



**T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
ANKARA SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ**

ACİL TIP KLİNİĞİ

**AKUT GÖĞÜS AĞRISI İLE ACİL SERVİSE BAŞVURAN
HASTALARDA SVEAT, EDACS-ADP, GRACE, HEART VE
TIMİ SKORUNUN KARDİYAK OLAYLARI
BELİRLEMEDEKİ ROLLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

Dr. Mehmet ASAN

TIPTA UZMANLIK TEZİ

ANKARA/2025



**T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
ANKARA SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ**

ACİL TIP KLİNİĞİ

**AKUT GÖĞÜS AĞRISI İLE ACİL SERVİSE BAŞVURAN
HASTALARDA SVEAT, EDACS-ADP, GRACE, HEART VE
TIMİ SKORUNUN KARDİYAK OLAYLARI
BELİRLEMEDEKİ ROLLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

Dr. Mehmet ASAN

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Erdal Demirtaş

TIPTA UZMANLIK TEZİ

ANKARA/2025

TEŞEKKÜR

Tez yazma sürecim başta olmak üzere asistanlık hayatım boyunca bana destek olan sayın tez hocam Doç. Dr. Erdal DEMİRTAŞ'a,

Asistanlık sürecim boyunca eğitim ve öğretimime katkıda bulunan sayın hocalarım Prof. Dr. Mehmet OKUMUŞ'a , Doç Dr. Yahya Kemal GÜNAYDIN'a, Doç. Dr. Ömer Faruk DEMİR'e,

Asistanlık hayatımda ve tez yazma sürecimde bana her zaman destek olan sevgili eş kıdemlerim Dr. Cansu ULUDAĞ TUNÇEL ve Abdullah Emin GÖNÜLAL'a,

Asistanlık hayatımı güzelleştiren eş kıdemlerim Dr. Sümeyye ALKAN'a , Dr. Canan TUNA'ya, Dr. Davut DÜZBAK'a, Dr. Muhammed Beheşti SARUHAN'a

Tez yazma sürecimde bana destek olan sevgili kıdemlilerim ve uzmanlarım Uzm. Dr. Oğuzhan ÖRENTAŞ'a ve Uzm. Dr. Serdal ATEŞ'e,

Acilin ekip işi olduğunu öğrendiğim ve birlikte çalışmaktan hep zevk aldığım Sayın Uzmanlarıma ve Sevgili asistan arkadaşlarıma,

Her zaman yanımda olan sevgili eşim Dr. Gülşah DEMİR ASAN'a ve canım oğlum MUSTAFA'ya

Ve tüm eğitim hayatım boyunca yanımda olan ANNE ve BABAMA ,

TEŞEKKÜR EDERİM.

Dr. Mehmet ASAN

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER	ii
KISALTMALAR DİZİNİ	iv
TABLO LİSTESİ	v
ŞEKİL LİSTESİ	vii
ÖZET	viii
ABSTRACT	ix
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. GÖĞÜS AĞRISI	3
2.1.1. Göğüs Ağrısı Tanımı	3
2.1.2. Göğüs Ağrısı Sınıflandırması.....	3
2.1.3. Göğüs Ağrısının Epidemiyolojisi.....	4
2.1.4. Göğüs Ağrısına Yaklaşım.....	4
2.1.4.1. Öykü	5
2.1.4.2. Fizik Muayene.....	6
2.1.4.3. Diagnostik Testler.....	6
2.1.4.4. Ayırıcı Tanı	8
2.2. AKUT KORONER SENDROM	9
2.2.1. Epidemiyoloji.....	10
2.2.2. AKS Sınıflandırması	10
2.3. GÖĞÜS AĞRISINDA RİSK SKORLAMALARI.....	11
2.3.1. SVEAT Skoru.....	12
2.3.2. HEART skoru.....	13
2.3.3. GRACE skoru	14
2.3.4. TIMI risk skoru	15
2.3.5. EDACS-ADP skoru	16
3. GEREÇ VE YÖNTEM	18
3.1. ARAŞTIRMANIN TİPİ	18
3.2. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ	18
3.2.1. Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri	18

3.2.2. Çalışmadan Dışlanma Kriterleri	18
3.3. VERİLERİN TOPLANMASI	19
3.4. VERİLERİN ANALİZİ	19
4. BULGULAR.....	21
5. TARTIŞMA	46
6. SONUÇ	53
7. KAYNAKLAR.....	54
8. ÖZGEÇMİŞ	62
9. EKLER.....	63
EK 1. ETİK KURUL ONAY FORMU.....	63
EK 2. AKADEMİK KURUL ONAY FORMU	66

KISALTMALAR DİZİNİ

- ABD** : Amerika Birleşik Devletleri
- AKS** : Akut Koroner Sendrom
- CABG** : Koroner Arter Bypass Greft
- DM** : Diabetes Mellitus
- EDACS** : Emergency Department Assessment of Chest Pain Score- Göğüs Ağrısı Skorunun Acil Servis Değerlendirmesi
- EKG** : Elektrokardiyografi
- EKO** : Ekokardiyografi
- GRACE** : Global Registry of Acute Coronary Events- Global Akut Koroner Olayları Kayıt Defteri
- HEART** : Hikaye, EKG, yaş, risk faktörleri, troponin
- HL** : Hiperlipidemi
- HT** : Hipertansiyon
- KAH** : Koroner Arter Hastalığı
- KVH** : Kardiyovasküler Hastalık
- MACE** : Major Kardiyak Olumsuz Olaylar
- MI** : Miyokard İnfarktüsü
- NSTEMI** : ST- segment Yükselmez Miyokard İnfarktüsü
- PKG** : Perkütan Koroner Girişim
- STEMI** : ST-segment Yükselmeli Miyokard İnfarktüsü
- TIMI** : Thrombolysis In Myocardial Infarction- Miyokard İnfarktüsünde Tromboliz
- USAP** : Unstabil Angina Pectoris

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Göğüs Ağrısında Ayırıcı Tanılar.....	9
Tablo 2. Sveat Risk Skorlaması	12
Tablo 3. Heart Skoru	13
Tablo 4. Grace Risk Skorlaması.....	14
Tablo 5. TIMI Risk Skoru	16
Tablo 6. EDACS-ADP Skoru.....	17
Tablo 7. Araştırmaya alınan hastaların temel özellikleri	21
Tablo 8. Araştırmaya alınan hastaların yaş, tansiyon ve nabız özellikleri	22
Tablo 9. Araştırmaya alınan hastaların hastalık ve hastane sürecine ilişkin özellikleri	22
Tablo 10. Araştırmaya alınan hastaların laboratuvar bulguları.....	23
Tablo 11. Araştırmaya alınan hastalara ait skorlama sonuçları.....	23
Tablo 12. Araştırmaya alınan hastaların farklı kardiyak skorlamalarının birbiri ile korelasyonu	24
Tablo 13. Araştırmaya alınan hastaların temel özellikleri ile yatış varlığı ilişkisi	25
Tablo 14. Araştırmaya alınan hastaların yaş, tansiyon ve nabız özelliklerinin yatış ile ilişkisi	26
Tablo 15. Araştırmaya alınan hastaların hastalık ve hastane sürecine ilişkin özelliklerinin yatış ile ilişkisi	26
Tablo 16. Araştırmaya alınan hastaların laboratuvar bulguları ile yatış ilişkisi	27
Tablo 17. Araştırmaya alınan hastalara ait skorlama sonuçları ile yatış varlığı ilişkisi.....	28
Tablo 18. Hastaların hesaplanan skorlarının yatış ile ilişkisinin lojistik regresyon analizi ile değerlendirilmesi	29
Tablo 19. Yatış ile ilişkili bulunan değerlerin lojistik regresyon analizi sonuçları	29
Tablo 20. Farklı skorlama sistemlerinin yatış ihtiyacını tahmin etme gücü	30
Tablo 21. Araştırmaya alınan hastaların temel özellikleri ile mortalite ilişkisi	34
Tablo 22. Araştırmaya alınan hastaların yaş, tansiyon ve nabız özelliklerinin mortalite ile ilişkisi	35
Tablo 23. Araştırmaya alınan hastaların hastalık ve hastane sürecine ilişkin özelliklerinin mortalite ile ilişkisi	35

Tablo 24. Araştırmaya alınan hastaların laboratuvar bulguları ile mortalite ilişkisi.....	36
Tablo 25. Araştırmaya alınan hastalara ait skorumu sonuçları ile mortalite varlığı ilişkisi	37
Tablo 26. Araştırmaya alınan hastaların temel özellikleri ile işlem varlığı ilişkisi	37
Tablo 27. Araştırmaya alınan hastaların yaş, tansiyon ve nabız özelliklerinin işlem varlığı ile ilişkisi.....	38
Tablo 28. Araştırmaya alınan hastaların hastalık ve hastane sürecine ilişkin özelliklerinin işlem varlığı ile ilişkisi.....	38
Tablo 29. Araştırmaya alınan hastaların laboratuvar bulguları ile işlem varlığı ilişkisi.....	39
Tablo 30. Araştırmaya alınan hastalara ait skorumu sonuçları ile mortalite varlığı ilişkisi	40
Tablo 31. Hastaların hesaplanan skorlarının işlem varlığı ile ilişkisinin lojistik regresyon analizi ile değerlendirilmesi	40
Tablo 32. İşlem varlığı ile ilişkili bulunan değerlerin lojistik regresyon analizi sonuçları	41
Tablo 33. Farklı skorumu sistemlerinin işlem ihtiyacını tahmin etme gücü.....	41

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Ağrı Karakterine Göre İskemi Olasılığı	4
Şekil 2. Hasta Akış Şeması	21
Şekil 3. GRACE skorlamasının yatış varlığı tahminine ilişkin ROC eğrisi	31
Şekil 4. HEART skorlamasının yatış varlığı tahminine ilişkin ROC eğrisi	31
Şekil 5. TIMI skorlamasının yatış varlığı tahminine ilişkin ROC eğrisi	32
Şekil 6. EDACS-ADP skorlamasının yatış varlığı tahminine ilişkin ROC eğrisi	32
Şekil 7. SVEAT skorlamasının yatış varlığı tahminine ilişkin ROC eğrisi	33
Şekil 8. Tüm skorlamaların yatış varlığı tahminine ilişkin ROC eğrileri	33
Şekil 9. Tüm skorlamaların işlem ihtiyacı tahminine ilişkin ROC eğrileri	42
Şekil 10. GRACE skorlamasının işlem ihtiyacı tahminine ilişkin ROC eğrisi	42
Şekil 11. HEART skorlamasının işlem ihtiyacı tahminine ilişkin ROC eğrisi	43
Şekil 12. TIMI skorlamasının işlem ihtiyacı tahminine ilişkin ROC eğrisi	43
Şekil 13. EDACS-ADP skorlamasının işlem ihtiyacı tahminine ilişkin ROC eğrisi	44
Şekil 14. SVEAT skorlamasının işlem ihtiyacı tahminine ilişkin ROC eğrisi	44

ÖZET

Amaç: Göğüs ağrısı acil servise başvuran hastalarda sıklıkla karşılaşılan bir şikayettir. Hayatı tehdit eden durumlardan biri olan Akut Koroner Sendrom tanısını atlama dan hastaların hızlı ve güvenilir bir şekilde taburculuğunun sağlanması için acil servis hekimlerine yol gösterici olacak skorlama sistemlerini değerlendirmeyi amaçladığımız bu çalışmada risk skorlarının hastane yatışına, mortaliteye ve işlem yapılmasına öngörülerini incelenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamız SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma SUAM Acil Tıp Kliniğinde 01/06/2024 – 30/08/2024 tarihleri arasında etik kurul onayı alındıktan sonra yapılmıştır. Çalışmamız prospektif, gözlemsel bir çalışmadır. Çalışmamızda acil servise yeni başlayan göğüs ağrısı ile başvuran 18 yaş üstü hastalar dahil edilmiştir. Çalışmamızda hastaların demografik verileri, tıbbi öyküleri, EKG'leri ve sonlanımları incelenmiş olup TIMI, HEART, GRACE, KİLLİP, EDACS-ADP ve SVEAT skorları için puanlamaları hesaplanmıştır.

Bulgular: Çalışmamıza 448 hasta dahil edilmiştir. Risk skorlarının hastane yatışını öngörülerini değerlendirdiğimizde en yüksek sensitivite ve spesifite değeri SVEAT skoru (sensitivite %91,4 ve spesifite 87,4) için saptanmış olup bunu sırasıyla HEART skoru, EDACS-ADP skoru, TIMI skoru ve GRACE skoru takip etmiştir. Hastaların %2'si exitus olmuştur ve GRACE skoru, HEART skoru, TIMI skoru, EDACS-ADP ve SVEAT skoru exitus olan hastalarda anlamlı olarak daha yüksek saptanmıştır. GRACE skoru, HEART skoru, TIMI skoru, EDACS-ADP skoru ve SVEAT skoru işlem yapılanlarda da anlamlı olarak yüksek bulunmuştur.

Sonuç: Göğüs ağrısı olan hastaların acil serviste akut koroner sendrom açısından değerlendirildikten sonra güvenilir bir şekilde taburculuğunun yapılması için TIMI, HEART, GRACE, EDACS-ADP ve SVEAT skorlarının kullanılmasının önemli olduğunu gösterdiğimiz bu çalışmada hastane yatışını öngörmede SVEAT skoru en yüksek sensitivite ve spesifiteye sahiptir.

Anahtar Kelimeler: HEART, GRACE, EDACS-ADP, SVEAT.

ABSTRACT

Aim: Chest pain is a common complaint among patients presenting to the emergency department. In this study, we aimed to evaluate scoring systems that will guide emergency physicians to ensure rapid and reliable discharge of patients without missing the diagnosis of Acute coroner Sendrom, which is a life-threatening condition. We examined the predictions of risk scores on hospitalization, mortality, and procedure.

Materials and Methods: Our study was conducted between 01/06/2024 – 30/08/2024 in the Health Sciences University Ankara Health Application and Research Center Emergency Clinic after obtaining ethics committee approval. Our study is a prospective, observational study. Patients over the age of 18 who presented to the emergency department with new-onset chest pain were included in our study. Demographic data, medical history, ECGs and outcomes of the patients were examined in our study, and scores for TIMI, HEART, GRACE, EDACS-ADP and SVEAT scores were calculated.

Results: Our study included 448 patients. When we evaluated the prediction of hospitalization by risk scores, the highest sensitivity and specificity value was determined for SVEAT score (sensitivity 91.4% and specificity 87.4), followed by HEART score, EDACS-ADP score, TIMI score and GRACE score, respectively. 2% of the patients exited and GRACE score, HEART score, TIMI score, EDACS-ADP and SVEAT score were found to be significantly higher in patients who exited. GRACE score, HEART score, TIMI score, EDACS-ADP score and SVEAT score were also found to be significantly higher in those who underwent the procedure.

Conclusion: In this study, we showed that the use of TIMI, HEART, GRACE, EDACS-ADP and SVEAT scores is important for the reliable discharge of patients with chest pain after being evaluated for acute coroner sendrom in the emergency department. The SVEAT score has the highest sensitivity and specificity in predicting hospitalization.

Keywords: HEART, GRACE, EDACS-ADP, SVEAT.

1. GİRİŞ

Acil servislere başvurmuş hastaların başvuru semptomları incelendiğinde göğüs ağrısı ilk sıralarda yer almakta olup bu oran yaklaşık hastaların %3-6'sını oluşturmaktadır (1). Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) yılda 8 milyona yakın kişi göğüs ağrısı şikâyeti ile acil servise başvururken bu hastaların yarısından fazlası tetkik, tanı ve tedavi için hastaneye yatırılmaktadır. Fakat bu hastaların yaklaşık %10'u Akut Koroner Sendrom (AKS) tanısı almaktadır (2). Bu oran düşük olmasına karşın AKS mortalite ve morbidite yüksek seyreden bir kardiyovasküler hastalıktır (KVH) (3). Göğüs ağrısının en önemli nedenlerinden birisi olan KVH, ABD'de her yıl ölüm nedenlerinin üçte birisi olarak yaklaşık 800.000 hastanın ölümüne neden olmaktadır (4). Ülkemizde ise ölüm nedenlerinin en başında %36,8 oran ile kalp hastalıklarından kaynaklanan dolaşım sistemi bozuklukları olduğu gösterilmiştir (5). Günümüzde her yıl yaklaşık 17,3 milyon insan KVH nedeniyle hayatını kaybetmekteyken 2030 yılına dek bu sayının 23,6 milyona kadar çıkması öngörülmektedir (6).

AKS koroner arterlerdeki kan akımının azalması sonucunda oksijen gereksinimi ve sunumu arasındaki dengesizlikten oluşan miyokard iskemisinin yol açtığı klinik tabloların tamamıdır (7). Acil serviste görev yapan hekimlerin göğüs ağrısı ile başvuran hastalarda AKS tanısını atlamamaları hayati öneme sahip olup non-travmatik göğüs ağrısıyla acil servise başvurmuş her hastada AKS olup olmadığı mutlaka düşünülmesi gereken bir durumdur (8). Acil serviste AKS açısından yüksek riskli hastaların tespit ve tedavi edilmeleri kadar düşük risk bulunan hastaların da belirlenerek daha az tetkik yapılarak kısa süre içerisinde taburcu edilmeleri gerekir (9).

AKS tanısının hızlı bir şekilde konulması ve gerekli ise acil invaziv müdahalelerin yapılması önemlidir. Acil servislere göğüs ağrısı olan hastaları değerlendiren hekimlerin risk skorlama sistemlerini kullanması gerektiği AKS kılavuzlarında önerilir (10). AKS risk skorlama sistemleri, hastaların miyokard infarktüsü (MI) ya da diğer KVH için riskleri belirleyebilmek için kullanılan

yöntemlerdir. Bu skorlar hastaların klinik özelliklerine, kan testlerine, elektrokardiyografilerine (EKG) ve diğer testlerin sonuçlarına vb. faktörlere dayanmakta olup çok sayıda skorlama sistemi bulunmaktadır (11). Bu skorlama sistemlerinin ana hedefi; major kardiyak olumsuz olaylar (MACE) olan MI, Perkütan Koroner Girişim (PKG), Koroner Anjiyo Bypass Greftlemesi (CABG) ve ölümün öngörülmesidir. Bu nedenle öne çıkan skorlama sistemlerinden biri HEART (hikaye, EKG, yaş, risk faktörleri, troponin) skoru olup bu skor, göğüs ağrısı ile acil servise başvuran hastaları 28 günlük MACE açısından düşük, orta ve yüksek risk gruplarına ayırmayı amaçlar ve HEART skoru göğüs ağrısı şikayeti ile acil servise başvuran hastalarda riski sınıflandırmak amacıyla tasarlanmıştır (12). Miyokard infarktüsünde tromboliz (Thrombolysis In Myocardial Infarction-TIMI) ve Global Akut Koroner Olayları Kayıt Defteri (Global Registry of Acute Coronary Events-GRACE) gibi risk skorları hastaların prognozunun belirlenmesinde kullanılsalar da acil servise göğüs ağrısıyla başvuran hastaların risk sınıflamasının yapılması amacıyla tasarlanmadıkları için acil servislerde kullanımı kısıtlı olmaktadır (10, 13). HEART skoru ve Göğüs Ağrısı Skorunun Acil Servis Değerlendirmesi (Emergency Department Assessment of Chest Pain Score-EDACS) skorlama sistemleri ise acil servisteki göğüs ağrılı hastaların, ileri kardiyak testler ve kardiyak görüntülemeye gerek duymadan riskleri ön görüp erken taburcu olmasını sağlamak için geliştirilmiştir (14, 15). EDACS skoru EKG ve troponin ölçümleriyle birleştirilerek EDACS ile hızlandırılmış tanı yolu EDACS-ADP skoru elde edilmiştir. Bu skor ileri gözlem ve tedavi için acil servisten sadece ayaktan hasta olarak güvenli bir şekilde taburcu edilebilecek vakaları belirlemek için tasarlanmıştır (15). Çalışmamızın amacı acil servislerde çok sık karşılaştığımız göğüs ağrısı olan hastalarda mevcut skorlama sistemlerinin duyarlılık ve özgüllüğünün belirlenerek göğüs ağrısının karakteristik özelliklerinin bu skorlama sistemlerinin etkinliğini değiştirip değiştirmediğini saptamaktır. Böylece çalışmamız hayatı tehdit eden durumlardan biri olan AKS tanısını atlamadan hastaların hızlı ve güvenilir bir şekilde taburculuğunun sağlanması için acil servis hekimlerine yol gösterici olacak skorlama sistemlerinin değerlendirme imkanı sağlayacaktır.

2. GENEL BİLGİLER

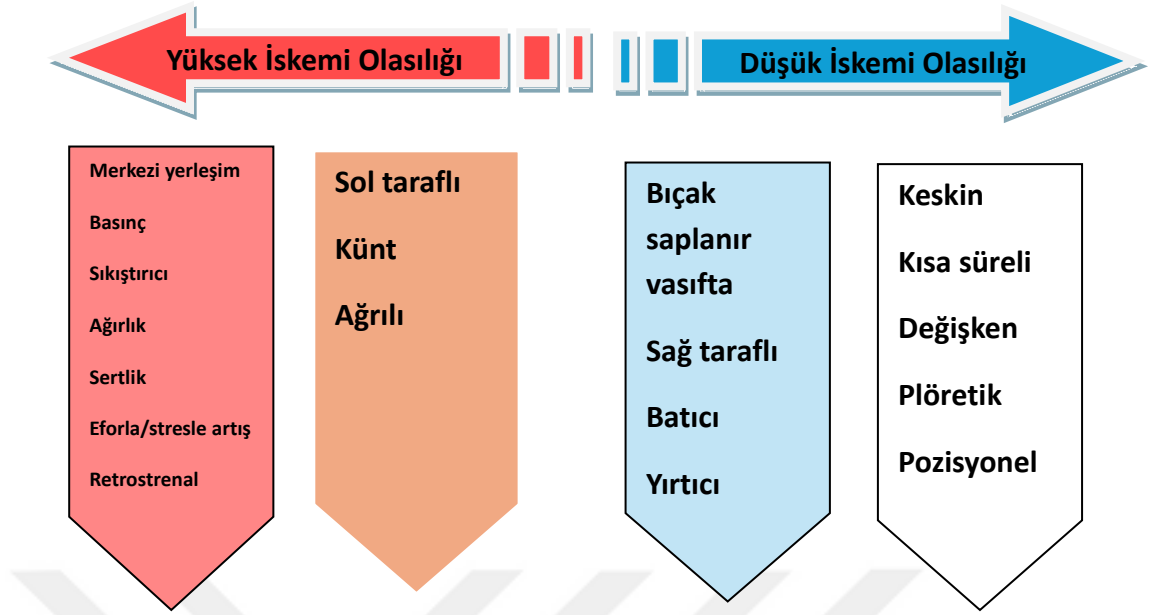
2.1. GÖĞÜS AĞRISI

2.1.1. Göğüs Ağrısı Tanımı

Göğüs ağrısı, acil servise yapılan başvuruların %5'ini oluşturarak acil serviste en sık görülen ikinci başlıca şikayettir (3). “Göğüs ağrısı” kavramı daha çok hastalar tarafından kullanılmakta olup klinisyenler tarafından ise göğsün ön kısmında hissedilen ve kardiyak bir sorundan endişe duyulmasına neden olan hoş olmayan veya rahatsız edici hisleri tanımlamak için kullanılmaktadır. Uygulamada en sık göğüs ağrısı terimi kullanılsa da, hastalar basınç, gerginlik, sıkışma, ağırlık, batma veya yanma gibi semptomlarla da şikayetlerini belirtebilirler ve şikayetlerini omuz, kol, boyun, sırt, üst karın veya çene dahil olmak üzere göğüsten başka bir yerde tarifleyebilirler (16).

