

T.C.

BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

ACİL TIP ANABİLİM DALI



**MODİFİYE OESİL (CANE: CARDIAC HISTORY, AGE,
NEUROLOGICAL EXAMINATION, ECG): ACİL SERVİSTE
SENKOP NEDENİYLE BAŞVURAN HASTALARIN
DEĞERLENDİRİLMESİNDE YENİ BİR SKORLAMA
SİSTEMİ OLABİLİR Mİ?**

TIPTA UZMANLIK TEZİ

DR. OĞUZHAN KESTELLİOĞLU

TEZ DANIŞMANI

DOÇ. DR. BELİZ ÖZTOK TEKTEN

BOLU, EKİM – 2024

KABUL VE ONAY SAYFASI

Oğuzhan KESTELLİOĞLU tarafından hazırlanan “**MODİFİYE OESİL (CANE: CARDIAC HISTORY, AGE, NEUROLOGICAL EXAMINATION, ECG): ACİL SERVİSTE SENKOP NEDENİYLE BAŞVURAN HASTALARIN DEĞERLENDİRİLMESİNDE YENİ BİR SKORLAMA SİSTEMİ OLABİLİR Mİ?**” adlı tez çalışması jürimiz tarafından Acil Tıp Anabilim Dalı’nda Tıpta Uzmanlık Tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.
25/10/2024

Jüri Üyeleri

Danışman
Doç. Dr. Beliz ÖZTOK TEKTEN
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Üye
Doç. Dr. Kaan ÇELİK
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Üye
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Enes DEMİREL
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

İmza

.....

.....

.....

ETİK BEYAN

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu bildirir,

aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Teze ilişkin Turnitin adlı programında enstitü müdürlüğünce belirlenen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan benzerlik raporuna göre, tezin benzerlik oranı %30'u geçmemektedir.

Bu çalışma için Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 2023/449 sayısı ile etik izin alınmıştır.

OĞUZHAN KESTELLİOĞLU

ÖZET

‘MODİFİYE OESİL (CANE: CARDIAC HISTORY, AGE, NEUROLOGICAL EXAMINATION, ECG): ACİL SERVİSTE SENKOP NEDENİYLE BAŞVURAN HASTALARIN DEĞERLENDİRİLMESİNDE YENİ BİR SKORLAMA SİSTEMİ OLABİLİR Mİ?’

TIPTA UZMANLIK TEZİ

DR. OĞUZHAN KESTELLİOĞLU

**BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI**

(TEZ DANIŞMANI: DOÇ. DR. BELİZ ÖZTOK TEK TEN)

BOLU, EKİM – 2024

XI + 52

Amaç: Senkop, ani başlangıçlı, kısa süreli bilinç kaybı olan bir klinik durum olup, acil servise başvuruların önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Çalışmanın amacı, Modifiye OESİL (CANE: Cardiac History, Age, Neurological Examination, ECG) skorlama sisteminin senkop nedeniyle başvuran hastalarda risk sınıflandırması yaparak 1 aylık mortaliteyi öngörme etkinliğini değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntemler: Bu gözlemsel prospektif çalışma, 01.01.2024 - 01.07.2024 tarihleri arasında Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Hastanesi Acil Servisi’ne senkop şikayetiyle başvuran hastalar üzerinde gerçekleştirildi. Hastalar OESİL ve Modifiye OESİL skorlama sistemlerine göre risk sınıflarına ayrıldı ve 1 aylık mortalite oranları ile hastane yatışları takip edilerek kaydedildi.

Bulgular: Çalışmamızda, katılımcılarımızın %60,6’sı prodromal dönem geçirmedi ve 1 aylık takip sonrası ölümle sonuçlanan hastaların %50 anormal nörolojik bulgusu olduğu saptanmıştır. Modifiye OESİL skoru, taburcu olan hastaların %68,8’inin düşük risk grubunda olduğu ve servis ve yoğun bakım yatışı sağlanan hastaların %70’inin ise yüksek risk grubunda olduğu bulunmuştur. Modifiye OESİL skorlama sistemine göre yüksek riskli olarak gruplandırılan hastaların hastaneye yatışı öngörmede OESİL skorlama sistemine göre daha başarılı olduğu bulunmuştur. Çalışmamızda OESİL skorlama sistemine puanının, hastanın klinik yüksek riskli olarak gruplandırılan hastalarda, Modifiye OESİL skorlama sistemine göre ölümle sonuçlanma oranı belirgin düzeyde yüksek bulunmuştur.

Sonuç: Her ne kadar her iki skorlama sistemi sınırlı performans göstermiş olsa da, OESİL skoru, mortal seyreden hastaları daha doğru şekilde tanımlayarak, Modifiye OESİL skoru ise yüksek riskli hastalarda hastaneye yatışı ihtiyacının değerlendirmesinde daha başarılı bulunarak klinik karar süreçlerinde yardımcı olabilir. Daha geniş örneklemli çalışmalarla bu bulguların doğrulanması gerekmektedir.

ANAHTAR KELİMELEER: Senkop, OESİL, Skorlama Sistemi, Mortalite

ABSTRACT

‘MODIFIED OESIL (CANE: CARDIAC HISTORY, AGE, NEUROLOGICAL EXAMINATION, ECG): CAN IT BE A NEW SCORING SYSTEM FOR EVALUATING PATIENTS PRESENTING WITH SYNCOPE IN THE EMERGENCY DEPARTMENT?’

MEDICAL SPECIALTY THESIS

DR. OĞUZHAN KESTELLİOĞLU

**BOLU ABANT İZZET BAYSAL UNIVERSITY FACULTY OF MEDICINE
DEPARTMENT OF EMERGENCY MEDICINE**

**(SUPERVISOR: ASSOC. PROF. DR. BELİZ ÖZTOK TEK TEN)
BOLU, OCTOBER – 2024**

XI + 52

Objective: Syncope is a clinical condition characterized by sudden-onset, short-term loss of consciousness and constitutes a significant portion of emergency department visits. The aim of this study is to evaluate the effectiveness of the Modified OESIL (CANE: Cardiac History, Age, Neurological Examination, ECG) scoring system in predicting 1-month mortality by risk stratification of patients presenting with syncope.

Materials and Methods: This observational prospective study was conducted between January 1, 2024, and July 1, 2024, on patients presenting with complaints of syncope to the Emergency Department of Bolu Abant İzzet Baysal University Hospital. Patients were classified into risk groups using the OESIL and Modified OESIL scoring systems, and 1-month mortality rates and hospital admissions were monitored and recorded.

Results: In our study, 60.6% of participants did not experience a prodromal period, and it was found that 50% of patients who died after 1-month follow-up had abnormal neurological findings. The Modified OESIL score determined that 68.8% of discharged patients were in the low-risk group, while 70% of patients admitted to the ward and intensive care unit were in the high-risk group. The Modified OESIL scoring system was found to be more successful than the OESIL scoring system in predicting hospital admission for patients classified as high-risk. In our study, the OESIL score was found to have a significantly higher mortality rate in patients classified as clinically high-risk compared to the Modified OESIL scoring system.

Conclusion: Although both scoring systems demonstrated limited performance, the OESIL score was more accurate in identifying patients with mortal outcomes, whereas the Modified OESIL score was more successful in evaluating the need for hospital admission in high-risk patients, thus assisting in clinical decision-making processes. These findings need to be validated with larger sample-sized studies.

KEYWORDS: Syncope, OESIL, Scoring System, Mortality

İÇİNDEKİLER

İçindekiler	Sayfa
KABUL VE ONAY SAYFASI.....	i
ETİK BEYAN	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
ŞEKİL LİSTESİ.....	vii
TABLO LİSTESİ.....	viii
KISALTMA VE SEMBOLLER LİSTESİ.....	ix
TEŞEKKÜR.....	xi
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. SENKOP TANIMI, TARİHÇESİ, EPİDEMİYOLOJİSİ VE PATOFİZYOLOJİSİ	3
2.1.1. Tanım.....	3
2.1.2. Epidemiyoloji.....	3
2.1.3. Patofizyoloji.....	5
2.2. SENKOPUN SINIFLANDIRILMASI	5
2.2.1. Nörol Aracılı (Refleks) Senkop	5
2.2.2. Ortostatik Senkop.....	7
2.2.3. Kardiyak Senkop.....	9
2.3. SENKOP İLE BAŞVURAN HASTALARDA YAKLAŞIM.....	11
2.3.1. Anamnez ve Fizik Muayene	11
2.3.2. Senkop ile Başvuran Hastalarda Tanısal Testler	12
2.3.2.1. Elektrokardiyografi	12
2.3.2.2. Laboratuvar Testleri	13
2.3.2.3. Görüntüleme Yöntemleri.....	13
2.3.3. Senkop ile Başvuran Hastalarda Kullanılan Risk Sınıflandırma Sistemleri.....	15
2.3.3.1. OESIL (Osservatorio Epidemiologico sulla Sincope nel Lazio – Lazio'daki Senkop Epidemiyolojik Gözlemi) Skoru	16
2.3.3.2. SFSR (San Francisco Syncope Rule – San Fransisko Senkop Kuralları).....	17
2.3.3.3. BSC (Boston Syncope Criteria – Boston Senkop Kriterleri)	18
2.3.3.4. STePS (Short-Term Prognosis of Syncope Study – Senkop Çalışmasının Kısa Vadeli Prognozu)	19
2.3.3.5. EGSYS (Evaluation of Guidelines in SYNcope Study – Senkop Çalışmasında Kılavuzların Değerlendirilmesi).....	19

2.3.3.6. ROSE (Risk Stratification of Syncope in the ED – Acil Serviste Senkopun Risk Sınıflandırması)	20
2.3.4 Senkop ile Başvuran Hastalarda Tedavi ve Prognoz	21
3. GEREÇ VE YÖNTEMLER.....	23
3.1. Çalışma Tasarımı.....	23
3.2. Hasta Seçimi.....	23
3.3. İstatiksel Analiz.....	24
4. BULGULAR.....	25
5. TARTIŞMA	34
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	43
7. KAYNAKLAR	44



ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1 Nörokardiyojenik senkopun karakteristik hemodinamik ve otonomik değişiklikleri.....	15
Şekil 4.1. OESIL puanı ve modifiye OESIL puanı için ROC Eğrileri.....	33



TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 2.1. Nöral Kaynaklı Refleks Senkop İlişkili Sendromlar.....	7
Tablo 2.2. Ortostatik Senkop Nedenleri.....	8
Tablo 2.3. Kardiyojenik senkop olası nedenleri.....	11
Tablo 2.4. OESIL Risk Skorlaması ve Puana Göre Mortalite Oranları.....	17
Tablo 2.5. San Francisco Senkop Kuralları.....	18
Tablo 2.6. EGSYS skarlama sistemi.....	20
Tablo 2.7. ROSE kriterleri.....	20
Tablo 4.1. Katılımcıların Özellikleri.....	25
Tablo 4.2. Acil Servise Senkop ile Başvuran Hastaların Sonlanımı.....	26
Tablo 4.3. EKG Anomalisi ve 1 Aylık Mortalite Arasındaki İlişki.....	26
Tablo 4.4. Nörolojik Muayene ve 1 Aylık Mortalite Arasındaki İlişki.....	27
Tablo 4.5. Yaş ve 1 Aylık Mortalite Arasındaki İlişki.....	27
Tablo 4.6. Kardiyovasküler Öykü ve 1 Aylık Mortalite Arasındaki İlişki.....	28
Tablo 4.7. Prodromal Bulgu ve 1 Aylık Mortalite Arasındaki İlişki.....	28
Tablo 4.8. Prodromal Bulgu ve Yaş Grupları Arasındaki İlişki.....	29
Tablo 4.9. OESIL ve Modifiye OESIL Puanlarının En Düşük -En Yüksek Değerleri, Ortalama-Standart Sapma Değerleri ve Çarpıklık- Basıklık Değerleri.....	29
Tablo 4.10. OESIL için Düşük ve Yüksek Risk Gruplarında Mortalite Oranlarının Karşılaştırılması.....	30
Tablo 4.11. Modifiye OESIL için Düşük ve Yüksek Risk Gruplarında Mortalite Oranlarının Karşılaştırılması.....	30
Tablo 4.12. OESIL Skarlama Sistemine Göre Düşük Riskli ve Yüksek Riskli Hastaların Acil Servisten Taburculuk, Servis Yatışı ve Yoğun Bakım Yatışına Göre Dağılımları.....	31
Tablo 4.13. Modifiye OESIL Skarlama Sistemine Göre Düşük Riskli ve Yüksek Riskli Hastaların Acil Servisten Taburculuk, Servis Yatışı ve Yoğun Bakım Yatışına Göre Dağılımları.....	32
Tablo 4.14. OESIL ve Modifiye OESIL Skarlama Sistemlerinin Sonlanıma göre Karşılaştırılması.....	33

KISALTMA VE SEMBOLLER LİSTESİ

AKS	: Akut Koroner Sendrom
ASK	: Anadolu Senkop Kuralları
AUC	: Area Under The Curve - Eğrinin Altında Kalan Alan
BNP	: Beyin Natriüretik Peptit
BSC	: Boston Syncope Criteria - Boston Senkop Kriterleri
BT	: Bilgisayarlı Tomografi
CABG	: Koroner Arter Bypass Greft
CANE	: Cardiac History, Age, Neurological Examination, ECG
CSRS	: Canadian Syncope Risk Score - Kanada Senkop Risk Skoru
EEG	: Elektroensefalografi
EGSYS	: Evaluation of Guidelines in Syncope Study – Senkop Çalışma Kılavuzlarının Değerlendirilmesi
EKG	: Elektrokardiyogram
EKO	: Ekokardiyografi
ESC	: European Society of Cardiology - Avrupa Kardiyoloji Derneği
GİA	: Geçici İskemik Atak
Hb	: Hemoglobin
Hs-cTnI	: Yüksek Duyarlılıklı Kardiyak Troponin I
Hs-cTnT	: Yüksek Duyarlılıklı Kardiyak Troponin T
ICD	: Implantable Cardioverter Defibrillators - İmplant Edilebilir Bir Kardiyak Defibrilatör
IDK	: İmplant Edilebilir Döngü Kaydedici
NPV	: Negative Predictive Value - Negatif Öngörü Değeri
NT-proBNP	: N-Terminus Pro-B-Tip Natriüretik Peptit
OESIL	: Osservatorio Epidemiologico Sulla Sincope Nel Lazio – Lazio'daki Senkop Epidemiyolojik Gözlemi
PPV	: Positive Predictive Value - Pozitif Öngörü Değeri
ROC	: Receiver Operating Characteristic

ROSE	: Risk Stratification of Syncope in the ED – Acil Serviste Senkopun Risk Sınıflandırması
SFSR	: San Fransisco Syncope Rule – San Fransisko Senkop Kuralları
SO2	: Oksijen Satürasyonu
STePS	: Short-Term Prognosis of Syncope Study - Senkop Çalışmasının Kısa Vadeli Prognozu
TTT	: Tilt Table Test
WPW	: Wolff-Parkinson-White



TEŞEKKÜR

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Anabilim Dalı'ndaki acil tıp uzmanlık eğitimimin her aşamasında; bilgi, fikir ve deneyimlerinden faydalandığım, tez konusunun kararlaştırılmasından tamamlanmasına dek her aşamasında tecrübe ve görüşlerini benimle paylaşan, değerli hocam ve tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Beliz ÖZTOK TEKTEN'e, hem eğitim ve öğretim hem de acil servisin işleyişi ve yönetimi hususunda Acil Tıp kliniğinin yüksek tatmin ve huzurla çalışabileceğimiz bir ortam haline getirilmesi için her türlü özveri ve fedakârlığı şartlar ne olursa olsun göstermekten çekinmeyen değerli hocalarım Sayın Doç. Dr. Kaan ÇELİK, Sayın Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Enes DEMİREL ve Sayın Dr. Öğr. Üyesi Faruk DANIŞ'a, yoğun bakım alanında bilgisini ve yardımını esirgemeyen Sayın Uzm. Dr. Hüseyin ŞAHİNTÜRK'e, acil tıp kliniğinde birlikte çalıştığım değerli uzman doktorlara, araştırma görevlisi doktor arkadaşlarıma, hemşire, sağlık memuru ve diğer tüm mesai arkadaşlarıma teşekkürlerimi sunarım.

Tüm eğitim hayatımda olduğu gibi tez sürecinde de varlıklarını eksik etmeyen, destek ve dualarını her zaman hissettiğim annem Semiha KESTELLİOĞLU'na, babam Mustafa KESTELLİOĞLU'na, ablam Dr. Gözde KESTELLİOĞLU'na ve biricik eşim Dr. Sedef KESTELLİOĞLU'na sevgilerimi sunmak isterim.

Saygılarımla.

DR. OĞUZHAN KESTELLİOĞLU

BOLU

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Senkop ani gelişen ve geçici olan, spontan iyileşen, bilinç kaybı ve postural tonus kaybı olarak tanımlanır. Çok geniş bir tanı aralığına sahiptir. İyi huylu durumlardan yaşamı tehdit eden hastalıklara kadar pek çok sebebi olabilir. Görece zararsız vazovagal olaydan yaşamı tehdit edebilecek miyokard enfarktüsü, aort diseksiyonu benzeri hadiseler kadar geniş spekturumda yer alan çeşitli hastalıklar senkop ile sonuçlanabilir (1).

Acil servise başvuruların (%3) ve hastaneye yatışların (%6) tüm hastalar arasında, önemli bir yüzdesinin doğrudan senkop ilişkili olduğu bilinmektedir. Senkop hastalarının hastaneye yatırılması için Amerika Birleşik Devletleri'nde her yıl harcanan 2 milyar doların bir kısmından yüksek riskli hastalara odaklanarak tasarruf edilebilir (2). Bu özellikleri nedeni ile senkop şikâyeti ile başvuran hastalar acil servis hekimleri için dikkatli davranıp ayrıntılı değerlendirme gereken önemli bir hasta profilidir.

Son yirmi yılda senkop şikâyeti ile başvuran hastaların klinik değerlendirilmeleri ve spesifik yönetimleri önemli ölçüde değişti. Bununla birlikte daha yeni metodolojiler senkopun belli formlarının patofizyolojisini anlamada önemli bir iyileşmeye yol açmış olsa da böylesi kompleks semptomlara tanısal yaklaşımlar zor ve çoğunlukla ödüllendiricilikten uzaktır. Hasta bakımının etkili bir şekilde sağlanması zor olabilir ve bazı senkop geçiren hastalar, kesin bir tanı konulmadan hastaneden taburcu edilebilir. Senkopun sebebine ve komorbid hastalıklara bağlı olarak senkopu takiben bir aylık mortalite %5 civarındır. Senkop şikâyeti bulunan hastalarda, ilk bakıda hastaların %23-50'sinde senkopun sebebi belirlenir. Acil serviste çalışan hekim pulmoner emboli, ölümcül aritmiler, aortik sendromlar gibi ölümcül seyreden ve acil müdahale ihtiyacı olan hastalıklar ile bradikardiler, vazovagal durum benzeri tedaviden erken faydalanabilecek tanılarını hızlı biçimde saptamalıdır. Sonuç olarak klinisyenleri desteklemek ve tedaviyi optimize etmek için çeşitli yönergeler ve teşhis algoritmaları geliştirilmiştir, böylece araştırma ve analizler sonucu oluşturulmuş sağlam temelli bir hasta yaklaşımı sağlanabilir ve her ne kadar hekimlik deneyimi önemli olsa da objektif bir yaklaşıma ulaşılabilir (3–5).

Acil serviste senkop olduğu düşünölen geçici bilinç kaybı yönetimi, aşağıdaki üç temel soruya yanıt vermelidir:

- Ciddi bir altta yatan neden tespit edilebilir mi? Acil servis hekimi için birincil amaç, özellikle hızlı klinik kötüleşme olabileceğinden altta yatan sebebe bir tanı koymaktır.
- Ciddi bir sonucun riski nedir? Kısa vadeli olumsuz olayları en sık belirleyen, genellikle senkopun kendisinden ziyade altta yatan akut hastalıktır.
- Hasta hastaneye yatırılmalı mı (6)?

