

**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI**

**ACİL SERVİSE SENKOP İLE BAŞVURAN HASTALARDA
ROSE İLE SAN FRANCISCO SENKOP KURALLARININ
MORTALİTE VE MORBİDİTEYİ BELİRLEMEDEKİ
ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

UZMANLIK TEZİ

DR. BAŞAK AK

TEZ DANIŞMANI

DOÇ. DR. AHMET DEMİRCAN

ANKARA

EYLÜL 2015

**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI**

**ACİL SERVİSE SENKOP İLE BAŞVURAN HASTALARDA
ROSE İLE SAN FRANCISCO SENKOP KURALLARININ
MORTALİTE VE MORBİDİTEYİ BELİRLEMEDEKİ
ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

UZMANLIK TEZİ

DR. BAŞAK AK

TEZ DANIŞMANI

DOÇ. DR. AHMET DEMİRCAN

ANKARA

EYLÜL 2015

KABUL VE ONAY

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tez Sınav Tutanağı

Adı ve Soyadı	Başak ALTINBAŞ AK
Baba Adı	Ali Faik
Doğum Yeri/Tarihi	Dört Yol 30.04.1987
Diploma Tarihi / Diploma No	03.08.2010 152427
Mezun Olduğu Fakülte	Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi
İhtisas Yaptığı Anabilim Dalı/Bilim Dalı	Acil Tıp
İhtisas Süresi	Yıl: 4 Ay: 1
Sınav Yapılmasını İsteyen Makam	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı

UZMANLIK TEZİNİN ADI: Acil servise senkop ile başvuran hastalarda mortalite ve morbiditenin öngörülmesinde San Francisco ve ROSE kurallarının etkinliğinin karşılaştırılması

JÜRİ KARARI: Oy birliği ile başarılı bulunmuştur.

04.09.2015

JÜRİ ÜYELERİ

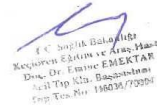


BAŞKAN
Doç. Dr. Ahmet DEMİRCAN



ÜYE
Doç. Dr. Ayfer KELEŞ

ÜYE
Doç. Dr. Emine EMEKTAR



Üye Doç. Dr. Emine EMEKTAR
Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi
Acil Tıp A.B.D. Başkanı
E-posta: emine.emehtar@kocaeli.edu.tr
Tic. Sic. No: 118091/73551

ÖNSÖZ

Acil Tıp asistanlık eğitimim boyunca akademik katkılarını ve deneyimlerini sunmayı eksik etmeyen değerli hocalarım Doç. Dr. Ahmet DEMİRCAN, Doç. Dr. Ayfer KELEŞ, Doç. Dr. Fikret BİLDİK, Doç. Dr. İsa KILIÇASLAN ve Doç. Dr. Mehmet Akif KARAMERCAN'a,

Asistanlık hayatım boyunca kendilerinden birçok bilgi ve deneyim edindiğim tüm kıdemlilerime,

Her daim varlıklarını ve desteklerini hissettiğim eş kıdemlilerim Dr. Sema ÖZTÜRK ve Dr. M. Enes DURAK'a,

Tez çalışmamda katkıları olan Uzm. Dr. Gülhan COŞKUN, Dr. Gültekin KADI ve tüm asistan arkadaşlarıma,

Tez hastalarımın takibinde emeği olan acil servis paramedikleri ve acil laboratuvarı laborantlarına,

Tezimin istatistik çalışmalarına sağladığı önemli katkılar için sevgili Ülger AYDOĞAN'a,

Uzmanlığa adım atma yolundaki bu süreçte motivasyonumu korumama yardımcı olan ve şefkatlerini her daim hissettiğim sevgili annem Hayriye ALTINBAŞ, babam Ali Faik ALTINBAŞ ve kardeşim Bilge BEKTAŞ'a,

Asistanlık dönemim ve tez çalışmalarım süresince gösterdiği sabır ve anlayıştan dolayı sevgili eşim Levent AK'a teşekkürü borç bilirim.

Dr. Başak AK

İçindekiler

KABUL VE ONAY	i
ÖNSÖZ	ii
İçindekiler	iii
Kısaltmalar	iv
Öneri Sınıfları ve Kanıt Düzeyleri	vi
Tablolar Dizini	vii
Şekiller Dizini	viii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Senkop.....	3
2.1.1. Senkop Tanımı ve Tarihçesi	3
2.1.2. Epidemiyoloji.....	4
2.1.3. Patofizyoloji ve Sınıflandırma	6
2.1.3.1. Nöral Aracılı(Refleks) Senkop	7
2.1.3.2. Ortostatik Senkop.....	8
2.1.3.3. Kardiyak Senkop.....	9
2.1.4. Prognoz	9
2.1.5. Maliyet	10
2.1.6. Acil Servise Senkop ile Başvuran Hastaların Değerlendirilmesi	10
2.1.7. Risk Sınıflandırma Sistemleri	11
2.1.8. Senkop ve BNP.....	15
2.1.9. Tanı ve Tedavi	17
2.1.10. Özel Durumlar	18
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	20
3.1. Veri Toplama Yöntemi	20
3.2. İstatistiksel Yöntemler	23
4. BULGULAR.....	24
5. KISITLILIKLAR:.....	40
6. TARTIŞMA	41
7. SONUÇ ve ÖNERİLER	52
8. KAYNAKLAR	54
9. ÖZET	63
10. SUMMARY	65
11. EKLER.....	67
11.1. Etik Kurul Onayı.....	67
11.2. Tez Olgu Formu.....	69
12. ÖZGEÇMİŞ	72

Kısaltmalar

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

ACEP: American College of Emergency Physicians(Amerikan Acil Tıp Derneği)

ACP: American College of Physicians(Amerikan Tıp Derneği)

ANF: Autonomic nervous failure(Otonom sinir sistemi disfonksiyonu)

ANP: Atrial natriüretik peptit

ANS: Autonomic nervous system(Otonom sinir sistemi)

AS: Acil servis

AV: Atriyoventriküler

BNP: Brain natriuretic peptid(B tipi natriüretik peptit)

BP: Blood pressure(Kan basıncı)

BT: Bilgisayarlı tomografi

COR: Class of recommendation(Öneri sınıfı)

CSS: Carotid sinus syndrome(Karotid sinüs sendromu)

DM: Diyabetes mellitus

EGSYS: Evaluation of Guidelines in Syncope Study(EGSYS skoru)

EKO: Ekokardiyografi

EMJ: Emergency Medicine Journal

ES: Eritrosit süspansiyonu

ESC: European Society of Cardiology(Avrupa Kardiyoloji Derneği)

HT: Hipertansiyon

ICD: Implantable cardiac defibrillator(İmplant edilebilir kardiyak defibrilatör)

KAH: Koroner arter hastalığı

KKK: Klinik karar kuralları

KY: Kalp yetmezliği

LBBB: Left branch bundle block(Sol dal bloğu)

LOE: Level of evidence(Kanıt düzeyi)

NPD: Negatif prediktif değer

MI: Miyokard enfarktüsü

MR: Manyetik rezonans görüntüleme

OESIL: Osservatorio Epidemiologico sulla Sincope nel Lazio(OESIL risk skoru)

PPD: Pozitif prediktif değer

PTE: Pulmoner tromboemboli

RBBB: Right branch bundle block(Sağ dal bloğu)

ROSE: Risk stratification of syncope in the emergency department(ROSE çalışması, ROSE skoru)

SFSR: San Francisco syncope rule(San Francisco senkop kuralı)

STEPS: Short term prognosis of syncope(Senkopun kısa dönem prognozu çalışması)

SVO: Serebrovasküler olay

SVT: Supraventriküler taşikardi

TIA: Transient ischemic attack(Geçici iskemik atak)

T-LOC: Transient loss of consciousness(Geçici bilinç kaybı)

VF: Ventriküler fibrilasyon

VT: Ventriküler taşikardi

WPW: Wolf-Parkinson-White Sendromu

Öneri Sınıfları ve Kanıt Düzeyleri

Classes of Recommendations(Öneri Sınıfları):

Class I: Prosedürün faydalı, kullanışlı ve efektif olduğuna dair kanıt veya görüş birliği mevcut.

Class IIa: Prosedür faydalı, kullanışlı ve efektif olabilir.

Class IIb: Prosedürün faydalı, kullanışlı ve efektif olduğu net değil, fakat denenebilir.

Class III: Prosedür faydalı, kullanışlı ve efektif değil. Zararlı olabilir.

Levels of Evidence(LOE) (Kanıt Düzeyi):

LOE A: Veriler çoklu randomize klinik çalışmalar veya metaanalizlerden elde edilmiş.

LOE B: Veriler tek randomize klinik çalışma veya geniş nonrandomize çalışmalardan edinilmiş.

LOE C: Veriler otör görüşü veya küçük, retrospektif çalışmalar ve vaka sunumlarından edinilmiş.