2.1.2. Göğüs Ağrısı Sınıflandırması

American Heart Association (AHA) 2021 yılında yayınladığı kılavuzda, göğüs ağrısında kullanılan tipik ve atipik kavramlarının yerine “kardiyak”, “olası kardiyak” ve “kardiyak olmayan” kavramlarının kullanılması önerilmiştir (16). Hastanın öyküsünde, spesifik özelliklerin varlığı veya yokluğuna bağlı olarak iskemi olasılığının yüksek veya düşük olduğu bir sınıflama yapılmaktadır (16, 17). İskemi tanısı için yalnızca öykü yeterli değildir. EKG’de ST segment yüksekliği görüldüğünde AKS tanısı koymak kolaylaşır (18). Buna karşılık ST segment yüksekliği olmayan AKS hastalarını düşük riskli göğüs ağrısından ayırmak ilk planda zordur. Risk grubunu belirlemek için belirli risk skorlamalarını kullanan çok sayıda strateji önerilmiştir (19).



Şekil 1. Ağrı Karakterine Göre İskemi Olasılığı

2.1.3. Göğüs Ağrısının Epidemiyolojisi

Göğüs ağrısı, yaralanmalardan sonra Amerika Birleşik Devletleri'nde yetişkinlerin acil servise başvurularında ikinci sırada gelmekte olup, tüm acil servis ziyaretlerinin %4,7'sine karşılık gelen 7 milyondan fazla ziyarete neden olmaktadır (20). Göğüs ağrısı şikayetiyle acil servise başvuran hastaların yaklaşık yarısı taburcu edilmektedir. Taburcu edilen hasta grubunun büyük bir bölümünü göğüs ağrısının kardiyak olmayan nedenleri ile başvuran hasta grubu oluşturmaktadır (21). Göğüs ağrısı şikayeti ile geldikten sonra hastaneye yatırılan hastaların ise ancak %25'i AKS tanısı almaktadır (22). Göğüs ağrısı şikayeti ile başvuran ve AKS tanısı almadan yanlışlıkla taburcu edilen hastaların oranı %2'dir. Bu hasta grubunda 30 günlük mortalite ve morbiditede 2 kat artış olduğu görülmüştür (23).

2.1.4. Göğüs Ağrısına Yaklaşım

Acil servis hekimleri, akut tedavi ihtiyacı olan ve hastaneye yatırılması gereken hasta grubunu hızlı ve doğru bir şekilde belirlemek için büyük bir zorluklarla karşılaşır. Acil serviste göğüs ağrısı hastalarının triyajı dikkatli bir öykü alma, fizik muayene, başvurudan sonraki 10 dakika içinde 12 derivasyonlu EKG'nin kaydedilmesi, yorumlanması ve kardiyak biyobelirteçlerin ölçülmesine

dayanır. Öncelik, kateterizasyon laboratuvarına acil olarak nakledilmesi gereken hastaların belirlenmesidir. ST-segment yükselmeli miyokard enfarktüsü (STEMI) hastalarında ve yüksek risk kriterlerinden (hemodinamik instabilite veya kardiyojenik şok, tıbbi tedaviye dirençli tekrarlayan veya devam eden göğüs ağrısı, yaşamı tehdit eden aritmiler, refrakter angina, tekrarlayan dinamik ST veya T dalgası değişiklikleri) en az birine sahip bazı ST yükselmez AKS (NSTE-AKS) hastalarında acil PKG (<2 saat) önerilmektedir. Bununla birlikte, hemodinamisi stabil olmayan hastalarda, invaziv prosedürden önce hemodinamik stabilizasyon (örn. kardiyojenik şok yönetimi, ilaçlar, entübasyon, mekanik ventilasyon) sağlanmalıdır (24).

Göğüs ağrısı ile başvuran hastaların triyajında ayırıcı tanıda aort diseksiyonu, pulmoner emboli, pnömotoraks ve özofagus rüptürü gibi mortalitesi yüksek ve kısa zamanda tanı konması gereken akut göğüs ağrısı nedenleri ilk planda düşünülmelidir.

Acil serviste göğüs ağrısı şikayeti ile takip edilen hastalar, tanıyı doğrulamak veya AKS'yi dışlamak amacıyla 1-3 saat boyunca elde edilen seri EKG kayıtları ve kardiyak hasar biyobelirteç ölçümlerini içeren hızlandırılmış bir tanı protokolü uygulanmalıdır (25).

2.1.4.1. Öykü

Göğüs ağrısı şikayeti olan hastalar farklı klinik tablolarla acil servise başvurabilirler. Bu hasta grubunda kısa sürede doğru yönetimi seçmek için odaklanmış bir tıbbi öykü almak ve sunulan semptomları doğru bir şekilde tanımlamak çok önemlidir (26).

Travmatik olmayan göğüs ağrısı şikayeti ile başvuran hastalarda öyküde; ağrının karakteri, başlangıcı ve süresi, yeri ve yayılımı, tetikleyici faktörler, rahatlatıcı faktörler ve ilişkili semptomlar potansiyel kardiyak nedenlerin daha iyi belirlenmesine yardımcı olabilir ve tüm hastalarda sorgulanmalıdır (16).

2.1.4.2. Fizik Muayene

Göğüs ağrısı şikayeti ile başvuran hastaların ilk müdahalesinde, eş zamanlı EKG'nin kaydedilmesiyle birlikte hızlı bir fizik muayene ile değerlendirilmesi önerilir. Fizik muayene hem ayırıcı tanıları erken tespit etmek hem de yüksek riskli hastaların belirlenmesinde faydalıdır. Odaklanmış fizik muayene, tüm periferik nabızların varlığını kontrol etmeyi, her iki kolda kan basıncını ölçmeyi, kalp ve akciğerlerin oskültasyonunu ve dolaşım bozukluğu belirtilerini değerlendirmeyi içermelidir (26).

Ani başlayan şiddetli göğüs ağrısı veya periferik nabız farklılığıyla ilişkili sırt ağrısı aort diseksiyonunu düşündürür, ancak bu bulgunun tek başına duyarlılığı yalnızca %30'dur. Pulmoner emboli (PE) hastalarında taşikardi, dispne ve göğüs ağrısı görülebilir. Göğüs ağrısının koroner olmayan nedenleri arasında aort darlığı, aort yetersizliği ve karakteristik üfürümler ve nabız değişiklikleri üreten hipertrofik kardiyomiyopati yer alır. Perikarditin fizik muayenesinde göğüs ağrısı yatar pozisyonda artar, öne eğilmekle azalır ve kalp oskültasyonunda sürtünme sesi duyulabilir. Karın ağrısının eşlik ettiği göğüs ağrısı, özofagus rüptürü gibi mortal seyredebilen bir gastrointestinal sistem etiyojisine işaret edebilir. Pnömoni lokalize plöritik göğüs ağrısına neden olabilir. Pnömotoraksta plöritik göğüs ağrısı ve tek taraflı solunum sesi yokluğu eşlik edebilir. Kostokondral eklemlerin palpasyonuna karşı hassasiyet kas-iskelet sistemi kaynaklı bir nedene işaret edebilir. Herpes zoster dermatomal dağılımda ağrılı bir döküntü oluşturur (27, 28).

2.1.4.3. Diagnostik Testler

Elektrokardiyografi (EKG), göğüs ağrısının değerlendirilmesinde ilk ve en önemli tanısal testlerden biridir ve kardiyak kökenli nedenlerin, özellikle de akut koroner sendromların, hızlı bir şekilde saptanmasına yardımcı olur. Güncel literatür, EKG'nin göğüs ağrısı olan hastalarda hızlı tanı ve yönetim için vazgeçilmez bir araç olduğunu vurgulamaktadır. Özellikle ST-segment elevasyonlu miyokard enfarktüsü (STEMI) gibi acil müdahale gerektiren durumların tanısında EKG'nin duyarlılığı ve özgüllüğü oldukça yüksektir. Bununla birlikte, normal ya da non-spesifik EKG

bulguları da akut koroner sendromların dışlanması için yeterli olmayabilir. Bu nedenle, EKG'nin klinik tablo ile birlikte yorumlanması gereklidir ve diğer tanısal araçlarla desteklenmesi önerilir. İlk EKG normal veya belirsiz olsa dahi, özellikle devam eden göğüs ağrısı olan hastalarda seri EKG'lerin uygulanması önemlidir (29). Seri EKG'ler, iskemik değişikliklerin zamanla gelişebileceğini ve yüksek riskli kalp olaylarının daha erken teşhis edilmesini sağlayarak hastanın prognozunu iyileştirebilir. Bu bilgiler ışığında, göğüs ağrısı ile başvuran her hastada zaman kaybetmeden seri EKG uygulanması, iskeminin ilerlemesini takip etmek ve acil müdahale gerektiren durumları kaçırmamak açısından kritik öneme sahiptir (30).

Kardiyak troponin, göğüs ağrısı ile başvuran hastalarda akut MI tanısında altın standart biyomarker olarak kabul edilmektedir. Troponin, kalp kası hücrelerine spesifik bir proteindir ve miyokard hasarı sonucu kan dolaşımına salınır. Özellikle kardiyak troponin I (cTnI) ve troponin T (cTnT) izoformları, kalp hasarının tespiti için oldukça spesifik ve hassas göstergelerdir. STEMI veya çok yüksek riskli hastalar klinik ve EKG bulguları ile dışlandıktan sonra, biyobelirteçler göğüs ağrısı olan hastaların tanısı, risk sınıflandırması ve yönetiminde tamamlayıcı bir rol oynamaktadır. AKS şüphesi olan tüm hastalarda tercihen yüksek hassasiyetli kardiyak troponin (hs-cTn) olmak üzere bir kardiyomiyosit hasarı biyobelirtecinin ölçülmesi önerilmektedir (26).

Göğüs ağrısı ile acil servise başvuran hastalarda radyolojik görüntüleme yöntemleri tanı sürecinde önemli bir rol oynar. Bu süreçte kullanılan başlıca görüntüleme teknikleri arasında göğüs röntgeni (X-ray), ekokardiyografi (EKO) ve bilgisayarlı tomografi (BT) bulunmaktadır.

X-ray, hızlı ve kolay erişilebilir bir görüntüleme yöntemi olup, özellikle göğüs ağrısının kardiyak dışı nedenlerinin değerlendirilmesinde kullanılır. Pnömotoraks, aort diseksiyonu, pulmoner emboli ve pnömoni gibi acil müdahale gerektirebilecek durumların hızlıca tespitinde yararlıdır. Ancak, X-ray miyokardiyal iskemiye doğrudan tespit etmede kullanılmaz (31).

EKO, özellikle kalp fonksiyonlarını ve kalp duvar hareketlerini değerlendirmede önemli bir araçtır. Hemodinamik instabilite, şüpheli kalp yetersizliği veya perikardiyal efüzyon gibi durumların teşhisinde etkilidir. Transtorasik ekokardiyografi (TTE) ile miyokardiyal hareket bozuklukları tespit edilebilirken, transözofageal ekokardiyografi aort diseksiyonu gibi daha ayrıntılı kardiyak patolojileri değerlendirebilir (32).

Bilgisayarlı tomografi, özellikle pulmoner emboli ve aort diseksiyonu gibi acil ve hayati risk taşıyan durumların tanısında kritik öneme sahiptir. Kardiyak BT anjiyografi, koroner arter hastalığı şüphesi olan hastalarda koroner arterlerin değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Ayrıca, X-ray ve EKO'nun yeterli olmadığı durumlarda, BT ile mediastinal ve pulmoner patolojiler daha detaylı olarak incelenebilir (33).

Bu görüntüleme yöntemleri, göğüs ağrısı şikayeti ile başvuran hastalarda hem kardiyak hem de kardiyak olmayan nedenlerin ayırt edilmesinde önemli tanısal rolleri vardır.

2.1.4.4. Ayırıcı Tanı

Göğüs ağrısı, acil servislere başvuran hastalarda yaygın görülen bir semptomdur ve çok çeşitli olası ayırıcı tanıları vardır. Kardiyak kökenli nedenler başta olmak üzere, pulmoner, gastrointestinal ve kas-iskelet sistemi hastalıkları gibi birçok durum göğüs ağrısına yol açabilir. Bu durumların hızlı ve etkili ayırıcı tanısı, uygun tedaviyi yönlendirmede kritik öneme sahiptir. Göğüs ağrısında önemli ayırıcı tanıları Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1. Göğüs Ağrısında Ayırıcı Tanılar

Tanı	Tanı Tipi	Belirtiler	Ek Notlar
Koroner Arter Hastalığı	Kardiyovasküler	Göğüs ortasında baskı, sıkışma, eforla artan ağrı	Hastanın yaşı, risk faktörleri göz önünde bulundurulmalı
Miyokard İnfarktüsü	Kardiyovasküler	Şiddetli, baskı tarzı göğüs ağrısı, sol kola ve çeneye yayılma, terleme	Acil tıbbi müdahale gerektirir
Pulmoner Emboli	Pulmoner	Ani başlayan, nefes darlığı ile birlikte göğüs ağrısı	D-dimer testi ve BT pulmoner anjiyografi tanıda kullanılır
Pnömoni	Pulmoner	Ateş, öksürük, balgamla birlikte göğüs ağrısı	Radyolojik bulgular ile doğrulanır
Gastroözofageal Reflü Hastalığı	Gastrointestinal	Yemek sonrası göğüste yanma, asit reflüsü	Antiasit tedaviye yanıt tanı koydurucudur
Panik Atak	Psikojenik	Göğüs ağrısı, çarpıntı, nefes darlığı, ölüm korkusu	Psikiyatrik değerlendirme gereklidir
Kostokondrit	Muskuloskeletal	Göğüs duvarında hassasiyet ile ilişkili lokalize ağrı	Fizik muayene ile doğrulanır
Aort Diseksiyonu	Kardiyovasküler	Ani, yırtıcı tarzda şiddetli göğüs ve sırt ağrısı	Acil tıbbi müdahale gerektirir
Perikardit	Kardiyovasküler	Göğüste keskin ağrı, öne eğilmekle azalan, sırt ve omuza yayılabilen ağrı	EKG ve ekokardiyografi ile tanı konur

2.2. AKUT KORONER SENDROM

Akut koroner sendromlar (AKS), 12 derivasyonlu EKG’de değişiklik olsun ya da olmasın ve kardiyak troponin (cTn) konsantrasyonlarında akut yükselme olsun ya da olmasın, klinik semptom veya bulgularda yakın zamanda değişiklik olan hastaları içeren bir dizi durumu kapsar. Koroner arterlerin ani tıkanması veya daralması sonucu kalp kasına yeterli oksijenin sağlanamaması durumudur. Bu sendrom, kalbi besleyen damarların aterosklerotik plak yırtılması veya çatlaması nedeniyle pıhtı oluşması sonucu ortaya çıkar ve kan akışını kısıtlar veya tamamen keser. AKS, başlangıçta semptomsuz olan hastalardan, kardiyak arrest, elektriksel/hemodinamik instabilite veya kardiyojenik şok olan hastalara kadar geniş bir klinik sunum yelpazesine ilişkilidir (26).

2.2.1. Epidemiyoloji

Akut koroner sendromların tanı ve tedavisindeki kayda değer ilerlemelere rağmen, bunlar küresel çapta önde gelen ölüm nedeni olmaya devam etmektedir. Bununla birlikte, çok sayıda yüksek gelirli ülkede, STEMI vakaları azalırken, ST yükselmesiz miyokard enfarktüsü (NSTEMI) oranları sabit kalmış veya artmıştır. Bu değişim, kardiyovasküler risk faktörlerinin (hipertansiyon, kolesterol gibi) erken tanınması, önleyici tedbirler ve yönetimdeki gelişmelerle ilişkilendirilmiştir (34).

STEMI insidansındaki düşüş, sonuçları önemli ölçüde iyileştiren statinlerin, aspirinin ve gelişmiş reperfüzyon tedavilerinin yaygın kullanımına bağlanabilir. Ancak, kentleşme, hareketsiz yaşam tarzları ve sigara kullanımı, hipertansiyon ve diyabet gibi geleneksel risk faktörlerindeki artışlar nedeniyle KVH prevalansı düşük ve orta gelirli ülkelerde artmaya devam etmektedir (35).

AKS hastalarının demografik yapısı da değişmiştir. Özellikle Güney Asya gibi düşük ve orta gelirli bölgelerde daha fazla genç insan etkilenmektedir. Bu genç hastaların sigara kullanımı, aile öyküsü ve erken yaşta koroner arter hastalığı (KAH) geçmişi gibi risk faktörlerine sahip olma olasılıkları daha yüksektir; bu sebeple klinik STEMI ile başvurma olasılıkları daha yüksektir (36).

Sonuç olarak, AKS yönetiminde önemli ilerlemeler kaydedilmiş olmasına rağmen, hastalığın yükü özellikle gelişmekte olan ülkelerde ve genç popülasyonlarda yüksek kalmaya devam etmektedir. Bu durum, sağlık hizmetlerine erişim farklılıkları ve yaşam tarzı değişiklikleri ile ilişkilidir.

2.2.2. AKS Sınıflandırması

Günümüzde, AKS'ler başvuru EKG'leri ve biyokimyasal belirteçlere dayanarak 3 gruba ayrılmıştır:

- **STEMI ön tanı grubu:** Akut göğüs ağrısı (veya göğüs ağrısına eşdeğer belirti/semptomlar) ve EKG'de kalıcı ST segment yükselmesi (veya ST segment yükselmesi eşdeğeri) olan hastalar.

En az iki ardışık derivasyonda, kadınlarda 1.5 mm, erkeklerde V2-V3 derivasyonlarında 2 mm ve diğer derivasyonlarda 1 mm üzeri ST segment yükselmesi olması tanı koydurucudur. Yeni sol dal bloğu (LBBB) STEMI ile uyumlu kabul edilir ve acil müdahale gerektirir (26).

• **NonSTEMI-AKS ön tanı grubu:** Akut göğüs ağrısı olan (veya göğüs ağrısına eşdeğer belirti/semptomları olan) ancak EKG’de kalıcı ST segment yükselmesi (veya ST segment yükselmesi eşdeğeri) olmayan hastalar. Bu hastalarda geçici ST segment yükselmesi, kalıcı veya geçici ST segment depresyonu, T dalgası anormallikleri (hiperakut T dalgaları, T dalga inversiyonları, bifazik T dalgaları, düz T dalgaları, psödonormalize T dalgaları) dahil olmak üzere başka EKG değişiklikleri görülebilir. Alternatif olarak EKG normal olabilir. Bu hastaların çoğunluğunun takiplerinde kardiyak troponin düzeylerinde tipik artış veya azalmalar görülür (37).

USAP (Unstabil Angina Pectoris), koroner arter hastalığının bir belirtisi olup, kalp kasına yeterli kan ve oksijen gitmediğinde meydana gelen göğüs ağrısıdır. Ancak, kalp kasında kalıcı hasar oluşturmaz. Stabil anginadan farklı olarak, USAP istirahat halinde bile ortaya çıkabilir, şiddeti ve süresi giderek artabilir ve kalp krizi riskini yükseltir. Kardiyak biyobelirteçlerde yükselme görülmez (38).

2.3. GÖĞÜS AĞRISINDA RİSK SKORLAMALARI

Göğüs ağrısı; AKS, pulmoner emboli, aort diseksiyonu ve diğer ciddi mortal seyreden hastalıkların bir belirtisi olabileceğinden hızlı ve doğru bir risk değerlendirmesi yapılmasına ihtiyaç duyulan bir semptomdur. Göğüs ağrısı risk skorlama sistemleri, bu değerlendirme sürecinde doktorlara yardımcı olur. Göğüs ağrısı için risk skorlama sistemleri, hastaların acil serviste değerlendirilmesi sırasında kullanılır. Bu sistemler, potansiyel olarak yaşamı tehdit eden durumları hızla belirlemeyi ve daha düşük riskli hastaları güvenle taburcu etmeyi amaçlar. En sık kullanılan göğüs ağrısı risk skorlama sistemleri arasında HEART, TIMI, GRACE, Sveat skoru ve EDACS-ADP skorlamaları bulunmaktadır (39, 40).

2.3.1. SVEAT Skoru

Elektrokardiyogramda ST yükselmesi olan AKS hastaları hızlıca tanımlanabilirken, ST segment yükselmesi olmayan AKS hastalarını düşük riskli göğüs ağrısı olan hasta grubundan ayırmak genellikle daha zordur. Göğüs ağrısında kullanılan risk skorlamalarından farklı olarak 2020 yılında Roongsritong ve ark. daha pratik ve negatif prediktif değeri yüksek bir skorlama sistemine ihtiyaç olduğunu düşünerek SVEAT Skoru geliştirmişlerdir. Sveat Skoru; semptomların özellikleri, vasküler hastalık öyküsü, EKG, yaş ve troponin olmak üzere 5 değişken parametreden oluşur ve Tablo 2’de gösterilmiştir. Ayrıca Sveat skorunda diğer skorlamalardan farklı olarak negatif puan alınabilmektedir. En yüksek puan 15, en düşük puan -7’dir ve 4 puan düşük ve yüksek risk sınıfını belirlemede eşik değer kabul edilmiştir (40).

