

T.C
İSTANBUL BİLİM ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
İLK ve ACİL YARDIM ANABİLİM DALI

ACİL SERVİSE BAŞVURAN DAHİLİ GRUP HASTALARIN
DEĞERLENDİRİLMESİNDE ve KRİTİK HASTA SEÇİMİNDE
SKORLAMA SİSTEMLERİNİN ROLÜ

Dr. Nalan ERDEM

Tıpta Uzmanlık Tezi

İstanbul, 2011

**ACİL SERVİSE BAŞVURAN DAHİLİ GRUP HASTALARIN
DEĞERLENDİRİLMESİNDE ve KRİTİK HASTA SEÇİMİNDE
SKORLAMA SİSTEMLERİNİN ROLÜ**

Dr. Nalan ERDEM

İstanbul Bilim Üniversitesi Tıp Fakültesi
İlk ve Acil Yardım Anabilim Dalı

Tez Danışmanı:
Prof. Dr. Mustafa Alp ÖZKAN

Tıpta Uzmanlık Tezi

İstanbul, 2011

KABUL VE ONAY SAYFASI

Nalan Erdem tarafından hazırlanan “Acil Servise Başvuran Dahili Grup Hastaların Değerlendirilmesinde ve Kritik Hasta Seçiminde Skorlama Sistemlerinin Rolü” başlıklı bu çalışma, 23.05.2011 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Tıpta Uzmanlık Tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Ahmet Nejat ÖZBAL

Prof. Dr. Mustafa Alp ÖZKAN

Yrd. Dr. Akil TAYYARECİ

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylım.

Prof. Dr. Çavlan ÇİFTÇİ

TEŞEKKÜR

Bu çalışmada acil servise başvuran dahili grup hastaların değerlendirmesinde ve kritik hasta seçiminde skorlama sistemlerinin rolünün belirlenmesi bununla birlikte kritik hasta seçiminin etkin ve hızlı yapılabilmesi için acil servis yönetiminde en uygun sistemin seçilmesi hedeflenmiştir.

Acil ve İlk Yardım Uzmanlık eğitimim süresince değerli katkıları için sayın hocam Acil ve İlk Yardım Anabilim Dalı Başkanı Yard. Doç. Dr. Akil TAYYARECİ'e ve rotasyon eğitimim sürecinde değerli bilgi ve yardımlarını benden esirgemeyen sayın hocalarım Prof. Dr. Çavlan ÇİFTÇİ'e, Prof. Dr. Gökhan DEMİR'e, Prof. Dr. Kutay AKPİR'e, Prof. Dr. İlkkın DÜNDER'e, Prof. Dr. Cem BALCI'a, Prof. Dr. Ahmet Nejat ÖZBAL'a, Prof. Dr. Reha TOLUN'a, Prof. Dr. Ferah ECE'e ayrıca gerek bu çalışmamın gerçekleşmesinde gerekse de asistanlık eğitimim süresince yakın ilgi ve desteğini esirgemeyen engin bilgi ve tecrübesinden yararlanma olanağı sağlayan tez danışmanım sayın Prof. Dr. Mustafa Alp ÖZKAN'a sonsuz saygı ve şükranlarımı sunarım.

Uzmanlık eğitimi süresi boyunca her zaman saygı ve sevgiyle acil serviste birlikte çalıştığımız sayın Filiz KORKMAZ, Ayşen POYRAZ, bütün hemşire ve personel arkadaşlarıma, benden hiçbir zaman desteğini esirgemeyen sevgili aileme teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
TEŞEKKÜR	ii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
SİMGELER ve KISALTMALAR	vi
TABLolar DİZİNİ.....	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
GRAFİKLER DİZİNİ.....	ix
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1 Glasgow Koma Skalası	3
2.2 Acute Physiology And Chronic Health Evaluation II (APACHE II).....	5
2.3 Rapid Acute Physiology Score (RAPS).....	9
2.4 Rapid Emergency Medicine Score (REMS)	10
2.5 Charlson Co-morbidity Index.....	12
2.6 Modified Early Warning Score	13
3. GEREÇ ve YÖNTEM	14
4. BULGULAR.....	16
5. TARTIŞMA	29
6. SONUÇ ve ÖNERİLER	34
KAYNAKLAR	37

ÖZET

Bu tez; acil servise başvuran dahili grup hastaların ilk değerlendirilmesinde APACHE II, REMS, CCI, MEWS skorlama sistemlerini kullanarak, yoğun bakım yatışı ve takibi gerektirecek hastaların yatış sürelerinin, mortalite oranlarının, yoğun bakım yatışı sırasında invazif veya non-invazif mekanik ventilasyon desteğine ihtiyaç oranlarının öngörülmesi hakkında karşılaştırma yapabilmek amacıyla planlanmıştır.

Bu amaçla; 2008-2010 yılları arasında T.C. İstanbul Bilim Üniversitesi Avrupa Florence Nightingale Hastanesi Araştırma ve Uygulama Merkezi Acil Servis'ine başvuran dahili acil erişkin hastalardan yoğun bakım kliniğine yatırılarak takip ve tedavi görmüş olan hastalar çalışmaya dahil edilmiştir.

Hastalar ile ilgili verilerin toplanmasında Avrupa Florence Nightingale Hastanesi Araştırma ve Uygulama Merkezi arşivi kullanılmış, retrospektif olarak hasta dosyaları taranmıştır. Planlanan verilerine ulaşılan 93 hasta çalışmaya dahil edilmiştir.

REMS, APACHE II, CCI, MEWS Sistemleri değerleri ve ayrıca diğer hasta serum parametreleri; tek başlarına, birlikte ve birbirleri ile karşılaştırılarak; hasta mortalitesini, invazif ve/veya non-invazif mekanik ventilasyon desteği ihtiyacını ve yoğun bakım yatış süresinin uzunluğunu göstermeleri açısından değerlendirilmiştir.

Yapılan araştırma sonucunda mortalitenin arttığı cut-off değeri APACHE II sistemi için 20, REMS sistemi için 10, CCI sistemi için 3, MEWS sistemi için 4 olarak seçilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kritik hasta, Skorlama sistemleri, Acil Servisler, APACHE II, REMS, CCI, MEWS.

ABSTRACT

This dissertation been completed by APACHE II, REMS, CCI, MEWS system analysis with initial assessment of adult non-surgical patients that admitted emergency departments(ED). According to this patients, I mention that; predict the rate of mortality and length of intensive care unit (ICU) stay and requirement of invazif or non-invazif mechanic ventilation while in ICU.

By those results, dissertation has been written by according to adult non-surgical patients who admitted to ED of Istanbul Bilim University Avrupa Florence Nightingale Hospital Clinical Research Center with various complaints and hospitalized ICU since 2008-2010.

I inquire with retrospective analysis of database of Avrupa Florence Nightingale Hospital Clinical Research Center to gather information. 93 patients diagnosis and results were included in this dissertation.

REMS, APACHE II, CCI, MEWS system results and serum parameters were compare with solitary and together. The results have been evaluated with rate of mortality and length of ICU stay and requirement of mechanic ventilation while in ICU.

After final research, I mention that mortality has been improved system reference: System of APACHE II 20, system of REMS 10, system of CCI 3, system of MEWS 4.

Keywords: Evaluation critical patient, scoring systems, Emergency Department, APACHE II, REMS, CCI, MEWS.

SİMGELER ve KISALTMALAR

APACHE II	: Acute Physiology And Chronic Health Evaluation II
CCI	: Charlson Co-morbidity Index
GİSH	: Gastrointestinal Sistem Hastalıkları
GKS	: Glasgow Koma Skalası
Htc	: Hemotokrit
İH	: İnfeksiyon Hastalıkları
KVH	: Kardiyovasküler Sistem Hastalıkları
MAP	: Mean Arteriel Pressure
N	: Nörolojik Hastalıklar
NDS	: Nabız Dakika Sayısı
NIMV	: Non-invazif Mekanik Ventilasyon
O	: Onkolojik Hastalıklar
RAPS	: Rapid Acute Physiology Score
REMS	: Rapid Emergency Medicine Score
ROC	: Receiver Operating Characteric
SDS	: Solunum Dakika Sayısı
SSH	: Solunum Sistemi Hastalıkları
ÜSH	: Üriner Sistem Hastalıkları
WBC	: White Blood Cell
Z	: Zehirlenme

TABLolar DİZİNİ

	Sayfa
Tablo 2.1: Glasgow Koma Skalası (GKS).....	4
Tablo 2.2: Acute Physiology And Chronic Health Evaluation II	6
Tablo 2.3: Rapid Acute Physiology Score (RAPS).....	9
Tablo 2.4: Rapid Emergency Medicine Score (REMS)	10
Tablo 2.5: Charlson Co-morbidity Index (CCI).....	12
Tablo 2.6: Modified Early Warning Score Sistemi (MEWS).....	13
Tablo 4.1: Skorlama Sistemlerine göre olguların mortalite oranı.....	16
Tablo 4.2: Skorlama Sistemlerinde 24 ve 48 saatlik mortalite oranları	18
Tablo 4.3: Mortalite olan ve olmayan olguların skor değer ortalamaları	19
Tablo 4.4: Skor değerlerinin birbirine karşı duyarlılığı I	20
Tablo 4.5: Skor değerlerinin birbirine karşı duyarlılığı II	20
Tablo 4.6: Skor değerlerinin birbiri ile korelasyonu	21
Tablo 4.7: Yatış süresi ile diğer parametrelerin korelasyonu	21
Tablo 4.8: Yatış süresine göre ($5<$, $5>$) tedavi alan olguların mortalite ve skor oranları	22
Tablo 4.9: Cinsiyetlere göre mortalite oranları ve olguların skor değer ortalamaları...	23
Tablo 4.10: Mortalitesi olan ve olmayan hastaların genel özellikleri	24
Tablo 4.11: Olguların tanı dağılımları	25
Tablo 4.12: Yaş gruplarına göre mortalite oranları ve skor oranları.....	27

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 4.1: Skarlama sistemlerinin mortalite duyarlılık oranlarının ROC eğrisi	17
Şekil 4.2: Skarlama sistemlerinin mortalite olan ve olmayan olgularda genel dağılımı	28
Şekil 6.1: MEWS Sistem Algoritması	36

GRAFİK DİZİNİ

	Sayfa
Grafik 4.1: Skorlama sistemlerinin mortalite duyarlılık oranı	17
Grafik 4.2: Skorlama sistemlerinin 24 ve 48 saatlik mortalite oranları	18
Grafik 4.3: Mortalite olan ve olmayan olguların skor değer ortalamaları.....	19
Grafik 4.4: Yatış süresine göre (5<,5>) tedavi alan olguların mortalite ve skor oranları.....	22
Grafik 4.5: Cinsiyetlere göre mortalite oranları ve olguların skor değer ortalamaları .	23
Grafik 4.6: Tanı dağılımları.....	25
Grafik 4.7: Tanılarına göre mortalite oranları	26
Grafik 4.8: Yaş gruplarına göre mortalite ve skor oranları	26

1. GİRİŞ

Acil servislerde görülen aşırı kalabalık, yoğun çalışma sahası ve beraberinde hastane kaynaklarının; yatak, medikal donanım, personel açısından sınırlı olması nedeniyle acil servislerde özellikle kritik hastaların seçimi önem arz etmektedir. Kritik hasta seçimine yönelik kullanılan mevcut skortlama sistemlerinin birçoğu hastalığa spesifik olmasının yanı sıra ya teknik olarak zor uygulanıyor olması ya da acil servislerin hasta profilini tam olarak karşılamaması nedeni ile acil servislerde kullanım için uygun değildir.