Klinik skrolama sistemleri, klinisyenlere hasta başında karar vermelerine ve hastaları risk gruplarına göre sınıflandırmalarına yardımcı olmak için tasarlanmış araçlardır. Bunlar orjinal araştırmalardan türetilir ve hastalık öyküsü, fizik muayene ve temel tanı testlerinden elde edilen önemli tahmin ölçütlerini içerir. Uluslararası olarak kabul gören, OESIL (Osservatorio Epidemiologico sulla Sincope nel Lazio – Lazio'daki Senkop Epidemiyolojik Gözlemi) risk skoru, SFSR (San Fransisco Syncope Rule – San Fransisko Senkop Kuralları) ve EGSYS (Evaluation of Guidelines in Syncope Study – Senkop Çalışma Kılavuzlarının Değerlendirilmesi) risk skorları genellikle acil durum ortamlarında yaygın olarak kullanılır. Ülkemizde ise Kayakurt ve arkadaşları yaptıkları 231 hastayı kapsayan prospektif bir çalışmayla 6 parametrelilik ASK (Anadolu Senkop Kuralları) isimli skrolama sistemini geliştirmişlerdir. Bu çalışmaları OESIL ve SFSR ile karşılaştırılmış olup %100 sensitivite ve spesifite ile ASK'nin başarısı kabul görmüştür (7).

OESIL çalışmasına göre, morbiditeyi bir yıl sonra öngören risk faktörleri, anormal elektrokardiyogram (EKG), kardiyovasküler hastalık öyküsü (kalp yetmezliği dahil), 65 yaş üstü olma durumu ve prodromsuz senkoptur. Her risk faktörü bir puan olarak kabul edilir. Bir puana kadar skoru olan hastalar düşük riskli olarak kabul edilir. Skoru 2 veya daha yüksek olan hastalar ise orta veya yüksek riskli olarak kabul edilir (7,8).

Çalışmamızda bir üniversite hastanesi acil servisine senkop nedeniyle başvuran hastaların risk değerlendirmesinde OESIL ve Modifiye OESIL (CANE: Cardiac history, Age, Neurological examination, ECG) skrolama sistemlerini karşılaştırarak hastaların 1 aylık mortalite tahminlerini yapmayı amaçladık.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. SENKOP TANIMI, TARİHÇESİ, EPİDEMİYOLOJİSİ VE PATOFİZYOLOJİSİ

2.1.1. Tanım

Senkop teriminin kökeni Yunanca "kısa kesmek" manasına gelen "syncoptein" sözcüğünden gelir. Hipokrat, gözlemlediği ilk senkop geçiren hasta için bu kelimeyi kullanmıştır (9).

Senkop, serebral hipoperfüzyona bağlı olarak gelişen, hızlı başlangıçlı, kısa süreli ve herhangi bir tıbbi müdahaleye gerek duymadan kendiliğinden tamamen iyileşme ile karakterize geçici bilinç kaybı olarak tanımlanır. Senkopun doğru bir şekilde teşhis edilmesi, önemli klinik ipuçlarının, patofizyolojinin ve altta yatan epidemiyolojik örüntülerin anlaşılmasını ve multidisipliner bir iş birliğini gerektirir. Aslında, senkop geçici bilinç kaybının birçok nedeninden sadece biridir ve senkopun nedeni belirlenmeden önce, gerçekten senkopun meydana gelip gelmediğini veya bilinç kaybı durumunun epilepsi, kafa travması ya da psikojenik ataklar gibi geçici bilinç kaybının daha geniş spektrumu içindeki diğer durumlara bağlı olup olmadığını saptamak önemlidir (10,11). Bazı vakalarda, bilinç gerçekten kaybedilir, ancak mekanizma total serebral hipoperfüzyondan farklıdır. Epilepsi, çeşitli metabolik bozukluklar (hipoksi ve hipoglisemi dahil), zehirlenme ve vertebrobaziler geçici iskemik atak (GİA) gibi durumlar buna örnektir. Diğer bozukluklarda ise bilinç yalnızca görünüşte kaybedilmiş gibi olur; bu durum katapleksi, düşme atakları, düşmeler, psikojenik psödosenkop ve karotis kökenli GİA'da görülür. Bu vakalarda senkop ile ayırıcı tanı genellikle belirgindir, ancak bazen anamnez eksikliği, yanıtıcı özellikler veya senkopun tanımıyla ilgili kafa karışıklığı nedeniyle zor olabilir. Bu ayrım, ani bilinç kaybı (gerçek ya da görünüşte) yaşayan hastalarla karşılaşan klinisyen için önemlidir, çünkü bu durumlar, nöbet ve/veya konversiyon reaksiyonu gibi total serebral kan akışındaki azalma ile ilişkili olmayan nedenlerden kaynaklanabilir (4).

2.1.2. Epidemiyoloji

Senkop, tüm acil servis başvurularının %3'üne ve hastane yatışlarının %6'sına kadar çıkan yaygın bir klinik tablo olarak karşımıza çıkar. Acil servislerde

hekimlerin doğru teşhis koyması ve prognoz değerlendirmesi ivedilikle tamamlanmalıdır, çünkü senkop, iyi huylu durumlardan hayatı tehdit eden hastalıklara kadar geniş bir etiyolojik yelpazeye sahip olabilir. Hastaneye yatırılan yüksek riskli hastalara odaklanan incelemeler sayesinde, Amerika Birleşik Devletleri'nde senkop hastalarının hastaneye yatırılması için her yıl harcanan 2 milyar dolardan tasarruf sağlanabilir (2,12).

Acil servislere başvuru sıklığı (%0,6–1,7) ve sonrasında hastaneye yatış oranları (%12–85) ile ilgili tahminler ülkelere göre farklılık göstermektedir (13). Tahminler, büyük ölçüde belirli popülasyonları yansıtan çalışmalardan, veri toplama doğruluğundan ve kullanılan senkop tanımından etkilenmiş olsa da, acil servise senkop ile başvuru sayıları Kuzey Amerika'da %0,6 ile %1, Avrupa'da ise %0,9 ile %1,7 arasında değişmektedir. Acil servisten hastaneye yatış oranları da ülkelere göre farklılık göstermektedir; Kanada'da %12 ile %15, İtalya'da %31 ile %38, Birleşik Krallık'ta %49 ve Amerika Birleşik Devletleri'nde %46 ile %86 arasında değişmektedir (13).

Avustralya, Avrupa, Birleşik Krallık ve Amerika Birleşik Devletleri'nden gelen acil servise başvurmuş senkop hastalarına ilişkin tutarlı epidemiyolojik bulguların sonucunda hastaların ortalama 61 yaşında olup, %45'inin erkek olduğu gözlenmiştir. Nihai tanılar arasında hastaların %43'ünde vazovagal senkop, %14'ünde kardiyak senkop ve %43'ünde diğer nedenler (tanı konulmamış senkop dahil) yer almaktadır (14).

Acil serviste değerlendirilen senkop hastalarında yapılan ve kısa dönem (7–30 gün) sonuçları değerlendiren çalışmalar, bu hastaların %0,8'inin hayatını kaybettiğini ve %10,3'ünün ölümcül olmayan ciddi bir sonuçla karşılaştığını tahmin etmektedir. Ölümcül olmayan ciddi sonuçlar arasında (örneğin, klinik kötüleşme, tekrarlayan ciddi yaralanma veya önemli bir tedavi müdahalesi), %6,9'u acil servisteyken, %3,6'sı acil servis sonrası yaşanmaktadır (15). Diğer çalışmalar, acil servisten taburcu edilen senkop hastalarında hem kısa hem de uzun dönem mortalite oranlarının çok düşük olduğunu göstermiştir (30 günde %0,4, 1 yılda %3,0). Bu sonuçlara bakıldığında, hastaneye yatırılan hastalarda mortalite oranları 30 günde en az dört kat, 1 yılda ise en az üç kat daha yüksek bulunmuştur (15).

2.1.3. Patofizyoloji

Bilinç durumu, yeterli serebral kan akışıyla korunur, çünkü beyin diğer organlarla karşılaştıracak olursak enerji ve oksijen gereksinimi daha fazladır. Yetişkin bir bireyde beyin, dakikada 500-600 ml oksijene ve 75-100 mg glukoza ihtiyaç duyar (16). Serebral vasküler oto-regülasyon, serebral kan akışını, sistemik kan basıncından bağımsız olarak dar bir aralıkta tutar. Sağlıklı genç bir yetişkinde, sistolik kan basıncı 70 mm Hg'ye kadar düşebilir ve bu, belirgin bir serebral iskemiyi tetiklemez (17). Ancak, yaşlı kişiler ve kronik hipertansiyonu olanlar, sistemik kan basıncındaki nispeten küçük düşümlere bile hassastır. Bu nedenle, bu popülasyonda senkop insidansı artar (18). Serebral perfüzyonunda bozulmaya neden olan ise çeşitli nedenlerle ya kardiyak debinin düşmesi ya da periferik vasküler direncin azalmasıdır (19).

2.2. SENKOPUN SINIFLANDIRILMASI

2.2.1. Nörol Aracılı (Refleks) Senkop

"Refleks senkop" ve onun eş anlamlısı "nöral aracılı senkop" terimleri, senkopun bir tetikleyicinin afferent sinir impulslarını harekete geçirmesiyle oluştuğunu ifade eder. Ancak refleks senkop yalnızca sinir sistemiyle sınırlı değildir. Hormonal faktörlerin de rol oynama olasılığı yüksektir. Nöronal refleks ve endokrinolojik düzenleme mekanizmaları arasında belirgin benzerlikler vardır: her iki mekanizma da bir bozukluğu tespit edip bir düzeltici yanıt üretir (20). Senkop türleri arasında en sık görülen tür olup ortalama tüm senkop türlerinin %60'ını oluşturmaktadır (21).

Refleks senkopta tetikleyiciler çok çeşitli unsurları kapsar; örneğin, rahatsız edici şeyler düşünmek, ağır bir yemek yemek, esnemek, koşmayı bırakmak, öksürmek, iğne batırılması, ya da sadece hareketsiz durmak gibi durumlar refleks senkopa yol açabilir. Bu kadar farklı uyaranların neden aynı türden bir yanıtı tetiklediği tam olarak anlaşılamamaktadır, ancak klinik deneyimler, refleks senkopun genellikle birden fazla risk faktörü bir araya geldiğinde ortaya çıktığını göstermektedir. Dolaşımdaki düşük kan hacmi veya hali hazırda düşük bir kan basıncının bu yaygın faktörler arasında yer alması muhtemeldir, ancak herhangi bir faktörün refleks senkopu tetiklemede zorunlu olup olmadığı henüz bilinmemektedir (20).

Refleks senkopta nöronal efferent yanıtlar daha net bir şekilde tanımlanabilir çünkü bu yanıtların spesifik dolaşım üzerindeki etkileri, normal baroreseptör kan basıncı kontrolünde de yer alır. Efferent uyarıları ileten çekirdekler dorsal vagal çekirdek ve nucleus tractus solitarii'dir. Bu çekirdekler, normalde kan basıncı kontrolünde yer alan iki efektör yolağı kontrol eder ve bu iki yolak kan basıncını düşürebilir: kardioinhibitör ve vazodepresif yolak (20).

En yaygın görülen refleks senkop türü vazovagal senkoptur ve genellikle ortostatik vazovagal durumlar veya duygusal stresin etkisiyle ortaya çıkar. Bu senkop türünden önce sıklıkla terleme, solukluk ve bulantı gibi prodromal semptomlar gözlemlenir (22). Vazovagal senkop esas olarak vazodilatasyon ve buna bağlı hipotansiyon ile karakterizedir, ancak genellikle bradikardi de eşlik eder; bradikardi, çoğunlukla zirve hızdan hafif bir düşüş şeklinde olurken, bazen birkaç saniyelik asistoliye de dönüşebilir. Senkop ile ilgili olarak bradikardinin önemi, kalp debisine olan etkisi ile ilgilidir (23).

"Vazovagal" terimi, senkopla ilgili olarak 1900'lerin başından itibaren kullanılmaya başlanmış ve yaygın olarak bilinen bayılma ile eş anlamlı hale gelmiştir. İlk çalışmalar, vazovagal senkopun bayılmanın en yaygın nedeni olduğunu göstermiş, senkop yaşayan hastaların %58'inde bu senkop türünün olduğunu ortaya koymuştur (24). İnsan nöro-otonomik düzenlemesine dair anlayışımız geliştikçe, vazovagal senkopun en yaygın senkop türü olmakla beraber, birçok nöral kaynaklı senkopel sendromlardan sadece biri olduğu anlaşılmıştır.

Vazovagal senkoptan sonra en sık görülen ikinci senkop türü karotis sinüs sendromudur. Bu sendrom, genellikle baş-boyun bölgesi tümörleri veya iskemik kalp hastalığı bulunan yaşlı erkeklerde görülür. Tekrarlayan senkop atakları yaşayan hastalarda bu durum mutlaka akılda bulundurulmalıdır (25,26). Karotis sinüs sendromu, karotis sinüs masajı işlemi uygulandıktan sonra altı saniyeden uzun süren bradikardi veya hipotansiyon durumu gelişmesi ile teşhis edilmektedir (27). Çalışmalar, asemptomatik yaşlı erkeklerin %5-25'inin karotis sinüs hipersensitivitesine sahip olduğunu göstermiştir. Aynı zamanda, karotis sinüs hipersensitivitesi gösteren hastaların yalnızca %5-20'sinin senkopunun karotis sinüs kökenli olduğu belirlenmiştir (18).

Tablo 2.1. Nöral Kaynaklı Refleks Senkop İlişikili Sendromlar

Nöral Kaynaklı Refleks Senkop İlişikili Sendromlar

- Vazovagal (duygusal, yaygın) bayılma
- Karotis sinüsü senkopu
- Nörokardiyojenik senkop (baş yukarı eğilme/gravitasyonel senkop)
- Artmış intratorasik basınç
 - Öksürük senkopu
 - Hapşırma senkopu
 - Trompet çalanların senkopu
 - Ağırlık kaldırma senkopu
 - Mess Trick senkopu
 - Valsalva manevrası kaynaklı senkop
- Postmiksiyon senkopu (idrar sonrası)
- Gastrointestinal stimülasyon senkopu
 - Rektal muayene
 - Defekasyon senkopu
 - Gastrointestinal enstrümantasyon
- Özofageal/nazofaringeal stimülasyon
 - Yutma senkopu
 - Glossofaringeal nevralji
- Dalış refleksi
- İlaç kaynaklı senkop
 - Gliseril trinitrat
 - İzoprenalin

2.2.2. Ortostatik Senkop

Ortostatik hipotansiyon, ayakta durma ile birlikte kan basıncında anormal bir düşüş olarak tanımlanır ve asemptomatik olsa bile yaşam kalitesini olumsuz etkiler, travmatik düşmelere yol açabilir, yaşam beklentisini kısaltır ve çoğunlukla kardiyovasküler olmak üzere çeşitli hastalıkların riskini artırır. Sürekli kan basıncı ölçümleriyle yapılan hemodinamik profillemadaki gelişmeler, dört ana alt türü

ortaya koymuştur: başlangıç ortostatik hipotansiyonu, gecikmiş kan basıncı iyileşmesi, klasik ortostatik hipotansiyon ve gecikmiş ortostatik hipotansiyon. Klinik belirtiler çeşitlidir; bilişsel yavaşlamadan, açıklanamayan dūřmelere ve klasik presenkop ile senkopa kadar uzanır (28).

Ortostatik hipotansiyon, dikey pozisyonda yerçekiminin kardiyovasküler hemodinami üzerindeki etkilerine karşı tansiyonu koruyamama nedeniyle ortaya çıkar. Genellikle arteriyel barorefleksin yetersizliği veya işlevini yerine getirememesi sonucunda, kompensatuvar yanıtlar yetersiz kaldığında veya zorlandığında ortostatik hipotansiyon gelişir. (28).

Ortostatik hipotansiyon, yaygın bir senkop nedenidir ve objektif olarak tespit edilmesi kolaydır. Bu nedenle, senkop şikayetiyle başvuran risk altındaki her hastaya ortostatik test yapılması gerekmektedir. Senkop ile başvuran hastaların %7'sini ve 65 yaş üştü hastaların %16'sını etkilemektedir. Prevalansı yalnızca yaşla birlikte değil, aynı zamanda antihipertansif tedaviler ve çoklu hastalıklarla da artmaktadır. Belirti veren ya da vermeyen (tarama ile tespit edilen) ortostatik hipotansiyon, kardiyovasküler hastalık ve genel morbidite ve mortalite açısından bir risk faktörüdür. Tedavi esas olarak hastayı rahatlatmak, teşhisi ve tekrarlama riskini açıklamak, tetikleyici durumlardan kaçınmayı önermek ve uygun sıvı alımı ile tuz tüketimini artırmayı içermektedir (29).

Tablo 2.2. Ortostatik Senkop Nedenleri

- Primer Otonom Fonsiyon Bozukluğu
 - Saf otonom disfonksiyon
 - Multiple sistem atrofisi
 - Otonom tutulumlu Parkinson
 - Lewy body demansı
- Sekonder Otonom Fonsiyon Bozukluğu
 - Diabet
 - Amiloidoz
 - Üremi
 - Spinal kord travması
- İlaç İlişkili Ortostatik Hipotansiyon

- Kardiyovasküler sisteme etkili ilaçlar
 - Beta blokörler
 - Vazodilatörler (nitrat, hidralazin, sildenafil)
 - Diüretikler
 - Santral antihipertansifler (klonodin)
 - QT'yi uzatan ilaçlar (amiodoron, flekainid, kinidin, satolol)
- Psikoaktif İlaçlar
 - Antikonvülzanlar
 - Antiparkinson ilaçlar
 - Barbitüratlar
 - MAO inhibitörleri
 - Narkotik analjezikler
 - Antihistaminik ilaçlar
- Alkol
- Hipovolemi
 - Hemoraji
 - Kusma
 - Diyare

2.2.3. Kardiyak Senkop

Kardiyak senkop, etkili kardiyak outputun yetersiz olmasından kaynaklanır ve ciddi yapısal kalp hastalıklarını işaret edebilir. Kardiyak senkop, ani ölüm ve mortalite için bağımsız bir belirteçtir (30).

Senkopun nedenleri elektriksel (aritmik) ya da mekanik (obstrüktif) olabilir. İleri kalp yetmezliği olan ve senkop geçiren hastaların bir yıllık mortalite oranı %45 iken, senkop geçirmeyen hastalarda bu oran %12'dir (31). Kardiyak senkop etiyolojisi, genellikle hem spesifik kardiyak nedenleri hem de büyük damar hastalıklarını, örneğin pulmoner emboliyi, kapsar (10). Kardiyak senkop, prognozu en kötü seyreden ve ölüm oranı en yüksek olan senkop çeşididir. Tanı konulup tedaviye başlanmayan bu şikâyetten muzdarip senkop hastalarının 6 ay içerisindeki mortalite oranının %10'dan yüksek olduğu izlenmiştir (32).

Kardiyak senkoplar iki ana nedenden kaynaklanır: aritmi ve yapısal kalp hastalığı. Aritmiler kalıcı veya paroksizmal olabilir. Aritmide senkop genellikle aniden başlayan bir aritmi sonucunda, kardiyak debide ve dolayısıyla kan basıncında ani bir düşüşe yol açar. Bradikardik aritmi durumunda, düşük kalp atış hızı kardiyak debiyi azaltır. 15-30 saniye boyunca kalp atış hızı 30/dakika altına düştüğünde senkopa yol açma olasılığı, taşiaritmilerden daha yüksektir. Taşikardide ise kalp çok hızlı attığı için diyastolde yeterince dolamaz, bu da atım hacminin hızla düşmesine yol açar (20).