Tablo 2. Sveat Risk Skorlaması

Faktör	Özellikler	Puan
Semptomlar	Tipik anstabil anjina pektoris	3
	Stabil anjina, Kanada Kardiyovasküler Derneği Sınıf I veya II	1
	Kardiyak olmayan göğüs ağrısı	-2
Vasküler Hastalık	Son 90 gün içinde miyokard enfarktüsü veya perkütan koroner girişim	2
	Koroner arter bypass grefti (>5 yıl)	2
	Yukarıdakiler dışında önceki koroner olaylar	1
	Periferik arter hastalığı veya karotid hastalık için önceki revaskülarizasyon	2
EKG	Dinamik veya yeni iskemik ST veya T dalga değişiklikleri	3
	Sebebi bilinmeyen ST depresyonu	2
	Sol ventrikül hipertrofisi, intraventriküler iletim gecikmesi, digitalis veya metabolik sorunlar ile ST değişiklikleri	1
	Önceden miyokard enfarktüsünü gösteren eski Q dalgası veya önceden var olan ST değişiklikleri	1
	ST değişikliği yok	0
	Şiddetli devam eden göğüs ağrısına rağmen normal EKG	-2
Yaş	>75 yıl	2
	50-75 yıl	1
	30-49 yıl	0
	<30 yıl	-1
Troponin I (ng/mL)	≥ 0.7 ng/mL	5
	> 0.12 ng/mL ile < 0.7 ng/mL arasında	2
	> 0.04 ng/mL ile ≤ 0.12 ng/mL arasında	1
	Normal (< 0.04 ng/mL) ve göğüs ağrısının süresi belirsiz	0
	4 saatten fazla süren sabit göğüs ağrısında normal Troponin I	-2

2.3.2. HEART skoru

HEART skoru, hekimin klinik şüphesini ve hesaplamasında birden fazla koroner risk faktörünün varlığını da içerdiği için diğer risk sınıflandırma araçlarından farklıdır (41). Basit klinik parametrelere dayandığı için yatak başında kolayca hesaplanabilir olması bir avantajdır. HEART skoru, hastaların ilk başvurudan sonraki 6 hafta içinde MACE geliştirme riskini belirlemeye odaklanır (24).

Genel olarak 3 veya daha düşük bir HEART skoru, yüksek bir duyarlılık ve negatif öngörü değeri ile %35-46 oranında düşük riskli hastayı belirlenmesini sağlamıştır. HEART skoru 7 veya daha yüksek olan hastalar, 6 hafta içinde %50'den fazla MACE ile çok yüksek riskli bir alt gruptur, bu nedenle koroner yoğun bakım ünitesinde takip edilmelidirler (42).

Tablo 3. Heart Skoru

FAKTÖR	AÇIKLAMA	PUAN	NOTLAR
HİKAYE	Tipik olmayan	0	Hasta şikayetlerinin değerlendirilmesi
	Şüpheli	1	
	Tipik angina	2	
EKG	Normal,	0	EKG sonuçlarının analizi
	Non-spesifik, ST	1	
	ST depresyonu	2	
YAŞ	<45	0	Yaş faktörü
	45-65	1	
	>65	2	
RİSK FAKTÖRLERİ <ul style="list-style-type: none">• Aile Öyküsü• Sigara• Diyabet• Hipertansiyon• Hiperlipidemi	≥3	2	Risk faktörlerinin değerlendirilmesi
	1-2	1	
	0	0	
TROPONİN	Normal,	0	Troponin seviyeleri
	1-3x,	1	
	>3x normal	2	
RİSK PUANLAMASI: 0-3 PUAN: DÜŞÜK RİSK (%2'DEN AZ KARDİYAK OLAY RİSKİ) 4-6 PUAN: ORTA RİSK (%12'LİK KARDİYAK OLAY RİSKİ) 7-10 PUAN: YÜKSEK RİSK (%50'NİN ÜZERİNDE KARDİYAK OLAY RİSKİ)			

2.3.3. GRACE skoru

2003 yılında uygulamaya konulan GRACE skoru, AKS hastalarının risk sınıflandırmasında altın standart haline gelmiş ve klinik kılavuzlara dahil edilmiştir (43). GRACE skoru (Tablo-4); yaş, vital bulgular, böbrek fonksiyonu, EKG ve troponin düzeyleri gibi faktörlerden oluşmaktadır.

GRACE skorlaması hastaların taburculuk sonrası 6. ay ve 3.yıl mortalitesi ile ilgili fikir sahibi olmamızı sağlar. 6. ay mortalitede 27-99 puan arası alan hastalar düşük riskli, 100-127 puan arası alan hastalar orta riskli, 128 puan ve üzeri alan hastalar ise yüksek riskli kabul edilmektedir. Bu kesme değerlerine göre hastalarda 6. ay mortalite oranları düşük riskli hastalarda %4,4'ten düşük, orta riskli hastalarda %4,5- 11, yüksek riskli hastalarda ise %11'den fazladır (43).

Tablo 4. Grace Risk Skorlaması

KRITER	PUAN
YAŞ	
18-29	0
30-39	8
40-49	25
50-59	41
60-69	58
70-79	75
80-89	91
90+	100
KALP ATIM HIZI	
< 70	0
70-89	7
90-109	13
110-149	23
≥ 150	34
SISTOLİK KAN BASINCI (MMHG)	
> 199	0
180-199	3
160-179	6
140-159	8
120-139	10
100-119	12
80-99	15
< 80	24

Tablo 4. (devam) Grace Risk Skorlaması

KREATİNİN SEVİYESİ (MG/DL)	
< 0.99	1
1.0-1.19	3
1.2-1.39	5
1.4-1.59	7
1.6-1.79	9
≥ 2.0	11
KALP YETMEZLİĞİ (KILLIP SINIFI)	
I (NORMAL)	0
II (HAFIF KALP YETMEZLİĞİ)	21
III (AKCIĞER ÖDEMI)	43
IV (KARDIYOJENİK ŞOK)	64
ST SEGMENT DEĞİŞİKLİKLERİ	
YOK	0
VAR	28
KARDİYAK ARREST GELİŞİMİ	
YOK	0
VAR	30
ENZİM ARTIŞI (TROP/CK-MB)	
YOK	0
VAR	14

2.3.4. TIMI risk skoru

TIMI Risk Skoru , "Thrombolysis In Myocardial Infarction" araştırma grubu tarafından geliştirilmiştir. İlk olarak 2000'li yıllarda TIMI çalışma grubu tarafından akut koroner sendromlarda (özellikle NSTEMI ve USAP) 14 gün içinde mortalite ve majör kardiyak olay riskini tahmin etmek için kullanıma sunulmuştur. TIMI Risk Skoru, hastanın demografik özellikleri, tıbbi geçmişi ve klinik durumu gibi faktörlere dayalıdır ve 7 kriter üzerinden hesaplanır (44).

Tablo 5. TIMI Risk Skoru

Kriter	Puan
65 yaş ve üzeri	1
3 veya daha fazla koroner arter hastalığı riski faktörü (hipertansiyon, diyabet, sigara içme, ailede erken yaşta koroner arter hastalığı öyküsü, dislipidemi)	1
Önceden bilinen koroner arter hastalığı (50% veya daha fazla darlık)	1
Son 24 saatte angina atakları	1
Aspirin kullanımı (son 7 gün içinde)	1
ST segmentinde 0.5 mm veya daha fazla depresyon	1
Laboratuvarında pozitif kardiyak markerlar (Troponin veya CK-MB)	1

Toplam Puan	14 Günlük Ölüm, MI veya Revaskülarizasyon Riski (%)
0/1	4.7%
2	8.3%
3	13.2%
4	19.9%
5	26.2%
6	40.9%
7	65.0%

2.3.5. EDACS-ADP skoru

Acil Servis Göğüs Ağrısı Değerlendirme Puanı – Hızlandırılmış Tanı Protokolü (EDACS-ADP), göğüs ağrısı olan Acil Servis hastalarını erken taburcu etmek için güvenli bir şekilde belirlemek üzere 2014 yılında Martin Than ve çalışma arkadaşları tarafından tasarlanmış bir skorlama sistemidir (45). Avustralya ve Yeni Zelanda'daki kentsel acil servislere AKS ile ilgili semptomlarla başvuran hastalardan türetilmiş ve doğrulanmış olan EDACS-ADP, 30 günlük majör hastalık riski düşük olan hastaları belirlemekte kullanılır. EDACS, acil servise başvuran AKS şüphesi olan 1.974 hastadan oluşan bir türetme kohortunda 37 aday değişkenden geliştirilmiş (46). EDACS sistemi, EKG ve yüksek sensitiviteli troponin ile birlikte değerlendirildiğinde EDACS-ADP skoru elde edilmiştir.

Tablo 6. EDACS-ADP Skoru

KLİNİK ÖZELLİKLER	PUAN
YAŞ	
18-45	+2
46-50	+4
51-55	+6
56-60	+8
61-65	+10
66-70	+12
71-75	+14
76-80	+16
81-85	+18
86+	+20
ERKEK CINSİYET	+6
18-50 yaş ve (I) Bilinen koroner arter hastalığı veya (ii) Hastada ≥ 3 risk faktörü	+4
BELİRTİLER VE BULGULAR	
Diyaforez	+3
Ağrı kola veya omuza yayılıyor	+5
Ağrı nefes almakla kötüleşiyor	-4
Ağrı palpe edilerek ortaya çıkarılabiliyor	-6

EDACS HIZLANDIRILMIŞ TANISAL PROTOKOL (EDACS-ADP)	
DÜŞÜK RİSK	(i) EDACS <16 (ii) EKG'de yeni iskemi yok (iii) 0 ve 2 saat troponin her ikisi negatif
ÖNERİ	Hasta erken ayakta takip için güvenli bir şekilde taburcu edilebilir.
YÜKSEK RİSK DEĞİL	(i) EDACS ≥ 16 (ii) EKG'de yeni iskemi var (iii) 0 veya 2 saat troponin pozitif
ÖNERİ	Normal bakım ile devam edin ve gözlemleyin.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN TİPİ

Çalışma prospektif gözlemsel ve tek merkezli bir çalışma olarak gerçekleştirildi. Çalışmamız “Helsinki Deklarasyonu” son versiyonu ve “İyi Klinik Uygulamalar Yönergesine” uygun olarak yürütüldü.

Çalışmamıza, T.C. Sağlık Bakanlığı Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığından etik kurul onayı (E-24-115) alındı. Çalışma için etik kurulu onayı sonrası 6 aylık süre planlanarak Haziran 2024 tarihinde başlanmış ve power analizi ile belirlenen 448 hasta tamamlanması sonrası Ağustos ayında sonlanmıştır. Çalışmamız Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Acil Tıp Kliniğinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya onamı alınan hastalar dahil edilmiştir.

3.2. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Çalışmaya acil servise göğüs ağrısı ile başvuran 18 yaş üstü hastalar dahil edilmiştir. Çalışmaya katılım için tüm hastalardan bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır, onam formu alınmayan hastalar dahil edilmemiştir.

3.2.1. Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri

- 18 yaşından büyük olmak
- Yeni gelişen göğüs ağrısı olması
- Çalışmaya katılmaya onam vermek olarak belirlenmiştir.

3.2.2. Çalışmadan Dışlanma Kriterleri

- Taburculuk sonrası verilerine ulaşılamayanlar
- Geliş itibari ile STEMI tanısı alanlar
- Bilinci kapalı hastalar/ Onam veremeyen hastalar

- 5 dakikadan kısa süren göğüs ağrısı olan hastalar
- Travma hastaları
- Gebe olan hastalar

3.3. VERİLERİN TOPLANMASI

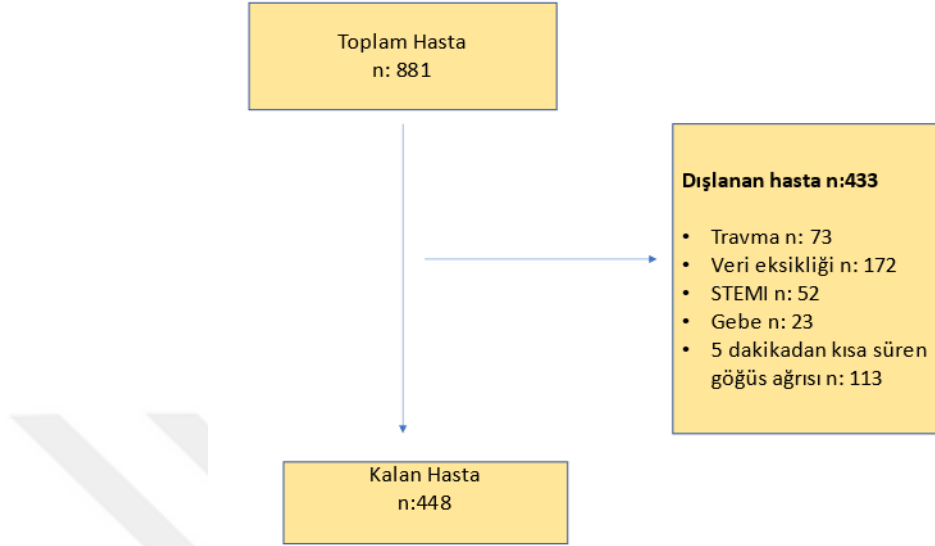
Çalışmada araştırması planlanan verilere yönelik hazırlanan formlar tüm hastalar için ortak olarak kullanıldı. Bu forma hastaların demografik özellikleri (yaş, cinsiyet) aile öyküsü (ailede erken yaşta KVH ya da ölüm), geçmiş tıbbi öykü (HT, DM, HL, KAH, CABG KBH, anjio olup olmadığı), kullandığı ilaçlar ve sigara kullanımını kaydedildi. Hastanın göğüs ağrısının özellikleri (zamanı, süresi, lokalizasyonu, yayılımı, karakteri, eşlik eden semptomları) ve acil serviste ölçülen vital bulguları (tansiyon, saturasyon, solunum sayısı, nabız, ateş) kaydedildi. İlk başvuruda yapılan muayene bulguları (ortopne, dispne, pretibiyal ödem, ral) ve laboratuvar bulguları Lökositler-White Blood Cell,WBC), Platelet (PLT), Hemogram (HMG), üre, kreatinin, glukoz, Alanin Aminotransferaz (ALT), Aspartat Aminotransferaz (AST), Troponin) kaydedildi. Hastanın EKG bulguları acil servis doktoru tarafından incelendi ve kaydedildi.Hastanın 28 günlük sonlanımı; koroner anjiyografi yapılıp yapılmadığı, acil sonlanımları (taburcu, servis yatışı, Yoğun Bakım Ünitesi yatışı, eksitus durumu) kaydedildi. Sonlanımın belirlenmesi için hastalar yatış dosyalarına kaydedilen numaralardan arandı. Çalışma kapsamında hastaların TIMI, HEART, GRACE, KİLLİP, EDACS-ADP ve SVEAT skorları için puanlamaları hesaplandı. Çalışma için primer sonlanım olarak işlem ihtiyacı ve yatış varlığı belirlendi.

3.4. VERİLERİN ANALİZİ

İstatistiksel analizler için SPSS 27.0 paket programı kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi için p değerinin 0,05'ten küçük olması kabul edilmiştir. Değişkenlerin tanımlayıcı analizleri yapılmış, kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak, sürekli değişkenler ortalama, standart sapma, ortanca, minimum, maksimum ve 25-75 persentil değerleri ile birlikte verilmiştir. Bağımsız kategorik değişkenlerin analizinde Pearson ki-kare ve Fisherin kesinlik testleri kullanılmıştır. Sürekli

değişkenlerin analizinde normal dağılım Shapiro-Wilk testi ile değerlendirilmiştir ve tüm değişkenlerde normal dağılım olmadığı saptanmış bu nedenle kategorik değişkenlerle karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi, korelasyon analizlerinde ise Spearman korelasyon testi kullanılmıştır. Korelasyon katsayısının 0,20-0,39 arasında olması zayıf, 0,40-0,59 arasında olması orta, 0,60-0,79 arasında olması yüksek ve 0,80 ve üstü olması da çok yüksek korelasyon kabul edilmiştir. Çeşitli skorum sistemlerinin yatış ve işlem ihtiyacını saptamadaki gücünü değerlendirmek için ROC analizi yapılmış, sonuçlar kestirim değeri (cut-off), sensitivite, spesifite, eğri altındaki alan ve p değerleri ile sunulmuştur. İkili analizlerde anlamlı bulunan değişkenler lojistik regresyon analizi ile değerlendirilmiş odds ratio, güven aralığı ve R^2 değerleri ile sunulmuştur.

4. BULGULAR



Şekil 2. Hasta Akış Şeması

Tablo 7. Araştırmaya alınan hastaların temel özellikleri

		N	%
Cinsiyet	Kadın	194	43,3
	Erkek	254	56,7
Sigara kullanımı	Yok	279	62,3
	Var	169	37,7
Ek hastalık	Yok	222	49,6
	Var	226	50,4
Hipertansiyon	Yok	275	61,4
	Var	173	38,6
Diyabet	Yok	358	79,9
	Var	90	20,1
Koroner arter hastalığı	Yok	330	73,7
	Var	118	26,3
Hiperlipidemi	Yok	362	80,8
	Var	86	19,2
Bypass öyküsü	Yok	433	96,7
	Var	15	3,3
Kronik böbrek hastalığı	Yok	428	95,5
	Var	20	4,5
Diğer	Yok	376	83,9
	Var	72	16,1

HT, hipertansiyon

Hastaların temel özellikleri Tablo-7’de sunulmuştur. Araştırmaya alınan hastaların %56,7’si erkektir. Hastaların %37,7’si sigara kullanmaktadır. Ek hastalık hastaların yarısında mevcuttur ve en sık HT (%38,6), KAH (%26,3) ve DM (%20,1) görülmektedir.

Tablo 8. Araştırmaya alınan hastaların yaş, tansiyon ve nabız özellikleri

	Ortanca	Min-max	25-75 p
Yaş	50,0	18,0-89,0	40,0-60,0
Sistolik kan basıncı (mmHg)	130,0	90,0-215,0	120,0-144,8
Diastolik kan basıncı (mmHg)	75,0	50,0-118,0	70,0-80,0
Nabız	78,0	45,0-170,0	68,3-85,0

Araştırmaya alınan hastalar ortalama 50 yaşındadır. Sistolik kan basıncı ortalama 130,0, diastolik kan basıncı 75,0 ve nabız 78,0 olarak saptanmıştır. Değişkenlere ait detaylar Tablo-8’de gösterilmiştir.

Tablo 9. Araştırmaya alınan hastaların hastalık ve hastane sürecine ilişkin özellikleri

		n	%
Asetilsalisilik asit	Kullanmıyor	361	80,6
	Kullanıyor	87	19,4
EKG	Değişiklik yok	380	84,8
	ST depresyonu	48	10,7
	T negatifliği	20	4,5
Semptom	Atipik	256	57,1
	Tipik	192	42,9
Risk Faktörü	Yok	273	60,9
	Var	175	39,1
Yatış	Yok	390	87,1
	Var	58	12,9
İşlem	Yok	397	88,6
	Var	51	11,4
Mortalite	Yok	439	98,0
	Var	9	2,0

EKG: ekokardiyografi.

Araştırmaya alınan hastaların %19,4’ü başvuru sırasında ASA kullanmaktaydı. Hastaların %84,8’inin herhangi bir EKG değişikliği yokken

%10,7'sinde ST depresyonu, %4,5'inde T negatifliği mevcuttu. Hastaların %57,1'i atipik semptomlarla başvurmuştur. Yapılan incelemelerde %39,1'inin herhangi bir risk faktörünün olduğu saptanmıştır. Hastaların %12,9'una (n=58) yatış verilmiş, %11,4'ü (n=51) işlem uygulanmıştır ve 9 hasta (%2,0) hayatını kaybetmiştir (Tablo-9).

Tablo 10. Araştırmaya alınan hastaların laboratuvar bulguları

	Ortanca	Min-max	25-75 p
Hemoglobin (g/dL)	14,3	7,5-18,2	12,9-15,5
Hematokrit	40,8	4,5-53,3	37,4-43,9
Üre (mg/dL)	31,0	7,0-142,0	24,0-37,0
Kreatinin (mg/dL)	0,85	0,24-2,30	0,71-1,01
Alanin Aminotransferaz (U/L)	17,0	6,0-148,0	14,0-25,0
Aspartat Aminotransferaz (U/L)	19,0	6,0-146,0	16,0-23,0
GGT	22,0	5,0-1039,0	14,0-35,0
LDH	217,0	78,0-1082,0	191,0-250,8
CK-MB	2,1	0,5-97,0	1,4-3,0
Troponin	6,3	0,9-794,0	4,3-9,3

Laboratuvar değerlerine ait detaylar Tablo-10'da verilmiştir. Ortanca hemoglobin 14,3, hematokrit değeri ise 40,8'dir. Üre değeri ortanca 31,0, kreatinin değeri ortanca 0,85 olarak saptanmıştır. ALT 17,0, AST 19,0, GGT 22,0 ve LDH 217,0 ortanca değerlerdedir. CK-MB hastalarda ortanca 2,1 iken troponin ortanca değeri 6,3'tür.

Tablo 11. Araştırmaya alınan hastalara ait skorlama sonuçları

	Ortanca	Min-max	25-75 p
GRACE	75,0	13,0-199,0	58,0-97,0
HEART	1,0	0,0-10,0	1,0-3,0
TİMİ	0,0	0,0-8,0	0,0-2,0
EDACS-ADP	9,0	-4,0-36,0	4,0-14,0
SVEAT	0,0	-4,0-14,0	-1,0-2,0

GRACE: Global Registry of Acute Coronary Events, TIMI: Thrombolysis in Myocardial Infarction, EDACS-ADP: Emergency Department Assessment of Chest pain Score – Accelerated Diagnostic Protocol, SVEAT: symptoms, history of Vascular disease, Electrocardiography, Age, and Troponin

Araştırmaya alınan hastaların çeşitli skorlamalara ait değerleri 11’de verilmiştir. Buna göre ortanca TIMİ ve SVEAT skoru 0,0, GRACE skoru 75,0, HEART skoru 1,0, EDACS-ADP skoru ise 9,0 olarak belirlenmiştir (Tablo-11).

