu uygulama aynı zamanda potansiyel bir triaj aracı olarak hemşireler tarafından da kullanılabilecektir (56). Ancak acil servislerde hastalığın ciddiyetini değerlendirmek için kullanılan bazı objektif skorelama sistemleri olmasına rağmen, bunların acil servislerdeki kullanımı henüz kesin olarak onaylanmamıştır (26).

Bazı mevcut değerlendirme sistemleri akut durumun değerlendirilmesi ve onun sonuçlarının tahmini için güvenilir bir destek sunar (12).

Erken uyarı sistemleri tek parametrelili ve çok parametrelili sistemler olmak üzere iki grup altında incelenebilir:

- Tek parametrelili sistemler, ilk olarak 1990’ların başında Avustralya’da 31 veri grubu içeren bir sistemden geliştirilmişlerdi. Bu sistem hastane içi ölüm için düşük duyarlılık ve prediktif değer gösterdi. Tek parametrelili bir sistemi kullanan MERIT çalışmasında da kardiyak arrestler hızında, yoğun bakımlara

planlanmamış yatışlarda ve beklenmeyen ölüm oranlarında bir azalma izlenmedi (57). Birden fazla parametrenin anormal bulunması halinde aktive edilen çok parametrelili sistemler de düşük duyarlılığa sahipti.

- Bir araya getirilmiş ağırlıklı skorlama sistemleri, her bir parametre için oluşturulmuş sınıflar ve puanlar vardır ve puan önceden belirlenmiş bir skorun üstüne çıkınca sistem tetiklenmektedir. Orijinal erken uyarı skorları, modifiye erken uyarı skorları ve Worthing fizyolojik skorlama sistemleri bu prensip üzerine kurulmuştur. ViEWS çalışmasında ise literatürdeki 33 ağırlıklı skorlama sistemi elektronik veri girişi sistemi kullanılarak oluşturulmuş ve doğrulanmış bir skorlama sistemi ile aynı veri tabanında karşılaştırılmıştır (58). Eğri altındaki alan diğer 33 sistemden daha yüksek olarak 0.888 (%95 CI 0.880- 0.895) olarak bulunmuştur. Bu çalışmada kardiyak arrest ayrı bir sonlanım noktası olarak değerlendirilmemiş, ancak yazarlar kardiyak arrestlerin zaten %83'ünün ölümle sonuçlandığını bildirmişlerdir.

3.6.1. Mainz Acil Değerlendirme Skoru (MEES)

Hastane öncesi ortamda puanlama sistemleri birçok açıdan önemlidir. Bu sistemler hastanın durumunu, anatomik ve fizyolojik değişikliklerin değerlendirilmesini, sonlanımın kalitesini, bakım ve yönetimin etkinliğini tahmin ve takip etmemizi sağlar (13). Mainz Acil Değerlendirme Skoru (MEES) hastane öncesi tedavi etkinliğini değerlendirmek için Almanya'da geliştirilmiştir (Tablo 1) (12). Bu sistem bilinç düzeyi, kalp hızı, kalp ritmi, arteriyel kan basıncı, solunum hızı, parsiyel arteriyel oksijen doygunluğu ve ağrıdan oluşan yedi değişkene dayanmaktadır. Bu değişkenler puanlandırıldığında en düşük 7 ve en yüksek 28 puan olmak üzere bir sonuca ulaşılır. Bazı literatürlerde ağrı durumu değerlendirilemeyen hastalara tabloda ölçülebilir herhangi bir ağrı değerine karşılık gelen en düşük puan olan “2” puan verilmesine bağlı olarak en düşük değer olarak 8 puan elde edilmesi öngörülmesine rağmen, diğer bazı yazarlar ise, bizim de çalışmamızda uygulamayı uygun gördüğümüz şekilde bu hastalara ağrı değerlendirmesinden “1” puan vermeyi tercih etmişlerdir. (19,20,59).

MEES skoru hastane öncesi ve sonrasında hastanın durumunda düzelme ya da bozulmayı değerlendirmek için elde edilir. Taburculuk tahminine izin vermese de hastane öncesinde bakımda kolay ve güvenilir bir değerlendirme sağlar (19,20).

MEES, GKS değerlendirmesi içeren açıklayıcı bir skorldama sistemidir ve bu nedenle teorik olarak, MEES kritik hastaların sonlanımı öngörmeye diğer pek çok skorldama sistemine göre daha tutarlı ve anlamlıdır (18). MEES travmada dahil olmak üzere farklı hasta gruplarının değerlendirilmesini sağladığı için hastane öncesi ortamda özel bir anlamı vardır (60,61). Ancak kardiyak arrest olan hastanın değerlendirilmesinde bu detaylı skor, bütün hastaların resusitasyon yetenekleri ve kardiyak arrest nedenleri ne olursa olsun aynı başlangıç skoruna sahip olduğu için bireyler arasında başlangıç farklılığına izin vermez (12,13).

Tablo 1: Mainz Acil Değerlendirme Skoru (MEES)

SKOR	4	3	2	1
GKS	15	12-14	8-11	≤ 7
Nabız (a/dk)	60-100	50-59/101-130	40-49/131-160	$\leq 39/\geq 161$
SS (s/dk)	12-18	8-11/19-24	5-7/25-30	$\leq 4/\geq 31$
EKG	NSR	SVES/VES	Aritmi	VT, VF, Asistoli
SKB (mmHg)	120-140	100-119/141-159	80-99/160-229	$\leq 79/\geq 230$
SPO₂	≥ 96	91-95	86-90	≤ 85
Ağrı	YOK	ORTA	CİDDİ	-

3.6.2. Modified Early Warning Score (mEWS)

Erken uyarı skorları, basit yatak baş gözlemleri ile kötüleşen hastayı erken dönemde fark edip gerekli müdahaleyi yapmaya zaman kazanmak için geliştirilmiş fizyolojik parametrelerden oluşan skorlardır (22). 1997’de Morgan ve arkadaşları tarafından erken uyarı skor sistemi (Early Warning Score) tanımlanmıştır (15). Daha sonra 1999 yılında Stenhouse ve arkadaşları tarafından Morgan ve arkadaşlarının erken uyarı skorunun modifikasyonunu amaçlamışlar ve sonuçta modifiye erken uyarı skorldama sistemini tanımlamışlardır (Tablo 2) (62). Modifiye erken uyarı sisteminin amacı hasta takip edilirken hastanın klinik durumu bozulduğunda hemşire ile doktor arasındaki iletişimi sağlamaktır. Bu sistem ile otörler, kliniklerde hastaların klinik durumları bozulduğunda erken önlemlerin alınarak hastaların erkenden yoğun bakıma nakil edilmesiyle gereksiz gecikmenin olmamasını veya önlenmesini planlamışlardır.

Birçok erken uyarı skor sistemleri nabız, kan basıncı, solunum sayısı, ateş ve bilinç düzeyini temel olarak geliştirilmiştir. Modifiye erken uyarı sisteminde de nabız,

solunum sayısı, ateş, bilinç düzeyi (AVPU ile değerlendirir) ve kan basıncı ölçülerek hesaplanmaktadır. Puanlama 0 ile 14 arasında değişmektedir. Hastanın puanı arttıkça klinik durumun kötüye gittiği anlamına gelmektedir. Yapılan çalışmalarda beş ve üzeri değerler taburculuk için yüksek riskli grup olarak kabul edilmektedir (22).

Bu skarlama sisteminin parçası olan AVPU sistemi ile bilinç değerlendirilmesinin açılımı aşağıda açıklanmıştır.

A (Alert):

Uyanık, bilinçli, hasta size soru sorabilir ya da sizin sorduklarınıza akli başında cevaplar verebilir. Hastanın bilinci açık ise, yer, zaman ve kişi uyumu saptanır.

V (Verbal uyarı):

Sözel uyarıya yanıt var, hasta sorduğunuz sürece sorularınızı yanıtlar. Hasta sorulara normal mi yoksa zorlanarak ya da geveleyerek mi cevap veriyor, aynı zamanda hastanın amaçsız ve anlamsız hareketleri var mı? Buna dikkat edilmelidir.

P (Painful uyarı):

Ağrılı uyarana yanıt var, hasta uyanık değilse hangi uyarıya cevap verdiği önemlidir. O nedenle ağrı verilerek (göğüs kemiğine elinizle bastırarak sürtmek, trapezius kasını hafifçe çimdiklemek, kaşların ortasına başparmakla bastırmak vs.) alınan tepki izlenir. Bu tepkiler; yüzde buruşma, elini ya da ayağını ağrı veren etkenden çekmek, eli ya da ayağı ile ağrı veren etkeni uzaklaştırmaya yönelmek şeklindedir.

U (Unresponsive):

Bilinci kapalı - uyarılara yanıt vermiyor.

Tablo 2: Modified Early Warning Score (mEWS)

Skor	3	2	1	0	1	2	3
Nabız (a/dk)	-	<40	41-50	51-100	101-110	111-130	>131
SS (s/dk)	-	<8	-	9-14	15-20	21-29	>30
Ateş (°C)	-	<35.0	35.1-36.0	36.1-38.0	38.1-38.5	>38.6	-
SKB (mmHg)	<70	71-80	81-100	101-199	-	>200	-
AVPU skoru	-	-	-	A	V	P	U
TOPLAM							

3.6.3. Glaskow Koma Skoru

Glaskow koma skoru 1974 yılında Jennet ve Teasdale tarafından geliştirilen ve şu an dünyada kafa travmalı olguların şuur durumunun değerlendirilmesinde en yaygın kullanılan şiddet ölçeğidir (17). Hastaların bilinç düzeyini ortaya koymak için geliştirilen bu skala; tam bilinçlilikten, global cevapsızlığa kadar değişen durumlardaki yanıtların nümerik olarak kodlanması ile oluşturulmuştur (63). Kafa travmalı hastalar başta olmak üzere nörolojik ve metabolik problemleri olan hastaların nörolojik değerlendirilmesinde en çok GKS kullanılır. GKS nörolojik disfonksiyonun şiddetini ve yaralanma sonrası iki hafta içindeki mortaliteyi %85 oranında doğru tahmin eder. Düşük puan artmış nörolojik hasarı yansıtır (64).

Erişkin ve çocuklarda, değerlendirilmede bazı değişiklikler vardır. Hastalar sözlü ve ağırlı uyaranlara verdikleri motor yanıt, sözlü yanıt ve göz yanıtı olmak üzere üç fonksiyona göre değerlendirilir (65). Elde edilen toplam skor, nörolojik hasarın derecesini gösterir. Buna göre; 15 puan normal hasta; 14 – 13 puanlar hafif; 12 – 9 puanlar arası orta; 8 – 3 puanlar arası ise ağır hasarı gösterir. Bu skorlara bakılarak, kesin olmamakla birlikte, resüsitasyon sonrası serebral fonksiyonun düzelme olasılığı hakkında da fikir edinilebilir (66).

3.6.4. Acute Physiology And Chronic Health Evaluation (APACHE)

Hastaların prognozu hakkında fikir elde etmek için geliştirilen skarlama sistemlerinden ilk geliştirilen model APACHE'dir. İlk kez 1981 yılında Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) puanlama sisteminin kullanıma girmesi ile bu konu gündeme gelmiştir (24). Bu skarlama sisteminde 7 majör organ sistemine ait 34 fizyolojik ölçümün her birine belirlenmiş bir gösterge çizelgesi yardımı ile verilen 0 ile 4 arası puanların toplamı akut fizyoloji skorunu oluşturur. Fizyolojik ölçümlerin puanlandırılmasının, yoğun bakımda geçirilen ilk 24 saat içindeki normalden en fazla sapma gösteren değerler ile yapılması esastır. Toplam akut fizyoloji skoru hastalığın ciddiyetini gösterir (24,67).

Ancak bu sistem rutin kullanım için karmaşık olduğundan yine Knaus ve ark. tarafından düzenlenerek basit, klinik olarak daha kullanışlı olan APACHE II sistemi oluşturulmuştur ve 1985 yılında kullanıma girmiştir (68). APACHE II her bir hasta için, hastanın mortalite olasılığının hesaplanmasını sağlayan bir lojistik regresyon modeli

kullanılmaktadır. Bu düzenlemede fizyolojik ölçümlerin sayısı, sonucu belirlemede değer kaybı olmayacak şekilde 34'den 12'ye indirilmiştir (69).

APACHE II gibi hastalığın ciddiyetini tahmin etmek üzere oluşturulan birçok skorlama sisteminde, hastaların başvurusunu takiben ilk 24 saatte alınan kan örneklerindeki biyokimyasal analizler sonucunda elde edilen sonuçların en kötü değerleri kullanılarak hesaplama yapılır. Bu nedenle APACHE II acil servislerde hızlı skorlama yapmak için uygun bir skorlama sistemi değildir (26).

3.6.5. Rapid Acute Physiology Score

Rapid Acute Physiology Score (RAPS), fizyolojik değişken olarak; ortalama arteriyel kan basıncı, kalp hızı, dakika solunum sayısı ve GKS'yi içeren, skor aralığı 0 ile 16 arasında değişen APACHE II'nin kısaltılmış bir versiyonudur. Özellikle helikopterle transfer edilen hastalar için hastane öncesi bir skorlama yöntemi olarak geliştirilmiş ve uzun süreler bu amaçla kullanılmıştır (70). RAPS'ın bir prognostik araç olarak kullanımının en büyük avantajı skorlama işleminin acil serviste bile kolayca toplanabilecek dört parametreden oluşmasıdır. RAPS, APACHE II'yi tamamlayıcı olarak uygulandığında yararlıdır ama tek başına kullanıldığında sınırlı değeri vardır (26).

