

T. C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
MERAM TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI

ACİL SERVİSE
NEFES DARLIĞI ŞİKAYETİ İLE BAŞVURAN HASTALARDA
RİSK SKORLAMA SİSTEMLERİNİN
PROGNOSTİK DEĞERİ

Dr. Merve GÜVEN

Tıpta Uzmanlık Tezi

Konya, 2017

T. C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
MERAM TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI

ACİL SERVİSE
NEFES DARLIĞI ŞİKAYETİ İLE BAŞVURAN HASTALARDA
RİSK SKORLAMA SİSTEMLERİNİN
PROGNOSTİK DEĞERİ

DR. MERVE GÜVEN

TIPTA UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI
DOÇ. DR. ZERRİN DEFNE DÜNDAR

KONYA, 2017

TEŞEKKÜR

Öncelikle Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Acil Tıp Kliniği ile ismi özdeşleşmiş, eğitim ve öğretimimizde çok değerli katkılarda bulunan saygı değer Anabilim Dalı Başkanımız Prof. Dr. Başar CANDER hocamıza teşekkür ederim.

Bütün asistanlığım boyunca eğitim ve tez hazırlığı aşamalarında maddi ve manevi desteğini esirgemeyen tez danışmanım Doç. Dr. Zerrin Defne DÜNDAR hocama; eğitimimize katkılarından dolayı anabilim dalımızın değerli üyeleri Prof. Dr. Mehmet GÜL, Prof. Dr. Sadık GİRİŞGİN, Doç. Dr. Sedat KOÇAK hocalarıma teşekkürü bir borç biliyorum.

Tezimin vakalarını toplarken bana yardımcı olan, acil serviste hasta karşılanması ve vital bulguların kayıt edilmesinde görevli intern doktor arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Meslektaşları olmamın dışında bana aile gibi sıcak bir ortamda olduğumu hissettiren her zaman bir kardeş samimiyeti ile davranan Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Acil Servis asistanı olan tüm arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Tüm bunların yanında bana her zaman ve her koşulda destek veren, tezimin yazımında vakit yaratma konusunda bana yardımcı olan sevgisini yüreğimde desteğini hep arkamda hissettiğim sevgili eşim ve meslektaşım Dr. Mevlüt GÜVEN'e, acil asistanı bir annenin sahip olabileceği en uyumlu çocuk olan, hayatımı ve evliliğimi mükemmel hale getiren biricik oğlum Metehan GÜVEN'e bu yaşıma kadar bana maddi manevi destekleri ile bugünlere gelmemi sağlayan çok kıymetli annem Zeliha ŞAHAN ve babam Ali ŞAHAN'a beni hiç yalnız bırakmadıkları için sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Mart, 2017

Dr. Merve GÜVEN

ÖZET

Acil servise nefes darlığı şikayeti ile başvuran hastalarda risk skorlama sistemlerinin prognostik değeri

Merve GÜVEN, Uzmanlık Tezi, Konya, 2017

Giriş ve Amaç: Nefes darlığı acil servis hastaları arasında en sık başvuru nedenlerinden biridir. Acil servis gibi çalışma sahası kalabalık olan yerlerde risk skorlama sistemlerinin kullanımı hangi hastalara yoğun gözlem, tedavi ve hemşire bakımı sağlanmalı, hangi hastalar yoğun bakım şartlarında monitörlene edilmeli ve desteklenmeli ve de bu ayrımın kaliteli, etkin bir şekilde nasıl yapılacağına belirlenmesi için önerilmektedir. Biz bu çalışmamızda MEWS, NEWS ve CREWS skorlama sistemlerini kullanılarak sadece anamnez ve fizik muayene bulguları ile hastaneye yatış ve mortalite tahmini yapılabilir mi bunu araştırmayı amaçladık.

Yöntem: Acil servise herhangi bir sebeple nefes darlığı ile başvuran hastalarda acil servis başvurusunda MEWS, NEWS ve CREWS skorları hesaplandı. Bu skorlar hesaplanırken hastanın ateş, nabız, sistolik tansiyon, solunum sayısı, oksijen saturasyonu, destek oksijen ihtiyacı ve hastanın glaskow koma skoru (GKS) kullanıldı. Hastanın hastaneden taburculuk servis yatışı, YBÜ yatışı bilgisi ve son tanı kayıt edildi. Sürekli değişkenler ortanca (alt çeyrek – üst çeyrek) ve kategorik değişkenler frekans (yüzde) olarak ifade edildi.

Bulgular: Çalışmaya 746 hasta kaydı kabul edildi. Hastaların ortalama yaşı $60,7 \pm 18,0$ yıl idi ve 403'ü (%54) erkekti.

Hastaların hastaneye yatışını tahmin etmede her 3 skorlama sistemi de kullanışlı idi. Hastaneye yatışı tahmininde MEWS, NEWS ve CREWS skorlarının EAA değerleri sırasıyla; 0.710 (95% CI 0.673-0.748, $p < 0.001$), 0.783 (95% CI 0.749-0.818, $p < 0.001$) ve 0.781 (95% CI 0.746-0.816, $p < 0.001$) olarak bulundu. Bu değerler kendi aralarında değerlendirildiğinde NEWS ve CREWS skorlarının eğri altında kalan alanları MEWS'inkine göre istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek bulundu (MEWS – NEWS için $p = 0,007$ ve MEWS – CREWS için $p = 0,005$). NEWS ve CREWS eğri altında kalan alanları arasında istatistiksel anlamlı fark yoktu ($p = 0,469$). Sensitivite ve spesifisite değerlerini optimum düzeyde sağlayan kesim değerleri MEWS için 3, NEWS ve CREWS için 5 olarak tespit edildi.

Hastaların yatışlarında hastane içi mortaliteyi tahmin etmede her 3 skorlama sistemi de kullanışlı idi. Mortaliteyi tahmin etmede MEWS, NEWS ve CREWS skorlarının EAA değerleri sırasıyla; 0.776 (95% CI 0.696-0.857, $p < 0.001$), 0.839 (95% CI 0.780-0.899, $p < 0.001$) ve 0.851 (95% CI 0.793-0.908, $p < 0.001$) idi. MEWS, NEWS ve CREWS

skorlarının eğri altında kalan alanları arasında istatistiksel anlamlı fark tespit edilmedi (MEWS – NEWS için $p=0,334$; MEWS – CREWS için $p=0,244$; NEWS – CREWS için $p=0,184$). Sensitivite ve spesifisite değerlerini optimum düzeyde sağlayan kesim değerleri MEWS için 4, NEWS ve CREWS için 8 olarak tespit edildi.

Sonuç: Hastaneye yatış ve mortaliteyi değerlendirmede MEWS, NEWS ve CREWS her 3 skorda anlamlı bulunmuştur. NEWS ve CREWS, MEWS e göre istatistiksel olarak daha anlamlı olup, bu iki skor arasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Anahtar kelimeler: Acil servis, Nefes darlığı, MEWS, NEWS, CREWS



SUMMARY

Prognostic value of risk scoring systems in patients presenting with complaints of shortness of breath in emergency department

Merve GÜVEN, Master thesis, Konya, 2017

Introduction and Aim: One of the most frequent reasons for admission among emergency room patients is shortness of breath. Scoring systems have been proposed over the past years to determine which patients should be provided with intensive observation, treatment and nursing care, which patients should be monitored and supported in intensive care settings, and how this separation should be done in a quality, effective manner. In this study, we aimed to investigate whether mortality and morbidity can be predicted with MEWS, NEWS and CREWS scoring systems only with anamnesis and physical examination findings.

Method: MEWS, NEWS, and CREWS scores were calculated for emergency department visits in emergency department patients with breathlessness for any reason. When these scores were calculated, the patient's fever, pulse, systolic blood pressure, respiratory rate, oxygen saturation, support oxygen requirement, and patient's Glaskow coma score (GCS) were used. Admission or discharge to hospital, information on ICU admission and the final diagnosis were recorded. Continuous variables were expressed as median (lower quartile - upper quartile) and categorical variables as frequency (percent).

Results: 746 patients were enrolled in the study. The mean age of the patients was 60.7 ± 18.0 years and 403 (54%) were male.

All 3 scoring systems were useful, even if the patients predicted hospitalization. The EAA values of the MEWS, NEWS and CREWS scores in the prediction of hospital admission were; 0.795 (95% CI 0.673-0.748, $p < 0.001$), 0.783 (95% CI 0.749-0.818, $p < 0.001$) and 0.781 (95% CI 0.746-0.816, $p < 0.001$). When these values were evaluated between themselves, the areas under the curve of NEWS and CREWS scores were statistically higher than those of MEWS ($p = 0.007$ for MEWS - NEWS and $p = 0.005$ for MEWS - CREWS). There was no statistically significant difference between the areas under NEWS and CREWS curves ($p = 0.469$). The cut-off values providing optimum sensitivity and specificity values were 3 for NEWS and 5 for NEWS and CREWS.

All three scoring systems were useful, even when predicting in-hospital mortality in patients' hospitalizations. Predicting mortality MEWS, NEWS CREWS score and AUC values, respectively; 0.776 (95% CI 0.696-0.857, $p < 0.001$), 0.839 (95% CI 0.780-0.899, $p < 0.001$) and 0.851 (95% CI 0.793-0.908, $p < 0.001$). There was no statistically significant

difference between the areas under the curve of MEWS, NEWS and CREWS scores ($p = 0,334$ for MEWS - NEWS, $p = 0,244$ for MEWS - CREWS, and $p = 0,184$ for NEWS - CREWS). The cut-off values providing optimal sensitivity and specificity values were 4 for NEWS and 8 for NEWS and CREWS.

Outcome: All three scores NEWS ve CREWS, MEWS were significant to predict hospital admission and mortality. NEWS and CREWS were statistically more significant than MEWS, and no significant difference was found between these two scores.

Key words: Emergency service, Breathlessness, MEWS, NEWS, CREWS



İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZET	iv
SUMMARY.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	viii
TABLolar	ix
ŞEKİLLER	x
KISALTMALAR.....	xi
1.GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
3. GEREÇ VE YÖNTEM	11
3.1. Çalışmanın dizaynı	11
3.2.Çalışmanın popülasyonu	11
3.3.Çalışmanın protokolü	12
3.4. İstatiksel Analiz.....	14
4. BULGULAR	16
5. TARTIŞMA	36
6. SONUÇ.....	43
7. KAYNAKLAR.....	44

TABLolar

Tablo 1: MEWS (modified early warning score)

Tablo 2: NEWS(nationalearly warning score)(2)

Tablo 3: CREWS(chronicrespiratoryearly warning score)(3)

Tablo-4: Acil serviste ex olan hastaların özellikleri

Tablo-5: Hastaların özgeçmişinde yer alan hastalıkların dağılımı

Tablo-6: Nefes darlığına eşlik eden semptomların dağılımı

Tablo-7: Hastalara acil servis takipleri sırasında yapılan tetkiklerin dağılımı

Tablo-8: Hastaların acil servis son tanılarının dağılımı

Tablo-9: Genel hasta grubunda vital bulgular ve skorlar

Tablo-10: Hastaneye yatan ve acil servisten taburcu olan hasta grupları arasında parametrelerin karşılaştırılması

Tablo-11: Risk skorlama sistemlerinin hastaneye yatış için ROC analizi eğri altında kalan alanları

Tablo-12: MEWS, NEWS ve CREWS'in hastane yatışta sensitivite ve spesifite değerlendirilmesi

Tablo-13: Sağ kalan ve ex olan hasta gruplarında değişkenlerin karşılaştırılması

Tablo-14: Risk skorlama sistemlerinin hastane içi mortalite için ROC analizi eğri altında kalan alanları

Tablo-15: MEWS, NEWS ve CREWS'in mortalite için sensitivite ve spesifite değerlendirilmesi

Tablo-16: Acil serviste alınan son tanıları açısından hasta gruplarının karşılaştırılması

ŞEKİLLER

Şekil 1: Dispne nedenleri.

Şekil 2: MEWS'in YBÜ'ye yatış, servis yatış ve taburculuk tahmin grafiği

Şekil 3: NEWS'in YBÜ'ye yatış, servis yatış ve taburculuk tahmin grafiği

Şekil 4: CEWS'in YBÜ'ye yatış, servis yatış ve taburculuk tahmin grafiği

Şekil 5: Skorlama sistemlerinin hastaneye yatışta sensitivite-spesivitesini gösteren ROC eğrisi

Şekil 6: MEWS skorunun yaşayan-sağ kalan

Şekil 7: NEWS skorunun yaşayan-sağ kalan

Şekil 8: CREWS skorunun yaşayan-sağ kalan

Şekil 9: Skorlama sistemlerinin mortaliteyi tahmin etmede sensitivite-spesivitesini gösteren ROC eğrisi

Şekil 10: MEWS için acil servis başvuru sayısı ve hastane içi mortalite grafiği

Şekil 11: NEWS için acil servis başvuru sayısı ve hastane içi mortalite grafiği

Şekil 12: CREWS için acil servis başvuru sayısı ve hastane içi mortalite grafiği

Şekil 13: MEWS skorunun son tanılar grafiği

Şekil 14: NEWS skorunun son tanılar grafiği

Şekil 15: CREWS skorunun son tanılar grafiği

KISALTMALAR

AKG: Arteriyel Kan Gazı

BK: Biyokimya

CREWS: a Chronic Respiratory Early Warning Score

CRP: C-reaktif protein

DM: Diyabetes Mellitus

DKKY: Dekompanse kalp yetmezliği

EAA: Eğri altında kalan alan

EKG: Elektrokardiyografi

EKO: Ekokardiyografi

GKS: Glaskov Koma Skalası

HT: Hipertansiyon

KAH: Koroner Arter Hastalığı

KBY: Kronik böbrek yetmezliği

KOAH: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı

KKY:Konjestif kalp yetmezliği

MEWS: Modified Early Warning Score

NEWS: National Early Warning Score

PAAC: Posteroanterior akciğer grafisi

TA: Tansiyon arteryel

TK: Tam kan sayımı

SaO2: Oksijen satürasyonu

SKB: sistolik kan basıncı

SVO: Serebrovasküler olay

YBÜ: Yoğun bakım ünitesi

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Acil servislerde klinisyenlerin karşılaştığı en önemli akciğer ilişkili semptom nefes darlığıdır ve hastalar arasında en sık başvuru nedenlerinden biridir (1). Hastane öncesine bakıldığında ise tüm ambulans çağrılarında ana yakınmaların % 28'ini solunum acilleri oluşturmaktadır (2).

Bu yakınmaya yol açan ve sık karşılaşılan hastalıklar ise astım, pnömoni ve diğer akciğer enfeksiyonları, kronik obstruktif akciğer hastalığı (KOA), pulmoner emboli, pnömotoraks ve dekompanse kalp yetmezliğidir (DKKY). Bu hastalıklar dışında plevral hastalıklar, masif asit ve akut solunum zorluğu sendromu (ARDS), anksiyete bozuklukları gibi bir çok klinik durumda da nefes darlığı görülmektedir.

Son zamanlarda, nüfustaki artış ve iç göçlere bağlı, özellikle eğitim hastanelerindeki acil servislerde aşırı hasta yoğunluğu gözlenmekte ve bu da sağlık hizmetlerinin verilmesinde aksaklıklara yol açmaktadır(3,4,5).

Acil serviste bakılan hasta sayısının giderek artması, hastaların acil serviste kalış sürelerinin uzaması ve buna bağlı olarak acil servislerde oluşan aşırı kalabalık kritik hasta tespitini önemini daha da arttırmaktadır. Kritik hasta seçimi için kullanılan mevcut skorlama sistemlerinin bir çoğu teknik olarak zor uygulanıyor olması, hastalığa spesifik olması ve acil servislerin hasta profilini tam olarak karşılamaması nedeni ile acil servislerde kullanım için uygun değildir.

Acil servis gibi çalışma sahası kalabalık olan yerlerde risk skorlama sistemlerinin kullanımı hangi hastalara yoğun gözlem, tedavi ve hemşire bakımı sağlanmalı, hangi hastalar yoğun bakım şartlarında monitörize edilmeli ve desteklenmeli ve de bu ayırımın kaliteli, etkin bir şekilde nasıl yapılacağıın belirlenmesi için önerilmektedir.(6,7)

Dispne hoş olmayan veya konforsuz nefes alma hissi olarak tarif edilir. Bu durum hastalar tarafından nefes darlığı, hava açlığı, solunum güçlüğü, boğulma hissi, ağır soluma gibi birçok şekilde ifade edilebilir.

Acil durumlarda klinisyen tarafından alınan iyi bir hikaye, yapılan fizik muayene ve vital bulgular ile hastaların çoğunda tanıya yüksek doğrulukta ulaşılabilir ve ek tetkik ihtiyacı azalır. Biz bu çalışmamızda acil servise nefes darlığı şikayeti ile başvuran hastalarda risk skorlama sistemlerinin prognostik değerini araştırarak, sadece skorlama sistemleri için gereken değişkenler kullanılarak hastaneye yatış ve mortalite tahmini yapılabilir mi bunu araştırmayı amaçladık.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Nefes darlığı (dispne)

Normal, sağlıklı bir kişi solunum işlevinin farkında değildir. Kişi bunu fark ettiği an nefes darlığı var demektir. Nefes darlığı, bireyin soluk alış verişini zorlukla, sıkıntı ile yürütmesi ve bu durumun bilincinde olması olarak tanımlanır. Bu şekilde nefes darlığı, bir semptom ve subjektif bir duygudur. Kişinin soluk alma çabası içinde olmasına karşın bekleneni sağlamakta yetersiz kalması bilincine varmasıdır (8).Amerikan Toraks Derneği (ATS) nefes darlığını “niteliksel olarak çeşitli yoğunlukta duyuların oluşturduğu öznel solunum rahatsızlığı deneyimi” olarak tanımlamıştır (9).