Tablolar Dizini

Tablo 1. Senkop ile karışabilen hastalıklar	5
Tablo 2. Etiyolojiye göre senkop sınıflaması	7
Tablo 3. Senkopa sebep olabilen ilaçlar	8
Tablo 4. Senkop hastalarında anamnez.....	11
Tablo 5. Diagnostik yaklaşım önerileri (LBBB(Left branch bundle block-Sol dal bloğu), RBBB(Right branch bundle block-Sağ dal bloğu), VT(Ventriküler taşikardi), SVT(Supraventriküler taşikardi))	11
Tablo 6. San Francisco senkop kuralları.....	12
Tablo 7. ROSE kriterleri	13
Tablo 8. ESC, ACP ve ACEP rehberleri temel alınarak oluşturulmuş senkop hastalarına yönelik bir risk sınıflaması	15
Tablo 9. Çalışma grubuna ilişkin tanımlayıcı istatistikler	24
Tablo 10. Çalışma grubuna ilişkin tanımlayıcı istatistikler	25
Tablo 11. Vital bulgular ve fizik muayene sonuçlarına ilişkin istatistikler	26
Tablo 12. Hastaların vital bulgularına dair diğer istatistikler	26
Tablo 13. Hematokrit değerlerine ilişkin istatistikler	27
Tablo 16. Hastaların tıbbi özgeçmişlerine ilişkin istatistikler	28
Tablo 17. Hastaların semptomlarına ilişkin istatistikler	28
Tablo 16. EKG sonuçlarına ilişkin bilgiler	29
Tablo 17. Hastalara uygulanan görüntüleme tetkiklerine ilişkin istatistikler	30
Tablo 18. Hastaların diğer tıbbi özgeçmiş bilgileri	30
Tablo 19. Hekim değerlendirmelerine ilişkin bilgiler.....	31
Tablo 20. Hastaların acil servisten çıkış şekillerine ilişkin bilgiler.....	31
Tablo 19. San Francisco ve ROSE skorlamalarına ilişkin bilgiler	32
Tablo 22. Hastaların acil serviste aldığı tanıların dağılımı	33
Tablo 23. Acil servis sürecinde, 7. gün, 1. ay ve 6. ay takip sonuçlarının dağılımı	34
Tablo 24. Acil servis sürecinde San Francisco ve ROSE skorlarının performanslarının değerlendirilmesi	36
Tablo 25. San Francisco ve ROSE Skorlarının 7. günde performanslarının değerlendirilmesi.....	36
Tablo 26. San Francisco ve ROSE Skorlarının 1. ayda performanslarının değerlendirilmesi.....	37
Tablo 27. San Francisco ve ROSE Skorlarının 6. ayda performanslarının değerlendirilmesi.....	37
Tablo 28. BNP değerlerinin sonuç ile ilişkisinin incelenmesi	38
Tablo 29. BNP değerleri ile sonuç arasındaki ilişkinin incelenmesi (Zaman dilimine göre).....	38
Tablo 30. BNP'nin senkop hastalarında ciddi sonuçları öngörmedeki sensitivite, spesifite, pozitif ve negatif prediktif değerleri	39

Şekiller Dizini

Şekil 1. T-LOC durumları.....	4
Şekil 2. İlk episod senkopların yaşa göre dağılımı	5
Şekil 3. Patofizyolojiye göre senkop sınıflaması (ANS:Otonom sinir sistemi, ANF:Otonom sinir sistemi disfonksiyonu, KB: Kan basıncı)	6
Şekil 4. Çalışma akış şeması.....	22
Şekil 5. Çalışmaya alınan hastaların prognozlarına dair akış şeması (AS:Acil servis).....	35

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Senkop birçok şekilde tanımlanmış olmakla birlikte, hızlı başlangıçlı, kendiliğinden ve tamamen düzelen, kısa süreli bilinç kaybı olarak ifade edilebilir. Altta yatan mekanizma, global serebral hipoperfüzyondur(1, 2).

Acil servis(AS) başvurularının yaklaşık %1-1.5'i ve hastaneye yatışların %6 kadarı senkop ile gelen hastalardır(3, 4). Oldukça benign etiyolojilerden hayatı tehdit edebilecek ciddi aritmilere kadar geniş bir yelpazede yer alan birçok hastalık senkop ile sonuçlanabilir(5). Yapılan çalışmalarda acil servisteki ilk değerlendirme ile hastaların yalnızca %20-50 kadarına tanı koyulabildiği ve %13-83'ünün altta yatan mekanizma ve tanı netleştirilemediği için hastaneye yatırıldığı görülmüştür(6). Acil servis doktoru disritmi, pulmoner emboli, aort diseksiyonu, akut koroner sendrom, subaraknoid kanama gibi hayatı tehdit eden ve derhal müdahale gerektiren tanılar ile bradikardi, ilaca bağlı hipotansiyon gibi tedaviden erken fayda görebilecek durumları hızlı bir şekilde saptamalıdır(7). Özellikle kardiyak etiyolojileri tanımak önemlidir, zira %10-40 arasında değişen 6 aylık mortalite oranları bildirilmiştir(8). Framingham çalışmasında da kardiyak etiyolojilerle ilişkili senkopta iki kat artmış mortalite oranları saptanmıştır(9).

Amerika Birleşik Devletleri(ABD)'nde hastaneye yatışı yapılan senkop hastaları için yıllık ortalama 2 milyar dolar harcanmaktadır(10). Gereksiz hastane yatışlarını önlemek, maliyeti düşürmek, morbidite ve mortaliteyi azaltmak için klinik karar kuralları(KKK) ve risk sınıflamaları geliştirilmiştir(11). İdeal KKK, basit, tekrarlanabilir, tüm potansiyel ciddi durumları tanıyabilir ve tüm düşük riskli hastaları dışlayabilir olmalıdır(12). Kısa dönem riski öngörmede San Francisco senkop kuralları(SFSR), acil serviste senkop için risk sınıflaması(Risk Stratification of Syncope in the Emergency Department-ROSE) kuralları, Boston

kriterleri ve senkopta kısa dönem prognoz(Short-Term Prognosis of Syncope-STePS) çalışması; uzun dönemde ise Martin ve ark'nın risk kuralları, STePS, Osservatorio Epidemiologico sulla Sincope nel Lazio(OESIL) ve senkop rehberlerini değerlendirme çalışması(Evaluation of Guidelines in Syncope Study-EGSYS) en çok bilinen risk sınıflama araçlarıdır ancak yalnızca iki tanesinin validasyonu yapılabilmektedir(11, 13). ROSE kurallarının hastane yatışlarını %30 azalttığı saptanmıştır, bu oran varolan KKK'na göre daha yüksek bir orandır(12).

Senkop hastalarında çalışılmış birçok marker bulunmaktadır(Troponin I, Copeptin vs), 2010 yılında yapılan ROSE çalışmasında BNP(Brain natriuretic peptid)'nin senkop hastalarında tüm nedenlere bağlı mortaliteyi belirlemedeki negatif prediktif değeri %99.8 saptanmıştır. Bu çalışmada BNP>300pg/nl değeri ciddi kardiyovasküler sonuçların %36'sını ve 1 aylık tüm nedenli mortalitenin %89'unu öngörebilmiştir(12).

Çalışmamızın birincil amacı senkop ile acil servise başvuran hastalarda kısa ve uzun dönem morbidite ve mortalitenin öngörülmesinde San Francisco ve ROSE kurallarının etkinliğinin karşılaştırılmasıdır. İkincil amacımız, yüksek BNP değerlerinin senkop hastalarında kötü prognozla ilişkisini araştırmaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Senkop

2.1.1. Senkop Tanımı ve Tarihçesi

Senkop kelimesinin kökeni Yunanca "kısa kesmek" anlamına gelen "syncopein" kelimesinden gelir. Hipokrat, karşılaştığı ilk senkop hastası için bu terimi kullanmıştır(14).

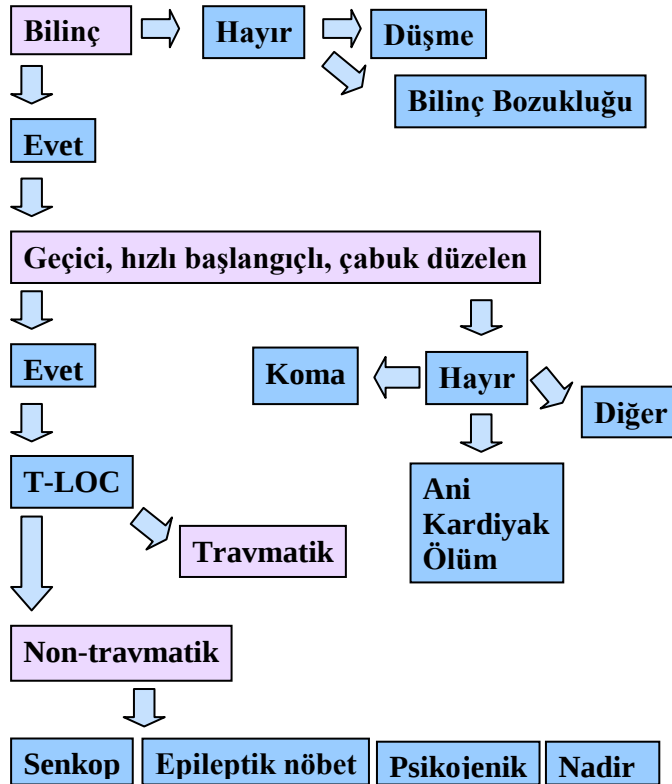
Senkop, geçici global serebral hipoperfüzyona bağlı gelişen ani, kısa süreli ve kendiliğinden düzelen bir geçici bilinç kaybı(Transient loss of consciousness-T-LOC) olarak tanımlanabilir. Bazı kaynaklarda senkop terimi T-LOC yerine de kullanılmakta, böylece epileptik nöbet ve inme de senkop terimine dahil edilebilmektedir. Bu durum literatürde zaman zaman karışıklığa sebep olmaktadır(5, 15).