3.6.6. Ardışık Organ Yetersizliği Değerlendirmesi (SOFA)

Ardışık organ yetersizliği değerlendirilmesi (SOFA) 1994 yılında Avrupa Yoğun Bakım ve Acil Tıp topluluğunun organize ettiği konferans sırasında geliştirilmiştir. Septik hastalarda, gruplarda zaman içinde organ yetersizliğinin derecesini kantitatif ve objektif olarak tanımlamak amacıyla geliştirilmiştir (71,72,73).

Skorlama sistemini tasarlarlarken konferansa katılanlar çalışılacak sistem sayısını solunum sistemi, pıhtılaşma sistemi, hepatik fonksiyon, kardiyovasküler sistem, renal ve santral sinir sistemi olmak üzere 6 sistem ile sınırlamaya karar vermişlerdir. Normal fonksiyon için 0, en kötü fonksiyon durumu için 4 olmak üzere puanlama yapılmış ve her gün için en kötü değer kaydedilmiştir. Her bir organ için değerlendirme yapılmakta ve zaman içinde monitörize edilebilmekte olup genel total skor hesaplanabilmektedir (71,72,73).

3.6.7. Travma Skoru (TS)

Travma ölçeği 1981 yılında Champion ve arkadaşları tarafından basit, fizyolojik parametrelere bağlı olarak travma şiddetini ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. Yaralanmanın şiddetini gösteren ve numaralandırma ile değerlendirmeye dayanan bir sistemdir. Bu skor kardiyopulmoner fonksiyon ve Glaskow koma skorunun toplanması ile ölçülür. Travma skoru solunum hızı, genişliği, sistolik kan basıncı, kapillerin dolgunluğunun ölçülüp değerlendirilmesi ile hesaplanır (74). Toplam 1–16 arasında bir puan hesaplanır. Travma skoru 16 iken yasama yüzdesi % 99 iken bu skor 1 olan hastada % 0 olmaktadır (74).

3.6.8. Kısaltılmış Yaralanma Ölçeği (Abbreviated Injury Scale-AIS)

Künt travmalarda anatomik olarak yaralanmanın ciddiyetini derecelendirmek için geliştirilmiştir. Yaralanan bölgenin genişliğine göre vücut alanları sınıflandırılır. 1971 yılında tanıtılmış, 1980 ve 1985 yıllarında onaylanarak uygulamaya geçilmiştir (75,76). AIS skorlamasında vücut baş ve yüz, boyun, toraks, abdominal ve pelvik organlar, ekstremiteler olmak üzere 6 bölgeye ayrılır. Her bölgeye 1–6 arasında puan verilir. Bu puanlar toplanarak skor elde edilir (77).

3.6.9. Yaralanma Şiddet Ölçeği (Injury Severity Score-ISS)

ISS, 1974 yılında Baker ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş bir anatomik travma ölçeğidir (78). En yüksek 3 AIS değerinin karesi alınarak toplanır ve böylece ISS hesaplanmış olur. Karelerinin alınma sebebi çoğul yaralanmaların etkisinin tek başlarına etkilerinin toplamından daha fazla olmasıdır (75,79,80). En çok hasara uğramış üç vücut bölgesinin her birisi için 1 ile 5 arasında puan verilmekte ve bunların karelerinin toplamı hesaplanmaktadır. ISS ile en hafif 0 ve en ağır 75 arasında skorlar elde edilir (81). Skorun 15'in üzerinde olması ciddi bir travmayı gösterir (82).

4. MATERYAL VE METOT

Bu prospektif çalışmaya İnönü Üniversitesi Etik Kurul Başkanlığı'ndan 2010/168 protokol numaralı çalışma onayı alındıktan sonra başlandı.

01 Ocak – 15 Şubat 2011 tarihleri arasında, İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Acil Servisi'ne herhangi bir yakınma ile başvuran ve acil serviste müdahale edilen veya gözlem altında tutulan tüm hastaların bilgileri önceden hazırlanmış olan hasta bilgi formuna prospektif olarak kaydedildi (Form 1). Bu çalışma süresince acil servise toplam 4563 hasta başvurmuştu. Doğum eylemindeki gebeler, enjeksiyon amaçlı hasta girişleri, tansiyon ölçümü ve benzeri değerlendirmeler nedeniyle acil servise başvuran hastalar değerlendirmeye alınmadı. Geriye kalan 3581 hasta için hastanın kendisinden ve/veya yakınlarından onam alındıktan sonra, önceden hazırlanmış olan hasta bilgi formu dolduruldu. Bu hastalardan erişkin yaş grubunda olan ve çalışmaya katılmayı kabul eden 2962 birey çalışmaya dahil edildi. Diğer yandan çalışmaya katılmayı kabul etmeyen, 18 yaşından küçük olan, bilgi formu eksik doldurulmuş olan ve acil servisi kendi isteği ile terk ettiği için çalışma formu tamamlanamayan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Takipleri sonrasında hastaneye yatışı gerçekleştirilen 1051 hasta ise çalışma evrenimizi oluşturdu.

4.1. Hasta Değerlendirme Süreci:

Acil Tıp Anabilim Dalına herhangi bir şikayet ile başvuran hastalar, öncelikle triaj uygulanarak yeniden canlandırma (resüsitasyon) ünitesi, monitörlü alan, gözlem

birimi veya küçük cerrahi müdahale alanlarından uygun görülen kısma alındı. Hastalar bu alanlarda muayene edilerek bilinç durumu (AVPU- GKS), nabız sayısı, sistolik arteriyel kan basıncı, solunum sayısı, vücut sıcaklığı, oksijen saturasyonları ve EKG ritimleri belirlendi. Önceden hazırlanmış olan formlara bu veriler kaydedildi (Form 1). Formlara kaydedilen hasta verilerine göre mEWS ve MEES skorları hesaplandı (Form 2 ve Form 3). Hasta prognozları, hastaneden taburcu olmak veya yatış esnasında exitus olarak sınıflandırıldı ve hastane işletim sistemi ENLİL® üzerinden taranarak değerlendirildi.

Çalışmaya alınan hastaların yaşının, cinsiyetinin, triaj kategorisinin, acil servise başvuru saatlerinin, mEWS ve MEES parametrelerinin herhangi bir kliniğe yatırıldığında yatış yerlerine ve mortalitelerine göre etkileri araştırıldı.

4.2. Hasta Verilerinin Toplanması:

Nabız sayımı, Datex- Ohmeda S/5™ FM (Madison, USA) cihazı kullanılarak ölçülen ilk ve son değerler hemşireler ve acil tıp teknisyenleri tarafından Form 1'e kaydedildi.

Tansiyon arteriyel, Datex- Ohmeda S/5™ FM (Madison, USA) cihazı kullanılarak ölçülen ilk ve son değerler aynı şekilde Form 1'e kaydedildi.

Pulse Oksimetri, Datex- Ohmeda S/5™ FM (Madison, USA) cihazı kullanılarak ölçülen ilk ve son değerler hemşireler ve acil tıp teknisyenleri tarafından Form 1'e kaydedildi.

EKG; Nihon-Cohden Cardiofax M ECG-1350 (Tokyo, Japan) cihazı kullanılarak EKG çekildi, hastanın çekilen EKG'sindeki ritm hastayı muayene eden hekim tarafından değerlendirilerek Form 1'e kaydedildi.

Vücut sıcaklığı, Tyco Healthcare (USA) cihazı ile timpanik membrandan ölçüldü ve ölçülen değer Form 1'e kaydedildi.

Acil servise yüksekten düşme, araç içi trafik kazası, araç dışı trafik kazası, ateşli silah yaralanması, kesici ve delici aletle yaralanma, yabancı cisim batması, yanık, çene çıkığı, omuz çıkığı, yumuşak doku kesisi ve benzeri şikayetler ile gelen hastalar "travma grubu" olarak sınıflandırıldı. Travma grubu dışındaki hastaların başvuru şikayetleri ise nörolojik sistem, kardiyovasküler sistem, solunum sistemi, gastrointestinal sistem, genitoüriner sistem, kas-iskelet sistemi, psikiyatrik ve diğer

olmak üzere 8 gruba ayrıldı. Travma dışı şikayetle gelen hastaların acile başvuru şikayetlerinin dağılımı aşağıdaki şekilde sınıflandırıldı:

1. **Nörolojik sistem:** Şuur kaybı, baş ağrısı, kuvvet kaybı, nöbet, konuşamama, senkop, baş dönmesi, denge kaybı ve yüzde uyuşma
2. **Kardiyovasküler sistem:** Göğüs ağrısı, çarpıntı ve kardiyak arrest
3. **Solunum sistemi:** Nefes darlığı, öksürük, balgam, boğaz ağrısı, ses kısıklığı, hemoptizi ve solunum arresti
4. **Gastrointestinal sistem:** Karın ağrısı, ishal, kabızlık, melana, hematokezya, hematemez, bulantı- kusma, sarılık, mide ağrısı ve diren tıkanması
5. **Genitoüriner sistem:** Disüri, idrar yapamama, hematüri, vajinal kanama ve yan ağrısı
6. **Kas-iskelet sistemi:** Omuz, kol, bacak, diz, boyun, bel ve sırt ağrısı
7. **Psikiyatrik:** Huzursuzluk, sinirlilik, uyku bozuklukları ve ağlama krizi
8. **Diğer:** İntoksikasyon, halsizlik, iştahsızlık, ateş, alerji, genel durum bozukluğu, vücudun herhangi bir yerinde kanama (gastrointestinal kanama hariç), yara yeri enfeksiyonu ve hıçkırık.

Çalışmaya alınan hastaların hastalık tanılarının dağılımı ise kardiyovasküler hastalıklar, solunum sistemi hastalıkları, nörolojik hastalıkları, gastrointestinal sistem hastalıkları, genitoüriner sistem hastalıkları, hematolojik ve onkolojik hastalıklar, nefrolojik hastalıklar, endokrinolojik hastalıklar, enfeksiyon hastalıkları, intoksikasyonlar, psikiyatrik hastalıklar, travma ve diğerleri olmak üzere 13 gruba ayrıldı.

Bunlar;

1. **Kardiyovasküler hastalıklar:** Akut koroner sendromlar (myokard infarktüsü, unstable angina, angina), ritm bozuklukları, aort diseksiyonu, kalp yetmezliği, akciğer ödemi, arteriyel emboliler, derin ven trombozu, plevral efüzyon, hipertansiyon, myokardit, kardiyak tamponad
2. **Solunum sistemi hastalıklar:** Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, peritonsiller abse, solunum yetmezliği, vokal kord hastalığı, apne, pulmoner hipertansiyon, pulmoner emboli, astım bronşiale, obstrüktif uyku apne sendromu, uvula ödemi
3. **Nörolojik hastalıklar:** Serebrovasküler hastalıklar, subaraknoid kanama (SAK) (travma olmaksızın), epilepsi, polinöropati, hidrocefali, vertigo, Bell's palsy, multiple skleroz, myasthenia gravis, amyotrofik lateral skleroz

4. **Gastrointestinal sistem hastalıkları:** Karaciğer yetmezliği, ekstrahepatik kolestaz, pankreatit, kolesistit, karaciğer nakli, gastrointestinal sistem kanaması, ileus, volvulus, akut apandisit, gastrit, gastroözefagial reflü, asit etiyojoloji, inguinal herni
5. **Genitoüriner sistem hastalıkları:** Hiperemesis gravidarum, gebelik, abortus, ektopik gebelik, ürolithiazis, penil fraktür, obstrüktif üropati, over kist rüptürü, postpartum hemoraji, benign prostat hipertrofisi
6. **Hematolojik ve onkolojik hastalıklar:** Kanama bozuklukları, idiyopatik trombositopenik purpura, lenfomalar, lösemiler, myelodisplastik sendromlar, anemiler, pansitopeniler, maligniteler
7. **Nefrolojik hastalıklar:** Akut böbrek yetmezliği, kronik böbrek yetmezliği
8. **Endokrinolojik hastalıklar:** Diabetes mellitus, hipofiz yetmezliği
9. **Enfeksiyon hastalıkları:** İdrar yolu enfeksiyonu, akut gastroenterit, pnömoni, kateter enfeksiyonu, yara yeri enfeksiyonu, sebebi bilinmeyen ateş, nötrojenik ateş, sepsis, peritonit, menenjit, ensefalit, yumuşak doku enfeksiyonu, septik artrit, brucella, torakal abse, kist hydatik, hepatit
10. **İntoksikasyonlar**
11. **Psikiyatrik hastalıklar:** Depresyon, anksiyete bozukluğu, bipolar bozukluk, manik atak, şizofreni
12. **Travma:** Pnömotoraks, hemotoraks, akciğer kontüzyonu, travmatik SAK, beyin ödemi, tüm ekstremiteler kırıkları, pelvis fraktürü, subdural hematoma, epidural hematoma, tendon kesileri, karaciğer lacerasyonu, dalak rüptürü, servikal dislokasyon, vertebra fraktürleri, kafatası kırıkları, arter kesisi, maksillofasiyal travmalar, yumuşak doku travma ve kesisi
13. **Diğer:** Alerjiler, lumbalji, postoperatif komplikasyonlar, yabancı cisim aspirasyonları.