Nefes Darlığı kişinin ventilasyon ihtiyacı ile akciğerin kapasitesi arasındaki dengesizlikten oluşur. Ventilasyon ihtiyacında artış kişinin solunum iş yükü arttığında veya var olan sistem normal çalışmadığında ortaya çıkar. Kimyasal veya mekanik reseptörlerden gelen uyarılardan ve psikolojik birtakım faktörlerden de etkilenir.

Nefes darlığının nedeni araştırılırken başlangıcı, paterni, süresi, ek semptomların varlığı dikkate alınmalıdır. Nefes darlığının bazı spesifik tipleri de bazı tanıları akla getirir.

2.2. Nefes Darlığı Çeşitleri

Ortopne: Hastanın yatar durumda iken nefes darlığının ortaya çıkması veya artmasıdır.

Paroksizmal Noktürnal Dispne (PND): Hastanın uykudan hava açlığı ile uyanması ve rahatlamak için oturması veya ayağa kalkmasıdır.

PND ve ortopne öncelikle kardiyak patolojilerde görülür. PND, tipik olarak sol ventrikül yetmezliğinin bulgusu olmasına rağmen kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), astım ve gastroözefageal reflü hastalığında da görülebilir. Ortopne ağır dereceli obezitede, bilateral frenik sinir felçlerinde ve diyafragma patolojilerinde de görülebilir.

Platipne: Hastalar oturduğunda veya ayağa kalktığında artan ve yatar durumda iken azalan nefes darlığıdır.

Platipne kronik karaciğer hastalarında veya bazal pulmoner arteriyovenöz malformasyonu olan hastalarda görülebilir. Beraberinde ortodeoksi (yani ayakta iken hipoksi gelişmesi veya oksijenizasyonda azalma) ile gidebilir.

Trepopne: Hastanın sağına veya soluna yan yatışlarında ortaya çıkan nefes darlığıdır. Pelvral efüzyonu olan hastalarda görülen nefes darlığı türüdür.

İnspiratuvar Dispne: Üst hava yollarındaki bir patolojiye bağlı olarak hastanın nefes alırken nefes darlığı hissetmesidir. Nefes alma zor ve seslidir (stridor). Supraklavikular çukurda ve interkostal aralıklarda içe doğru çekilmeler (tiraj) olabilir.

Ekspiratuvar Dispne: Alt hava yollarındaki bir patolojiye bağlı olarak hastanın nefes verirken nefes darlığı hissetmesidir. Astım ve KOAH 'da görülen nefes darlığının niteliği bu şekildedir. Ekspiryum uzundur, solunum zor ve hışıltılı olabilir. Bazı vakalarda inspiratuvar ve ekspiratuvar dispne beraberdir.

Efor Dispnesi: Hastanın efor durumunda nefes darlığı hissetmesi ve bu durumun istirahatte düzelmesidir.

İstirahat Dispnesi: İstirahat halindeyken bile hastanın nefes darlığı hissetmesidir.

Psikojenik Dispne: Genellikle anksiyete durumunda herhangi bir organik nedene bağlı olmaksızın ortaya çıkan nefes darlığıdır.

2.3. Başlangıç

Akut Nefes darlığı: pnömoni, KOAH veya astım atak, pulmoner emboli, akut pulmoner ödem veya aspirasyonda görülürken, Kronik (yavaş ilerleyici) Nefes darlığı: KOAH, interstisyel akciğer hastalıkları veya pulmoner damar hastalıklarında görülebilir. İş yerinde çalışırken semptomları var olan, akşamları veya hafta sonları semptomları rahatlayan kişide mesleksel astım düşünülebilir. Mevsimsel değişkenliklerle, egzersiz sonrasında veya soğuk hava ile karşılaşıldığında ortaya çıkan nefes darlığı durumunda ise reaktif hava yolu varlığı düşünülmelidir.

2.4. Eşlik eden semptomlar

Hastaların semptomları ve klinik durumları; olayın ciddiyetine, sebep olan patolojiye ve hastanın genel durumuna bağlıdır. Nefes darlığına öksürük, balgam çıkarma ve göğüs ağrısı eklenebilir. Hastalarda hipoksemi ve/veya hiperkapniye bağlı olarak baş ağrısı, görme bozuklukları, konfüzyon ve koma görülebilir.

Kalp yetmezliği olan hastalarda özellikle yattıktan sonra ortopne ve paroksizmal nokturnal dispne (PND) ile uyanma, ardından öksürük, bazen pembe köpüklü balgam çıkarma tipiktir. Hatta bu hastalar yataktan kalkarak nefes darlığını düzeltmek için pencere açıp temiz hava alma ihtiyacı hisseder.

Solunum yolları enfeksiyonları da nefes darlığına, öksürük ve balgam çıkarma gibi ek şikayetlere sebep olur. Yine akut nefes darlığı yapan pnömotoraks, travma, pulmoner

emboli olgularında ani başlayan nefes darlığı yanı sıra yan ağrısı ve hemoptizi de duruma eşlik edebilir.

Üst solunum yollarının ani tıkanıklığına yol açan yabancı cisim aspirasyonlarında, özellikle inspiryum sırasında ani başlayan nefes darlığı tipiktir. Nefes darlığı öncesinde yemek yiyor olmak, oyuncakla oynarken nefes darlığı gelişmesi, ani bilinç kaybı ile birlikte hırıltılı solunum gibi durumlarda da yabancı cisim aspirasyonu akla gelmelidir ve bu durum anamnezde sorgulanmalıdır.

Olayın ciddiyetini belirlemede hastanın vital bulguları, mental durumu, uyarılabilirliği ve konuşabilirliği yardımcıdır. Hastada bilinç bulanıklığı mevcut (konfüze veya komada) ise solunum yetmezliği ciddidir. Hasta konuşurken nefes darlığı nedeniyle kelimelerle derdini anlatabiliyor ancak cümleler kuramıyor ise FEV₁ genellikle 1 L'nin altındadır. Bu solunum yetmezliğinin ağır olduğunu gösterir. Solunum sayısı ve kalp hızında artma, pulsus paradoksus (inspirasyon sırasında kan basıncında 20 mmHg'dan fazla düşme), solunum sırasında aksesuar solunum kaslarının kullanılması, solunum paterni, torakoabdominal paradoksal hareket varlığı solunum iş yükündeki artışı bir göstergesidir. Flapping tremor, papil ödem akut ve ağır hiperkapninin bir bulgusudur. Nöromusküler hastalıklara bağlı olan solunum yetmezliğinde hastada sekresyonların atımında ve yutmada güçlük, aspirasyona bağlı öksürük krizleri veya ekspiryum kaslarındaki güçsüzlüğüne bağlı öksürme güçlüğü tipiktir.

Nefes darlığının şekli tanıda önemlidir. Özellikle istirahat sırasında ortaya çıkan Kussmaul tipi nefes darlığı durumunda; metil alkol zehirlenmesi, üremi, metabolik asidoz, pulmoner emboli ve kardiyopulmoner hastalıkların son evresi akla gelmelidir. Kafa içi basınç artışı, üremi, koma, pons tegmentum lezyonlarında Cheyne-Stokes tipi solunum sıkıntısı (apne-hipopnehiperpne-hipopne-apne) tipiktir. Hastanın anamnezinde ayrıntılı ilaç kullanımı sorgulanmalıdır. Diffüz interstisyel akciğer hastalığı yapabilen ilaçların yanı sıra, astım semptomlarını tetikleyen ilaçlar (beta bloker, aspirin, non-stereoid antiinflamatuvar ilaçlar) da öğrenilmelidir. Hastada organik bir neden dışlanmadan psikojenik dispne tanısını düşünmek altta yatan önemli hastalıklarda atlanmaya sebep olabilir. Anksiyete durumunda hastalar nefes darlığını daha çok 'derin nefes almada zorluk çekiyorum' veya 'akciğerlerime yeterince hava alamıyorum' şeklinde söylerken, organik bozukluğu olanlar nefes darlığını bu kadar net tarif edemeyebilirler (10).

2.5. Laboratuvar bulguları

Arteriyel oksijen saturasyon (SpO₂) ölçümü nabız oksimetre kullanımı ile kolayca yapılabilir. Bu yöntem gaz değişim bozukluklarını göstermede yeterince duyarlı değildir ve akut nefes darlığının etyolojik sebeplerinin birçoğunda normal olabilir. Periferik vazokonstriksiyon, düşük hemoglobin, düşük kardiyak output, dishemoglobinemiler, tırnak cilası gibi durumlarda da hatalı ölçümlere neden olabilir. Benzer şekilde karbon monoksit zehirlenmelerinde karboksihemoglobinin absorpsiyon spektrumu oksihemoglobin ile benzer olduğundan SpO₂ normaldir.

Arteriyel kan gazı (AKG) analizi gaz değişim bozukluklarını göstermede daha duyarlıdır. Ancak akut nefes darlığında normal olabilir ve yalnız AKG analizi ile solunum değerlendirilemez. Yine de AKG ölçümleri solunumsal işlev bozukluklarının tanınmasında en güvenilir yöntemlerden biridir.

Nefes darlığı şikayeti ile gelen bir hastada öncelikle yapılması gereken tetkiklerin başında arter kan gazı analizi gelir. Günümüzde pulse oksimetre ile saturasyon takibi sık kan gazı ölçümünü engellemiş ise de; hipoksi, hiperkapni, asidoz ve alkaloz varlığını belirlemede hala en geçerli yöntem arteriyel kan gazıdır.

D-Dimer özellikle ELISA yöntemi ile çalışılması durumunda pulmoner emboli tanısında sensitivitesi ve negatif prediktif değeri %100'e yakın olan değerli bir tanısal incelemidir. Buna rağmen spesifitesinin düşük olması (%26) klinikte yararlılığını sınırlamaktadır. Karaciğer hastalıkları, malignite, gebelik gibi bazı durumlarda yalancı pozitiflik yüksek orandadır.

Kan tetkikleri; tam kan sayımı enfeksiyon, anemi ve polisitemi varlığının tespiti için; biyokimya solunum yetmezliğinin altında yatan metabolik olayları (üremi, diyabet, karaciğer yetmezliği, elektrolit dengesizliği vb.) ortaya çıkarmak için; tiroid fonksiyon testleri hormonal bozuklukları ortaya çıkarmak için istenmelidir.

EKG, Akut miyokard infarktüsü, diğer akut koroner sendromlarda ve pulmoner emboli gibi nefes darlığı nedeni olabilecek pek çok hastalık için yararlı bir tanı aracıdır. Örneğin; S1Q3T3 (derivasyon I'de S > 0.15 mV, derivasyon III'de Q >0.15 ve negatif T dalgası) ortalama pulmoner arter basıncına bağlı olmakla birlikte pulmoner emboli tanısı alan vakalarda %24- 67 arasında görüldüğü bildirilmektedir (11).

2.6. Görüntüleme yöntemleri

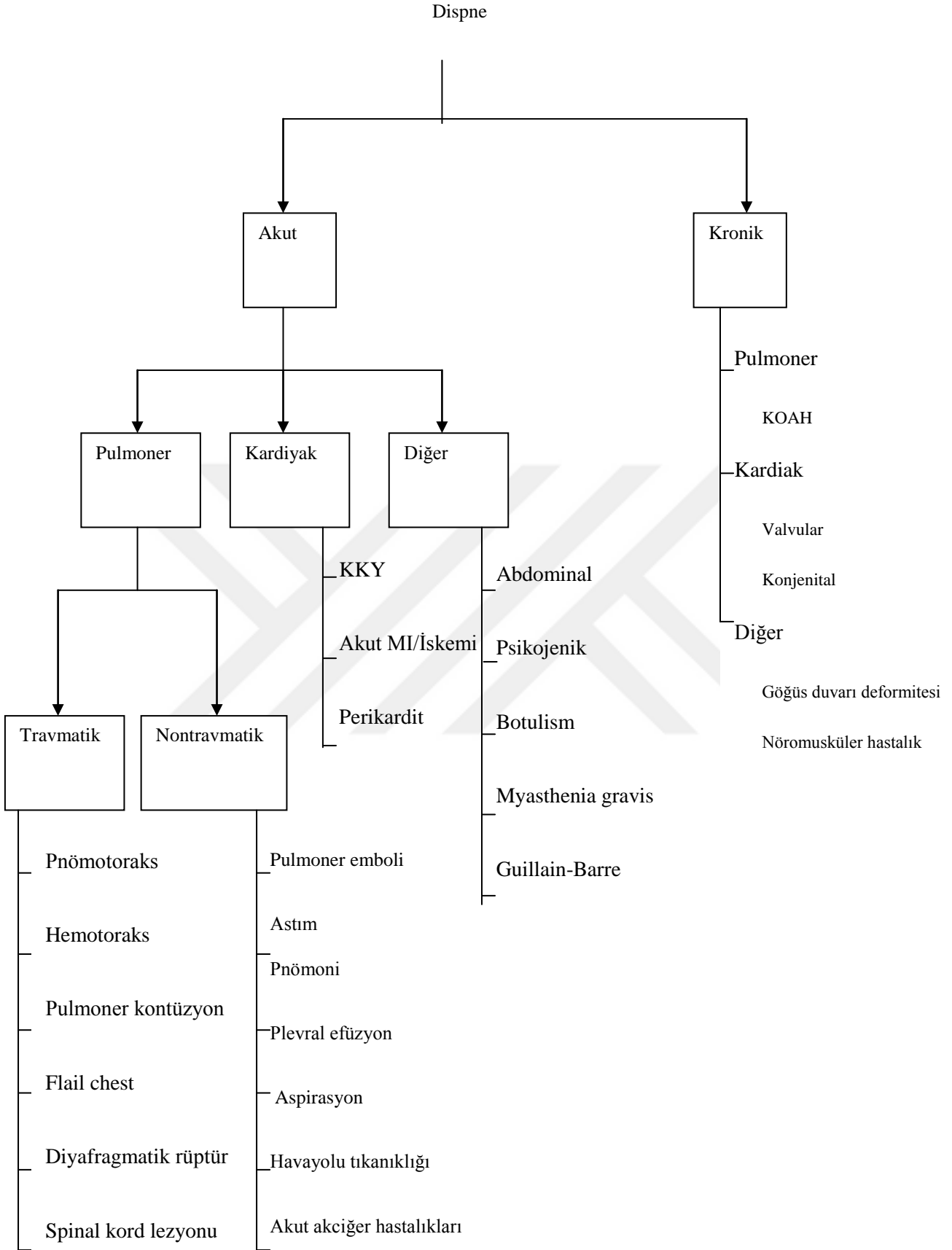
Solunum yetmezliğinin sebebinin belirlenmesinde ve takibinde posteroanterior akciğer grafisi, bilgisayarlı toraks tomografisi, V/Q sintigrafisi gibi yöntemler önemli rol oynar.

Akciğer grafisi nefes darlığı olan hastada hastalığın (pnömotoraks, pnömoni, akciğer ödemi, atelektazi gibi) bulgularını direkt gösterebileceği gibi normal de olabilir. DePaso ve arkadaşları açıklanamayan, kronik dispneli hastaların çoğunda (%80.5) yalnız öykü, fizik muayene, akciğer grafisi ve spirometrik tetkikle kesin tanı koyulabildiğini göstermişlerdir. (12).

Toraks BT: Fizik muayene, öykü ve tanısal testlere rağmen sonrasında toraks BT gerekli olabilir. Pnömoni, pulmoner embolinin doğrulanması ve dışlanması açısından, plevral patolojiler, parankim ve bronş ağacını etkileyen kitlelerin görüntülenmesinde kullanılır.

Ekokardiyografi özellikle masif pulmoner emboli ile akut koroner sendromlarda gelişen akut sol kalp yetmezliği ve kor pulmonale gibi özgül ekokardiyografik bulguları olan etyolojilerin aydınlatılması için yararlı olur.

Genel yaklaşımda: havayolu, oksijen desteği, intravenöz yol, kardiyak monitör, pulse oksimetre, EKG, iyi hikaye, fizik muayene, medikal tedavi.



Şekil 1: Dispne nedenleri.

2.7. Ayırıcı Tanı

Nefes darlığı üreten patofizyolojik koşulların çeşitliliği ve dağılımı, basit bir algoritma yaklaşımını zorlaştırmaktadır. Birincil değerlendirme, nefes darlığının öncelikli olarak kardiyopulmoner veya toksik-metabolik kökenli olup olmadığının belirlenmesidir. İlk stabilizasyon ve değerlendirme yapıldıktan sonra anamnez, fizik muayene ve yardımcı testlerden elde edilen bilgileri birlikte değerlendirerek dispneye neden olan sebep ve hastalık bulunmaya çalışılır. Bu işlem, yeni bilgiler elde edildiğinde periyodik olarak güncellenir.

2.8. Kritik Tanılar

Hastayı stabilize etmek için kullanılacak en iyi tedavi seçeneklerini belirlemek için birkaç kritik tanı derhal değerlendirilmelidir.

Tansiyon pnömotoraks kritik bir tanı olup, öykü ve fizik muayene ile teşhis edilir. Dispne tarifleyen hastada akciğerin bir tarafında solunum sesleri azalır, aynı tarafta rezonansda artış, şiddetli solunum sıkıntısı, hipotansiyon ve oksijen saturasyonu düşüklüğü, tansiyon pnömotoraks ön tanısının dekomprese edilmesini gerektirir. Yatak başı ultrasonografi, daha az belirgin durumlarda pnömotoraksı doğrulayabilir.