Bu çalışmada; acil servise başvuran dahili grup hastaların ilk değerlendirmesinde mevcut skortlama sistemlerini kullanarak, yoğun bakımda yatışı ve takibi gerekecek kritik hastaların seçimi, yatış sürelerinin ve mortalite oranlarının tahmin edilmesi ve bu sistemin kendi acil servisimize adapte edilip edilemeyeceği konusu üzerinde çalıştık.

2. GENEL BİLGİLER

Acil Servisler, sağlık sisteminin ana geçit kapısıdır. Acil servis hasta sayılarının giderek artması, hastaların acil serviste kalış sürelerinin uzaması ve acil servislere oluşan aşırı kalabalık kritik hasta tesbitini önemli hale getirmektedir. Kalabalık çalışma sahasında hangi hastalara yoğun gözlem, tedavi ve hemşire bakımı sağlanmalı, hangi hastalar yoğun bakım şartlarında monitorize edilmeli ve desteklenmeli ve de bu ayrımın kaliteli, etkin bir şekilde nasıl yapılacağıın belirlenmesi için son yıllarda skorlama sistemleri önerilmektedir [1, 6]. Bazı araştırmacılar, skorlama sistemlerini geniş bir prognostik tahmin aracı olarak tanımlamaktadır. Acil serviste, hastalığın ciddiyetinin sınıflandırılması, hem hastalarda doğru prognostik gruplandırma yapılması hem de yeni tedavi formlarının başarılı bir şekilde etkinliklerinin karşılaştırılmasında yardımcı olur. Ayrıca hastane kaynaklarının kullanımının değerlendirilmesinde ve de farklı acil servislerin etkinliğinin kısa süreli olduğu kadar uzun süreli bir perspektiften karşılaştırılmasında kullanılır [1].

Son on yıl içinde, hastalıkların ciddiyetinin değerlendirilmesinde çeşitli skorlama sistemleri geliştirilmiştir [2, 7]. Bu sistemler kritik hastalıkların yönetiminde temel oluşturmaktadır ve hastalığın, ciddiyetinin belirlenmesindeki ortak amaçları farklı fizyolojik değişkenlerdeki sapmaların objektif ölçümünü ve tüm doktorlarca bu parametrelerin tanınabilirliğini gerektirmektedir. Ayrıca bu skorlama sistemleri acil serviste hemşireler için potansiyel bir acil yönetim (traj) aracıdır. Prediktif araçların geniş kullanım aralığı Hyzy tarafından tanımlanmıştır [2-8].

Kritik hastalar; major travma, akut koroner sendrom gibi birçok spesifik gruplara ayrılmış ve bu gruplar için çeşitli skorlama sistemleri geliştirilmiştir [9, 10]. Risk sınıflama metodları acil servise başvuran hastaların seçilmiş grupları için tasarlanmış olmasına rağmen, tüm acil medikal başvurular için birkaç genel risk değerlendirme skoru geliştirilmeye çalışılmıştır [11]. Bunlar hasta bakımının geliştirilmesinde, risk hesaplaması sonucuna göre mortalitenin tahmin edilmesi açısından önemlidir [12].

Acil servislerde kullanılacak ideal skorlama sistemi acile başvuru anından itibaren kolayca toplanabilecek az sayıda fizyolojik değişkeni kapsayıp ve klinik olarak önemli sonuçları (mortalite, hastanede kalış süresi gibi) doğru vermelidir [13].

Şimdi bu skorlama sistemlerini gözden geçirelim.

2.1. Glasgow Koma Skalası (GKS)

Koma klasifikasyonu skorlama sistemi 1961 yılında Jovet tarafından ortaya atılmıştır. Başlangıçta yoğun bakım ünitesine kabul edilmiş travmalı hastalarda nörolojik fonksiyonları değerlendirmek için kullanılmakta ise de günümüzde kullanım alanı daha da yaygınlaşmıştır. Nörolojik disfonksiyonun ciddiyetini tahmin etmeyi ve yaralanma sonrası 2 hafta içinde mortaliteyi %85 oranında tahmin etmeyi sağlar. Gözlerin açılması, motor cevap ve verbal cevapların niteliğine göre sayısal olarak kodlanmasıyla oluşturulmuştur. GKS birçok skorlama sisteminin bir parçası olarak da kullanılmaktadır.

Hasta entübe ise GKS değerlendirmesi yapılamaz, bu durum ayrıca belirtilmelidir.

GLASGOW KOMA SKALASI	
	PUAN
Göz Açıklığı	<input type="checkbox"/>
Sözel Yanıt	<input type="checkbox"/>
Motor Yanıt	<input type="checkbox"/>

GKS SKORU	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Tablo 2.1: Glasgow Koma Skalası (GKS)

A - GÖZ AÇIKLIĞI	PUAN
Gözler spontan açık ve normal olarak hareketli	4
Sözlü uyaran ile gözlerini açar	3
Ağrılı uyaran ile gözlerini açar (ağrılı uyaran kesinlikle yüz bölgesine uygulanmamalı)	2
Yanıtsız, gözlerini açmaz	1

B – SÖZEL (VERBAL) YANIT	PUAN
Oryante(hasta yaşını ve ismini doğru söylüyor)	5
Konfüze, dezoryante	4
Uygun olmayan kelimeler kullanıyor fakat kelimeler tek tek seçilebiliyor	3
Tanımlanamayan kelime ve sesler çıkartıyor	2
Ses yok	1

C – MOTOR YANIT	PUAN
Komutlara uyarak ekstremitelerini hareket ettirir	6
Ağrılıyı lokalize ediyor	5
Ağrılı uyarana fleksör cevap var	4
Dekortike postür, anormal fleksiyon	3
Deserebre postür, ekstensör yanıt	2
Hareket yok	1

DEĞERLENDİRME

- 3-8 Puan : Anlamlı nörolojik hasar
9-12 Puan : Orta dereceli nörolojik hasar
13-14 Puan : Hafif nörolojik hasar

2.2 Acute Physiology And Chronic Health Evaluation II (APACHE II): (Akut Fizyolojik ve Kronik Sağlık Değerlendirmesi II)

Hastalık ciddiyetini değerlendirmede sınıflandırma sistemi APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation), Knaus ve arkadaşların tarafından 1985 yılında tanımlanmıştır. APACHE II, orijinal APACHE'nin 34 fizyolojik değişkeninin 12'ye indirilmesi ile oluşturulmuş ve basitleştirilmiş bir modifikasyonudur. Oniki fizyolojik değişkenin, yaş ve kronik sağlık durumu ile birlikte puana dayalı ölçülmesi ile hesaplanır ve yoğun bakım hastaları için kullanılmaktadır [2, 13]. Bu değişkenler; rektal ısı, ortalama arteriyel basınç, dakika kalp hızı, dakika solunum sayısı, parsiyel arteriyel oksijen basıncı, arteriyel PH, serum sodyum konsantrasyonu, serum potasyum konsantrasyonu, serum kreatinin düzeyi, hematokrit, beyaz küre sayımı ve GKS'ını içerir. Skora yaş ve kronik hastalıklar eklenince total skor aralığı 0 ve 71 arasında belirlenmiştir [9]. APACHE II; hem cerrahi hem de dahili grup yoğun bakım hastaları için kabul edilmiştir ancak birçok kan biyokimyasal parametrelerinin ölçümünü gerektirdiğinden acil serviste hızlı skorlama yapmak için kullanışsızdır.

Tablo 2.2: Acute Physiology And Chronic Health Evaluation II (APACHE II)
(Akut Fizyolojik ve Kronik Sağlık Değerlendirmesi)

A – Akut Fizyolojik Skore (AFS)

+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4
Rektal Isı [C]								
≥41,0	39,0-40,9		38,5-38,9	36,0-38,4	34,0-35,9	32,0-33,9	30,0-31,9	≤29,9
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ortalama Arteriyel Basınç [mmHg] <small>ortalama arteriyel basınç=((sistolik kan basıncı)+(2*(diyastolik kan basıncı)))/3</small>								
≥160	130-159	110-129		70-109		50-69		≤49
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Kalp Hızı [vuru/dakika]								
≥180	140-179	110-139		70-109		55-69	40-54	≤39
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Solunum Hızı [nefes/dakika] (spontan veya makine yardımcı)								
≥50	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		≤5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Oksijenizasyon								
a) FiO ₂ ≥ 0,5 : AaDO ₂								
≥500	350-499	200-349		<200				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				
b) FiO ₂ < 0,5 : PaO ₂								
				>70	61-70		55-60	<55
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Arteriyel Ph								
≥7,70	7,60-7,69		7,50-7,59	7,33-7,49		7,25-7,32	7,15-7,24	<7,15
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Serum sodyum [mmol/l]								
≥180	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	≤110
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Serum potasyum [mmol/l]								
≥7,0	6,6-6,9		5,5-5,9	3,5-5,4	3,0-3,4	2,5-2,9		<2,5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Serum kreatinin [mg/dl] <input type="checkbox"/> Eğer akut böbrek yetmezliği varsa işaretle (skoru ikiyle çarp)								
≥3,5	2-3,4	1,5-1,9		0,6-1,4		<0,6		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
Hematokrit (%)								
≥60		50-50,9	46,0-49,0	30,0-45,9		20,0-29,9		<20
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
WBC (1000/mm³)								
≥40		20,0-39,9	15,0-19,9	3,0-14,9		1,0-2,9		<1,0
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Serum Bikarbonat (Eğer arteriyal Ph değeri yoksa, kullanılabilir)						
≥52	41,0-51,9	31,0-40,9	22,0-31,9	18,0-21,9	15,0-17,9	<15
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Glagow Koma Skoru						
Glasgow Koma Skoru <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			SKORE= 15-GKS <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
B - YAŞ PUANI						
<45.....		0 PUAN				
45-54.....		2 PUAN				
55-64.....		3 PUAN				
65-74.....		5 PUAN				
>74.....		6 PUAN				
C – KRONİK SAĞLIK PUANI						
Eğer hastada ciddi organ yetmezliği varsa ya da immün komprezimize ise şu şekilde puanla:						
1) Non-operatiff veya acil postoperatif hastalar için.....5 puan						
Elektif post-operatif hastalar için.....2 puan						
D – APACHE II SKORU			PUAN			
Akut Fizyolojik Skore			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Yaş puanı			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Kronik Sağlık Puanı			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
			<hr/>			
APACHE II SKORU			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			

2.3. Rapid Acute Physiology Score (RAPS):

(Hızlı Akut Fizyolojik Durum Skoru)

APACHE II'nin kısaltılmış versiyonudur. Fizyolojik değişken olarak; dakika kalp hızı, dakika solunum sayısı, kan basıncı ve Glasgow Koma Skalası skorunu içerir. Öncelikli olarak helikopterle transfer edilen hastalar için hastane öncesi bir skorlama yöntemi olarak geliştirilmiş ve uzun süre bu amaçla kullanılmıştır [1, 6, 14, 15].

RAPS sisteminin acil serviste prognostik değerlendirme aracı olarak kullanımının en önemli avantajı kolayca toplanabilecek dört parametreden oluşmasıdır. Fakat hastane öncesi transfer hastaları için tasarlanan bu sistem acil dahili hastalarda mortalite ve hastanede kalış süresini göstermede yeterli midir? Onu komplike ve az kullanışlı hale getirmeden daha potent bir skorlama sistemine modifiye etmek olası mıdır? Bu sorular mortaliteyi ve hastanede kalış süresini tahmin etmede prediktif gücü yüksek yeni bir skorlama sisteminin arayışına yol açmıştır [2].