Tablo 12. Araştırmaya alınan hastaların farklı kardiyak skorlamalarının birbiri ile korelasyonu

	GRACE		HEART		TİMİ		EDACS-ADP		SVEAT	
	KK	p	KK	P	KK	p	KK	p	KK	p
GRACE	-	-	0,663	<0,001	0,590	<0,001	0,708	<0,001	0,655	<0,001
HEART	0,663	<0,001	-	-	0,769	<0,001	0,732	<0,001	0,767	<0,001
TİMİ	0,590	<0,001	0,769	<0,001	-	-	0,653	<0,001	0,713	<0,001
EDACS-ADP	0,708	<0,001	0,732	<0,001	0,653	<0,001	-	-	0,697	<0,001
SVEAT	0,655	<0,001	0,767	<0,001	0,713	<0,001	0,697	<0,001	-	-
0,20-0,39 → zayıf korelasyon 0,40-0,59 → orta korelasyon 0,60-0,79 → yüksek korelasyon 0,80 ve üzeri → çok yüksek korelasyon										

GRACE: Global Registry of Acute Coronary Events, TIMİ: Thrombolysis in Myocardial Infarction, EDACS-ADP: Emergency Department Assessment of Chest pain Score – Accelerated Diagnostic Protocol, SVEAT: symptoms, history of Vascular disease, Electrocardiography, Age, and Troponin. Analizlerde Spearman korelasyon analizi kullanılmıştır. KK: korelasyon katsayısı

Farklı skorlama sistemlerinin birbiri ile korelasyonları Tablo-12’de gösterilmiştir. Buna göre GRACE skorlaması; TIMİ (kk:0,590) skorlaması ile orta, HEART (kk:0,663), ve SVEAT (kk:0,655) ve EDACS-ADP (kk:0,708) skoru ile ise yüksek düzeyde korele bulunmuştur. HEART skorlaması TIMİ (kk:0,769) EDACS-ADP (kk:0,732) ve SVEAT (kk:0,767) skorlaması ile yüksek düzeyde koreledir. TIMİ skorlaması ise EDACS-ADP (kk:0,653) ile orta, SVEAT (kk:0,713) skorlaması ile yüksek düzeyde koreledir. Son olarak EDACS-ADP skorlaması ile SVEAT skorlaması (kk:0,697) yüksek düzeyde korele saptanmıştır.

Tablo 13. Araştırmaya alınan hastaların temel özellikleri ile yatış varlığı ilişkisi

Yatış		Yok		Var		p
		n	%	n	%	
Cinsiyet	Kadın	183	46,9	11	19,0	<0,001 ¹
	Erkek	207	53,1	47	81,0	
Sigara kullanımı	Yok	248	63,6	31	53,4	0,137 ¹
	Var	142	36,4	27	46,6	
Ek hastalık	Yok	211	54,1	11	19,0	<0,001 ¹
	Var	179	45,9	47	81,0	
Hipertansiyon	Yok	259	66,4	16	27,6	<0,001 ¹
	Var	131	33,6	42	72,4	
Diyabet	Yok	323	82,8	35	60,3	<0,001 ¹
	Var	67	17,2	23	39,7	
Koroner arter hastalığı	Yok	307	78,7	23	39,7	<0,001 ¹
	Var	83	21,3	35	60,3	
Hiperlipidemi	Yok	325	83,3	37	63,8	<0,001 ¹
	Var	65	16,7	21	36,2	
Bypass öyküsü	Yok	381	97,7	52	89,7	0,007 ²
	Var	9	2,3	6	10,3	
Kronik böbrek hastalığı	Yok	379	97,2	49	84,5	<0,001 ²
	Var	11	2,8	9	15,5	
Diğer	Yok	338	86,7	38	65,5	<0,001 ²
	Var	52	13,3	20	34,5	

¹ Pearson ki-kare analizi kullanılmıştır. ² Fisherin kesinlik testi kullanılmıştır.

Araştırmaya alınan hastalardan yatışı olmayanların %53,1'i yatışı yapılan hastaların ise %81,0'ı erkektir (p<0,001). Sigara kullanımı ile yatış varlığı arasında ilişki saptanmamıştır. Yatışı yapılan hastaların %81,0'i, yapılmayanların ise %45,9'unda herhangi bir ek hastalık vardır (p<0,001). Hastaneye yatışı yapılan hastalarda HT, DM, KAH, HL, KBH, bypass öyküsü ve diğer ek hastalık varlığı istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yatış yapılmayan hastalardan daha sık gözükmiştir. Detaylara Tablo-13'de yer verilmiştir.

Tablo 14. Araştırmaya alınan hastaların yaş, tansiyon ve nabız özelliklerinin yatış ile ilişkisi

Yatış	Yok		Var		p
	Ortanca	25-75p	Ortanca	25-75p	
Yaş	48,0	39,0-58,3	61,5	54,8-70,8	<0,001
Sistolik kan basıncı (mmHg)	130,0	120,0-140,0	143,5	130,0-156,0	<0,001
Diastolik kan basıncı (mmHg)	75,0	70,0-80,0	80,0	74,0-90,0	<0,001
Nabız (/dk)	77,0	68,0-85,0	85,0	73,0-90,0	0,003

Tüm analizlerde Mann-Whitney U testi kullanılmıştır.

Hastaneye yatışı yapılan hastaların yaşı ortanca 61,5, yatış gerekmeyen hastaların yaş ortancası ise 48,0'dır (p<0,001). Yatışı yapılan hastaların hem diastolik hem sistolik kan basıncı (sırasıyla;143,5 ve 80,0), yatışı yapılmayan hastalardan (sırasıyla;130,0 ve 75,0) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir (p<0,001). Hastaların nabız değeri yatış yapılmayanlarda ortanca 77 iken yapılanlarda ortanca 85,0 olarak saptanmıştır ve istatistiksel olarak farklı bulunmuştur (p=0,003) (Tablo-14).

Tablo 15. Araştırmaya alınan hastaların hastalık ve hastane sürecine ilişkin özelliklerinin yatış ile ilişkisi

Yatış		Yok		Var		p
		n	%	n	%	
Asetilsalisilik asit	Kullanmıyor	331	84,9	30	51,7	<0,001
	Kullanıyor	59	15,1	28	48,3	
EKG	Değişiklik yok	354	90,8	26	44,8	<0,001
	ST depresyonu	25	6,4	23	39,7	
	T negatifliği	11	2,8	9	15,5	
Semptom	Atipik	253	64,9	3	5,2	<0,001
	Tipik	137	35,1	55	94,8	
Risk Faktörü	Yok	258	66,2	15	25,9	<0,001
	Var	132	33,8	43	74,1	
Mortalite	Yok	390	100,0	49	84,5	<0,001
	Var	0	0,0	9	15,5	
İşlem	Yok	390	100,0	7	12,1	<0,001
	Var	0	0,0	51	87,9	

Tüm analizlerde Pearson ki kare analizi kullanılmıştır.

Araştırmaya alınan hastaların hastalık ve hastanedeki sürecine ilişkin değişkenlerin yatış ile ilişkisi Tablo-15’de verilmiştir. Hastanede yatışı yapılan hastaların %48,3’ü daha önce ASA kullanırken, yatışı olmayan hastaların %15,1’i ASA kullanmaktaydı ($p<0,001$). Yatışı yapılmayan hastaların %90,8’inde EKG’de bir değişiklik saptanmamıştır. Yatışı yapılan hastaların %39,7’sinde ST depresyonu, %15,5’inde T negatifliği gözlenmiştir. EKG bulgusu açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p<0,001$). Yatışı yapılmayan hastaların %64,9’u atipik semptomlarla başvurmuştur, yatışı yapılanların ise %94,8’i tipik semptomlarla başvurmuştur ($p<0,001$). Risk faktörü varlığı ise yatışı olmayanlarda %33,8, yatışı olanlarda %74,1 sıklıkta görülmektedir ($p<0,001$). Yatışı yapılmayan hastalardan hayatını kaybeden olmamıştır. Yatışı yapılan 58 hastanın 9’u (%15,5) hayatını kaybetmiştir. Saptanan fark istatistiksel olarak da anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$). Yatışı yapılmayan hastaların hiçbirine işlem yapılmamıştır. Yatışı yapılanların ise %87,9’una işlem yapılmıştır ($p<0,001$).

Tablo 16. Araştırmaya alınan hastaların laboratuvar bulguları ile yatış ilişkisi

Yatış	Yok		Var		p
	Ortanca	25-75p	Ortanca	25-75p	
Hemoglobin (g/dL)	14,3	13,0-15,5	14,3	12,9-15,2	0,537
Hematokrit	40,7	37,4-43,6	41,3	37,6-44,3	0,545
Üre (mg/dL)	30,0	23,0-36,0	37,5	27,8-49,5	<0,001
Kreatinin (mg/dL)	0,84	0,70-0,98	1,03	0,85-1,36	<0,001
Alanin Aminotransferaz (U/L)	17,0	14,0-25,0	18,0	14,0-24,3	0,703
Aspartat Aminotransferaz (U/L)	19,0	16,0-23,0	20,5	16,0-26,3	0,071
GGT	21,0	14,0-33,0	27,0	19,8-50,0	0,001
LDH	211,5	190,0-243,0	250,0	208,0-282,5	<0,001
CK-MB	1,9	1,3-2,7	3,8	2,4-6,8	<0,001
Troponin	6,0	4,0-8,2	38,5	12,5-69,3	<0,001

GGT: Gama Glutamil Transferaz, LDH: Laktat dehidrogenaz ,CK-MB:Kreatin Kinaz-MB. Tüm analizlerde Mann-Whitney-U testi kullanılmıştır.

Hastaların yatış durumu ile hemoglobin, hematokrit, ALT, AST değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Yatışı olan hastalarda ortanca üre değeri 37,5 olmayanlarda 30,0’dur ($p<0,001$). Kreatinin değerleri de yatışı olan hastalarda olmayanlarda anlamlı düzeyde yüksektir (sırasıyla; 1,03 ve

0,84) ($p<0,001$). GGT düzeyleri yatışı olmayan hastalarda ortanca 21, olan hastalarda ortanca 27'dir ($p=0,001$). LDH değerleri de yatışı olan hastalarda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur (sırasıyla; 250,0 ve 211,5) ($p<0,001$). CK-MB değerleri yatışı yapılan hastalarda yapılmayanların iki katıdır ($p<0,001$). Troponin değerleri ise gruplar arasında belirgin farklılık göstermektedir. Yatışı yapılan hastaların troponin değerleri ortanca 38,5, yatışı yapılmayanların ise 6,0'dır ($p<0,001$). (Tablo-16).

Tablo 17. Araştırmaya alınan hastalara ait skorlama sonuçları ile yatış varlığı ilişkisi

Yatış	Yok		Var		p
	Ortanca	25-75p	Ortanca	25-75p	
GRACE	72,0	56,0-89,3	114,5	90,0-136,5	<0,001
HEART	1,0	0,0-2,0	6,0	5,0-8,0	<0,001
TİMİ	0,0	0,0-1,0	3,0	2,0-5,0	<0,001
EDACS-ADP	8,0	4,0-12,3	19,0	16,0-23,0	<0,001
SVEAT	0,0	-2,0-1,0	7,0	5,0-9,0	<0,001

GRACE: Global Registry of Acute Coronary Events, TIMI: Thrombolysis in Myocardial Infarction, EDACS-ADP: Emergency Department Assessment of Chest pain Score – Accelerated Diagnostic Protocol, SVEAT: symptoms, history of Vascular disease, Electrocardiography, Age, and Troponin. Tüm analizlerde Mann-Whitney-U testi kullanılmıştır.

Hastaların hesaplanan farklı skorlama sistemleri ile hesaplanan puanların yatış varlığı ile ilişkisi Tablo-17'de sunulmuştur. GRACE skor puanları ortancası yatışı olan hastalarda olmayanların neredeyse iki katı kadar yüksektir ($p<0,001$). HEART skoru yatışı yapılmayanlarda ortanca 1,0 iken yapılanlarda 6,0 olarak belirlenmiştir ($p<0,001$). TİMİ skoru yatış yapılmayanlarda ortanca 0 yatış yapılanlarda ise 3'tür ($p<0,001$). EDACS-ADP değerleri de yatışı olan hastalarda olmayanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir (sırasıyla; 19,0 ve 8,0) ($p<0,001$). SVEAT skoru da yatışı yapılmayan hastalarda 0,0, olanlarda 7,0'dır ($p<0,001$).

Tablo 18. Hastaların hesaplanan skorlarının yatış ile ilişkisinin lojistik regresyon analizi ile değerlendirilmesi

	OR	%95 GA	p	R²
GRACE	1,058	1,044-1,073	<0,001	%38,4
HEART	2,623	2,122-3,241	<0,001	%62,5
TİMİ	2,601	2,114-3,199	<0,001	%44,2
EDACS-ADP	1,293	1,217-1,374	<0,001	%42,9
SVEAT	1,959	1,695-2,265	<0,001	%63,3

GRACE: Global Registry of Acute Coronary Events, TIMI: Thrombolysis in Myocardial Infarction, EDACS-ADP: Emergency Department Assessment of Chest pain Score – Accelerated Diagnostic Protocol, SVEAT: symptoms, history of Vascular disease, Electrocardiography, Age, and Troponin. OR: odds ratio, GA: güven aralığı.

Hesaplanan skorların birbiri ile yüksek korelasyonda olması nedeniyle yatış varlığı ile ilişkisi tek tek değerlendirilmiş Tablo-18’de sunulmuştur. GRACE skorundaki bir birim artış 1,058 kat, HEART skorundaki bir birim artış 2,623 kat, TİMİ skorundaki bir birim artış 2,601 kat, EDACS-ADP skorundaki bir birim artış 1,293 kat, SVEAT skorundaki bir birim artış ise 1,959 kat artırmaktadır. Skorlamaların yatış varlığını açıklama yüzdeleri R² değeri ile sunulmuştur. En yüksek açıklayıcılık SVEAT skorunda %63,3 ve HEART skorunda %62,5 ile en yüksekken KİLLİP skorunun %13,2’dir ve en düşüktür.

Tablo 19. Yatış ile ilişkili bulunan değerlerin lojistik regresyon analizi sonuçları

	OR	%95 GA	p
Cinsiyet (kadın vs erkek)	5,305	1,398-20,124	0,014
ASA (kullanmıyor vs kullanıyor)	0,347	0,115-1,041	0,059
Semptom (atipik vs tipik)	3,755	0,904-15,590	0,069
SVEAT	1,876	1,537-2,290	<0,001
Kreatinin	3,828	0,797-18,381	0,094
Troponin	1,019	0,999-1,039	0,056

ASA: asetilsalisilik asit, SVEAT: symptoms, history of Vascular disease, Electrocardiography, Age, and Troponin.

Regresyona alınan değişkenler: yaş, cinsiyet, ek hastalık varlığı, ASA kullanımı, EKG değişikliği, semptom ve risk faktörü varlığı, SVEAT skoru, Üre, kreatinin, GGT, LDH, CK-MB ve Troponin. R²=%71,4 ve p<0,001.

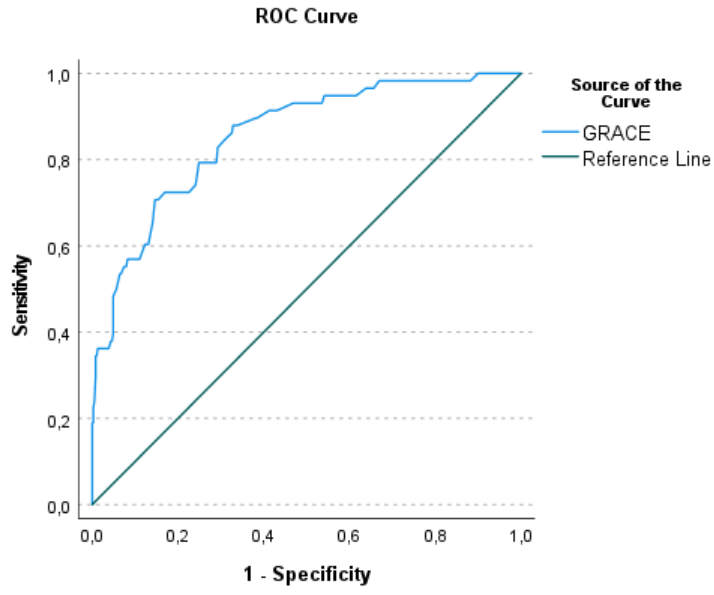
Yatış varlığı ile ilişkili saptanan yaş, cinsiyet, ek hastalık varlığı, ASA kullanımı, EKG değişikliği, semptom ve risk faktörü varlığı, SVEAT skoru, Üre, kreatinin, GGT, LDH, CK-MB ve Troponin değerleri birlikte lojistik regresyon analizine Backward Stepwise (Likelihood Ratio) tekniği ile alınmıştır. Analiz sonucunda modelde cinsiyet, ASA, semptom varlığı, SVEAT skoru, kreatinin ve troponin değişkenleri kalmış ve model açıklayıcı %71,4'tür. Model sonunda erkeklerin kadınlardan 5,305 kat daha fazla yatış yapıldığı ve SVEAT skorundaki bir birim artışın yatış ihtimalini 1,876 kat arttırdığı saptanmıştır (Tablo-19).

Tablo 20. Farklı skorlama sistemlerinin yatış ihtiyacını tahmin etme gücü

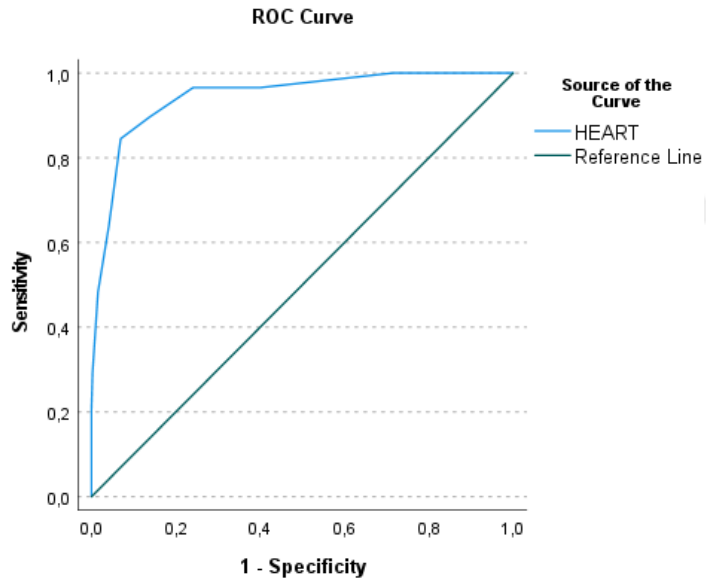
	Cut-off	Sensitivite	Spesifite	EAA	p
GRACE	90,5	74,1	75,9	0,856	<0,001
HEART	3,5	89,7	86,2	0,945	<0,001
TİMİ	1,5	84,5	83,3	0,898	<0,001
EDACS-ADP	14,5	84,5	85,1	0,905	<0,001
SVEAT	2,5	91,4	87,4	0,951	<0,001

GRACE: Global Registry of Acute Coronary Events, TIMI: Thrombolysis in Myocardial Infarction, EDACS-ADP: Emergency Department Assessment of Chest pain Score – Accelerated Diagnostic Protocol, SVEAT: symptoms, history of Vascular disease, Electrocardiography, Age, and Troponin.

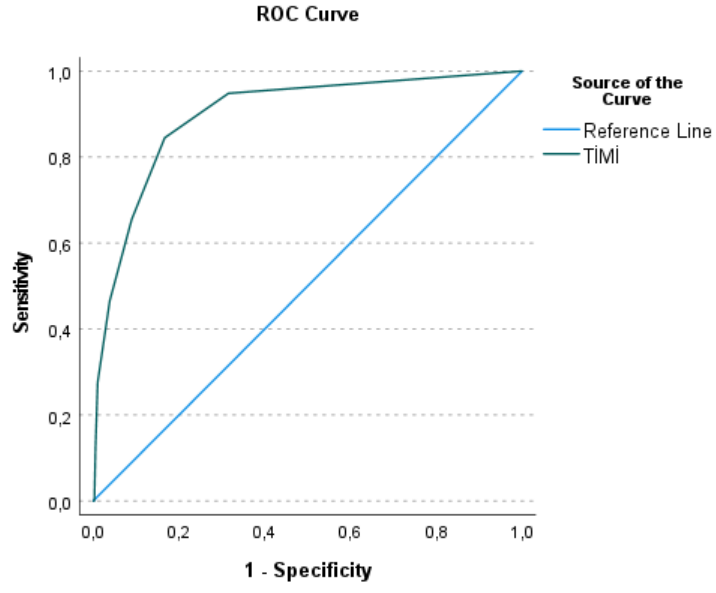
Hastaların hesaplanan çeşitli skorları ROC analizi ile değerlendirerek yatışı tahmin etme güçleri ve cut-off değerleri belirlenmiştir. Tüm analizler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. (Tablo-20, Şekil 3-8).