Solunum sıkıntısına stridor üst hava yolu obstrüksiyonunu eşlik ediyorsa, acil servis veya ameliyat odasında erken, kesin değerlendirme ve müdahale gerektirir. Yabancı bir cisim tarafından komple tıkanıklık durumunda Heimlich manevrası obstrüksiyon hafifletilene kadar veya hasta bilinçsiz olana kadar hızlı bir şekilde denenmeli, takibinde yabancı cisim uzaklaştırılması için direkt larengoskopi yapılmalıdır.

Kalp yetmezliği ve pulmoner ödem, dispne ve solunum yetmezliğine sebep olabilir ve şiddetli olması halinde müdahale gerektirir (13).

Dispne ve hırıltılı solunum ile kendini gösteren anafilakside, destekleyici önlemlere ek olarak parenteral epinefrin'in derhal kullanılmasını gerekir.

Herhangi bir yaşta astımın şiddetli alevlenmeleri hızla solunum yetmezliğine ve arreste neden olabilir ve beta agonist inhaler tedavi ve steroid tedavisi sürekli veya sık uygulanmalı ve çok dikkatli olunmalıdır (14). Ultrason KOAH ve kalp yetmezliği arasında ayırım yapmakta hızla fayda sağlayabilir (15,16).

En kritik teşhisler öncelikle düşünülür ve uygun müdahaleler yapılır.

Solunum sıkıntısı çeken tüm hastalar olası sebeplerden bağımsız olarak derhal tedavi altına alınmalıdır. Yatak başı pulse oksimetre ile oksijen saturasyonu değerlendirilmeli ve hastaya kardiyak monitörizasyon uygulanmalıdır. Pulse oksimetre ile ölçülen saturasyon oda havasında % 95'in altındaysa, tespit edilen desaturasyon derecesine bağlı olarak hastaya nazal kanül veya maskeyle destek oksijen başlanmalıdır. Gerekirse, solunum manuel veya mekanik

ventilasyon yardımı ile desteklenmelidir. Bu yardım ya kısa süreli noninvaziv olarak veya hava yolu koruması veya uzun süreli ventilasyon için trakeal entübasyon ile yapılmalıdır(17).

Hava yolu güvene alındıktan sonra, daha uzun dönem stabilizasyon için hastanın görünümüne ve vital bulgularına ilişkin hızlı değerlendirme yapılmalıdır.Solunum stabilizasyonu sonrasında, dispnenin nedeni için daha fazla araştırma yapılabilir.

2.9. Erken Uyarı Skorları

Kötüleşen hastayı en erken dönemde fark etmek ve zamanında gerekli müdahaleyi yapmak için geliştirilmiş fizyolojik parametrelerden oluşan skorlar Erken uyarı skorlarıdır. Bu sistemler prognozu belirlemede de rol oynayabilirler. Fizyolojik parametreler elbette ki her hastada dikkatlice izlenmektedir. Ancak, gün be gün hastanelere daha yaşlı, daha ağır hastalar yatmakta, bazen anormal parametrelerin önemi göz ardı edilmektedir. Skorum sistemleri, bu ölçümlerin objektif bir şekilde değerlendirilmesini ve karar verme sürecinde yardımcı olmasını amaçlamaktadır. Erken uyarı skorlarının kardiyak arrestleri, mortaliteyi ve yoğun bakımdaki yatış sürelerini kısalttığını gösteren çalışmalar mevcuttur (18, 19).

İlk olarak Avustralya'da 1995 yılında "medikal acil ekip" kavramı içerisinde kullanılmaya başlanmış olan Erken uyarı skorları, sonrasında başka ulusal sağlık sistemlerinde de kabul görmüştür (20, 21). Bu sistemlerin amacı risk belirlenmesi, sürveyans yapılması ve gerekli olduğu durumlarda da acil müdahale ekiplerini erken harekete geçirilmesidir. Risk belirleme süreci henüz hasta hastaneye yatarken başlar (22).Hastaneye yatışta başlangıçta kaydedilen anormal fizyolojik parametrelerin bile artmış YBÜ'ne yatış, mortalite ve uzamış hastanede yatış süresiyle korele olduğu görülmüştür (23).

Morgan ve arkadaşları tarafından önerilen skorum sistemi yıllar içerisinde modifikasyonlara uğrayarak en sık kullanılan sistem haline gelmiştir (24). Modifiye erken uyarı skorları uzman görüşü ve klinik deneyim üzerine oturmuş, sonrasında validasyon çalışmaları yapılmıştır (25).İlk tam doğrulanmış fizyolojik skorum sistemi Duckitt ve arkadaşları tarafından 4286 hastanın verisini içeren bir veri setinden geliştirilmiştir (26).

Acil tıp sisteminde kabul görmüş uygulamada bir hastanın ilk dört saat içinde taburculuk veya yatış planının çizilmesi gerekmektedir. Erken uyarı skorları bu kararların verilmesinde ve triajda pratik bir yol gösterici olabilir. Sistematik bir kayıt ve uyarı sistemi olmadığı zaman fizyoloji ve hastanın durumundaki değişikliklerin fark edilememe ve fark edilse bile bildirilmeme riski vardır. Uyarı sistemlerinde en sık kullanılan parametreler; kalp hızı, solunum hızı, sistolik kan basıncı, oksijen saturasyonu, idrar çıkışı ve bilinç düzeyidir.

Bu uyarı sistemlerin bir takım kısıtlılıkları vardır: insan gücü planlamasında ek hemşire gücü ihtiyacı oluşturmaktadırlar. Düşük duyarlılığa ancak yüksek özgüllüğe sahip oldukları, ek bakım gereksinimi olan bazı hastaları atlayabilecekleri, bu nedenle pozitif etkilerinin çok belirgin olmadığı izlenmiştir (27).

Bunların yanında heterojen hasta topluluklarında yapılmaları, sonlanım noktalarının farklı olması (arrest, 30 günlük mortalite, vs), genellikle tanımlayıcı olmaları, dışlama kriterlerinin farklı olması, sadece acil servisler ve akut değerlendirme ünitelerinde yapılmış olması nedeniyle bu sistemleri inceleyen çalışmaların ortak bir havuzda değerlendirilebilmeleri ve evrensel uygulanabilirlikleri düşüktür.

İDEAL SKORLAMA SİSTEMİ

İdeal bir model olarak kabul edilebilmesi için bir skorlama sistemi:

1. Rutin ve kolay belirlenebilen değişkenlere dayanmalı,
2. İyi kalibre edilebilmeli,
3. Duyarlılığı ve özgünlüğü yüksek olmalı,
4. Değişik hasta popülasyonlarında uygulanabilir olmalı,
5. Farklı ülkelerde uygulanabilmeli,
6. Yoğun bakımdan taburcu olduktan sonraki fonksiyonel durumu ve yaşam

kalitesini öngörebilmelidir.

Ancak henüz tüm bu özelliklerin tamamına sahip olan bir skorlama sistemi bulunmamaktadır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Çalışma dizaynı

Prospektif, tek merkezli, gözlemsel çalışmamız yıllık 100.000 hasta başvurusu olan Necmettin Erbakan Üniveritesi Meram Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı Acil Servis polikliniğinde Temmuz 2016-Kasım 2016 tarihleri arasında yürütülmüştür. Çalışma protokolü, Necmettin Erbakan Üniveritesi Meram Tıp Fakültesi İlaç ve Tıbbi Cihaz Dışı Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 24.06.2016 tarih ve 2016/628 sayılı karar ile onaylanmıştır.

3.2. Çalışma popülasyonu

6 aylık çalışma dönemi boyunca acil servise nefes darlığı şikayeti ile başvuran hastalar dahil edilme ve dışlanma kriterlerine uygunluğa göre ardışık olarak çalışmaya alındı. Hastalara ve onam veremeyecek hastaların (koma halindeki ve mental fonksiyonları tam olmayan hastaların) birinci derece yakınlarına çalışma protokolü açıklandı ve bilgilendirilmiş onamları alındı.

Dahil edilme kriterleri:

1. Acil servise ana başvuru şikayeti nefes darlığı olan hastalar
2. 18 yaşından büyük olan hastalar
3. Bilgilendirilmiş onam vermiş olan hastalar

Dışlanma kriterleri:

1. 18 yaşından küçük olan hastalar
2. Acil servise başvurusu sırasında kardiyopulmoner arrest olan hastalar
3. Acil servise 112 Acil ambulans ekibi tarafından kardiyopulmoner resüsitasyon yapılarak getirilen hastalar
4. Çalışmaya katılmak için bilgilendirilmiş onam vermeyen hastalar

3.3. Çalışma protokolü

Çalışmaya dahil edilme kriterlerine uyan hastaların yaşı, cinsiyeti, nefes darlığına eşlik eden ek şikayetleri, kronik hastalık öyküsü, vücut ısısı, solunum sayısı, nabızı, sistolik ve diyastolik kan basıncı, oksijen saturasyonu (parmak ucu proba ölçülen), Glaskow koma skalası skoru, AVPU skoru, destek oksijen verilip verilmediği bilgisi hazırlanan standart formlara kaydedildi.

Çalışma süresince, acil servise başvuru esnasında hastaları değerlendiren, tetkik ve tedavisini yönlendiren araştırma görevlisi doktorlar ve hemşireler çalışmaya kördü. Her hastanın başvuru anında hasta kartına işlenen vital bulgular ve fizyolojik parametreler, ilgili değerlendirmelerin yapılması amacıyla çalışma araştırmacıları tarafından gözden geçirildi ve kaydedildi.

Çalışmaya dahil edilen hastalar acil servisten veya hastaneden taburcu olana kadar veya hastanede vefat edene kadar takip edildi. Hastaların acil servis tanıları, hastaneye yatış/taburculuk bilgisi, hastaneye yatan hastalarda servis/yoğun bakım yatış bilgisi ve hastane içi mortalite bilgisi yine ilgili formlar aracılığıyla kayıt altına alındı.

Hastaların kaydedilen fizyolojik parametreleri kullanılarak MEWS, NEWS ve CREWS skorları hesaplandı. Bu çalışmada kullanılan MEWS; sistolik kan basıncı, nabız, solunum hızı, vücut ısısı ve AVPU skoru kullanarak hesaplandı. Her parametre için 0 ila 3 arasında değişen skorlar Tablo 1'de gösterilmiştir. MEWS'in minimum değeri 0 ve maksimum değeri 14'tür.

Tablo 1: MEWS (modified early warning score)(1)

	3	2	1	0	1	2	3
Sistolik kan basıncı (mmHg)	≤70	71-80	81-100	101-199		≥200	
Nabız (vuru/dak)		≤40	41-50	51-100	101-110	111-129	≥130
Solunum hızı (vuru/dak)		<9		9-14	15-20	21-29	≥30
Vücut ısısı (°C)		<35		35-38,4		≥38,5	
AVPU				Uyanık	Sese	Ağrıya	Tepkisiz

AVPU: A (Alert), V (Verbal), P (Pain), U (Unresponsive)

NEWS skorumlama sistemi ise; sistolik kan basıncı, oksijen saturasyonu, nabız, solunum hızı, vücut ısısı, AVPU skoru ve destek oksijen durumu kullanarak hesaplandı. Her parametre için 0 ila 3 arasında değişen skorlar Tablo 2’de gösterilmiştir. NEWS’in minimum değeri 0 ve maksimum değeri 20’dir.

Tablo 2: NEWS(nationalearly warning score)(2)

	3	2	1	0	1	2	3
Sistolik kan basıncı (mmHg)	≤90	91-100	101-110	111-219			≥220
Sat. O2(%)	≤91	92-93	94-95	≥96			
Nabız (vuru/dk)	≤40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥131
Solunum hızı (solunum/dk)	≤8		9-11	12-20		21-24	≥25
Vücut ısısı (°C)	≤35		35,1-36	36,1-38	38,1-39	≥39,1	
AVPU				A			V,P,U
Destek O2		Var		Yok			
AVPU: A (Alert), V (Verbal), P (Pain), U (Unresponsive)							

CREWS skorumlama sistemi ise NEWS’in oksijen saturasyonu puanlarının modifiye edilmesiyle elde edilen bir skorumlama sistemidir. Her parametre için 0 ila 3 arasında değişen skorlar Tablo 3’te gösterilmiştir. CREWS’in minimum değeri 0 ve maksimum değeri 20’dir.

Tablo 3: CREWS(chronicrespiratoryearly warning score)(3)

	3	2	1	0	1	2	3
Sistolik kan basıncı (mmHg)	≤90	91-100	101-110	111-219			≥220
SaO2(%)	≤85	86-87	88-89	≥90			
Nabız (vuru/dak)	≤40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥131
Solunum hızı (vuru/dak)	≤8		9-11	12-20		21-24	≥25
Vücut ısısı (°C)	≤35		35,1-36	36,1-38	38,1-39	≥39,1	
AVPU				A			V,P,U
Destek O2		Var		Yok			
AVPU: A (Alert), V (Verbal), P (Pain), U (Unresponsive)							

Çalışmanın prognozu gösteren ana sonlanım noktaları hastaneye yatış ve hastane içi mortalite olarak belirlendi. Hastaneye yatış sonlanım noktasının değerlendirilmesi amacıyla hastaların acil servisten taburcu olan, servise yatan, yoğun bakıma yatan ve acil serviste vefat edenler üzere 4 gruba ayrılarak gruplar arasında değişkenlerin karşılaştırılması hedeflendi. Ancak acilde vefat eden hasta grubuna çalışma süresi boyunca sadece 2 hasta dahil edilebildiği için karşılaştırmalar 3 grup üzerinden yürütüldü. Başvuru anındaki fizyolojik parametreler ve risk skorlarının taburcu olan, servise yatan ve yoğun bakıma yatan gruplar arasında farkları araştırıldı. Değerlendirmeye alınmayan 2 olgu ayrıca bulgular kısmında sunuldu.

Hastane içi mortalitenin değerlendirilmesi amacıyla hastalar sağ kalanlar ve vefat edenler olmak üzere iki gruba ayrıldı. Başvuru anındaki fizyolojik parametreler ve risk skorlarının gruplar arasında farkları araştırıldı.

Risk skorlama sistemlerinin taburcu olacak hastaları ayırt etmedeki etkinliğinin değerlendirilmesi amacıyla servise ve yoğun bakıma yatan hasta grupları birleştirilerek hastaneye yatış grubu oluşturuldu. Her 3 risk skorunun hastaneye yatışı tahmin etmedeki duyarlılık ve özgüllük gibi performans parametreleri hesaplandı. Yine benzer karşılaştırma hastane içinde vefat eden ve sağ kalan hasta grupları arasında yapıldı.

MEWS, NEWS ve CREWS için puan – başvuru sayısı – hastane içi mortalite yüzdesi grafikleri çizildi.

3.4. İstatistiksel Analiz

Verilerin istatistiksel analizleri SPSS version20.0 (SPSS Inc, Chicago, IL) kullanılarak yapıldı. Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri kullanılarak verilerin normallik analizi yapıldı. Verilerin büyük bir kısmının normal dağılıma uymadığı tespit edildi. Sürekli değişkenler ortanca (alt çeyrek – üst çeyrek) ve kategorik değişkenler frekans (yüzde) olarak ifade edildi.

Sürekli değişkenlerin gruplar arası farkı Kruskal-Wallis testi ve Mann-Whitney U testi kullanılarak değerlendirildi. Kategorik değişkenlerin gruplar arası farkı ki-kare ve Fischer Exact test kullanılarak değerlendirildi. $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

MEWS, NEWS ve CREWS'in hastaneye yatış ve hastane içi mortaliteyi tahmin gücü receiver–operating characteristic (ROC) analizi ile değerlendirildi. ROC eğrisi altında kalan alan (AUC) değerleri tespit edildi. MEWS, NEWS ve CREWS'in optimum kesim noktaları Youden indeks (sensitivite+spesifisite-1) kullanılarak, her iki ana sonlanım noktası için ayrı ayrı belirlendi. MEWS, NEWS ve CREWS için ayrı ayrı 3 kesim noktası için sensitivite, spesifisite, odds oranı gibi test performans ölçütleri hesaplandı.



4. BULGULAR

4.1. Genel demografik veriler

Temmuz 2016 - Kasım 2016 tarihleri arasında acil servisimize nefes darlığı şikayeti ile toplam 750 hasta başvurdu. 112 Acil ambulans ekibi tarafından kardiyopulmoner resüsitasyon yapılarak acil servise getirilen 2 hasta çalışmadan direk dışlandı. Yine acil servise başvurusunun ilk 30 dakikası içinde kardiyopulmoner resüsitasyon ihtiyacı olan ve acil serviste ex olan 2 hasta istatistiksel değerlendirmeye alınmadı. Acil servise başvurup tetkik ve tedavi esnasında ex olan ve çalışmamızın değerlendirme safhasında dışlanan 2 hasta ile ilgili bilgiler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 4: Acil servis takibi sırasında ex olan hastaların özellikleri

Yaş	Cinsiyet	Özgeçmiş	Son tanı	Başvuru skor değerleri
80	Kadın	Hipertansiyon Guatr	Akut koroner sendrom	MEWS:8 NEWS:15 CREWS:15
76	Erkek	Konjestif kalp yetmezliği Diyabetes mellitus Hipertansiyon	Dekompanze kalp yetmezliği	MEWS:3 NEWS:9 CREWS:9

Değerlendirmeye alınan toplam 746 hastanın ortalama yaşı $60,7 \pm 18,0$ yıl idi ve hastaların 403’ü (%54) erkekti. Hastaların 474’ü (%63,5) acil servisten taburcu olurken, 97’si (%13,0) acil servisten ilgili servise ve 175’i (%23,5) ilgili yoğun bakıma yattı. Hastane içi mortalite oranı %4,5 (n=33) olarak tespit edildi.