Senkop, sıklıkla 20 saniyeden kısa sürmekte, nadiren birkaç dakika ve daha fazla sürebilmektedir. Bazı formlarda bulantı-kusma, halsizlik, görme anormallikleri gibi prodromal semptomlar görülmektedir, LOC'ta ise prodromal dönem olmaz(16). Presenkop veya near-senkop(bayılayazma), bu prodromal dönemi tanımlamak için veya tam bilinç kaybı olmaksızın postür kaybını tanımlamak için kullanılabilir, oluşma mekanizmaları senkop ile büyük ölçüde aynıdır(15). Şekil 1'de senkop terminolojisine dair algoritma yer almaktadır.

Bazı hastalıklar iki ayrı mekanizma ile oluşarak senkop ile karışabilirler(Tablo 1). Epilepsi, hipoglisemi gibi durumlar gerçek bilinç kaybı yaparlar fakat mekanizma global serebral hipoperfüzyon değildir. Katapleksi, karotid kaynaklı geçici iskemik atak(Transient ischemic attack-TIA) gibi hastalıklarda ise kişi bilinç kaybı mevcutmuş gibi görünebilir(15).

2.1.2. Epidemiyoloji

Yapılan çalışmalarda genel popülasyonda 65 yaş altı bireylerde yaşam boyu senkop insidansı %35-39 civarında saptanmıştır. Olguların %80'inde ilk episod 30 yaşından önce olmaktadır ve hastaların çoğunluğu kadındır. Hastaların küçük bir kısmı hastaneye başvurmaktadır(17-22). Framingham çalışmasında bir kez senkop epizodu geçiren hastaların(Ortalama yaş:51, min:20-max:96 yıl) %44'ünün medikal destek almadığı görülmüştür(23). Daha genç yaş grubunda bu oran daha fazla olabilir, fakat senkop etiyojisi genellikle önemsizdir(24).



Şekil 1. T-LOC durumları

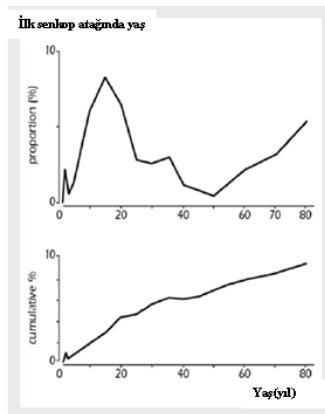
Bilinç kaybı olan fakat global serebral hipoperfüzyon olmayan durumlar
Epilepsi
Hipoglisemi, hipoksi, hipokapni gibi metabolik durumlar
Intoksikasyon
Vertebrobaziler TIA
Bilinç kaybı olmayan durumlar
Katapleksi
Drop atak
Düsmeler
Psikojenik psödosenkop
Karotid kaynaklı TIA

Tablo 1. Senkop ile karışabilen hastalıklar

Senkop insidansı 1000 hastada 6 civarındadır. Etiyolojiye göre dağılımı, 0.59 kardiyak senkop, 2.26 bilinmeyen sebepler, 0.26 serebrovasküler olay(SVO), 0.30 epileptik nöbet, 1.31 vazovagal senkop, 0.58 vazovagal senkop, 0.42 ortostatik senkop, 0.47/1000 diğer sebeplere bağlı senkop şeklindedir(23).

Framingham çalışmasında yaş ile birlikte senkop insidansında artma olduğu raporlanmıştır. 60-69 yaş grubu erkeklerde 5.7/1000 olan oranın, 70-79 yaş grubundaki erkeklerde 11.1/1000'e yükseldiği görülmüştür(24).

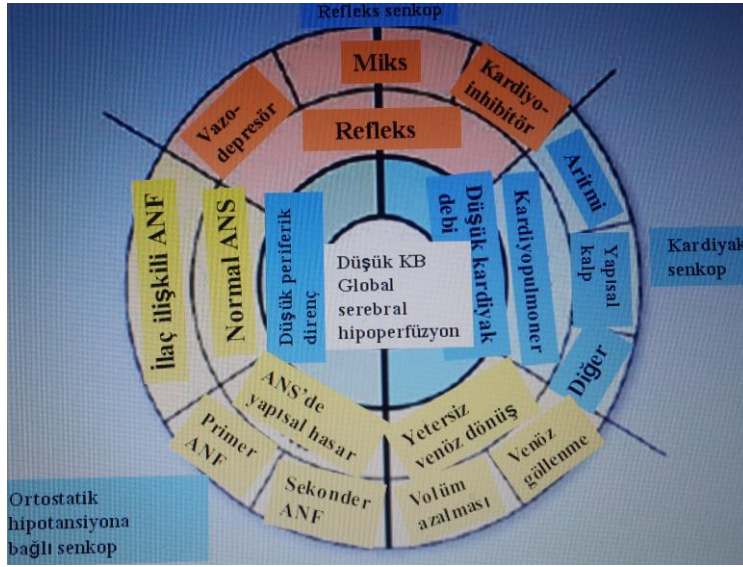
Şekil 2'te ilk senkop atağının yaş ile ilişkisini gösteren grafik bulunmaktadır.



Şekil 2. İlk episod senkopların yaşa göre dağılımı

2.1.3. Patofizyoloji ve Sınıflandırma

Senkop oluşmasında etkili majör mekanizmalar: Serebral kan akımında azalma, azalmış kalp hızı, azalmış kardiyak atım volümü ve yetersiz kan elemanları olarak özetlenebilir(25). Serebral kan akışının 6-8 saniyeliğine kesintiye uğraması ve sistolik kan basıncının 60 mmHg ve altına düşmesi tam senkop ile ilişkilendirilmiştir(26). Şekil 3'te ikinci halkada gösterilen yetersiz periferik direnç ve düşük kardiyak output da patofizyolojide etkili diğer mekanizmalardır.



Şekil 3. Patofizyolojiye göre senkop sınıflaması (ANS:Otonom sinir sistemi, ANF:Otonom sinir sistemi disfonksiyonu, KB: Kan basıncı)

Patofizyolojiye göre senkop sınıflamasına dair şema Şekil 3'te ve etiyolojiye göre sınıflandırma Tablo 2'de yer almaktadır. Tüm senkopların yaklaşık %60'ı refleks(nöral aracılı), %15'i ortostatik, %15'i kardiyak(%10 aritmiler, %5 yapısal kalp hastalığı) senkoptur. %10 kadar hastada tanımlanamayan nedenler senkopa sebep olmaktadır(27).

2.1.3.1. Nöral Aracılı(Refleks) Senkop

Bu kategoride ve senkopların genelinde en sık vazovagal senkop karşımıza çıkmaktadır. İkinci olarak özellikle ileri yaşlı erkeklerde görülen karotid sinüs sendromu(Carotid sinus syndrome-CSS) nöral aracılı senkopa örnektir. CSS'de karotid masaj ile 6 saniyeden uzun süren semptomatik bradikardi ve/veya hipotansiyon gözlenmesi tanısaldır(27-30).

Miksiyon, defekasyon, öksürük gibi olaylarla tetiklenen durumsal senkop da refleks patofizyoloji ile oluşur. Azalmış kalp hızı veya periferik direnç serebral hipoperfüzyon ile sonuçlanır. Öksürük, ıkınma gibi durumlarla tetiklenen senkoplarda intraabdominal basınç artışı da serebral hipoperfüzyona katkıda bulunmaktadır(15).