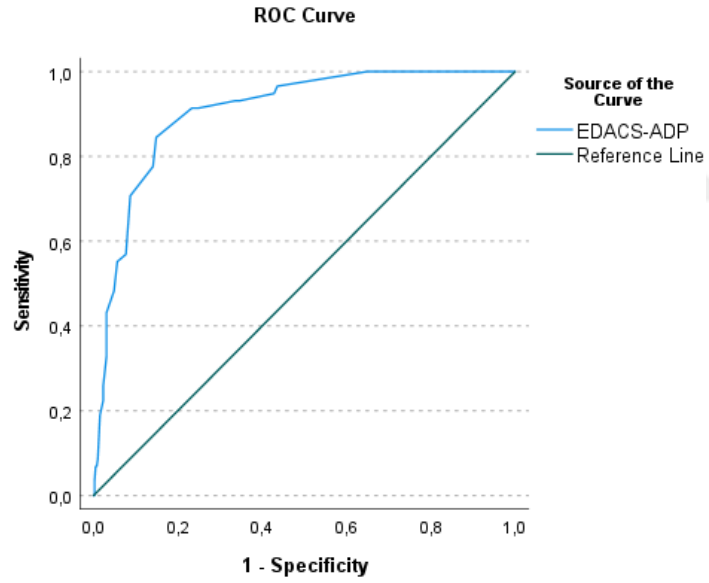
Şekil 3. GRACE skorlamasının yatış varlığı tahminine ilişkin ROC eğrisi



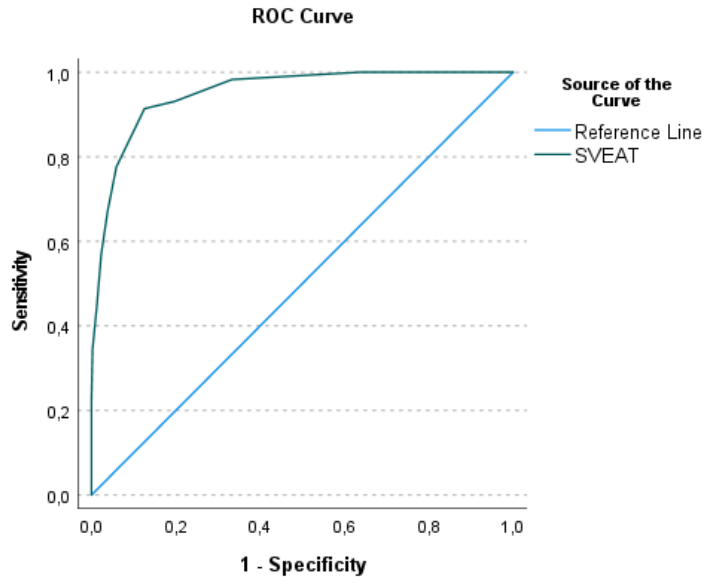
Şekil 4. HEART skorlamasının yatış varlığı tahminine ilişkin ROC eğrisi



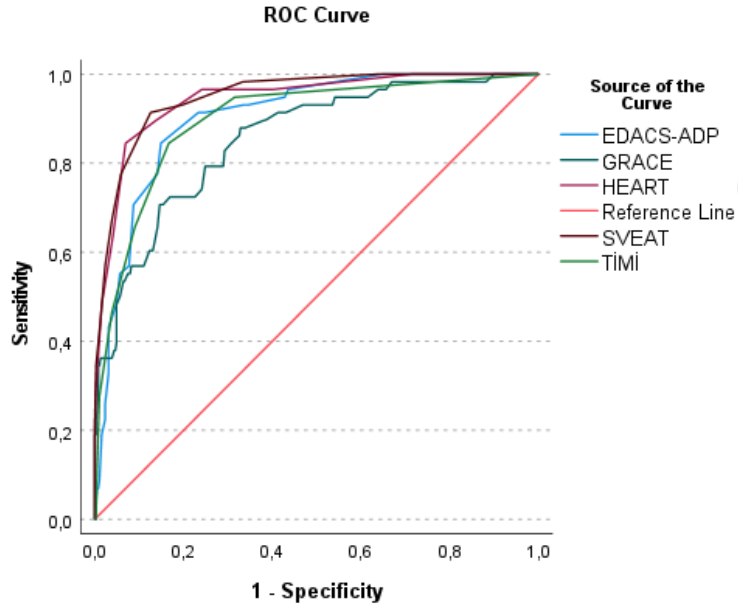
Şekil 5. TIMI skorlamasının yatış varlığı tahminine ilişkin ROC eğrisi



Şekil 6. EDACS-ADP skorlamasının yatış varlığı tahminine ilişkin ROC eğrisi



Şekil 7. SVEAT skorlamasının yatış varlığı tahminine ilişkin ROC eğrisi



Şekil 8. Tüm skorlamaların yatış varlığı tahminine ilişkin ROC eğrileri

GRACE skoru için 90,5 cut-off değeri belirlenmiştir ve değerın sensitivitesi %74,1, spesifitesi %75,9 olarak saptanmıştır. HEART skorunun sensitivitesi %89,7, spesifitesi %86,2'dir ve cut-off değeri 3,5 olarak belirlenmiştir. TİMİ skorlaması için belirlenen cut-off değeri 1,5'tir. Bu değerın sensitivitesi %84,5, spesifitesi %83,3'tür. EDACS-ADP skorlama sistemi için saptanan cut-off değeri 14,5'tir ve sensitivite

%84,5, spesifite %85,1'dir. En yüksek sensitivite değeri ve spesifite değeri SVEAT için saptanmıştır ve sırasıyla; 91,4 ile 87,4 bulunmuştur. SVEAT skorumla sistemi için belirlenen cut-off değeri ise 2,5'tir (Tablo 20, Şekil 3-8).

Tablo 21. Araştırmaya alınan hastaların temel özellikleri ile mortalite ilişkisi

Mortalite		Yok		Var		p
		n	%	n	%	
Cinsiyet	Kadın	194	44,2	0	0,0	0,006
	Erkek	245	55,8	9	100,0	
Sigara kullanımı	Yok	276	62,9	3	33,3	0,087
	Var	163	37,1	6	66,7	
Ek hastalık	Yok	220	50,1	2	22,2	0,175
	Var	219	49,9	7	77,8	
Hipertansiyon	Yok	273	62,2	2	22,2	0,031
	Var	166	37,8	7	77,8	
Diyabet	Yok	353	80,4	5	55,6	0,085
	Var	86	19,6	4	44,4	
Koroner arter hastalığı	Yok	327	74,5	3	33,3	0,012
	Var	112	25,5	6	66,7	
Hiperlipidemi	Yok	358	81,5	4	44,4	0,015
	Var	81	18,5	5	55,6	
Bypass öyküsü	Yok	425	96,8	8	88,9	0,266
	Var	14	3,2	1	11,1	
Kronik böbrek hastalığı	Yok	420	95,7	8	88,9	0,340
	Var	19	4,3	1	11,1	
Diğer	Yok	370	84,3	6	66,7	0,163
	Var	69	15,7	3	33,3	

Tüm analizlerde Fisher'in kesinlik testi kullanılmıştır.

Araştırmaya alınan hastaların 9'u hayatını kaybetmiştir. Hayatını kaybedenlerin tamamı erkektir (p=0,006). Sigara kullanımı, herhangi bir ek hastalık varlığı ile ek hastalıklardan DM, bypass öyküsü, KBH ve diğer hastalık varlığı ile mortalite arasında ilişki saptanmamıştır. Sağ kalan hastaların %37,8'i ölen hastaların ise %77,8'i HT hastasıdır (p=0,003). KAH sıklığı sağ kalan hastalarda %25,5, ölen hastalarda %66,7 sıklıkta görülmektedir (p=0,012). Hiperlipidemi de sağ kalan hastaların %18,5'inde, ölen hastaların ise %55,6'sında mevcuttur (p=0,015) (Tablo-21).

Tablo 22. Araştırmaya alınan hastaların yaş, tansiyon ve nabız özelliklerinin mortalite ile ilişkisi

Mortalite	Yok		Var		p
	Ortanca	25-75p	Ortanca	25-75p	
Yaş	50,0	40,0-60,0	67,0	57,0-79,5	0,001
Sistolik kan basıncı (mmHg)	130,0	120,0-144,0	142,0	114,0-175,0	0,429
Diastolik kan basıncı (mmHg)	75,0	70,0-80,0	80,0	72,0-95,0	0,309
Nabız (/dk)	78,0	68,0-85,0	85,0	72,5-105,0	0,127

Tüm analizlerde Mann-Whitney U testi kullanılmıştır.

Sağ kalan hastaların ortanca yaşı 50, ölenlerin ise 67'dir (p=0,001). Sistolik, diastolik kan basıncı ve nabız ile mortalite arasında istatistiksel bir ilişki saptanmamıştır. Detaylar Tablo-22'de verilmiştir.

Tablo 23. Araştırmaya alınan hastaların hastalık ve hastane sürecine ilişkin özelliklerinin mortalite ile ilişkisi

Mortalite		Yok		Var		p
		n	%	n	%	
Asetilsalisilik asit	Kullanmıyor	357	81,3	4	44,4	0,016
	Kullanıyor	82	18,7	5	55,6	
EKG	Değişiklik yok	377	85,9	3	33,3	-
	ST depresyonu	43	9,8	5	55,6	
	T negatifliği	19	4,3	1	11,1	
Semptom	Atipik	256	58,3	0	0,0	<0,001
	Tipik	183	41,7	9	100,0	
Risk Faktörü	Yok	268	61,0	5	55,6	0,741
	Var	171	39,0	4	44,4	
İşlem	Yok	397	90,4	0	0,0	<0,001
	Var	42	9,6	9	100,0	

Tüm analizlerde Fisher'in kesinlik testi kullanılmıştır.

Başvuru sırasında ASA kullanımı ile mortalite ilişkisi değerlendirildiğinde sağ kalan hastaların %18,7'sinin, ölen hastaların ise %55,6'sının ASA kullandığı belirlenmiştir (p=0,016). Sağ kalan hastaların %85,9'unda EKG'de değişiklik yoktur ancak ölen hastaların %55,6'sında ST depresyonu, %11,1'inde T negatifliği vardır. Üçlü gruplama halinde p değeri elde edilememiştir EKG değişikliği var yok olarak değerlendirildiğinde ölen hastalarda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla EKG değişikliği olduğu saptanmıştır (p<0,001). Ölen hastaların tamamında tipik

semptomlar saptanmış sağ kalanların ise %41,7'sinde tipik semptomlar olduğu gözlenmiştir ($p<0,001$). Risk faktörü ile mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır. Ölen hastaların tamamı, sağ kalan hastaların ise %9,6'sında işlem uygulanmıştır ($p<0,001$). (Tablo-23).

Tablo 24. Araştırmaya alınan hastaların laboratuvar bulguları ile mortalite ilişkisi

Mortalite	Yok		Var		p
	Ortanca	25-75p	Ortanca	25-75p	
Hemoglobin (g/dL)	14,3	12,9-15,5	14,1	13,7-15,6	0,623
Hematokrit	40,8	37,4-43,9	41,4	38,0-44,7	0,498
Üre (mg/dL)	31,0	24,0-37,0	45,0	32,5-63,5	0,006
Kreatinin (mg/dL)	0,85	0,71-1,00	1,39	0,85-1,57	0,003
Alanin Aminotransferaz (U/L)	17,0	14,0-25,0	22,0	16,5-53,5	0,090
Aspartat Aminotransferaz (U/L)	19,0	16,0-23,0	21,0	20,0-97,0	0,021
GGT	22,0	14,0-34,0	54,0	16,5-87,0	0,107
LDH	217,0	190,0-249,0	264,0	241,5-472,5	0,001
CK-MB	2,0	1,4-3,0	11,0	3,5-17,3	<0,001
Troponin	6,3	4,3-9,1	70,4	14,5-184,0	<0,001

GGT: Gama Glutamil Transferaz, LDH: Laktat dehidrogenaz ,CK-MB:Kreatin Kinaz-MB

Araştırmaya alınan hastaların laboratuvar bulguları ile mortalite ilişkisine ait detaylar Tablo-24'de sunulmuştur. Hemoglobin, hematokrit, ALT ve GGT düzeyleri ile mortalite arasında ilişki saptanmamıştır. Üre değerleri sağ kalan hastalarda ortanca 31 ölen hastalarda ise 45'tir ($p=0,006$). Kreatinin değeri sağ kalan hastalarda ortanca 0,85 ölen hastalarda ise 1,39 olarak belirlenmiştir ($p=0,003$). AST değerleri ölen hastalarda sağ kalanlara göre az da olsa yüksek bulunmuştur ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (sırasıyla;21,0 ve 19,0) ($p=0,021$). LDH değerleri ölen hastalarda ortanca 264, sağ kalan hastalarda 217'dir ($p=0,001$). CK-MB değerler, sağ kalan hastalarda ortanca 2,0 iken ölen hastalarda 11,0 olarak saptanmıştır ($p<0,001$). Troponin değerlerine bakıldığında ölen hastalarda 70,4 sağ kalan hastalarda ortanca 6,3 değerleri tespit edilmiştir ($p<0,001$).

Tablo 25. Araştırmaya alınan hastalara ait skorlama sonuçları ile mortalite varlığı ilişkisi

Mortalite	Yok		Var		p
	Ortanca	25-75p	Ortanca	25-75p	
GRACE	75,0	58,0-95,0	130,0	107,0-153,5	<0,001
HEART	1,0	0,0-3,0	7,0	5,5-9,0	<0,001
TİMİ	0,0	0,0-1,0	5,0	1,5-6,0	<0,001
EDACS-ADP	8,0	4,0-14,0	24,0	18,5-27,5	<0,001
SVEAT	0,0	-1,0-2,0	9,0	6,0-11,0	<0,001

GRACE: Global Registry of Acute Coronary Events, TIMI: Thrombolysis in Myocardial Infarction, EDACS-ADP: Emergency Department Assessment of Chest pain Score – Accelerated Diagnostic Protocol, SVEAT: symptoms, history of Vascular disease, Electrocardiography, Age, and Troponin.

Hastaların hesaplanan çeşitli skorlama sonuçlarının mortalite ile ilişkisi değerlendirilmiş ve Tablo-25’de sunulmuştur. Sağ kalan hastalarda ortanca GRACE skoru 75,0, ölen hastalarda ise 130,0’dır (p<0,001). HEART skorlamasına bakıldığında sağ kalan hastaların skor ortanca değeri 1,0 iken ölen hastaların ise 7,0’dır (p<0,001). TİMİ skor ortancası sağ hastalarda 0, ölen hastalarda 5 bulunmuştur (p<0,001). EDACS-ADP skorunda ise ölen hastaların ortanca skoru sağ kalanların üç katıdır (sırasıyla; 24,0 ve 8,0) (p<0,001). SVEAT skorlamasında sağ kalan hastaların skor ortancası 0 iken ölenlerin 9 olarak saptanmıştır (p<0,001).

Tablo 26. Araştırmaya alınan hastaların temel özellikleri ile işlem varlığı ilişkisi

		Yok		Var		p
		n	%	n	%	
Cinsiyet	Kadın	184	46,3	10	19,6	<0,001 ¹
	Erkek	213	53,7	41	80,4	
Sigara kullanımı	Yok	254	64,0	25	49,0	0,046 ¹
	Var	143	36,0	26	51,0	
Ek hastalık	Yok	213	53,7	9	17,6	<0,001 ¹
	Var	184	46,3	42	82,4	
Hipertansiyon	Yok	261	65,7	14	27,5	<0,001 ¹
	Var	136	34,3	37	72,5	
Diyabet	Yok	328	82,6	30	58,8	<0,001 ¹
	Var	69	17,4	21	41,2	
Koroner arter hastalığı	Yok	311	78,3	19	37,3	<0,001 ¹
	Var	86	21,7	32	62,7	
Hiperlipidemi	Yok	330	83,1	32	62,7	<0,001 ¹
	Var	67	16,9	19	37,3	
Bypass öyküsü	Yok	387	97,5	46	90,2	0,019 ²
	Var	10	2,5	5	9,8	
Kronik böbrek hastalığı	Yok	385	97,0	43	84,3	0,001 ²
	Var	12	3,0	8	15,7	
Diğer	Yok	341	85,9	35	68,6	0,002 ¹
	Var	56	14,1	16	31,4	

¹ Pearson ki-kare analizi kullanılmıştır. ² Fisherin kesinlik testi kullanılmıştır.

Araştırmaya alınan hastalardan işlem uygulananların %80,4'ü uygulanmayanların %53,7'si erkektir ($p<0,001$). Sigara kullanım yüzdesi işlem yapılan hastalarda %51,0, yapılmayan hastalarda %36,0'dır ($p=0,046$). İşlem yapılan hastalarda herhangi bir ek hastalık görülme sıklığı %82,4 iken yapılmayanların %46,3'ünde herhangi bir ek hastalık bulunmaktadır ($p<0,001$). İşlem yapılan hastalarda tüm ek hastalıklar istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha sık görülmektedir. Detaylar Tablo-26'da verilmiştir.

Tablo 27. Araştırmaya alınan hastaların yaş, tansiyon ve nabız özelliklerinin işlem varlığı ile ilişkisi

	Yok		Var		p
	Ortanca	25-75p	Ortanca	25-75p	
Yaş	48,0	39,0-59,0	61,0	54,0-70,0	<0,001
Sistolik kan basıncı (mmHg)	130,0	120,0-140,0	145,0	132,0-156,0	<0,001
Diastolik kan basıncı (mmHg)	75,0	70,0-80,0	80,0	74,0-90,0	0,001
Nabız (/dk)	77,0	68,0-85,0	85,0	70,0-90,0	0,019

İşlem yapılan hastalar ortanca 61,0, yapılmayanlar 48,0 yaşındadır ($p<0,001$). Sistolik ve diyastolik kan basıncı ortancası işlem yapılanlarda sırasıyla 145,0 ve 80,0 iken yapılmayanlarda 130,0 ve 75,0'dır (sırasıyla $p<0,001$ ve $p=0,001$). Ortanca nabız değeri de işlem yapılanlarda 85,0 iken yapılmayanlarda 77,0 bulunmuştur ($p=0,019$) (Tablo-27).

Tablo 28. Araştırmaya alınan hastaların hastalık ve hastane sürecine ilişkin özelliklerinin işlem varlığı ile ilişkisi

		Yok		Var		p
		n	%	n	%	
Asetilsalisilik asit	Kullanmıyor	337	84,9	24	47,1	<0,001
	Kullanıyor	60	15,1	27	52,9	
EKG	Değişiklik yok	359	90,4	21	41,2	<0,001
	ST depresyonu	27	6,8	21	41,2	
	T negatifliği	11	2,8	9	17,6	
Semptom	Atipik	255	64,2	1	2,0	<0,001
	Tipik	142	35,8	50	98,0	
Risk Faktörü	Yok	262	66,0	11	21,6	<0,001
	Var	135	34,0	40	78,4	

İşlem yapılan hastaların %52,9'u ASA kullanıyorken, işlem yapılmayan hastaların sadece %15,1'inde ASA kullanımı vardır ($p<0,001$). İşlem yapılmayan hastaların %84,9'unda EKG'de herhangi bir değişiklik yokken, işlem yapılan hastaların %41,2'sinde ST depresyonu, %17,6'sında T negatifliği vardır ($p<0,001$). İşlem yapılan hastaların %98,0'ında tipik semptomlar mevcutken yapılmayanların %35,8'inde tipik semptomlara rastlanmıştır ($p<0,001$). Risk faktörü varlığı açısından değerlendirildiğinde de işlem yapılanların %78,4'ünde, yapılmayanların %34,0'ında en az bir risk faktörü olduğu belirlenmiştir ($p<0,001$) (Tablo-28).

Tablo 29. Araştırmaya alınan hastaların laboratuvar bulguları ile işlem varlığı ilişkisi

	Yok		Var		p
	Ortanca	25-75p	Ortanca	25-75p	
Hemoglobin (g/dL)	14,3	12,9-15,5	14,4	12,9-15,2	0,736
Hematokrit	40,7	37,3-43,7	41,3	37,6-44,3	0,568
Üre (mg/dL)	31,0	23,0-36,0	38,0	27,0-49,0	<0,001
Kreatinin (mg/dL)	0,84	0,70-0,99	1,00	0,85-1,39	<0,001
Alanin Aminotransferaz (U/L)	17,0	14,0-25,5	18,0	14,0-23,0	0,805
Aspartat Aminotransferaz (U/L)	19,0	16,0-23,0	20,0	16,0-24,0	0,162
GGT	21,0	14,0-34,0	27,0	19,0-48,0	0,006
LDH	213,0	190,0-243,0	256,0	205,0-287,0	<0,001
CK-MB	1,9	1,3-2,8	3,8	2,5-7,0	<0,001
Troponin	6,0	4,0-8,3	43,9	12,2-70,4	<0,001

GGT: Gama Glutamil Transferaz, LDH: Laktat dehidrogenaz, CK-MB: Kreatin Kinaz-MB

Hastaların çeşitli laboratuvar sonuçları ile işlem varlığı arasındaki ilişkiye dair analiz detaylarına Tablo-29'da yer verilmiştir. Hemoglobin, hematokrit, ALT, ASR değerleri ile işlem varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır. Üre ve kreatinin değerleri işlem yapılan hastalarda yapılmayan hastalara göre hafif yüksektir ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$). GGT ortanca değeri işlem yapılan hastalarda 27,0 yapılmayanlarda 21,0'dır ($p=0,006$). LDH değerleri de işlem yapılan hastalarda ortanca 256,0 iken yapılmayanlarda ortanca 213,0'dır ($p<0,001$). CK-MB değerleri işlem yapılan hastalarda yapılmayanların iki katı kadardır ($p<0,001$). Troponin ortanca değeri işlem yapılan hastalarda 43,9 iken yapılmayanlarda 6,0'dır ($p<0,001$).

Tablo 30. Araştırmaya alınan hastalara ait skorlama sonuçları ile mortalite varlığı ilişkisi

	Yok		Var		p
	Ortanca	25-75p	Ortanca	25-75p	
GRACE	72,0	56,0-91,0	115,0	90,0-136,0	<0,001
HEART	1,0	0,0-3,0	6,0	5,0-8,0	<0,001
TİMİ	0,0	0,0-1,0	4,0	2,0-5,0	<0,001
EDACS-ADP	8,0	4,0-13,0	19,0	16,0-23,0	<0,001
SVEAT	0,0	-2,0-1,0	7,0	5,0-9,0	<0,001

GRACE: Global Registry of Acute Coronary Events, TIMI: Thrombolysis in Myocardial Infarction, EDACS-ADP: Emergency Department Assessment of Chest pain Score – Accelerated Diagnostic Protocol, SVEAT: symptoms, history of Vascular disease, Electrocardiography, Age, and Troponin.

Farklı skorlama puanlarının İşlem yapılması ile ilişkisi Tablo-30'da gösterilmiştir. GRACE skoru işlem yapılanlarda ortanca 115,0, yapılmayanlarda 72,0'dır. HEART skoru da işlem yapılanlarda yapılmayanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur (sırasıyla; 6,0 ve 1,0) ($p<0,001$). TİMİ skoru işlem yapılmayanlarda 0,0 yapılanlarda 4,0'dır ($p<0,001$). EDACS-ADP skoru ise işlem yapılanlarda 19,0 yapılmayanlarda 8,0 olarak hesaplanmıştır ($p<0,001$). SVEAT skoru işlem yapılmayanlarda 0 iken yapılanlarda ortanca 7,0'dır ($p<0,001$).

Tablo 31. Hastaların hesaplanan skorlarının işlem varlığı ile ilişkisinin lojistik regresyon analizi ile değerlendirilmesi

	OR	%95 GA	p	R ²
GRACE	1,055	1,041-1,069	<0,001	%35,5
HEART	2,527	2,047-3,120	<0,001	%60,5
TİMİ	2,522	2,047-3,107	<0,001	%42,5
EDACS-ADP	1,283	1,207-1,364	<0,001	%41,1
SVEAT	1,901	1,647-2,194	<0,001	%61,4

GRACE: Global Registry of Acute Coronary Events, TIMI: Thrombolysis in Myocardial Infarction, EDACS-ADP: Emergency Department Assessment of Chest pain Score – Accelerated Diagnostic Protocol, SVEAT: symptoms, history of Vascular disease, Electrocardiography, Age, and Troponin.

İşlem varlığı ile skorlamaların tek tek lojistik regresyon analiz sonuçları Tablo-31'de verilmiştir. İşlem varlığı ihtimalini GRACE skorundaki bir birim artış 1,055 kat, HEART skorundaki bir birim artış 2,527 kat, TİMİ skorundaki bir birim

artış 2,522 kat, EDACS-ADP skorundaki bir birim artış 1,283 kat, SVEAT skorundaki bir birim artış ise 1,901 kat artırmaktadır. Skorlamaların işlem varlığını açıklama yüzdeleri R² değeri ile sunulmuştur. En yüksek açıklayıcılık SVEAT skorunda %61,4 ve HEART skorunda %60,5 ile en yüksekken KİLLİP skorunun %11,4'tür ve en düşüktür.