4.3. İstatistiksel Analiz:

İstatistiksel verilerin analizinde windows için SPSS paket programının 16.0 nolu versiyonu kullanıldı. Veriler ortalama, standart sapma (SD), ve yüzde olarak özetlendi. Yüzdelere en yakın sayıya yuvarlandı. Nicel veri içeren değişkenler shapiro-wilks testine göre normal dağılım gösterenler unpaired t test ile değerlendirildi. Normal dağılım göstermeyenler ise Mann-Whitney U testi ile değerlendirildi. Nitel veriler ise ki-kare ve fisher exact test ile değerlendirildi. $p < 0.05$ anlamlı kabul edildi. Yaş, başvuru

sırasındaki mEWS değeri, delta MEES değeri, başvuru sırasındaki AVPU skoru, başvuru sırasındaki GKS değeri ve başvuru sırasındaki EKG’de saptanan ritmin mortalite ve hastaların yattığı birimlere etkilerini değerlendirmek için forward-stepwise testi yöntemi ile multivariate analiz uygulandı. Bu amaçla, hastaların yaşları 18 ile 29, 30 ile 39, 40 ile 49, 50 ile 59, 60 ile 69 ve 70 yaş ve üzeri olmak üzere altı gruba; mEWS değerleri 5 puandan düşük ve yüksek olacak şekilde iki gruba; Delta MEES değeri 2 ve üzeri, -1 ile 1 arası ve -2 ve altı olmak üzere üç gruba; EKG sinüs ritmi ve sinüs ritmi dışındakiler olarak iki gruba; hastaların AVPU skorları alert ve diğer olarak iki gruba ve GKS değeri ise 3 ile 10, 11 ile 14 ve 15 olarak üç gruba ayrılarak incelendi.

5. BULGULAR

Çalışma süresince servisimize herhangi bir şikayet ile başvurup, başvuru sonrasında yoğun bakım ve servislere yatırılıp yapılan toplam 1051 erişkin hasta analiz edildi. Çalışmaya alınan hastaların yaş ortalamaları 58 ± 19 'du ve bu hastaların 467'si (%44) kadın ve 587'si (%56) erkekti. Acil servisimizde yapılan triaj kategorilerine göre 21'i (%2) resüsitasyon, 646'sı (%61) monitör ve 384'ü (%37) gözlem ve müdahale olarak tespit edildi. Hastaların acile başvuru saatleri sıklık sırasıyla 16.00 ile 19.59 (255 vaka, %24), 12.00 ile 15.59 (239 vaka, %23) ve 08.00 ile 11.59 (227 vaka, %22) olarak bulundu. Acil servisten 341 (%32) hasta yoğun bakıma, 710 (%68) hasta ise acil serviste aldığı tanıyla ilişkili servise yatırıldı. Çalışmaya alınan hastaların 116'sı (%11) öldü. Bu ölümlerin 78'i (%7) yoğun bakımda, 38'i (%4) yattıkları diğer servislerde meydana geldi (Tablo 3).

Çalışmaya alınan hastaların mortaliteleri ile hastaların yaş ortalamaları, triaj kategorileri ve yattıkları birimler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark mevcuttu (sırasıyla; $p \leq 0.004$, $p \leq 0.0001$ ve $p \leq 0.0001$). Mortalite üzerine cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p=0.119$).

Tablo 3: Çalışmaya alınan hastaların mortalitelerine göre hasta karakteristikleri, triaj kategorileri ve acile başvuru saatleri

	Ölen Ortalama±SD, n (%)	Yaşayan Ortalama±SD, n (%)	Toplam Ortalama±SD, n (%)
Yaş	68±16	56±19	58±19
Cinsiyet (K/E)	58/58	409/526	467/584
Triaj			
Resüsitasyon	9 (%1)	12 (%1)	21 (%2)
Monitör	92 (%9)	554 (%52)	646 (%61)
Gözlem+müdahale	15 (%1)	369 (%36)	384 (%37)
Acile başvuru saati			
08.00-11.59	24 (%3)	203 (%19)	227 (%22)
12.00-15.59	27 (%3)	212 (%20)	239 (%23)
16.00-19.59	30 (%3)	225 (%21)	255 (%24)
20.00-23.59	18 (%2)	166 (%15)	184 (%17)
24.00-07.59	17 (%2)	129 (%12)	146 (%14)
Yatış Yeri			
Yoğun bakım	78 (%7)	263 (%25)	341 (%32)
Servis	38 (%4)	672 (%64)	710 (%68)

Beklendiği şekilde hastaların yoğun bakım ya da servislere yatırılmalarıyla triaj kategorileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki mevcuttu ($p \leq 0.0001$) (Tablo 4). Hastaların yaş ortalamaları ve cinsiyetleri ile yatış yerleri arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı (sırasıyla; $p \geq 0.099$, $p \geq 0.092$) (Tablo 4). Ancak hastalar yaş gruplarına ayrılarak değerlendirildiğinde 40 yaş ve üzeri hastaların yoğun bakıma yatış oranlarının istatistiksel olarak anlamlı derecede fazla olduğu görüldü ($p=0.001$) (Tablo 5).

Tablo 4: Çalışmaya alınan hastaların yatış yerlerine göre hasta karakteristikleri, triaj kategorileri ve acile başvuru saatleri

	Servis yatan Ortalama±SD, n (%)	YB yatan Ortalama±SD, n (%)	Toplam Ortalama±SD, n (%)
Yaş	56±20	61±18	58±19
Cinsiyet (K/E)	326/384	141/200	467/584
Triaj			
Resüsitasyon	5 (%0,5)	16 (%1,5)	21 (%2)
Monitör	333 (%32)	313 (%29)	646 (%61)
Gözlem+müdahale	372 (%36)	12 (%1)	384 (%37)
Acile başvuru saati			
08.00-11.59	164 (%16)	63 (%6)	227 (%22)
12.00-15.59	162 (%15)	77 (%8)	239 (%23)
16.00-19.59	173 (%16)	82 (%8)	255 (%24)
20.00-23.59	119 (%11)	65 (%6)	184 (%17)
24.00-07.59	92 (%9)	54 (%5)	146 (%14)
Sonuç			
Yaşayan	263 (%25)	672 (%64)	935 (%89)
Ölen	78 (%7)	38 (%4)	116 (%11)

Tablo 5: Çalışmaya alınan hastaların yatış yerlerine göre yaş grupları

	Hastanın Yattığı Yer		
Yaş Grubu	Yoğun Bakım	Servis	Toplam
18-29 (%)	24 (%2,3)	100 (%9,5)	124 (%11,8)
30-39 (%)	17 (%1,6)	76 (%7,2)	93 (%8,8)
40-49 (%)	36 (%3,4)	68 (%6,5)	104 (%9,9)
50-59 (%)	72 (%6,9)	111 (%10,6)	183 (%17,4)
60-69 (%)	58 (%5,5)	133 (%12,7)	191 (%18,2)
>70 (%)	134 (%12,7)	222 (%21,1)	356 (%33,9)
Toplam	341 (%32,4)	710 (%67,6)	1051 (%100,0)

Çalışmaya alınan hastalar sıklık sırasıyla gastrointestinal sistem (274 vaka, %26.1), solunum sistemi (184 vaka, %17.5), kardiyovasküler sistem (168 vaka, %16) ve nörolojik sistem (165 vaka, %15.7) şikayetleri ile acil servise başvurmuşlardı (Tablo 6).

Çalışmaya alınan hastalar en sık olarak sırasıyla gastrointestinal sistem hastalıkları (221 vaka, %21), kardiyovasküler sistem hastalıkları (219 vaka, %20.8), nörolojik sistem hastalıkları (127 vaka, %12.1) ve enfeksiyon hastalıkları (112 vaka, %10.7) tanıları ile servis ya da yoğun bakıma yatırılmışlardı (Tablo 7). Acil servise nörolojik şikayetlerle başvuran ve takiben subaraknoid kanama ve subdural hemoraji tanısı alan, ancak travma öyküsü olduğu sonradan öğrenilen 4 hasta travma tanısı altında sınıflandırılmışlardır.

Tablo 6: Çalışmaya alınan hastaların acile başvuru şikayetleri

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Gastrointestinal sistem	274	26.1
Solunum sistemi	184	17.5
Kardiyovasküler sistem	168	16
Nörolojik sistem	165	15.7
Travma	78	7.3
Kas-iskelet sistemi	28	2.7
Genitoüriner sistem	27	2.6
Psikiyatrik	14	1.3
Diğer	113	10.8
Toplam	1051	100

Tablo 7: Çalışmaya alınan hastaların tanıları

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Gastrointestinal	221	21
Kardiyovasküler	219	20.8
Nörolojik	127	12.1
Enfeksiyon	112	10.7
Solunum	88	8.4
Travma	82	7.6
Hematolojik-Onkolojik	66	6.4
Nefrolojik	35	3.4
Genitoüriner	30	2.9
Endokrin	18	1.7
İntoksikasyonlar	18	1.7
Psikiyatrik	15	1.4
Diğer	20	1.9
Toplam	1051	100

Çalışmaya alınan hastaların ilk ölçülen ortalama sistolik kan basıncı değerleri, ilk ve son nabız sayıları, ilk ölçülen vücut ısısı, ilk ve son ölçülen SPO2 değerleri ile ilk ve son GKS ve mEWS skorları ile mortaliteleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki mevcuttu (sırasıyla; $p \leq 0.0001$, $p=0.002$, $p=0.0001$, $p=0.0001$, $p=0.0001$, $p=0.0001$, $p=0.0001$, $p=0.0001$, $p=0.0001$, $p=0.0001$). Ancak son ölçülen ortalama sistolik kan basıncı değerleri ile mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p=0.069$). Bu hastaların mortaliteleri ile ilk sayılan ortalama solunum sayıları, son sayılan solunum sayıları ve son ölçülen vücut ısısı değerleri arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamadı (sırasıyla; $p=0.971$, $p=0.602$, $p=0.060$) (Tablo 8).

Tablo 8: Çalışmaya alınan hastaların mortalitelerine göre MEES ve mEWS değerlendirilmesinde kullanılacak olan verilerin değerleri

	Ölen Ortalama±SD	Yaşayan Ortalama±SD	Toplam Ortalama±SD	p
GKS Giriş *	10,6±4,5	15±1,6	14,2±2,5	0.0001
GKS Çıkış [§]	10,4±4,7	14,6±1,8	14,1±2,6	0.0001
SKB Giriş	130,3±49,5	142,4±32,3	141,1±34,5	0.0001
SKB Çıkış	126,7±37	131,5±26	130,9±27,5	0.069
Nabız Giriş	99,9±36	92,3±22,5	93±24,5	0.002
Nabız Çıkış	100±23,8	88±19,5	89,3±20,4	0.0001
SS Giriş	24,8±13,7	24,8±6,3	25±8	0.971
SS Çıkış	23±13,2	23,4±5,4	23,3±6,6	0.602
Vücut ısı Giriş	36,4±0,8	36,7±0,8	36,6±0,8	0.0001
Vücut ısı Çıkış	36,4±0,7	36,6±1,4	36,6±1,3	0.060
SPO ₂ Giriş	74±35	93,4±11,6	91,3±17	0.0001
SPO ₂ Çıkış	72,2±37,4	93,8±11,8	91,4±17,9	0.0001
mEWS Giriş	5,8±2,5	3,1±1,6	3,4±1,9	0.0001
mEWS Çıkış	5,2±2,3	2,7±1,5	3±1,8	0.0001
*Giriş: AS'de alınan ilk değerler				
§Çıkış: AS'den yattığı birime gitmeden önce alınan değerler				

Çalışmaya alınan hastaların yatış yerlerine göre hastaların ilk ölçülen ortalama sistolik kan basıncı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı (p=0.549) Ancak son ölçülen ortalama sistolik kan basıncı değerleri ile hastaların yatış yerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark mevcuttu (p ≤0.0001). Hastaların yatış yerleri ile acil serviste yapılan değerlendirmeler arasındaki ilişki Tablo 9'da sunulmuştur.

Çalışmaya alınan hastaların mortaliteleri ve yatış yerleri ile delta MEES değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı (sırasıyla; p=0.127, p=0.359) (Tablo 10 ve 11).