Çalışmamızda, hastaların özgeçmişinde bulunan ilk üç hastalık sıklık sırasına göre 251 (%33,6) hastada hipertansiyon, 197 (%26,4) hastada koroner arter hastalığı ve 194 (%26,0) hastada diyabetes mellitus idi. Hastaların özgeçmişinde yer alan hastalık dağılımı Tablo 2’de gösterilmiştir. Çalışmamızdaki hastaların nefes darlığına eşlik eden semptomları sıklık sırasına göre 188 (%25,2) hastada öksürük, 153 (%20,5) hastada göğüs ağrısı ve 106 (%14,2) hastada balgam idi. Nefes darlığına eşlik eden semptomların dağılımı Tablo 3’te gösterilmiştir.

Tablo 5: Hastaların özgeçmişinde yer alan hastalıkların dağılımı

<i>Hastalıklar</i>	<i>n (%)</i>
Hipertansiyon	251 (33,6)
Koroner arter hastalığı	197 (26,4)
Diyabetes mellitus	194 (26,0)
Kronik obstrüktif akciğer hastalığı	169 (22,6)
Astım	142 (19,1)
Konjestif kalp yetmezliği	104 (13,9)
Malignite	87 (11,7)
Kronik böbrek yetmezliği	68 (9,1)
Aritmi	59 (7,9)
Guatr	39 (5,2)
Kalp kapak hastalığı	35 (4,7)
Serebrovasküler hastalık	28 (3,8)
Kronik karaciğer yetmezliği	13 (1,7)
Diğer	30 (4,0)

Tablo 6: Nefes darlığına eşlik eden semptomların dağılımı

<i>Semptom</i>	<i>n (%)</i>
Öksürük	188 (25,2)
Göğüs ağrısı	153 (20,5)
Balgam	106 (14,2)
Bulantı	41 (5,5)
Ateş	40 (5,4)
Çarpıntı	34 (4,6)
Karın ağrısı	19 (2,5)
Terleme	18 (2,4)
Baş dönmesi	15 (2,0)
Boğazda şişlik/ağrı	12 (1,6)
Baş ağrısı	12 (1,6)
Hemoptizi	6 (0,8)

Nefes darlığı ayırıcı tanısı yapılırken hasta popülasyonumuzda ihtiyaç duyulan tetkikler Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 7: Hastalara acil servis takipleri sırasında yapılan tetkiklerin dağılımı

<i>Tetkikler</i>	n (%)
Laboratuvar tetkikleri	
Tam kan sayımı	684 (91,7)
Biyokimya*	680 (91,2)
Kardiyak enzimler	531 (71,2)
Arteriyel kan gazı	450 (60,3)
C-reaktif protein	448 (60,1)
PT-aPTT	137 (18,4)
Tam idrar tetkiki	109 (14,6)
D-dimer	24 (3,2)
Sedimentasyon	3 (0,4)
Elektrokardiyogram	634 (85,0)
Ekokardiyografi	210 (28,2)
Radyolojik tetkikler	
Posteroanterior akciğer grafisi	630 (84,5)
Kontrastlı bilgisayarlı toraks tomografisi	45 (6,0)
Kontrasız bilgisayarlı toraks tomografisi	18 (2,4)

*Klinik gerekliliğe göre böbrek fonksiyon testleri, karaciğer fonksiyon testleri, elektrolitler, vb.

Başvuran 746 hastanın 227'sinde (%30,7) dispne sebebi olarak kardiyak nedenler tespit edilirken, 298'inde (%39,9) pulmoner ve 221'inde ise (%29,8) kardiyak-pulmoner olmayan nedenler tespit edilmiştir. Hastaların acil servis son tanılarının dağılımı Tablo 5'de gösterilmiştir.

Tablo 8: Hastaların acil servis son tanılarının dağılımı

Tanılar	n (%)
<i>Kardiyak (n=227)</i>	
Dekompanze kalp yetmezliği	144 (19,3)
Akut koroner sendrom	47 (6,3)
Aritmi	14 (1,9)
Hipertansif atak	10 (1,3)
Perikardiyalefüzyon	6 (0,8)
Diğer	6 (0,8)
<i>Pulmoner(n=298)</i>	
KOAH atak	107 (14,3)
Astım atak	91 (12,2)
Pnömoni	56 (7,5)
Plevralefüzyon	23 (3,1)
Solunum yolu tıkanıklıkları	9 (1,2)
Pulmoneremboli	8 (1,1)
Pnömotoraks	3 (0,4)
<i>Kardiyak-pulmoner olmayan (n=221)</i>	
Psikojenik	66 (8,8)
Üst solunum yolu enfeksiyonları	56 (7,5)
Miyalji	29 (3,9)
Metabolik	22 (2,9)
Enfeksiyöz	21 (2,8)
Alerji-anaflaksi	18 (2,4)
Nöromusküler hastalık	9 (1,2)
Travma	1 (0,1)

Çalışmamızda amacımız, acil servise nefes darlığı şikayeti ile başvuran hastalarda maliyet olarak ucuz, kolay uygulanabilen, sadece vital bulgular ile hesaplanabilen MEWS, NEWS ve CREWS risk skorlama sistemlerinin taburculuk/yatış ve hastane içi mortaliteyi tahmin etmedeki güçlerini araştırmaktı. Bu amaçla kaydettiğimiz vitalbulgular ve hesaplanan MEWS, NEWS ve CREWS puanları Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 9: Genel hasta grubunda vital bulgular ve skorlar

Değişkenler	Ortanca(Alt çeyrek-Üst çeyrek)
Yaş, yıl	63 (49-75)
Sistolik kan basıncı, mmHg	120 (110-140)
Nabız, vuru/dk	90 (78-106)
Solunum sayısı, solunum/dk	24 (20-30)
Vücut ısısı, °C	36,7 (36,5-37,2)
O ₂ satürasyonu, %	94 (88-96)
GKS	15 (15-15)
MEWS	2 (2-4)
NEWS	3 (5-8)
CREWS	4 (2-7)

4.2. Hastane yatışı açısından hasta gruplarının karşılaştırılması

Çalışmaya dahil edilen 746 hastanın; acil servisten taburcu olan (grup 1), ilgili servise yatan (grup 2) ve yoğun bakım ünitesine yatan (grup 3) hasta grupları arasında değişkenlerin karşılaştırılmasında, gruplar arasında cinsiyet ($p=0,307$) ve sistolik kan basıncı ($p=0,382$) dışında tüm değişkenler açısından istatistiksel anlamlı fark tespit edildi (diğer değişkenler için $p<0,05$). Değişkenlerin ikili grup karşılaştırmalarında, servis ve yoğun bakıma yatan hastaların ortanca yaşları acil servisten taburcu olan hastalardan istatistiksel anlamlı olarak yüksekti (grup 1-2 için $p<0,001$ ve grup 1-3 için $p<0,001$). Ancak servise yatan ve yoğun bakım ünitesine yatan hastalar arasında yaş bakımından istatistiksel anlamlı fark tespit edilmedi ($p=0,409$).

Klinik risk skorlarından MEWS göz önüne alındığında, acil servisten taburcu olan hastaların ortanca MEWS değerleri servise yatan ve yoğun bakım ünitesine yatan hastalardan istatistiksel anlamlı olarak daha düşüktü (grup 1-2 için $p<0,001$ ve grup 1-3 için $p<0,001$). MEWS skorları açısından, servise yatan ve yoğun bakım ünitesine yatan hasta grupları arasında istatistiksel anlamlı bir fark tespit edilmedi ($p=0,104$). MEWS taburcu olabilecek

hastalar ile hastaneye yatması gereken hastaları birbirinden ayırmakla beraber, hastanın serviste mi yoksa yoğun bakımda mı takip edileceği ile ilgili bilgi vermemekteydi.

Acil servisten taburcu olan hastaların ortanca NEWS değerleri servise yatan ve yoğun bakım ünitesine yatan hastalardan istatistiksel anlamlı olarak daha düşüktü (grup 1-2 için $p<0,001$ ve grup 1-3 için $p<0,001$). Yine yoğun bakım ünitesine yatan hastaların ortanca NEWS değerleri servise yatan hastalardan istatistiksel anlamlı olarak daha yüksekti ($p=0,010$).

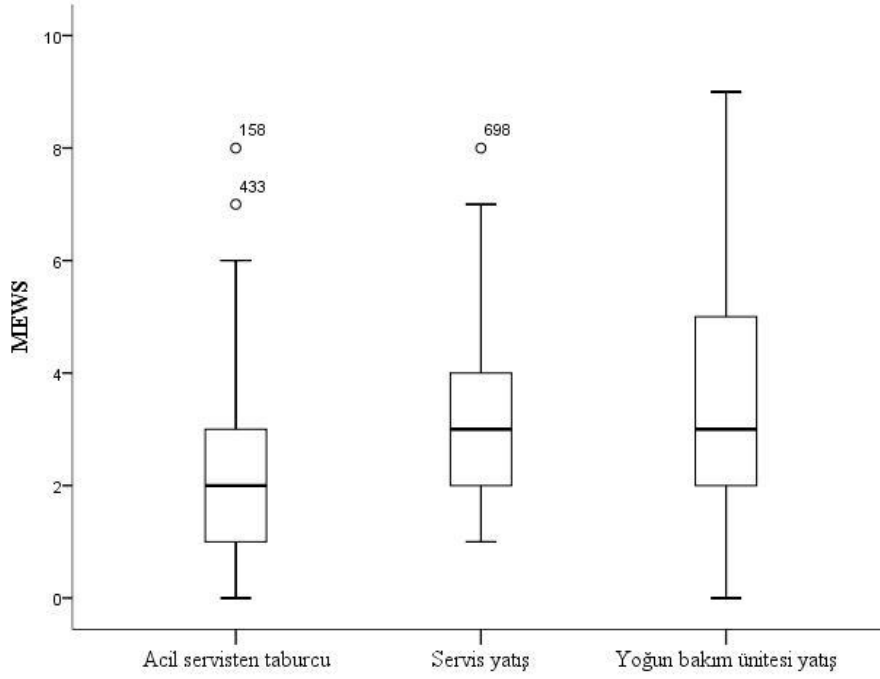
Acil servisten taburcu olan hastaların ortanca CREWS değerleri servise yatan ve yoğun bakım ünitesine yatan hastalardan istatistiksel anlamlı olarak daha düşüktü (grup 1-2 için $p<0,001$ ve grup 1-3 için $p<0,001$). Yine yoğun bakım ünitesine yatan hastaların ortanca CREWS değerleri servise yatan hastalardan istatistiksel anlamlı olarak daha yüksekti ($p=0,002$).

Gruplar arasında değişkenlerin karşılaştırmaları Tablo 7’de ve risk skorları ile ilgili kutu grafikleri Şekil 1, Şekil 2 ve Şekil 3’te gösterilmiştir.

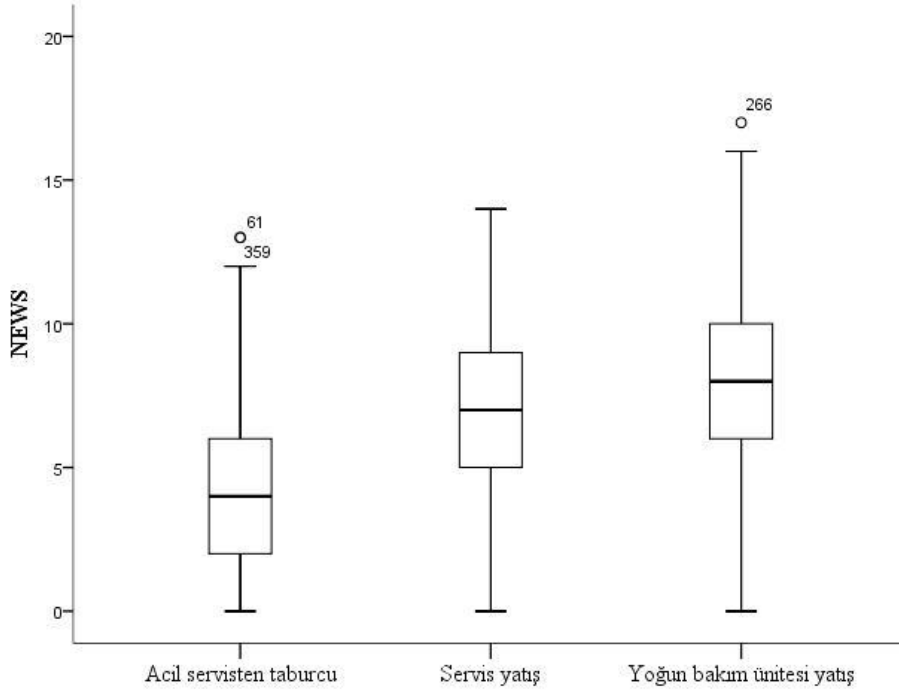
Tablo-10: Hastaneye yatan ve acil servisten taburcu olan hasta grupları arasında değişkenlerin karşılaştırılması

<i>Değişkenler</i>	Grup I Taburcu (n=474)	Grup II Servis yatış (n=97)	Grup III YBÜ yatış (n=175)	p değeri	Grupların karşılaştırması		
					I-II	I-III	II-III
Yaş, yıl*	59(43-71)	68 (60-79)	73 (72-79)	<0,001	<0,001	<0,001	0,409
Cinsiyet n(%)							
Erkek	247 (52,1)	53 (54,6)	103 (58,9)	0,307			
Kadın	227 (47,9)	44 (45,4)	72 (41,1)				
Sistolik kan basıncı, mmHg*	120 (110-136)	130 (110-140)	120 (110-140)	0,382			
Nabız, vuru/dk*	90 (79-103)	98 (87-114)	90 (75-113)	0,004	0,001	0,258	0,091
Solunum sayısı, solunum/dk*	23 (18-24)	27 (24-32)	30 (25-34)	<0,001	<0,001	<0,001	0,004
Ateş, °C*	36,7 (36,5-37,2)	37,0 (36,6-37,3)	36,6 (36,4-37,0)	0,001	0,065	0,005	0,001
O ₂ satürasyonu, %*	95 (92-97)	91 (85-94,5)	88 (78-94)	<0,001	<0,001	<0,001	0,010
GKS*	15(15-15)	15(15-15)	15(15-15)	<0,001	0,215	<0,001	0,006
MEWS*	2 (1-3)	3 (2-4)	3 (2-5)	<0,001	<0,001	<0,001	0,104
NEWS*	4 (2-6)	7 (5-9)	8 (6-10)	<0,001	<0,001	<0,001	0,010
CREWS*	3 (1-5)	6 (4-8)	8(5-10)	<0,001	<0,001	<0,001	0,002

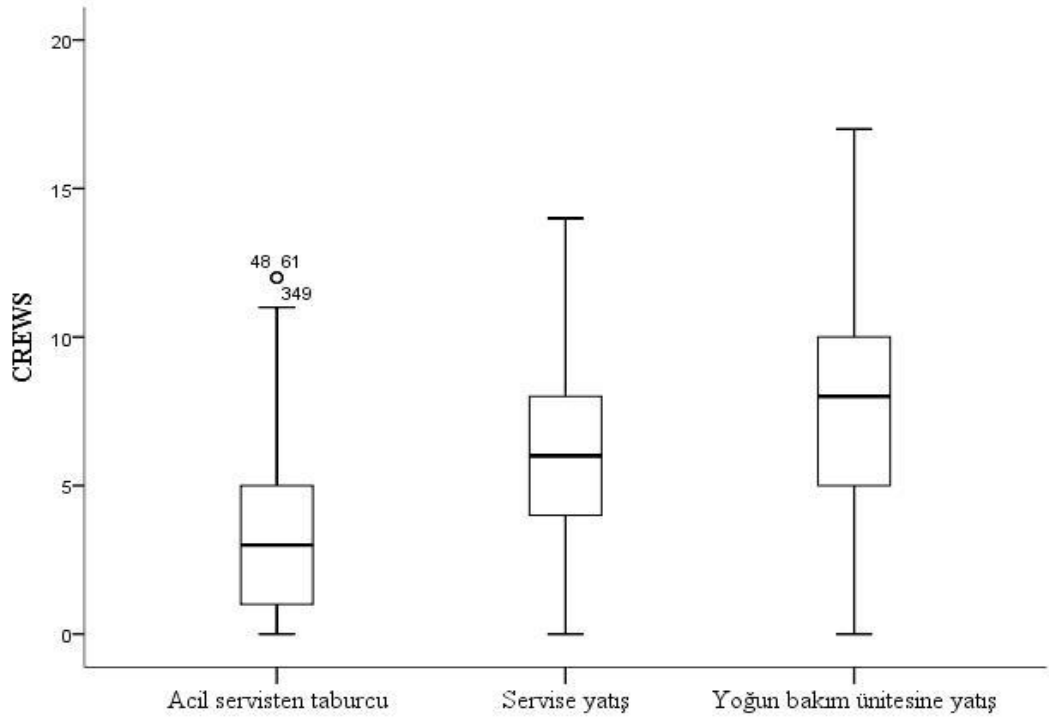
* Ortanca (alt çeyrek-üst çeyrek)



Şekil 2: MEWS'in YBÜ'ye yatış, servis yatış ve taburculuk tahmin grafiği



Şekil 3: NEWS'in YBÜ'ye yatış, servis yatış ve taburculuk tahmin grafiği



Şekil 4: CREWS'in YBÜ'ye yatış, servis yatış ve taburculuk tahmin grafiği

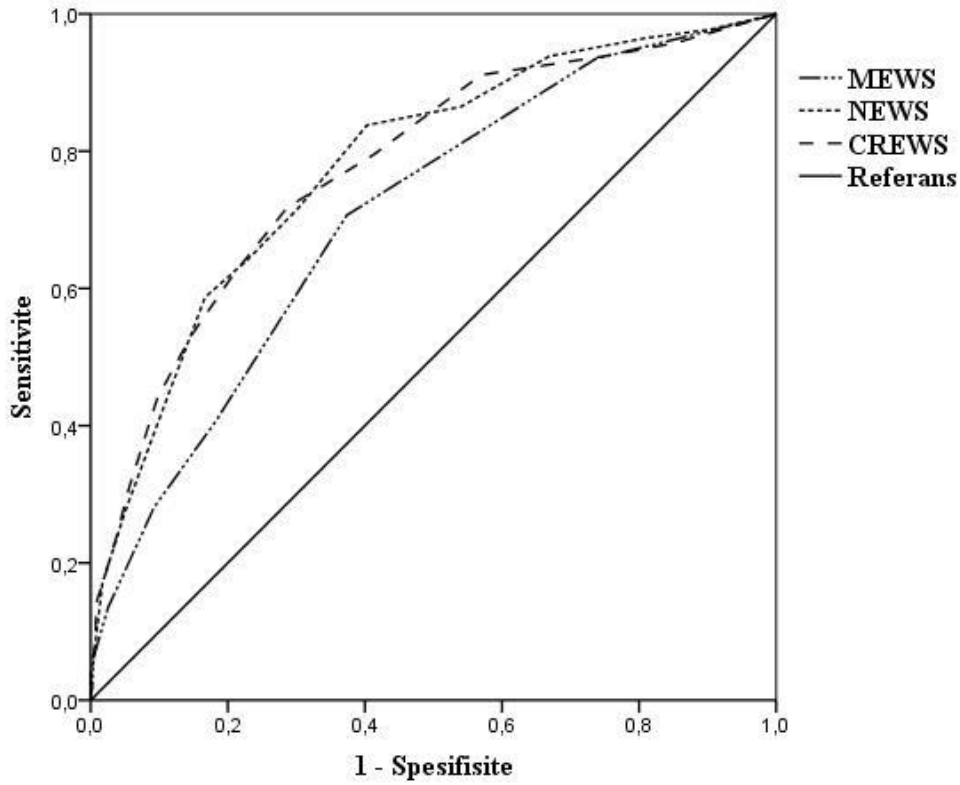
Acil servisten taburcu olacak ve hastaneye yatması gereken hastaların ayrımı açısından, risk skorlarının performansının ölçülmesi amacıyla servise ve yoğun bakım ünitesine yatan hasta grupları birleştirilerek hastaneye yatış grubu oluşturuldu. 746 hastanın 474'ü (%63,5) acil servisten taburcu olurken, 272'si (%36,5) hastaneye yatmıştı.