Tablo 32. İşlem varlığı ile ilişkili bulunan değerlerin lojistik regresyon analizi sonuçları

	OR	%95 GA	p
Cinsiyet (erkek vs kadın)	3,495	1,112-10,990	0,032
Semptom (atipik vs tipik)	13,839	1,660-115,369	0,015
SVEAT	1,783	1,519-2,092	<0,001

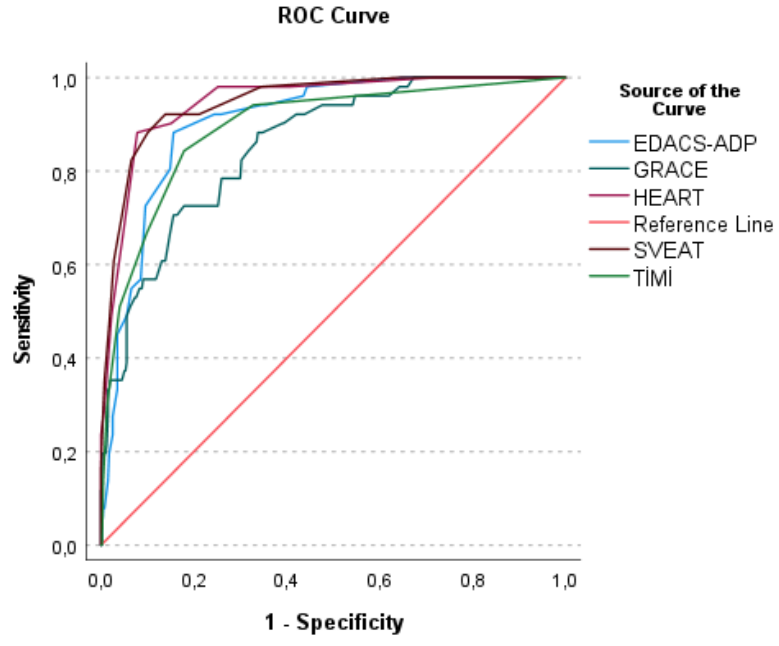
SVEAT: symptoms, history of Vascular disease, Electrocardiography, Age, and Troponin. İşlem varlığı ile ilişkili saptanan yaş, cinsiyet, sigara kullanımı, ek hastalık varlığı, ASA kullanımı, EKG değişikliği, semptom ve risk faktörü varlığı, SVEAT skoru, üre, kreatinin, GGT, LDH, CK-MB ve Troponin değerleri birlikte lojistik regresyon analizine Backward Stepwise (Likelihood Ratio) tekniği ile alınmıştır. **R²=%66,8**

İşlem varlığı ile ilişkili saptanan yaş, cinsiyet, sigara kullanımı, ek hastalık varlığı, ASA kullanımı, EKG değişikliği, semptom ve risk faktörü varlığı, SVEAT skoru, üre, kreatinin, GGT, LDH, CK-MB ve Troponin değerleri birlikte lojistik regresyon analizine Backward Stepwise (Likelihood Ratio) tekniği ile alınmıştır. Analiz sonucunda modelde cinsiyet, semptom varlığı, SVEAT skoru değişkenleri kalmış ve model açıklayıcı %66,8'dir. Model sonunda erkeklere kadınlardan 3,495 kat daha fazla işlem yapıldığı, tipik semptom varlığı durumunun işlem yapılmasını 13,839 kat ve SVEAT skorundaki bir birim artışın işlem ihtimalini 1,783 kat arttırdığı saptanmıştır (Tablo-32).

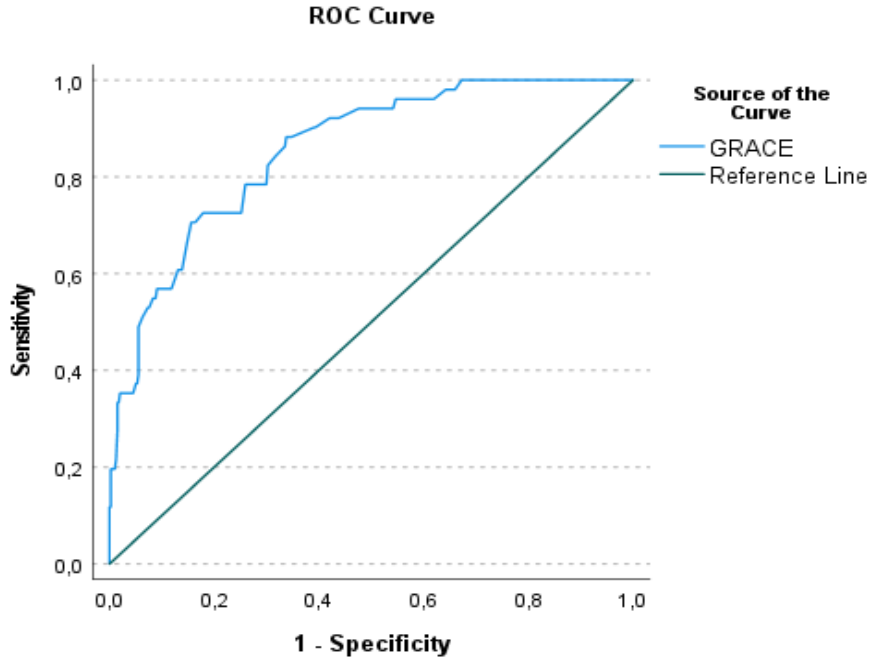
Tablo 33. Farklı skorlama sistemlerinin işlem ihtiyacını tahmin etme gücü

	Cut-off	Sensitivite	Spesifite	EAA	p
GRACE	90,5	72,5	74,8	0,855	<0,001
HEART	3,5	90,2	84,9	0,948	<0,001
TİMİ	1,5	84,3	82,1	0,893	<0,001
EDACS-ADP	14,5	88,2	84,4	0,907	<0,001
SVEAT	3,5	88,2	89,9	0,949	<0,001

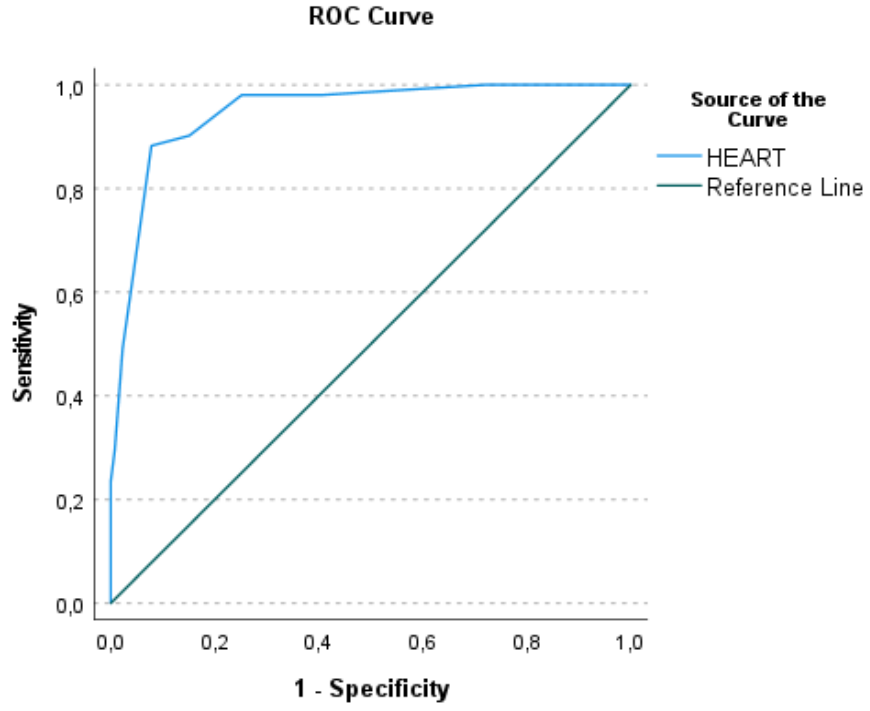
Emergency Department Assessment of Chest pain Score – Accelerated Diagnostic Protocol, SVEAT: symptoms, history of Vascular disease, Electrocardiography, Age, and Troponin.



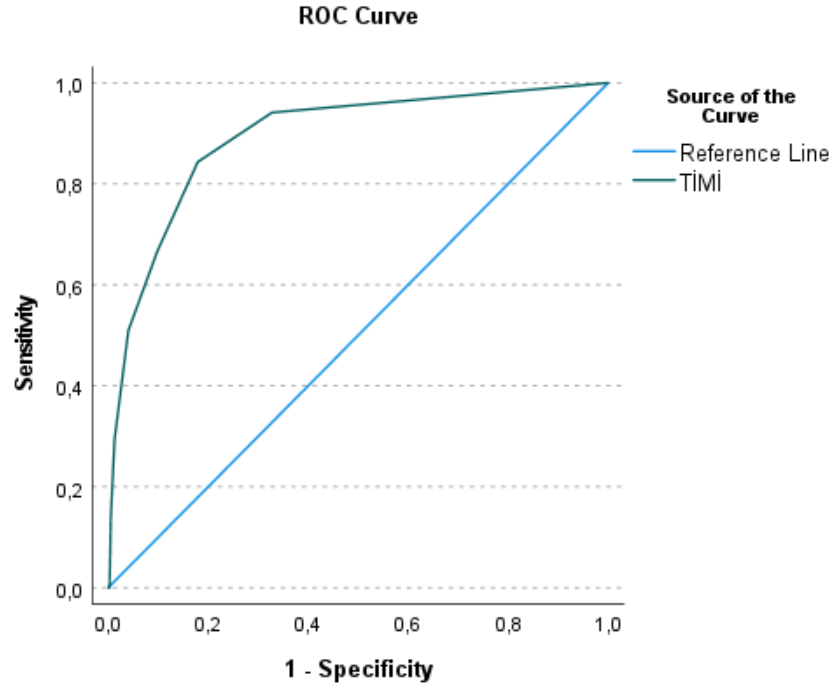
Şekil 9. Tüm skorlamaların işlem ihtiyacı tahminine ilişkin ROC eğrileri



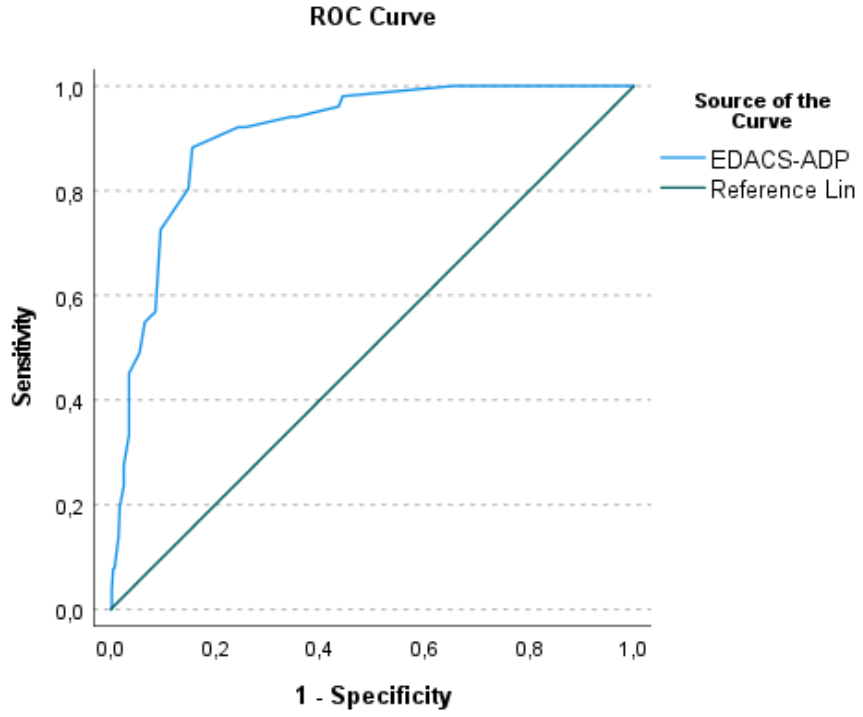
Şekil 10. GRACE skorlamasının işlem ihtiyacı tahminine ilişkin ROC eğrisi



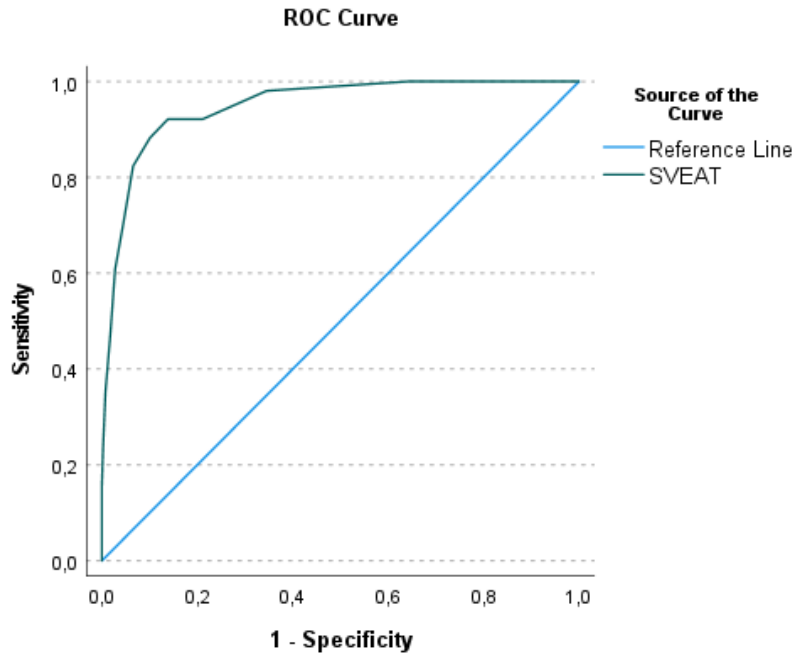
Şekil 11. HEART skorlamasının işlem ihtiyacı tahminine ilişkin ROC eğrisi



Şekil 12. TIMI skorlamasının işlem ihtiyacı tahminine ilişkin ROC eğrisi



Şekil 13. EDACS-ADP skorlamasının işlem ihtiyacı tahminine ilişkin ROC eğrisi



Şekil 14. SVEAT skorlamasının işlem ihtiyacı tahminine ilişkin ROC eğrisi

Hastaların hesaplanan çeşitli skorları ROC analizi ile değerlendirerek işlem ihtiyacını tahmin etme güçleri ve cut-off değerleri belirlenmiştir. Tüm analizler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo-33, Şekil 9-14).

GRACE skoru için 90,5 cut-off değeri belirlenmiştir ve değerin sensitivitesi %72,5, spesifitesi %74,8 olarak saptanmıştır. HEART skorunun sensitivitesi %90,2, spesifitesi %84,9'dur ve cut-off değeri 3,5 olarak belirlenmiştir. TİMİ skorlaması için belirlenen cut-off değeri 1,5'tir. Bu değerin sensitivitesi %84,3, spesifitesi %82,1'dir. EDACS-ADP skorlama sistemi için saptanan cut-off değeri 14,5'tir ve sensitivite %88,2, spesifite %84,4'tür. SVEAT skorlama sistemi için saptanan cut-off değeri 3,5'tir ve sensitivite %88,2, spesifite %89,9'dur.



5. TARTIŞMA

Acil servise başvuran göğüs ağrılı hastalarda SVEAT, GRACE, TIMI, HEART ve EDACS-ADP'nin kardiyak olayları belirlemedeki yerlerini karşılaştırdığımız bu çalışmada hastane yatışını öngörülerini değerlendirdiğimizde en yüksek sensitivite ve spesifite değeri SVEAT için saptanmış olup bunu sırasıyla HEART skoru, EDACS-ADP skoru, TIMI skoru ve GRACE skoru takip etmekteydi.

448 hastayla yürüttüğümüz bu çalışmada hastaların ortanca yaşı 50 yıl, cinsiyetlerine göre dağılımına bakıldığında hastaların %56,7'sini erkek bireyler oluşturmaktaydı. Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde; Nejatian ve ark.'nın çalışmasında yaş ortalaması $50,2 \pm 18,2$ bulunmuş olup cinsiyet dağılımı %51 kadın ve %49 erkek, Al-Zaiti ve ark.'nın yaptığı çalışmada katılanların %58'i erkek, Torralba ve ark.'nın çalışmasında %56,06'sı erkek, Lindskou ve ark.'nın araştırmasında ise %73,'i erkek olarak bildirilmiştir (47-50). Ülkemizde yapılan çalışmalar incelendiğinde ise Yılmaz ve ark.'nin yapmış olduğu çalışmada yaş ortalaması $56,7 \pm 13,7$ yıl, Sarıbaş ve ark.'ı $50,4 \pm 16,2$ yıl, Bozdereli ve ark.'ı da $49,5 \pm 15,9$ yıl olarak saptamışlardır (51-53). Ülkemizde yapılan çalışmalar ile bizim çalışmamızda bulduğumuz değerlerin benzer olduğu ve uluslararası çalışmalara göre yaş ortalamasının daha düşük olduğu görülmektedir. Bunun nedeni ülkemizdeki genç nüfusunun diğer ülkelere göre daha yüksek olması ve acil servise ayaktan başvuru oranlarının daha çok olmasından kaynaklanabilir. Ayrıca erkek cinsiyet AKS için bir risk faktörü olduğu bilindiği için literatürle uyumlu olarak çalışmamıza dahil edilen hastaların çoğunluğunun erkek cinsiyette olması beklediğimiz bir sonuçtu.

Jukneviene ve ark.'nin göğüs ağrısıyla başvuran hastalarla yaptığı çalışmasında HEART skorunun (AUC=0,831 IR: 0.765-0.897) AKS tanısını belirlemede spesifik olduğu bildirmiştir (54). Backus ve ark.'nin çok merkezli prospektif olarak yapmış olduğu bir çalışmada HEART skorunun AUC değeri 0,83 olarak bulunmuş olup anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır (10). Poldervaart ve ark.'nin çalışmasında ise HEART skorunun sensitivitesi %96, spesifitesi %49,

olarak tespit edilmiştir (55). Jun Ke ve ark.'nın metaanalizinde ise HEART skorunun sensitivitesi %96, spesifitesi %50, AUC değeri de 0,80 saptanmıştır (56). Laureano-Phillips ve ark.'nın 25 çalışmayı incelediği bir metaanalizde göğüs ağrısıyla başvuran hastalarda yüksek HEART skorunun kötü prognoz ile ilişkili olduğu bildirilmiş olup Rashiti ve ark.'nın araştırmasında da yüksek HEART skoru olanların daha sık hospitalize edildiği belirtilmiştir(57, 58). Bizim çalışmamızda HEART skorunun hastane yatışı için cut-off değeri 3,5 olarak belirlenmiş olup sensitivite %89,7 ve spesifite %86,2 olarak bulundu.

Zheng ve ark.'nın acil servise akut göğüs ağrısıyla gelen 2886 hastada altı aylık mortalite ve MI'ı tahmin etmede GRACE skorunun değerliliğini belirlemeyi amaçladıkları çalışmada düşük risk için eşik değeri 79, yüksek risk grubu için ise 161 olarak aldıklarında sensitivite %95,1 ve spesifite %95,6 bulunmuştur (59). Cullen ve ark.'larının AKS düşünülen hastalarla yapmış oldukları bir çalışmada GRACE skoru için 100 puan eşik değer olarak alındığında sensitivite %69,2 olarak saptanmıştır (60). Boubaker ve ark.'nın yapmış oldukları bir çalışmada ise GRACE skorunun cut-off değeri 109 olarak alındığında sensitivite %37, spesifite %78 olarak bildirilmiştir (61). Bizim çalışmamızda GRACE skorunun hastane yatışı için 90,5 cut-off değeri belirlenmiş olup bu değerın sensitivitesi %74,1, spesifitesi %75,9 olarak bulundu. GRACE risk skoru hastaların prognozunun belirlenmesinde kullanıldığı için çalışmalarda birbirinden farklı sonuçlar elde edildiğini düşünmekteyiz.

Hess ve ark.'nın acil servise göğüs ağrısıyla başvurmuş olan hastalarda TIMI risk skorunun tanısal değerliliğini inceledikleri bir meta-analizde cut-off değerini ≤ 2 olarak aldıklarında TIMI risk skorunun sensitivitesini %79,7, cut-off değeri ≥ 5 olarak alındığında ise spesifitesi %96,6 olarak bulduklarını bildirmişlerdir (62). Kesgün ve ark.'nın yapmış olduğu bir çalışmada ise TIMI skorunda sensitivite %88,97 ve spesifite %35 saptanmıştır(63). Jafferey ve ark.'nın yapmış oldukları çalışmada TIMI skoru cut-off değeri 2 için sensitivite %58,1 ve spesifite %82,6 olarak bildirilmiştir (64). Bizim çalışmamızda TIMI skorlaması hastane yatışı için belirlenen cut-off değeri 1,5 olup bu değerın sensitivitesi %84,5 ve spesifitesi %83,3 olarak saptandı. Çalışmalar incelendiğinde birbirinden farklı sonuçlar olduğu görülmekte olup bunun

nedeninin TIMI skorunun USAP ve NSTEMI olanlarda mortalite öngörüsü için tasarlandığından kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz.

Göğüs Ağrısı Skorunun Acil Servis Değerlendirmesi (Emergency Department Assessment of Chest Pain Score-EDACS) klinik verilerden elde edilen acil tıp temelli göğüs ağrısı skoru olup erken taburculuğun yapılabilmesi için güvenli olan hastaları belirleyebilmek amacıyla tasarlanmıştır (65). EDACS-ADP ise EDACS skoru<16 olan ve EKG'sinde yeni iskemik değişiklik bulunmayan ve acil servise başvuru anından itibaren 0-2. saatlerinde troponin değerleri negatif olan hastaların erken taburculuğunu öngören bir skordur (23). EDACS-ADP skorunu inceleyen bir metaanalizdeyse sensitivite %96,1 ve özgüllüğü %61,1 tespit edilmiştir (66). Than ve ark.'nın yapmış olduğu çalışmada ise EDACS-ADP skorun sensitivitesi %99, özgüllüğü ise %49,9 bildirilmiştir (15). Greenslade ve ark.'nın MACE sensitivitesi %92,1 ve spesifisitesi %67 saptanmıştır (67). Shin ve ark.'nın çalışmasında göğüs ağrısı ile acil servise başvuran hastalarda EDACS-ADP skora sisteminin sensitivitesi %97,7 ve spesifisitesi %26,2 olarak bulunmuş olup EDACS-ADP'ye göre düşük riskli bulunan hastalara ileri tetkik yapılmadan taburcu edilebilmeleri için bu skora kabul edilebilir olduğunu bildirmişlerdir (68). Yılmaz ve ark.'nın çalışmasında EDACS-ADP'nin sensitivitesi %92,2 ve spesifisitesi %62,3 olarak bulunurken Sarıbaş ve ark.'nın çalışmasında EDACS-ADP'nin sensitivite %82,8 ve spesifisite %70,9 olarak tespit edilmiştir (51, 52). Akbaş ve ark.'nın çalışmasında da EDACS-ADP'nin sensitivitesi %96,9 ve spesifisitesi %64,5 bulunmuşken Bozdereli ve ark.'ı sensitivitesini %55,3 ve spesifisitesi %77,6 bulunmuştur (53, 69). Bizim çalışmamızda EDACS-ADP skora sistemi hastane yatışı için saptanan cut-off değeri 14,5 olup sensitivite %84,5 ve spesifite %85,1 olarak bulundu. Çalışmaların sonuçlarının birbirinden farklı olmasının nedeninin skorun parametrelerine bakıldığında subjektif olarak değerlendirilen ağrının inspiyumla kötüleşmesi ya da palpasyon ile oluşan ağrı gibi nedenlerden kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz.