Tablo 2.3: Rapid Acute Physiology Score (RAPS)
(Hızlı Akut Fizyolojik Durum Skoru)

FİZYOLOJİK DEĞİŞKENLER

PUAN	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4
Ortalama Arteriyel Basınç	>159	130-159	110-129		70-109		50-69		<49
Kalp Hızı	>179	140-179	110-139		70-109		55-69	40-54	<39
Solunum Sayısı	>49	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		<5
GKS	<5	5-7	8-10	11-13	>13				

2.4. Rapid Emergency Medicine Score (REMS):

(Hızlı Acil Tıbbi Durum Skoru)

REMS (Rapid Emergency Medicine Score);RAPS sisteminin dört parametresine ilave olarak acil serviste modern teknoloji ile kolayca elde edilebilen (periferik oksijen satürasyonu ve vücut ısısı) değerler ile kronolojik yaş değerini içerir. REMS sistemi basittir ve az değişken içerir ve de acil dahili hastalarda APACHE II sistemi kadar etkin olduğu düşünülmektedir [1].

Fakat bu çalışma REMS'in geliştirildiği merkezde yapılmıştır ve konfirme edilmesi gerekmektedir.

REMS	PUAN
Fizyolojik Değişken	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Yaş	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

REMS DEĞERİ	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Tablo 2.4: Rapid Emergency Medicine Score (REMS)
(Hızlı Acil Tıbbı Durum Skoru)

A-FİZYOLOJİK DEĞİŞKENLER

PUAN	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4
Vücut ısısı	>40,9	39-40,9		38,5-38,9	36-38,4	34-35,9	32-33,9	30-31,9	<30
Ortalama Arteriyel Basınc	>159	130-159	110-129		70-109		50-69		<49
Kalp Hızı	>179	140-179	110-139		70-109		55-69	40-54	<39
Solunum Sayısı	>49	35-49		25-34	12-24	10-11			<5
Oksijen Satürasyonu					>70	61-70		55-60	<55
GKS	<5	5-7	8-10	11-13	>13				

B – YAŞ PUANI

< 45	0
45 - 54	2
55 - 64	3
65 - 74	5
> 74	6

2.5. Charlson Co-morbidity İndeks

Charlson Co-morbidity Index (CCI); prognostik komorbid hastalıkların sınıflandırılması için tasarlanmış bir sistemdir. CCI; komorbid durumların yaşam beklentisi üzerine karmaşık etkilerini anlamak için pek çok çalışmada hastaları sınıflandırmak için kullanılmıştır [17, 18] (Tablo 2.5).

Charlson ve ark. hastalık ciddiyetini tanımlarken; doktorlar tarafından her hastanın ne kadar hasta olduğu belirlenir ve bu veriler kullanılarak hastalığın ciddiyetinin değerlendirileceğini söylemişlerdir. Hastaların fonksiyonel yeterlilikleri ve 5 yıllık yaşamları boyunca prognozun nasıl olacağı öngörülme çalışılır. Çalışmalar, hasta yatışından sonraki 1 yıllık sürede yaşam beklentisi belirteçlerinin; fonksiyonel yeterlilik, hastalığın ciddiyeti, komorbid hastalıkların derecesi ve doktorun yaşam beklentisi için bulunacağı tahmin olduğunu göstermektedir [9]. Charlson komorbidite indeksinden yola çıkarak ayrıntılı komorbidite bilgilerinin kullanımının, kritik hastalarda kullanılan APACHE II' nin ve diğer birçok skorlama sisteminin prediktif doğruluğunun artırılmasında önemli olduğu söylenmektedir [19, 20].

Tablo 2.5: Charlson Co-morbidity İndeks (CCI)

Durum	Co-Morbidite DEĞERİ
Myokard Enfarktüsü	1
Konjestif Kalp Yetmezliği	1
Periferik Vasküler Hastalık	1
Serebrovasküler Hastalık	1
Demans	1
Kronik Pulmoner Hastalık	1
Peptik Ülser Hastalığı	1
Orta Dereceli Karaciğer Hastalığı	1
Komplikasyonsuz Diyabetes Mellitus	1
Konnektif Doku- Romatolojik Hastalıkları	1
Hemipleji ve Parapleji	2
Renal Hastalık	2
End Organ Hasarı ile birlikte olan Diyabetes Mellitus	2
Kanser	2
Ciddi Karaciğer Hastalığı	3
Ciddi Renal Yetmezlik	3
Metastatik Solid Tümör	6
HIV	6

2.6. Modified Early Warning Score (MEWS)

(Modifiye Erken Uyarı Skoru)

Early Warning Score (EWS) sistemi oksijenizasyon ve organ perfüzyonunun klinik değerlendirmeyi yansımasıyla, hastaların fizyolojik durumlarının gözlemine dayanan itimat edilir bir sistemdir. Fizyolojik anormallikler ve mortalite arasındaki ilişki seçilen spesifik fizyolojik değişkenler esas alınarak kurulduğu için rasyoneldir [2, 21, 22]. EWS sistem yoğun bakıma ihtiyaç duyabilecek hastaları ayırt edebilmek için kullanılan tamin aracıdır [2, 23].

Modified Early Warning Scores sistemi; NEWS sistemine iki parametre eklenerek (idrar çıkışı, normal kan basıncı değerindeki sapmalar) yeniden düzenlenmesiyle oluşturulmuştur. Fizyolojik değişkenler olarak; solunum hızı, kalp hızı, sistolik kan basıncı, vücut ısısı, oksijen saturasyonu (SpO₂), bilinç düzeyini (alert/konfüze/sese yanıt/ağrıya yanıt/yanıtsız) içerir.

Tablo 2.6: Modified Early Warning Scores Sistemi, evrensel kullanılan formatı
(Modifiye Erken Uyarı Skoru)

PUAN	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3
Santral Sinir Sistemi		Konfüze veya Ajite		Alert	Sese (Voice) Yanıt Var	Ağrıya (Pain) Yanıt Var	Yanıtsız U: No response
Solunum Hızı (nefes/dakika)	<8			8-20	21-30		>30
Kalp Hızı (vuru/dakika)	<40		40-50	51-100	101-110	111-130	>130
Sistolik Kan Basıncı (mmHg)	<70	71-100	81-100	101-180	181-200	201-220	>220
Vücut Isısı (C°)	<34	34,0-35,0		35,5-37,5	37,6-38,5	38,6-40,0	>40
Oksijen Satürasyonu (oksijen desteği ile)	<90%	91-93%		94-100%			
İdrar Çıkışı(kataterize hastalarda) (2 saatlik veya fazla)	<30 ml/saat						

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu tez; acil servise başvuran hastaların ilk değerlendirilmesinde mevcut skorlama sistemlerini kullanarak, yoğun bakım yatışı ve takibi gerektirecek hastaların yatış sürelerinin, mortalite oranlarının, yoğun bakım yatışı sırasında invazif veya non-invazif mekanik ventilasyon desteğine ihtiyaç oranlarının öngörülmesi hakkında karşılaştırma yapabilmek amacıyla planlanmıştır.

Bu amaçla; 2008-2010 yılları arasında T.C. İstanbul Bilim Üniversitesi Avrupa Florence Nightingale Hastanesi Araştırma ve Uygulama Merkezi Acil Servis'ine başvuran dahili acil erişkin hastalardan yoğun bakım kliniğine yatırılarak takip ve tedavi görmüş olan hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Akut cerrahi müdahale gerektiren ve müdahale sonrası yoğun bakıma yatışı yapılan hastalar, akut veya subakut, tekli veya çoklu travma nedeniyle değerlendirilen ve yoğun bakım yatışı yapılan hastalar, ilk müdahalesi dış merkezde yapılan ve yoğun bakım takibi için sevk edilen hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir.

Hastalar ile ilgili verilerin toplanmasında Avrupa Florence Nightingale Hastanesi Araştırma ve Uygulama Merkezi arşivi kullanılmış, retrospektif olarak hasta dosyaları taranmıştır. Planlanan verilerine ulaşılan 93 hasta çalışmaya dahil edilmiştir.

Hasta verileri ortak bir veri tabanında toplanarak düzenlenmiş ve değerlendirilmiştir. Verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde SPSS 19.0 veritabanlı bilgisayar yazılımı kullanılmıştır. Verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde frekans, oran, ortalama ve standart sapma değerleri kullanılmıştır. Verilerin dağılımı Kolmogorov-Smirnov ile test edilmiştir. Parametrik kesikli verilerin analizinde t test, parametrik olmayan verilerin analizinde Mann-whitney u test kullanılmıştır. Oransal verilerin analizinde ki-kare testi, ki-kare koşulları sağlanamadığında fischer testi kullanıldı. Korelasyon analizinde pearson ve spearman korelasyon anlizleri kullanılmıştır.

Standardizasyonun sağlanabilmesi için REMS, RAPS, APACHE II, CCI, MEWS' a göre kodlanmıştır. Verilerden kan basıncı, nabız, ateş (kulaktan) elektronik olarak ölçülmüştür ve manuel olarak kontrol edilmiştir. Timpanik ateş değeri 0.5C° arttırılarak rektal ateş değeri hesaplanmıştır [19, 20]. MEWS değeri hesaplanırken idrar çıkışı değeri 2 saat ve daha fazla acil servis gözlemi olan hastalarda puanlamaya dahil

edilmesi gerektiğinden, biz hastaların ilk başvuru anı puanına göre değerlendirdiğimiz için hesaplanmamıştır.

REMS, APACHE II, CCI, MEWS Sistemleri değerleri ve ayrıca diğer hasta serum parametreleri; tek başlarına, birlikte ve birbirleri ile karşılaştırılarak; hasta mortalitesini, invazif ve/veya non-invazif mekanik ventilasyon desteği ihtiyacını ve yoğun bakım yatış süresinin uzunluğunu göstermeleri açısından değerlendirilmiştir.

Yapılan araştırma sonucunda mortalitenin arttığı cut-off değeri APACHE II sistemi için 20, REMS sistemi için 10, CCI sistemi için 3, MEWS sistemi için 4 olarak seçilmiştir [1, 2, 5, 6].

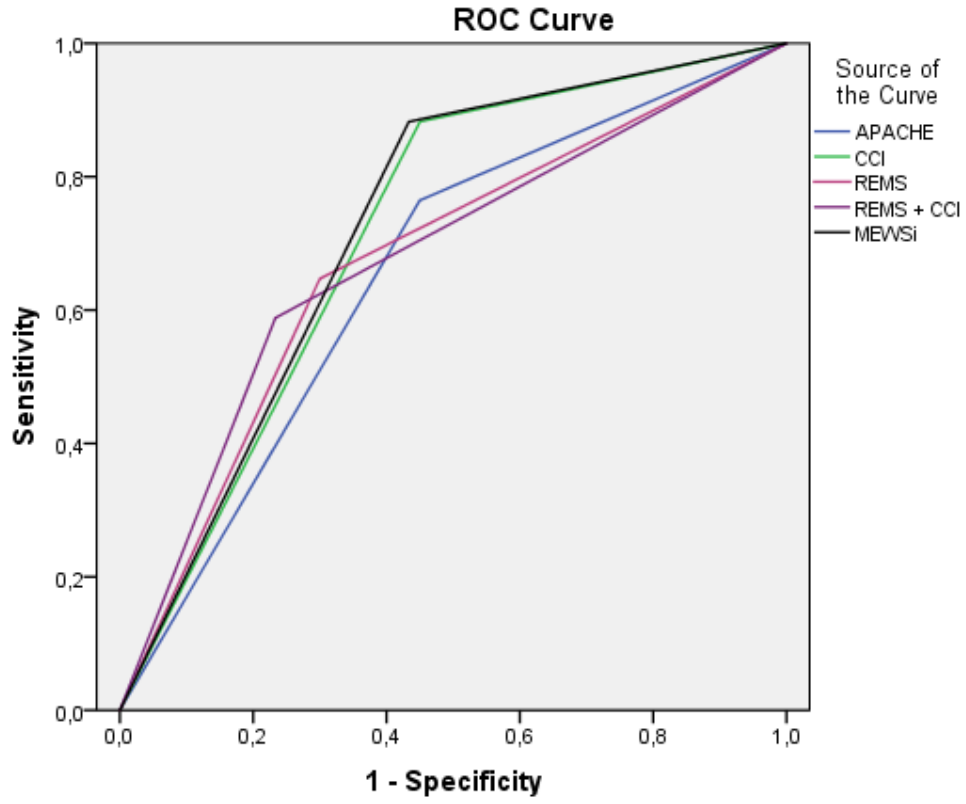
4. BULGULAR

APACHE skoru 20 nin üstünde olan ($p=0,014$) , REMS skoru 10 un üstünde olan ($p=0,015$), MEWS skoru 4 ün üstünde olan ($p=0,001$), CCI skoru 3 ün üstünde olan ($p=0,001$), REMMS+ CCI skorunda ($p=0,002$) hastalarda mortalite oranı istatistiksel anlamlı olarak daha fazlaydı. Mortaliteye karşı duyarlılık oranları APACHE skorunda % 76,5, REMS sorunda % 64,7, MEWS skorunda % 88,2, CCI skorunda % 88,2, REMMS+CCI skorunda % 58,8 idi.