Aritmiden kaynaklanan senkop en sık ventriküler taşikardi sonucu oluşur ve bu durum senkop vakalarının yaklaşık %11'ini oluşturur (30). Atrial fibrilasyon, Wolff-Parkinson-White (WPW) sendromu ile ilişkili olduğunda, ventriküllerde aşırı hızlı kalp atışlarına yol açarak senkopa neden olabilir. Ayrıca, uzun QT sendromu ile ilişkili polimorfik ventriküler taşikardi, senkop ve ani ölümün iyi bilinen nedenleridir.

Aritmiler genellikle tanınabilir bir tetikleyici olmadan ortaya çıkar, ancak bazıları egzersiz sırasında meydana gelir. Aritmiler genellikle pozisyondan bağımsız ortaya çıkar. Bu klinik olarak önemlidir: Özellikle non-kardiyak kan basıncı anormalliklerine bağlı senkop türleri daha çok ayakta dururken meydana gelirken, oturmak veya uzanmak senkobu önlemeye yardımcı olur. Ancak dolaşım tamamen durursa, senkop pozisyondan bağımsız meydana gelir. Bu, supin pozisyonadaki senkopun kardiyak senkop için bir tehlike işareti olduğunu açıklamaktadır (20).

Yapısal kalp hastalıkları, koroner kalp hastalığının dışında mekanik nitelikteki kalp hastalıklarını içerir; buna valvüler hastalık, septal defektler ve kardiyomiyopati dahildir. Yapısal kalp hastalığı, kalbin mekanik verimliliğini bozar. Bu durum, yüksek kardiyak debi gereksinimi ile bu gereksinimin karşılanamaması durumunda en problemli hale gelir. Bu durum, egzersizle ilişkili senkopun kardiyak bir tehlikeyi işaret etmesini açıklar. Ancak, düşük kardiyak debi tek mekanizma olsaydı, hastaların fiziksel iş yapma yeteneklerinde yavaş bir azalma beklenebilirdi. Bunun yerine, tipik öykü, çok az uyarının olması ile veya hiç uyarı olmadan ani bilinç kaybı olmasıdır. Bu ani bilinç kaybının açıklaması, hipotansiyona senkopla

yanıt verme eğilimi olabilir. Bu nedenle, yapısal kardiyak senkopun mekanizması aslında kısmen refleks senkop olabilir (33–35).

Tablo 2.3. Kardiyojenik senkop olası nedenleri

Mekanik Sebepler	Aritmik Sebepler
• Aort Stenozu • Hipertrofik kardiyomiyopati • Miyokard iskemisi/infarküsü • Aort diseksiyonu • Kalp tamponadı • Atrial miksoma • Pulmoner emboli • Subklavya çalma sendromu	• Taşiaritmi: ○ Supraventriküler taşikardi ○ Ventriküler taşikardi ○ Uzun QT sendromu ○ Brugada sendromu • Bradiaritmi: ○ Atrioventriküler blok ○ Pace-maker veya ICD disfonksiyonu ○ Sinus bradikardisi • Hasta sinüs sendromu

2.3. SENKOP İLE BAŞVURAN HASTALARDA YAKLAŞIM

2.3.1. Anamnez ve Fizik Muayene

Avrupa Kardiyoloji Derneği'nin (ESC) senkopun tanı ve yönetimine ilişkin güncel kılavuzlarında yer alan yeni kavramlardan biri, acil servise kabul edilen hastaların risk sınıflandırması ve acil servisten taburcu edilmelerine yönelik yaklaşımdır. Bu yaklaşım, hastaların taburcu edilmesi, hastaneye yatırılması ya da acil serviste veya bir senkop ünitesinde gözlem altına alınmalarını içermektedir. Acil serviste ilk senkop değerlendirmesi, ayrıntılı anamnez alma ve fizik muayene ile başlar; bu muayene sırtüstü ve ayakta kan basıncı ölçümleri ile 12 derivasyonlu EKG'yi de içerir. Bu bulgulara dayanarak, gerektiğinde ek testler yapılabilir; bu testler arasında acil EKG monitörizasyonu, ekokardiyogram, 40 yaş üstü hastalarda karotis sinüs masajı, baş-üstü tilt testi ve kan testleri yer alır (10).

2.3.2. Senkop ile Başvuran Hastalarda Tanısal Testler

2.3.2.1. Elektrokardiyografi

Amerikan Acil Tıp Doktorları Cemiyeti'nin 2007 senkop kılavuzunda, 2001 yılında “Diğer tüm açılardan sağlıklı, genç erişkinler dışında tüm senkop vakalarında EKG çekilmesi zorunludur” şeklinde olan öneri “Senkop hastalarına standart 12 derivasyonlu EKG çekilmelidir” şeklinde değiştirilmiştir (36). EKG ile %1 ile %11 arasında hastaya tanı koyulabilmektedir (22).

Normal bir EKG güçlü negatif prediktif değere sahipken, anormal değerlendirilen tüm EKG'ler riskli kabul edilmelidir. Akut iskemik bulgular, herhangi bir taşikardi/bradikardi durumu, atriyoventiküler (AV) blok, uzun/kısa QT aralığı dikkatlice değerlendirilmelidir. EKG'de dikkatle değerlendirilmesi gerekenler; akut iskemik bulgular, herhangi bir taşikardi/bradikardi durumu ve uzun QT aralığıdır. Uzun QT aralığı; QT aralığının 47 milisaniyeden uzun olmasıdır(37). Sağ ventriküler yüklenme izlenen EKG'de pulmoner emboli düşünülmelidir. EKG derivasyonlarına yayılmış ST segment elevasyonu veya derivasyonlarda yaygın elektriksel dalgalanma perikard tamponatı eşliğindeki perikardit tanısı koymaya yardımcı olabilir (26).

Senkop geçirip acil servise başvuran hastaların başvuru anında, acil serviste, kardiyak monitörizasyonun ve takibinin idealize süresine dair fikir birliğine varılamamıştır. Bu konuyu araştıran bir çalışmada, acil serviste Kanada Senkop Risk Skoru'na (Canadian Syncope Risk Score-CSRS) göre düşük risk skoru bulunan hastalar için 2 saatlik monitörize izlemin, skora göre düşük riskli olmayan hastalar içinse 6 saatlik monitörize izlemin altta yatan bütün kardiyak aritmilerin yarısını ortaya koyacağını göstermiştir (38).

Standart 24 saatlik Holter izlemi düşük tanısal verimlilik sağlarken, implante edilebilir döngü kaydedici (IDK) daha yüksek tanısal verimliliğe sahiptir. Ancak IDK pahalı ve hafif invaziv bir yöntem olduğundan, açıklanamayan senkop ve çarpıntılarının tanısal değerlendirilmesindeki rolü tartışmalıdır (39).

Acil Servise açıklanamayan senkop sebebiyle başvurup değerlendirilen, ardından taburcu edilen hastalarda yapılan ve 4 haftalık harici EKG izlemi içeren bir çalışma, tanısal verimliliğin %29,4 olduğunu göstermiştir. Bu durum, senkop

sonrası erken dönemde yapılan izlemin, önemli aritmileri tespit etme olasılığının daha yüksek olduğunu düşündürmektedir (40).

Yapısal kalp hastalığı, düzeltilmiş QT (QTc) uzamasına oldukça sık zemin hazırlayan bir durumdur; EKG’de uzun QTc aralığı, sıklıkla torsade de pointes’in tetiklenmesi ile ilişkilidir. Torsade de pointes, senkop, ventriküler fibrilasyon ve nadiren ani ölüme yol açabilen polimorfik bir ventriküler taşikardidir (41).

2.3.2.2. Laboratuvar Testleri

Ayrıntılı ve özenli alınmış anemnez, fizik muayene ve risk sınıflandırması ardından senkop geçiren hastalar tanı koymak maksadıyla bazı laboratuvar tetkiklerden geçirilmelidir. Bazal tam kan sayımı yapılması önerilmektedir (4,42). Ortostatik belirtileri olan, hematemez, hematokezya ya da melena tarifleyen hastalardan tam kan sayımı istenmelidir. Üreme çağındaki erişkin kadın hastalardan gebelik ile ilişkili tetkikler görülmelidir (43).

Beyin natriüretik peptit (BNP) ve N-terminus pro-B-tip natriüretik peptit (NT-proBNP), hemodinamik kardiyak stresin kantitatif belirteçleri olarak kabul edilir ve artan intrakardiyak hacim ve basınca yanıt olarak kalpten salınırlar. Konsantrasyonları, işlevsel olarak ilgili kardiyak hastalığı güvenilir bir şekilde saptar ve hem sağlıklı bireylerde hem de bilinen kardiyak hastalığı olan hastalarda aritmiler ve ölüm gibi gelecekteki kardiyak olayları öngörür. Öte yandan, yüksek duyarlılıklı kardiyak troponin T (hs-cTnT) ve yüksek duyarlılıklı kardiyak troponin I (hs-cTnI) konsantrasyonlarıyla ölçülen kardiyomiyosit hasarı, birçok kardiyovasküler hastalıkta ölüm, kalp yetmezliği ve aritmi riski ile ilişkilidir ve senkop hastalarında da klinik fayda sağlayabilir (44).

2.3.2.3. Görüntüleme Yöntemleri

Ekokardiyografi (EKO), koroner anjiyografi ve radyonüklid sintigrafi gibi testler, senkop ile başvuran hastalarda genellikle sınırlı bir tanısal değere sahiptir ve sadece klinik değerlendirme ile yönlendirildiğinde kullanılmalıdır (4). EKO anatomik ve işlevsel kalp rahatsızlığı düşünülen hastalarda planlanabilir, rutin kullanımı önerilmez. EKO ile aort stenozu, kalp tamponadı, atriyal miksoma, akut koroner sendrom (AKS), aort diseksiyonu ve benzeri senkop oluşturabilecek birkaç hastalığın kesin tanısı konulabilmektedir ya da ayırıcı tanısı yapılabilmektedir (5).

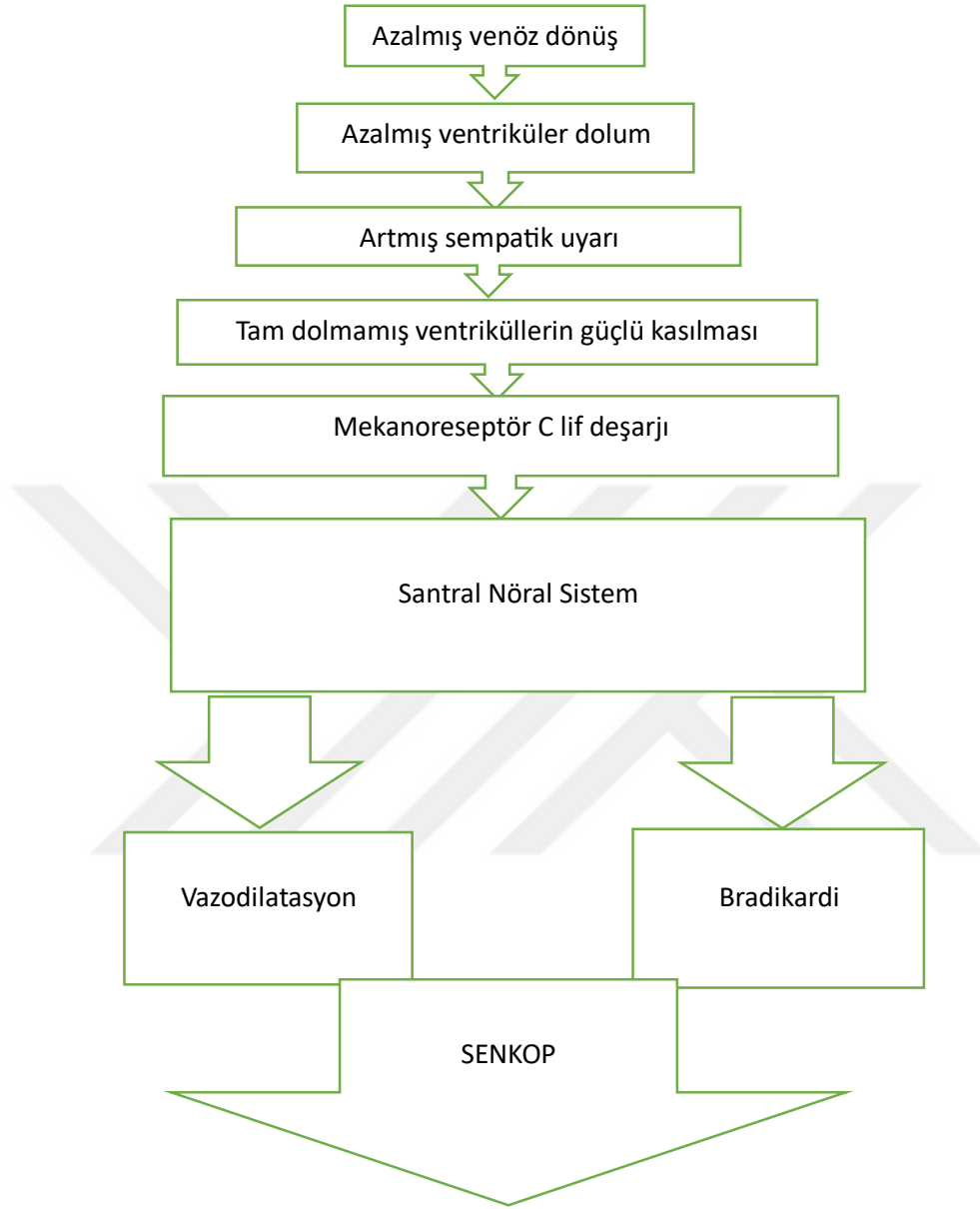
Fizik muayene veya hasta geçmişinde özel bir belirti bulunmadığı sürece kraniyal bilgisayarlı tomografi (BT) ve EKO gibi spesifik değerlendirme araçları rutin kullanımda önerilmemektedir (5).

Kranial BT taramaları, tüm senkop hastalarının %24-47'sinde yapılmakta, ancak yalnızca %0,8-5'inde organik bir neden saptanmaktadır. Kranial BT taraması, odaklanmış nörolojik belirtiler veya nöbet aktivitesi olan hastalarda ya da travma vakalarında hemorajiyi dışlamak için yapılmalıdır (45).

Konvansiyonel elektroensefalografi (EEG) de seçilmemiş senkop hastalarında nadiren fayda sağlamaktadır. Bu nedenle, bu tür testler genellikle spesifik klinik bulgulara dayanarak yapılmalıdır (14). İleri tetkik olarak Tilt testi, refleks senkop düşünülen hastaların tanısında yol göstericidir.

Tilt table testi (TTT), açıklanamayan senkop, bayılma öncesi epizodlar veya ortostatik intoleransın nedenini değerlendirmek için kullanılan bir tanı prosedürüdür. İlk olarak insan hemodinamik yanıtının ortostatik provokasyona karşı fizyolojik çalışmaları için geliştirilmiş olmasına rağmen, bu test senkop değerlendirmesinde klinik olarak yaklaşık kırk yıldır kullanılmaktadır (46). TTT, belirli koşulları olan bireylerde bayılma semptomlarını tetikleyebilecek pozisyon değişikliğini simüle etmek amacıyla özel olarak tasarlanmış bir masanın belirli bir açıya eğilmesi işlemidir. Test sırasında hasta, önce Velcro kayışlarla masaya sabitlenir ve ardından 60°–80° açıya eğilir. Hastanın kalp atış hızı, kan basıncı ve semptomları test boyunca izlenir; bu test genellikle 20 ila 45 dakika arasında sürer. TTT'nin amacı, pozisyonadaki değişikliğe vücudun yanıtını değerlendirmek ve bilinç kaybı ve/veya ortostatik intoleransa katkıda bulunabilecek herhangi bir altta yatan durumu belirlemektir (47).

Şekil 2.1 Nörokardiyojenik senkopun karakteristik hemodinamik ve otonomik değişiklikleri



2.3.3. Senkop ile Başvuran Hastalarda Kullanılan Risk Sınıflandırma Sistemleri

Senkop başvurusuna bağlı gereksiz hastaneye yatışları ve sağlık harcamalarını azaltmaya yardımcı olacak birçok tahmin aracı mevcuttur. Klinik karar verme kuralları ve standart protokollerin kullanımı, hastaneye yatış oranlarını önemli ölçüde değiştirmemiştir. Bu kuralların hiçbiri; senkop tanımlarındaki tutarsızlıklar, sonuçlar, sonuç zaman dilimleri, belirleyicilerdeki farklılıklar, küçük örneklem boyutları, dış doğrulamalardan elde edilen düşük duyarlılık ve özgüllük

ya da sınırlı dış doğrulama nedeniyle acil servislerde yaygın olarak kullanılmamaktadır (10).

Yapılan çalışmalar incelendiğinde, acil serviste senkop için tanı koyulmasının, erken olumsuz sonuçlar için %95 duyarlılığa ve ölüm için %99 duyarlılığa sahip olduğu hesaplanmaktadır veya tahmin edilmektedir. Bununla birlikte, bu çalışmalardaki özgüllük oranları %30 ile %60 arasında değişmektedir (8,48–50). Bu nedenle, herhangi bir klinik karar skoru bu duyarlılığı karşılamalı ve aynı zamanda daha yüksek bir özgüllük hedeflemelidir. Acil servislerde kullanılan senkop risk sınıflandırma kurallarının ortak özelliği, %95 duyarlılığa ulaşmak için herhangi bir risk faktörünün varlığının hastayı düşük risk grubundan çıkarmak için yeterli olmasıdır. Senkop değerlendirmesinin etkinliğini inceleyen çalışmalar zordur, çünkü senkopla ilişkili birçok klinik faktör vardır, genel tahmin oranları düşüktür ve çeşitli farklı hasta sonuçları ortaya çıkabilir (14).

Birleşik Krallık, Amerika Birleşik Devletleri ve diğer ülkelerde yapılan çeşitli çalışmalarda risk faktörleri genellikle hasta başında veya kolayca erişilebilir testlerin sonuçlarıyla belirlenmektedir. Bazı gruplar, olası değişkenlerin bir listesini derleyip bunların doğruluk ve verimliliğini bir kez test ederken, diğerleri çok değişkenli analizler yapmış, ardından regresyon puanları ve risk skoru oluşturmuş ve bağımsız örneklerle bu puanları doğrulamıştır. Bu puanlar her ne kadar sonucu öngörse de tedavi edilebilir bir nedeni %100 tespit etmezler (14).

Bu alandaki iki önemli çalışma SFSR ve OESIL Skoru olmuştur. Hem SFSR hem de OESIL skoru, başlangıçta epidemiyolojik risk faktörleri ile geliştirilmiş ve ardından doğrulama çalışmalarıyla test edilmiştir. Bu iki çalışma, metodolojik olarak en sağlam yaklaşımlarla yapılmış ve harici olarak doğrulanmıştır (3,8,14,50–52).

2.3.3.1. OESIL (Osservatorio Epidemiologico sulla Sincope nel Lazio – Lazio'daki Senkop Epidemiyolojik Gözlemi) Skoru

OESIL grubunun araştırmasında, 1 yıllık mortaliteyi öngören dört eşit ağırlıklı risk faktörü belirlenmiştir:

1. Yaş ≥ 65 ,
2. Kardiyovasküler hastalık öyküsü,

3. Prodrom olmadan gerçekleşen senkop,
4. Anormal bir EKG.

Bu risk skoru, 0 ile 4 puan arasında değişmekte ve 1 yıllık mortalite oranları hastanın skoruna göre %0,8 ile %57 arasında değişmektedir. İngiltere'de yapılan küçük bir doğrulama çalışmasında, 3 ay içindeki ciddi sonuçların %0 ile %37 arasında değiştiği ve ölümlerin bu sonuçların yarısını oluşturduğu bulunmuştur (3).