Refleks(Nöral-aracılı) Senkop	Kardiyak(Kardiyovasküler) Senkop
Vazovagal	Aritmiye Bağlı
Emosyonel stres ile tetiklenen	Bradikardi
Ortostatik stres ile tetiklenen	Sinüs nod disfonksiyonu
Pozisyonel	Atrioventriküler ileti defekti
Öksürme, hapsirme	Kardiyak pil disfonksiyonu
Yutma, defekasyon, viseral ağrı	Taşikardi
Miksiyon sonrası	Supraventriküler
Egzersiz sonrası	Ventriküler
Post-prandial	İlaç ilişkili bradikardi ve taşikardiler
Diğer	Yapısal hastalıklara Bağlı
Karotid sinüs sendromu	Kardiyak: Kapak hastalığı, myokard enfarktüsü, kardiyomyopatiler, atriyal miksoma, perikardiyal hastalıklar, koroner arter anomalileri
Atipik formlar	Diğer: Pulmoner hipertansiyon, pulmoner tromboemboli, aort diseksiyonu
Ortostatik Hipotansiyona Bağlı Senkop	
Primer otonom disfonksiyon	
Pür otonom disfonksiyon, multiple sistem atrofisi, otonom tutulumlu Parkinson, Lewy body demansı	
Sekonder otonom disfonksiyon	
Diyabet, amiloidoz, üremi, spinal kord yaralanması	
İlaç ilişkili ortostatik hipotansiyon	
Alkol, vazodilatörler, diüretikler, fenotiyazin, antidepresanlar	
Volüm azalması	
Hemoraji, kusma, diyare	

Tablo 2. Etiyolojiye göre senkop sınıflaması

2.1.3.2. Ortostatik Senkop

Ortostatik senkop, vücut dik konuma geldiğinde vücudun kan basıncını sürdürmedeki yetersizliğinden kaynaklanır. Normalde vücut uzanır pozisyondan dik konuma geçtiğinde 500-1000 ml kadar kan diyafram seviyesi altına yer değiştirir. Böylece venöz dönüş, kardiyak dolum ve kalp atım hacmi düşer, hipotansiyona eğilim oluşur. Vücut, kalp hızında artış, refleks arteriyel ve venöz vazokonstriksiyon, ve renin-anjiyotensin-aldosteron sisteminde aktivasyon ile hipotansiyonu ve senkopal olayların önüne geçer(31).

Volüm kaybı, beta-blokörler gibi vazokonstriksiyonu ve kalp atım sayısını azaltan ilaç kullanımı ve yaşa bağlı kas kaybı gibi bazı durumlarda bu savunma mekanizmaları zarar görür. Bu kişilerde postür değişikliği serebral hipoperfüzyon ile sonuçlanabilir(15).

Tablo 3'te senkopa sebep olabilen ilaçlar listelenmiştir.

Kardiyovasküler sisteme etkili ilaçlar	Beta blokörler
	Vazodilatatörler(Nitrat, hidralazin, sildenafil, fenotiyazin)
	Diüretikler
	Santral antihipertansifler(Klonidin)
	QT intervalini uzatan ilaçlar(Amiodaron, flekainid, kinidin, sotalol)
Psikoaktif ilaçlar	Antikonvülzanlar(Karbamazepin)
	Antiparkinson ilaçlar
	Barbitüratlar
	Monoamin oksidaz inhibitörleri
	Narkotik analjezikler
	Antihistaminikler

Tablo 3. Senkopa sebep olabilen ilaçlar

2.1.3.3. Kardiyak Senkop

Kardiyak senkop ciddi aritmilere veya bazı yapısal kalp hastalıklarına bağlı gelişebilir. Özellikle sinüsal pause, yüksek dereceli AV(atriyoventriküler) bloklar gibi bradikardi ile giden aritmiler senkopa sebep olabilir(27).

Düşük sol ventrikül fonksiyonu veya kanalopatilere(Uzun QT sendromu, Brugada vs) bağlı gelişen ventriküler taşikardiler ani kardiyak ölüm açısından risk faktörüdürler. Bu hastalara profilaktik ICD(implantable cardiac defibrillator) uygulanmaktadır(32).

Akut miyokard enfarktüsü ve akut pulmoner tromboembolide miyokardial iskekiye azalmış atım hacmi ve buna bağlı senkop görülebilmektedir. Aynı zamanda şiddetli aort stenozu, mitral stenoz, geniş sol atrial miksoma da senkopa sebep olabilir(33).

2.1.4. Prognoz

Özellikle EKG(elektrokardiyografi)'si normal olan genç ve sağlıklı bireylerde senkop genellikle kötü prognozla birlikte değildir. Çoğunlukla nöral aracılı mekanizma ile oluşurlar(34). Senkop prognozunda en önemli belirleyici etiyolojidir. Tekrarlayan senkoplarda düşmeden kaynaklanan yaralanma oranları %12 civarındadır fakat travmaya bağlı mortalite düşüktür(35).

EGSYS-2'de İtalya'da 11 acil kliniğine başvuran 398 senkop hastasının %9.2'sinde, 614 günlük süreçte, herhangi bir sebepten dolayı mortalite gözlenmiştir. Bu hastaların %82'sinde EKG'nin anormal olduğu saptanmıştır. Diğer taraftan sadece 6 hastada(%3) bilinen herhangi bir kardiyak hastalık olmaksızın ve EKG normal iken mortalite gelişmiştir(NPD-negatif prediktif değer-%97). Ortostatik etiyolojili senkoplarda %11, açıklanamayan etiyolojide

%7, nöral aracılı senkoplarda %7 civarında mortaliteden bahsedilirken, kardiyak nedenli senkoplarda bu oran %37'lere çıkmaktadır(36).

2.1.5. Maliyet

ABD'de senkop hastaları için yapılan yıllık harcama 2 milyon dolar civarındadır(37).

Acil servise başvuran senkop hastalarının yaklaşık %40'ı hospitalize edilmektedir(6). Ortalama hastane yatış süresi 5.5 gündür ve yapılan harcamaların %75'inden fazlası hospitalize edilen hastalar için yapılmaktadır(38).

İtalya'da yapılan bir çalışmada acil servise senkop ile başvuran hastalarda standardize protokol ile olağan bakım uygulanan hasta grupları(Sırasıyla 929 ve 725 hasta) karşılaştırılmış ve standardize protokoller ile değerlendirilen hastalarda maliyetin %17 daha az olduğu saptanmıştır(39).

2.1.6. Acil Servise Senkop ile Başvuran Hastaların Değerlendirilmesi

Acil servise senkop ile başvuran hastalarda ilk olarak sorulacak birtakım kilit sorular bulunmaktadır. Öncelikle söz konusu durumun gerçek bir senkop olup olmadığı netleştirilmelidir. Senkop ise etiyolojisinin ne olduğu üzerine kafa yorulmalıdır. Üçüncü ve en önemli olan soru, hastanın kardiyovasküler hastalık ve mortalite riskinin ne kadar olduğudur(15).

Hastaların tıbbi özgeçmişinde sorgulanması gerekenler Tablo 4'te özetlenmiştir. Hastaların acil servis değerlendirmelerindeki diagnostik kriterlere yönelik öneriler ise Tablo 5'te özetlenmiştir.

2007 American College of Emergency Physicians(ACEP) rehberine göre senkop hastalarının ilk değerlendirmesi, mutlaka detaylı anamnez, fizik muayene ve 12 derivasyonlu EKG'yi içermelidir(40). Anamnez ve detaylı muayene ile

hastaların %32-74'üne, incelenen EKG ile de %1-11 hastaya tanı koyulabilmektedir(9).

Ataktan hemen önceki durumlarla ilgili:
Pozisyon (Oturur, supin, ayakta)
Aktivite (Dinlenme, egzersiz, hapşırma, öksürme, defekasyon vb)
Predispozan faktörler(Kalabalık/sıcak yerde bulunma, uzun süre ayakta kalma, post-prandial dönem) ve presipite eden olaylar(Korku, ağrı, boyun hareketi)
Atağın başlangıcı ile ilgili:
Bulantı, kusma, abdominal rahatsızlık, üşüme, terleme, aura, boyun-omuz ağrısı, görme bulanıklığı, dizziness
Çarpıntı
Atak ile ilgili görgü tanığından alınacak anamnez:
Düşme şekli, cilt rengi, bilinç kaybının süresi, solunum paterni, vücutta kasılma veya diğer hareketler, dil ısırma
Atağın sonlanması ile ilgili:
Bulantı, kusma, terleme, titreme, konfüzyon, cilt rengi, kas hareketleri, yarananma, göğüs ağrısı, üriner/fekal inkontinans
Özgeçmiş ile ilgili:
Ailede erken ani kardiyak ölüm veya aritmojenik kalp hastalığı veya senkop öyküsü
Önceki kardiyak hastalıklar
Nörolojik hastalıklar
Metabolik hastalıklar
İlaçlar ve alkol gibi maddeler
Varsa daha önceki senkop öyküsü, ilk senkop yaşı, tekrar sıklığı ve sayısı