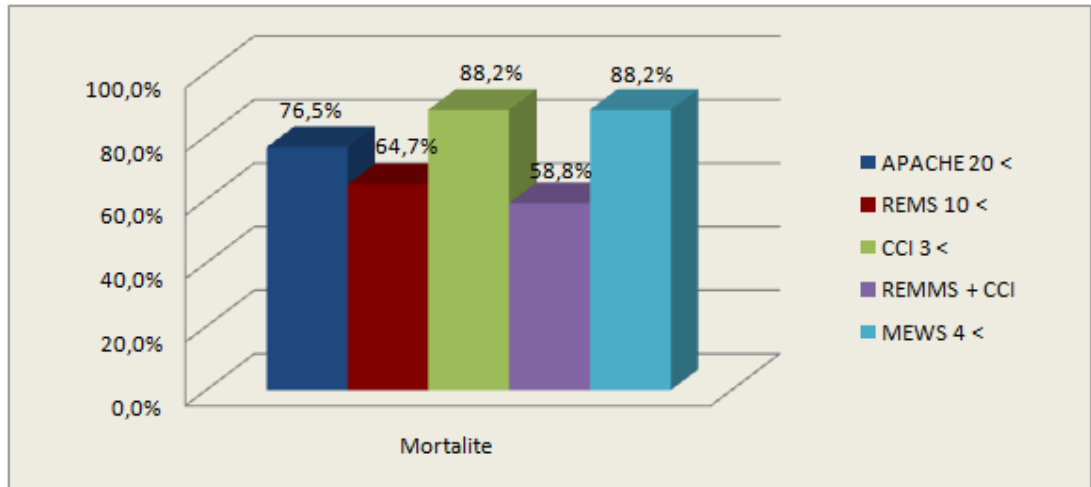
Tablo 4.1: Skorlama sistemlerine göre olguların mortalite oranı

		Mortalite				p
		Yok		Var		
		n	%	n	%	
APACHE	< 20	43	56,6%	4	23,5%	0,014*
	20 <	33	43,4%	13	76,5%	
REMS	< 10	51	67,1%	6	35,3%	0,015*
	10 <	25	32,9%	11	64,7%	
CCI	< 3	44	57,9%	2	11,8%	0,001***
	3 <	32	42,1%	15	88,2%	
REMMS + CCI		60	78,9%	7	41,2%	0,002**
		16	21,1%	10	58,8%	
MEWS	< 4	42	55,3%	2	11,8%	0,001***
	4 <	34	44,7%	15	88,2%	

Ki-kare test/ fischer exact test * $p < 0,05$ / ** $p < 0,01$ /*** $p < 0,001$



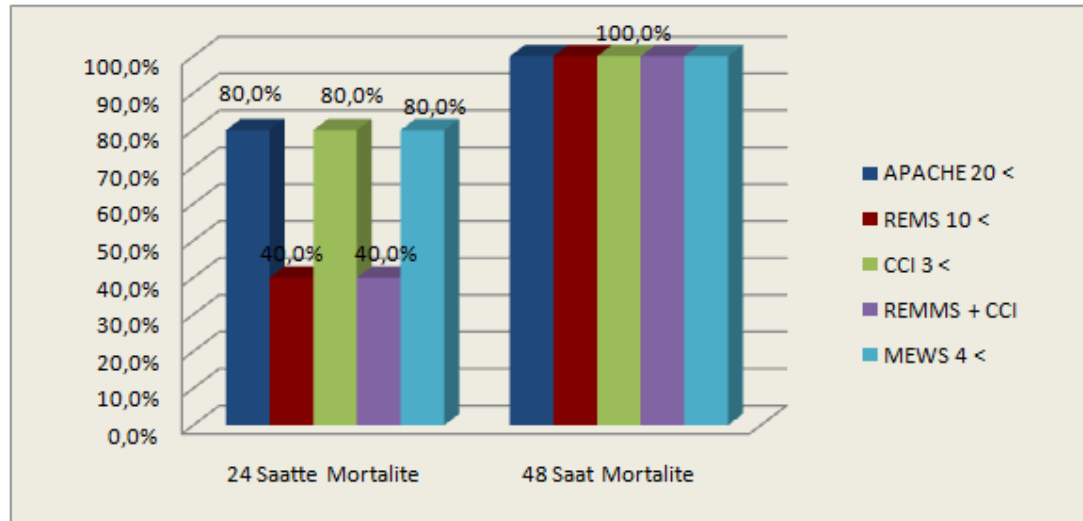
Şekil 4.1: Skorlama sistemlerinin mortalite duyarlılık oranlarının ROC eğrisi



Grafik 4.1: Skorlama sistemlerinin mortalite duyarlılık oranı

Tablo 4.2: Skorlama sistemlerinde 24 ve 48saatlik mortalite oranları

		24 Saatte Mortalite				48 Saat Mortalite			
		Yok		Var		Yok		Var	
		n	%	n	%	n	%	n	%
APACHE	< 20	46	52,3%	1	20,0%	47	51,1%	0	0,0%
	20 <	42	47,7%	4	80,0%	45	48,9%	1	100,0%
REMS	< 10	54	61,4%	3	60,0%	57	62,0%	0	0,0%
	10 <	34	38,6%	2	40,0%	35	38,0%	1	100,0%
CCI	< 3	45	51,1%	1	20,0%	46	50,0%	0	0,0%
	3 <	43	48,9%	4	80,0%	46	50,0%	1	100,0%
REMMS + CCI		64	72,7%	3	60,0%	67	72,8%	0	0,0%
		24	27,3%	2	40,0%	25	27,2%	1	100,0%
MEWS	< 4	43	48,9%	1	20,0%	44	47,8%	0	0,0%
	4 <	45	51,1%	4	80,0%	48	52,2%	1	100,0%



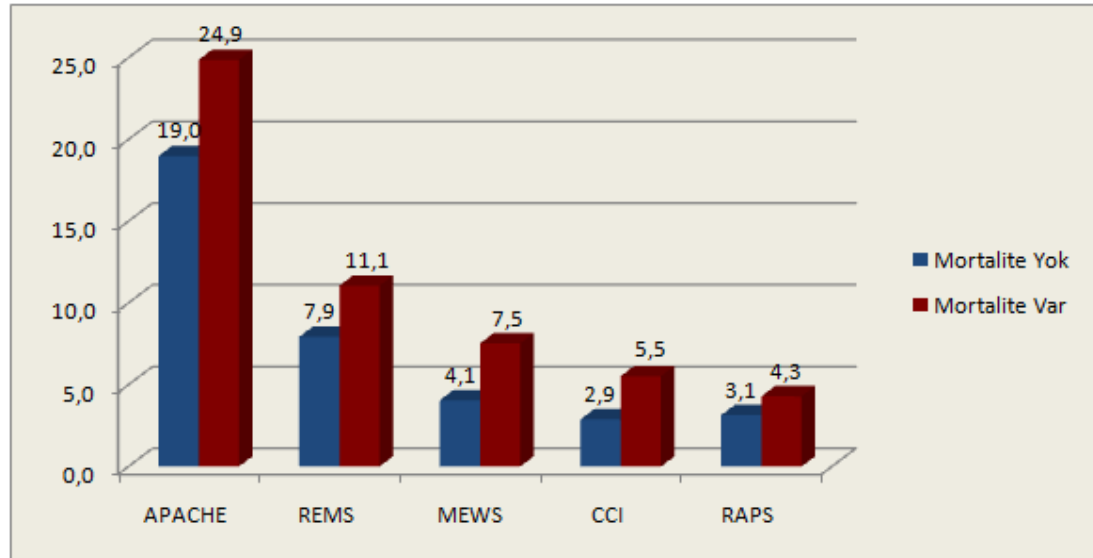
Grafik 4.2: Skorlama sistemlerinde 24 ve 48 saat'lik mortalite oranları

Mortalite olan hastalarda APACHE skoru ($p=0,003$) , REMS skoru ($p=0,001$), MEWS skoru ($p=0,000$), CCI skoru ($p=0,000$), mortalite olmayan hastalardan istatistiksel anlamlı olarak daha yüksekti. RAPS skoru ($p= 0,059$) mortalite olan ve olmayan hastalarda anlamlı olarak farklı değildi.

Tablo 4.3: Mortalite olan ve olmayan olguların skor değer ortalamaları

	Mortalite		p
	Yok	Var	
	Ort. \pm s.s.	Ort. \pm s.s.	
APACHE	19,0 \pm 6,6	24,9 \pm 8,8	0,003**
REMS	7,9 \pm 3,2	11,1 \pm 3,8	0,001**
MEWS	4,1 \pm 2,9	7,5 \pm 2,8	0,000**
CCI	2,9 \pm 2,6	5,5 \pm 2,5	0,000**
RAPS	3,1 \pm 2,2	4,3 \pm 2,5	0,059

Mann-Whitney u test / t test * $p < 0,05$ / ** $p < 0,01$ / *** $p < 0,001$



Grafik 4.3: Mortalite olan ve olmayan olguların skor değer ortalamaları

Cut off değerleri baz alınarak mortalite riskine göre APACHE skoru ($20 <$) ile REMS skorunun ($10 <$) duyarlılığı % 52,2 , APACHE skoru ($20 <$) ile CCI skorunun ($3 <$) duyarlılığı % 73,9 , APACHE skoru ($20 <$) ile MEWS ($4 <$) skorunun duyarlılığı % 67,4 dür. (Tablo 4.4)

Tablo 4.4: Skor değerlerinin birbirine karşı duyarlılığı-I

		REMS		CCI		MEWS		
		< 10	$10 <$	< 3	$3 <$	< 4	$4 <$	
APACHE	< 20	n	35	12	34	13	29	18
		%	74,5%	25,5%	72,3%	27,7%	61,7%	38,3%
	$20 <$	n	22	24	12	34	15	31
		%	47,8%	52,2%	26,1%	73,9%	32,6%	67,4%

CCI skorunun REMS e duyarlılığı % 48,9, CCI skorunun MEWS e duyarlılığı % 66,0 dir. MEWS in REMS e duyarlılığı % 61,2 di. (Tablo 4.5)

Tablo 4.5: Skor değerlerinin birbirine karşı duyarlılığı II

		REMS		MEWS		
		< 10	$10 <$	< 4	$4 <$	
CCI	< 3	n	33	13	28	18
		%	71,7%	28,3%	60,9%	39,1%
	$3 <$	n	24	23	16	31
		%	51,1%	48,9%	34,0%	66,0%

		REMS		
		< 10	$10 <$	
MEWS	< 4	n	38	6
		%	86,4%	13,6%
	$4 <$	n	19	30
		%	38,8%	61,2%

Tüm skorların birbiri ile yüksek oranda korelasyonu vardı.