Martin ve arkadaşları ise yaş ≥ 45 , kalp yetmezliği öyküsü, ventriküler aritmi öyküsü ve anormal EKG gibi dört bağımsız risk faktörü belirlemiştir. Bu faktörler, 1 yıllık ölüm oranlarının %2 ile %30 arasında değiştiğini öngörmüştür (50).

Tablo 2.4. OESIL Risk Skorlaması ve Puana Göre Mortalite Oranları

>65 yaş	1 Puan
Anormal EKG bulgusu	1 Puan
Kardiyovasküler hastalık öyküsü	1 Puan
Prodromal bulgu olmaması	1 Puan
Toplam 1 puan: %0,8	Mortalite Oranları
Toplam 2 puan: %19,6	
Toplam 3 puan: %34,7	
Toplam 4 puan: %57,1	

2.3.3.2. SFSR (San Francisco Syncope Rule – San Fransisko Senkop Kuralları)

SFSR, acil servise başvuran hastaların 7 gün içinde ciddi morbidite ve mortalite riskini öngören bağımsız prediktörleri belirlemek için benzer bir metodoloji kullanmıştır (8). Yüksek riskli hastalar, aşağıdaki 5 faktörden herhangi birinin varlığı ile tanımlanabilir:

1. Dispne (nefes darlığı),
2. Hipotansiyon,
3. Konjestif kalp yetmezliği,
4. Anormal EKG,
5. Anemi.

SFSR'nin %96 duyarlılığa ve %62 özgüllüğe sahip olduğu bildirilmiştir, ancak sonraki doğrulama çalışmalarında heterojen sonuçlar elde edilmiş ve genellikle duyarlılık ve özgüllük azalmıştır (32,51,53,54). Yapılan bazı çalışmalarda bu kuralların hastane yatış oranları üzerindeki etkilerini modellemiştir ve genelde yatış oranlarının arttığı, ancak acil servis hekimlerinin kararlarına kıyasla duyarlılıkta bir iyileşme olmadığı görülmüştür.

Bir alt çalışma, SFSR'nin 7 günlük majör non-fatal olumsuz sonuçları öngörmede doktorun klinik kararından daha iyi olmadığını bulmuştur (52).

Tablo 2.5. San Francisco Senkop Kuralları

Anormal EKG bulgusu
Nefes Darlığı
Sistolik kan basıncında düşüklük (<90 mmHg)
Hematokrit<%30
Konjestif kalp yetmezliği hikayesi

2.3.3.3. BSC (Boston Syncope Criteria – Boston Senkop Kriterleri)

Boston Senkop Kriterleri (Boston Syncope Criteria – BSC), hastaneye yatış ve ileri tetkik gerektiren olumsuz sonuç riski taşıyan hastaları etkili bir şekilde belirlemek ve taburcu edilemeyecek hastaları tespit etmek için tasarlanmış kapsamlı bir yol haritasıdır. Avantajı, senkop hastalarının acil servisteki risk sınıflandırması ve taburculuk kararlarıyla ilgili olarak bir klinisyenin düşünme sürecini taklit eden 25 maddelik kapsamlı tanısal kriterler seti olmasıdır. Bu kural, 2007 yılında doğrulanmış olup, 30 günlük olumsuz sonuçlar için %97 duyarlılık, %62 özgüllük ve %99 negatif öngörü değeri (NPV) göstermiştir. Ayrıca Boston'da prospektif bir önce-sonra kohort çalışmasında uygulanmıştır. Önceki aşamada hastaların %59'u hastaneye yatırılmış, %5'i gözlem servisine alınmıştır. Taburcu edilen hastaların %3'ü 30 gün içinde kritik bir müdahale geçirmiş ve %10'u acil servise geri dönmüştür. Yöntem uygulandıktan sonra, hastaneye yatırılan hasta sayısında önemli bir azalma (%34, $p < 0.001$) olmuş ve %20'si gözlem ünitesine alınmıştır. Taburcu edilen hastaların %3'ü 30 gün içinde kritik müdahale geçirmiş ve geri dönen hasta oranında önemli bir azalma gözlenmiştir (%3, $p = 0.001$)(6).

Muhtaseb ve arkadaşlarının çalışmasında, Kudüs'teki üçüncü basamak hastaneye senkop nedeniyle bir yıl içinde kabul edilen 200 hasta üzerinde BSC retrospektif olarak araştırılmıştır. Yazarlar, mevcut tıbbi kayıtlara göre 30 günlük sonucun bilindiği durumda, bu kuralın düşük riskli hastaları veya klinik müdahale/olumsuz sonuç riski taşıyan hastaları belirleme yeteneğini ölçtüler. BSC'nin duyarlılığı %95, özgüllüğü %66 ve NPV %99 olarak belirlenmiştir. Çalışmanın, retrospektif tasarımı, araştırmacıların yalnızca 3 aylık tıbbi kayıtlara erişimi olması ve kısa süreli gözlem ünitesinin olmaması gibi kısıtlamalara sahip olduğu belirtilmiştir (55).

2.3.3.4. STePS (Short-Term Prognosis of Syncope Study – Senkop Çalışmasının Kısa Vadeli Prognozu)

STePS (Short-Term Prognosis of Syncope Study - Senkop Çalışmasının Kısa Vadeli Prognozu) çalışması, 6 aylık zaman diliminde Milano bölgesindeki 4 genel hastanenin acil servislerine başvuran ve son 48 saat içinde senkop yaşadığını bildiren 18 yaşından büyük tüm hastaları kapsamıştır. Prodromal belirtilerin olmayışı, travma öyküsünün olması, anormal EKG bulgusu ve erkek cinsiyete sahip olmak kısa dönem (10 gün) olumsuz risk faktörleri olarak belirlenir. Serebrovasküler hadise geçmişi olması, kanser geçmişi olması ve 65 yaşın üstünde olmak, kardiyak ventriküler aritmi ve yapısal kalp hastalığı olması uzun dönem (1 yıl) olumsuz risk faktörleri olarak belirlenmiştir. Hospitalizasyon olmasının senkop geçirildikten sonraki ilk 10 gün sürecinde prognozu olumlu etkilediği, ancak 1 yıllık mortalite değerini etkilemediği izlenmiştir. Bu durum, başvuran senkop hastasının eşlik eden hastalıklarının ciddiyeti ile yüksek oranda ilişkilendirilmiştir (56).

2.3.3.5. EGSYS (Evaluation of Guidelines in SYNcope Study – Senkop Çalışmasında Kılavuzların Değerlendirilmesi)

EGSYS (Evaluation of Guidelines in SYNcope Study – Senkop Çalışmasında Kılavuzların Değerlendirilmesi) özellikle kardiyak etyolojiye yönelik kötü prognoz tahmini için yapılan bir çalışma olup çalışmaya 16 merkezden 516 hasta alınmıştır. Hastalar 2 yıl takip edilmiş ve risk skorlaması 3 olduğunda mortalite %21 olarak bulunmuştur (51).

Tablo 2.6. EGSYS skarlama sistemi

Senkop 6ncesi arpıntı	+4	Mortalite Skarlama <3 ise %2 Skarlama >3 ise %21
Anormal EKG ve kalp hastalığı	+3	
Efor esnasında senkop	+3	
Sırt 6st6 pozisyonunda senkop	+2	
Otonomik prodrom	-2	
Predispozan fakt6r	-1	

2.3.3.6. ROSE (Risk Stratification of Syncope in the ED – Acil Serviste Senkopun Risk Sınıflandırması)

ROSE (Risk Stratification of Syncope in the ED – Acil Serviste Senkopun Risk Sınıflandırması) skoru senkop şikayetiyle acil servise başvuran 550 hastanın dahil edildiği prospektif bir çalışma ile oluşturulmuştur. Başvuran hastaların bir ay içindeki prognozunu belirlemeyi hedeflemiştir. ROSE skoru kriterleri şunlardan oluşmaktadır: BNP >300 ng/ml, gaitada gizli kan pozitif olması, hemogloblin (Hb)<9 gr/dl, oda havasında oksijen sat6rasyonu (SO₂) <%94 olması, g6đ6s ağrısı, EKG’de DIII dışında Q dalgası varlığı ve kalp hızı<50/dk. Bu kriterlerin pozitif bulunması k6t6 prognoza işaret etmektedir. ROSE kuralı, doğrulama kohortuna uygulandığında, sırasıyla %87,2 duyarlılık, %65,5 6zg6ll6k, %16,5 pozitif prediktif değer, %98,5 negatif prediktif değer ve 2,5 ile 0,2 pozitif ve negatif olasılık oranları ile performans g6sterdi (54,57,58).

Tablo 2.7. ROSE kriterleri

BNP >300 pg/ml
Bradikardi (<50/dk)
Gaitada gizli kan pozitifliği
Hemogloblin<9 gr/dl
G6đ6s ağrısı
D3 dışındaki derivasyonlarda Q pozitifliği
Oda havasında SO ₂

Senkop klinik karar kurallarının, kısa vadeli ciddi sonuçları 6ng6rmede klinisyen yargısından daha iyi performans g6stermediği bulunmuştur (59). Çoğu

senkop kaynaklı ölüm ve birçok olumsuz sonuç, özellikle uzun vadede, senkopun kendisinden ziyade altta yatan hastalıkla ilişkilidir (56).

Fay de Lavallaz ve arkadaşlarının 2019 tarihli çalışmasında, tanısız değerlendirilmeye uygun 1538 hasta arasında, 234 hastada (%15,2) kardiyak senkop kesin tanı olarak belirlendi. Kardiyak senkop hastalarında BNP, NT-proBNP, hs-cTnT ve hs-cTnI düzeyleri diğer nedenlere göre anlamlı derecede daha yüksekti. BNP, NT-proBNP, hs-cTnI ve hs-cTnT'nin majör kardiyak olaylar için prognostik doğruluğu orta-iyi düzeydeydi, ROSE, OESIL ve SFSR'den üstün, ancak CSRS'ye göre daha düşüktü (44).

2.3.4 Senkop ile Başvuran Hastalarda Tedavi ve Prognoz

Acil servise başvuran senkop hastaları, takip sürecinde belirgin bir risk taşımaktadır; ancak bu risk, altta yatan nedene bağlı olarak geniş ölçüde değişiklik göstermektedir. Tahminler, %0,7'sinin sonraki 7-30 gün içinde, yaklaşık %10'unun bir yıl içinde hayatını kaybettiğini göstermektedir. Ölümcül olmayan ciddi sonuçlar genellikle yeni bir önemli tanı, klinik bozulma, tekrarlayan senkop nedeni ile ciddi yaralanma veya altta yatan nedenin tedavisi amaçlı müdahale olarak tanımlanır (8,56).

Acil serviste senkop nedeniyle yapılan başvuruların ortalama %7,5'inde hastalar tüm takip süreci boyunca ölümcül olmayan ciddi sonuçlarla karşılaşırken, %4,5'i ise sonraki 7-30 gün içinde ölümcül olmayan ciddi sonuçlarla karşılaşmaktadır. Bu ölümcül olmayan ciddi sonuçların yalnızca yarısı kardiyovasküler nedene bağlıdır. Bu nedenle, acil servis dışındaki acil değerlendirme ve tedaviden yararlanacak olan hasta grubunun çok küçük bir kısmı bu tanıyı alır ve bunların da yalnızca yarısı kardiyovasküler hastalıklara bağlıdır. Acil serviste yapılan değerlendirmenin amacı, %7,5'lik hasta grubunu stabil hale getirmek, %4,5'lik bir diğer hasta grubunun erken dönemde olumsuz bir sonuç yaşama olasılığını tespit etmek ve bu hastaların ya poliklinik ya da akut bakım ortamında acil değerlendirme ve tedavi görmelerini sağlamaktır (8,56).

Ne yazık ki, çalışmalar arasında hangi faktörlerin önemli olduğuna dair sınırlı bir fikir birliği vardır. Anormal EKG, kardiyovasküler hastalık öyküsü ve hipotansiyon en sık tanımlanan faktörlerdir. Diğer faktörler arasında 60 yaş üstü olmak, prodrom olmadan senkop gelişimi, yatar pozisyonda veya egzersiz sırasında

senkop geçirme, hipertansiyon, dispne ve anemi bulunur (8,56,60). Bu yüksek risk özelliklerine sahip hastalar, iki hafta içinde acil kardiyoloji uzmanı değerlendirmesine tabi tutulmalıdır. Ancak acil servisten senkop değerlendirmesinden sonra taburcu edilen hastaların genel olarak 7 ile 30 günlük sonuçları genellikle iyi huyludur (14).

Taburculuk kararlarıyla ilgili olarak, yüksek riskli hastaları belirlemek, erken, hızlı ve yoğun incelemeler sağlamak açısından kritik öneme sahip olsa da tüm yüksek riskli hastaların hastaneye yatması gerekmez (14). Bununla birlikte, düşük riskli hastaların gereksiz yere hastaneye yatırılması da yatışa bağlı olumsuz komplikasyon gelişimine neden olabilir (61).

Yeni organizasyonel yaklaşımlar ve bakım yollarının uygulanması, örneğin senkop gözlem üniteleri (acil servis, kardiyoloji veya dahiliye bölümlerinde bulunan) ve ayakta tedavi üniteleri, orta riskli hastalar için hastaneye yatışa güvenli ve etkili alternatifler sunabilir. Acil servis tabanlı senkop ünitelerini geleneksel bakımla karşılaştıran randomize klinik çalışmalar, daha yüksek tanı verimliliği, daha düşük hastane yatış oranları, maliyetlerin azalması ve senkop ünitesine yönlendirilen hastalarda olumsuz sonuçlarda artış olmaması gibi olumlu sonuçlar göstermiştir. Avrupa Kalp Ritmi Derneği (The European Heart Rhythm Association) görev ekibi, bir senkop ünitesinin değerlendirilmesi için fikir birliğine dayalı n kalite göstergeleri geliştirmiştir (6).

"Senkop nitesi" terimi, senkop araştırmalarına yönelik herhangi bir organize yaklaşımı ifade edebilir, ancak burada coğrafi olarak sınırlı bir birim anlamında kullanılmıştır. Avrupa Kardiyoloji Derneği'nin (European Society of Cardiology - ESC) 2009 kılavuzu , sanal veya coğrafi olarak sınırlı formal senkop ünitelerinin kurulmasını önermektedir. Bu nitelerin, senkop uzmanlarından oluşan bir ekiple donatılması ve tüm başvuran doktorlarla kolay erişim sağlayacak bir yapıya sahip olması gerektiği belirtilmiştir. ESC ayrıca bu ünitelerin, güncel kardiyak incelemelere öncelikli erişime sahip olmasını tavsiye etmektedir (4).

Senkop geçiren hastaların genellikle kısa vadede iyi sonuçlar alması, acil serviste belirgin bir sonuç bulunamayan hastalar için tamamen ayaktan değerlendirme olasılığını gündeme getirmektedir. Bu tür ayaktan değerlendirmeler, düşük riskli hastalarda gereksiz hastane yatışlarından kaçınılmasına ve tıbbi

kaynakların daha verimli kullanılmasına katkıda bulunabilir. Bu yaklaşım Birleşik Krallık'taki bir merkezde yaşlı hastalar üzerinde başarıyla denenmiştir(62–64). Ayaktan senkop yönetimi için tahmini ölüm oranı ($\%0.67 \pm \%0.60$), koroner arter bypass greft (CABG) ameliyatı bekleyen hastalar arasında ilk ay içinde görülen ölüm oranlarına ($\%0.25\text{-}\%0.5$) yakın bulunmuştur. Benzer şekilde, kardiyak kateterizasyon bekleyen hastalarda ölüm oranları $\%0.4\text{-}\%1.1$ arasında değişmektedir. Bir çalışmada, ölümlerin $\%57$ 'si önerilen maksimum bekleme süresi içinde gerçekleşmiştir (65–69).

Bu veriler, ayaktan senkop yönetimi uygulanan hastaların belirli bir risk altında olduğunu, ancak bu riskin kardiyak müdahale bekleyen hastalarla yakın olduğunu göstermektedir.

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

3.1. Çalışma Tasarımı

Bu çalışma Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Hastanesi Acil Servisi'ne 01.01.2024 ve 01.07.2024 tarihleri arasında başvuran “bayılma” şikâyeti bulunan hastaları dahil etmeyi amaçlayan, gözlemsel prospektif bir çalışmadır. Senkop nedeniyle başvuran hastalarda OESIL ve Modifiye OESIL(CANE) skorlama sistemleriyle risk değerlendirilmesi yapılması planlanmıştır. Bahsedilen tarihler arasında acil servise toplam 45,082 hasta girişi yapılmıştır. Hastaların yaş, koroner arter hastalığı öyküsü gibi demografik bilgileri kaydedilecek ve geliş anındaki EKG çekilerek değerlendirildi. Ayrıca hastaların tam nörolojik muayeneleri yapılarak kayıt altına alındı. Tüm bu veriler ile OESIL ve Modifiye OESIL skorları hesaplanacak ve kaydedildi. Hastalara sonraki süreçte ulaşılarak bir aylık morbidite durumları öğrenilerek sonuçları değerlendirildi. Çalışmaya başlamadan önce Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alındı (19.12.2023 tarihli, 2023/449 nolu karar).

3.2. Hasta Seçimi

Senkop şikayetiyle acil servise başvuran çalışmamıza dahil edilme koşullarının karşılayan tüm hastalar için çalışma formu doldurulmuştur. Çalışma formuna hastaların demografik bilgileri, kardiyovasküler sistem ilişkili hastalık öyküsü, başvuru anındaki şikâyeti, şikâyet öncesi döneme dair ek bulgu/prodrom

varlığına dair bilgiler, çekilen EKG'leri ve fizik muayene bulguları hastayı değerlendiren hekim tarafından kaydedilmiştir. Her hasta, eğer hastanın bilinci veya genel durumu uygun değilse hasta yakınlarına, çalışma hakkında bilgi verilmiş ve aydınlatılmış onam alınmıştır.

Hastanın acil servis müdahalesi sorumlu hekim tarafından, hastaya dair klinik öngörüsünü ve halihazırda kullanılmakta olan acil servis protokollerini kullanmıştır. Hasta formlarının doldurulması ve aydınlatılmış onam alınması dışında hasta takibi müdahale olmaksızın yapılmıştır.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri:

- Çalışmaya katılmaya gönüllü olması
- 18 yaş üzerinde olması
- Travma dışı nedenlerle senkop geçiren hastalar

Çalışmadan dışlanma kriterleri:

- Çalışmaya gönüllü olmayan hastalar
- Travma sonrası senkop geçiren hastalar
- 18 yaş altındaki hastalar
- Aktif alkol ve uyuşturucu kullanımı tarifleyen hastalar
- Gebeler
- İnceleme sonucu senkop olmadığına karar verilen hastalar

3.3. İstatiksel Analiz

Gruplarda yer alan bireylerin farklı değişkenler açısından sıklıkları, oranları, ortalama ve standart sapmaları betimsel istatistikler ile sunulmuştur. Sürekli değişkenler için en yüksek değerler, en düşük değerler, ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanırken, kategorik değişkenler içinse sayı ve % değerleri hesaplanmıştır. Verinin normallik sayıltısını karşılayıp karşılamadığını test etmek için çarpıklık ve basıklık değerleri, histogramlar ve Q-Q plot değerleri incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar veri setinin normal dağılım sayıltısını karşıladığını göstermektedir. Gruplar arası karşılaştırmalarda, bağımsız gruplar için t testi, Mann-Whitney U testi kullanılırken çapraz tablolardaki oranların karşılaştırılmasında ki-kare analizi kullanılmıştır. Bütün analiz sonuçları için

anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada verilerin analizleri SPSS 25 (IBM Corp. Released 2017. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0. Armonk, NY: IBM Corp.) programı aracılığı ile gerçekleştirilmiştir.