İlk kez SVEAT skoru ve ark.'nın yapmış oldukları bir çalışmada bahsedilmiş olup bu çalışmada bu yeni risk skoru olan SVEAT skorunun düşük riskli göğüs ağrısı olan hastaların 30 günlük MACE gelişimi öngörücülüğünün HEART ve TIMI risk skorları ile karşılaştırmışlardır. Bu çalışmada hastaların %19,6'sında MACE gelişmiş

olup SVEAT skoru için AUC değeri 0,982 olarak bulunmuş olup HEART skorundan (AUC değeri 0,921) ve TIMI skorundan (AUC değeri 0,884) yüksek saptanmıştır (40) . Bizim çalışmamızda da ROC analizi ile skorlar değerlendirilmiş olup hastane yatışını tahmin etme güçleri ve cut-off değerleri belirlenmiştir. En yüksek sensitivite ve spesifite değeri SVEAT için saptanmış olup sensitivite %91,4 ve spesifite 87,4 olarak bulundu. SVEAT skora sistemi için belirlenen cut-off değeri ise 2,5 olarak belirlendi. Literatür incelendiğinde SVEAT skoru ile ilgili çalışmaların yetersiz olduğu görülmekte olup daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızda hastaların skora değerleri hesaplandığında ortanca TIMI ve SVEAT skoru 0 bulunmuşken GRACE skoru 75, HEART skoru 1 ve EDACS-ADP skoru 9 olarak saptandı. Hesapladığımız skorların birbiriyle yüksek korelasyonu olduğu için yatış varlığı ile ilişkileri tek tek değerlendirilmiş olup GRACE skorundaki bir birim artışın 1,058 kat arttırdığını, HEART skorundaki bir birim artışın 2,623 kat arttırdığını, TIMI skorundaki bir birim artışın 2,601 kat arttırdığını, EDACS-ADP skorundaki bir birim artışın 1,293 kat arttırdığını ve SVEAT skorundaki bir birim artışın da yatış ihtimalinin 1,959 kat arttırdığı belirlendi.

Çalışmamıza katılan hastaların yatışını etkileyen faktörler incelendiğinde erkek cinsiyetin, ek hastalık varlığının, HT, DM, KAH, HL, KBH, CBAG'nin varlığının diğerlerine göre anlamlı olarak yatışları arttırdığı saptanırken sigara kullanımının yatışa etki etmediği görüldü. Bununla birlikte ileri yaştaki hastaların, diastolik, sistolik kan basıncı ve nabız ortalaması daha yüksek olan hastaların anlamlı olarak daha çok yatışının yapıldığı belirlendi. EKG'de değişiklik saptananların, tipik semptomlarla başvuranların, risk faktörü bulunanların anlamlı olarak daha çok yatışının yapıldığı saptandı. Yatış varlığı ile ilişkisi saptanan faktörlerle yapılan lojistik regresyon analizinde cinsiyet, ASA kullanımı, semptom varlığı, SVEAT skoru, kreatinin ve troponin değişkenlerinin model açıklayıcılığı %71,4 olarak bulunmuştur. Erkeklerin kadınlardan 5,305 kat daha fazla yatış yapıldığı ve SVEAT skorundaki bir birim artışın yatış ihtimalini 1,876 kat arttırdığı belirlenmiştir.

Çalışmamızda yatışı yapılmayan hastalardan hayatını kaybeden olmazken yatışı yapılan 58 hastanın 9'u (%15,5) hayatını kaybetti. Toplam hastalar içerisinde

mortalite oranı %2 olup skorlama sonuçlarının mortalite ile ilişkisi değerlendirildiğinde GRACE skoru, HEART skoru, TIMI skoru, EDACS-ADP ve SVEAT skoru ölen hastalarda anlamlı olarak sağ kalan hastalara göre yüksek saptandı. Hayatını kaybedenlerin tamamı erkek olup ileri yaşta olup HT, KAH ve HL bulunan hastaların anlamlı olarak bulunmayanlara göre daha mortal seyrettiği görüldü. Sigara kullanımı, DM, CABG öyküsü, KBH varlığı, sistolik, diastolik kan basıncı ve nabız değerlerinin mortaliteyi etkilemediği saptandı. Ayrıca ASA kullanımının, EKG değişikliğinin, tipik semptom varlığının hayatını kaybedenlerde anlamlı olarak daha fazla olduğu görüldü.

Hastaların hesaplanan çeşitli skorları ROC analizi ile değerlendirerek işlem ihtiyacını tahmin etme güçleri ve cut-off değerleri belirlendiğinde; GRACE skoru için 90,5 cut-off değeri belirlenmiştir ve değerinin sensitivitesi %72,5, spesifitesi %74,8 olarak saptandı. HEART skorunun sensitivitesi %90,2, spesifitesi %84,9'dur ve cut-off değeri 3,5 olarak belirlendi. TIMI skorlaması için belirlenen cut-off değeri 1,5'tir. Bu değerinin sensitivitesi %84,3, spesifitesi %82,1'dir. EDACS-ADP skorlama sistemi için saptanan cut-off değeri 14,5'tir ve sensitivite %88,2, spesifite %84,4'tür. SVEAT skorlama sistemi için saptanan cut-off değeri 3,5'tir ve sensitivite %88,2, spesifite %89,9'dur.

Çalışmamızda yatışı yapılmayan hastaların hiçbirine işlem yapılmamışken yatışı yapılanların %87,9'una işlem yapılmış olup ölen hastaların tamamına işlem uygulanmıştır. İşlem uygulanan hastalar incelendiğinde erkek cinsiyet, sigara kullananlar, ek hastalık varlığı, ileri yaş, sistolik ve diastolik kan basıncı ortanca yüksek olanlar ve nabız ortanca değeri daha yüksek olanlara ASA kullananların, tipik semptomları olanların, risk faktörü olanların, EKG'de ST depresyonu olanların ve T negatifliği olanların olmayanlara göre anlamlı olarak daha çok işlem uygulandığı görüldü. Ayrıca işlem yapılanlarda GRACE skoru, HEART skoru, TIMI skoru, EDACS-ADP skoru ve SVEAT skoru işlem yapılanlarda anlamlı olarak yüksek bulundu.

Çalışmamızda işlem varlığı ile ilişkili saptanan faktörlerle yapılan lojistik regresyon analizinde %66,8 oranıyla bir model oluşturulmuş olup bu model cinsiyet,

semptom varlığı, SVEAT skorundan oluşmaktaydı. Erkeklere kadınlardan 3,495 kat daha fazla işlem yapıldığı, tipik semptom varlığı durumunun işlem yapılmasını 13,839 kat arttırdığı ve SVEAT skorundaki bir birim artışın da işlem ihtimalini 1,783 kat arttırdığı belirlendi.

Akut Koroner Sendrom (AKS) şüphesi bulunan hastalarda risk faktörlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Amerikan kalp cemiyetine (AHA) göre 40 yaşın üzerindeki erkekler veya postmenopozal dönemdeki kadınlar, sigara, dislipidemi, DM, kontrolsüz HT, aile öyküsünün varlığı, trunkal obezite ve sedanter yaşam en önemli risk faktörleri olarak belirtilmiştir (70). Çalışmamıza dahil edilen hastaların %50,4'ünde ek hastalık varlığı saptandı. Ek hastalıklar incelendiğinde ise en sık %38,6 oranıyla HT iken bunu %26,3 oranıyla KAH ve %20,1 oranıyla DM takip etmekteydi. Poldervaart ve ark.'nın Hollanda'da göğüs ağrısı olan 1748 hastayla yaptığı bir çalışmada ise %48 oranında HT, %33 oranında KAH ve %32 oranında hiperlipidemi saptanmıştır (55). Ülkemizde yapılan bir çalışmada ise en fazla tespit edilen risk faktörü %49 oranla HT saptanmış olup bunu %48 oranla KAH ve %29,4 oranla da DM'nin takip ettiği bildirilmiştir (71). Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışmasında HT prevalansı %24 olarak saptanmışken 2017 Türkiye Hane Halkı çalışmasında bu oran %27,7 olarak bulunmuştur (72, 73). HT, KAH ve DM kardiyovasküler hastalıklarda risk faktörleri arasında olduğu için bizim çalışmamızda ve benzer diğer çalışmalarda ilk sıralarda olması beklenen bir durum olup oranların çalışmaların yapıldığı toplumların özelliklerine göre değişiklik göstermesi beklediğimiz bir durumdur. Ülkemizde gerçekleşen ölüm ve hastalıkların önlenabilir en önemli nedenlerinden biri olan sigara kullanımı KVH için de bir risk faktörü olarak kabul edilmekte olup çalışmamıza dahil edilen hastaların %37,7'sinin sigara içtiği saptandı. Ülkemizde yapılan çalışmalara baktığımızda ise Akbaş ve ark.'nın araştırmasında bu oran %38 iken Bozdereli ve ark.'nın çalışmasında %22,8 olarak bulunmuştur (69) (53).

Göğüs ağrısı acil servis başvurularının yaklaşık %10'unu oluşturmasına karşın bunlardan sadece %10-20'si kardiyak göğüs ağrısı olarak karşımıza çıkmaktadır (74). 233 hastanın dahil edilerek son tanılarının incelendiğinde bir araştırmada nonspesifik göğüs ağrısı oranının %36,9 olduğu bildirilmiştir (75).

Nontravmatik göğüs ağrısıyla acil servise başvuran 400 hastayla yapılmış olan başka bir çalışmada ise MI oranı %7 olarak saptanmıştır (76). Dedeoğlu ve ark.'nın yapmış oldukları bir çalışmada hastaların %9,1'inde EKG'de değişiklik saptanırken Özüçelik ve ark.'nın çalışmasında bu oran %15,6 olarak bulunmuştur (77). Acil servise göğüs ağrısıyla başvuran hastaların çekilen EKG'lerinde ST segment yükselmesi olmamasına rağmen ağrıların spesifik olması ya da acil servis hekiminin AKS'den şüphelenmiş olduğu durumlarda tanı için bazı biyomarkerlar kullanılmaktadır (78). ACC/AHA kılavuzları ağrının ilk 6 saati içerisinde başvurmuş olan hastalarda ilk troponin negatif ise 6-12 saat aralığında ikinci bir örnek alınmasını önerir (16). Dokuzuncu saate kadar seri CK-MB ölçümlerinin, 12. saate kadar da troponin ölçümlerinin AKS'yi etkin bir şekilde dışlayabildiği bildirilmiştir (79). Çalışmamıza dahil edilen hastaların %57,1'i atipik semptomlarla başvururken EKG'leri incelendiğinde hastaların %84,8'inde herhangi bir EKG değişikliği yokken %10,7'sinde ST depresyonu, %4,5'inde T negatifliği mevcuttu. Bununla birlikte hastaların CK-MB ortanca değeri 2,1 iken troponin ortanca değeri 6,3 olarak bulundu. Çalışmamızın sonuçları literatür ile uyumlu bulunmuştur.

Çalışmamız her ne kadar prospektif bir çalışma olsa da tek merkezli, küçük örnekleme sahip bir çalışmadır ve sonuçların çok merkezli, geniş örnekleme sahip bir çalışmada yeniden doğrulanması gerekebilir. Yine bildiğimiz kadarı ile bu çalışma SVEAT, EDACS-ADP, GRACE, HEART ve TIMI için acil servisten işlem ve yatış ihtiyacını belirlemeye yönelik ilk çalışmadır ve doğrulamak için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

6. SONUÇ

Hayatı tehdit eden durumlardan biri olan AKS tanısını atlamadan hastaların hızlı ve güvenilir bir şekilde taburculuğunun sağlanması için acil servis hekimlerine yol gösterici olacak skorlama sistemlerini değerlendirmeyi amaçladığımız bu çalışmada risk skorlarının hastane yatışını öngörülerini değerlendirdiğimizde en yüksek sensitivite ve spesifite değeri SVEAT skoru için saptanmış olup bunu sırasıyla HEART skoru, EDACS-ADP skoru, TIMİ skoru ve GRACE skoru takip ettiği saptanmıştır.

Hastane yatışını etkileyen faktörler incelendiğinde SVEAT skorundaki bir birim artışın yatış ihtimalini 1,876 kat arttırdığı belirlenmiştir.

Mortalite incelendiğinde ise GRACE skoru, HEART skoru, TIMI skoru, EDACS-ADP ve SVEAT skoru ölen hastalarda anlamlı olarak sağ kalan hastalara göre yüksek bulunmuştur.

Hastalara işlem yapılmasını incelediğimizde ise GRACE skoru, HEART skoru, TIMI skoru, EDACS-ADP skoru ve SVEAT skoru işlem yapılanlarda anlamlı olarak daha yüksek saptanmıştır.

Literatür incelendiğinde gördüğümüz kadarıyla çalışmaların genellikle skorların mortalite öngörülerine üzerine yoğunlaşması nedeniyle hastane yatışını öngörme üzerine yaptığımız bu çalışma öncü bir çalışma olup yapılacak çalışmalara yol gösterici olacağı düşüncesindeyiz.

7. KAYNAKLAR

1. Bruno RR, Donner-Banzhoff N, Söllner W, et al. The Interdisciplinary Management of Acute Chest Pain. *Dtsch Arztebl Int.* 2015;112(45):768-80.
2. Tintinalli JE, Kelen GD., Stapczynski JS, *Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide Cardiovascular disease: Approach to chest pain.* Vol. 6th ed. 2004; 333 -343.
3. Musey PI, Jr., Bellolio F, Upadhye S, Chang AM, Diercks DB, Gottlieb M, et al. Guidelines for reasonable and appropriate care in the emergency department (GRACE): Recurrent, low-risk chest pain in the emergency department. *Academic emergency medicine : official journal of the Society for Academic Emergency Medicine.* 2021;28:718-44. Epub 2021/07/07.
4. Benjamin EJ, Virani SS, Callaway CW, Chamberlain AM, Chang AR, Cheng S, et al. Heart disease and stroke statistics—2018 update: a report from the American Heart Association. *Circulation.* 2018;137(12):e67-e492.
5. Ölüm ve Ölüm Nedeni İstatistikleri, 2019. Türkiye İstatistik Kurumu. [Available from: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Olum-ve-Olum-Nedeni-Istatistikleri-2019-33710>].
6. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, Cushman M, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2016 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation.* 2016;133(4):e38-360.
7. Sezgin A, Yildirir A, Müderrisoğlu H. Akut koroner sendromlar. *Yoğun Bakım Dergisi.* 2005;5(1):5-25.
8. Glynn M, M Drake W. Patients presenting as emergencies. *Hutchison's Clinical Methods* 24th Edition: Elsevier; 2017.
9. Bassand J-P, Hamm CW, Ardissino D, Boersma E, Budaj A, Fernández-Avilés F, et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndromes of the European Society of Cardiology. *European heart journal.* 2007;28(13):1598-660.
10. Backus BE, Six AJ, Kelder JH, Gibler WB, Moll FL, Doevendans PA. Risk scores for patients with chest pain: evaluation in the emergency department. *Curr Cardiol Rev.* 2011;7(1):2-8.
11. Sabatine MS, Morrow DA, Cannon CP, Murphy SA, Demopoulos LA, DiBattiste PM, et al. Relationship between baseline white blood cell count and degree of coronary artery disease and

- mortality in patients with acute coronary syndromes: a TACTICS-TIMI 18 (Treat Angina with Aggrastat and determine Cost of Therapy with an Invasive or Conservative Strategy-Thrombolysis in Myocardial Infarction 18 trial)substudy. *J Am Coll Cardiol.* 2002;40(10):1761-8.
12. Backus BE et al. Chestpain in theemergencyroom: a multicentervalidation of the HEART Score, *CritPathwCardiol.* 2010;9(3):164-9.
 13. Yan AT, Yan RT, Tan M, Casanova A, Labinaz M, Sridhar K, et al. Risk scores for risk stratification in acute coronary syndromes: useful but simpler is not necessarily better. *Eur Heart J.* 2007;28(9):1072–8.
 14. Mahler SA, Miller CD, Hollander JE, Nagurney JT, Birkhahn R, Singer AJ, et al. Identifying patients for early discharge: performance of decision rules among patients with acute chest pain. *Int J Cardiol.* 2013;168(2):795–802.
 15. Than M, Flaws D, Sanders S, Doust J, Glasziou P, Kline J, et al. Development and validation of the emergency department assessment of chest pain score and 2h accelerated diagnostic protocol. *EMA - Emerg Med Australas.* 2014;26(1):34–44.
 16. Correction to: 2021 AHA/ACC/ASE/CHEST/SAEM/SCCT/SCMR Guideline for the Evaluation and Diagnosis of Chest Pain: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation.* 2021;144(22):e455.
 17. Wicky S, Wintermark M, Schnyder P, Capasso P, Denys AJEr. Imaging of blunt chest trauma. 2000;10:1524-38.
 18. Antman EM, Anbe DT, Armstrong PW, Bates ER, Green LA, Hand M, et al. ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction--executive summary. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to revise the 1999 guidelines for the management of patients with acute myocardial infarction). *Journal of the American College of Cardiology.* 2004;44(3):671-719.
 19. Amsterdam EA, Kirk JD, Bluemke DA, Diercks D, Farkouh ME, Garvey JL, et al. Testing of low-risk patients presenting to the emergency department with chest pain: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation.* 2010;122(17):1756-76.
 20. Fihn SD, Blankenship JC, Alexander KP, Bittl JA, Byrne JG, Fletcher BJ, et al. 2014 ACC/AHA/AATS/PCNA/SCAI/STS focused update of the guideline for the diagnosis and management of patients with stable ischemic heart disease: a report of the American College of

Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, and the American Association for Thoracic Surgery, Preventive Cardiovascular Nurses Association, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Thoracic Surgeons. *Circulation*. 2014;130(19):1749-67.

21. Ekelund U, Akbarzadeh M, Khoshnood A, Björk J, Ohlsson M. Likelihood of acute coronary syndrome in emergency department chest pain patients varies with time of presentation. *BMC research notes*. 2012;5:420.
22. Bjørnsen LP, Naess-Pleym LE, Dale J, Grenne B, Wiseth R. Description of chest pain patients in a Norwegian emergency department. *Scandinavian cardiovascular journal : SCJ*. 2019;53(1):28-34.
23. Pope JH, Aufderheide TP, Ruthazer R, Woolard RH, Feldman JA, Beshansky JR, et al. Missed diagnoses of acute cardiac ischemia in the emergency department. *The New England journal of medicine*. 2000;342(16):1163-70.
24. Stepinska J, Lettino M, Ahrens I, Bueno H, Garcia-Castrillo L, Khoury A, et al. Diagnosis and risk stratification of chest pain patients in the emergency department: focus on acute coronary syndromes. A position paper of the Acute Cardiovascular Care Association. 2020;9(1):76-89.
25. Claeys MJ, Ahrens I, Sinnaeve P, Diletti R, Rossini R, Goldstein P, et al. Editor's Choice-The organization of chest pain units: Position statement of the Acute Cardiovascular Care Association. 2017;6(3):203-11.
26. Byrne RA, Rossello X, Coughlan J, Barbato E, Berry C, Chieffo A, et al. 2023 ESC guidelines for the management of acute coronary syndromes: developed by the task force on the management of acute coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC). 2024;13(1):55-161.
27. Ohle R, Um J, Anjum O, Bleeker H, Luo L, Wells G, et al. High risk clinical features for acute aortic dissection: a case-control study. 2018;25(4):378-87.
28. Garas G, Zarogoulidis P, Efthymiou A, Athanasiou T, Tsakiridis K, Mpaka S, et al. Spontaneous esophageal rupture as the underlying cause of pneumothorax: early recognition is crucial. 2014;6(12):1655.
29. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Chaitman BR, Bax JJ, Morrow DA, et al. Fourth universal definition of myocardial infarction (2018). 2018;138(20):e618-e51.
30. Jansen van Rensburg R, Schutte J, De Beenhouwer T. Chest pain: The importance of serial ECGs. 2021.

31. van Belle A, Büller HR, Huisman MV, Huisman PM, Kaasjager K, Kamphuisen PW, et al. Effectiveness of managing suspected pulmonary embolism using an algorithm combining clinical probability, D-dimer testing, and computed tomography. *Jama*. 2006;295(2):172-9.
32. Koh N, Nieman KJTBJoR. Role of cardiac imaging in acute chest pain. 2023;96(1143):20220307.
33. Nieman K, Hoffmann UJEHJ. Cardiac computed tomography in patients with acute chest pain. 2015;36(15):906-14.
34. Ruff CT, Braunwald E. The evolving epidemiology of acute coronary syndromes. *Nature Reviews Cardiology*. 2011;8(3):140-7.
35. Eftekhari H, Bukharovich I, Aziz E, Hong MKJAcS, approach p-b. Epidemiology and pathophysiology of acute coronary syndrome. 2008:25-36.
36. Peerwani G, Hanif B, Rahim KA, Kashif M, Virani SS, Sheikh SJBCD. Presentation, management, and early outcomes of young acute coronary syndrome patients-analysis of 23,560 South Asian patients from 2012 to 2021. 2024;24(1):378.
37. Mandelzweig L, Battler A, Boyko V, Bueno H, Danchin N, Filippatos G, et al. The second Euro Heart Survey on acute coronary syndromes: characteristics, treatment, and outcome of patients with ACS in Europe and the Mediterranean Basin in 2004. 2006;27(19):2285-93.
38. Sandoval Y, Apple FS, Smith SWJEHJACC. High-sensitivity cardiac troponin assays and unstable angina. 2018;7(2):120-8.
39. Mahler SA, Riley RF, Hiestand BC, Russell GB, Hoekstra JW, Lefebvre CW, et al. The HEART Pathway randomized trial: identifying emergency department patients with acute chest pain for early discharge. 2015;8(2):195-203.
40. Roongsritong C, Taha ME, Pisipati S, Aung S, Latt H, Thomas J, et al. SVEAT score, a potential new and improved tool for acute chest pain risk stratification. 2020;127:36-40.
41. Stepinska J, Lettino M, Ahrens I, Bueno H, Garcia-Castrillo L, Khoury A, et al. Diagnosis and risk stratification of chest pain patients in the emergency department: focus on acute coronary syndromes. A position paper of the Acute Cardiovascular Care Association. 2020;9(1):76-89.
42. Backus B, Six A, Kelder J, Bosschaert M, Mast E, Mosterd A, et al. A prospective validation of the HEART score for chest pain patients at the emergency department. 2013;168(3):2153-8.