Tablo 4.6: Skor değerlerinin birbiri ile korelasyonu

		APACHE	REMS	CCI	REMS + CCI	MEWS
APACHE	r	-				
	p					
REMS	r	0,273	-			
	p	0,008**				
CCI	r	0,463	0,212	-		
	p	0,000***	0,041*			
REMS + CCI	r	0,438	0,636	0,568	-	
	p	0,000***	0,000***	0,000***		
MEWS	r	0,291	0,488	0,269	0,446	-
	p	0,000***	0,000***	0,009**	0,000***	

Pearson korelasyon analizi * p < 0,05 / ** p < 0,01 *** p < 0,001

Hastaların yatış süresi ile APACHE , REMS,MEWS, RAPS skorları, hastanın entübasyon süresi, GCS, WBC, değerleri arasında anlamlı korelasyon vardı. Yatış süresi ile CCI skoru, yaş, NDS, SDS, MAP, ateş, NA, K, HCT, kreatin, SATO2 değerleri arasında (p > 0,05) anlamlı korelasyon yoktu. (Tablo 4.6, 4.7)

Tablo 4.7: Yatış süresi ile diğer parametrelerin korelasyonu

		APACHE	REMS	MEWS	CCI	RAPS	Yaş	Entübasyon Süresi	WBC	GCS
Yatış Süresi	r	0,383	0,295	0,239	0,059	0,230	0,167	0,788	0,212	-0,426
	p	0,000***	0,004**	0,022*	0,572	0,027*	0,109	0,000***	0,042*	0,000***
		NDS	SDS	MAP	ATEŞ	NA	K	HCT	Kreatin	SATO2
	r	-0,061	0,201	-0,148	0,066	0,082	0,096	-0,056	0,149	-0,078
	p	0,563	0,053	0,158	0,528	0,435	0,359	0,596	0,157	0,458

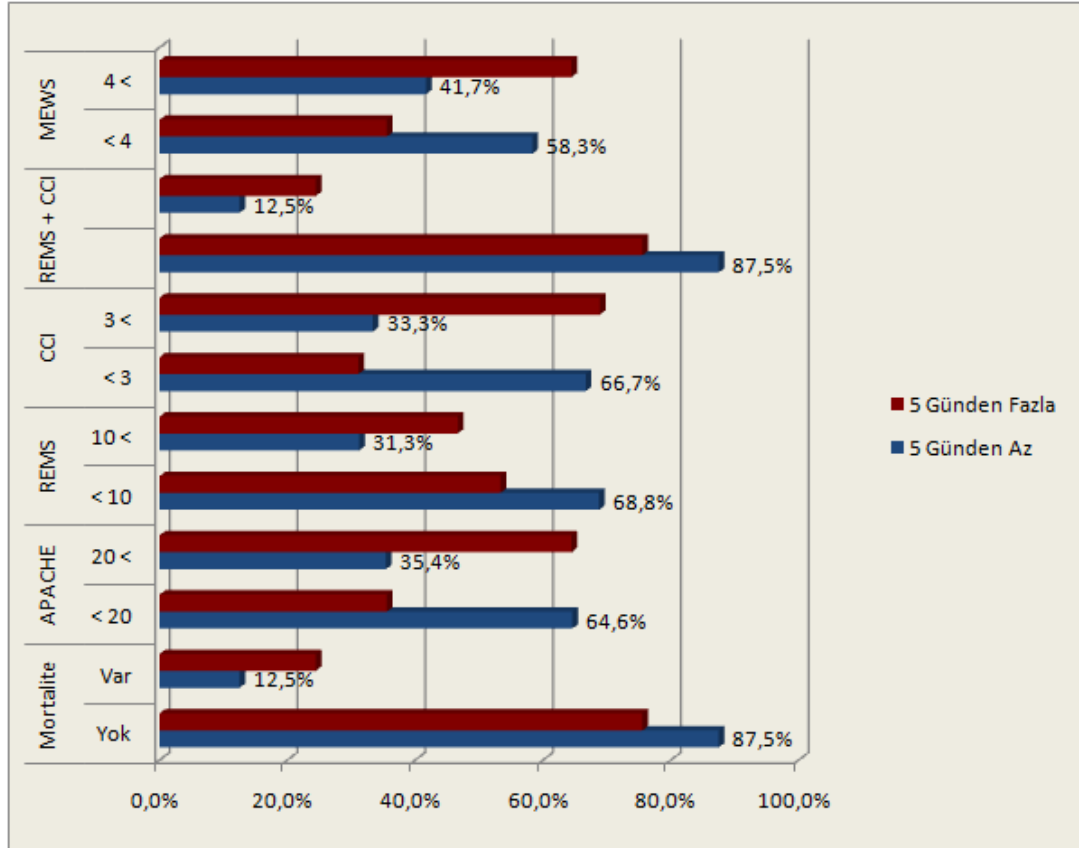
Spearman korelasyon analizi * p < 0,05 / ** p < 0,01 *** p < 0,001

APACHE skoru 20 üstü hasta oranı (p =0,005), CCI skoru 4 üstü hasta oranı (p=0,001), REMS+CCI (p=0,041), MEWS skoru 3 üstü hasta oranı (p=0,012) istatistiksel anlamlı olarak daha fazlaydı. REMS skoru 10 üstü hasta oranı ile 10 altı hastaların 5 den fazla ve az tedavi süresi alan hasta oranları anlamlı (p =0,090) olarak farklı değildi. 5 günden az ve fazla tedavi alan hastaların mortalite oranları arasında anlamlı farklılık (p=0,136) yoktu.

Tablo 4.8: Yatış süresine göre (5< , 5>) tedavi alan olguların mortalite ve skor oranları

		Tedavi Süresi				p
		5 Günden Az		5 Günden Fazla		
		n	%	n	%	
Mortalite	Yok	42	87,5%	34	75,6%	0,136
	Var	6	12,5%	11	24,4%	
APACHE	< 20	31	64,6%	16	35,6%	0,005**
	20 <	17	35,4%	29	64,4%	
REMS	< 10	33	68,8%	24	53,3%	0,127
	10 <	15	31,3%	21	46,7%	
CCI	< 3	32	66,7%	14	31,1%	0,001**
	3 <	16	33,3%	31	68,9%	
REMS + CCI		42	87,5%	34	75,6%	0,041*
		6	12,5%	11	24,4%	
MEWS	< 4	28	58,3%	16	35,6%	0,012*
	4 <	20	41,7%	29	64,4%	

Ki-kare test/ fischer exact test * p < 0,05 / ** p < 0,01 / *** p < 0,001



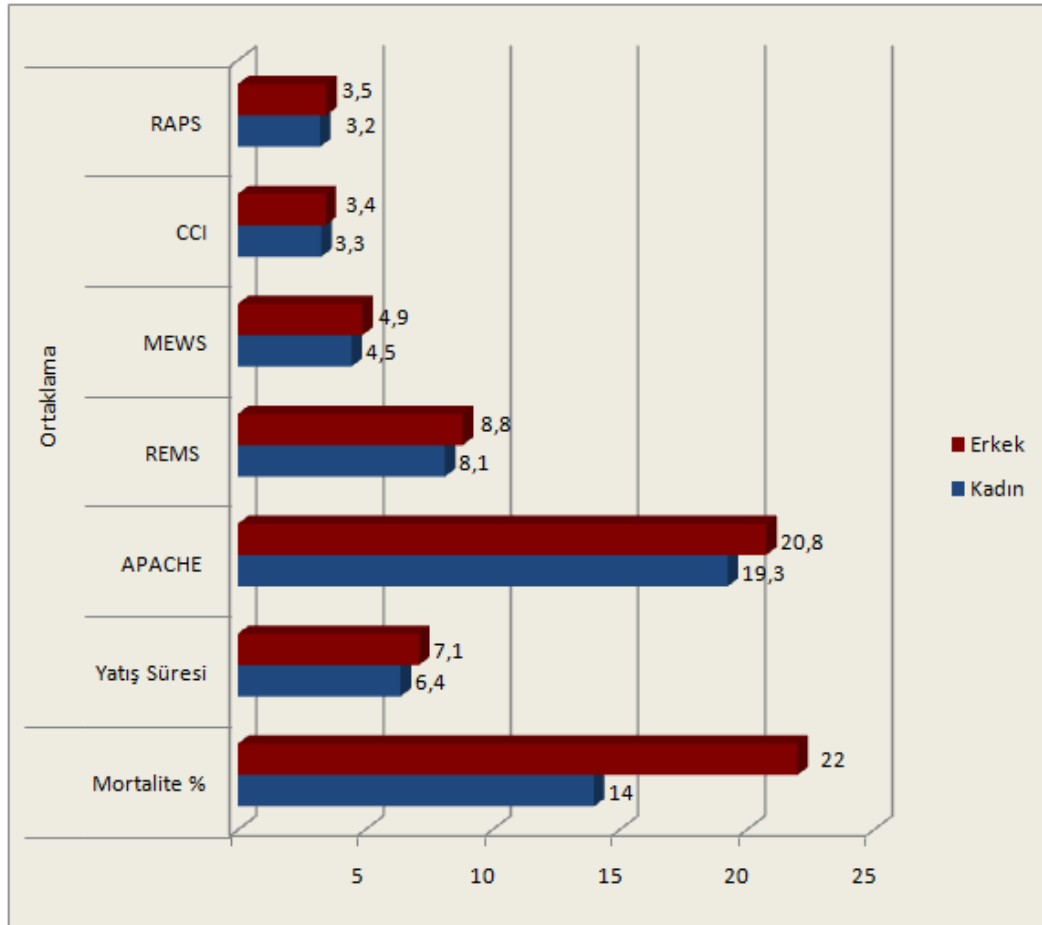
Grafik 4.4: Yatış süresine göre (5< , 5>) tedavi alan olguların mortalite ve skor oranları

Kadın ve erkek hastaların mortalite , yatış süresi ve tüm skor değerleri açısından anlamlı farklılık yoktu.

Tablo 4.9: Cinsiyetlere göre mortalite oranları ve olguların skor değer ortalamaları

	Kadın		Erkek		p
	Ort. ± s.s./ n-%		Ort. ± s.s./ n-%		
Mortalite	6	14%	11	22%	0,422
Yatış Süresi	6,4 ± 9,2		7,1 ± 7,2		0,482
APACHE	19,3 ± 6,7		20,8 ± 8,0		0,344
REMS	8,1 ± 3,3		8,8 ± 3,8		0,349
MEWS	4,5 ± 3,5		4,9 ± 2,9		0,524
CCI	3,3 ± 2,9		3,4 ± 2,6		0,779
RAPS	3,2 ± 1,8		3,5 ± 2,6		0,620

t test / Mann- whitney u test / Ki-kare test / Fischer Exact



Grafik 4.5: Cinsiyetlere göre mortalite oranları ve olguların skor değer ortalamaları

Mortalite olan ve olmayan hastaların yaş, NDS, MAP, NA, K, Kreatin, HCT, ateş değerleri, NIMV oranları arasında istatistiksel anlamlı farklılık yoktu. Mortalitesi olan hastalarda SDS, WBC, GCS, SATO₂, entübasyon oranı, entübasyon süresi mortalite olmayanlar göre anlamlı (p < 0,05) olarak daha yüksekti.