4. BULGULAR

Bu çalışmanın örneklemini %45,2'si (n=47) kadın, %54,8'i (n=57) erkek olmak üzere toplam 104 katılımcı oluşturmaktadır. %42,3 (n=44) katılımcı 65 yaş altında, %57,7 (n=60) katılımcı ise 65 yaş ve üzerindedir. %33,7 (n=35) hastanın kardiyovasküler öyküsü, %39,4 hastanın (n=41) prodromal bulguları, %35,6 (n=37) hastanın EKG anomalisi vardır. %18,3 hastanın (n=19) nörolojik muayenesinde anomali izlenmiştir. Hastaların %11,5'i (n=12) bir ay içerisinde exitus şeklinde sonlanmıştır. Bulgular Tablo 4.1.'de sunulmuştur.

Tablo 4.1. Katılımcıların Özellikleri

Değişkenler	n	%
Cinsiyet		
Kadın	47	45,2
Erkek	57	54,8
Yaş Grubu		
65 Yaş Altı	44	42,3
65 Yaş ve Üstü	60	57,7
Kardiyovasküler Öykü		
Yok	69	66,3
Var	35	33,7
Prodromal Bulgu		
Yok	63	60,6
Var	41	39,4
EKG Anomalisi		
Yok	67	64,4
Var	37	35,6
Anormal Nörolojik Muayene		
Anlamsız	85	81,7
Anlamlı	19	18,3

1 Aylık Mortalite		
Yok	92	88,5
Var	12	11,5

Bu çalışmadaki hastaların acil servis değerlendirmesi sonrası, 1 aylık mortalite takibi haricinde, 3 farklı sonlanım ile kategorize edilmiştir. Bunlar acil servisten taburculuk, servis yatışı ve yoğun bakım ünitesi yatışıdır. Hastaların %61,5'i (n=64) taburcu olanlar, %14,4'ü (n=15) servis yatışı sağlananlar, %24,0'ı (n=25) yoğun bakım ünitesi yatışı sağlananlar olarak bulunmuştur. Bulgular Tablo 4.2.'de sunulmuştur.

Tablo 4.2. Acil Servise Senkop ile Başvuran Hastaların Sonlanımı

		Sonlanım			Toplam
		Taburcu	Servis Yatışı	Yoğun Bakım Yatışı	
Acil Servis	n	64	15	25	104
Başvurusu	%	61,5	14,4	24,0	100,0

EKG anomalisi ve 1 aylık mortalite arasındaki ilişkiyi incelemek için ki kare analizi yürütülmüştür. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde bir aylık mortalitesi olan ve olmayan katılımcıların EKG anomalisine göre dağılımları arasında anlamlı bir farklılaşma elde edilmemiştir ($p > 0.05$). Bulgular Tablo 4.3.'te sunulmuştur.

Tablo 4.3. EKG Anomalisi ve 1 Aylık Mortalite Arasındaki İlişki

			1 Aylık Mortalite		Toplam	χ^2	P
			Yok	Var			
EKG Anomalisi	Yok	n	60	7	67	0,219	0,751
		%	65,2	58,3	64,4		
	Var	n	32	5	37		
		%	34,8	41,7	35,6		
Toplam		n	92	12	104		
		%	100,0	100,0	100,0		

Nörolojik muayene bulgusu ve 1 aylık mortalite arasındaki ilişkiyi incelemek için ki kare analizi yürütülmüştür. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde bir aylık mortalite oranlarının katılımcıların anormal nörolojik bulgunun varlığına göre dağılımları arasında anlamlı bir farklılaşma elde edilmiştir ($\chi^2(1) = 9.147$, $p < 0.01$). Mortalite ile sonuçlanmayan takiplerin %14,1'inde (n=13) nörolojik muayene bulguları anormal iken mortalite ile sonuçlanan takiplerin %50'sinde (n=6) nörolojik muayene bulgularında anormallik izlenmiştir. Bulgular Tablo 4.4.'te sunulmuştur.

Tablo 4.4. Nörolojik Muayene ve 1 Aylık Mortalite Arasındaki İlişki

			1 Aylık Mortalite		Toplam	χ^2	P
			Yok	Var			
Nörolojik Muayene	Normal	n	79	6	85	9,147	0,002
		%	85,9	50,0	81,7		
	Anormal	n	13	6	19		
		%	14,1	50,0	18,3		
Toplam			n	92	12	104	
			%	100,0	100,0	100,0	

Yaş grubu ve 1 aylık mortalite arasındaki ilişki incelendiğinde bir aylık takibi mortalite ile sonuçlanan ve sonuçlanmayan katılımcıların yaş gruplarına göre dağılımları arasında anlamlı bir farklılaşma elde edilmemiştir ($p > 0.05$). Bulgular Tablo 4.5.'te sunulmuştur.

Tablo 4.5. Yaş ve 1 Aylık Mortalite Arasındaki İlişki

			1 Aylık Mortalite		Toplam	χ^2	P
			Yok	Var			
Yaş Grubu	65 Yaş Altı	n	42	2	44	3,654	0,056
		%	45,7	16,7	42,3		
	65 Yaş ve Üstü	n	50	10	60		
		%	54,3	83,3	57,7		
Toplam			n	92	12	104	
			%	100,0	100,0	100,0	

Çalışmamıza dahil edilen hastalarda kardiyovasküler öyküsü ve 1 aylık mortalite arasındaki ilişki incelenmiş ve bir aylık takip sonucu mortaliteyle sonlanan ve sonlanmayan katılımcıların kardiyovasküler hastalık öyküsünün varlığına göre dağılımları arasında anlamlı bir farklılaşma elde edilmemiştir ($p>0.05$). Bulgular Tablo 4.6.'da sunulmuştur.

Tablo 4.6. Kardiyovasküler Öykü ve 1 Aylık Mortalite Arasındaki İlişki

			1 Aylık Mortalite		Toplam	χ^2	P
			Yok	Var			
Kardiyovasküler Öykü	Yok	n	62	7	69	0,390	0,532
		%	67,4	58,3	66,3		
	Var	n	30	5	35		
		%	32,6	41,7	33,7		
Toplam		n	92	12	104		
		%	100,0	100,0	100,0		

Prodromal bulgu varlığı ve 1 aylık mortalite arasındaki ilişki incelendiğinde bir aylık takibi mortaliteyle sonuçlanan ve sonuçlanmayan katılımcıların prodromal bulgu varlığına göre dağılımları arasında anlamlı bir farklılaşma elde edilmemiştir ($p>0.05$). Bulgular Tablo 4.7.'de sunulmuştur.

Tablo 4.7. Prodromal Bulgu ve 1 Aylık Mortalite Arasındaki İlişki

			1 Aylık Mortalite		Toplam	χ^2	P
			Yok	Var			
Prodromal Bulgu	Yok	n	53	10	63	2,942	0,119
		%	57,6	83,3	60,6		
	Var	n	39	2	41		
		%	42,4	16,7	39,4		
Toplam		n	92	12	104		
		%	100,0	100,0	100,0		

Prodromal bulgu ve yaş grupları arasındaki ilişki incelendiğinde prodromal bulgusu olan ve olmayan katılımcıların yaş gruplarına göre dağılımları arasında anlamlı bir farklılaşma elde edilmemiştir ($p>0.05$). Bulgular Tablo 4.8.'de sunulmuştur.

Tablo 4.8. Prodromal Bulgu ve Yaş Grupları Arasındaki İlişki

			Yaş Grubu		Toplam	χ^2	<i>P</i>
			65 Yaş Altı	65 Yaş Altı			
Prodromal Bulgu	Yok	n	23	40	63	2,202	0,138
		%	52,3	66,7	60,6		
	Var	n	21	20	41		
		%	47,7	33,3	39,4		
Toplam		n	44	60	104		
		%	100,0	100,0	100,0		

Tüm hastalarda OESIL ve modifiye OESIL puanlarının en düşük ve en yüksek değerleri, ortalama ve standart sapma değerleri ve çarpıklık- basıklık değerleri incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar OESIL ortalamasının 1.66 ± 1.30 , modifiye OESIL puan ortalamasının ise 1.45 ± 1.29 olduğunu göstermektedir. Elde edilen sonuçlar her iki değişkene ait çarpıklık ve basıklık değerlerinin de -1.5 ile +1.5 aralığında değiştiğini ve dağılımın normallik sayıltısını karşıladığını göstermektedir. Bulgular Tablo 4.9.'da sunulmuştur.

Tablo 4.9. OESIL ve Modifiye OESIL Puanlarının En Düşük -En Yüksek Değerleri, Ortalama-Standart Sapma Değerleri ve Çarpıklık- Basıklık Değerleri

Değişkenler	Minimum	Maximum	Ort.	S	Çarpıklık	Basıklık
OESIL Puanı	0	4	1,88	1,30	0,156	-,1.137
Modifiye OESIL Puanı	0	4	1,45	1,29	0,260	-1,328

OESIL için düşük ve yüksek risk gruplarında mortalite oranlarının karşılaştırılması amacıyla ki-kare analizi yürütülmüştür. Elde edilen sonuçlar gruplar arasında anlamlı düzeyde farklılaşmalar olduğunu göstermektedir ($\chi^2(2) = 7.441$, $p < 0.01$). Mortalite oranlarının yüksek risk grubunda çok daha yüksek oranlarda olduğu görülmektedir. Bulgular Tablo 4.10.'da sunulmuştur.

Tablo 4.10. OESIL için Düşük ve Yüksek Risk Gruplarında Mortalite Oranlarının Karşılaştırılması

			Mortalite		Toplam	χ^2	<i>p</i>
			Yok	Var			
OESIL	Düşük	n	46	1	47	7,441	0,006
	Risk	%	50,0	8,3	45,2		
	Yüksek	n	46	11	57		
	Risk	%	50,0	91,7	54,8		
Toplam		n	92	12	104		
		%	100,0	100,0	100,0		

Modifiye OESIL için düşük ve yüksek risk gruplarında mortalite oranlarının karşılaştırılması amacıyla ki-kare analizi yürütülmüştür. Elde edilen sonuçlar gruplar arasında anlamlı düzeyde farklılaşmalar olmadığını göstermektedir ($p>0.05$). Bulgular Tablo 4.11.'de sunulmuştur.

Tablo 4.11. Modifiye OESIL için Düşük ve Yüksek Risk Gruplarında Mortalite Oranlarının Karşılaştırılması

			Mortalite		Toplam	χ^2	<i>p</i>
			Yok	Var			
Modifiye OESIL	Düşük	n	52	4	56	2,297	0,130
	Risk	%	56,5	33,3	53,8		
	Yüksek	n	40	8	48		
	Risk	%	43,5	66,7	46,2		
Toplam		n	92	12	104		
		%	100,0	100,0	100,0		

OESIL skortlama sisteminde 0-1 puan düşük risk ve 2-3-4 puan yüksek risk olarak değerlendirilmektedir. Katılımcılarda OESIL skortlama sistemine göre düşük riskli ve yüksek riskli olarak belirlenen hastalar için acil servisten taburculuk, servis yatış ve yoğun bakım yatışı arasındaki ilişkiyi incelemek için ki-kare analizi yürütülmüştür. Elde edilen sonuçlar grupların dağılım oranları arasında anlamlı farklılaşmalar olduğunu göstermektedir ($\chi^2(2)= 14.651, p<0.001$). Acil servisten taburcu olan hastaların büyük kısmının OESIL skortlama sistemine göre düşük risk grubunda olduğu görülmüştür. Servis ve yoğun bakım yatışı yapılan hastaların büyük çoğunluğunun ise yüksek risk grubunda olduğu bulunmuştur. Bulgular Tablo 4.12.'de sunulmuştur.

Tablo 4.12. OESIL Skorlama Sistemine Göre Düşük Riskli ve Yüksek Riskli Hastaların Acil Servisten Taburculuk, Servis Yatışı ve Yoğun Bakım Yatışına Göre Dağılımları

		Hasta Sonlanımı				Toplam	χ^2	p
		Taburculuk	Servis Yatışı	Yoğun Bakım Yatışı				
OESIL Skorlama Sistemi	Düşük	n	38	5	4	47	14,651	0,001
	Riskli	%	59,4	33,3	16,0	45,2		
	Yüksek	n	26	10	21	57		
	Riskli	%	40,6	66,7	84,0	54,8		
	Toplam	n	64	15	25	104		
		%	100,0	100,0	100,0	100,0		

Modifiye OESIL skorlama sisteminde 0-1 puan düşük risk ve 2-3-4 puan yüksek risk olarak değerlendirilmektedir. Katılımcılarda Modifiye OESIL skorlama sistemine göre düşük riskli ve yüksek riskli olarak belirlenen hastalar için acil servisten taburculuk, servis yatışı ve yoğun bakım yatışı arasındaki ilişki incelenmiş ve elde edilen sonuçlara göre grupların dağılım oranları arasında anlamlı farklılaşmalar olduğu görülmüştür ($\chi^2(2)= 15.838, p<0.001$). Acil servisten taburcu olan hastaların büyük kısmının Modifiye OESIL skorlama sistemine göre düşük risk grubunda olduğu görülmüştür. Servis ve yoğun bakım yatışı yapılan hastaların büyük çoğunluğunun ise yüksek risk grubunda olduğu bulunmuştur. Bulgular Tablo 4.13.'de sunulmuştur.

Tablo 4.13. Modifiye OESIL Skorlama Sistemine Göre Düşük Riskli ve Yüksek Riskli Hastaların Acil Servisten Taburculuk, Servis Yatışı ve Yoğun Bakım Yatışına Göre Dağılımları

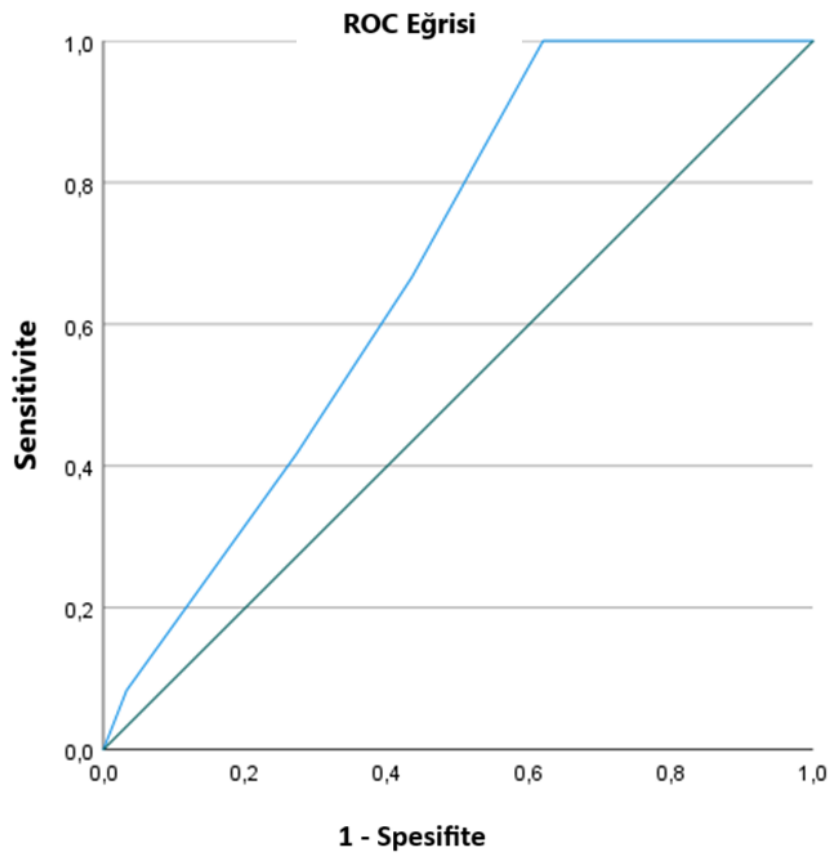
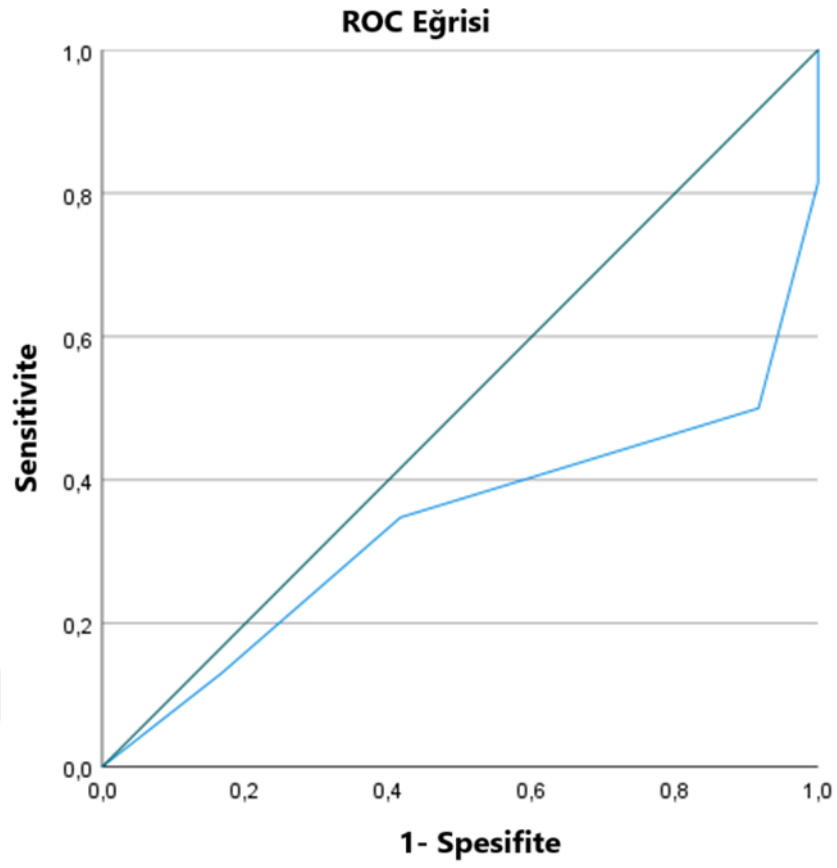
		Hasta Sonlanımı				Toplam	χ^2	p
			Taburculuk	Servis Yatışı	Yoğun Bakım Yatışı			
Modifiye OESIL Skorlama Sistemi	Düşük Riskli	n	44	6	6	56	15,838	0,001
		%	68,8	40,0	24,0	53,8		
	Yüksek Riskli	n	20	9	19	48		
		%	31,3	60,0	76,0	46,2		
	Toplam	n	64	15	25	104		
		%	100,0	100,0	100,0	100,0		

ROC Analizi Raporu

Bu çalışmada, modelimizin sınıflandırma performansını değerlendirmek için iki ayrı ROC (Receiver Operating Characteristic) analizi kullanılmıştır. ROC eğrisi, duyarlılık (sensitivite) ve özgüllük (spesifite) arasındaki ilişkiyi gösteren bir grafikdir. Bu analizde, modelin farklı kesme noktalarında (thresholds) doğru pozitif (TP) ve yanlış pozitif (FP) oranları arasındaki denge incelenmiştir.

Bu analizlerde kullanılan veri seti, 12'si 1 aylık mortalite görülen hastalar olmak üzere 104 hasta grubuna ait olup, bağımlı değişken ikili (binary) değişkendir (1 aylık mortalite görülen ve görülmeyen hasta grupları). Bağımsız değişkenler ise OESIL puanı ve Modifiye OESIL puanıdır. Analiz, modelin bu sınıflandırma performansını ölçmek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

ROC eğrisi, modelin tüm sınıflandırma eşiği seviyelerinde (cut-off points) duyarlılık ve yanlış pozitif oranlarının grafiğe dökülmesini sağlayan bir egridir. Aşağıdaki her iki egriden modelin performansı görselleştirilmiştir.



Şekil 4.1. OESIL puanı ve modifiye OESIL puanı için ROC Eğrileri

ROC analizinde, eğrinin altında kalan alan (AUC - Area Under the Curve), modelin sınıflandırma performansının genel bir ölçüsüdür. AUC değeri, modelin rastgele tahmin yapma olasılığından ne kadar daha iyi olduğunu gösterir. AUC değerinin 1'e yakın olması, modelin yüksek performans gösterdiğini ifade eder. OESIL puanı için AUC 0.337 ve modifiye OESIL puanı için 0.684 olarak hesaplanmıştır. Her iki model için AUC değeri oldukça düşüktür.