Bu iki grup üzerinden yapılan ROC analizinde MEWS, NEWS ve CREWS skorlarının eğri altında kalan alanları (EAA) sırasıyla; 0,710 (%95 GA 0,673-0,748; $p < 0,001$), 0,783 (%95 GA 0,749-0,818; $p < 0,001$) ve 0,781 (%95 GA 0,746-0,816; $p < 0,001$) olarak tespit edildi (Tablo-9, Şekil 4).

Nefes darlığı şikayeti ile acil servise başvuran hastaların hastaneye yatışını tahmin etmede her 3 skora sistemi de kullanışlı olmakla beraber, NEWS ve CREWS skorlarının eğri altında kalan alanları MEWS'inkine göre istatistiksel anlamlı olarak daha yüksekti (MEWS – NEWS için $p = 0,007$ ve MEWS – CREWS için $p = 0,005$). NEWS ve CREWS eğri altında kalan alanları arasında istatistiksel anlamlı fark yoktu ($p = 0,469$).

Tablo 11: Risk skortlama sistemlerinin hastaneye yatış için ROC analizi eğri altında kalan alanları

Değişkenler	Alan	Std. sapma	p değeri	%95 güven aralığı	
				Alt değer	Üst değer
MEWS	0,710	0,019	<0,001	0,673	0,748
NEWS	0,783	0,017	<0,001	0,749	0,818
CREWS	0,781	0,018	<0,001	0,746	0,816



Şekil 5: Risk skortlama sistemlerinin hastaneye yatışı tahmin etme gücü açısından ROC eğrisi

Sensitivite ve spesifisite değerlerini optimum düzeyde sağlayan kesim değerleri MEWS için 3, NEWS ve CREWS için 5 olarak tespit edildi. MEWS, NEWS ve CREWS'in 3 farklı kesim noktası için hesaplanan sensitivite, spesifisite, pozitif prediktif değer, negatif prediktif değer, olabilirlik oranları ve odds oranı değerleri Tablo 10'da gösterilmiştir.

Tablo 12: MEWS, NEWS ve CREWS skorlama sistemlerinin hastane yatışı tahmin etme açısından performansları

Hastaneye yatış	Sensitivite %	Spesifisite %	PPV %	NPV %	LR (+)	LR (-)	Odds oranı
MEWS							
≥3	71 (67-76)	63 (60-65)	52 (49-56)	79 (76-82)	1,91 (1,66-2,18)	0,46 (0,37-0,56)	4,17 (2,99-5,84)
≥4	42 (38-46)	82 (79-84)	57 (51-63)	71 (69-73)	2,31 (1,81-2,95)	0,71 (0,64-0,79)	3,26 (2,29-4,62)
≥5	29 (25-33)	91 (89-93)	64 (56-72)	69 (67-71)	3,13 (2,21-4,46)	0,78 (0,73-0,84)	4,00 (2,62-6,13)
NEWS							
≥3	94 (90-96)	33 (31-35)	45 (43-46)	90 (85-94)	1,40 (1,31-1,47)	0,19 (0,11-0,31)	7,43 (4,28-13,06)
≥5	84 (80-88)	60 (57-62)	55 (52-57)	87 (83-90)	2,09 (1,87-2,30)	0,27 (0,20-0,35)	7,89 (5,35-11,68)
≥8	60 (55-64)	83 (81-86)	67 (62-72)	78 (76-80)	3,57 (2,87-4,46)	0,49 (0,42-0,56)	7,36 (5,16-10,53)
CREWS							
≥3	91 (88-94)	43 (41-45)	48 (46-49)	90 (85-93)	1,60 (1,48-1,70)	0,21 (0,13-0,31)	7,81 (4,84-12,67)
≥5	72 (68-77)	71 (69-74)	59 (56-63)	82 (79-85)	2,54 (2,18-2,93)	0,38 (0,31-0,46)	6,65 (4,70-9,41)
≥8	46 (42-49)	90 (88-92)	73 (67-79)	74 (72-76)	4,70 (3,46-6,44)	0,60 (0,55-0,66)	7,80 (5,21-11,70)

Tabloda parantez içinde gösterilen değerlerin tümü %95 güven aralıklarını göstermektedir.

4.3. Hastane içi mortalite açısından hasta gruplarının karşılaştırılması

Çalışmaya dahil edilen 746 hastanın acil servisten ilgili kliniğe veya yoğun bakım ünitesine yatmış olanlarından 13 (%0,02) tanesi hastanedeki takipleri sırasında dış merkezlere sevk edilmiştir. Hastane içi mortalite bilgilerine ulaşamayan bu 13 hasta istatistiksel değerlendirme aşamasında dışlanmıştır. Değerlendirmeye alınan 733 hasta sağ kalan ve vefat edenler olmak üzere iki gruba ayrılmış ve değişkenler bu iki grup arasında karşılaştırılmıştır.

Sağ kalan ve vefat eden hasta grupları arasında değişkenlerin karşılaştırılmasında, gruplar arasında cinsiyet ($p=0,248$), sistolik kan basıncı ($p=0,110$) ve ateş ($p=0,781$) dışında tüm değişkenler açısından istatistiksel anlamlı fark tespit edildi (diğer değişkenler için $p<0,05$). Vefat eden hastaların ortanca yaşları sağ kalan hastalardan istatistiksel anlamlı olarak yüksekti ($p<0,001$).

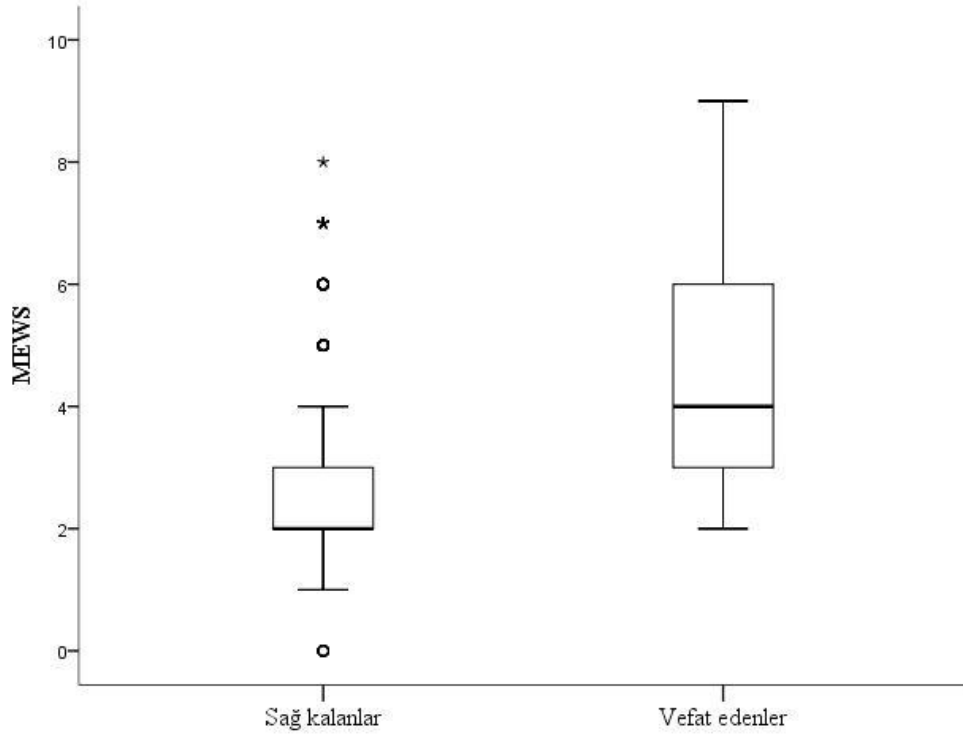
Klinik risk skorları göz önüne alındığında, vefat eden hastaların ortanca MEWS, NEWS ve CREWS değerleri sağ kalan hastalardan istatistiksel anlamlı olarak daha yüksekti (her üç risk skoru için $p<0,001$).

Tablo 13: Sağ kalan ve ex olan hasta gruplarında değişkenlerin karşılaştırılması

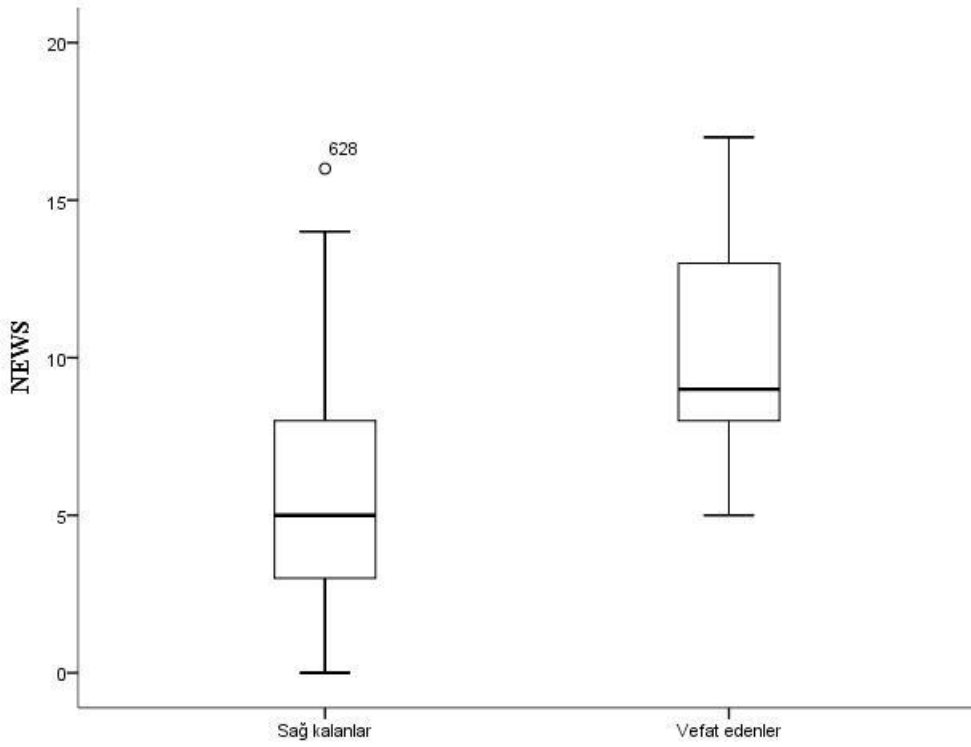
<i>Değişkenler</i>	Sağ kalan (n=700)	Vefat eden (n=33)	p değeri
Yaş, yıl *	62 (48-74)	73 (64,5-79)	<0,001
Cinsiyet, n (%)			
Erkek	339 (55,2)	36 (63,2)	0,248
Kadın	275 (44,8)	21 (36,8)	
Sistolik kan basıncı, mmHg*	120 (110-140)	120 (97,5-137,5)	0,110
Nabız, vuru/dk*	90 (78-105)	110 (86,5-125)	0,001
Solunum sayısı, solunum/dk*	24 (20-28)	30 (27,5-34)	<0,001
Ateş, °C *	36,7 (36,5-37,2)	36,7 (36,4-37,1)	0,781
Oksijen saturasyonu, %*	94 (89-96)	83 (70-93)	<0,001
GKS*	15 (15-15)	15 (15-15)	<0,001
MEWS*	2 (2-3)	4 (3-6)	<0,001
NEWS*	5 (3-8)	9 (8-13)	<0,001
CREWS*	4 (2-7)	9 (6,5-12,5)	<0,001

* Ortanca (alt çeyrek-üst çeyrek)

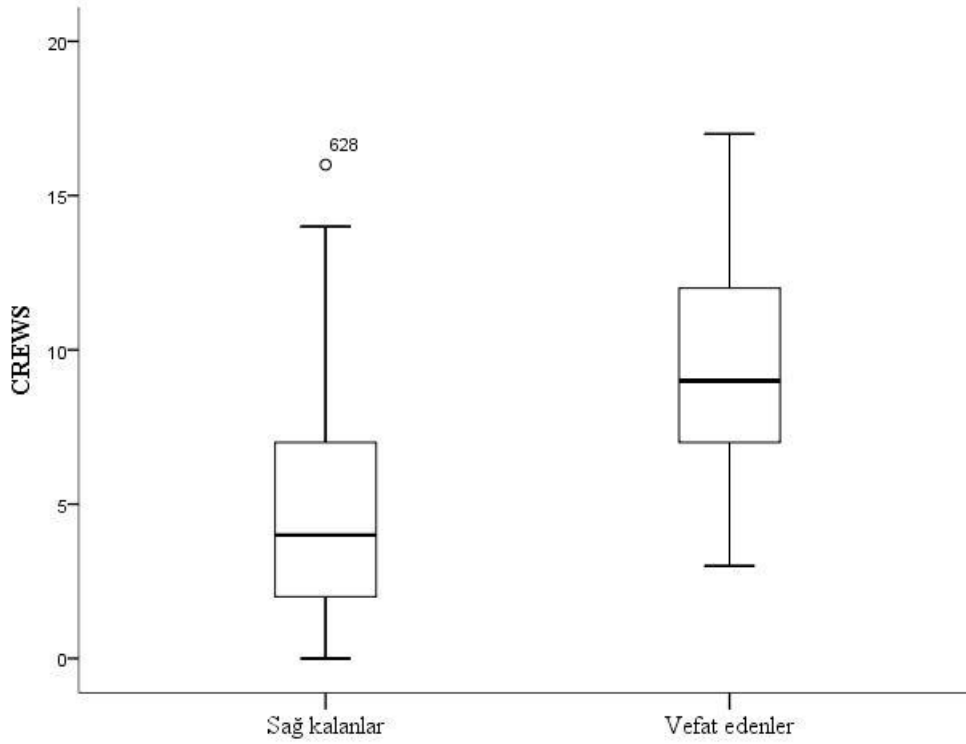
Gruplar arasında değişkenlerin karşılaştırmaları Tablo 11’de ve risk skorları ile ilgili kutu grafikleri Şekil 5, Şekil 6 ve Şekil 7’de gösterilmiştir.