Tablo 9: Çalışmaya alınan hastaların yatış yerlerine göre MEES ve mEWS değerlendirilmesinde kullanılacak olan verilerin değerleri

	Servise yatan Ortalama±SD	YB yatan Ortalama±SD	Toplam Ortalama±SD	p
GKS Giriş*	14,8±0,8	12,7±3,8	14,2±2,5	0.0001
GKS Çıkış [§]	14,8±0,8	12,6±4	14,1±2,6	0.0001
SKB Giriş	140,6±30,1	142±42,2	141,1±34,7	0.549
SKB Çıkış	128,7±23,6	135,5±33,8	130,9±27,5	0.0001
Nabız Giriş	94±22	91±29	93±24,5	0.085
Nabız Çıkış	89±18,7	89,8±23,5	89,3±20,4	0.579
SS Giriş	25±6	24±10	25±8	0.041
SS Çıkış	23,7±4,5	22,6±9,7	23,3±6,6	0.008
Vücut ısı Giriş	36,8±0,8	36,4±0,6	36,6±0,8	0.0001
Vücut ısı Çıkış	36,7±1,4	36,4±1	36,6±1,3	0.0001
SPO ₂ Giriş	94,2±6,7	85,4±27,4	91,3±17	0.0001
SPO ₂ Çıkış	94,9±3,9	84,3±29,8	91,4±17,9	0.0001
mEWS Giriş	3±1,6	4,2±2,4	3,4±1,9	0.0001
mEWS Çıkış	2,6±1,4	3,8±2,3	3±1,8	0.0001
*Giriş: AS'de alınan ilk değerler				
[§] Çıkış: AS'den yattığı birime gitmeden önce alınan değerler				

Tablo 10: Hastaların mortalitesine göre delta MEES değerleri

Delta MEES	Ölen n (%)	Yaşayan n (%)	Toplam n (%)
≥2	24 (%2)	221 (%21)	245 (%23)
-1 ile 1	75 (%7)	631(%60)	706 (%67)
≤-2	17 (%2)	83 (%8)	100 (%10)

Tablo 11: Hastaların yatış yerlerine göre delta MEES değerleri

Delta MEES	YB yatan n (%)	Servise yatan n (%)	Toplam n (%)
≥ 2	72 (%7)	173 (%16)	245 (%23)
-1 ile 1	232 (%22)	474 (%45)	706 (%67)
≤ -2	37 (%4)	63 (%6)	100 (%10)

Çalışmaya alınan hastaların acile başvurdıkları sırada değerlendirilen AVPU sonuçları ile mortaliteleri arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıydı ($p \leq 0.0001$). Benzer şekilde hastaların acil servisten yoğun bakım ya da servise yatışa giderken değerlendirilen AVPU sonuçları ile mortaliteleri arasındaki ilişki de istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p \leq 0.0001$) (Tablo 12).

Çalışmaya alınan hastaların acile başvuru sırasında yapılan AVPU değerlendirmesine göre hastaların servis yatışı ile yoğun bakım yatışları arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlıydı ($p \leq 0.0001$). Acil servisten yoğun bakım ya da servise yatışa giderken değerlendirilen AVPU sonuçları hastanın servis ya da yoğun bakıma yatışları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p \leq 0.0001$) (Tablo 13).

Tablo 12: Çalışmaya alınan hastaların mortalitelerine göre AVPU değerleri

AVPU	Ölen n (%)		Yaşayan n (%)		Toplam n (%)	
	Giriş *	Çıkış [§]	Giriş	Çıkış	Giriş	Çıkış
Alert	52 (%5)	52 (%5)	876 (%83)	870 (%83)	928 (%88)	922 (%88)
Verbal	19 (%2)	16 (%1)	26 (%2)	30 (%3)	45 (%4)	46 (%4)
Painful	23 (%2)	23 (%2)	26 (%3)	24 (%3)	49 (%5)	47 (%5)
Unresponsive	22 (%2)	25 (%2)	7 (%0.7)	11 (%1)	29 (%3)	36 (%3)
*Giriş: AS'de alınan ilk AVPU değerleri;						
[§] Çıkış: AS'den yattığı birime gitmeden önce alınan AVPU değerleri						

Tablo 13: Çalışmaya alınan hastaların yatış yerlerine göre AVPU değerleri

AVPU	Servise yatan n (%)		YB yatan n (%)		Toplam n (%)	
	Giriş*	Çıkış [§]	Giriş	Çıkış	Giriş	Çıkış
Alert	691 (%66)	687 (%65)	238 (%22)	235 (%23)	928 (%88)	922 (%88)
Verbal	15 (%1)	17 (%1)	30 (%3)	29 (%3)	45 (%4)	46 (%4)
Painful	4 (%0.4)	6 (%0.6)	45 (%4.6)	41 (%4)	49 (%5)	47 (%5)
Unresponsive	29 (%3)	36 (%3)	0 (%0)	0 (%0)	29 (%3)	36 (%3)
*Giriş: AS’de alınan ilk AVPU değerleri; §Çıkış: AS’den yattığı birime gitmeden önce alınan AVPU değerleri						

Çalışmaya alınan hastaların prognozlarına (hastanede ex olmaları ve/veya taburculukları) göre acile başvuru sırasında ve yatışları sırasında alınan EKG ritimleri arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıydı ($p \leq 0.0001$) (Tablo 14).

Hastaların servis ya da yoğun bakıma yatışlarına göre acil servise başvuru ve takiben yatışları öncesinde alınan EKG’deki ritimler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark mevcuttu ($p \leq 0.0001$) (Tablo 15).

Tablo 14: Çalışmaya alınan hastaların mortalitelerine göre EKG ritimleri

EKG Ritmi	Ölen n (%)		Yaşayan n (%)		Toplam n (%)	
	Giriş*	Çıkış [§]	Giriş	Çıkış	Giriş	Çıkış
Sinüs ritmi	71 (%8)	72 (%8)	786 (%74)	787 (%74)	857 (%82)	859 (%82)
SVES/VES	0 (%0)	0 (%0)	20 (%2)	14 (%1)	20 (%2)	14 (%1)
Aritmi	40 (%4)	44 (%4)	129 (%12)	134 (%13)	169 (%16)	178 (%17)
VF/VT/asistoli	5 (%0.5)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	5 (%0.5)	0 (%0)
*Giriş: AS’de alınan ilk EKG kaydı; §Çıkış: AS’den yattığı birime gitmeden önce alınan EKG kaydı						

Tablo 15: Çalışmaya alınan hastaların yatış yerlerine göre EKG ritimleri

	Servise yatan n (%)		YB yatan n (%)		Toplam n (%)	
EKG Ritmi	Giriş*	Çıkış [§]	Giriş	Çıkış	Giriş	Çıkış
Sinüs ritmi	608 (%58)	607 (%58)	249 (%14)	252 (%14)	857 (%82)	859 (%82)
SVES/VES	13 (%1.2)	9 (%0.9)	7 (%0.7)	5 (%0.5)	20 (%2)	14 (%1)
Aritmi	89 (%8)	94 (%9)	80 (%8)	84 (%8)	169 (%16)	178 (%17)
VF/VT/asistoli	0 (%0)	0 (%0)	5 (%0.5)	0 (%0)	5 (%0.5)	0 (%0)
*Giriş: AS’de alınan ilk EKG kaydı; [§] Çıkış: AS’den yattığı birime gitmeden önce alınan EKG kaydı						

Çalışmaya alınan hastaların mortalitelerine göre acil servise başvuruları sırasında yapılan ağrı değerlendirme sonuçları arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıydı ($p \leq 0.0001$). Benzer şekilde hastaların mortalitelerine göre yatışa giderken yapılan ağrı değerlendirme arasındaki ilişki de istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p \leq 0.0001$) (Tablo 16).

Tablo 16: Çalışmaya alınan hastaların mortalitelerine göre ağrı değerleri

	Ölen n (%)		Yaşayan n (%)		Toplam n (%)	
Ağrı Düzeyi	Giriş*	Çıkış [§]	Giriş	Çıkış	Giriş	Çıkış
Ölçülemedi	43 (%7.2)	47 (%7.2)	31 (%7.2)	36 (%7.2)	74 (%7)	83 (%7.8)
Ciddi	22 (%2)	11 (%1)	237 (%23)	140 (%13)	259 (%25)	151 (%14)
Orta	42 (%4)	46 (%4)	501 (%48)	543 (%52)	543 (%52)	589 (%56)
Yok	9 (%1)	12 (%1)	166 (%16)	216 (%21)	175 (%17)	228 (%22)
*Giriş: AS’de alınan ilk ağrı değerleri; [§] Çıkış: AS’den yattığı birime gitmeden önce alınan ağrı değerleri						

Hastaların servis ya da yoğun bakıma yatışlarına göre acil servise başvuruları sırasında yapılan ağrı değerlendirme sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki mevcuttu ($p \leq 0.0001$). Hastaların servis ya da yoğun bakıma yatışlarına göre yatışa giderken yapılan ağrı değerlendirme sonuçları arasındaki ilişki de istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p \leq 0.0001$) (Tablo 17).

Tablo 17: Çalışmaya alınan hastaların yatış yerlerine göre ağrı değerleri

	Servise yatan n (%)		YB yatan n (%)		Toplam n (%)	
Ağrı Düzeyi	Giriş*	Çıkış [§]	Giriş	Çıkış	Giriş	Çıkış
Ölçülemedi	5 (%0.5)	7 (%0.6)	69 (%6.5)	76 (%7.2)	74 (%7)	83 (%7.8)
Ciddi	180 (%17)	96 (%9)	79 (%8)	55 (%5)	259 (%25)	151 (%14)
Orta	388 (%37)	423 (%40)	155 (%15)	166 (%16)	543 (%52)	589 (%56)
Yok	137 (%13)	184 (%18)	38 (%4)	44 (%4)	175 (%17)	228 (%22)
*Giriş: AS’de alınan ilk ağrı değerleri; [§] Çıkış: AS’den yattığı birime gitmeden önce alınan ağrı değerleri						

Multivariate analizde hastaların mortalitesi üzerinde yaş, Glaskow koma skoru ve mEWS skoru risk faktörü olarak bulunurken; hastaların yatış yeri üzerinde ise yaş, Glaskow koma skoru ve AVPU değerleri belirleyici olarak bulundu (Tablo 18 ve 19).

Tablo 18: Çalışmaya alınan hastaların mortalitelerine göre multivariate analizleri

	OR	%95 CI	p
Yaş grupları			
18-29 yaş	7.6	2.1-27.1	0.002
30-39 yaş	1.6	0.6-4.4	0.336
40-49 yaş	2.4	0.9-6.4	0.069
50-59 yaş	3	1.4-6.4	0.004
60-69 yaş	1	0.6-1.1	0.959
GKS puanı			
11-14	2.7	1.3-5.7	0.011
15	15.3	8.2-28.6	0.0001
mEWS Giriş	3.2	1.9-5.4	0.0001

Tablo 19: Çalışmaya alınan hastaların yatış yerlerine göre multivariate analizleri

	OR	%95 CI	<i>p</i>
Yaş grupları			
18-29 yaş	2.1	1.2-3.7	0.007
30-39 yaş	2.1	1.1-3.9	0.022
40-49 yaş	0.8	0.5-1.4	0.448
50-59 yaş	0.7	0.4-1.1	0.095
60-69 yaş	1.1	0.7-1.6	0.748
GKS puanı			
11-14	5.9	2.1-16	0.001
15	9.3	2.7-31.5	0.0001
AVPU	3.9	1.5-10.5	0.007

6. TARTIŞMA

Acil servisler, acil hastaların hastanelerde ilk başvurdıkları yerlerdir. Bu birimler etkin triaj, hızlı stabilizasyon ve erken tedavi yapmak için tasarlanmışlardır. Acil servislere her yaşta hasta, farklı şikayetler ve farklı öntanılarla başvurmaktadır. Bu hasta gruplarından birisi de kritik hastalardır. Kritik hastalar klasik olarak yoğun bakım ünitelerinde tedavi edilmelidir, ancak bu hastaların büyük bir kısmı ilk olarak acil servislere başvurur ve tedavilerine doğal olarak acil servislerde başlanır. Dolayısı ile acil servis doktorları kritik hastaların ilk değerlendirme ve tedavisinde önemli bir yere ve sorumluluğa sahiptirler.

Kritik hastaların durumları çok kısa sürede, hızla kötüleşebilmektedir. Bu nedenle acil hekimi hastanın kısa süreli seyrini izlemek için bazı önlemler geliştirmek durumundadır. Yoğun bakımlarda kullanılan APACHE II ve benzeri skrolama sistemleri hastanın orta-uzun vadeli prognozunu öngörmede yardımcı olabilse de, acil servislere başvuran hastalar için bu şekilde kabul görmüş ve yaygın olarak kullanılan bir skrolama sistemi henüz mevcut değildir. Bu anlamda çeşitli erken uyarı sistemleri sadece risk belirleme amaçlı tarama araçları olarak değil, aynı zamanda prognostik değerleri açısından da araştırılmalıdır. Hastaneye yatışta ilk olarak kaydedilen fizyolojik parametrelerdeki anormalliklerin artmış yoğun bakım yatışına, mortalitede artışa ve hastanede yatış süresinin uzamasına neden olduğu görülmüştür. (83)

Travma hastasındaki “altın saat” gibi, kritik hastada da tanının en kısa sürede doğrulanıp, tedavinin acil serviste hızlıca başlanması mortalite, morbidite ve kaynak

kullanımında azalma sağlamaktadır. Yoğun acil servislerde bu her zaman mümkün olamamaktadır (49,84). Bu tip hastalar tanı ve tedavi için daha yüksek seviyede bakım ve daha uzun süre doktor ve hemşire zamanını gerektirirler; aynı zamanda yatışları için hastane yatağı bulunamazsa, acil servislerde yoğun bakım alanları oluşmasına yol açarak acil servisin döngüsünü yavaşlatırlar (85).

Diğer yandan, artan ağır hasta sayısı, hastane genelinde hasta yatağı sayısının sınırlı olması, acil servise başvuru sayısındaki genel artış, laboratuardaki gecikmeler ve acil servisi ilk başvuru olarak kullanma eğilimi acil serviste aşırı kalabalığa ve hasta kalış süresinin uzamasına neden olmaktadır (86,87). Acil servisin kalabalığı nedeniyle muayene olamayan ve beklemekten sıkılarak hastaneden kendi istekleriyle ayrılan hastaların bir kısmı sonradan çok daha kötü bir durumda başvurabilmektedir (88,89).