Tablo 4. Senkop hastalarında anamnez

Öneriler	Class	Level
Emosyonel stres veya ortostatik stresle tetiklenen, tipik prodromal dönemi olan senkop vazovagaldır.	I	C
Öksürme, işeme gibi belli olaylar süresince veya hemen ardından geliyorsa durumsaldır.	I	C
Ayağa kalktıktan hemen sonra gerçekleşiyorsa, hipotansiyon olduğu dökümanite edilebiliyorsa ortostatiktir.	I	C
EKG'de aşağıdakilerden herhangi biri varsa aritmi ilişkilidir:	I	C
Uyanırken <40 atım/dk sinüs bradikardisi, tekrar eden sinüsal bloklar veya >3 sn süren sinüsal duraklama		
Mobitz tip II veya 3. derece AV blok		
LBBB veya RBBB		
VT veya hızlı paroksizmal SVT		
Non sustained VT + kısa/uzun QT intervali		
Pacemaker veya ICD disfonksiyonu (kardiyak pause)		
EKG'de enfarktüs veya iskemi bulgusu olması kardiyak iskemi ilişkili senkop tanısı koydurur.	I	C
Atriyal miksoma, şiddetli aort stenozu, pulmoner hipertansiyon, pulmoner emboli ve akut aort diseksiyonu olan hastada kardiyovasküler senkop düşünülmelidir.	I	C

Tablo 5. Diagnostik yaklaşım önerileri (LBBB(Left branch bundle block-Sol dal bloğu), RBBB(Right branch bundle block-Sağ dal bloğu), VT(Ventriküler taşikardi), SVT(Supraventriküler taşikardi))

2.1.7. Risk Sınıflandırma Sistemleri

Senkop basitten çok ciddiye geniş bir yelpazede birçok hastalıkla ilişkilendirilebilen yaygın bir semptom olduğundan, morbidite ve mortalite riskini ortaya koymak, bunun yanında gereksiz hastane yatışlarını ve maliyeti önlemek

hayati olduğu kadar güç de olabilmektedir. Senkop şikayeti ile başvuran hastalarda kısa ve uzun dönem prognozu öngörmek ve hastaneye yatış kararı vermek için geliştirilmiş birçok KKK ve risk sınıflandırma sistemi vardır, literatürde bu konuyla ilgili yüzlerce çalışma mevcuttur(41). Risk sınıflandırma sistemlerinden sadece iki tanesinin birden çok çalışma ile validasyonu sağlanabilmiştir, 2010 yılında yapılan bir metaanaliz SFSR ve OESIL'in klinikte kullanımını önermiştir(LOE 2)(42).

Kısa dönemde(<1 ay) oluşabilecek risklerin tahmini için en sık kullanılan risk sınıflandırma sistemleri SFSR, ROSE, STePS, Boston ve SEEDS sistemleridir, uzun dönem riskler içinse Martin ve ark'nın çalışması, OESIL, EGSYS ve STePS'tir. SFSR ve ROSE acil servise yönelik geliştirilmiştir, hastaneye yatış kararı verme noktasında kullanımı da uygundur(43).

SFSR'ye göre anormal EKG, nefes darlığı, sistolik KB<90 mmHg, hematokrit<%30 ve konjestif kalp yetmezliği kriterlerinden herhangi birinin varlığı 7 günlük ciddi morbidite ve mortalite ile ilişkili olabilir, validasyon çalışmasında %97 sensitivite %56 spesifite saptanmıştır(4, 44).

Kalp yetmezliği öyküsü
Hct <%30
Anormal EKG
Nefes darlığı
Triajda sistolik kan basıncı < 90 mmHg olması

Tablo 6. San Francisco senkop kuralları

ROSE'a göre BRACHES mnemoniğindeki kriterlerden(BNP>300ng/ml, kalp hızı<50/dk, rektal muayenede kan tespit edilmesi, Hb<9g/dl, göğüs ağrısı, EKG'de D3 dışında Q dalgası varlığı, oda havasında oksijen saturasyonu<%94)

herhangi birinin var olması durumunda hastane yatışı gerekir. Bu çalışma yılda 100.000 hasta başvuru bir 3. basamak merkez olan Royal Infirmary of Edinburgh(İngiltere) acil departmanında yapılmıştır. Yapılan internal validasyon çalışmasında %82.5 sensitivite, %65.5 spesifite, %16.5 PPD(Pozitif prediktif değer) ve %98.5 NPD bulunmuştur. Acil serviste hastaların ROSE kurallarına göre değerlendirilmesi gereksiz hastane yatışlarını %30 azaltır, diğer tüm KKK ve risk sistemleri ile karşılaştırıldığında bu oran daha iyi bir rakamdır. ROSE çalışmasının eksternal validasyonu devam etmektedir ve henüz STePS dışında herhangi bir risk sınıflama sistemi ile karşılaştırılması ile ilgili kabul gören bir çalışma yapılmamıştır(12).

BNP düzeyi >300 pg/ml
Bradikardi (<50/dk)
GIS kanama şüphesinde kanama ile uyumlu rektal muayene
Hemoglobin <90 g/l
Göğüs ağrısı
D3 dışında derivasyonda Q(+)
Oda havasında <%94 O2 saturasyonu

Tablo 7. ROSE kriterleri

Boston çalışması acil servise senkop ile başvuran 293 hasta ile yapılmıştır, akut koroner sendrom tanısı alması, kardiyak ileti bozukluğu bulunması, kalp hastalığı öyküsü, kapak hastalığı öyküsü, ailede ani kardiyak ölüm öyküsü, acil serviste anormal vital bulgular, volüm azlığı ve santral sinir sistemini ilgilendiren olaylar bulunması risk kriterleri olarak belirlenmiş. Risk kriterlerinden herhangi biri bulunan hastalarda hastane yatışı önerilmiş. Bayılayazma ile başvuran hastaların da risk değerlendirmesinde bu kriterlerin kullanılabileceği belirtilmiş.

1 aylık morbidite ve mortaliteyi belirlemede %97 sensitivite ve %62 spesifite gösterdiği raporlanmış(45). Boston senkop kriterleri alt başlıkları ile birlikte 25 kriterden oluşmaktadır, dolayısıyla acil servis için pratik olmayabilir.

Kayayurt ve ark. 2012'de yayımladıkları bir çalışmada Türk hasta popülasyonuna yönelik geliştirdikleri yeni bir risk sınıflama sisteminden bahsetmişlerdir. DO-PACE şeklinde mnemoniğini de oluşturdukları dispne, ortostatik hipotansiyon, presipitan faktör ile oluşmuş senkop, >58 yaş, kalp yetmezliği olması ve anormal EKG'yi kriter olarak belirlemişler. 231 hastalık çalışmalarında 1 aylık dönemde risk tahmini başarılarını SFSR ve OESIL ile karşılaştırmış, %100 sensitivite ve spesifite ile Anadolu Senkop Kuralları'nın daha başarılı olduğunu saptamışlardır(46).

OESIL 1 yıllık mortalite ve morbiditeyi tahmin için geliştirilmiştir, %86 sensitivite ve %31 spesifitesi mevcuttur. Yaş>65, kardiyovasküler hastalık varlığı, prodromal dönem olmaması ve anormal EKG kriterlerinin hepsini karşılayan bir hasta için %53 ciddi olay öngörmektedir(47).

İtalya'da senkop hastalarında 2 yıllık mortalite tahminine yönelik geliştirilen EGSYS skoruna göre iskemik kalp hastalığı öyküsü veya bulgusu, kalp kapak hastalığı, kardiyomiyopati, konjenital kalp hastalığı, kalp yetmezliği ve anormal EKG kriterlerinden 3 ve daha fazlasını karşılayan hastalarda 2 yıllık mortalite oranı %21 civarındadır. EGSYS özellikle kardiyak etiyoloji ilişkili kötü prognoz tahminine yönelik yapılmış bir çalışmadır(48).

Prognoz tahminine yönelik geliştirilen birçok risk sınıflama sisteminin dışında, bazı rehberlerde de hastaların yatış veya taburculuk kararlarını vermede yönlendirici olması açısından algoritmalar yer almaktadır. ESC(European Society of Cardiology-Avrupa Kardiyoloji Derneği), ACP(American College of

Physicians-Amerikan Doktorlar Derneği) ve ACEP rehberleri temel alınarak oluşturulmuş bir risk algoritması Tablo 8'de yer almaktadır(49).

YÜKSEK RİSK (HASTANEYE YATIR)	ORTA RİSK (ERKEN DÖNEM KONTROL ÖNEREREK TABURCU ET)
Çarpıntı, göğüs ağrısı, baş ağrısı, eforla birliktelik, ailede <60 yaş ani ölüm öyküsü, VT/VF öyküsü	Yaş>60, prodromal semptom yokluğu, geçirilmiş MI öyküsü, bilinen KAH, bilinen kalp kapak hastalığı, bilinen kalp yetmezliği
Sistolik kalp üfürümü, KY bulguları, sistolik KB<90 mmHg olması, PTE şüphesi, aort anevrizması tespiti, yeni nörolojik bulgu, SVO şüphesi, rektal muayenede kanama tespiti, GIS kanama şüphesi	Ortostatik hipotansiyon, diastolik kalp üfürümü, karotid masajla >3sn ventriküler pause olması, travma olması
2. Derece mobitz tip 1 ve 2 AV blok, bifasiküler blok, tam blok, >3 sn sinüs pause, VT, <50/dk sinüs bradikardisi, sinoatrial blok, QTc>450 msn, yeni ST-T değişikliği, Brugada, aritmogenik sağ ventriküler displazi	RBBB, QRS>120 msn, eski ST-T bulgusu, ventriküler ekstrasistoller, eski Q dalgası, atriyal fibrilasyon veya flutter, 1. derece AV blok
DÜŞÜK RİSK (TABURCU ET): Yukarıdaki kriterlerden hiçbirinin bulunmadığı hasta grubu.	