Şekil 6: MEWS skorunun yaşayan-sağ kalan grafiği



Şekil 7: NEWS skorunun yaşayan-sağ kalan grafiği



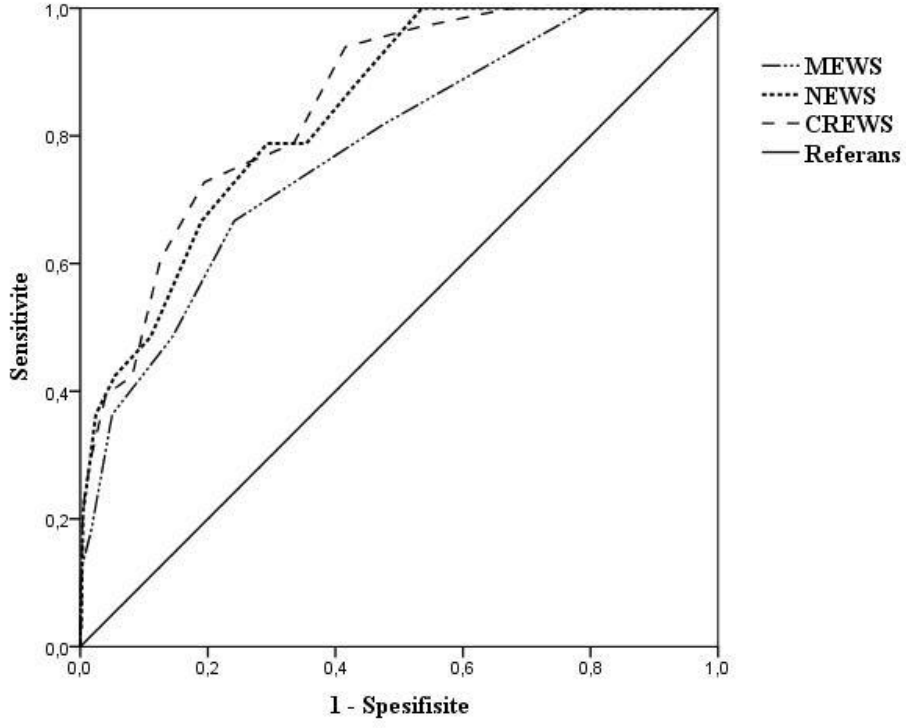
Şekil 8: CREWS skorunun yaşayan-sağ kalan grafiği

Sağ kalan ve vefat eden hasta gruplarında yapılan ROC analizinde MEWS, NEWS ve CREWS skorlarının eğri altında kalan alanları sırasıyla; 0,776 (%95 GA 0,696-0,857; $p < 0,001$), 0,839 (%95 GA 0,780-0,899; $p < 0,001$) ve 0,851 (%95 GA 0,793-0,908; $p < 0,001$) olarak tespit edildi (Tablo 12, Şekil 8).

Nefes darlığı şikayeti ile acil servise başvuran hastalarda hastane içi mortaliteyi tahmin etmede her 3 skora sistemi de kullanışlı idi ve MEWS, NEWS ve CREWS skorlarının eğri altında kalan alanları arasında istatistiksel anlamlı fark tespit edilmedi (MEWS – NEWS için $p = 0,334$; MEWS – CREWS için $p = 0,244$; NEWS – CREWS için $p = 0,184$).

Tablo 14: Risk skora sistemlerinin hastane içi mortalite için ROC analizi eğri altında kalan alanları

Değişkenler	Alan	Std. sapma	p değeri	95% güven aralığı	
				Alt değer	Üst değer
MEWS	0,776	0,041	$< 0,001$	0,696	0,857
NEWS	0,839	0,030	$< 0,001$	0,780	0,899
CREWS	0,851	0,029	$< 0,001$	0,793	0,908



Şekil 9: Risk skorum sistemlerinin hastane içi mortaliteyi tahmin etme gücü açısından ROC eğrisi

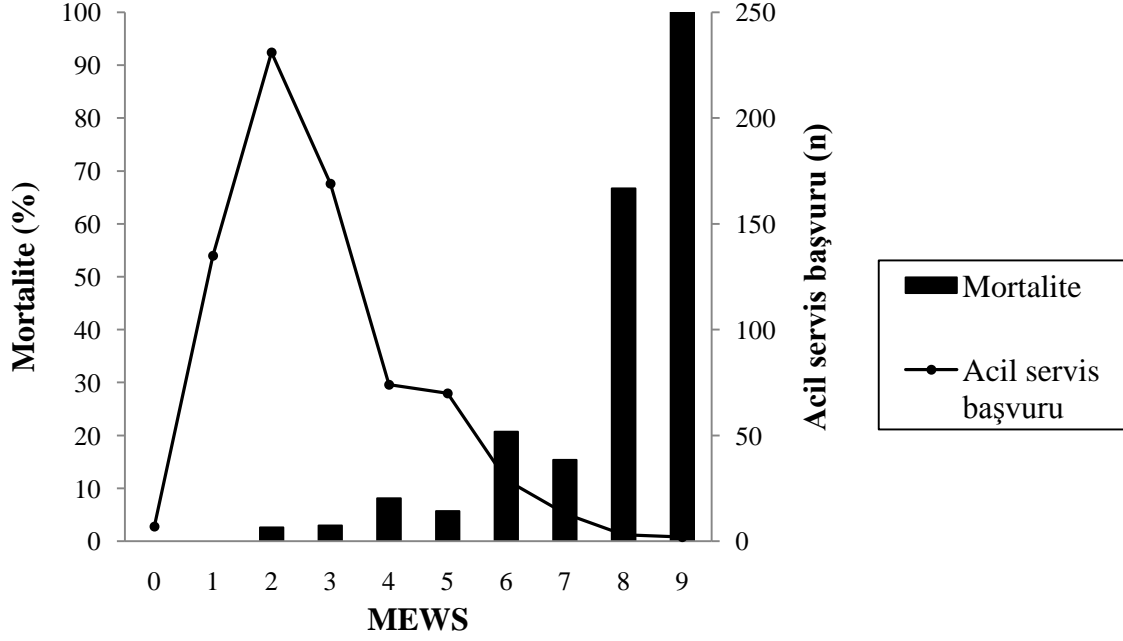
Sensitivite ve spesifisite değerlerini optimum düzeyde sağlayan kesim değerleri MEWS için 4, NEWS ve CREWS için 8 olarak tespit edildi. MEWS, NEWS ve CREWS'in 3 farklı kesim noktası için hesaplanan sensitivite, spesifisite, pozitif prediktif değer, negatif prediktif değer, olabilirlik oranları ve odds oranı değerleri Tablo 10'te gösterilmiştir.

Tablo 15: MEWS, NEWS ve CREWS skora sistemlerinin hastane içi mortalite açısından performanslarının değerlendirilmesi

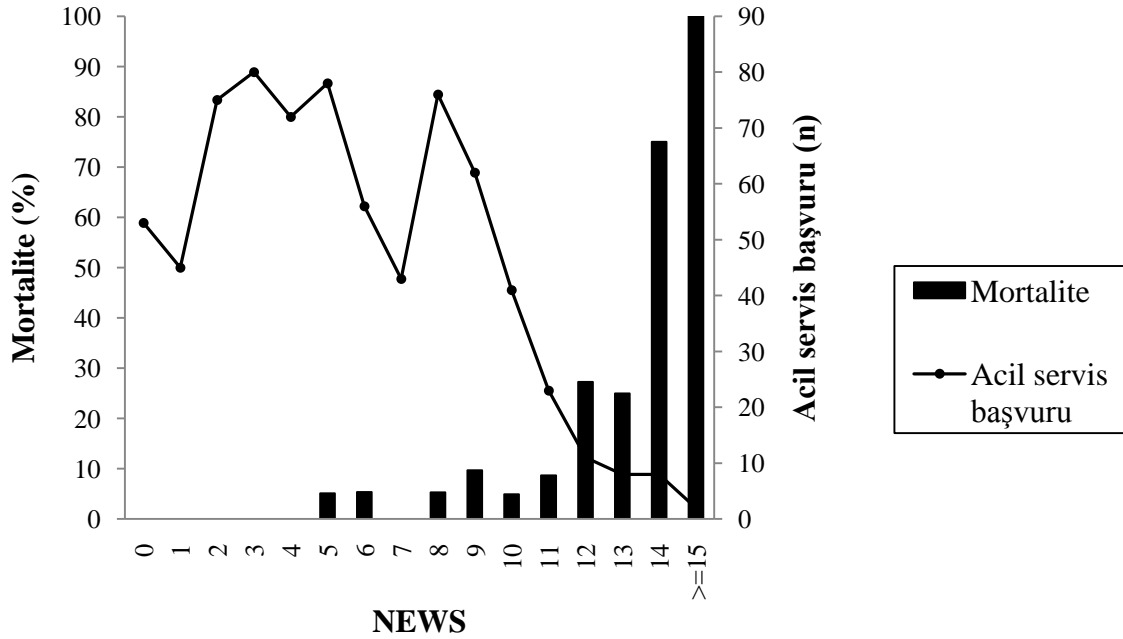
Mortalite	Sensitivite %	Spesifisite %	PPV %	NPV %	LR (+)	LR (-)	Odds oranı
MEWS							
≥4	67 (49-81)	76 (75-77)	12 (8-14)	98 (97-99)	2,76 (1,95-3,46)	0,44 (0,25-0,69)	6,28 (2,84-14,13)
≥5	49 (32-66)	86 (85-86)	14 (9-19)	97 (96-98)	3,36 (2,08-4,81)	0,60 (0,40-0,81)	5,58 (2,58-12,05)
≥6	36 (22-53)	95 (94-96)	26 (15-37)	97 (96-98)	7,27 (3,82-12,5)	0,67 (0,49-0,83)	10,86 (4,60-25,45)
NEWS							
≥6	88 (71-96)	57 (56-57)	9 (7-10)	99 (98-99)	2,04 (1,63-2,25)	0,21 (0,07-0,51)	9,61 (3,18-32,58)
≥8	79 (61-90)	71 (70-71)	11 (9-13)	99 (97-99)	2,69 (2,03-3,14)	0,30 (0,14-0,56)	8,97 (3,64-23,08)
≥10	49 (32-65)	89 (88-90)	17 (11-23)	97 (96-98)	4,41 (2,70-6,41)	0,58 (0,39-0,77)	7,62 (3,49-16,61)
CREWS							
≥6	79 (61-90)	67 (66-67)	10 (8-12)	99 (97-99)	2,36 (1,78-2,75)	0,32 (0,14-0,59)	7,39 (3,00-19,01)
≥8	73 (55-86)	81 (80-81)	15 (11-18)	98 (97-99)	3,74 (2,70-4,57)	0,34 (0,17-0,57)	11,06 (4,77-26,30)
≥10	42 (27-59)	92 (91-93)	20 (12-28)	97 (96-98)	5,21 (2,99-8,09)	0,63 (0,44-0,81)	8,31 (3,72-18,50)

Tabloda parantez içinde gösterilen değerlerin tümü %95 güven aralıklarını göstermektedir.

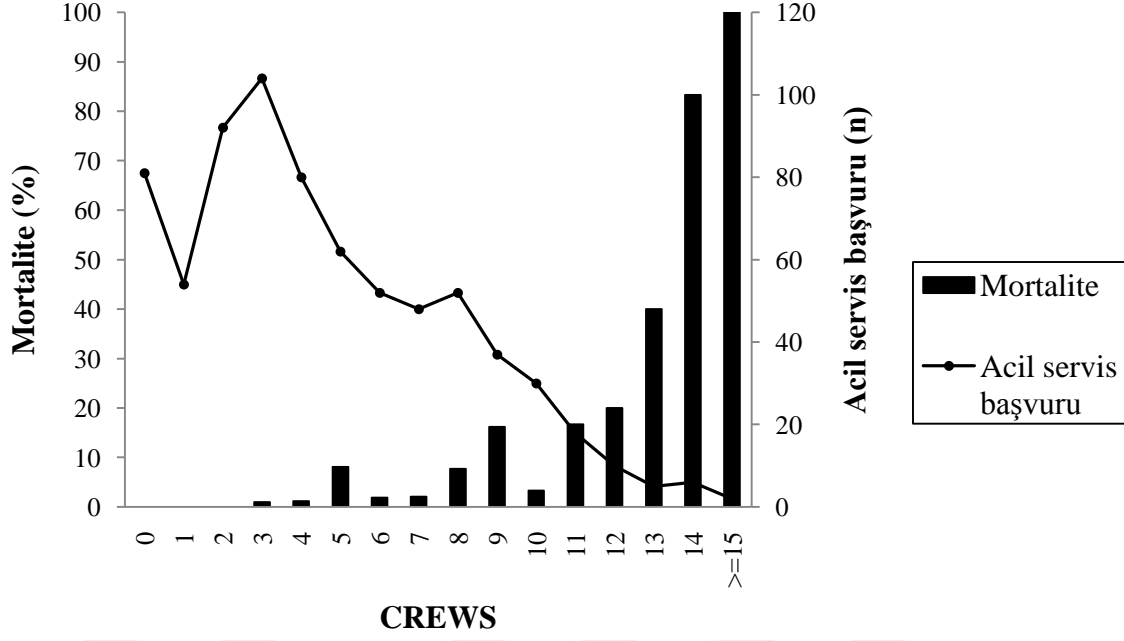
Risk skora sistemlerinin hastane içi mortalite-başvuru sayısı grafikleri incelendiğinde MEWS ≥ 5 , NEWS ≥ 8 ve CREWS ≥ 8 değerlerinde hastane içi mortalite yüzdelerinin artış gösterdiği, ancak acil servise nefes darlığı ile başvuran hastaların büyük çoğunluğunun MEWS < 5 , NEWS < 8 ve CREWS < 8 skorlarına sahip olduğu tespit edilmiştir (Şekil 9, Şekil 10, Şekil 11).



Şekil 10: MEWS için acil servis başvuru sayısı ve hastane içi mortalite grafiği



Şekil 11: NEWS için acil servis başvuru sayısı ve hastane içi mortalite grafiği



Şekil 12: CREWS için acil servis başvuru sayısı ve hastane içi mortalite grafiği

4.4. Acil serviste alınan son tanıları açısından hasta gruplarının karşılaştırılması

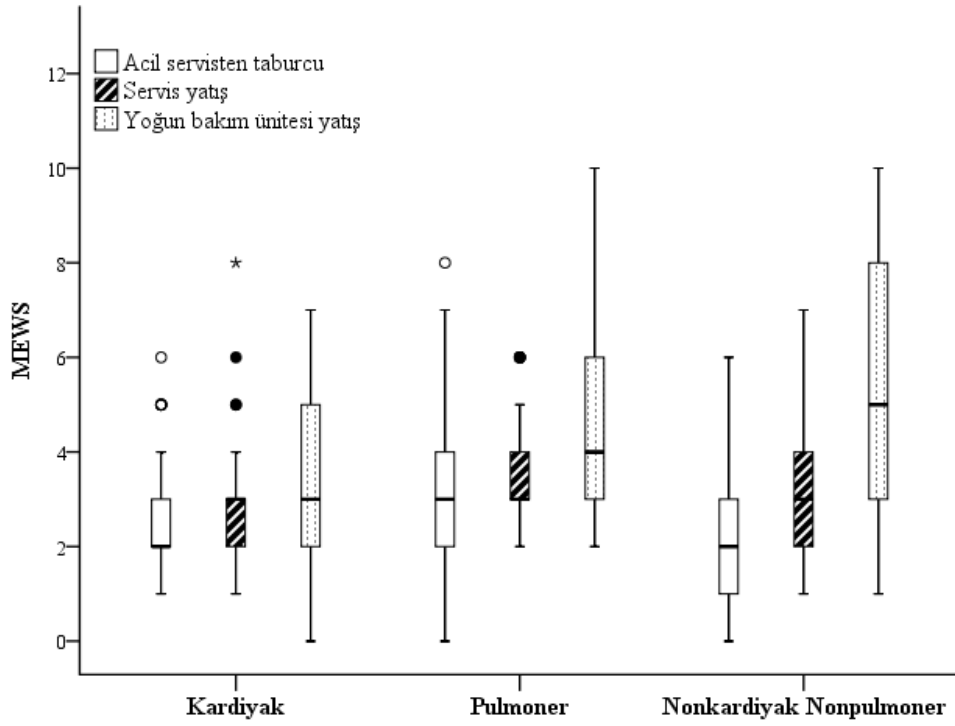
Çalışmaya dahil edilen 746 hastanın; kardiyak kökenli tanı alan 227 hasta (grup 1), pulmoner kökenli tanı alan 298 hasta (grup 2) ve kardiyak ve pulmoner kökenli olmayan tanı alan 221 hasta (grup 3) grupları arasında değişkenlerin karşılaştırılmasında, gruplar arasında mortalite ($p=0,818$) dışında tüm değişkenler açısından istatistiksel anlamlı fark tespit edildi (diğer değişkenler için $p<0,05$). Hasta grupları ikili grup olarak yaş ve skorlama sistemleri açısından karşılaştırıldıklarında, yaş açısından ikili gruplar arasında anlamlı fark bulunmasına rağmen kardiyak ve pulmoner kökenli tanı alan hastaların MEWS, NEWS ve CREWS skorlarının ortanca değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (MEWS için $p=0,125$, NEWS için $p=0,568$ ve CREWS için $p=0,397$). Ancak pulmoner ve kardiyak kökenli olmayan tanı alan hastaların MEWS, NEWS ve CREWS skorları kardiyak kökenli ve pulmoner kökenli olanlar ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu.

Gruplar arasında değişkenlerin karşılaştırmaları Tablo 7’de ve risk skorları ile ilgili kutu grafikleri Şekil 13, Şekil 14 ve Şekil 15’te gösterilmiştir.