Çoğu acil servis özellikle de kritik hastalar söz konusu olduğunda, uzamış hasta bakımı için yeterli ekipman, insan kaynağı ve düzene sahip değildir (85). Buna bağlı olarak da, acil servislerdeki aşırı kalabalık, hastaların koridorlarda veya gözden uzak yerlerde kalmasına ve buna bağlı olarak da hemşire ve doktor gözetiminden uzaktaki bu hastaların gecikmiş tanı ve tedavi nedeniyle artmış mortalite veya sekel oranları ile sonlanmasına yol açabilir. Acil serviste kalış süresi uzayan kritik hastaların varlığı durumunda önümüze iki seçenek çıkmaktadır: Ya hekim ve hemşire, yeterli tedavi verebilmek için zamanının önemli bölümünü kritik hastaya ayıracak ve o sırada acil servisteki diğer hastaların bakımını aksatarak beklemelerin ve hataların artışına yol açacaktır, ya da hekim ve hemşire asli görevi olan acil hastalara gereken zamanı ayıracak ve bu durumda da kritik hastanın bakımı yeterli ve etkin bir şekilde sağlanamayacaktır. Hiçbir acil serviste yoğun bakım standardı olan her bir veya iki yatağa bir hemşire oranı bulmak olası değildir. Acil servislerin var oluş amaçları ve asli görevleri hastaların kısa dönem stabilizasyonunu sağlamak olduğundan acil serviste invaziv monitörizasyon yapmak olası ve uygun olmayacaktır.

Gelişmiş ülkelerde kritik hastaların acil servisten yoğun bakıma transferi için maksimum sürenin 3 saati geçmemesi önerilmektedir, zira acil serviste kalışı uzayan hastaların bakımında sorunlar olduğu bilinmektedir (90). Diğer yandan acil servisler hızlı müdahale edilmesi gereken ve yoğun bakım ünitesine yattığında fayda görebilecek hastayı belirleyebilecek etkin triaj sistemlerine sahip olduğundan acil servisten yoğun bakıma doğrudan yatan hastaların prognozları, servisten yoğun bakıma yatan hastalara göre daha iyidir (11).

Acil servisteki prognozu nasıl hastane öncesi bakım ve müdahaleler belirliyor ise; yoğun bakıma yatan hastanın prognozunu da acil serviste aldığı tedavinin kalitesi belirler. Safar'ın belirttiği gibi hastane öncesi, acil servis ve yoğun bakım süreçleri; kesintisiz olmalı, birbirinden kopuk olmamalı ve birbirini tamamlamalıdır (90).

Çalışma kriterlerimize uyan ve mEWS ve MEES skorlarıyla değerlendirilmesi yapılan hastalarımızın erkek/kadın oranının 1.26 olduğunu saptadık. Bu değer mEWS skorunu değerlendiren Subbe ve arkadaşlarının çalışması için 0.82, Cei ve arkadaşları için 0.78 iken, MEES skorunu çalışan Gremec ve arkadaşlarının çalışması için ise 1,5 olarak bulunmuştu (12,22,91). Değerler arasındaki değişikliklerin hasta popülasyonları arasındaki farklılıklardan kaynaklanmakta olduğu düşünülmüştür.

Hastalarımızın yaş ortalaması 58 ± 19 olarak saptandı. Bu değer Armağan ve arkadaşlarının sonucuyla uyumluydu (57.1 ± 15). Subbe ve arkadaşlarının çalışmasında saptanan ortalama yaş 63 ± 20 ve Cei ve arkadaşlarının çalışmasında ise kadın hastalar için 80.6 ve erkek hastalar için 77.1 olarak bulunmuştu (22,91). Bu fark, toplumlar arası ortalama yaşam sürelerinin bilinmekte olan farklılığına bağlanmıştır.

Hastanede yatan ve kardiyak arrest olan hastaların %85'inin fizyolojik parametrelerinde bazen 24 saat öncesinde başlayan bozulmalar tespit edilmiş; fakat bunların %54'ünün geç fark edildiği ve %69'unun ise yetersiz tedavi edildiği bulunmuştur (22). Çalışmamızda skorların etkinliğinin prospektif olarak değerlendirmesi değil, öngörü güçlerinin incelenmesi amaçlanmıştı. Daha sonraki çalışmalarda skora sistemlerinin fizyolojik verilerin etkin kullanımına etkisi mutlaka incelenmelidir.

Kritik hastaların geç saptanması ve müdahalelerin geç yapılması gerek servislere yatmakta olan, gerekse acil servislere başvurmuş hastalarda artmış kardiyak arrest ve mortalite oranlarına neden olmaktadır (6,7,10). Yatak başında bazı fizyolojik parametrelerdeki değişikliklerin gözlenmesi, gelişebilecek bazı problemlerin önceden belirlenmesinde faydalı olabilir. Bu çalışmada da hastaların acil servise başvuruları sırasında ve takiben yatışa gittikleri esnada alınan vital değerleri büyük oranda hastaların hem mortalite hızlarıyla, hem de yattıkları birimlerin özellikleriyle uyumlu bulundu.

Acil serviste skora sistemlerinin temel amaçları, hastanın durumunun ciddiyeti, tanı ve tedavi çabalarının ölçümü ve sonlanımını tahmin ederek triaj ve tedavi kararının desteklenmesidir. MEES skoru da bu amaçla hastane öncesi kritik durumda

olan hastaları belirlemek üzere Almanya’da geliştirilmiştir. MEES skarlama sistemi travma hastaları dahil farklı tipte hastaların değerdendirilmesine olanak tanıdığından, hastane öncesi bakımda kolay ve güvenilir değerdendirme olanağı sağlamaktadır (60,61). Ancak MEES skarlama sistemi hastaların hastaneden taburculuklarının tahminini mümkün kılmaz (19,20). Ayrıca bu detaylı skor kardiyak arrest olan hastaların değerdendirilmesinde, resusitasyona yanıt verme olasılıkları ve kardiyak arrest nedenleri ne olursa olsun bütün hastalar aynı başlangıç skoruna sahip olduğu için bireyler arasında başlangıç farklılığına izin vermez (12,13).

Hennes ve arkadaşları 1993 yılında 356 hasta ile yaptıkları bir çalışmada, MEES skorunun hastane öncesi durumunu ve hastanın transport ve yapılan girişimler sırasında herhangi bir değışikliğin (düzelleme ya da bozulma) izlenmesine olanak sağladığını göstermiş ve bu skorun kolay uygulanabilir, güvenilir ve doktorlara ek bir yük getirmeyen bir değerdendirme aracı olduğunu ifade etmişlerdir (20). Ancak bu skorun hastanın sonlanımını tahmin etmeye izin vermediğini, bunu tahmin etmek için mutlaka hastane verilerinin de dahil edilmesi gerektiğini de vurgulamışlardır. Gremec ve arkadaşları 2007 yılında benzer çalışmayı Injury Severity Skoru 14’ün üzerinde olan ve travmatik kardiyopulmoner arrest geçiren hastalarda yapmışlardır (90). Sonuçta kapnometri ile kombine edilen MEES skoru ile tek başına MEES skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulmuşlar ve geliştirilmiş kapnometri ile kombine edilmiş MEES skoru sisteminin hastane öncesi alanda kullanımının hastane öncesi ve hastane bakımı arasında etkin bir iletişim protokolü sağlayacağını öne sürmüşlerdir. Bu çalışmada acil servise başvuran ve yatışı yapılan hastaların delta MEES değerdelerinin hastanın prognozu üzerine ve hastanın yatış yerine (yoğun bakım ya da servis) karar verilmesinde öngörü sağlayıp sağlamadığını değerdendirdik.

Literatürde MEES skarlama sisteminin acil serviste değerdendirildiği herhangi bir çalışmaya rastlanmadı. Yapılan çalışmalar genellikle hastane öncesi dönemde yapılmıştı. Bu çalışmada, univariate analizde, hastaların mortalitelerine göre delta MEES değerdeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı. Hastaların MEES 1 ve MEES 2 değerdelerinin hesaplanma zamanlarının farklılık göstermesi, hastalara yapılan müdahaleler ve tanıların birbirinden farklı olması ve bu nedenle hasta grubunun oldukça heterojen olmasının istatistiksel olarak anlamlı bir sonuca varılmasına olanak tanımadığı kanaatine varıldı. Benzer şekilde yatış yerlerine göre delta MEES değerdeleri arasında da, hastaların yatış kararları puanlamaya göre değil, acil

serviste aldıkları tanılara göre verildiğinden istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı. Sonuç olarak MEES kolay uygulanabilir ve güvenli bir skorum sistemi olmasına rağmen acil serviste kullanılabilirliğinin sınırlı olduğu kanaatine varılmıştır.

Kafa travmalı hastalar başta olmak üzere nörolojik ve metabolik problemleri olan hastaların nörolojik değerlendirilmesinde en sık kullanılan koma ölçeği GKS'dır. Nörolojik disfonksiyonun siddetini ve yaralanma sonrası iki hafta içindeki mortaliteyi %85 oranında doğru tahmin eder (64). Gremec ve arkadaşları 2001 yılında 286 travmatik olmayan koma hastasında yapmış oldukları çalışmada, mortaliteyi tahmin etmede APACHE II, Glaskow koma skoru ve MEES skorlarını karşılaştırmışlardır (12). Hastane öncesi bakımda MEES ve Glaskow koma skoru mortaliteyi tahmin etmede APACHE II skorundan daha başarılıyken, travmatik olmayan koma hastalarında hastalık ciddiyeti ve mortaliteyi belirlemede ise Glaskow koma skorunu APACHE II ve MEES skorlarından daha üstün olarak bulmuşlardır. Kritik hastalarda mortaliteyi öngörmeye Glaskow koma skorunun acil durumlarda daha hızlı ve etkili olması özellikleriyle en iyi belirleyici olduğunu ifade etmişlerdir. Bizim çalışmamızda da, beklendiği gibi yapılan univariate analizde hastaların mortalitelerine göre giriş Glaskow koma skoru ve çıkış Glaskow koma skoru değerleri istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Acil servislerden hastanın servis ya da yoğun bakıma yatış kararını öngörmeye Glaskow koma skoru beklendiği gibi istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Glaskow koma skoru multivariate analizde de, hastaların mortalitesini ve yatış yerini belirlemede etkin bir faktör olarak bulundu.

Triaj, kompleks hastalar ve acil servislerin kullanımındaki artışlar nedeniyle, acil servisin en önemli fonksiyonlarından biridir (92). Triajın amacı hastaları sıraya koymaktır ve bunu yaparken de "doğru hastayı, doğru zamanda, doğru yer ve doğru kişiye" yönlendirmeyi hedefler (93). Triajla ilgili klasifikasyonlar ve de kılavuzlar arasında altın standart henüz mevcut değildir. Çalışmamızın yürütüldüğü acil serviste üç basamaklı triaj sistemi uygulanmaktaydı. Triaj kategorileriyle hastaların yattıkları birimler karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu ve resüsitasyon ve monitörize alanlara kategorize edilmiş olan hastaların daha büyük oranda olarak yoğun bakımlara yatışlarının gerçekleştiği görüldü.

Patel ve arkadaşları 32149 travma hastasında retrospektif olarak yatak başı takip skorlarının fizyolojik parametrelerdeki bozulmayı izlemede etkinliğini incelemek amacıyla mEWS skorunu kullanmışlardır. Bu skorum mortalitenin azalmasına katkıda

bulunmadığını tespit etmiş olmakla beraber hastaların takibinde faydalı, etkili ve ucuz bir yöntem olduğunu ifade etmişlerdir (94). Moon ve arkadaşları ise kardiyopulmoner resüsitasyon uygulanan hastalarda yapmış oldukları çalışmalarında mEWS'in kullanılmaya başlanmasından önceki ve sonraki dörder yıllık dönemleri karşılaştırmışlar ve hasta özelliklerinin benzer olduğu bu dönemlerde kardiyak arrest sayılarında ve mortalitede bir azalma görüldüğünü belirterek bu durumu mEWS skorunun yoğun bakımda hasta bakımını iyileştirmesine bağlamışlardır (95).

Subbe ve arkadaşlarının 2001 yılında, 709 servis hastasında yapmış oldukları çalışmalarında mEWS skorunun hastane başvurusunu takip eden 60 gün içerisinde ölüm, yoğun bakım yatışı, kardiyak arrest, sağkalım ve taburculuğu öngörebildiğini belirtmişlerdir (22). Subbe ve arkadaşlarının 2003 yılında yapmış oldukları çalışmalarında ise mEWS'in riskli hastaları tanımlamakta uygun bir yöntem olduğunu düşünmekle beraber, hastane yatış kararını ve hasta sonlanımını etkileyen çok fazla faktör olduğundan bu skorların hasta sağkalımı ve yatış kararı üzerine beklenildiği şekilde etkin olamadığını ifade etmişlerdir (21). Çalışmamızda mEWS değerlerinin acil servis pratiğine yansımaları aktif olarak incelenmemiş olmakla beraber, mEWS değerlerinin mortalite ve hasta yatış yerleri üzerine saptadığımız yüksek öngörü gücü, bu skor sisteminin acil servislerde uygulanmasının kısa ve uzun dönemli hasta prognozuna olumlu etki edebileceğini düşündürmektedir.

Armağan ve arkadaşları acil servise başvuran 309 hastada yapmış oldukları çalışmada mEWS skoru dördün üzerinde olan hastaları yüksek riskli olan hastalar olarak değerlendirmişler (23). Yüksek riskli hastaların yoğun bakıma yatış oranlarının ve hastane içi ya da yoğun bakımda mortalitelerinin yüksek olduğunu göstermişlerdir. Çalışmamızda da 5 ve üzeri mEWS skoruna sahip olan hastaların mortaliteleri ve yoğun bakım yatış oranları daha yüksek bulundu. Ayrıca multivariate analizde mEWS değerinin 5 ve üzerinde olması olumsuz sonlanımlar için 3,2 kat daha riskli olarak saptandı.