Tablo 8. ESC, ACP ve ACEP rehberleri temel alınarak oluşturulmuş senkop hastalarına yönelik bir risk sınıflaması

2.1.8. Senkop ve BNP

BNP, sol ventrikülde volüm veya basınç yüklenmesine cevap olarak ventriküllerin membran granüllerinden salınan bir nörohormondur(50). BNP, proBNP şeklinde ön hormon olarak sentezlenir, enzimatik reaksiyon sonucu BNP ve NT-proBNP(aminoterminal kısım) olmak üzere iki kısma parçalanır. BNP, ANP(Atrial natriüretik peptit) gibi lokal hormon olarak etki ederek kardiyoprotektif görev üstlenir, renin-anjiyotensin- aldosteron sistemi üzerinden ise damarlarda vazodilatasyon ve böbreklerde diürez sağlar(51).

BNP'nin kalp yetmezliği, akut koroner sendrom ve pulmoner tromboemboli gibi kardiyak yükün arttığı olaylarda diagnostik, prognostik ve tedaviye yanıtı izlemedeki yerine dair birçok çalışma mevcuttur. Redfield ve ark'nın yaptığı çalışmada hasta olmayan grupta ölçülen BNP değerleri cihazdan bağımsız olarak kadın cinsiyet ve ileri yaşta daha yüksek gelmiştir(52). BNP ile NT-proBNP ölçümleri arasında anlamlı fark bulunmadığı ancak NT-proBNP değerinin kardiyak olaylarda daha belirgin yükseliş gösterdiği saptanmıştır,

böylece kardiyak olaylarda ölçümünün BNP'den daha anlamlı olabileceğinden bahsedilmektedir. Ancak NT-proBNP'nin yarı ömrü daha uzundur, akut değişikliklerin tespit ve izleminde kullanılabilirliğinin uygun olmadığı yapılan çalışmalarda ortaya konmuştur(53).

İlk olarak 2004 yılında Tanimoto ve ark. kardiyak ve non-kardiyak senkop ayrımında BNP'nin kullanılabilirliğini araştırmışlar, 40 pg/ml cut-off değeri için BNP'nin kardiyak senkoptaki sensitivitesini %82 spesifitesini %92 olarak bulmuşlardır(54). Senkop hastalarında etiyoloji kardiyak ise mortalite %30'lara kadar çıkabilmektedir, dolayısıyla kardiyak etiyolojiyi tanımak önemlidir.

BNP'nin senkop hastalarında risk sınıflamasında kullanımı konusunda ilk kez 2007 yılında Reed ve ark. bir çalışma yapmışlardır. Senkop hastalarında >100 pg/ml BNP değerinin kötü prognoz ve tüm nedenli ölümlerle ilişkili olabileceğini, >1000 pg/ml değeri için ise sensitivite ve spesifitenin daha yüksek olduğunu, fakat düşük riskli hastalarda BNP ölçümünün anlamlı olmadığını bildirmişlerdir(49).

2011 yılında Emergency Medicine Journal(EMJ)'da yayımlanan bir çalışmada senkop hastalarında serum BNP düzeyinin zaman içindeki değişimi ilk kez incelenmiştir. Çalışmaya alınan 31 hastanın 29'unda BNP değerinde artış olduğu görülmüştür. 18 saat ile 1 hafta arası değişebilen bir sürede BNP değerinin pik yaptığı, 4. haftada bazal değere indiği gözlenmiştir(55).

ROSE çalışmasının validasyonunda BNP>300 pg/ml cut off değeri, 39 morbidite/mortalite gelişen hastanın 16'sını(%41), 22 kardiyovasküler kötü sonucun 8'ini(%36), 9 tüm nedenli ölümün 8'ini(%89) öngörebilmiştir. Kalp yetmezliği dışında kötü sonuçlar doğurabilecek diğer kardiyak vakalarda da

yüksek değerler gözlenmiş ve >300 pg/ml BNP değerleri kötü prognozla ilişkilendirilmiştir(12).

2.1.9. Tanı ve Tedavi

Ayrıntılı tıbbi özgeçmiş, fizik muayene ve risk sınıflandırması sonrasında senkop hastaları tanıya yönelik birtakım tetkiklerden geçirilmelidir. Başlangıç olarak tüm hastalara 12 derivasyonlu EKG(LOE A) ve bazal tam kan sayımı yapılması önerilmektedir(15, 56). Fizik muayene ve tıbbi özgeçmişte özel bir bulgu olmadığı sürece kraniyal bilgisayarlı tomografi(BT) ve ekokardiyografi (EKO) gibi tetkikler rutin olarak önerilmemektedir(LOE C)(40).

İleri tetkik olarak Tilt testi, refleks senkop düşünülen hastaların tanısında yol göstericidir. Altta yatan kardiyak hastalığı olan ve kayıtlı aritmi EKG'si bulunan tüm hastalara EKG monitorizasyonu yapılmalıdır(57). EKO yapısal ve fonksiyonel kalp hastalığı düşünülen tüm hastalara uygulanmalıdır. Sadece EKO ile aort stenozu, atriyal miksoma ve kalp tamponadı gibi senkopla sonuçlanabilecek birkaç hastalığın tanısı kesin olarak konulabilmektedir.

Refleks senkop tedavisindeki temel hedef yaralanmaları önlemek ve yaşam kalitesini yükseltmektir. Öncelikle senkopu tetikleyebilecek olaylardan uzak durulması ve önlem alınması gereklidir. Diüretik, betabloker gibi ilaçlardan uzak durulması, alkol alınmaması, öksürük, hıçkırık, ürinasyon gibi durumlarda fiziksel bütünlüğün korunması için gerekli tedbirlerin alınması, dehidratasyondan uzak durulması önemlidir. İzometrik egzersizler yapılabilir, yararı henüz kanıtlanmamıştır. Fludrokortizon, paroksetin gibi ilaçlar farmakolojik tedavide denenmiştir, fakat etkinliği net değildir ve daha çok çalışmaya ihtiyaç vardır(15).

Ortostatik senkop tedavisinde refleks senkopun aksine alfa blokörler ve midodrin tedavide etkili olabilir. Günde 2-3 lt sıvı ve 10 g NaCl tüketilmesi önemlidir.

Sinüs nod disfonksiyonlarında ve semptomatik AV bloklarda kalp pili takılması birincil tedavi yöntemidir. Paroksizmal supraventriküler taşikardilere bağlı senkopun tedavisinde kateter ablasyon düşünülebilir. Paroksizmal ventriküler taşikardilerde ise ilaç tedavisi ve ICD öncelikli tedavi olmalıdır(15). Benzer şekilde yapısal kalp hastalığı olan ve ejeksiyon fraksiyonu düşük olan hastalarda ölümcül ventriküler ritimleri ve buna bağlı ani kardiyak ölümleri önlemek amacıyla ICD takılması önerilmektedir(15).

2.1.10. Özel Durumlar

Yaşlılarda senkopun en yaygın sebepleri ortostatik hipotansiyon, refleks senkop, karotid sinüs sendromu ve kardiyak aritmilerdir. 65 yaş üstü bireylerin üçte biri senkopa sebep olabilen veya zemin hazırlayan 3 ve daha fazla sayıda ilaç kullanmaktadırlar. Bu ilaçların kesilmesi ile senkop ve düşme rekürrensi azaltılabilir(58). Denge bozukluğu ve reflekslerde azalma yaşlı popülasyonun %20-50'sinde ciddi oranda gözlenir. Hemodinamik sistemdeki otokontrolün azalması ile birlikte senkop ilişkili düşmeler sık görülmektedir. Ne yazık ki düşmelerin %60'ından fazlası tanıksızdır(58).

Erken çocukluk döneminde senkop ile sonuçlanabilecek atlanmaması gereken iki durum vardır: İnfantil refleks senkop atakları(Nefes tutma ve hipoksik nöbetler ile birlikte) ve apneik-hipoksik T-LOC(59). Büyük çocuklarda ise nadir görülen fakat ölümcül olabilen uzun QT sendromu, Kearns-Sayre sendromu, Brugada sendromu, Wolf-Parkinson-White Sendromu(WPW), kardiyomiyopatiler, miyokarditler, koroner arter anomalileri gözden

geçirilmelidir. Ailede 30 yaşın altında ani kardiyak ölüm veya kalp hastalığı olması, bilinen veya şüpheli kalp hastalığı olması, yüksek ses, emosyonel stres gibi durumlarla tetiklenmesi, özellikle yüzme gibi egzersiz sırasında olması, prodromal dönem olmaması, supin pozisyonda gerçekleşmesi, beraberinde göğüs ağrısı ve çarpıntı olması kardiyak orijin düşündürmeli ve hasta mutlaka ileri inceleme için hastaneye yatırılmalıdır(60).