ROC analizi ile en uygun kesme noktası belirlenmiştir. Bu kesme noktası, duyarlılık ve özgüllük değerlerinin dengede olduğu, modelin en iyi performans gösterdiği noktadır. OESIL puanı için duyarlılık (sensitivite): 0.35, özgüllük (spesifite): 0.58 ve Modifiye OESIL puanı için duyarlılık (sensitivite): 0.67, özgüllük (spesifite): 0.67. Bu değerler, modelin doğru pozitifleri de doğru negatifleri de orta düzeyde doğru tahmin edebildiğini göstermektedir. Modifiye OESIL için söz konusu değerler anlamlı olarak daha yüksektir. OESIL puanı için kesme noktası 2.50, Modifiye OESIL puanı için kesme noktası 1.50 olarak hesap edilmiştir.

ROC analizi sonuçlarına göre, modelin sınıflandırma performansı orta düzeydedir. AUC değerleri modelin orta doğrulukta tahminler yaptığını göstermektedir. Kesme noktaları olan 2.50 ve 1.50 değerleri ile model düşük-orta düzeyde duyarlılık ve orta düzeyde özgüllük sağlayarak dengeli bir performans sergilemektedir.

5. TARTIŞMA

Çalışmamızda bir üniversite hastanesi acil servisine senkop nedeniyle başvuran hastaların risk değerlendirmesinde OESIL ve modifiye OESIL (CANE) skorelama sistemlerini karşılaştırarak hastaların 1 aylık mortalite tahminlerini yapmayı amaçladık. Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi İzzet Baysal Eğitim ve Araştırma Hastanesi acil servisine 01.01.2024 ve 01.07.2024 tarihleri arasında başvuran hastalar dahil edilmiştir.

Bizim çalışmamızın örneklemini %45,2'si (n=47) kadın, %54,8'i (n=57) erkek olmak üzere toplam 104 katılımcı oluşturmaktadır. Ammirati ve ark. orijinal OESIL çalışmasına 781 hasta (%47,6 (n=372) erkek ve %52,4 (n=409) kadın) katılmış (70). Yine Ammirati ve ark. tarafından yapılan OESIL 2 çalışmasında,

başlıca şikâyeti senkop olan 195 hasta dahil edilmiş, hastaların %43,6'sı erkek (n=85) ve %56,4'ü kadın (n=110) olduğu bildirilmiştir (3). Colivicchi ve ark. çalışmasında veri toplanılan grupta 270 hastada (%46,3 erkek (n=125), %53,7 kadın (n=145)) mevcut olup %11,5'inde (n=31) birincil sonlanım meydana gelmiştir (50). Senkop tanısıyla ardışık olarak acil servise başvuran 51,831 hastanın dahil edildiği Sandhu R. ve ark. çalışmasında %46,6 erkek (n=24,186) %53,4 kadın (n=27,645) olduğu görülmüş (15). Literatürde genel olarak senkop geçiren hastaların cinsiyet dağılımında kadın cinsiyetin daha fazla olduğu görülmüştür. Ancak bu verilerin çalışmaların yapıldığı coğrafya, erkek cinsiyetin hastaneye başvuru sıklığının fazla olması, sosyo-ekonomik düzey ve kültürel farklılıklar gibi faktörlerin etkisiyle değişebileceğini düşünmekteyiz. Bu sebeple geniş coğrafi bölgeler için genelleme yapmak yanıltıcı olabilir. Dolayısıyla bizim çalışmamızdaki bu erkek lehine cinsiyet dağılımı, incelenen bölge ve zaman dilimine has bir nitelik olarak yorumlanmıştır.

Çalışmamızda yaş ortalaması 59,9 (min-maks 20-96) bulunmuştur ve %42,3 (n=44) katılımcı 65 yaş altında, %57,7 (n=60) katılımcı ise 65 yaş ve üzerindedir. Ammirati ve ark. yaptıkları orijinal OESIL çalışmasında ortalama yaş $55,2 \pm 22,8$ yıl bulunmuştur (70). Colivicchi ve ark. yaptıkları çalışmada ortalama yaşın $59,5 \pm 24,3$ olduğu bildirilmiştir (50). Sandhu R. ve ark. çalışmasında ortalama yaş 54,7 (min-maks 32-84) görülmüştür (15). Constantio ve ark. senkop üzerine yaptığı araştırmada ortalama yaş 59 ± 22 olup katılımcıların %52'si (n=348) 65 yaş altındayken, 65 yaş üstü olanların sayısı %48'i (n=322) olarak belirlenmiştir (56). Bir çalışmada, ortalama yaşı $64,2 \pm 17,2$ yıl (min-maks 10-98 yıl) olan hasta çalışmaya dahil edilmiş (71). Bu bulgular ışığında çalışmamızın yaş ortalamasının ve dağılımının literatür ile uyumlu olduğu izlenmektedir. Bunun önemli sebeplerinden birinin acil servislere senkop nedeniyle yapılan başvuru sayısının yaş artışıyla doğru orantılı olmasıdır. Ayrıca literatürdeki çalışmalara benzer bir alt yaş sınırı seçilmiş olmasının da bu aralığı etkilemiş olabileceğini düşünmekteyiz.

Çalışmamızdaki %33,7 (n=35) hastanın kardiyovasküler öyküsü mevcuttur. Del Rosso ve ark. yaptığı çalışmada hastaların %30'unda (n=77) kardiyovasküler hastalık öyküsü bulunmuş (49). 65 yaş (Ortalama yaş, $79 \pm 7,9$) üstü hasta grubuyla yapılmış bir çalışmada hastaların koroner arter hastalığı öyküsü bulunma oranı %32 olarak izlenmiştir (72). Soteriades ve ark. çalışmasında, hastaların %27'sinde

(n=223) kardiyovasküler hastalık izlenmiştir (12). Dipaola ve ark. çalışmasındaysa katılımcıların %5'inde (n=22) kalp yetmezliği, %26'sında (n=125) yapısal kalp hastalığı izlenmiştir (73). Başka bir çalışmada 195 hastadan %29,2'sinin (n=57) kardiyak hastalık öyküsü olduğu ifade edilmiştir (3). Literatürdeki çalışmalarla karşılaştırdığımızda çalışmamızda kullandığımız hasta örnekleminin literatürle uyumlu olduğu ancak üst sınırında bulunduğu görülmüştür. Çalışmanın yapıldığı hastanenin şehir içerisinde anjiyografi ünitesine sahip tek kurum olması sebebiyle bu farkın ortaya çıkmış olabileceğini düşünmekteyiz. Ayrıca Bolu ili yaş ortalaması olarak Türkiye ortalamasının üzerinde olması sebebiyle bu ilde oluşturulmuş örnekleme ek hastalıkların ve kardiyak geçmişin fazla olması muhtemeldir (74).

Çalışmamızdaki katılımcıların %35,6'sının (n=37) EKG'sinde anormal bulgu izlenmiştir. Yapılan bir çalışmada hastaların %26'sında (n=127) başvuru anında EKG anomalisi izlenmiştir (73). Costantino ve ark. çalışmasında katılımcıların %32,5'inde (n=218) başvuru anında EKG anomalisi olduğu saptanmıştır (56). Literatürdeki çalışmalarla karşılaştırdığımızda çalışmamızda kullandığımız hasta örnekleminin literatürle uyumlu olduğu ancak üst sınırında bulunduğu görülmüştür. Bu durumu da hastaların kardiyovasküler öyküye sahip olmalarındaki gibi çalışmanın yapıldığı hastanenin şehir içerisinde anjiyografi ünitesine sahip tek kurum olması ve buna bağlı olarak kardiyak ilişkili hastalık şüphesi olan hastaların bu kuruma başvuruyor olması ile ilişkilendirilebilir. Ayrıca Bolu ili yaş ortalaması olarak Türkiye ortalamasının üzerinde olup, bu ilde oluşturulmuş örnekleme ek hastalıkların ve kardiyak hastalık özgeçmişinin fazla olması muhtemeldir.

Çalışmamızdaki katılımcıların %39,4'ü (n=41) senkop öncesi prodromal dönem geçirdiğini, %60,6'sı (n=63) ise prodromal dönem geçirmediğini ifade etmiştir. Bir araştırmada hastaların %26'sında (n=127) prodrom dönem izlenmemiştir (73). Colivicchi ve ark. yaptığı çalışmada hastaların %34,8'i (n=94) prodromsuz senkop geçirmişlerdir (50). Başka bir çalışmada %28,4'ü (n=190) bir prodrom dönemi yaşamadan senkop geçirmişlerdir (56). Çalışmamızda hastalara prodromal dönem hakkında sorular sorularak net dönütler alınıp sağlıklı bir değerlendirilme sağlanmak amacıyla prodrom bulguları (baş dönmesi, terleme, aura vb.) açıklanmış olup prodromal dönemi olmayan hastalar, anlatılanla uyumlu herhangi bir semptom yaşamadıklarını ifade etmişlerdir. Çalışmamız sonucunda

elde ettiğimiz verileri literatür ile karşılaştırdığımızda prodrom tarif etmeyen hasta sayımızın literatüre göre yüksek çıktığı izlenmektedir. Prodromal bulgunun olmaması orijinal OESIL çalışmasında ana sonlanım parametrelerinden birisidir. Araştırmamızdaki katılımcılarla aramızda hiçbir dil bariyeri bulunmamasına rağmen ortaya çıkan bu sonuç, katılımcıların çoğunluğunu ileri yaş grubunun oluşturması, sosyo-kültürel özellikleri ile ilişkili olarak kendini ifade etmedeki ve prodromal dönem sorgulama kapsamında ilettiğimiz soruların anlaşılmasındaki güçlüklerle ilişkilendirilmiştir. Bu güçlüklerin ileri yaş ve bunun beraberinde getirdiği demans sürecinin iletişime etkisi, senkop anıyla başvuru arasında geçen sürenin uzamasıyla hastanın senkop öncesi dönemi net hatırlayamaması ve varsa prodromal dönemi iyi ifade edememesi, yalnız yaşama sebebiyle prodromal döneme dair bilginin ikincil kaynaklardan edinilme şansının azalmasıyla ilişkili olduğunu düşünmekteyiz.

Görüldüğü üzere bu ve benzeri durumlar prodromal dönemin anlaşılmasını hastaya bırakmakta ve skorelama sisteminin nesnelliğini baltalamaktadır. Bu skorun kullanılmasının planlandığı coğrafya genişletildiğinde yerel ağız ve şivelerin, etnisite farklılıklarının baş göstermesinin, turizm bölgelerinin kapsamında ana dili farklı insanların bulunmasının prodromal döneme dair bilgiye ulaşımı güçleştireceği ve yanıltıcı verilere yol açacağı aşikardır. Tüm bu sebeplerle skorelama sistemleri parametrelerinde prodromal dönem gibi subjektif parametrelerin puanlamasının yanıltıcı sonuçlara yol açacağı düşüncesindeyiz.

Çalışmamızdaki katılımcıların %18,3'ünün (n=19) nörolojik muayenesi anlamlıdır. Ülkemizde yapılan bir çalışmada katılımcıların %53,6'sında (n=105) herhangi bir aktif nörolojik belirti olmadığı, %0,5'inde (n=1) konuşma bozukluğu, %1,0'ında (n=2) bilinç bulanıklığı belirtisi olduğu bildirilmiş ve hastaların %0,5'inden (n=1) anamnez alınamamıştır (75). Literatür incelendiğinde senkop sonrası acil servise başvuran hastalarda mortalite tahmini araştırmalarının kapsamında nörolojik muayeneyi sorgulayan ya da bir parametresi olarak alan çalışmaların kısıtlı olduğu gözlenmiştir. Ancak bu kısıtlılığın farkında olarak ve bulunan az sayıdaki çalışmayı referans alarak, senkop sonrası acil servise başvuran hastaların çoğunluğunun nörolojik muayenesinin doğal olduğu söylenebilir. Prodromal dönem ile kıyaslandığında nörolojik muayenenin daha nicel bir gösterge olduğunu düşünerek çalışmamıza anormal nörolojik muayene bulgusunu dahil

etmeyi tercih ettik. Ancak kısıtlı bir süre içinde ve tek merkezli yapılan çalışmamızda çok sayıda hastaya ulaşamamış olduğumuzdan bu konunun daha büyük bir örneklem ile araştırmaya muhtaç olduğunu düşünüyoruz.

Çalışmamızdaki katılımcıların %11,5'i (n=12) bir ay içerisinde ölüm ile sonuçlanmıştır. Colivicchi'nin çalışmasında hastaların %11,4'ü (n=31) takip süresi sonunda hayatını kaybetmiş olmakla beraber bu çalışmada çalışmamızdan farklı olarak primer sonlanım 1 yıl olarak belirlenmiştir (50). Çalışmamızla benzer takip süresi olan bir çalışmada katılımcıların %3'ü (n=16) 1 aylık takip sonrası ölümle sonuçlanmıştır (57). Çalışmamızda 1 aylık mortalite oranının yüksek olmasının 65 yaş üstü ve ek hastalık öyküsü olan katılımcı sayısının yüksekliği ile ilişkili olduğunu düşünüyoruz. Başka bir çalışmada acil servisten 1 aylık takip süresi sonrası %3,64 (n=147) hastada ciddi olay gerçekleşmiş olup bunların %0,52'si (n=21) exitus ile sonlanmıştır (76). Çalışmamızdaki mortalite oranı farkının yüksek olmasının, bu araştırmanın dışlama kriterleri arasında doğrudan mortaliteyle ilişkilendirilebilecek uzamış bilinç kaybı ve mental durum değişiklikleri gibi bulguların dahil edilmemiş olmasıyla ilgili olduğunu düşünmekteyiz. Tüm katılımcıların 60 yaş ve üzeri olduğu bir çalışmada senkop ile başvuran hastaların 1 aylık gözlem sonrası %1,5'inin (n=41) ölümle sonuçlandığı görülmüş (77). Bu çalışmada senkopun altında yatan ciddi bir nedenin açıkça belirgin olduğu hastaların çalışmaya dahil edilmediği belirtilmiş olup mortalite oranları arasındaki farkın bu durumla ilişkili olduğunu düşünmekteyiz. Probst ve ark. çalışmasında 1 ay sonunda ciddi bir hadise ile sonuçlanan hasta oranı %5,6 (n=180) ve ölümle sonuçlanan hasta oranı %0,8 (n=26) olarak izlenmiştir (78). Bu çalışmayla aramızdaki önemli farklardan biri acil serviste yeni ciddi bir tanı konulmasının dışlama kriterleri arasında bulunması olup bu durumun exitus oranlarında çalışmamızla arasındaki farkı oluşturduğunu düşünmekteyiz. Literatürdeki benzer çalışmalara göre çalışmamızda exitus oranının daha yüksek olduğu görülmüştür. Bunu açıklayacak önemli sebeplerden biri; çalışmaların bir kısmında dışlama kriterlerinin daha geniş tutulması ve çalışmaya dahil edilmeyen bazı hasta gruplarının prognozu kötü seyretme ihtimali yüksek olan uzamış senkop, acil serviste yeni ciddi tanı alınması vb. durumları içermesi olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmaların, dışlama kriterlerini bu şekilde belirlemeleri skorlama sistemlerinin özellikle acil serviste kullanımının hedeflenmemiş olmasına bağlanabilir.

Çalışmamızın yapıldığı hastanenin bölgedeki en ileri düzey hasta bakımı yapılan kurum olması ve buna bağlı olarak prognozu kötü seyretme ihtimali yüksek olan hastaların hastanemize başvuruyor olması bu oranın yükselmesine katkı sağlamış olabilir.

Çalışmamızda anormal nörolojik muayene bulgusu ve 1 aylık mortalite arasındaki ilişki değerlendirilmiş; bir aylık mortalite görülen ve görülmeyen katılımcıların anormal nörolojik bulgunun varlığına göre dağılımları arasında anlamlı bir farklılaşma elde edilmiştir ($\chi^2(1) = 9.147, p < 0.01$). Mortalite izlenmeyenlerin %14,1'inde (n=13) nörolojik muayene bulguları anlamlı iken mortalite izlenenlerin %50'sinde (n=6) nörolojik muayene bulguları anlamlıdır. Bu sonuçlar, senkopla acil servise başvuran hastaların 1 aylık mortalitenin tahmininde nörolojik muayenenin kullanılmasını anlamlı kılmaktadır. Literatürde acil servise senkop ile başvuran hastaların nörolojik muayenesi ve bununla ilişkili mortalite tahmini yapılan çalışma sayısının kısıtlı olduğu görülmüştür. Bu konuda ileri akademik araştırma yapılmasının faydalı olacağını düşünmekteyiz.

Çalışmamız sonucunda işlenen verilerden EKG anomali ve 1 aylık mortalite arasındaki ilişkiyi incelemek için ki kare analizi yürütülmüştür. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde bir aylık mortalite izlenen ve izlenmeyen katılımcıların EKG anomaliye göre dağılımları arasında anlamlı bir farklılaşma elde edilmemiştir ($p > 0.05$). Colivicchi ve ark. çalışmasında hastaların %30,3'ünde (n=82) EKG anomali mevcut olup 1 yıllık takip sonucunda hastaların %61,2'si (n=19) ölümle sonuçlanmıştır (50). Yapılan bir diğer çalışmada hastaların %74'ünde (n=171) EKG normal olup bunlardan %78,9'u (n=135) herhangi olumsuz olay yaşamamış. Aynı çalışmada anormal EKG bulgusu olan hastaların %60'ı (n=36) olumsuz olay yaşarken EKG anormalliği ile olumsuz olay yaşama arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiş ($p = 0.00$) (79). Literatür ile çalışmamız arasındaki bu uyumsuzluğu, yaptığımız çalışmanın takip süresinin kısalığı ile çalışmamızda alınan örneklem boyutundan kaynaklandığı düşünülebilir.

Yaş grupları ile 1 aylık mortalite arasındaki ilişki incelendiğinde bir aylık mortalitenin görüldüğü hastaların %83,3'ünün (n=10) 65 yaşın üzerinde olduğu bulunmuştur. Colivicchi ve ark. çalışmasında hastaların %40,1'i (n=96) 65 yaş üzeri olup takip süresi sonunda exitus olan hastaların %87'si (n=27) de bu yaş

grubunda olduğu görülmüştür ($p<0.0001$) (50). Thiruganasambandamoorthy ve ark. yaptığı çalışmada ise hastaların %3,64'ünde ($n=147$) 30 gün içinde ciddi bir hadise yaşanmış ve bu hastaların yaş ortalaması $71,6\pm16,7$ olduğu belirtilmiştir ($p<0.001$) (76). Çalışmamızın yaş grupları ile bir aylık mortalite ilişkisi açısından literatürle uyumlu olduğu görülmektedir, 65 yaş ve üzeri hastalarda ek hastalık görülme sıklığının artması bu sonucu kaçınılmaz kılan bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır.