Tablo 4.10: Mortalitesi olan ve olmayan olguların genel özellikleri

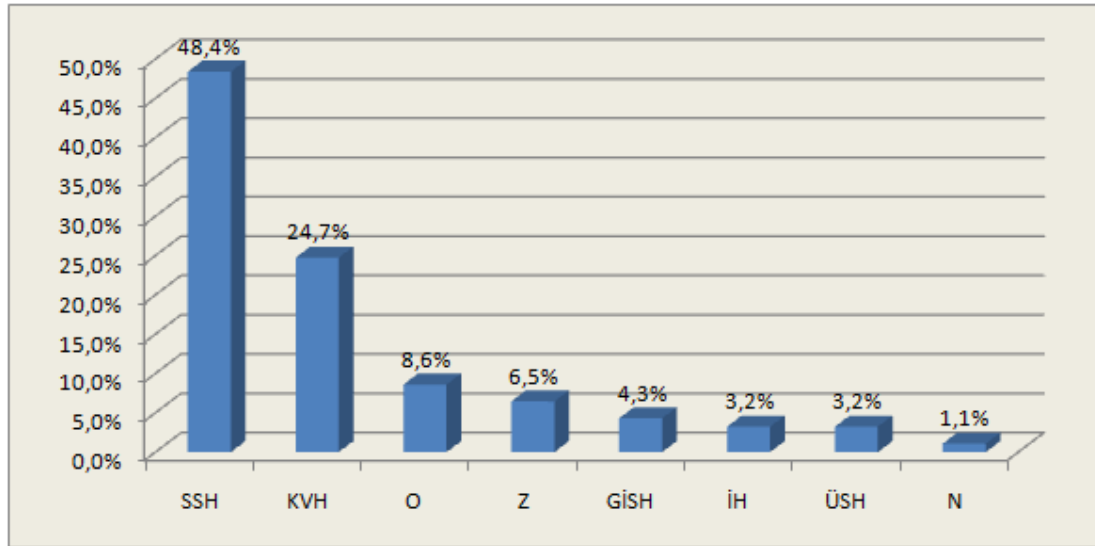
	Mortalite		p
	Yok	Var	
	Ort. ± s.s./ n-%	Ort. ± s.s./ n-%	
Yaş	70,2 ± 17,6	71,3 ± 10,7	0,804
NDS	98,2 ± 29,2	107,3 ± 24,7	0,131
SDS	26,0 ± 5,6	29,5 ± 8,6	0,040*
MAP	96,0 ± 29,4	85,3 ± 23,4	0,166
NA	136,4 ± 6,7	141,1 ± 10,4	0,086
K	4,2 ± 0,7	4,4 ± 1,1	0,394
Kreatin	1,6 ± 1,3	1,4 ± 0,7	0,373
HCT	35,7 ± 6,5	32,6 ± 4,8	0,072
WBC	12202,4 ± 7272,9	15157,1 ± 7575,3	0,039*
GCS	13,6 ± 2,0	10,9 ± 3,9	0,001**
SATO ₂	95,0 ± 5,9	87,5 ± 15,1	0,002**
Entübasyon	Yok	62 81,6%	0,000***
	Var	14 18,4%	
Entübasyon Süresi	1,9 ± 5,5	5,8 ± 9,4	0,000***
Ateş	37,1 ± 0,9	37,4 ± 1,2	0,104
NIMV	0 ± 35,4%	0 ± 33,2%	0,772

Mann-Whitney u test / t test / Ki-kare test / Fischer Exact * p < 0,05 / ** p < 0,01 / *** p < 0,001

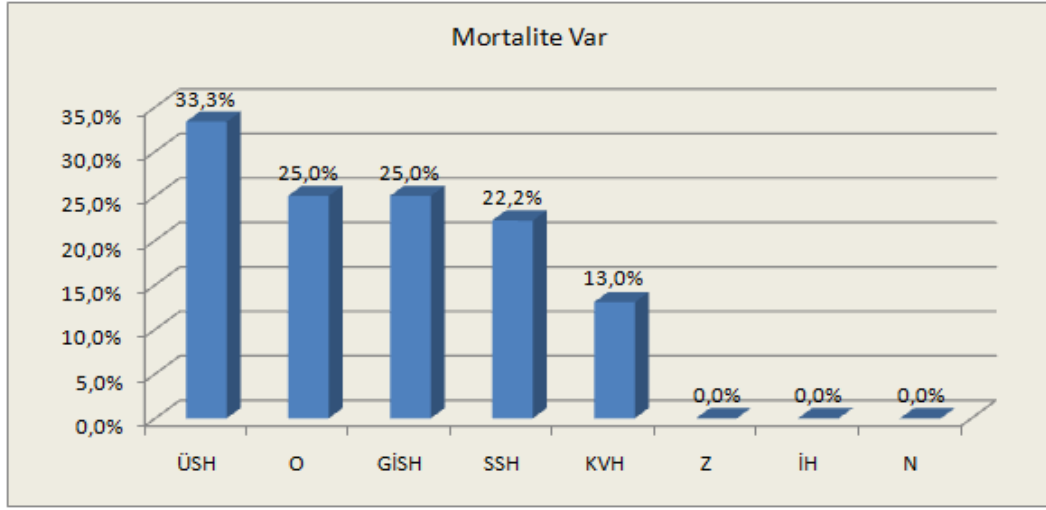
Çalışmaya katılan hastalarda en çok görülen hastalıklar %48,4 ile solunum sistemi hastalığı, % 24,7 ile kardiyovasküler hastalığıdır.

Tablo 4.11: Olguların tanı dağılımları

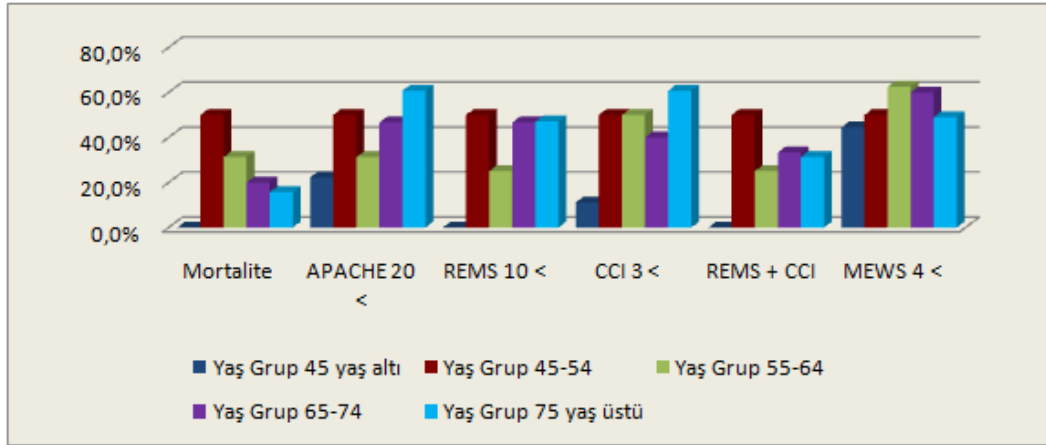
Hastalıklar	n	%	Mortalite			
			Yok		Var	
			n	%	n	%
SSH Solunum Sisitemi Hastalıkları	45	48,4%	35	77,8%	10	22,2%
KVH Kardiyovasküler Sistem Hastalıkları	23	24,7%	20	87,0%	3	13,0%
O Onkolojik Hastalıklar	8	8,6%	6	75,0%	2	25,0%
Z Zehirlenme	6	6,5%	6	100,0%	0	0,0%
GİSH Gastrointestinal Sistem Hastalıkları	4	4,3%	3	75,0%	1	25,0%
İH İnfeksiyon Hastalıkları	3	3,2%	3	100,0%	0	0,0%
ÜSH Üriner Sistem Hastalıkları	3	3,2%	2	66,7%	1	33,3%
N Nörolojik Hastalıklar	1	1,1%	1	100,0%	0	0,0%



Grafik 4.6: Tanı dağılımları



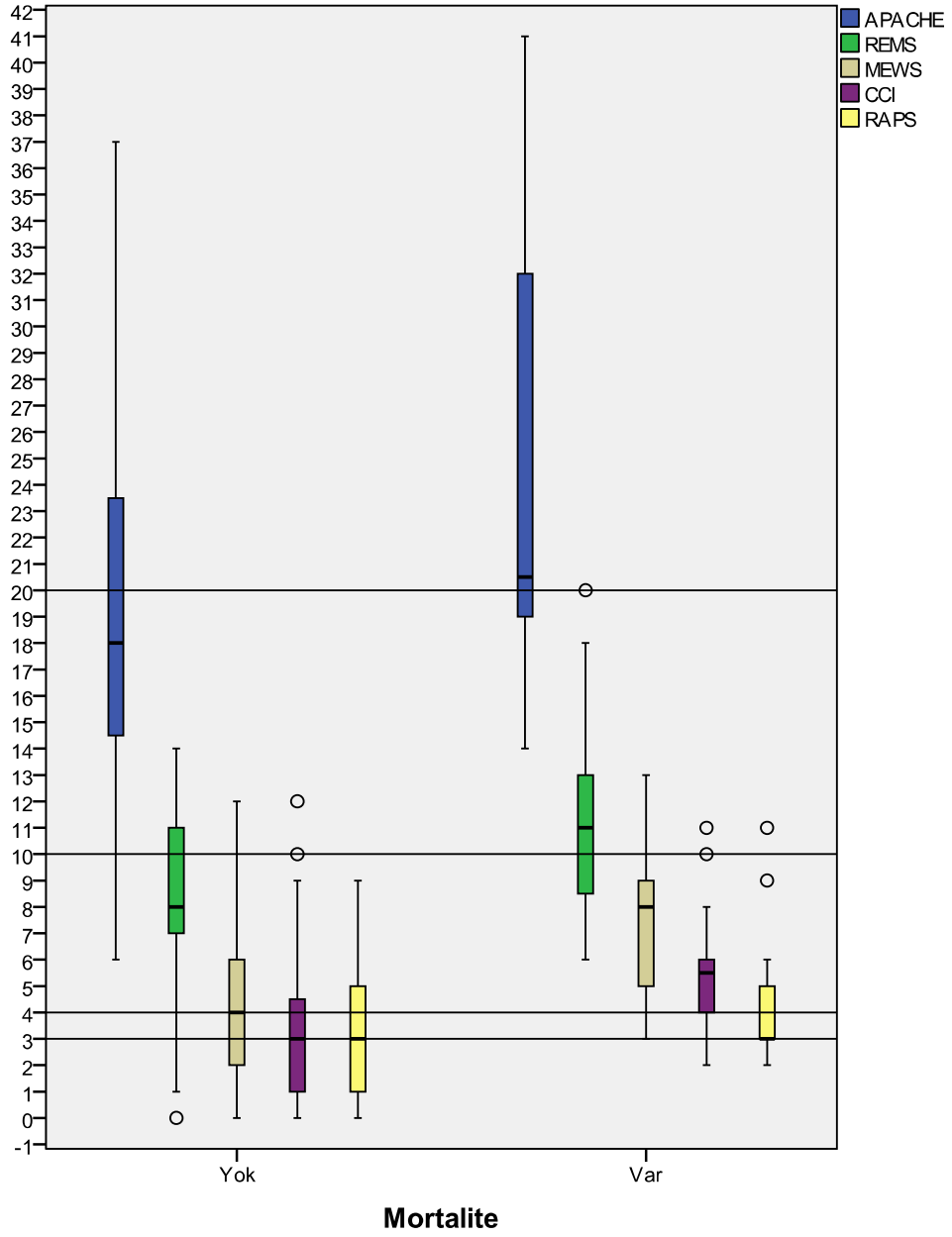
Grafik 4.7: Tanılara göre mortalite oranları