2004 yılında yayımlanan European Society of Cardiology(ESC) senkop rehberinde araç kullanan hastalarda senkop ile ilgili tavsiyeler bulunmaktadır. Bu kişilerde klinik değerlendirme genel olarak diğer senkop hastalarıyla aynıdır(1). Fakat tekrar eden senkop atakları için ICD takılmasının faydalı olabileceğine dair yakın dönemde yapılan çalışmalar mevcuttur(61).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Veri Toplama Yöntemi

Bu çalışma tek merkezli bir prospektif Kohort çalışmasıdır. 1 Temmuz 2014 - 31 Aralık 2014 tarihleri arasında senkop şikayetiyle Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Erişkin Acil Servisine başvuran 18 yaş üzeri olan hastalar çalışmaya dahil edilmiştir.

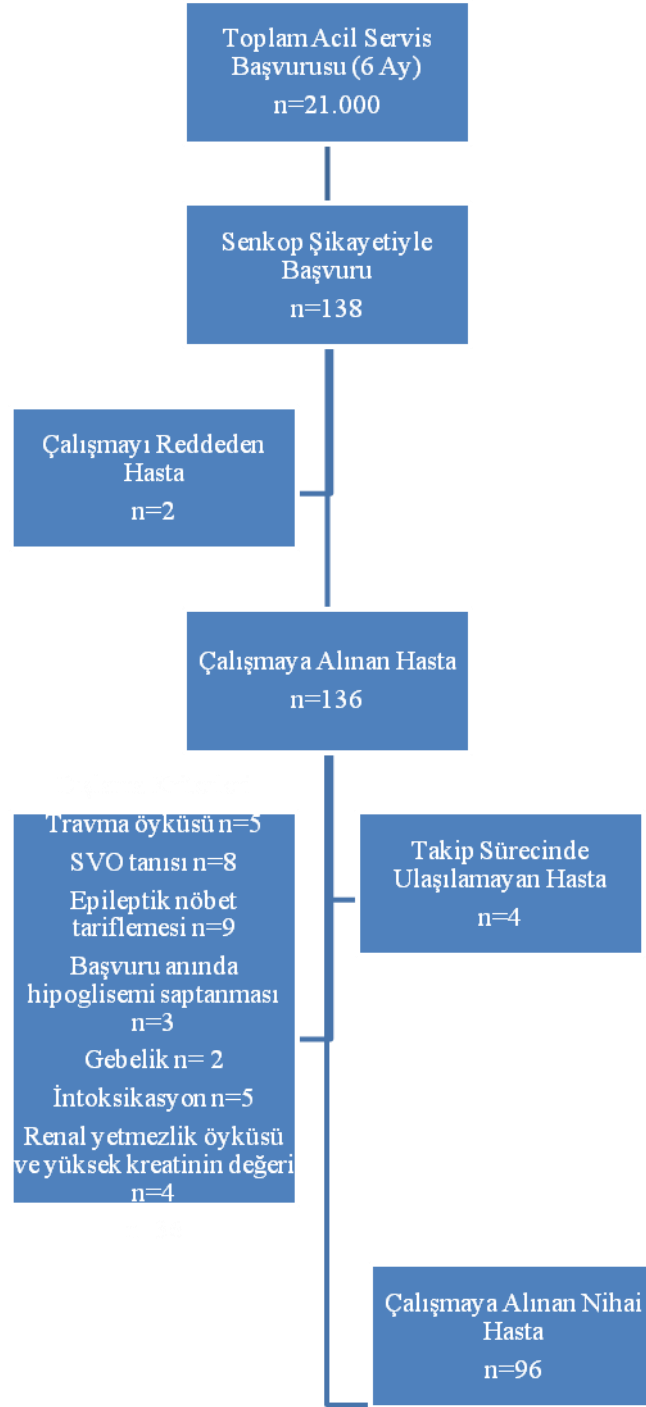
Senkop ile acil servise başvuran tüm hastalar için çalışma formu doldurulmuştur. Çalışma formunun ilk nüshasına hastaların demografik bilgileri, risk faktörleri, sağlık geçmişi ile ilgili bilgiler, başvuru anındaki şikayeti, çekilen EKG'leri ve laboratuvar değerleri hastayı değerlendiren hekim tarafından kaydedilmiştir. Her hasta(hastanın bilinci ve genel durumu uygun değilse hasta yakını) çalışma hakkında bilgilendirilmiş ve aydınlatılmış onam formu imzaya sunulmuştur.

Hastanın sorumlu hekimi hastanın yönetimi için klinik öngörüsünü ve halen kullanılmakta olan acil servis protokollerini kullanmışlardır. Hasta formlarının doldurulması ve her hastadan BNP testi için kan alınıp ayrılması dışında normal işleyişe müdahale olmamıştır. BNP testi acil laboratuvarında Abbot Architect i1000 Immunoassay Analyzer ® cihazında çalışılmıştır.

Çalışma formunun ikinci nüshasına laboratuvardan temin edilen BNP tetkik sonuçları ve her hasta için ayrı ayrı hesaplanan ROSE ve San Francisco skorları hastanın sorumlu hekimi dışında bir araştırmacı tarafından kaydedilmiştir. Böylece araştırmaya veri toplayan hekimlerin klinik uygulama açısından kör olmaları sağlanmıştır. Hastalar ile 7. gün, 1. ay ve 6. ay sonunda iletişime geçilerek morbidite veya mortalite gelişip gelişmediği ile ilgili bilgi, formun ikinci nüshasına eklenmiştir.

Belirlenen tarihler arasında acil servise yaklaşık 21.000 hasta gelmiş, bu hastalardan 138'i senkop semptomu ile başvurmuştur. 2 hasta çalışmayı kabul etmemiştir. 5'i travma öyküsü, 8'i SVO tanısı alması, 9'u epileptik nöbet tariflemesi, 3'ü başvuru anında hipoglisemi saptanması, 2'si gebe olması, 4'ü renal yetmezlik öyküsü bulunması ve yüksek kreatinin değerleri sebebiyle çalışma dışında bırakılmıştır. Kalan 100 hastanın 4'ü takip süresinde iletişim kurulamaması sebebiyle daha sonra dışlanmış. Dolayısıyla mevcut çalışma 96 hasta ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma akış şeması Şekil 4'te gösterilmiştir.

96 hastanın 7. gün, 1. ay ve 6. ay sonundaki prognozları takip edilerek, San Francisco ve ROSE senkop kurallarının morbidite ve mortaliteyi belirlemedeki etkinliğinin karşılaştırılması yapılmıştır. Morbidite kriterleri akut miyokard enfarktüs, hayatı tehdit eden aritmi, kalp pili/ICD takılması, pulmoner tromboemboli, SVO, 2 üniteden fazla eritrosit süspansiyonu(ES) replasmanı yapılması ve akut cerrahi/endoskopik girişim yapılması olarak belirlenmiştir.



Şekil 4. Çalışma akış şeması

3.2. İstatistiksel Yöntemler

Çalışmada, kategorik değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler sayı ve yüzdelerle, sürekli değişkenlere ilişkin istatistikler ise ortalama, standart sapma, medyan (ortanca), minimum ve maksimum değerler ile raporlanmıştır.

ROSE ve San Francisco skorlarının morbidite ve mortalite açısından duyarlılık, seçicilik değerleri ile pozitif ve negatif prediktif değerleri hesaplanmıştır. Kategorik değişkenlerin ilişkisi Ki kare testi ile incelenmiştir. Dağılım varsayımlarına uygun olarak gruplar arasındaki farklar Mann Whitney U testi ile incelenmiştir.

İstatistiksel analizler için IBM SPSS Statistics 22 ® kullanılmıştır. Analizlerde anlamlılık düzeyi %95 olarak alınmış olup p değeri 0.05'e eşit ve küçük olan sonuçlar istatistiksel açıdan anlamlı olarak yorumlanmıştır.

4. BULGULAR

Çalışmaya toplam 96 hasta alınmıştır. Hastaların 62'si(%64.6) kadın, 34'ü(%35.4) erkektir. Yaş aralığı 18 ile 90 arasında değişmekte olup yaş ortalaması 43.69 ± 21.52 'dir. Acil servise başvuran hastaların %66.7'si ayakta başvuru yapmıştır, % 33.3'ü ise ambulans ile getirilmiştir. Başvuruların çoğunluğu(%64.6) gündüz shiftinde yapılmıştır. %68.8 hastada senkop anına tanık bulunmaktadır, % 31.3'ünün ise tanığı bulunmamaktadır. Çalışmaya alınan bireylere ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 9'da özetlenmiştir.