Çalışmamızda kardiyovasküler hastalık öyküsü ve 1 aylık mortalite arasındaki ilişkiyi incelemek için ki kare analizi yürütülmüştür. Kardiyovasküler hastalık öyküsü mevcut olup 1 aylık takip sonucu exitus ile sonlanan hastaların tüm exituslara oranı %41,7'dir ($n=5$). Elde edilen sonuçlar incelendiğinde, katılımcıların kardiyovasküler hastalık öyküsü varlığının bir aylık mortalite oranı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç oluşturmadığı görülmüştür ($p>0.05$). Colivicchi ve ark. çalışmasında özgeçmişinde kardiyak hastalık öyküsü bulunan hastaların %70,9'unun ($n=22$) 12 aylık takip sonucu exitus ile sonuçlandığı bulunmuştur. (50). Çalışmamızda takip süresinin kısa olmasının ve örneklem boyutumuzun küçük olmasının literatürdeki benzer çalışmalar ile aramızdaki uyumsuzluğun sebebi olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızda prodromal bulgu ve 1 aylık mortalite arasındaki ilişki incelenmiş ve exitus ile sonuçlanan hastaların %16,7'sinde ($n=2$) prodromal bulgu olduğu görülmüştür ($p>0.05$). Colivicchi ve ark. çalışmasında da benzer şekilde exitus ile sonuçlanan hastaların %80,6'sının prodromsuz senkop geçirdiği görülmektedir (50). Ülkemizde yapılan bir çalışmada katılımcıların %69,7'sinde prodromal bulgu varken %30,3'ünde prodrom görülmemiş ve prodromal semptomları olan katılımcıların %33'ünde olumsuz olay yaşanmışken %67'sinde olumsuz olay yaşanmamış. Ayrıca prodromal semptomları olmayan katılımcıların %27,1'inde olumsuz olay yaşanırken %72,9'unda olumsuz olay yaşanmamış olup prodromal semptomların varlığı ile olumsuz olay arasında anlamlı bir ilişki saptanmamış (79). Literatürdeki benzer çalışmalar incelendiğinde prodromal bulguların senkop hastalarında morbidite ve mortalite tahmininde kuvvetli bir prediktif parametre olarak değerlendirilmesinin tartışmaya açık olduğunu ve bu sebeple prospektif, takip sürelerinin uzun olduğu ve daha geniş örneklemi kapsayan çalışmalarla bu konunun netleştirilmesi gerektiğini düşünüyoruz.

Çalışmamızda hastalar OESIL skarlama sistemindeki puanlarına göre düşük riskli (0-1 puan) ve yüksek riskli (2-4 puan) olarak gruplandırılmıştır. Risk grupları ile acil servisten taburculuk, servis yatışı ve yoğun bakım yatışı arasındaki ilişkiyi incelemek için ki-kare analizi yürütülmüştür. Elde edilen sonuçlar grupların dağılım oranları arasında anlamlı farklılaşmalar olduğunu göstermektedir ($\chi^2(2) = 14.651$, $p < 0.001$). Taburcu olan hastaların büyük kısmının (%59,4) düşük risk grubunda olduğu, servis ve yoğun bakım yatışı yapılan hastaların büyük çoğunluğunun (%77,5) ise yüksek risk grubunda olduğu bulunmuştur. Yapılan başka bir çalışmadaki hastaların %28,2'lik kesiminin OESIL skoru ≥ 2 olup bunların %27,3'ünde hastane yatışı sağlanmış, OESIL risk skoruna göre düşük riskli kabul edilen hastaların oranı %71,8 olup bunların %0,8'i yoğun bakım ünitesi yatışı gerçekleşmiş ($p:0,015$), bu da istatistiksel olarak anlamlı olarak kabul edilmiştir. Katılımcılara uygulanan skarlama sistemlerinin (OESIL, SFSR, EGSYS, ASK) hastane yatışını tahmin etme açısından klinik değeriellikleri karşılaştırıldığında en kıymetli sistemin OESIL (%57,1 duyarlılık %76,3 özgüllük) ($p < 0,001$) olduğu izlenmiştir. Katılımcılara uygulanan skarlama sistemlerinin yoğun bakım ünitesi yatışını tahmin etme açısından klinik değeriellikleri mukayese edildiğinde OESIL skarlama sisteminin %100 duyarlılık %73,7 özgüllük ($p < 0,001$) ile anlamlı bulunduğu bildirilmiştir (43). Bir diğeri çalışmada ise OESIL risk skarlamasına göre düşük riskli katılımcıların %91,2'sinin taburcu olduğu, yüksek riskli katılımcıların %61,8'inin yatışının sağlandığı görülmüş ve bu değerielerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p < 0,001$) (80). Çalışmamızda literatüre uygun olarak OESIL risk skoru düşük olan hastalarda taburculuk ve risk skoru yüksek olan hastalarda servis ve yoğun bakım yatışı oranları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. OESIL skarlama sisteminin hasta sonlanımını öngörmede başarılı bir yöntem olduğu gözlenmiştir.

Çalışmamızda hastalar Modifiye OESIL skarlama sistemindeki puanlarına göre düşük riskli (0-1 puan) ve yüksek riskli (2-4 puan) olarak gruplandırılmıştır. Risk grupları ile acil servisten taburculuk, servis yatışı ve yoğun bakım yatışı arasındaki ilişkiyi incelenmiş ve elde edilen sonuçlarda grupların dağılım oranları arasında anlamlı farklılaşmalar olduğu görülmüştür ($\chi^2(2) = 15.838$, $p < 0.001$). Taburcu olan hastaların büyük kısmının (%68,8) düşük risk grubunda olduğu ve servis ve yoğun bakım yatışı sağlanan hastaların büyük çoğunluğunun (%70) ise

yüksek risk grubunda olduğu bulunmuştur. Çalışmamızda Modifiye OESIL skorlama sisteminde prodromal bulgu yerine daha objektif bir parametre olarak düşündüğümüz nörolojik muayene bulgusunun değerlendirilmesi ile hasta sonlanımının öngörülmesinde OESIL skorlama sistemine benzer şekilde başarılı sonuçlar elde edilmiştir.

OESIL skorlama sistemine göre düşük riskli hastaların %80,8'i taburcu olmuşken, Modifiye OESIL skorlama sisteminde düşük riskli hastaların %78,5'i taburcu edilmiştir. Çalışmamızda düşük risk puanına sahip olan hastalarda taburculuğu ön görmede OESIL skorlama sistemi Modifiye OESIL skorlama sistemine göre daha başarılı bulunmuştur. OESIL skorlama sistemine göre yüksek riskli hastaların %54,4'ünde hastaneye yatış yapılmışken, Modifiye OESIL skorlama sistemine göre yüksek riskli hastaların %58,3'ünde hastaneye yatış yapılmıştır. Çalışmamızda yüksek risk puanına sahip olan hastalarda hastaneye yatışı risk değerlendirmesinde Modifiye OESIL skorlama sistemi OESIL skorlama sistemine göre daha başarılı bulunmuştur. Çalışmamız hem düşük riskli hem de yüksek riskli hasta gruplarında hasta sonlanımının risk değerlendirmesinde önerdiğimiz Modifiye OESIL skorlama sisteminin başarılı olduğunu göstermektedir. Ancak elbette daha büyük bir örneklem ile yapılacak çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızda OESIL skorlama sistemine göre ölümle sonuçlanan hastaların %91,6'sının yüksek riskli olduğu ve Modifiye OESIL skorlama sistemine göre ölümle sonuçlanan hastaların %66,7'sinin yüksek riskli olduğu bulunmuştur. Modifiye OESIL skorlama sistemi ile OESIL skorlama sistemi arasında risk gruplarına göre mortaliteyi tahmin etmedeki başarı oranları arasındaki farkın sebeplerinin çalışmamızın kısıtlılıklarından olan örneklem boyutunun darlığı ve hasta takip sürelerinin 1 ay ile kısıtlı kalması olduğunu düşünmekteyiz. Başka bir çalışmada ise ölümle sonuçlanan hastaların %22,2'si OESIL skorlama sistemine göre düşük riskli, %77,8'si ise OESIL skorlama sistemine göre yüksek riskli bulunmuştur (80).

Çalışmamızda OESIL skorlama sistemi 1 aylık mortaliteyi ön görmedeki sonuçlar ROC analizi ile değerlendirildiğinde sensitivite %35 ve spesifite %58 olarak bulunmuştur. Modifiye OESIL skorlama sistemi 1 aylık mortaliteyi ön

görmedeki sonuçlar ROC analiziyle değerlendirildiğinde sensitivite %67 ve spesifite %67 olarak bulunmuştur. Modifiye OESIL skorlama sisteminin mortaliteyi öngörmeye daha başarılı olduğu görülmektedir. Çalışmamızda her iki skorlama sisteminin de duyarlılık ve özgüllük açısından tam güvenilir olmadığı, ancak modifiye OESIL skorlama sisteminin, OESIL skorlama sistemine göre hem yüksek riskli hastaları daha doğru bir şekilde tanımladığı hem de yanlış pozitiflerin azalması daha başarılı olduğu görülmektedir. Bu nedenle, modifiye OESIL skoru, klinik karar destek aracı olarak kullanılabilir; ancak yine de her iki skorlama sisteminin performansının tam olarak yeterli olmadığı ve daha gelişmiş modellerin gerekebileceği görülmektedir.

Safari ve ark. yaptığı çalışmada SFSR, OESIL, ROSE ve BSC skorlamam sistemleri 1 haftalık mortalite tahmini açısından ROC analizi ile karşılaştırılmış ve AUC değerleri, hiçbir modelin diğerleri üzerinde mortalite tahmini açısından bir avantaj sağlamadığını göstermiş ($P = 0,38$) (71). CSRS, SFSR, OESIL skorlama sistemlerinin prognozu ön görmedeki başarılarının karşılaştırıldığı bir çalışmada, mortaliteyi öngörme gücü ROC analiziyle değerlendirilmiş olup her 3 skorlama sisteminin mortalite tahmin gücü istatistiksel olarak anlamlı izlenmiş ($p < 0.001$) ve OESIL skorlama sistemi AUC değeri 0.835 ($p < 0.001$) olup, sensitivite %82,6 spesifite %73,6 olarak bulunmuştur (38). Sonuçlarımızın literatürle uyumlu olmamasının sebepleri tek merkezli yapılması ve benzer çalışmalarla kıyaslandığında çok daha küçük bir örneklemin kullanılması, takip süresinin kısa olması olarak gösterilebilir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızda acil servise senkop nedeniyle başvuran hastalarda OESIL ve modifiye OESIL (CANE: Cardiac History, Age, Neurological Examination, ECG) skorlama sistemleri kullanılarak risk değerlendirilmesi yapılması, bu skorlama sisteminin acil serviste senkop hastalarının mortalite tayininde kullanılabilirliğinin araştırılması amaçlanmıştır. Orijinal OESIL skorlama sisteminde parametrelerden

biri olan “prodromsuz senkop” yerine daha nicel bir parametre olan “anormal nörolojik muayene bulgusu” eklenerek yüksek prediktif değere sahip bir skarlama sistemi oluşturmak amaçlanmıştır.

Çalışmamızda, katılımcılarımızın çoğunluğunun prodromal dönem geçirmediğini gözlenmiştir.

Çalışmamızda 1 aylık takip sonrası ölümle sonuçlanan hastaların yarısında anormal nörolojik bulgusu olduğu saptanmıştır.

Çalışmamızda Modifiye OESIL skoru, taburcu olan hastaların büyük kısmının düşük risk grubunda olduğu ve servis ve yoğun bakım yatışı sağlanan hastaların büyük çoğunluğunun ise yüksek risk grubunda olduğu bulunmuştur.

Modifiye OESIL skarlama sistemine göre yüksek riskli olarak gruplandırılan hastaların hastaneye yatışı öngörmede OESIL skarlama sistemine göre daha başarılı olduğu bulunmuştur.

Çalışmamızda OESIL skarlama sistemine puanının, hastanın klinik yüksek riskli olarak gruplandırılan hastalarda, Modifiye OESIL skarlama sistemine göre ölümle sonuçlanma oranı belirgin düzeyde yüksek bulunmuştur.

Çalışmamızın kısıtlılıkları tek merkezli olması, katılımcı sayısının düşük olması ve takip süresinin kısa sürede sonlandırılması olarak sıralanabilir. Bu sebeple çok merkezli, daha geniş rneklemliler ve takip süresi daha uzun çalışmaların yapılmasının skarlama sistemlerinin geliştirilmesi ve değerlendirilmesi için fayda sağlayacağını düşünüyoruz.

7. KAYNAKLAR

Bu tez çalışmasında Vancouver atıf sistemi kullanılmıştır.

1. Strickberger SA, Benson DW, Biaggioni I, Callans DJ, Cohen MI, Ellenbogen KA, vd. AHA/ACCF scientific statement on the evaluation of syncope: From the American Heart Association Councils on Clinical Cardiology, Cardiovascular

- Nursing, Cardiovascular Disease in the Young, and Stroke, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group; and the American College of Cardiology Foundation in Collaboration with the Heart Rhythm Society. C. 47, Journal of the American College of Cardiology. 2006. s. 473-84.
2. D'Ascenzo F, Biondi-Zoccai G, Reed MJ, Gabayan GZ, Suzuki M, Costantino G, Furlan R, Del Rosso A, Sarasin FP, Sun BC, Modena MG, Gaita F. Incidence, etiology and predictors of adverse outcomes in 43,315 patients presenting to the Emergency Department with syncope: an international meta-analysis. *Int J Cardiol.* 2013 Jul 15;167(1):57-62. doi: 10.1016/j.ijcard.2011.11.083. Epub 2011 Dec 20. PMID: 22192287.
 3. Ammirati F, Colivicchi F, Santini M. Diagnosing syncope in clinical practice. Implementation of a simplified diagnostic algorithm in a multicentre prospective trial - the OESIL 2 study (Osservatorio Epidemiologico della Sincope nel Lazio). *Eur Heart J.* 2000 Jun;21(11):935-40. doi: 10.1053/euhj.1999.1910. PMID: 10806018.
 4. Task Force for the Diagnosis and Management of Syncope; European Society of Cardiology (ESC); European Heart Rhythm Association (EHRA); Heart Failure Association (HFA); Heart Rhythm Society (HRS); Moya A, Sutton R, Ammirati F, Blanc JJ, Brignole M, Dahm JB, Deharo JC, Gajek J, Gjesdal K, Krahm A, Massin M, Pepi M, Pezawas T, Ruiz Granell R, Sarasin F, Ungar A, van Dijk JG, Walma EP, Wieling W. Guidelines for the diagnosis and management of syncope (version 2009). *Eur Heart J.* 2009 Nov;30(21):2631-71. doi: 10.1093/eurheartj/ehp298. Epub 2009 Aug 27. PMID: 19713422; PMCID: PMC3295536.
 5. Huff JS, Decker WW, Quinn JV, Perron AD, Napoli AM, Peeters S, Jagoda AS; American College of Emergency Physicians. Clinical policy: critical issues in the evaluation and management of adult patients presenting to the emergency department with syncope. *Ann Emerg Med.* 2007 Apr;49(4):431-44. doi: 10.1016/j.annemergmed.2007.02.001. PMID: 17371707.
 6. Laish-Farkash A. Risk Stratification of Syncope in the Emergency Department. *Isr Med Assoc J.* 2021 Jul;23(7):449-451. PMID: 34251130.
 7. Kayayurt K, Akoglu H, Limon O, Oktay Ergene A, Yavasi O, Bayata S, vd. Comparison of existing syncope rules and newly proposed anatolian syncope rule to predict short-term serious outcomes after syncope in the Turkish population [Internet]. 2012. Erişim adresi: <http://www.intjem.com/content/5/1/17>
 8. Quinn JV, Stiell IG, McDermott DA, Sellers KL, Kohn MA, Wells GA. Derivation of the San Francisco Syncope Rule to predict patients with short-term serious outcomes. *Ann Emerg Med.* 2004 Feb;43(2):224-32. doi: 10.1016/s0196-0644(03)00823-0. PMID: 14747812.
 9. Ak B. Acil Servise Senkop İle Başvuran Hastalarda Rose İle San Francisco Senkop Kurallarının Mortalite Ve Morbiditeyi Belirlemedeki Etkinliğinin Karşılaştırılması [Tıpta Uzmanlık Tezi]. Ankara: Gazi Üniversitesi; 2015
 10. Brignole M, Moya A, de Lange FJ, Deharo JC, Elliott PM, Fanciulli A, Fedorowski A, Furlan R, Kenny RA, Martín A, Probst V, Reed MJ, Rice CP, Sutton R, Ungar A, van Dijk JG; ESC Scientific Document Group. 2018 ESC Guidelines for the diagnosis and management of syncope. *Eur Heart J.* 2018 Jun 1;39(21):1883-1948. doi: 10.1093/eurheartj/ehy037. PMID: 29562304.

11. Sutton R, Ricci F, Fedorowski A. Risk stratification of syncope: Current syncope guidelines and beyond. *Auton Neurosci*. 2022 Mar;238:102929. doi: 10.1016/j.autneu.2021.102929. Epub 2021 Dec 23. PMID: 34968831.
12. Lpidoforos E, Oteriades SS, Ane J, Vans CE, Arson AGL, Enjamin MJB, vd. The New Eng land Journal of Medicine Incidence And Prognosis Of Syncope A Bstract [Internet]. C. 878, N Engl J Med. 2002. Erişim adresi: www.nejm.org
13. Sandhu RK, Sheldon RS. Syncope in the Emergency Department. *Front Cardiovasc Med*. 2019 Dec 3;6:180. doi: 10.3389/fcvm.2019.00180. PMID: 31850375; PMCID: PMC6901601.
14. Sheldon RS, Morillo CA, Krahn AD, O'Neill B, Thiruganasambandamoorthy V, Parkash R, Talajic M, Tu JV, Seifer C, Johnstone D, Leather R. Standardized approaches to the investigation of syncope: Canadian Cardiovascular Society position paper. *Can J Cardiol*. 2011 Mar-Apr;27(2):246-53. doi: 10.1016/j.cjca.2010.11.002. PMID: 21459273.
15. Sandhu RK, Tran DT, Sheldon RS, Kaul P. A Population-Based Cohort Study Evaluating Outcomes and Costs for Syncope Presentations to the Emergency Department. *JACC Clin Electrophysiol*. 2018 Feb;4(2):265-273. doi: 10.1016/j.jacep.2017.09.003. Epub 2017 Nov 6. PMID: 29749948.
16. Martin GJ, Adams SL. Syncope. In: Schwartz GR, Cayten CG, Mengelsan MA, Mayer TA, Hanke BK. *Principles and Practice of Emergency Medicine*. Philadelphia 1992:331-341.
17. Manolis AS, Linzer M, Salem D, Mark NA, Iii E. Syncope: Current Diagnostic Evaluation and Management [Internet]. C. 112, *Annals of Internal Medicine*. 1990. Erişim adresi: <http://annals.org/pdfaccess.ashx?url=/data/journals/aim/19705/>
18. Arthur W, Kaye GC. The pathophysiology of common causes of syncope. *Postgrad Med J*. 2000 Dec;76(902):750-3. doi: 10.1136/pmj.76.902.750. PMID: 11085764; PMCID: PMC1741836.
19. Gibbons CH, Freeman R. Delayed orthostatic hypotension: a frequent cause of orthostatic intolerance. *Neurology*. 2006 Jul 11;67(1):28-32. doi: 10.1212/01.wnl.0000223828.28215.0b. PMID: 16832073.
20. van Dijk JG, van Rossum IA, Thijs RD. Timing of Circulatory and Neurological Events in Syncope. *Front Cardiovasc Med*. 2020 Mar 13;7:36. doi: 10.3389/fcvm.2020.00036. PMID: 32232058; PMCID: PMC7082775.
21. Sutton R. Clinical classification of syncope. *Prog Cardiovasc Dis*. 2013 Jan-Feb;55(4):339-44. doi: 10.1016/j.pcad.2012.11.005. PMID: 23472769.
22. Sarasin FP, Louis-Simonet M, Carballo D, Slama S, Rajeswaran A, Metzger JT, Lovis C, Unger PF, Junod AF. Prospective evaluation of patients with syncope: a population-based study. *Am J Med*. 2001 Aug 15;111(3):177-84. doi: 10.1016/s0002-9343(01)00797-5. PMID: 11530027.
23. Hainsworth R. Pathophysiology of syncope. *Clin Auton Res*. 2004 Oct;14 Suppl 1:18-24. doi: 10.1007/s10286-004-1004-2. PMID: 15480926.