Cei ve arkadaşları hastanede yatan 1107 yaşlı hastada yapmış oldukları çalışmada, mEWS değerlerinin hastanede sonlanımın kötüye gidişini tek ölçümde dahi öngörebilen basit ve oldukça faydalı bir araç olduğunu öne sürmüşlerdir (91). Çalışmamızda acil servis başvurusu ve yatış öncesi değerlendirilen mEWS sonuçlarının olumsuz sonlanımları eşdeğer kuvvetle öngörmesine dayanarak mEWS değerinin birincil bakıda değerlendirmenin yeterli olacağı sonucuna varılmıştır.

Kaydedilen anormal fizyolojik parametre sayısı ile hastane içi mortalite korelasyon göstermekte, özellikle üç veya daha fazla anormal parametre varlığında odds oranı 37'ye kadar çıkmaktadır (96). Veri havuzunun büyümesi ile duyarlılık ve özgünlük artarken, her bir veri için ölçüm standardizasyonu sorunları ortaya çıkabilmektedir. Örneğin oksijen saturasyonunu oda havasında ölçmek ile oksijen tedavisi altında ölçmek de değerlendirilebilirliğini azaltmaktadır. Dolayısı ile hastaların fizyolojik ihtiyaçları ile doğru orantılı olarak bir standardizasyon geliştirilmelidir. Bu çalışmada tüm hastaların ilk pulsoksimetre değerleri ve tüm vital bulguları hastaya herhangi bir müdahale yapılmadan önce hastanın ilk değerlendirilmesi çerçevesinde alınmıştır.

Bu çalışmada hastalar acil servise en sık karın ağrısı, bulantı ve kusma gibi gastrointestinal sistem şikayetleri ile başvurmuşlardır. İkinci sıklıkta nefes darlığı, öksürük ve balgam gibi solunum sistemi şikayetleri gelmekteydi. Üçüncü sıklıkta ise göğüs ağrısı, çarpıntı ve kardiyak arrest gibi kardiyovasküler sistem şikayetleri yer almaktaydı. Cattermole ve arkadaşlarının acil serviste triaj bir ve iki kategorisinde olan 371 hastada yapmış oldukları çalışmada yatış tanısı olarak en sık kardiyovasküler sistem hastalıkları, ikinci sıklıkta travma ve üçüncü sıklıkta solunum sistemi hastalıklarını kapsamaktaydı (98). Bu çalışmada, yatış tanıları ise sistemlere göre incelendi ve en sık neden gastrointestinal sistem ile ilgili hastalık tanılarıydı. İkinci sıklıkta kardiyovasküler sistem ve üçüncü sıklıkta ise nörolojik hastalıklar gelmekteydi.

Hastanedeki hastaların değerlendirilen fizyolojik parametrelerinin sonuçlarını bir araya getirerek değerlendiren skortlama sistemleri kadar olmamakla beraber, her bir parametrenin de bir öngörü değeri bulunmaktadır (8,9). Bazı çalışmalar nabız, kan basıncı, solunum sayısı ve bilinç düzeyinin ortaya çıkacak kritik sorunları gösterebilecek işaretler olduğunu ortaya koymuştur (96,98,99).

Çalışmamızda, hastaların acil servise başvuru sırasında ölçülen sistolik kan basıncı değerleri hastaların mortaliteleri ile ilişkili bulunurken acil servisten yatışa giderken ölçülen sistolik kan basıncı değerleri ise hastaların yatış yerleri ile ilişkili olduğu bulundu. Acil servis başvurusunda ve yatışa giderken ölçülen kalp atım sayıları hastaların mortaliteleri ile ilişkili bulunurken yattıkları birimle anlamlı bir ilişki saptanmadı. Hastaların acil servise başvuru ve yatışa giderken ölçülen solunum sayıları ile mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanamazken yattıkları birimle ilişkisi anlamlı bulundu. Hastaların gerek acil servise başvuru sırasında ve

acilden yatışa giderken pulsoksimetre değerleri hem mortalite hem de yatış yerleri ile istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Bu çalışma, sadece skorum sisteminin değil, hastaların acil serviste takipleri sırasında alınan fizyolojik parametreler ve bilinç düzeyini belirleyen GKS ve AVPU değerlerinin de tek başlarına prognoz ve hastaların hastane içerisinde yatmaları gereken birimleri ön görmede etkili olduğu saptanmıştır.

Kelly ve arkadaşları, toksikolojik hasta grubunda GKS ile AVPU ölçeğini karşılaştırdıkları çalışmalarında AVPU ölçeğinin özellikle hemşireler açısından, GKS'a göre daha basit ve hızlı uygulanabilir bir değerlendirme aracı olduğunu ortaya koymuşlardır (100). Bu çalışmada, hastaların AVPU skorları da acile başvuru ve yatışa giderken olmak üzere iki defa değerlendirildi. Elde edilen sonuçlar hastaların mortaliteleri ve yattıkları birimlerle anlamlı olarak ilişkili bulundu. Multivariate analizde, hastaların AVPU değerleri yatış yerlerini belirlemede etkin bir faktör olarak bulundu.

Yoğun bakım ünitesine yatışların %25'i kardiyorespiratuvar arresti takiben olmaktadır. Medikal hastalar arrest açısından yüksek risklidir ve arrest öncesi alarm verici fizyolojik değişiklikler olmaktadır (8,101). Çalışmamızda yoğun bakıma yatışı gerçekleşen hastaların vital bulguları ve dolayısıyla hesaplanan skorları, servise yatışı gerçekleştirilen hastaların skorlarına göre daha kötüydü. Her ne kadar MEES skorlarından elde edilen delta MEES değeri hasta yatış yeri ve prognozunu öngörmede istatistiksel olarak anlamlı bulunmasa da; bulgularımız mEWS skoru, GKS ve AVPU ölçeklerinin düzenli olarak değerlendirilmesi ve hasta yatışlarında yönlendirici olarak kullanılmasının faydalı olduğunu desteklemektedir.

Skorum sistemleri uzun yıllardır hastane öncesi ve yoğun bakımlarda araştırılmakta ve kullanılıyor olmakta olsa da, acil servislerde yeterince değerlendirilememektedir. Acil servis pratiğine ilişkin çalışmalar daha çok hastaların yatış yolu üzerinde yer almasından kaynaklanmakta olup, acil servis hastalarının genel durumlarını ve seyirlerini takip amacı içermemektedir (1,11,21,22). Çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlar ise, acil servislerde geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılan skorum sisteminin hastaların orta ve uzun vadeli prognozları ile hastane içi yatışa gidecek hastaların yatmaları gereken birimleri ön görmede etkili olduğunu ortaya koymuştur.

Ancak gelecekte, hastane genelinde fizyolojik surveyans, ortak bir elektronik sistem, çok yüzlü girişimsel yaklaşımlar ve eğitim programları ile hastane içi arrestlerin

öngörülebilmesi ve engellenmesi söz konusu olabilir (102). Bu anlamda çalışmamızda ortaya koymuş olduğumuz veriler ve sonuçlar ışığında prospektif çalışmalar ve uygun protokollerle bu hedefe yönelik incelemeler yapılmalıdır. Teknolojik gelişmeler ve akademik ilerlemeler, hastane içi hasta akışını düzenleyecek algoritmaların oluşturulmasını sağlayabilir. Bunu sağlamak için birimler arası sözlü veya yazılı protokoller oluşturulması faydalı olacaktır. Bu yaklaşımı desteklemek anlamında akademik sağlık kuruluşlarının gerek idari, gerekse akademik yöneticilerinin sadece destekleyici değil, aynı zamanda yönlendirici olmaları gereklidir.

7. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

1. Çalışmaya alınan hastaların yaş ortalamaları 58 ± 19 'du ve bunların 467'si (%44) kadın, 584'ü (%56) erkekti.
2. Hastaların 21'i (%2) triaj 1 kategorisi (Resüsitasyon), 646'sı (%61) triaj 2 kategorisi (Monitörize alan) ve 384'ü ise (%37) triaj 3 kategorisindeydi (gözlem ve müdahale alanı).
3. Bu hastaların 341'i (%32) yoğun bakıma, 710'u ise (%68) herhangi bir servise yatırıldı.
4. Çalışmaya alınan 1051 hastadan 935'i (%89) hastaneden taburcu edilirken, 116 hasta (%11) hastanede ex oldu.
5. Çalışmaya alınan hastalardan ex olan grubun çoğunluğu 60 yaş ve üzerindeydi. Benzer şekilde yoğun bakıma yatışı gerçekleşen hastaların büyük çoğunluğu 50 yaş ve üzerindeydi.
6. Çalışmaya alınan hastaların acil servise başvuru şikayetleri sıklık sırasına göre Gastrointestinal sistem (274 vaka, %26), Solunum sistemi (184 vaka, %17,5), kardiyovasküler sistem (168 vaka, %16) ve Nörolojik sistem (165 vaka, %15.7) olarak bulundu.
7. Çalışmaya alınan hastalara acil serviste konulan tanılar sıklık sırasına göre Gastrointestinal sistem hastalıkları (221 vaka, %21), Kardiyovasküler hastalıklar (219 vaka, %20.8), Nörolojik hastalıklar (127 vaka, %12.1) ve Enfeksiyon hastalıkları (112 vaka, %10.7) olarak saptandı.

8. Hastaların mortalitelerine göre Glasgow koma skoru değerleri istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.0001$).
9. Hastaların mortalitelerine göre mEWS değerleri istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0.0001$).
10. Hastaların mortalitelerine göre delta MEES değerleri istatistiksel olarak anlamsız olarak bulundu ($p<0.127$).
11. Hastaların mortalitelerine göre hastaların AVPU değerleri istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.0001$).
12. Yapılan multivariate analizde hasta yaş grupları, GKS ve mEWS hastaların mortalitelerini belirlemede etkin faktörler olarak bulundu.
13. Yapılan multivariate analizde hasta yaş grupları, GKS ve AVPU hastaların yatış yerlerini belirlemede etkin faktörler olarak bulundu.
14. Sonuçlarımız MEES dışında kalan ölçeklerin acil serviste kullanımını desteklemektedir.

8. ÖZET

Giriş ve Amaç: Son yıllarda, acil servisler ve yoğun bakım birimlerinde kritik hastaların taburculuk ve hastalık ciddiyetinin değerlendirilmesinde kullanılabilecek skorlama sistemlerine olan ilgi giderek artmaktadır. Bu çalışmada amacımız acil servise başvuran hastaların hastalık ciddiyetlerini belirleme ve hastaneye yatırılan hastaların sonlanımlarını öngörmede MEES ve mEWS sistemlerinin etkinliğini araştırmaktır.

Materyal ve Metot: 01 Ocak – 15 Şubat 2011 tarihleri arasında, İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Acil Servisi'ne herhangi bir yakınma ile başvuran ve acil serviste müdahale edilen veya gözlem altında tutulan tüm hastalar arasından hastaneye yatışı gerçekleştirilen 1051 hasta çalışma evrenimizi oluşturdu. Çalışmaya alınan hastaların yaşının, cinsiyetinin, triaj kategorisinin, acil servise başvuru saatlerinin, mEWS ve MEES parametrelerinin herhangi bir kliniğe yatırıldığında yatış yerlerine ve mortalitelerine göre etkileri araştırıldı. İstatistiksel verilerin analizinde windows için SPSS paket programının 16.0 nolu versiyonu kullanıldı. Veriler ortalama, standart sapma (SD), ve yüzde olarak özetlendi. Risk faktörlerinin hesaplanması amacıyla univariate ve multivariate analizler kullanıldı.

Bulgular: Çalışmaya alınan hastaların yaş ortalamaları 58 ± 19 'du ve bunların 467'si (%44) kadın, 584'ü (%56) erkekti. Hastaların 21'i (%2) triaj 1 kategorisi, 646'sı (%61) triaj 2 kategorisi ve 384'ü ise (%37) triaj 3 kategorisindeydi. Bu hastaların 341'i (%32) yoğun bakıma, 710'u ise (%68) herhangi bir servise yatırıldı. Çalışmaya alınan 1051 hastadan 935'i (%89) hastaneden taburcu edilirken, 116 hasta (%11) hastanede ex oldu.

Hastaların mortalitelerine göre GKS, AVPU ve mEWS değerleri istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0.0001$). Hastaların mortalitelerine göre delta MEES değerleri istatistiksel olarak anlamsız olarak bulundu ($p<0.127$). Yapılan multivariate analizde hastaların mortalitelerini belirlemede hasta yaşı grupları, GKS ve mEWS değerleri ve yatış yerlerini belirlemede ise yaşı grupları, GKS ve AVPU değerleri etkin faktörler olarak bulundu.

Sonuç: Çalışmamızın sonuçları mEWS değerlendirmesinin acil serviste kullanımının hasta prognozunu ön görmede ve hastaların yatacağı birimlerin belirlenmesinde etkin ve güvenilir bir araç olduğunu desteklemektedir. Aynı zamanda acil servislerde kolayca kullanılabilen GKS ve AVPU değerlerinin de güvenilir yol göstericiler olduğunu ortaya koymuştur. Diğer yandan MEES değerleri acil servislerde kullanım için uygun bulunmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Acil servis, AVPU, GKS, MEES, mEWS

8. SUMMARY

Background: Recently, there is an increasing interest for scoring systems to evaluate the serious patients by means of the severeness of the disease and their availability for discharge in the emergency departments and intensive care units. Our aim in this study is to evaluate the efficiency of the mEWS and MEES systems in assessing the severeness of the disease and foreseeing the mid term prognosis of the patients hospitalized following their emergency care in our emergency room.