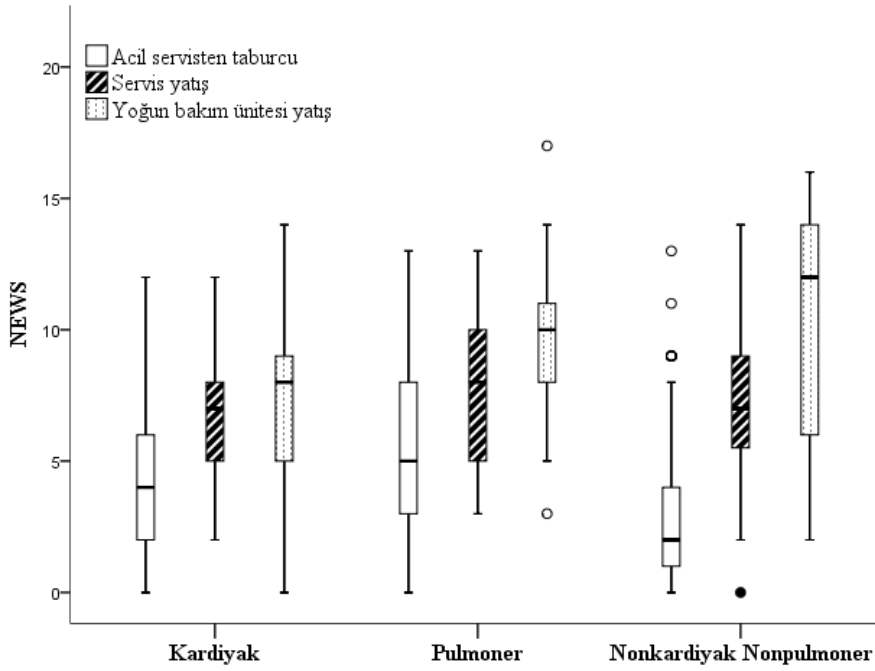
Tablo 16: Acil serviste alınan son tanıları açısından hasta gruplarının karşılaştırılması

Değişkenler	Grup I	Grup II	Grup III	P değeri	Grupların karşılaştırması		
	Kardiyak (n=227)	Pulmoner (n=298)	Nonkardiyak Nonpulmoner (n=221)		I-II	I-III	II-III
Yaş, yıl*	72 (61-78)	64 (53-75)	50 (34-66)	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Cinsiyet n(%)							
Erkek	115 (50,7)	183 (61,4)	105 (47,5)	0,003			
Kadın	112 (49,3)	115 (38,6)	116 (52,5)				
Yatış bilgisi, n(%)							
Taburcu	83 (36,6)	204 (68,5)	187 (84,6)	<0,001			
Servis yatış	21 (9,3)	53 (17,8)	23 (10,4)				
YBÜ yatış	123 (54,2)	41 (13,8)	11 (5,0)				
Mortalite, %	4,4	4,4	4,5	0,818			
MEWS*	3 (2-4)	3 (2-4)	2 (1-3)	<0,001	0,125	<0,001	<0,001
NEWS*	6 (3-9)	6 (4-9)	3 (1-5)	<0,001	0,568	<0,001	0,010
CREWS*	5 (3-8)	5 (3-8)	2 (1-4)	<0,001	0,397	<0,001	0,002

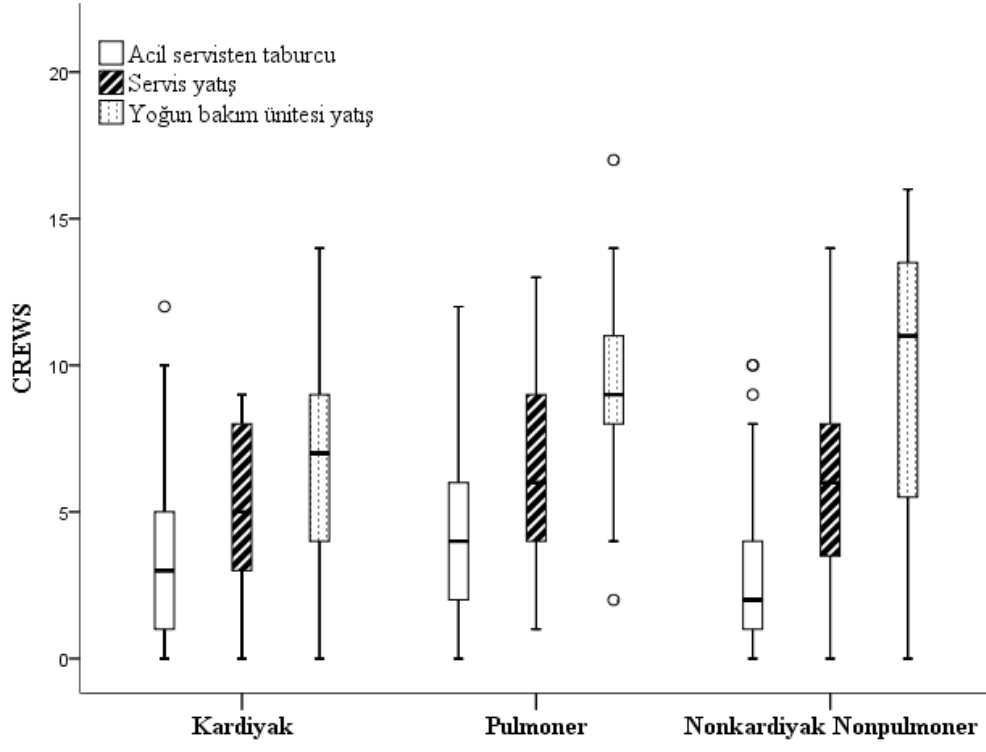
* Ortanca (alt çeyrek-üst çeyrek)



Şekil-13: MEWS skorunun son tanılar grafiği



Şekil-13: NEWS skorunun son tanılar grafiği



Şekil-15: CREWS skorunun son tanılar grafiği

5.TARTIŞMA

Eccles ve arkadaşlarının yaptığı nefes darlığı olan hastalarda NEWS ve CREWS in değerlendirildiği çalışmada; çalışmaya Dahil edilen 196 başvurunun, 98 (% 50)'i erkek; ve ortalama yaş 70 yaş idi. 23 hasta (% 11) 30 gün içinde öldü (28). Cooksley ve arkadaşlarının yaptığı onkoloji hastalarında MEWS'in prognozu tahmin etmesi ile ilgili çalışmada ise 840 hasta verisi analiz edildi. Hastaların 430'u (% 51.2) erkek, 410'u (% 48.8) kadın idi. Hastaların medyan yaşı 62.5 idi (29). Keep ve arkadaşlarının yaptığı NEWS'in sepsis hastalarını erken tanıyıp tanımadığı hakkındaki çalışmada; analiz edilen 500 hastanın medyan yaşı 47 idi ve bu hastaların 259'u kadın idi (30). Bilben ve arkadaşlarının yaptığı akut nefes darlığı olan hastalarda NEWS'i değerlendirdikleri çalışmaya 246 hasta dahil edildi. Medyan yaş 71 idi, ancak hastaların % 10 87 yaşından büyüktü ve cinsiyet oranları eşitti (31).

Alam ve arkadaşlarının acil serviste MEWS skorunun performansını inceledikleri çalışmalarında 840 hasta için veri analiz edildi. bu hastaların 430'u (% 51.2) erkek, 410'u (% 48.8) kadın idi ve hastaların medyan yaşı 62.5 idi (32). Bizim çalışmamızda 746 hasta kaydı alındı, bu hastaların ortalama yaşı 60.68 (± 18.004) idi ve 403'ü (%54) erkekti. Görülüyor ki hasta sayımız bu beş çalışmanın üçünden fazla idi ve çalışmamızdaki hasta popülasyonunda diğer çalışmalardakine benzer yaş ortalaması bulunmuş ve kadın/erkek oranı dengeli idi.

Bilben ve arkadaşlarının çalışmasında sık karşılaşılan taburculuk tanıları KOAH (% 29), kardiyak yetmezlik (% 24), pnömoni veya bronşit (% 22), Atriyal fibrilasyon (% 17), primer veya sekonder pulmoner neoplazm (% 8), astım (% 4), pulmoner emboli (% 3), böbrek yetmezliği (% 4), anafilaktoid reaksiyon (% 4) ve sepsis (% 4) olarak bulunmuş (31). Bizim çalışmamızdaki son tanılara baktığımızda bu çalışmadakine benzer olarak son tanılarımız Dekompanze kalp yetmezliği 144 (19,3), KOAH atak 107 (14,3), Astım atak (12,2) olarak sıralanıyordu.

Cooksley ve arkadaşlarının onkolojik hastalar ile ilgili çalışmasında; 157 (% 18.7) hasta YBÜ'ye yatırılmış. 30 gün içinde 276 (% 32.9) hasta öldü, bunlardan 75 (% 27.2) YBÜ'de öldü (29). Alam ve arkadaşlarının çalışmasında; 10 tanesi YBÜ olmak üzere toplam 130 hasta hastaneye yatırılmış, 142 kişi taburcu edilmiş ve 2 hasta diğer hastanelere sevk edilmiş. Çalışmaya dahil edilen tüm hastaların 30 günlük mortalitesi % 4.0 (n = 11) imiş (32). Bilben ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hastaların % 12'si doğrudan acil servisten taburcu edilmiş. Genel hastane içi mortalite % 6.5 olarak bulunmuş (31). Bizim çalışmamızda 746 hastanın 474'ü (%63.5) acil servisten taburcu olurken, 97'si (%13.0) servise ve 175'i (%23.5) yoğun bakıma yatırıldı. Hastane içi mortalite oranı 2 çalışmadakine benzer olarak %4.5

(n=33) olarak tespit edildi. Cooksley ve arkadaşlarının çalışmasında mortalitenin fazla çıkmasının sebebinin çalışma popülasyonunun onkolojik hastalar olmasına bağlı olduğu düşünüldü.

Çalışmamızda genel hasta popülasyonunun ortanca MEWS değeri 2 (2-4) idi ve çalışmaya dahil edilen hastaların yaklaşık %70'inin MEWS puanı 3 veya daha düşüktü. Çalışmamızın sonuçları MEWS'in nefes darlığı ile acil servise başvuran hastalarda, acil servisten taburcu olan hastaları servise veya yoğun bakım ünitesine yatması gereken hastalardan ayırt etmekte kullanışlı bir skorum sistemi olduğunu göstermektedir. Acil servisten taburcu olan hastaların ortanca MEWS puanı 2 iken, servise yatan ve yoğun bakım ünitesine yatan hastaların ortanca MEWS puanları her iki grupta da 3 olarak tespit edilmiştir. Ancak MEWS taburcu olabilecek hastalar ile hastaneye yatması gereken hastaları birbirinden ayırmakla beraber, hastanın serviste mi yoksa yoğun bakımda mı takip edilmesi gerekliliği ile ilgili bilgi verememektedir.

Çalışmamızda MEWS'in acilden güvenle taburcu olabilecek hastaları belirleme gücüne yönelik yapılan ROC analizinde eğri altında kalan alanı 0,710 olarak tespit edilmiş ve kullanılabilir optimum MEWS kesim noktası 3 olarak belirlenmiştir. Ancak, MEWS puanı 3 veya daha fazla olan hastaların hastaneye yatış öngörüsü için hesapladığımız % 71 sensitivite ve % 63 spesifisite değerleri acil servise nefes darlığı ile başvuran hastalarda MEWS'in orta derecede güvenilir bir skorum sistemi olduğunu desteklemektedir.

Literatürde acil servis hastalarının farklı popülasyonlarında MEWS ile ilgili yapılmış pek çok çalışma sonucu yer almaktadır. Bulut ve arkadaşları tüm acil servis hastalarında yürüttükleri çalışma sonucunda; MEWS'in acil servisten taburcu olan hastalar ile servise yatan hastaların ayırımı yapabilirken, acil servisten taburcu olan hastalar ile yoğun bakıma yatan hastaları birbirinden ayırmada başarısız olduğu bildirilmiştir (33). Bulut ve ark. çalışmasında hastaneye yatış açısından eğri altında kalan alan 0,568 olarak tespit edilmiş ve MEWS'in 5 veya üzerinde olması kötü sonuç ile ilişkilendirilmiştir (33). Cooksley ve arkadaşlarının çalışmasında yoğun bakım ünitesine yatışı tahmin açısından MEWS istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ve MEWS'in eğri altında kalan alanı 0,55 olarak bildirilmiştir (29). Dündar ve arkadaşları 65 yaş üzeri geriatric hasta grubunda MEWS'in hastaneye yatışı tahmin etmede eğri altında kalan alanının 0,727 olduğunu ve MEWS'in acil servisten taburcu olan, servise yatan ve yoğun bakım ünitesine yatan tüm geriatric hasta gruplarının ayırımında etkin olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca bu çalışmada yaşlı hastalarda MEWS'in daha düşük eşik değerlerinin kullanılmasının daha güvenli olduğu bildirilmiştir (34). Çalışma

sonuçlarımız diğer acil servis hasta gruplarında olduğu gibi nefes darlığı ile başvuran hastalarda da MEWS'in orta derecede güvenilir bir erken risk belirleme sistemi olduğunu desteklemektedir.

Çalışmamızın sonuçları, MEWS'in nefes darlığı ile acil servise başvuran hastalarda gelişebilecek hastane içi mortaliteyi ön görme açısından kullanışlı bir skorlama sistemi olduğunu göstermektedir. Hastanede yatarken vefat eden hastaların ortanca MEWS puanı 4 iken sağ kalan hastaların ortanca MEWS puanı 2 olarak tespit edilmiştir. Çalışmamızda MEWS'in acilden güvenle taburcu olabilecek hastaları belirleme gücüne yönelik yapılan ROC analizinde eğri altında kalan alanı 0,776 olarak tespit edilmiş ve kullanılabilir optimum MEWS kesim noktası 4 olarak belirlenmiştir. Ancak başvuru sayısı – mortalite oranı grafikleri incelendiğinde hastane içi mortalitenin MEWS'in 5 puanın üzerine çıktığı zaman anlamlı olarak arttığı görülmektedir. Literatürde değişik çalışmalarda kötü klinik sonuç için önerilen MEWS puanı 5'tir ve çalışmamızın sonuçları bu eşik değerini desteklemektedir. Ancak hastane içi mortaliteyi tahmin açısından MEWS'in eşik değeri 5 puan olarak kabul edildiğinde sensitivitesi %49'a düşmekte ve spesifisitesi %86 olmaktadır. Çalışmamızın hasta popülasyonu nispeten iyi hastalardan oluşmaktadır ve yine çalışmamızda gözlenen hastane içi mortalite oranı %4,5 olduğu için değerlendirmeye alınan hastanede vefat eden hasta sayısı düşüktür. Bu nedenle, çalışma sonuçlarımızın daha geniş ve homojen hasta gruplarına sahip olan ileri çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir.

Cooksley ve arkadaşlarının çalışmasında MEWS'in 30 günlük mortaliteyi ve hastane içi 30 günlük mortaliteyi tahmin etmede anlamlı olduğu ve MEWS'in 30 günlük mortaliteyi tahmin için eğri altında kalan alanının 0,60 olduğu bildirilmiştir (29). Armağan ve arkadaşları acil servise başvuran hastalarda MEWS'in yoğun bakım yatışı ve hastane içi mortaliteyi tahmin etmekte kullanışlı bir sistem olduğunu bildirmişlerdir (35). Bulut ve ark. yaptığı çalışmada; MEWS'in hastane içi mortaliteyi tahmin gücünün orta düzeyde olduğu bildirilmiştir (EAA 0.630)(33). Buna karşılık Bleyer ve ark tarafından, hastaneye yatırılan tüm hastalarda yapılan çalışmada; MEWS'in hastane içi mortaliteyi tahmin etmede çok güçlü bir risk sınıflama sistemi olduğu bildirilmiştir (AUC 0.865) (36). Dündar ve ark. tarafından geriatric hasta grubunda yapılan çalışmada da hastane içi mortalite açısından Bleyer ve ark. ile benzer sonuçlar bildirilmiştir (EAA 0.891). Çalışmamızın sonuçları MEWS'in literatürdeki performans ölçütlerini desteklemektedir.

Çalışmamızda genel hasta popülasyonunun ortanca NEWS değeri 3 (5-8) idi ve çalışmaya dahil edilen hastaların yaklaşık %67'sinin NEWS puanı 7 veya daha düşüktü. Çalışmamızın sonuçları NEWS'in nefes darlığı ile acil servise başvuran hastalarda, acil servisten taburcu olan hastaları servise veya yoğun bakım ünitesine yatması gereken hastalardan ayırt etmekte kullanışlı bir skorlama sistemi olduğunu göstermektedir. Çalışmamızda NEWS MEWS'ten farklı olarak servise yatması gereken hastalar ile yoğun bakıma yatması gereken hastaları da birbirinden ayırabilmektedir. Acil servisten taburcu olan hastaların ortanca NEWS puanı 4 (2-6) iken, servise yatan hastaların ortanca NEWS puanı 7 (5-9) ve yoğun bakım ünitesine yatan hastaların ortanca NEWS puanı 8 (6-10) olarak tespit edilmiştir. Çalışmamızda NEWS'in acilden güvenle taburcu olabilecek hastaları belirleme gücüne yönelik yapılan ROC analizinde eğri altında kalan alanı 0,783 olarak tespit edilmiş ve kullanılabilir optimum NEWS kesim noktası 5 olarak belirlenmiştir. NEWS puanı 5 veya daha fazla olan hastaların hastaneye yatış öngörüsü için hesapladığımız % 84 sensitivite ve % 60 spesifisite değerleri acil servise nefes darlığı ile başvuran hastalarda NEWS'in MEWS'ten daha iyi ancak yine de orta derecede güvenilir bir skorlama sistemi olduğunu göstermektedir.

Bilben ve arkadaşlarının çalışmasında hastaların acil servise başvuru sırasında hesaplanan ortanca NEWS puanı 5 olarak ve çalışmada yer alan hastaların % 31'nin NEWS puanı ≥ 7 olarak bildirilmiştir. Bu hastaların % 30'unun yoğun bakım veya ara yoğun bakım ünitesinde tedavi gördüğü ifade edilmiştir (31). Alam ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hastaneye yatışta başvuru anındaki NEWS için eğri altında kalan alan 0.664 olarak bildirilmiştir (32). Cooksley ve ark. NEWS'in yoğun bakıma kabulü tahmin etmede orta derecede etkin olduğunu bildirmiştir (EAA 0,59) (29). Bizim çalışmamızın bulguları literatürde bildirilen NEWS'in hastaneye yatış tahmin performanslarının çoğu ile benzerdir. Ancak bazı çalışmalardan da daha iyi performans kriterleri sergilemektedir.