Grafik 4.8: Yaş gruplarına göre mortalite ve skor oranları

Tablo 4.12: Yaş gruplarına göre mortalite ve skor oranları

			Yaş Grup				
			45 yaş altı	45-54	55-64	65-74	75 yaş üstü
Mortalite	Yok	n	9	1	11	12	43
		%	100,0%	50,0%	68,8%	80,0%	84,3%
	Var	n	0	1	5	3	8
		%	0,0%	50,0%	31,3%	20,0%	15,7%
APACHE	< 20	n	7	1	11	8	20
		%	77,8%	50,0%	68,8%	53,3%	39,2%
	20 <	n	2	1	5	7	31
		%	22,2%	50,0%	31,3%	46,7%	60,8%
REMS	< 10	n	9	1	12	8	27
		%	100,0%	50,0%	75,0%	53,3%	52,9%
	10 <	n	0	1	4	7	24
		%	0,0%	50,0%	25,0%	46,7%	47,1%
CCI	< 3	n	8	1	8	9	20
		%	88,9%	50,0%	50,0%	60,0%	39,2%
	3 <	n	1	1	8	6	31
		%	11,1%	50,0%	50,0%	40,0%	60,8%
REMS + CCI		n	9	1	12	10	35
		%	100,0%	50,0%	75,0%	66,7%	68,6%
		n	0	1	4	5	16
		%	0,0%	50,0%	25,0%	33,3%	31,4%
MEWS	< 4	n	5	1	6	6	26
		%	55,6%	50,0%	37,5%	40,0%	51,0%
	4 <	n	4	1	10	9	25
		%	44,4%	50,0%	62,5%	60,0%	49,0%



Şekil 4.2. Skorlama sistemlerinin mortalite olan ve olmayan olgularda genel dağılımı

5. TARTIŞMA

Bu çalışmanın amacı; objektif risk belirleme skorlama sistemleri olarak kullanılan; APACHEII, REMS, CCI, MEWS sistemlerinin; acil servise başvuran dahili grup hastalardan yoğun bakıma yatırılarak takip ve tedavi görenler üzerinde yatış süresinin uzunluğu ve hasta mortalitesini gösterme değerlerinin karşılaştırılması, ayrıca bunun yanında acil servislerde önemli bir başka sorun olan acil hasta yönetimi (triaj) ve hastanın genel durumunu değerlendirmedeki zorlukları aşabilecek bir sistemin kendi acil servisimize adapte edebilmektir [9, 17, 18, 27, 28, 29].

APACHE II; özellikle gelişmiş yoğun bakım ünitelerinde son 3 dekattır hastalık ciddiyetini belirlemede sık olarak kullanılan bir skorlama sistemidir [9]. REMS sistemi acil servislerde hasta durumunun değerlendirilmesinde başarılı olarak kullanılan bir skorlama sistemidir [1]. CCI sistemi de acil servislerde kronik hastalığın akut hastalığa olan etkilerinin değerlendirilmesinde kullanılan bir sistemdir [17, 18]. MEWS sistemi acil serviste yoğun bakıma ihtiyaç duyabilecek hastaları; organ perfüzyonunun klinik değerlendirmeyi yansıtmasıyla, hastaların fizyolojik durumlarının gözlemine dayanarak hastaları ayırt edebilmek için kullanılan bir sistemdir [2, 21, 22, 23].

Yapılan literatür araştırmaları sonuçlarına göre APACHE II skor sisteminin değerinin 20'nin üstünde, REMS değerinin 10'nun üstünde, MEWS değerinin 4'üstünde, CCI değerinin 3'ün üstünde olması belirgin mortalite artışıyla beraberlik göstermektedir [1, 5, 7, 30, 31]. Bizim çalışmamızda cut-off değeri bu sonuçlar ışığında belirlenmiştir.

APACHE skoru 20 nin üstünde olan ($p=0,014$) , REMS skoru 10 un üstünde olan ($p=0,015$), MEWS skoru 4 ün üstünde olan ($p=0,001$), CCI skoru 3 ün üstünde olan ($p=0,001$), REMMS+ CCI skorunda ($p=0,002$) hastalarda mortalite oranı istatistiksel anlamlı olarak daha fazlaydı. Mortaliteye karşı duyarlılık oranları APACHE skorunda % 76,5, REMS sorunda % 64,7, MEWS skorunda % 88,2, CCI skorunda % 88,2, REMMS+CCI skorunda % 58,8 idi (Tablo 4.1.; Şekil 4.1; Grafik 4.2). Bu durumda mortalite açısından APACHEII, REMS, CCI değerlerinin duyarlılık değerleri T. Olsson ve ark. yaptığı çalışma sonuçlarına benzerlik göstermektedir [1]. Fakat bu

sonuçla beraber mortalite açısından en yüksek duyarlılık oranı %88.2 ile MEWS ve CCI sistemlerine aittir.

CCI sistemi; altta yatan kronik hastalıkların akut hastalığın ciddiyetine katkısını değerlendirmede kullanılan bir skorlama sistemidir [17, 18]. Bu sistem birçok skorlama sistemiyle kombine edilerek kullanılmıştır. Ancak daha önce tek başına hastalığın ciddiyetini göstermedeki başarısı araştırılmamıştır. Bizim çalışmamızda kronik hastalık parametrelerinden içermeyen REMS sistemi ile CCI sistemini kombine ettiğimizde mortalite tahmini açısından REMS sisteminin istatistiksel p değeri (p=0.002) daha anlamlı hale gelmiştir. T. Ollson ve ark. [50] yaptıkları çalışmalarında uzun dönem mortaliteyi tahmin etmek açısından REMS ve CCI skorlarını birlikte kullanmış ve anlamlı sonuçlar elde etmişlerdir. Kısa dönem (3 ve 7 günlük) mortalite için kesin bir kanıt bulamamışlardır.

Özellikle son 3 dekattır gelişmiş yoğun bakım ünitelerinde hastalık ciddiyetini belirlemede, mortalite ve morbidite tahmininde sık olarak kullanılan bir skorlama sistemi APACHEII'e nazaran MEWS sistemi mortalite tahmini açısından daha duyarlı bulunmuştur. Ancak literatürde bu iki sistemi kıyaslayan yeteri kadar çalışma mevcut değildir. MEWS sisteminin mortalite tahmini açısından bulunan bu yüksek duyarlılık oranı D.R. Goldhill ve A. F. McNarry'nin çalışmasındaki [5] ve C.P. Subbe, M. Kruger'in çalışmasındaki [7] oranlarla benzerlik göstermektedir.

APACHEII skoru 20'nin, REMS değeri 10'nun üstünde, MEWS değeri 4'ün üstünde, CCI değeri 3'ün üstünde olan hastalarda ilk 24 saatte mortaliteye duyarlılık oranı APACHEII, MEWS, CCI'da %80, REMS ve REMS+CCI değerlendirmesinde %40 bulunmuştur. 48 saatlik mortalite duyarlılık oranı bütün sistemlerde %100 bulunmuştur (Tablo 4.2 ve Grafik 4.2). 48 saatlik mortalite oranının tüm sistemlerde aynı oranda bulunması hasta sayısının az olmasından kaynaklanmaktadır.

MEWS sisteminin ilk 24 saatlik mortaliteye duyarlılığının APACHE II' e oldukça yakın olması dikkat çekicidir (Tablo 4.2.).

Mortalite olan hastalarda skor puanı ortalama değerleri arttıkça mortalite tahmin oranı APACHE skoru (p=0,003), REMS skoru (p=0,001), MEWS skoru (p=0,000), CCI skoru (p=0,000) ile mortalite olmayan hastalardan istatistiksel anlamlı olarak daha yüksekti. RAPS skoru (p= 0,059) mortalite olan ve olmayan hastalardan istatistiksel

anlamli olarak farkli değildi (Tablo 4.3). RAPS sisteminin diğer sistemler nazaran mortalite tahmini açısından daha fakir olduğu görülmektedir[2].

Skor puan değerleri arttıkça mortalite riskide artmaktadır.

Çalışmamızda mortalite olan hastaların skor değeri ortalamaları cut-off değerinin üstüne çıkmıştır (Grafik 4.3). Mortalite olan ve olmayan hastaların APACHE II, MEWS, CCI, REMS skor puanlarının arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 4.4).

Cut off değerleri baz alınarak mortalite riskine göre APACHE skoru ($20 <$) ile REMS skorunun ($10 <$) duyarlılığı % 52,2 , APACHE skoru ($20 <$) ile CCI skorunun ($3 <$) duyarlılığı % 73.9 , APACHE skoru ($20 <$) ile MEWS ($4 <$) skorunun duyarlılığı % 67.4 dir (Tablo 4.4.). CCI skorunun REMS e duyarlılığı % 48.9, CCI skorunun MEWS'e duyarlılığı % 66.0, MEWS in REMS e duyarlılığı % 61.2 dir (Tablo 4.5).

Tüm skorların birbiri ile yüksek oranda korelasyonu vardı(Tablo 4.6). Bu sonuç T. Olsson ve ark. APACHEII ve REMS sistemini kıyasladıkları çalışmasında da ortaya konmuştur [1]. Bizim alışmamızda APACHE II ve MEWS arasındaki korelasyon APACHEII ile REMS arasındaki korelasyondan daha anlamlı bulundu.

MEWS sisteminin APACHE II sistemiyle yüksek korelasyon göstermesi ve APACHE II'e duyarlılığının %67,4 olması acil serviste hastalık ciddiyetini belirlemede, mortalite ve morbidite tahmininde son birkaç dekattır mortalite riski belirlemede en güçlü tahmin aracı olarak kabul edilen APACHE II kadar güvenle kullanılabileceğini düşündürmektedir.

Yatış süresi ile skor parametrelerinin korelasyonuna bakıldığında APACHE II en yüksek olmak üzere REMS ve MEWS sistemi istatistiksel olarak anlamlılık ifade etmekteydi (Tablo 4.7). Bu CCI skor sistemi için $p=0.059$ ile istatistiksel olarak anlam taşımamaktaydı. Entübasyon süresi, beyaz küre sayısı, glaskow koma skalası değerinin düşmesi de yatış süresi ile anlamlı korelasyon göstermekteydi.

Skor puanları arttıkça yatış süresi uzamaktadır [1, 2]. Bu korelasyon özellikle REMS ve MEWS sisteminde APACHE II' den daha yüksek bulunmuştur.

Tedavi süresi olarak; 5 günden fazla yatışı olan hastalarda mortalite oranı APACHE skoru 20 üstü $p=0.005$, REMS+CCI ($p=0.041$), MEWS değeri 4 üstü

p=0.012, CCI skoru 4 üstü p=0.001 ile istatistiksel olarak anlamı daha fazlaydı. Tek başına REMS skoru 10 üstü ve 10 altı olan hastalarda tedavi süresi 5 günden fazla olan hastalarda mortalite oranı (p =0,136) ile anlamlı farklılık bulunmadı (Tablo 4.8.ve Grafik 4.4). Tedavi süresi ile mortalite oranı arasındaki ilişkinin anlamlı az olması hasta sayımızın yapılan çalışmalara nazaran yetersiz oluşundan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Skor puanları arttıkça tedavi süresi uzamaktadır [1, 2, 4, 7].

Mortalite olan ve olmayan hastaların genel özelliklerine bakıldığında; yaş, NDS, SDS, MAP, NA, K, Kreatin, HCT, ateş değerleri, NIMV oranları arasında istatistiksel anlamlı farklılık yoktu. Mortalitesi olan hastalarda WBC, GCS, SATO₂, entübasyon oranı, entübasyon süresi mortalite olmayanlar göre anlamlı (p < 0,05) olarak daha yüksekti (Tablo 4.10). Kodlama sonrası genel veriler yorumlandığında kan beyaz küre sayısının artmasının, GKS değerinin azalmasının, SATO₂'nin düşmesinin, entübasyon oranının artmasının ve süresinin uzamasının mortalite artışı ile yüksek ilişkisi olduğu gözlenmiştir.