Material and Method: Patients attended to Inonu University Turgut Ozal Medical Center Department of Emergency Medicine and hospitalized following their emergency care (1051 patients) between 01 January and 15 February 2011 were included to our study. The effects of age, sex, triage categories, ED check in times, mEWS and MEES scores on the area of hospitalization and mortality was evaluated. Statistical analyses were performed by SPSS for windows version 16.0. The data were summarized as means, standart deviation and percents. Univariate and multiavriate analyses were performed for risk factor calculations.

Results: The mean age of the patients was 58 ± 19 and 584 (56%) were male. Triage group 1 patients accounted for 21 of all (2%) while 646 (61%) was group 2 and 384 (37%) was triage group 3. Of all patients, 341 (32%) was hospitalized to ICU. While discharged patients were 89% (935 patients) of the study group, 116 patients (11%) were dead at the hospital. The GCS, AVPU and mWWS values were statistically significant by means of patient mortality ($p < 0.0001$), but the delta MEES value was not

($p < 0.127$). The multivariate analysis showed that age clusters, GCS and mEWS values were risk factors for mortality, while age clusters, GCS and AVPU values were risk factors for ICU hospitalizations.

Conclusion: The results of our study suggests that mEWS evaluation is an effective and reliable tool for predicting outcome and hospitalization units of ED patients. Our results also displayed that the easily available GCS and AVPU scales are reliable guides in patient management. MEES values, on the other hand, are not convenient for ED use.

Key Words: Emergency department, AVPU, GCS, MEES, mEWS

9. KAYNAKLAR

1. Olsson T, Lind L. Comparison of the rapid emergency medicine score and APACHE II in nonsurgical emergency department patients. *Acad Emerg Med.* 2003; 10(10):1040-1048.
2. Hargrove J, Nguyen H. Bench-to-bedside review: Outcome predictions for critically ill patients in the emergency department. *Critical Care Med* 2005; 9:376–383.
3. Derlet RW, Richards JR: Emergency department overcrowding in Florida, New York, and Texas. *South Med J* 2002, 95:846-849
4. American Hospital Association, The Lewin Group: Emergency department overload: a growing crisis. The results of the AHA survey of emergency department and hospital capacity.
<http://www.hospitalconnect.com/aha/pressroominfo/content/EdoCrisisSlides.pdf>. 13 June 2007
5. United States General Accounting Office: Hospital Emergency Departments: Crowded Conditions Vary Among Hospitals and Communities. Report to the Ranking Minority Member, Committee on Finance, US Senate; 2003
6. Schein RMH, Hazday N, Pena M et al. Clinical antecedents to in-hospital cardiopulmonary arrest. *Chest* 1990; 98:1388-1392
7. McQuillan P, Pilkington S, Allan A, et al. Confidential inquiry into quality of care before admission to intensive care. *BMJ* 1998;316:1853–1858
8. Sax FL, Charlson ME. Medical patients at high risk for catastrophic deterioration. *Critical care Med* 1987; 15:510-515
9. Smith AF, Wood j. Can some hospital cardio- respiratory arrest be prevented? A prospective survey. *Resuscitation* 1998; 37:133-7
10. Chalfin DB, Trzeciak S, Likourezos A, Baumann BM, Dellinger RP. Impact of delayed transfer of critically ill patients from the emergency department to the intensive care unit. *Crit Care Med* 2007; 35(6):1477-1483
11. Goldhill DR, Sumner A. Outcomes of intensive care patients in a group of British intensive care units. *Crit Care Med* 1998;26:1337–45

12. Gremec S, Gasparovic V. Comparison of APACHE II, MEES and Glasgow Coma Scale in patients with nontraumatic coma for prediction of mortality. *Critical Care* 2001; 5:19-23
13. Gremec S, Kupnik D. Does the Mainz Emergency Evaluation Scoring (MEES) in combination with capnometry (MEESc) help in the prognosis of outcome from cardiopulmonary resuscitation in a prehospital setting? *Resuscitation* 58: (2003) 89-96
14. Lee A, Bishop G, Hillman KM, Daffurn K. The Medical Emergency Team. *Anaesthesia and Intensive Care* 1995; 23:183-6
15. Morgan RJM, Williams F, Wright MM. An Early Warning Scoring system for detecting developing critical illness. *Critical Intensive care* 1997; 8:100
16. Priestley G, Watson W, Rashidian A, et al. Introducing critical care outreach: a ward-randomised trial of phased introduction in a general hospital. *Intensive Care Med* 2004;30:1398-1404
17. Teasdale G, Jennet B. Assessment of coma and impaired consciousness: a practical scale. *Lancet* 1974; 2:81-84
18. Hennes HJ, Reinhardt T, Dick W. The Mainz Evaluation Scoring for assessment of emergency patient [in German]. *Emerg Med* 1992; 18:130-136
19. Himmelseher S, Pfenninger E, Strohmenger H: Do we need trauma scoring in emergency medicine? [in German]. *Anaesthesist* 1994, 43:376-384
20. Hennes HJ, Reinhardt T, Otto S, Dick W: The preclinical efficacy of emergency care. A prospective study [in German]. *Anaesthesist* 1993, 42:455-461
21. Subbe CP, Davies RG, Williams E, Rutherford P, Gemmell L. Effect of introducing the Modified Early Warning Score on clinical outcomes, cardio-pulmonary arrests and intensive care utilisation in acute medical admissions. *Anaesthesia* 2003; 58:775-803
22. Subbe CP, Kruger M, Rutherford P, Gemmell L. Validation of a Modified early Warning score in medical admission. *Q J Med* 2001; 94:521-526
23. Armagan E, Yilmaz Y et al. Predictive value of the modified Early Warning score in a Turkish emergency department. *European Journal of Emergency Medicine* 2008; 15:338-340
24. Knaus WA, Zimmerman JE, Wagner DP, Draper EA, Lawrence DE. APACHE acute physiology and chronic health evaluation: a physiologically based classification system. *Crit Care Med*, 1981; 9(8): 591-7
25. Knaus WA, Wagner DP, Draper EA, Zimmerman JE, Bergner M, Bastos PG, Sirio CA, Murphy DJ, Lotring T, Damiano A. The APACHE III prognostic system. Risk prediction of hospital mortality for critically ill hospitalized adults. *Chest*, 1991; 100(6): 1619-36
26. Olsson T. 2004. Risk Prediction at the Emergency Department. *Acta Universitatis Upsaliensis. Comprehensive Summaries of Uppsala Dissertations from the Faculty of Medicine* 1983.63 pp. Upssala. 91- 554-6070-6074
27. Goodrace S, Turner J, Nicholl J. Prediction of mortality among emergency medical admissions. *Emerg Med J* 2006; 23: 372-375
28. James S. Cohen. Introduction to Management: Definitions, Utilization, And Workforce Issues. *Principles and Practice of Emergency Medicine*. 4th ed. By Schwartz GR (ed), Roth PB (ed), Cohen JS (ed). By Lippincott, Williams & Wilkins. 1999. pp. 1846-1852.
29. Acil Sağlık Hizmetleri Yönetmeliği. Resmi Gazete. Tarih: 11.05.2000 Sayı: 24046. Değişiklik: 24.03.2004 Sayı: 25412. Değişiklik: 15.03.2007 Sayı: 26463

30. Oktay C, Cete Y, Eray O, Pekdemir M, Gunerli A. Appropriateness of emergency department visits in a Turkish university hospital. *Croat Med J.* 2003 Oct; 44(5):585-591.
31. Gordon JA. The Social Role of Emergency Medicine. *Rosen's Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice.* 5th ed. Marx J, Hockberger R (Ed), Walls R (Ed). Mosby. 2002. pp. 2705- 2708
32. Bitterman RA. Medicolegal and Risk Management. *Rosen's Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice.* 5th ed. Marx J, Hockberger R (Ed), Walls R (Ed). Mosby. 2002. pp. 2747- 2760.
33. Schultz CH, Koenig KL, Noji EK. Disaster Preparedness. *Rosen's Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice.* 5th ed. Marx J, Hockberger R (Ed), Walls R (Ed). Mosby. 2002. pp. 2631-2640
34. Travers JP, Lee FC. Avoiding prolonged waiting time during busy periods in the emergency department: Is there a role for the senior emergency physician in triage? *Eur J Emerg Med.* 2006 Dec; 13(6):342-8
35. Eric K. Noji Gabor D. Kelen. Disaster Medical Services. *Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide.* 6th ed. Tintinalli JE, Gabor DK, Stapczynski, JS. By The McGraw- Hill Companies, Inc. 2004. pp. 27-35
36. Gilboy N, Travers D, Wuerz R. Re-evaluating triage in the new millennium: A comprehensive look at the need for standardization and quality. *J Emerg Nurs.* 1999 Dec; 25(6):468-473
37. Oktay C. Acil Servis Hastası Bekler mi? Elde edilişi: 10.07.2007. <http://www.medimagazin.com.tr/mm-acil-servis-hastasi-bekler-mi-ky-50953.html>
38. Karpil M. Improving emergency department flow. Eliminating ED inefficiencies reduces patient wait times. *Healthc Exec.* 2004 Jan-Feb;19(1):40-1.
39. Ooi SB. Emergency department complaints: a ten-year review. *Singapore Med J.* 1997; 38:102–107.
40. Purnell L. Reducing waiting time in emergency department triage. *Nurs Manage.* 1995 Sep; 26(9):64Q, 64T, 64V.
41. Subash F, Dunn F, MaNicholl B, et al. Team triage improves emergency department efficiency. *Emerg Med J.* 2004; 21:542–4.
42. Banerjea K, Carter AO. Waiting and interaction times for patients in a developing country accident and emergency department. *Emerg Med J.* 2006 Apr; 23(4):286-90
43. Schwab TM, Noji EK. Disaster Planning and Operation in The Emergency Department. *Principles and Practice of Emergency Medicine.* 4th ed. By Schwartz GR (ed), Roth PB (ed), Cohen JS (ed). By Lippincott, Williams & Wilkins. 1999. pp. 1804-1821.
44. Murray JM. The Canadian Triage and Acuity Scale: A Canadian perspective on emergency department triage. *Emerg Med.* 2003 Feb; 15(1):6-10
45. Somerson SW, Markovchick V. Development of Triaj System. *Emergency Department Management Principles and Applications.* 2nd ed. Saluzzo RF, Mayer TA, Strauss RW, Kidd P. Mosby Year Book Inc: St Louis, Missouri.1997. pp. 179-192.)
46. Bob Beveridge B, Kelly AM, Richardson D, Wuerz R. The Science of Triage. Elde edilisi:08.09.2007. <http://www.saem.org/download/kelly.pdf31>
47. Design Concepts: Public Areas, Triage, Clinical and Staff Support Components, and Ancillary Services. In *Emergency Department Design: A Practical Guide to Planning fot the Future*, by Huddy J, Rapp MT (ed). American Collage of Emergency Physicians. Dallas, Texas, 2002. pp. 153-172.

48. Triage Scale Standardization. Elde edilisi: 17.09.2007.
<http://www.acep.org/webportal/PracticeResources/PolicyStatements/pracmgt/TriageScaleStandardization.html>
49. Buist MD, Moore GE, Bernard SA, et al. Effects of a medical emergency team on reduction of incidence and mortality from unexpected cardiac arrests in hospital: preliminary study. *Br Med J* 2002; 324: 387-90
50. Bellomo R, Goldsmith D, Uchino S, et al. A prospective before-and-after trial of a medical emergency team. *Med J Aust* 2003; 179: 283-287
51. DeVita MA, Bellomo R, Hillman K, et al. Findings of the First Consensus Conference on Medical Emergency Teams. *Crit Care Med* 2006; 34: 2463-78
52. Gao H, McDonnell A, Harrison DA, et al. Systematic review and evaluation of physiological track and trigger warning systems for identifying at-risk patients on the ward. *Intensive Care Med* 2007; 33: 667-79
53. Cullen DJ, Keene R, Watemaux C, Peterson H. Objective, quantitative measurement of severity of illness in critically ill patients. *Crit Care Med*, 1984; 12(3): 155–160
54. Marcin JP, Pollack MM: Triage scoring systems, severity of illness measures, and mortality prediction models in pediatric trauma. *Crit Care Med* 2002, 30:S457-S467
55. Herridge MS: Prognostication and intensive care unit outcome: the evolving role of scoring systems. *Clin Chest Med* 2003, 24:751-762
56. Olsson T, Terent A, Lind L. Rapid Emergency Medicine score: a new prognostic tool for in-hospital mortality in non-surgical emergency department patients. *Journal of Internal Med* 2004; 255: 597-598
57. Hillman K, Chen J, Cretikos M, et al. MERIT STUDY. Introduction of the medical emergency team (MET) system: a cluster randomised control trial. *Lancet* 2005; 365: 2091-7
58. Prytherch DR, Smith GB, Schmidt PE, et al. ViEWS-towards a national early warning score for detecting adult inpatient deterioration. *Resuscitation* 2010; 81: 932-7.
59. Dick WF. Effectiveness of preclinical emergency management. Fiction or fact? *Anaesthesist*. 1996;45(1):75-87
60. Bein T, Taeger K. Score systems in the emergency medicine. *Anaesthesiol Intensivmed Notf Med Schmetzer* 1993;28:222-7
61. Schuster HP, Dick W. Score systems in emergency medicine. *Anesthesia* 1994;43:30-5.
62. Stenhouse C, Coates S, Tivey M, Allsop P, Parker T. Prospective evaluation of a modified Early Warning Score to aid earlier detection of patients developing critical illness on a general surgical ward. *Br J Anaesth* 1999; 84:663P
63. Prof. Dr. Hasan Akman, Dr. Elif Reyhan. GKS, <http://lokman.cu.edu.tr/anestezi/reanimasyonnot/newpage24.htm> 20 Haziran 2007
64. Teres D, Brown RB, Lemeshow S. Predicting mortality of intensive care unit patients. The importance of coma. *Crit Care Med*, 1982; 10(2): 86–95.
65. Jennett, B, Teasdale G, Braakman R, Minderhoud J, Knill-Jones R. Predicting outcome in individual patients after severe head injury. *Lancet*.1976; 1: 1031-1034
66. Kayhan Z. Klinik Anestezi. *Logos Yayıncılık* 1997; 703
67. Unertl K, Kottler BM. Prognostic scores in intensive care. *Anaesthesist*, 1997; 46(6): 471–80
68. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. APACHE II: a severity of disease classification system. *Crit Care Med*, 1985; 13(10): 818–29.