24. Wayne HH. Syncope. Physiological considerations and an analysis of the clinical characteristics in 510 patients. *Am J Med.* 1961 Mar;30:418-38. doi: 10.1016/0002-9343(61)90051-1. PMID: 13783504.
25. Kapoor WN. Syncope in older persons. *J Am Geriatr Soc.* 1994 Apr;42(4):426-36. doi: 10.1111/j.1532-5415.1994.tb07493.x. PMID: 8144829.
26. Kapoor WN, Karpf M, Wieand S, Peterson JR, Levey GS. A prospective evaluation and follow-up of patients with syncope. *N Engl J Med.* 1983 Jul 28;309(4):197-204. doi: 10.1056/NEJM198307283090401. PMID: 6866032.
27. Krediet CT, Parry SW, Jardine DL, Benditt DG, Brignole M, Wieling W. The history of diagnosing carotid sinus hypersensitivity: why are the current criteria too sensitive? *Europace.* 2011 Jan;13(1):14-22. doi: 10.1093/europace/euq409. Epub 2010 Nov 17. PMID: 21088002.
28. Wieling W, Kaufmann H, Claydon VE, van Wijnen VK, Harms MPM, Juraschek SP, Thijs RD. Diagnosis and treatment of orthostatic hypotension. *Lancet Neurol.* 2022 Aug;21(8):735-746. doi: 10.1016/S1474-4422(22)00169-7. PMID: 35841911; PMCID: PMC10024337.
29. Antole N, Scheen AJ, Ancion A, Marechal P, Lancellotti P. Recommandations dans le diagnostic et la prise en charge de la syncope sur hypotension orthostatique [Recommendations in the diagnosis and management of syncope due to orthostatic hypotension]. *Rev Med Liege.* 2020 Mar;75(3):154-158. French. PMID: 32157839.
30. Kapoor WN. Evaluation and outcome of patients with syncope. *Medicine (Baltimore).* 1990 May;69(3):160-75. doi: 10.1097/00005792-199005000-00004. PMID: 2189056.
31. Middlekauff HR, Stevenson WG, Saxon LA. Prognosis after syncope: impact of left ventricular function. *Am Heart J.* 1993 Oct;125(1):121-7. doi: 10.1016/0002-8703(93)90064-g. PMID: 8417507.
32. Birnbaum A, Esses D, Bijur P, Wollowitz A, Gallagher EJ. Failure to validate the San Francisco Syncope Rule in an independent emergency department population. *Ann Emerg Med.* 2008 Aug;52(2):151-9. doi: 10.1016/j.annemergmed.2007.12.007. Epub 2008 Feb 20. PMID: 18282636.
33. Van Dijk JG, Thijs RD, Benditt DG, Wieling W. A guide to disorders causing transient loss of consciousness: focus on syncope. *Nat Rev Neurol.* 2009 Aug;5(8):438-48. doi: 10.1038/nrneurol.2009.99. Epub 2009 Jul 14. PMID: 19597513.
34. Sutton R, Brignole M. Twenty-eight years of research permit reinterpretation of tilt-testing: hypotensive susceptibility rather than diagnosis. *Eur Heart J.* 2014 Sep 1;35(33):2211-2. doi: 10.1093/eurheartj/ehu255. Epub 2014 Jun 30. PMID: 24980488.
35. Van Lieshout JJ, Wieling W, Karemaker JM, Secher NH. Syncope, cerebral perfusion, and oxygenation. *J Appl Physiol (1985).* 2003 Mar;94(3):833-48. doi: 10.1152/japplphysiol.00260.2002. PMID: 12571122.

36. Colucciello SA, Murphy BA, Martin TP, Radeos MS, Cantrill S V., Dalsey WC, vd. Clinical policy: Critical issues in the evaluation and management of patients presenting with syncope. *Ann Emerg Med.* 2001;37(6):771-6.
37. Sarasin FP, Junod AF, Carballo D, Slama S, Unger PF, Louis M. Role of echocardiography in the evaluation of syncope: a prospective study [Internet]. Erişim adresi: www.heartjnl.com
38. İnce Ç. Acil Servise Senkop Nedeniyle Başvuran Hastaların Prognozunu Öngörmeye Senkop Risk Skorlarının Karşılaştırılması. [Tıpta Uzmanlık Tezi]. Adana: Sağlık Bilimleri Üniversitesi; 2022.
39. Locati ET, Moya A, Oliveira M, Tanner H, Willems R, Lunati M, Brignole M. External prolonged electrocardiogram monitoring in unexplained syncope and palpitations: results of the SYNARR-Flash study. *Europace.* 2016 Aug;18(8):1265-72. doi: 10.1093/europace/euv311. Epub 2015 Oct 29. PMID: 26519025; PMCID: PMC4974630.
40. Solbiati M, Dipaola F, Villa P, Seghezzi S, Casagrande I, Rabajoli F, Fiorini E, Porta L, Casazza G, Voza A, Barbic F, Montano N, Furlan R, Costantino G. Predictive Accuracy of Electrocardiographic Monitoring of Patients With Syncope in the Emergency Department: The SyMoNE Multicenter Study. *Acad Emerg Med.* 2020 Jan;27(1):15-23. doi: 10.1111/acem.13842. Epub 2019 Dec 19. PMID: 31854141.
41. Buttà C, Tuttolomondo A, Casuccio A, Di Raimondo D, Giarrusso L, Miceli G, Lo Vecchio S, Canino B, Licata G, Pinto A. Use of QT intervals for a more accurate diagnose of syncope and evaluation of syncope severity. *Int J Clin Pract.* 2014 Jul;68(7):864-70. doi: 10.1111/ijcp.12387. Epub 2014 Feb 18. PMID: 24548671.
42. Mereu R, Sau A, Lim PB. Diagnostic algorithm for syncope. *Auton Neurosci.* 2014 Sep;184:10-6. doi: 10.1016/j.autneu.2014.05.008. Epub 2014 May 24. PMID: 24939472.
43. Taşkın B. Acil Servise Senkop İle Başvuran Hastalarda Kısa Ve Uzun Dönem Advers Olay Oluşma İhtimalini Ekarte Ettirmede OESİL, EGSYS, SFSR Ve ASK Klinik Karar Verme Kurallarının Klinik Değerlilikleri Ve ASK'nin Validasyon Çalışması. [Tıpta Uzmanlık Tezi]. İstanbul: Marmara Üniversitesi ;2017.
44. du Fay de Lavallaz J, Badertscher P, Nestelberger T, Zimmermann T, Miró Ò, Salgado E, Christ M, Geigy N, Cullen L, Than M, Javier Martin-Sanchez F, Di Somma S, Frank Peacock W, Morawiec B, Walter J, Twerenbold R, Puelacher C, Wussler D, Boeddinghaus J, Koechlin L, Strebel I, Keller DI, Lohrmann J, Michou E, Kühne M, Reichlin T, Mueller C; BASEL IX Investigators. B-Type Natriuretic Peptides and Cardiac Troponins for Diagnosis and Risk-Stratification of Syncope. *Circulation.* 2019 May 21;139(21):2403-2418. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.118.038358. Epub 2019 Feb 25. PMID: 30798615.
45. Thiruganasambandamoorthy V, Hess EP, Turko E, Perry JJ, Wells GA, Stiell IG. Outcomes in Canadian emergency department syncope patients--are we doing a good job? *J Emerg Med.* 2013 Feb;44(2):321-8. doi: 10.1016/j.jemermed.2012.06.028. Epub 2012 Dec 4. PMID: 23218198.
46. van Zanten S, Sutton R, Hamrefors V, Fedorowski A, de Lange FJ. Tilt table testing, methodology and practical insights for the clinic. *Clin Physiol Funct*

- Imaging. 2024 Mar;44(2):119-130. doi: 10.1111/cpf.12859. Epub 2023 Oct 15. PMID: 37839043.
47. Bartoletti A, Alboni P, Ammirati F, Brignole M, Del Rosso A, Foglia Manzillo G, Menozzi C, Raviele A, Sutton R. 'The Italian Protocol': a simplified head-up tilt testing potentiated with oral nitroglycerin to assess patients with unexplained syncope. *Europace*. 2000 Oct;2(4):339-42. doi: 10.1053/eupc.2000.0125. PMID: 11194602.
 48. Grossman SA, Fischer C, Lipsitz LA, Mottley L, Sands K, Thompson S, Zimetbaum P, Shapiro NI. Predicting adverse outcomes in syncope. *J Emerg Med*. 2007 Oct;33(3):233-9. doi: 10.1016/j.jemermed.2007.04.001. Epub 2007 Jul 5. PMID: 17976548; PMCID: PMC2276584.
 49. Del Rosso A, Ungar A, Maggi R, Giada F, Petix NR, De Santo T, Menozzi C, Brignole M. Clinical predictors of cardiac syncope at initial evaluation in patients referred urgently to a general hospital: the EGSYS score. *Heart*. 2008 Dec;94(12):1620-6. doi: 10.1136/hrt.2008.143123. Epub 2008 Jun 2. PMID: 18519550.
 50. Colivicchi F, Ammirati F, Melina D, Guido V, Imperoli G, Santini M; OESIL (Osservatorio Epidemiologico sulla Sincope nel Lazio) Study Investigators. Development and prospective validation of a risk stratification system for patients with syncope in the emergency department: the OESIL risk score. *Eur Heart J*. 2003 May;24(9):811-9. doi: 10.1016/s0195-668x(02)00827-8. PMID: 12727148.
 51. Quinn J, McDermott D, Stiell I, Kohn M, Wells G. Prospective validation of the San Francisco Syncope Rule to predict patients with serious outcomes. *Ann Emerg Med*. 2006 May;47(5):448-54. doi: 10.1016/j.annemergmed.2005.11.019. Epub 2006 Jan 18. PMID: 16631985.
 52. Quinn JV, Stiell IG, McDermott DA, Kohn MA, Wells GA. The San Francisco Syncope Rule vs physician judgment and decision making. *Am J Emerg Med*. 2005 Oct;23(6):782-6. doi: 10.1016/j.ajem.2004.11.009. PMID: 16182988.
 53. Cosgriff TM, Kelly AM, Kerr D. External validation of the San Francisco Syncope Rule in the Australian context. *CJEM*. 2007 May;9(3):157-61. doi: 10.1017/s1481803500014986. PMID: 17488574.
 54. Reed MJ, Newby DE, Coull AJ, Jacques KG, Prescott RJ, Gray AJ. The Risk stratification Of Syncope in the Emergency department (ROSE) pilot study: a comparison of existing syncope guidelines. *Emerg Med J*. 2007 Apr;24(4):270-5. doi: 10.1136/emj.2006.042739. PMID: 17384381; PMCID: PMC2658233.
 55. Muhtaseb O, Alpert EA, Grossman SA. A Tale of Two Cities: Applying the Boston Syncope Criteria to Jerusalem. *Isr Med Assoc J*. 2021 Jul;23(7):420-425. PMID: 34251124.
 56. Costantino G, Perego F, Dipaola F, Borella M, Galli A, Cantoni G, Dell'Orto S, Dassi S, Filardo N, Duca PG, Montano N, Furlan R; STePS Investigators. Short- and long-term prognosis of syncope, risk factors, and role of hospital admission: results from the STePS (Short-Term Prognosis of Syncope) study. *J Am Coll Cardiol*. 2008 Jan 22;51(3):276-83. doi: 10.1016/j.jacc.2007.08.059. PMID: 18206736.

57. Reed MJ, Newby DE, Coull AJ, Prescott RJ, Jacques KG, Gray AJ. The ROSE (risk stratification of syncope in the emergency department) study. *J Am Coll Cardiol.* 2010 Feb 23;55(8):713-21. doi: 10.1016/j.jacc.2009.09.049. PMID: 20170806.
58. Benditt DG, Can I. Initial evaluation of "syncope and collapse" the need for a risk stratification consensus. *J Am Coll Cardiol.* 2010 Feb 23;55(8):722-4. doi: 10.1016/j.jacc.2009.09.050. PMID: 20170807.
59. Costantino G, Casazza G, Reed M, Bossi I, Sun B, Del Rosso A, Ungar A, Grossman S, D'Ascenzo F, Quinn J, McDermott D, Sheldon R, Furlan R. Syncope risk stratification tools vs clinical judgment: an individual patient data meta-analysis. *Am J Med.* 2014 Nov;127(11):1126.e13-1126.e25. doi: 10.1016/j.amjmed.2014.05.022. Epub 2014 May 23. PMID: 24862309.
60. Sun BC, Hoffman JR, Mangione CM, Mower WR. Older age predicts short-term, serious events after syncope. *J Am Geriatr Soc.* 2007 Jun;55(6):907-12. doi: 10.1111/j.1532-5415.2007.01188.x. PMID: 17537092.
61. Hsu JC, Chan PS, Tang F, Maddox TM, Marcus GM. Oral Anticoagulant Prescription in Patients With Atrial Fibrillation and a Low Risk of Thromboembolism: Insights From the NCDR PINNACLE Registry. *JAMA Intern Med.* 2015 Jun;175(6):1062-5. doi: 10.1001/jamainternmed.2015.0920. PMID: 25867280; PMCID: PMC4540345.
62. Dey AB, Bexton RS, Tyman MM, Charles RG, Kenny RA. The impact of a dedicated "syncope and falls" clinic on pacing practice in northeastern England. *Pacing Clin Electrophysiol.* 1997 Mar;20(3 Pt 2):815-7. doi: 10.1111/j.1540-8159.1997.tb03910.x. PMID: 9080516.
63. Allcock LM, O'Shea D. Diagnostic yield and development of a neurocardiovascular investigation unit for older adults in a district hospital. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2000 Aug;55(8):M458-62. doi: 10.1093/gerona/55.8.m458. PMID: 10952369.
64. Taxation of self-funded work-related training : Consultation on the extension of tax relief for training by employees and the self-employed. HM Treasury; 2018.
65. Natarajan MK, Mehta SR, Holder DH, Goodhart DR, Gafni A, Shilton D, Afzal R, Teo K, Yusuf S. The risks of waiting for cardiac catheterization: a prospective study. *CMAJ.* 2002 Nov 26;167(11):1233-40. Erratum in: *CMAJ.* 2003 Jan 21;168(2):152. Erratum in: *CMAJ.* 2003 Jun 10;168(12):1529. PMID: 12451076; PMCID: PMC134132.
66. Sobolev BG, Levy AR, Kuramoto L, Hayden R, Brophy JM, FitzGerald JM. The risk of death associated with delayed coronary artery bypass surgery. *BMC Health Serv Res.* 2006 Jul 5;6:85. doi: 10.1186/1472-6963-6-85. PMID: 16822309; PMCID: PMC1574305.
67. Sobolev BG, Kuramoto L, Levy AR, Hayden R. Cumulative incidence for wait-list death in relation to length of queue for coronary-artery bypass grafting: a cohort study. *J Cardiothorac Surg.* 2006 Aug 24;1:21. doi: 10.1186/1749-8090-1-21. PMID: 16930475; PMCID: PMC1564012.

68. Rexius H, Brandrup-Wognsen G, Odén A, Jeppsson A. Mortality on the waiting list for coronary artery bypass grafting: incidence and risk factors. *Ann Thorac Surg.* 2004 Mar;77(3):769-74; discussion 774-5. doi: 10.1016/j.athoracsur.2003.05.007. PMID: 14992868.
69. Légaré JF, MacLean A, Buth KJ, Sullivan JA. Assessing the risk of waiting for coronary artery bypass graft surgery among patients with stenosis of the left main coronary artery. *CMAJ.* 2005 Aug 16;173(4):371-5. doi: 10.1503/cmaj.050053. PMID: 16103509; PMCID: PMC1188222.
70. Ammirati F, Colivicchi F, Minardi G, De Lio L, Terranova A, Scaffidi G, Rapino S, Proietti F, Bianchi C, Uguccioni M, Carunchio A, Azzolini P, Neri R, Accogli S, Sunseri L, Orazi S, Mariani M, Fraioli R, Calcagno S, De Luca F, Santini M. Gestione della sincope in ospedale: lo Studio OESIL (Osservatorio Epidemiologico della Sincope nel Lazio) [The management of syncope in the hospital: the OESIL Study (Osservatorio Epidemiologico della Sincope nel Lazio)]. *G Ital Cardiol.* 1999 May;29(5):533-9. Italian. PMID: 10367221.
71. Safari S, Baratloo A, Hashemi B, Rahmati F, Forouzanfar MM, Motamedi M, Mirmohseni L. Comparison of different risk stratification systems in predicting short-term serious outcome of syncope patients. *J Res Med Sci.* 2016 Aug 1;21:57. doi: 10.4103/1735-1995.187305. PMID: 27904602; PMCID: PMC5122236.
72. Mendu ML, McAvay G, Lampert R, Stoehr J, Tinetti ME. Yield of diagnostic tests in evaluating syncopal episodes in older patients. *Arch Intern Med.* 2009 Jul 27;169(14):1299-305. doi: 10.1001/archinternmed.2009.204. PMID: 19636031; PMCID: PMC3752785.
73. Dipaola F, Costantino G, Perego F, Borella M, Galli A, Cantoni G, Barbic F, Casella F, Duca PG, Furlan R; STePS investigators. San Francisco Syncope Rule, Osservatorio Epidemiologico sulla Sincope nel Lazio risk score, and clinical judgment in the assessment of short-term outcome of syncope. *Am J Emerg Med.* 2010 May;28(4):432-9. doi: 10.1016/j.ajem.2008.12.039. Epub 2010 Jan 28. PMID: 20466221.
74. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), 2023. Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese-Dayali-Nufus-Kayit-Sistemi-Sonuclari-2023-49684>, Erişim Tarihi: 10.08.2024.
75. Hmeıdat S. Acil Servise Senkop Nedeni İle Başvuran Hastaların Retrospektif Değerlendirilmesi. [Tıpta Uzmanlık Tezi]. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi; 2024.
76. Thiruganasambandamoorthy V, Kwong K, Wells GA, Sivilotti MLA, Mukarram M, Rowe BH, Lang E, Perry JJ, Sheldon R, Stiell IG, Taljaard M. Development of the Canadian Syncope Risk Score to predict serious adverse events after emergency department assessment of syncope. *CMAJ.* 2016 Sep 6;188(12):E289-E298. doi: 10.1503/cmaj.151469. Epub 2016 Jul 4. PMID: 27378464; PMCID: PMC5008955.
77. Sun BC, Derosé SF, Liang LJ, Gabayan GZ, Hoffman JR, Moore AA, Mower WR, Mangione CM. Predictors of 30-day serious events in older patients with syncope. *Ann Emerg Med.* 2009 Dec;54(6):769-778.e1-5. doi: 10.1016/j.annemergmed.2009.07.027. Epub 2009 Sep 19. PMID: 19766355; PMCID: PMC2788122.

78. Probst MA, Gibson T, Weiss RE, Yagapen AN, Malveau SE, Adler DH, Bastani A, Baugh CW, Caterino JM, Clark CL, Diercks DB, Hollander JE, Nicks BA, Nishijima DK, Shah MN, Stiffler KA, Storrow AB, Wilber ST, Sun BC. Risk Stratification of Older Adults Who Present to the Emergency Department With Syncope: The FAINT Score. *Ann Emerg Med*. 2020 Feb;75(2):147-158. doi: 10.1016/j.annemergmed.2019.08.429. Epub 2019 Oct 23. PMID: 31668571; PMCID: PMC6981063.
79. Ersoy D. Senkoplu Hastaların Değerlendirilmesinde Anadolu Senkop Kuralları İle San Francisco Senkop Kuralları'nın Karşılaştırılması. [Tıpta Uzmanlık Tezi]. Ankara: Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Sağlık Uygulama Ve Araştırma Merkezi; 2019.
80. Çakıroğlu C. Acil Servise Senkop İle Başvuran Hastalarda San Francisco Senkop Kuralları İle OESIL Risk Skorunun Prognoz Ve Taburculuk Üzerine Etkilerinin Karşılaştırılması. [Tıpta Uzmanlık Tezi]. Denizli: Pamukkale Üniversitesi; 2012.