43. Shuvy M, Beerl G, Klein E, Cohen T, Shlomo N, Minha S, et al. Accuracy of the global registry of acute coronary events (GRACE) risk score in contemporary treatment of patients with acute coronary syndrome. 2018;34(12):1613-7.
44. Pollack Jr CV, Sites FD, Shofer FS, Sease KL, Hollander JE. Application of the TIMI risk score for unstable angina and non-ST elevation acute coronary syndrome to an unselected emergency department chest pain population. 2006;13(1):13-8.
45. Stopyra JP, Miller CD, Hiestand BC, Lefebvre CW, Nicks BA, Cline DM, et al. Performance of the EDACS-accelerated diagnostic pathway in a cohort of US patients with acute chest pain. 2015;14(4):134-8.
46. Than MP, Pickering JW, Aldous SJ, Cullen L, Frampton CM, Peacock WF, et al. Effectiveness of EDACS versus ADAPT accelerated diagnostic pathways for chest pain: a pragmatic randomized controlled trial embedded within practice. 2016;68(1):93-102. e1.
47. Nejatian A, Omstedt Å, Höjjer J et al. Outcomes in Patients With Chest Pain Discharged After Evaluation Using a High-Sensitivity Troponin T Assay. *J Am Coll Cardiol*. 2017;69(21):2622-2630.
48. Al-Zaiti SS, Faramand Z, Alrawashdeh MO, Sereika SM, Martin-Gill C, Callaway C. Comparison of clinical risk scores for triaging high-risk chest pain patients at the emergency department. *The American journal of emergency medicine*. 2019;37:461-7. Epub 2018/06/17.
49. Torralba F, Navarro A, la Hoz JC, Ortiz C, Botero A, Alarcón F, et al. HEART, TIMI, and GRACE Scores for Prediction of 30-Day Major Adverse Cardiovascular Events in the Era of High-Sensitivity Troponin. *Arquivos brasileiros de cardiologia*. 2020;114:795-802. .
50. Lindskou TA, Andersen PJ, Christensen EF, Søvsø MB. More emergency patients presenting with chest pain. *PloS one*. 2023;18:e0283454.
51. Yılmaz MÖ. İskemik Göğüs Ağrısı Sebebiyle Acil Servise Başvuran Hastalarda Otuz Günlük Majör İstenmeyen Kardiyak Olayları Saptamada EDACS, EDACS-ADP ve HEART Klinik Skorlama Sistemlerinin Özgüllük Ve Duyarlılığının Retrospektif Olarak Analizi. BURSA: T.C. Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı, Tıpta Uzmanlık Tezi, 2021.
52. Sarıbaş MS. Acil Servise Göğüs Ağrısı İle Başvuran Hastalarda 30 Günlük Majör Advers Kardiyak Olayların Tahmini İçin HEART, TIMI ve EDACS Skorlarının Karşılaştırılması. Ordu: T.C. Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı, Tıpta Uzmanlık Tezi, 2022.

53. Bozdereli Berikol G, Aydın H, Doğan H. Early discharging patients with chest pain using EDACS-ADP and COMPASS-MI risk predictors. *Heart Vessels*. 2022 Aug;37(8):1316-1325.
54. Juknevičienė R, Juknevičius V, Jasiūnas E, et al. Chest pain in the emergency department: From score to core-A prospective clinical study. *Medicine*. 2022;101(29):2957.
55. Poldervaart JM, Langedijk M, Backus BE, Dekker IMC, Six AJ, Doevendans PA, et al. Comparison of the GRACE, HEART and TIMI score to predict major adverse cardiac events in chest pain patients at the emergency department. *International journal of cardiology*. 2017;227:656-61.
56. Ke J, Chen Y, Wang X, Wu Z, Chen F. Indirect comparison of TIMI, HEART and GRACE for predicting major cardiovascular events in patients admitted to the emergency department with acute chest pain: a systematic review and meta-analysis. *BMJ open*. 2021;11:e048356.
57. Laureano-Phillips J, Robinson RD, Aryal S, et al. HEART Score Risk Stratification of Low-Risk Chest Pain Patients in the Emergency Department: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Ann Emerg Med*. 2019;74(2):187-203.
58. Rashiti P, Rashiti-Bytyçi A, Haradinaj K, et al. Using the HEART score in patients with chest pain in the emergency department of Kosovo as an important triage criterion for treatment and hospitalization. *Ann Med Surg (Lond)*. 2023;85(7):3318-22.
59. Zheng, W., et al., Evaluation and comparison of six GRACE models for the stratification of undifferentiated chest pain in the emergency department. *BMC cardiovascular disorders*, 2020. 20(1): p. 1-13.
60. Cullen, L., et al., Comparison of three risk stratification rules for predicting patients with acute coronary syndrome presenting to an Australian emergency department. *Heart, Lung and Circulation*, 2013. 22(10): p. 844-851.
61. Boubaker H, Beltaief K, Grissa MH, Kerkeni W, Dridi Z, Msolli MA, et al. Inaccuracy of Thrombolysis in Myocardial Infarction and Global Registry in Acute Coronary Events scores in predicting outcome in ED patients with potential ischemic chest pain. *Am J Emerg Med*. 2015;33:1209-12.
62. Hess, E.P., et al., Diagnostic accuracy of the TIMI risk score in patients with chest pain in the emergency department: a meta-analysis. *CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne*, 2010. 182(10): p. 1039-1044.

63. Kesgün M, Yavuz BG, Satilmis D, Colak S. Comparison of the T-MACS score with the TIMI score in patients presenting to the emergency department with chest pain. *The American journal of emergency medicine*. 2022;60:24-8.
64. Jaffery Z, Hudson MP, Jacobsen G, Nowak R, McCord J. Modified thrombolysis in myocardial infarction (TIMI) risk score to risk stratify patients in the emergency department with possible acute coronary syndrome. *Journal of thrombosis and thrombolysis*. 2007;24:137-44.
65. Mitchell AM, Garvey JL, Chandra A, Diercks D, Pollack CV, Kline JA. Prospective multicenter study of quantitative pretest probability assessment to exclude acute coronary syndrome for patients evaluated in emergency department chest pain units. *Ann Emerg Med*. 2006;47(5):447.
66. Hess EP, Thiruganasambandamoorthy V, Wells GA, Erwin P, Jaffe AS, Hollander JE, vd. Diagnostic accuracy of clinical prediction rules to exclude acute coronary syndrome in the emergency department setting: a systematic review. *CJEM*. 2008;10(4):373-82.
67. Greenslade JH, Carlton EW, Van Hise C, Cho E, Hawkins T, Parsonage WA, vd. Diagnostic Accuracy of a New High-Sensitivity Troponin I Assay and Five Accelerated Diagnostic Pathways for Ruling Out Acute Myocardial Infarction and Acute Coronary Syndrome. *Ann Emerg Med* [Internet]. 2018;71(4):439-451.e3.
68. Shin YS, Ahn S, Kim YJ, et al. External validation of the emergency department assessment of chest pain score accelerated diagnostic pathway (EDACS-ADP). *Am J Emerg Med*. 2020 Nov;38(11):2264- 2270.
69. Akbas I, Cakir Z, Kocak AO, et al. Clinical utility of EDACS-ADP in patients admitted with chest pain to an emergency department. *Disaster and Emergency Medicine Journal*, 2021;6(1):33- 40.
70. Diercks DB, Peacock WF, Hiestand BC, Chen AY, Pollack CV Jr, Kirk JD, et al. Frequency and consequences of recording an electrocardiogram. 10 min after arrival in an emergency room in non-ST-segment elevation acute coronary syndromes (from the CRUSADE Initiative). *Am J Cardiol* 2006; 97: 437-42.
71. Özdamar, M. (2024). Akut Koroner Sendrom Düşündüren Göğüs Ağrısı İle Acil Servise Başvuran Hastalarda End Tidal Karbondioksit Ölçümünün Hastane Sonlanımını Öngörmedeki Değeri.
72. Ünal B, Ergör G, Horasan GD, Kalaça S, Sözmen K. Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörlerinin Sıklığı Çalışması, Temel Bulgular. Ankara: Sağlık Bakanlığı 2013.

73. Üner S, Balcılar M, Ergüder T, editors. National Household Health Survey - Prevalence of Noncommunicable Disease Risk Factors in Turkey 2017 (STEPS). Ankara: World Health Organization Country Office in Turkey; 2018.
74. Gimenez MR, Twerenbold R, Reichlin T, et al. Direct comparison of high-sensitivity cardiac troponin I vs. T for the early diagnosis of acute myocardial infarction. *Eur. Heart J.* 2014;35:2303-11.
75. Kim MJ, Ha SO, Park YS et al. Validation and modification of HEART score components for patients with chest pain in the emergency department. *Clin Exp Emerg Med.* 2021;8(4):279-288.
76. Luke LC, Cusack S, Smith H, et al. Non-traumatic chest pain in young adults: a medical audit. *Arch Emerg Med.* 1990;7(3):183-8.
77. Coşkun, S. Ö., Değerli, V., Elçin, G., Denizlioğlu, B., Yıldırım, E., Siliv, N., ... & Parlak, İ. (2015). ACİL SERVİSE GÖĞÜS AĞRISI İLE BAŞVURAN HASTALARIN AKUT KORONER SENDROM ORANLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ. *İzmir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi*, 19(2), 84-94.
78. Wu L, Chen G, Song J. Association between TGF- β 1 -913G/C polymorphism and myocardial infarction risk in a Chinese Han population: a case-control study. *Biosci Rep.* 2019;39(6):315.
79. Rathore S, Knowles P, Mann AP. Is it safe to discharge patients from accident and emergency using a rapid point of care Triple Cardiac Marker test to rule out acute coronary syndrome in low to intermediate risk patients presenting with chest pain. *Eur J Intern Med.* 2008;19(7):537-40.

8. ÖZGEÇMİŞ

I- Bireysel Bilgiler

Adı-Soyadı : Mehmet Asan
Uyruğu : T.C.
Medeni durumu : Evli
İletişim adresi :
Yabancı dili : İngilizce, Arapça, İtalyanca

II- Eğitimi

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi (2011-2017)
Antakya Atatürk Lisesi (2001-2004)

III- Ünvanları (tarih sırasına göre eskiden yeniye doğru)

Pratisyen Hekim (2017 Kasım - 2020 Aralık)
Asistan Hekim (2020-)

IV- Mesleki Deneyimi

T.C. SBÜ Tıp Fakültesi, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği
(2020-)

9. EKLER

EK 1. ETİK KURUL ONAY FORMU



T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi



Sayı : E-93471371-514.10-244508588
Konu : E.Kurul – E-24-115- Etik Kurul Kararı

23.05.2024

ANKARA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ BAŞHEKİMLİĞİNE

115 - no'lu çalışma

SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği'nden “ Akut Göğüs Ağrısı İle Acil Servise Başvuran Hastalarda Sweat, EDACS-ADP, Grace, Heart ve Timi Skorunun Kardiyak Olayları Belirlemedeki Rollerin Karşılaştırılması” konulu çalışma incelenmiş olup, Etik açıdan oy birliğiyle 22.05.2024 tarihinde uygun görülmüştür.

Prof. Dr. UĞUR KOÇER
Etik Kurul Başkanı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge doğrulama kodu: F07CABCE-E8CB-41F6-9DE9-11EBFE06882C

Belge doğrulama adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/saglik-bakanligi-ebys>

Hacettepe Mh. Ulucanlar Cd. No:89 06230 Altındağ / ANKARA 06230
Telefon No:
e-Posta: [Internet Adresi: https://www.saglik.gov.tr/](https://www.saglik.gov.tr/)
Kep Adresi:

Bilgi için: Sibel TOKU
Sağlık Teknikeri
Telefon No: 03125953189



BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Akut Göğüs Ağrısı İle Acil Servise Başvuran Hastalarda Sweat, EDACS-ADP, Grace, Heart ve Timi Skorunun Kardiyak Olayları Belirlemedeki Rollerin Karşılaştırılması
-----------------------	---

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	Etik Kurul Sekreterliği Sakarya Mah. Ulucanlar Cad.No:89 Altındağ/Ankara
	TELEFON	0312 595 31 89
	FAKS	0312 363-33 96
	E-POSTA	aeahetikkurul06@gmail.com

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç. Dr. Erdal DEMİRTAŞ			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Acil Tıp			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ VARSA İDARI SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI	SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi			
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	Prospektif	<input checked="" type="checkbox"/>	Retrospektif	<input type="checkbox"/>
		Tanımlayıcı	<input type="checkbox"/>		
		Gözlemsel Çalışma	<input type="checkbox"/>		
		Kesitsel Çalışmalar	<input type="checkbox"/>		
		Kohort Çalışmaları (Prospektif, Retrospektif, Çift yönlü)	<input checked="" type="checkbox"/>		
		Olgu- Kontrol Çalışmaları	<input type="checkbox"/>		
		Kalitatif Analizler	<input type="checkbox"/>		
Anket Çalışmaları		<input type="checkbox"/>			
Deneysel Çalışmalar (Doğrudan Müdahale İçermeyen, İlaç ve Tıbbi Cihaz Çalışması Olmayan)		<input type="checkbox"/>			
Diger ise belirtiniz:					
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ	<input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ	<input type="checkbox"/>	
	ULUSAL	<input type="checkbox"/>	ULUSLARARASI	<input type="checkbox"/>	

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
		ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama				
	SİGORTA	<input type="checkbox"/>				
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input checked="" type="checkbox"/>				
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>				

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Uğur KOÇER

BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Akut Göğüs Ağrısı İle Acil Servise Başvuran Hastalarda Sweat, EDACS-ADP, Grace, Heart ve Timi Skorunun Kardiyak Olayları Belirlemedeki Rollerinin Karşılaştırılması
-----------------------	---

ILAN	<input type="checkbox"/>
YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>
GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>
Diğer:	<input type="checkbox"/>

KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 115/2024	Tarih: 22/05/2024
	Yukarıda bilgileri verilen SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniği'nden Doç. Dr. Erdal DEMİRTAŞ tarafından yapılması planlanan ve Dr. Mehmet ASAN' ın Tez çalışması olan " Akut Göğüs Ağrısı İle Acil Servise Başvuran Hastalarda Sweat, EDACS-ADP, Grace, Heart ve Timi Skorunun Kardiyak Olayları Belirlemedeki Rollerinin Karşılaştırılması" isimli bilimsel araştırma başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.	

BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu Yönergesi, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
----------------------------	--

BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI: Prof. Dr. Uğur KOÇER

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Prof. Dr. Uğur KOÇER	Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrah	SBÜ, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H	
Doç. Dr. Güray SOYDAN	Farmakoloji	Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H	
Prof. Dr. Hülya BAŞAR	Anestezi ve Reanimasyon	SBÜ, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H	
Prof. Dr. Burcu DUYUR ÇAKIT	Fizik Tıp ve Rehabilitasyon	SBÜ, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H	
Prof. Dr. Hatice ÇELİK	Kulak Burun Boğaz Kliniği, Ağzı Yüz ve Çene Cerrahisi	SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H	
Doç. Dr. Pelin Seher ÖZTEKİN	Radyoloji	SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H	
Doç. Dr. Aziz Mutlu BARLAS	Genel Cerrahi	SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H	
Prof. Dr. Nurten ÜNLÜ	Göz Hastalıkları	SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H	
Dr. Öğr. Üyesi Seyhan DEMİR KARABULUT	Tıp Tarihi ve Etik Anabilim Dalı	Başkent Üniversitesi, Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H	
Doç. Dr. Rukiye ÜNSAL SAÇ	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	SBÜ, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H	
Doç. Dr. Erdal DEMİRTAŞ	Acil Tıp	SBÜ, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H	
Uzm. Dr. Erkan BÜYÜKDEMİRCİ	Halk Sağlığı Uzm.	Ankara İl Sağlık Müdürlüğü	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H	

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Uğur KOÇER

EK 2. AKADEMİK KURUL ONAY FORMU

Evrak Tarih ve Sayısı: 27.06.2024-371083



T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
Gülhane Tıp Fakültesi Dekanlığı



Sayı : E-86241737-100--371083
Konu : GTF Tez İnceleme ve Değerlendirme Akademik
Kurul Kararları

27.06.2024

DAĞITIM YERLERİNE

Gülhane Tıp Fakültesi Tez İnceleme ve Değerlendirme Akademik Kurulu, 27.06.2024 tarihinde saat 14:00'da Gülhane Tıp Fakültesi Dekan Yardımcısı Prof.Dr.Özhan ÖZDEMİR başkanlığında üyelerin uzaktan dijital ortamda online katılımı ile toplanmıştır.

Toplantıda, Dekanlığımızla afiliye olan SUAM'larda görevli 93 (doksan üç) uzmanlık öğrencisine ait tez incelenerek değerlendirilmiş olup; tezlerle ilgili olarak oybirliği ile alınan kararlar Ek'tedir.
Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Mehmet Ali GÜLÇELİK
Dekan

Ek:Kurul Kararı

Dağıtım:
Genel Cerrahi Anabilim Dalı Başkanlığına
Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahisi Anabilim Dalı
Başkanlığına
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Başkanlığına
Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı Başkanlığına
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanlığına
İç Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanlığına
Ankara Atatürk Sanatoryum Sağlık Uygulama ve Araştırma
Merkezi Müdürlüğüne
Ankara Dr. Abdurrahman Yurtaslan Onkoloji Sağlık
Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürlüğüne
Ankara Gülhane Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi
Müdürlüğüne
Ankara Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi
Müdürlüğüne
Ankara Şehir Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi
Müdürlüğüne
Kulak,Burun ve Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı
Başkanlığına

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : *BSULFUD6FT* Pın Kodu : 34782
Adres :Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Yerleşkesi Emrah Mah. 0618
Etlik/Keçiören/ANKARA
Telefon :0 312 304 61 73 Faks:0 312 304 61 90
Web :http://sbu.edu.tr
Kep Adresi :sbu@hs01.kep.tr

Belge Takip Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/sbu-ebys>

Bilgi için: Levant YILDIRIM
Unvanı: Uzman



78	Dr. Çiğdem KARAGÖZ	Ankara Şehir SUAM	Serviks Kanserinde Prognostik Nütrisyonel İndeks (PNI), Median Kırmızı Hücre Dağılım Genişliği (RDW) , Hemogloblin/RDW,RDE/Albümin oranının Histopatolojik özelliklerle ve Sağkalım ile ilişkisi '	Kabul Edildi.
79	Dr. Ali Aykut AÇIKALIN	Ankara Atatürk Sanatoryum SUAM	Tipik ve atipik çölyak hastalığı olan çocukların tanı anındaki klinik laboratuvar endoskopik ve histopatolojik bulgularının karşılaştırılması	Kabul Edildi.
80	Dr. Halenur GÜVENDİ PATAN	Ankara Atatürk Sanatoryum SUAM	Basit febril nöbetli hastalarda sisitemik inflamasyon indeksinin 24 saat içinde ateşi nöbet tekrarını öngörmadaki rolü	Kabul Edildi.
81	Dr. Tunahan DOLMUŞ	Ankara Atatürk Sanatoryum SUAM	Pulmoner Tromboemboli ve obsrükatif uyku apne tanılı hastalarda pulmoner arteryel obstrüksiyon indeksi ile Apne hipopne indeksi arasındaki ilişki	Kabul Edildi.
82	Dr. Enes Furkan ARICA	Ankara Şehir SUAM	Orta/Ağır Zihinsel Yetersizliği Olan Ergenlerin Menstrasyon Sikluslarının ve Zorluklarının Değerlendirilmesi	Kabul Edildi.
83	Dr. Hafize Nur ALTUNTAŞ KONTAŞ	Ankara Şehir SUAM	Inkomplet Omurilik yaralanmalı hastalarda alt ekstremitte Fonksiyonel Elektrik Stimülasyonlu Bisiklet Ergometresinin Etkinliğinin Değerlendirilmesi '	Kabul Edildi.
84	Dr. Melih YOLCU	Ankara Sağlık SUAM	Acil serviste kan kültürü alınan hastalarda kültür sonuçlarının enfektif parametrelerle ve Q SOFA ile skoru ilişkisi'	Kabul Edildi.
85	Dr. Seyfi Emre AKSOY	Ankara Sağlık SUAM	Status epileptikusta mortalite ve morbidite önceden tahmin edilebilir mi ?	Kabul Edildi.
86	Dr. Mehmet ASAN'	Ankara Sağlık SUAM	Akut göğüs ağrısı ile acil servise başvuran hastalarda sreat, EDACS-ADP, GRACE, HEART ve TIMI skorunun kardiyak olayları belirlemedeki rollerinin karşılaştırılması'	Kabul Edildi.
87	Dr. Koray TATLICI	Ankara Şehir SUAM	Retrograd İntravenöz Genakli Genakli Taşınım Oranını Öngörmek İçin Yeni Bir Skorlama Sistemi '	Kabul Edildi.
88	Dr. Elif Sena ÖZTÜRK	Ankara Şehir SUAM	'Hematopoetik kök hücre transplantasyonu yapılan çocuklarda fiziksel performans ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesi '	Kabul Edildi.
89	Dr. Muhammed DURMUŞ'	Ankara Sağlık SUAM	Akut biliyer Pankreatit şiddeti ile Ranson skoru,Amilaz,WBC, CRP, De Ritis oranı,NLO, İmmatur Granülosit ve PDW arasındaki ilişki' a	Kabul Edildi.
90	Dr. Kazım CEVİZ '	Ankara Şehir SUAM	Prostat fantom modeli üzerinde anatomik endoskopik enükleasyon eğitiminin öğrenme eğrisi üzerine etkisi '	Kabul Edildi.
91	Dr. Canip SEVEN	Ankara Şehir SUAM	Bir Aile Hekimliği birimi'ne kayıtlı kadınlar arasında HPV (Human Papillomavirus) taraması ve sonuçlarının değerlendirilmesi	Kabul Edildi.
92	Dr. Kadir KARAÇALI	Ankara Sağlık SUAM	Atriyal fibrilasyonu olan hastalarda SCALE-CryoAF skoru ve kriyoablasyon sonrası sol atriyum fonksiyonları' ad	Kabul Edildi.
93	Dr. Osman Ersin AVCI	Ankara Atatürk Sanatoryum SUAM	Obezite nedeniyle takip edilen 6-10 yaş grubundaki hastaların uyku kalitelerinin değerlendirilmesi	Kabul Edildi.