69. Knaus WA, Wagner DP, Draper EA. Relationship between acute physiologic derangement and risk of death. *J Chronic Dis*, 1985; 38(4): 295–300
70. Rhee K, Fisher C, Willitis N: The Rapid Acute Physiology Score. *Am J Emerg Med* 1987; 5:278-286
71. Vincent JL, Moreno R, Takala J, Willatts S, De Mendonca A, Bruining H, Reinhart CK, Suter PM, Thijs LG. The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. On behalf of the Working Group on Sepsis-Related Problems of the European Society of Intensive Care Medicine. *Intensive Care Med*, 1996; 22(7): 707–10.
72. Meisner M, Tschaikowsky K, Palmaers T, Schmidt J. Comparison of procalcitonin (PCT) and C-reaktif protein (CRP) plasma concentrations at different SOFA scores during the course of sepsis and MODS. *Crit Care*, 1999; 3(1): 45–50.
73. Ferreira FL, Bota DP, Bross A, Melot C, Vincent JL. Serial evaluations of the SOFA score to predict outcome in critically ill patients. *JAMA*, 2001; 286(14): 1754-8.
74. Champion HR, Sacco WJ, Copes WS, Gann DS, Gennarelli TA, Flanagan ME. A revision of the Trauma Score. *J Trauma*, 1989; 29(5): 623–9.
75. Greenspan L, McLellan BA, Greig H. Abbreviated Injury Scale and Injury Severity Score: a scoring chart. *J Trauma*, 1985; 25(1): 60–4.
76. Garthe E, States JD, Mango NK. Abbreviated injury scale unification: the case for a unified injury system for global use. *J Trauma*, 1999; 47(2): 309–23
77. Van der Sluis CK, ten Duis HJ, Geertzen JH. Multiple injuries: an overview of the outcome. *J Trauma*, 1995; 38(5): 681–6
78. Risberg B, Medegard A, Heideman M, et al. Early activation of humoral proteolytic systems in patients with multiple trauma. *Crit Care Med* 1986;13:917-25.
79. Baker SP, O'Neill B, Haddon W Jr, Long WB. The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *J Trauma*, 1974; 14(3): 187-96
80. Cushing BM, Teitelbaum SD, Burman W, Karges D, Bame W. Injury severity: better data through direct physician entry of anatomic injuries? *Med Decis Making*, 1991; 11(4): S45–8
81. Van Natta TL, Morris JA Jr. Injury scoring and trauma outcomes. In Mattox KL, Feliciano DV, Moore EE. (ed): *Trauma*. McGraw Hill Companies. 2000; 69-80
82. Copes WS, Champion HR, Sacco WJ, Lawnick MM, Gann DS, Gennarelli T, MacKenzie E, Schwaitzberg S. Progress in characterizing anatomic injury. *J Trauma* 1990; 30: 1200-1207
83. Groarke JD, Gallagher J, Stack J, et al. Use of an admission early warning score to predict patient morbidity and mortality and treatment success. *Emerg Med J* 2008; 25: 803-6
84. Sacchetti A, Ramoska E, Moakes ME, McDermott P, Moyer V. Effect of ED management on ICU use in acute pulmonary edema. *Am J Emerg Med* 1999; 17: 571-574
85. Lambe S, Washington DL, Finka A, Herbst K, Liu H, Fosse JS, Asch SM. Trends in the use and capacity of California's emergency departments, 1990-1999. *Ann Emerg Med* 2002; 39: 389-396
86. Varon J, Fromm RE Jr, Levine RL. Emergency department procedures and length of stay for critically ill medical patients. *Ann Emerg Med* 1994, 23: 546-549.
87. Svenson J, Besigner B, Stapczynski JS. Critical care of medical and surgical patients in the ED: length of stay and initiation of intensive care procedures. *Am J Emerg Med* 1997; 15: 654-657

88. Henry M. Owercrowding in America's emergency departments: inpatient wards replace emergency care. *Acad Emerg Med* 2001; 8: 188-189.
89. Baker DW, Stevens CD, Brook RH. Patients who leave a public hospital emergency department without being seen by a physician. Causes and consequences. *JAMA* 1991; 266: 1085-1090
90. Gremec S, Spindler M, Hren T. Is the MAInz Emergency Evaluation Scoring sytem (MEES) in combination with capnometry (MEESc) useful in prehospital prediction of outcome in trauma with ISS $\geq$ 14. *Acta Med Croatica* 2007; 61(2):195-200
91. Cei M, Bartolomei C, Mumoli N. In-hospital mortality and morbidity of elderly medical patients can be predicted at admission by the Modified Early Warning Score: a prospective study. *Int J Clin Pract.* 2009;63(4):591-595
92. Paulson DL. A comparison of wait times and patients leaving without being seen when licensed nurses versus unlicensed assistive personnel perform triage. *J Emerg Nurs.* 2004; 30(4):307-11
93. Fernandes C, Wuerz R, Clark S, et al. How reliable is emergency department triage? *Ann Emerg Med.* 1999; 34:141-7
94. Patel MS, Jones MA, Jiggins M, Williams SC. Does the use of a "track and trigger" warning system reduce mortality in trauma patients? *Injury* 2011; 42(12): 1455-1459.).
95. Moon A, Cosgrove JF, Lea D, Fairs A, Cressey DM. An eight year audit before and after the introduction of modified early warning score (MEWS) charts, of patients admitted to a tertiary referral intensive care unit after CPR. *Resuscitation.* 2011;82(2):150-154
96. Goldhill DR, McNarry AF. Physiological abnormalities in early warning scores are related to mortality in adult inpatients. *Br J Anaesthes* 2004; 92: 882-884
97. Cattermole GN, Mak SK, Liow CH, Ho MF, Hung KY, Keung KM, Li HM, Graham CA, Rainer TH. Derivation of a prognostic score for identifying critically ill patients in an emergency department resuscitation room. *Resuscitation.* 2009;80(9):1000-5
98. Buist M, Bernard S, Nguyen TV, Moore G, Anderson J. Association between clinically abnormal observations and subsequent in-hospital mortality: a prospective study. *Resuscitation* 2004; 62:137-41
99. Goldhill DR, Worthington L, Mulcahy A, Tarling M, Sumner A. The patient-at-risk team: identifying and managing seriously ill ward patients. *Anaesthesia* 1999; 54:853-60
100. Kelly CA, Upex A, Bateman DN. Comparison of consciousness level assessment in the poisoned patient using the alert/verbal/painful/unresponsive scale and the Glasgow Coma Scale. *Ann Emerg Med.* 2004;44:108-113
101. Franklin C, Mathew J. Developing strategies to prevent inhospital cardiac arrest: analyzing responses of physicians and nurses in the hours before the event. *Critical Care Medicine* 1994; 22: 244-7
102. Mitchell IA, McKay H, van Leuvan C, et al. A prospective controlled trial of the effect of a multi-faceted intervention on early recognition and intervention in deteriorating hospital patients. *Resuscitation* 2010; 81: 658-66

10. EKLER

FORM 1

ACİL SERVİSE BAŞVURAN HASTALARIN FİZYOLOJİK SKORLAMA SİSTEMLERİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Triaj Grubu: Resüsitasyon () Monitör () Gözlem ()

Tarih: ... / ... /

Adı, Soyadı:

Dosya No: _ _ _ _ _

Cinsiyeti: E K

Yaşı:

Ek Hastalık: DM KAH KKY KBY HT Diğer

Ahşkanlıklar: Alkol Sigara

Kullandığı İlaçlar:

Başvuru Şikayeti: Travma () İzole () Çoklu () Mekanizma:

Medikal (): Göğüs Ağrısı () Solunum Sıkıntısı () Nörolojik * ()

Cerrahi (): Karın Ağrısı () Yan Ağrısı () Diğer () :

Şikayetin Başlangıç Saati: ... :

AS Giriş Değerleri:

Saat::

Vital Bulgular: TA: ... / ... Nb: SS: Ateş: SPO₂: ...

GKS değeri: E M V

Bilinç[†]: A V P U

Ağrı: YOK () ORTA () CİDDİ ()

Giriş EKG Ritmi: (BİR EKG ÖRNEĞİ EKLENECEK)

AS Çıkış Kontrol Değerleri:

Saat::

Vital Bulgular: TA: ... / ... Nb: SS: Ateş: ... °C SPO₂:

Ağrı Durumu: YOK () ORTA () CİDDİ ()

GKS değeri: E M V

Bilinç[†]: A V P U

Çıkış EKG Ritmi: (BİR EKG ÖRNEĞİ EKLENECEK)

Hasta: Yatış () Tanı:

Taburcu () Tanı:

* Baş ağrısı; Fokal güçsüzlük veya hissizlik; Baş dönmesi, Denge kaybı v.b.

[†] A= Alert (Uyanık)

V= Verbal (Sözel uyarı verilince yanıt veriyor)

P= Painful (Ağrılı uyarana yanıt veriyor)

U= Unresponsive (hiçbir uyarıya yanıtı yok)

FORM 2

Adı, Soyadı:

Dosya No:

No:

SKOR 1: GİRİŞ mEWS (modified Early Warning Score)

Skor	3	2	1	0	1	2	3
Nabız (a/dk)	-	<40	41-50	51-100	101-110	111-130	>131
SS (s/dk)	-	<8	-	9-14	15-20	21-29	>30
Ateş (°C)	-	<35.0	35.1-36.0	36.1-38.0	38.1-38.5	>38.6	-
SKB (mmHg)	<70	71-80	81-100	101-199	-	>200	-
AVPU skoru	-	-	-	A	V	P	U
TOPLAM							
SS: Solunum Sayısı; VS: Vücut Sıcaklığı; İÇ: İdrar Çıkışı; SKB: Sistolik Kan Basıncı							

SKOR 1: ÇIKIŞ mEWS (modified Early Warning Score)

Skor	3	2	1	0	1	2	3
Nabız (a/dk)	-	<40	41-50	51-100	101-110	111-130	>131
SS (s/dk)	-	<8	-	9-14	15-20	21-29	>30
Ateş (°C)	-	<35.0	35.1-36.0	36.1-38.0	38.1-38.5	>38.6	-
SKB (mmHg)	<70	71-80	81-100	101-199	-	>200	-
AVPU skoru	-	-	-	A	V	P	U
TOPLAM							

FORM 3

Adı, Soyadı:

Dosya No:

No:

SKOR 2: GİRİŞ MEES (Mainz Emergency Evaluation Score)

SKOR	4	3	2	1
GKS	15	12-14	8-11	≤7
Nabız (a/dk)	60-100	50-59 / 101-130	40-49 / 131-160	≤39 / ≥161
SS (s/dk)	12-18	8-11 / 19-24	5-7 / 25-30	≤4 / ≥31
EKG	NSR	SVES / VES	Aritmi	VT, VF, Asistoli
SKB (mmHg)	120-140	110-119 / 141-159	80-99 / 160-229	≤79 / ≥230
SPO2	≥96	91-95	86-90	≤85
Ağrı	YOK	ORTA	CİDDİ	-
TOPLAM				
GKS: Glasgow Koma Skalası skoru; SS: Solunum Sayısı; SKB: Sistolik Kan Basıncı; EKG: Elektrokardiyogram ritmi; SPO2:Pulse oksimetre değeri				

SKOR 2: ÇIKIŞ MEES (Mainz Emergency Evaluation Score)

SKOR	4	3	2	1
GKS	15	12-14	8-11	≤ 7
Nabız (a/dk)	60-100	50-59 / 101-130	40-49 / 131-160	$\leq 39 / \geq 161$
SS (s/dk)	12-18	8-11 / 19-24	5-7 / 25-30	$\leq 4 / \geq 31$
EKG	NSR	SVES / VES	Aritmi	VT, VF, Asistoli
SKB (mmHg)	120-140	110-119 / 141-159	80-99 / 160-229	$\leq 79 / \geq 230$
SPO2	≥ 96	91-95	86-90	≤ 85
Ağrı	YOK	ORTA	CİDDİ	-
TOPLAM				