Çalışmamızın sonuçları, NEWS'in nefes darlığı ile acil servise başvuran hastalarda gelişebilecek hastane içi mortaliteyi ön görme açısından kullanışlı bir skorlama sistemi olduğunu göstermektedir. Hastanede yatarken vefat eden hastaların ortanca NEWS puanı 9 (8-13) iken sağ kalan hastaların ortanca NEWS puanı 5 (3-8) olarak tespit edilmiştir. Çalışmamızda NEWS'in acilden güvenle taburcu olabilecek hastaları belirleme gücüne yönelik yapılan ROC analizinde eğri altında kalan alanı 0,839 olarak tespit edilmiş ve kullanılabilir optimum NEWS kesim noktası 8 olarak belirlenmiştir. Ancak başvuru sayısı – mortalite oranı grafikleri incelendiğinde hastane içi mortalitenin NEWS'in 8 puanın üzerine çıktığı zaman anlamlı olarak arttığı görülmektedir. Çalışma sonuçlarımızın NEWS açısından

da daha geniş ve homojen hasta gruplarına sahip olan ileri çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir.

Bilben ve arkadaşlarının çalışmasında acil servise başvuru anında NEWS ≥ 5 olan hastaların, NEWS < 5 olan hastalara göre 90 günlük sağ kalım oranının daha düşük (% 74'e karşı % 95) olduğu bildirilmiştir (31). Liu ve ark. çalışmasında acil yoğun bakım ünitesinde yatan hastalarda NEWS'in mortaliteyi tahmin gücü araştırılmıştır. Bu çalışmada NEWS ≥ 7 olan hastalarda 24 saat içinde mortalite görülme riskinin 16 kat arttığı ve 7 eşik değeri için eğri altında kalan alanın 0,85 olduğu bildirilmiştir (37). Alam ve arkadaşlarının çalışmasında da başvuru anında hesaplanan NEWS puanı ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve başvuru anındaki NEWS'in mortaliteyi tahmin için eğri altında kalan alanının 0.768 olduğu bildirilmiştir (32).

Çalışmamızda genel hasta popülasyonunun ortanca CREWS değeri 4 (2-7) idi ve çalışmaya dahil edilen hastaların yaklaşık %59'unun CREWS puanı 7 veya daha düşüktü. CREWS risk skorlama sistemi, 2014 yılında Eccles ve ark. tarafından daha düşük hedef oksijen saturasyonu olan kronik hipoksik hastalarda NEWS'in kullanılabilirliğini artırmak için NEWS'in oksijen saturasyon puanlarının modifikasyonu ile tanımlanmış bir erken risk uyarı sistemidir (28).

CREWS'in tanımlandığı Eccles ve ark. çalışmasında, kronik hipoksemisi olan hastalarda NEWS ve CREWS sistemlerini karşılaştırmıştır. CREWS'in klinik kullanımının kötü olan hastayı tespit etmekte NEWS kadar etkin olduğunu bildirmişler ve kronik hipoksemisi olan hastaların hastaneden taburcu olurken dahi yüksek NEWS puanlarına sahip olduğuna dikkat çekmişlerdir. CREWS puanının takip için kullanımı ile gereksiz klinik alarmların verilmesinin önüne geçilebileceğini bildirmişlerdir (28).

Literatürde CREWS'in tanımlandığı bu ilk çalışmadan sonra sonuçları yayınlanan iki farklı çalışma daha vardır. Lobo ve ark. hastaneye yatan hastalarda NEWS, MEWS ve bu hastalardan kronik hipoksemisi olduğu bilinen alt grubunda CREWS'in tedaviye yön verme ve prognozu tahmin etmedeki etkinliğini araştırmışlardır. Lobo ve ark. hastanede yatan NEWS puanı 7 ve üzerinde olan hastaların tedavi rejimlerinde bir değişikliğe ihtiyaç duyulmadığını ve bir çoğunun güvenle evine taburcu edildiğini bildirmiştir. Yine kronik hipoksik hastalarda NEWS yerine CREWS puanlarının kullanımının, CREWS eşik değeri 7 alındığında kritik hasta diye değerlendirilen kesimin %70 oranında azaldığını ve klinik sonuçlarla CREWS puanlarının daha uyumlu olduğunu bildirmiştir (38).

Hodgson ve ark. akut tıbbi üniteye başvuran hastalarda NEWS skorlama sistemi ile özgeçmişinde kronik obstrüktif akciğer hastalığı olan hastalarda NEWS ve CREWS skorlama sistemlerini hastane içi mortaliteyi ön görme açısından karşılaştırmıştır. Bu çalışmada da mortalite oranı bizim çalışmamıza benzer olarak % 4,5'tur. Hodgson ve ark. tüm medikal hasta grubu dikkate alındığında NEWS'in eğri altında kalan alanın 0,77 olduğunu ve NEWS=5 eşik değerinde % 43 sensitivite ve % 90 spesifisiteye sahip olduğunu bildirmiştir. Buna karşılık, kronik obstrüktif akciğer hastalığı olan hasta grubunda NEWS'in eğri altında kalan alanı 0,74 ve NEWS=5 eşik değeri için sensitivitenin % 76'ya çıktığı ve spesifisitenin % 57'ye düştüğü tespit edilmiştir. Aynı kronik hipoksemik hasta grubunda CREWS'in eğri altında kalan alanının 0,72 ve CREWS=5 eşik değeri için sensitivitesinin % 48 ve spesifisitesinin % 88 olduğu gösterilmiştir. Hodgson ve ark. NEWS ve CREWS skorlama sistemlerinin kronik obstrüktif akciğer hastalığı olan hastalarda orta güvenilirlik düzeyiyle kullanılabileceğini, CREWS'in spesifisiteyi artırdığını ancak mortalite tahmini için ek katkıda bulunmadığını bildirmişlerdir (39).

Bizim çalışmamızda kronik hipoksik zemin olup olmadığına bakılmaksızın, nefes darlığı şikayeti ile acil servise başvuran tüm hastalarda NEWS ve CREWS skorlarının hem hastaneye yatış hem de hastane içi mortalite sonlanım noktaları açısından performansları karşılaştırılmıştır. Mevcut literatürde kronik hipoksik rahatsızlığı olmayan hasta gruplarında CREWS'in etkinliğini karşılaştıran başka çalışmaya rastlanmamıştır.

Çalışmamızda nefes darlığı ile acil servise başvuran hastalarda hastaneye yatışı tahmin etmede NEWS ve CREWS'in eğri altında kalan alanları sırasıyla 0,783 ve 0,781 idi ve aralarında istatistiksel anlamlı fark tespit edilmedi. Her iki skor için optimum eşik değeri 5 olarak hesaplandı. NEWS ve CREWS ≥ 5 eşik değeri için sensitiviteyi sırasıyla % 84 ile % 72 ve spesifisiteyi % 60 ve % 71 idi. Yine çalışmamızda hastane içi mortaliteyi tahmin etmede NEWS ve CREWS'in eğri altında kalan alanları sırasıyla 0,839 ve 0,851 idi ve aralarında istatistiksel anlamlı fark tespit edilmedi. Her iki skor için optimum eşik değeri 8 olarak hesaplandı. NEWS ve CREWS ≥ 8 eşik değeri için sensitiviteyi sırasıyla % 79 ile % 73 ve spesifisiteyi % 71 ve % 81'di. Çalışmamızın sonuçları, Hodgson ve ark.'nın kronik obstrüktif akciğer hastalığı olan hastalar için bildirdiği CREWS kullanımının spesifisiteyi artırdığı ancak hastane içi mortalite ayırımına ek katkı sağlamadığı sonucunu nefes darlığı olan tüm acil servis hastaları için desteklemektedir. Sonuçlarımız CREWS'in kronik hipoksi zeminine bakılmaksızın tüm nefes darlığı olan hasta gruplarında kullanılabileceğini göstermektedir.

Ayrıca çalışmamıza dahil edilen 746 hasta acil servisteki son tanılarına göre ayrılıp karşılaştırıldığında MEWS, NEWS ve CREWS skorlama sistemlerinin kardiyak kökenli ve pulmoner kökenli hasta gruplarındaki değerleri ile kardiyak ve pulmoner kökenli olmayan hasta grubundaki değerleri arasında anlamlı fark bulundu. MEWS in ortanca değerleri kardiyak ve pulmoner kökenli olmayan grupta 2 iken diğer iki grupta 3 olarak, NEWS in ortanca değerleri kardiyak ve pulmoner kökenli olmayan grupta 3 iken diğer iki grupta 6 olarak ve CREWS in ortanca değerleri kardiyak ve pulmoner kökenli olmayan grupta 2 iken diğer iki grupta 5 olarak bulundu.



6.SONUÇ

Hem hastaneye yatış hem de hastane içi mortaliteyi tahmin açısından NEWS ve CREWS'in her ikisi de MEWS'e göre istatistiksel anlamlı olarak daha güçlüydü. 7 parametrelili NEWS ve CREWS hastaların akut fizyolojik durumunu 5 parametrelili MEWS skora sistemine göre daha iyi göstermekteydi. Çalışma bulgularımız oksijenizasyonu gösteren fizyolojik parametrelerin acil servis triyajı için gereken hayati öneme sahip değişkenler olduğunu desteklemektedir.

CREWS skora sisteminde NEWS'e göre değişen tek parametrenin oksijen satürasyon puanları olduğu göz önüne alındığında; sonuçlarımız nefes darlığı olan tüm hastalarda -etiyojiden ve zemindeki hastalıktan bağımsız olarak- oksijen satürasyonun %90'nın altında olmasının kötü klinik sonuç göstergesi olarak kabul edilebileceğini göstermektedir. Nefes darlığı veya nefes darlığı dışında başka semptomlarla acil servise başvuran hastalarda oksijen satürasyonun güvenli kabul edilecek sınırının % 95 yerine % 90'a çekilip çekilemeyeceği ileri çalışmalarla değerlendirilmelidir.

Hodgson ve ark. alarm eşik değeri olarak NEWS ve CREWS'in her ikisi için de 5 değerini önerirken, bizim çalışma sonuçlarımız her iki skor için 8 eşik değerinin kullanımını desteklemektedir. Yaptığımız analizlerde NEWS ve CREWS'in mortaliteyi tahmin etmede 6 ve 8 eşik değerlerinin her ikisi için de pozitif prediktif değerleri % 10 gibi çok düşük olmakla beraber negatif prediktif değerler % 98-99 seviyelerindeydi. Nefes darlığı ile acil servise başvuran hasta gruplarında özellikle hastane içi mortaliteyi tahmin etmede güvenli eşik değerinin kaç olacağı ileri validasyon çalışmalarıyla araştırılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Braithwaite S, Perina D. Dyspnea. Marx: Rosen's Emergency Medicine: Concept and Clinical Practice, 5th ed. Mosby. 2002;155-162.
2. Sanders MJ, Lewis CM, Quick G, McKenna K. Respiratory. Mosby's Paramedic textbook, 2nd ed., Mosby Inc, 2000;729-749.
3. Derlet RW, Kinser D, Ray L, et al. Prospective identification and triage of nonemergency patients out of an emergency department: A 5-year study. *Ann Emerg Med* 1995; 25: 215-223.
4. Afilalo M, Guttman A, Colacone A, et al. Emergency department use and misuse. *J Emerg Med* 1995;13: 259-264.
5. Andrulis DP, Kellermann A, Hintz EA, et al. Emergency departments and crowding in United States teaching hospitals. *Ann Emerg Med* 1991; 20: 980-986
6. Thomas Olsson, MD, Lars Lind MD, PhD Comparison of the Rapid Emergency Medicine Score and APACHE II in Nonsurgical Emergency Department Patients *Academic Emergency Medicine* 2003; 10: 1040-1048.
7. Emma Baines and N S Kanagasundaram Early Warning Scores *British Medical Journal* 2008 Volume 16/320-321.
8. Akkaynak S. Solunum Hastalıkları. 3. Baskı. Ankara: Taş Kitabevi, 1980: 113-121.
9. Dyspnea Mechanisms, Assessment, and Management: A Consensus Statement. American Thoracic Society. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*, 1999, 159;1, 321-340.
10. Loudon R, Murphy RLH. Lung sounds. *Am Rev Respir Dis* 1984; 130:663-673.
11. Karoçulu Ö.Göğüs Hastalıklarında Aciller. Toraks Derneği Okulu IV. Kış Okulu Programı, Kayseri, 4-8 Ocak 2005:157-170.
12. De Paso WJ, Winterbauer RH, Lusk JA, Dreis DA, Springmayer SC. Chronic dyspnea unexplained by history physical examination, chest roentgenogram and spirometry. Analysis of seven year experience. *Chest*, 1991; 100(5):1293-1299.
13. Murray S: Bi-level positive airway pressure (BiPAP) and acute cardiogenic pulmonary oedema (ACPO) in the emergency department. *Aust Crit Care* 2002; 15:51.
14. National Heart, Lung, and Blood Institute National Asthma Education and Prevention Program: Expert Panel Report 3: Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma. U.S. Department of Health and Human Services, 2007. Accessed November 20, 2011.

15. Zechner PM, Aichinger G, Rigaud M, Wildner G, Prause G: Prehospital lung ultrasound in the distinction between pulmonary edema and exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Emerg Med* 2010; 28:389.
16. Cibinel GA, et al: Diagnostic accuracy and reproducibility of pleural and lung ultrasound in discriminating cardiogenic causes of acute dyspnea in the emergency department. *Intern Emerg Med* 2012; 7:65-70.
17. Schmidbauer W, et al: Early prehospital use of non-invasive ventilation improves acute respiratory failure in acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. *Emerg Med J* 2011; 28:626-627.
18. 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.
19. Bellomo R, Goldsmith D, Uchino S, et al. A prospective before-and-after trial of a medical emergency team. *Med J Aust* 2003; 179: 283-7.
20. 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.
21. 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.
22. Frost SA, Alexandrou E, Bogdanovski T, et al. Unplanned admission to intensive care after emergency hospitalisation: risk factors and development of a nomogram for individualising risk. *Resuscitation* 2009; 80: 224-30
23. 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
24. Bellomo R, Goldsmith D, Uchino S, et al. A prospective before-and-after trial of a medical emergency team. *Med J Aust* 2003; 179: 283-7.
25. Subbe CP, Kruger M, Rutherford P, et al. Validation of a modified early warning score in medical admissions. *Q J Med* 2001; 94: 521-6
26. Duckitt R, Buxton-Thomas R, Walker J, et al. Working physiological scoring system: derivation and validation of a physiological early warning system for medical admissions. An observational, population-based single-centre study. *Br J Anaesth* 2007; 98: 769-74.

27. Chan PS, Jain R, Nallmothu BK, et al. Rapid response teams: a systematic review and meta-analysis. *Arch Intern Med* 2010; 170: 18-26.
28. Eccles, Sinan R., et al. "CREWS: improving specificity whilst maintaining sensitivity of the National Early Warning Score in patients with chronic hypoxaemia." *Resuscitation* 85.1 (2014): 109-111.
29. Cooksley, Tim, Emma Kitlowski, and Philip Haji-Michael. "Effectiveness of Modified Early Warning Score in predicting outcomes in oncology patients." *QJM* 105.11 (2012): 1083-1088.
30. Keep, J. W., et al. "National early warning score at Emergency Department triage may allow earlier identification of patients with severe sepsis and septic shock: a retrospective observational study." *Emergency Medicine Journal* 33.1 (2016): 37-41.
31. Bilben, Bente, Linda Grandal, and Signe Søvik. "National Early Warning Score (NEWS) as an emergency department predictor of disease severity and 90-day survival in the acutely dyspneic patient—a prospective observational study." *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine* 24.1 (2016): 80.
32. Alam, N., et al. "Exploring the performance of the National Early Warning Score (NEWS) in a European emergency department." *Resuscitation* 90 (2015): 111-115.
33. Bulut M, Cebicci H, Sigirli D, et al. The comparison of modified early warning score with rapid emergency medicine score: a prospective multicentre observational cohort study on medical and surgical patients presenting to emergency department. *Emerg Med J* 2014;31:476-81.
34. Dundar, Zerrin Defne, et al. "Modified Early Warning Score and VitalPac Early Warning Score in geriatric patients admitted to emergency department." *European Journal of Emergency Medicine* 23.6 (2016): 406-412
35. Armagan, Erol, et al. "Predictive value of the modified Early Warning Score in a Turkish emergency department." *European Journal of Emergency Medicine* 15.6 (2008): 338-340.
36. Bleyer AJ, Vidya S, Russell GB, et al. Longitudinal analysis of one million vital signs in patients in an academic medical center. *Resuscitation* 2011;82:1387-92.
37. Liu, FY; Qin, J1; Wang, RX; Fan, XL; Wang, J; Sun, CY; Cao, T; Liang, X A prospective validation of National Early Warning Score in emergency intensive care unit patients at Beijing Hong Kong *Journal of Emergency Medicine* Volume 22 Issue 3 (May 2015)

38. R. Lobo • K. Lynch • L. F. Casserly. Cross-sectional audit on the relevance of Elevated National Early Warning Score in medical patients at a Model 2 hospital in Ireland. *Ir J Med Sci* (2015) 184:893–898.

39. Hodgson, L. E., Dimitrov, B. D., Congleton, J., Venn, R., Forni, L. G., & Roderick, P. J. (2017). A validation of the National Early Warning Score to predict outcome in patients with COPD exacerbation. *Thorax*, 72(1), 23-30.

40. Marx, John, Ron Walls, and Robert Hockberger. *Rosen's emergency medicine-concepts and clinical practice*. Elsevier Health Sciences, 2013.