Çalışmamıza katılan hastalarda en çok görülen hastalıklar %48,4 ile solunum sistemi hastalığı, %24,7 ile kardiyovasküler sistem hastalıklarıydı (Grafik 4.6 ve Tablo 4.11). En yüksek mortalite yüzdesine üriner sistem hastalıkları sahipti (Grafik 4.7). Bu sonuç yapılan çalışmalarda [1, 2] en sık yoğun bakım ünitesine kabul edilen hastalık grubu olan ve en yüksek mortalite yüzdesine sahip kardiyovasküler sistem hastalıkları bulgusuyla örtüşmemektedir. Ancak bunun sebebinin hastanemizde koroner yoğun bakım ünitesinin olmaması ve de koroner arter hastalıkları nedeniyle değerlendirilen hasta grubunun büyük bir kısmının başka hastanelere sevki ve onkoloji ağırlıklı bir hastane olmamızdan ötürü böbrek yetmezliği, üriner enfeksiyon, metabolik bozukluk v.s gibi üriner sistem orijini yüksek hastalık gruplarının sayıca çokluğundan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yaş grupları mortalite ve skor oranlarına bakıldığında; APACHE II, REMS, CCI sistemleri 45 yaş altı oldukça düşük mortalite oranlarına sahiplerdir (Grafik 4.8 ve Tablo 4.12). Yaş arttıkça mortalite oranları artmaktadır. Bu durum özellikle yaş arttıkça yatarak tedavi ihtiyacının arttığını göstermektedir [32]. Bu sonuç muhtemelen ileri yaş hastalarda eşlik eden komorbid hastalıkların daha genç popülasyona göre fazla olması ile ilgilidir [29]. Dolayısıyla acil servislerde bu tür bir skorlama sistemi kullanımının

ileri yaş hasta popülasyonu için daha faydalı olabileceği düşünölmektedir. Fakat MEWS sistemi 45 yaş altı genç hasta grubunda da yüksek mortalite oranını gösterme özelliğine sahiptir. Ayrıca yaşa bağlı olarak da MEWS sisteminde sensitivite artmaktadır [5, 7]. Bu haliyle acil serviste tüm yaş grupları için kullanılması uygundur.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Çalışmamız sonucunda şu bulgular elde edilmiştir.

- 1- Acil servise başvuran tüm hastaların en kısa sürede, efektif bir biçimde değerlendirilmesi gerekmektedir.
- 2- Acil servise başvuran hastanın hastalık ciddiyetini sınıflandırma, yatış gerekliliğini değerlendirme, yatış süresini ve mortalite riskini hesaplamak açısından skorlama sisteminin kullanılması önemli ve etkindir.
- 3- APACHE II, REMS, CCI skorlama sistemleri kendilerini kabul ettirmiş sistemlerdir. MEWS bu sistemlere nazaran daha yeni olmasına rağmen pek çok merkezde sık kullanılmaya başlanmış bir sistemdir.
- 4- APACHE II değerinin 20'nin üstü, REMS değerinin 10'nun üstü, CCI değerinin 3'ün üstü, MEWS değerinin 4'ün üstü olması yüksek hasta mortalitesine eşlik etmektedir.
- 5- APACHE II sistemi ile MEWS sistemi arasında yüksek korelasyon görülmektedir.
- 6- MEWS sisteminin APACHE II sistemine duyarlılığı yüksek bulunmuştur.
- 7- MEWS sistemi, APACHE II'ye nazaran mortalite tahmininde daha duyarlıdır. MEWS sisteminin evrensel yorum şeması Tablo 6.1'de gösterilmiştir.
- 8- CCI skorunun mortalite duyarlılık oranı, APACHE II ve MEWS sistemi ile eş olmasına rağmen, bu sistem tek başına acil serviste mortalite ve morbidite riski belirlemede pratikte kullanılan bir sistem değildir.
- 9- Skor puanları arttıkça mortalite riski yüksek derecede artmaktadır.
- 10- Hasta yaşı arttıkça, hasta mortalite riski belirgin olarak artmaktadır.
- 11- Kan beyaz küre sayısının artmasının, GKS değerinin azalmasının, SATO2'nin düşmesinin, entübasyon oranının artmasının ve süresinin uzamasının mortalite artışı ile yüksek ilişkisi olduğu gözlenmiştir.
- 12- Mortalite olasılıkları yüksek hesaplanan hastaların süratle ilk değerlendirmesinin yapıp, yoğun bakım kliniğine yatırılarak agresif tedavi edilmeleri gerekmektedir.
- 13- Skor puanları arttıkça, hasta yatış süresi uzamaktadır.
- 14- Hasta yaşı arttıkça, hasta yatış süresi uzamaktadır. APACHE II ile REMS sistemi özellikle ileri yaş hasta grubu için prediktif değeri yüksek iken MEWS

sistemi genç yaş gruplarında da yüksek mortalite oranını gösterebilmektedir.

15- Ko-morbid hastalıkların eşlik etmesi yatış süresini belirgin bir şekilde uzatmaktadır.

16-MEWS sisteminin APACHE II sistemiyle yüksek korelasyon ve duyarlılık göstermesi, acil serviste hastalık ciddiyetini belirlemede, mortalite ve morbidite tahmininde APACHE II kadar güvenle kullanılabilceğini göstermektedir.

17-MEWS sisteminde bakılan parametreler acil servis için, kolay uygulanabilir ve ulaşılabilir olması açısından APACHE II sistemine göre daha pratiktir.

Tablo 6.1: MEWS Sistemi Algoritması



KAYNAKLAR

- [1]. Thomas Olsson, MD, Lars Lind MD, PhD Comparison of the Rapid Emergency Medicine Scoring and APACHE II in Nonsurgical Emergency Department Patients *Academic Emergency Medicine* 2003; 10: 1040-1048.
- [2]. T. OLSSON, A. TERENT & L. LIND Rapid Emergency Medicine score: a new prognostic tool for in-hospital mortality in nonsurgical emergency department patients *J Intern Med.* 2004; 255: 579-587.
- [3]. D.R Goldhill and A. F. McNarry Physiological abnormalities in early warning scores are related to mortality in adult inpatients. *Br J Anaesth* 2004; 92: 882-4.
- [4]. Kwork M Ho, Geoffrey J Dobb, Mathew Knuiman, Judith Finn, Kok Y Lee and Steven AR Webb A comparison of admission and worst 24 hour Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II scores in predicting hospital mortality: a retrospective cohort study *Critical Care* 2006; 10: R4 (doi: 10.1186/cc3913).
- [5]. Jenny Hargrove and H Bryant Nguyen Bench-to-bedside review: Outcome predictions for critically ill patients in the emergency department *Critical Care* 2005 9:376-383 (doi: 10.1186 / cc3518).
- [6]. Emma Baines and N S Kanagasundaram Early Warning Scores *British Medical Journal* 2008 Volume 16/320-321.
- [7]. Wong DT, Crofts St. Gomez M, McGuire GP, Byrick RJ. Evaluation of predictive ability of APACHE II system and hospital outcome in Canadian intensive care unit patients. *Crit. Care Med.*1995; 23: 1877-83.
- [8]. Hyzy RC. ICU scoring and clinical decision-making. *Chest* 1995; 107: 1482-83 .
- [9]. Kanus Wa, Draper EA, Wagner DP, et al. APACHE II: a severity disease classification system. *Critical Care Med.* 1985; 12: 818-829.
- [10]. Antman EM, Cohen M, Berninck PJ, et al. The TIMI risk score for unstable angina/non ST elevation myocardial infarction: a method for prognostication and therapeutic decision-making *Jama* 2000; 284:835-42.
- [11]. National Confidential Enquiry into Patient Outcome, Death (NCEPOD). An acute problem? www.ncepod.org.uk/2005report. 20 Şubat 2007.
- [12]. Miller CC III, Reardon MJ, Safi HJ. Risk stratification: a practical guide for clinicians. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.
- [13]. Goodrace S, Turner J, Nicholl J. Prediction of mortality among emergency medical admissions. *Emergency Medicine Journal* 2006; 23: 372-375.
- [14]. Rhee K, Fisher C, Willitis N. The Rapid Acute Physiology Score. *Am J Emerg. Med.* 1987; 5:278-86.
- [15]. Pratt W. Joseph S, Calley MP, Vollmer CM Jr. Possum accurately predicts morbidity.

- [16]. Hlatkey MA, Paul SM, Gortner SR. Functional capacity after cardiac arrest surgery in elderly patients. *J Am Coll Cardiol* 1994;24: 104-108
- [17]. Hlatkey MA, Paul SM, Gortner SR. Functional capacity after cardiac arrest surgery in elderly patients. *J Am. Coll Cardiol* 1994: 24: 104-108
- [18]. Buntinx F, Niclaes L, Sueners C, Jans B, Mertens R, Van den Akker
Evaluation of Critically Ill Patients by Admission Co-morbidity *J Clin Epidemiol* 2002: 55: 1122-1147
- [19]. Arzu İlçe. Oğuz Karabay Comparison of Four Different Body Region to Fever Measurement and Investigation of Patient Preference *Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2009: 11(3): 5-10
- [20]. Valle FC, Kildahl – Anderson O, Steinvoll K, Infrared tympanic thermometry compared to mercury thermometers. *Tidsskr Nor Leageforen* 120 (1): 15-17, 2000.
- [21]. Morgan RM, Williams F, Wright MM. An early warning scoring system for detecting developing critical illness. *Clinical Intensive Care* 1997: 8(2):100
- [22]. Harrison GA, Jacques T, McLaws ML, Kilborn G. Combination of early sings of critical illness predict in-hospital death: the Soccer study (signs of critical conditions and emergency response) *Resuscitation* 2006: 71:327-334
- [23]. Intensive Care Society. Guidelines fort he Introduction of Outreach Services. Intensive Care Society, 2002.
- [24]. Lyons RA; Wareham K, Hutchings HA, Major E, Ferguson B. Population requirement for adult critical-care beds: A prospective quantitative and qualitative study. *Lancet* 2000: 355(9204):595-8.
- [25]. DeVita MA, Bellomo R, Hillman K, et al. Findings of the First Consensus Conference on Medical Emergency Teams. *Critical Care Medicine* 2006::34: 2463-78.
- [26]. Gao H, McDonnell A, Harrison D A, 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
- [27]. Olsson T. 2004. Risk Prediction at the Emergency Department *Acta Universitatis Upsaliensis. Comhrensive Summaries of Uppsala Dissertations from the Faculty of Medicine* 1983.63 pp. Upssala. 91-554-6070-4
- [28]. Goodacre S, Turner J, Nicholl J. Prediction of mortality among emergency medical admissions *Emergency Med. J* 2006;23:372-375
- [29]. Olsson T, Terent A, Lind L. Charlson Comorbidity Index can add prognostic information to Rapid Emergency Medicine Scores as a predictor of long-term mortality. *Europ J Emergency Med.* 2005;12:220-224.

- [30]. Susan Quanch, Deirdre A Hennessy, Peter Faris, Andrew Fong, Hude Quan and Cristopher Doing A comparison between the APACHE II and Charlson Index Score for predicting hospital mortality in critically ill patients BMC Health Services Research 2009, 9:129
- [31]. CREST(Clinical, Resource, Efficinecy, Support, Team) Guidelines on the use of physiological Early Warning Systems.
- [32]. Kanus W A Draper E A, Wagner D P, Zimmerman J E APACHE – acute physiology and chronic health evaluation: a physiologically based sistem. Crit. Care Med; 1981;9:591-597