Cinsiyete göre inceleme yapıldığında(Tablo 10) kadınların yaş ortalaması 42.6 ± 21.58 erkeklerin yaş ortalaması ise 45.6 ± 21.59 'dur. Kadınların %66.1'i, erkeklerin ise %67.6'sı ayakta başvuru yapmıştır. Kadınların %71.0'inin erkeklerin ise 64.7'sinin bayılma anında tanığı mevcuttur.

		Ortalama ($\pm$ Std. Sapma)	Medyan (Min-Maks)
Yaş		43.69 (21.52)	40.0 (18-90)
		Sayı (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	62	64.6
	Erkek	34	35.4
Başvuru Şekli	Ayaktan	64	66.7
	Ambulans ile	32	33.3
Başvuru Mevsimi	Yaz	27	28.1
	Sonbahar	69	71.9
	Kış	-	-
	İlkbahar	-	-
Shift	Gündüz	62	64.6
	Gece	34	35.4
Tanıklılık	Tanıksız	30	31.3
	Tanlı	66	68.8

Tablo 9. Çalışma grubuna ilişkin tanımlayıcı istatistikler

		Kadın		Erkek	
		Ortalama ($\pm$ Std. Sapma)	Medyan (Min-Maks)	Ortalama ($\pm$ Std. Sapma)	Medyan (Min-Maks)
Yaş		42.64 (21.58)	39.0 (18-89)	45.58 (21.59)	41.0 (18-90)
		Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)
Başvuru Şekli	Ayaktan	41	66.1	23	67.6
	Ambulans ile	21	33.9	11	32.4
Başvuru Mevsimi	Yaz	19	30.6	8	23.5
	Sonbahar	43	69.4	26	76.5
	Kış	-	-	-	-
	İlkbahar	-	-	-	-
Şift	Gündüz	41	66.1	21	61.8
	Gece	21	33.9	13	38.2
Tanıklılık	Tanıksız	18	29.0	12	35.3
	Tanıklı	44	71.0	22	64.7

Tablo 10. Çalışma grubuna ilişkin tanımlayıcı istatistikler

Çalışmaya alınan hastaların vital bulguları ve fizik muayene bulguları Tablo 11’de raporlanmıştır. Buna göre hastaların nabız ölçümleri dakikada 35 ile 160 arasında değişmektedir ve ortalaması yaklaşık olarak 88.14 ± 19.90 bulunmuştur. Ateş ölçümlerinin ortalaması 36.5°C civarındadır. Ortalama sistolik kan basıncı 113.6 mmHg civarında, ortalama diastolik kan basıncı ise 70.6 civarındadır. Çalışmaya alınan hastaların solunum sayıları dakikada 10 ile 25 arasında değişmekte olup ortalaması 16.8’dir Oksijen saturasyon yüzdesi ise 40 ile 100 arasında değişmekte olup ortalama 95.9 civarındadır.

Hastaların %72.9’unun(70 kişi) fiziki muayeneleri normal olarak değerlendirilmiştir. Rektal tuşe uygulanmayan hasta sayısı 31, postural hipotansiyon değerlendirmesi yapılmayan hasta sayısı ise 87’dir. Rektal tuşe uygulanan 65 hastanın 2’sinde melena gözlenmiş diğerleri ise normal

değerlendirilmiştir. Postural hipotansiyon değerlendirmesi yapılan 9 hastada ise postural hipotansiyon gözlenmemiştir.

		Ortalama (± Std. Sapma)	Medyan (Min-Maks)
Ateş		36,49 (0,41)	36,50 (35,5-37,8)
Nabız		88,14 (19,90)	85,00 (35-160)
Sistolik Kan Basıncı		113,64 (24,69)	110,00 (70-210)
Diastolik Kan Basıncı		70,60 (13,61)	70,00 (30-100)
Solunum		16,80 (3,69)	16,00 (10-25)
Oksijen Saturasyonu		95,98 (7,17)	98,00 (40-100)
		Sayı (n)	Yüzde (%)
Fizik Muayene	Normal	70	72,9%
	Anormal	26	27,1%
Rektal Tuşe	Bakılmadı	31	32,3%
	Normal	63	65,6%
	Melena	2	2,1%
Postural HT	Bakılmadı	87	90,6%
	Yok	9	9,4%
	Var	0	0,0%

Tablo 11. Vital bulgular ve fizik muayene sonuçlarına ilişkin istatistikler

		Sayı (n)	Yüzde (%)
Oksijen Saturasyonu	%94 ve altı	14	14.6
	%94 üstü	82	85.4
Nabız	50/dk ve altı	3	3.1
	50/dk üstü	93	96.9
Sistolik Kan Basıncı	90 mmHg ve altı	22	22.9
	90 mmHg üstü	74	77.1

Tablo 12. Hastaların vital bulgularına dair diğer istatistikler

Hastaların oksijen saturasyon yüzdeleri iki düzeye ayrılarak incelendiğinde oksijen saturasyonu %94'ün altında olan hastaların oranı %14.6 olarak bulunmuştur. Nabız sayısı dakikada 50 ve altında olan hastaların oranı %3.1'dir. Sistolik kan basıncı 90 mmHg altında olan hastaların oranı ise 22.9'dur(Tablo 12).

		Ortalama ($\pm$ Std. Sapma)	Medyan (Min-Maks)
Hematokrit		39.00 (7.62)	39.80 (12-54)
		Sayı (n)	Yüzde (%)
Hematokrit	30 ve altı	9	9.4
	30 üstü	87	90.6

Tablo 13. Hematokrit değerlerine ilişkin istatistikler

Hastaların hematokrit değerleri %12-54 arasında değişmekte olup ortalaması 39.0 ± 7.62 'dir. Bununla birlikte hematokrit yüzdeleri 2 düzeye ayrılarak incelendiğinde %30 ve altında olanların oranı %9.4 olarak bulunmuştur(Tablo 13).

Çalışmaya alınan hastaların geçmiş tıbbi öyküleri(Tablo 14) ve semptomları(Tablo 15) incelenmiştir. Hastaların %41.7'sinde geçmişte senkop öyküsü bulunmaktadır. %10.4'ünde diyabet öyküsü mevcuttur. Hipertansiyon(HT) geçmişi olanların oranı %14.6, bilinen iskemik kalp rahatsızlığı olanların oranı %7.3, bilinen kalp kapak hastalığı olanların oranı %1.0, bilinen kalp yetmezliği öyküsü olanların oranı %5.2'dir. Epilepsi tanısı almış hasta bulunmamaktadır. Miyokard enfarktüsü geçirmiş hastaların oranı %5.2, SVO geçirmiş hastaların oranı ise %6.3'tür.

		Sayı (n)	Yüzde (%)
Tıbbi Geçmiş ve Semptom	Var	81	84.4
	Yok	15	15.6
Geçmişte Senkop Öyküsü	Var	40	41.7
	Yok	56	58.3
Diyabetes Mellitus	Var	10	10.4
	Yok	86	89.6
Hipertansiyon	Var	14	14.6
	Yok	82	85.4
Bilinen İskemik Kalp Hastalığı	Var	7	7.3
	Yok	89	92.7
Bilinen Kalp Kapak Hastalığı	Var	1	1.0
	Yok	95	99.0
Bilinen Kalp Yetmezliği	Var	5	5.2
	Yok	91	94.8
Epilepsi Tanısı	Var	0	0
	Yok	96	100.0
Geçirilmiş Miyokard Enfarktüsü	Var	5	5.2
	Yok	91	94.8
Geçirilmiş SVO	Var	6	5.2
	Yok	90	94.8

Tablo 16. Hastaların tıbbi özgeçmişlerine ilişkin istatistikler

		Sayı (n)	Yüzde (%)
Göğüs Ağrısı	Var	14	14.6
	Yok	82	85.4
Nefes Darlığı	Var	16	16.7
	Yok	80	83.3
Senkop Öncesi Prodromal Semptom	Var	36	37.5
	Yok	60	62.5
Çarpıntı	Var	16	16.7
	Yok	80	83.3
Efor ilişkili Senkop	Var	7	7.3
	Yok	89	92.7

Tablo 17. Hastaların semptomlarına ilişkin istatistikler

Semptomlara bakıldığında hastaların %14.6'sında göğüs ağrısı, %16.7'sinde nefes darlığı ve yine %16.7'sinde çarpıntı şikayeti gözlenmiştir. Efor ile ilişkili senkop görülenlerin oranı %7.3, prodromal semptom görülenlerin oranı ise %37.5'tir. 96 hastanın 15'inde (15.6) herhangi bir hastalık/semptom yoktur.

	Evet		Hayır	
	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)
Normal	40	41.5	56	58.5
Sinüs taşikardisi	30	31.2	66	68.8
Nonspesifik ST-T değişiklikleri	26	27.1	70	72.9
ST elevasyonu	1	1.0	96	100.0
Sinüs bradikardisi	1	1.0	95	99.0
AV bloklar	1	1.0	95	99.0
Atrial taşikardiler	-	-	96	100.0
Ventriküler taşikardi	3	3.1	93	96.9
D3 dışında Q(+)	7	7.3	89	92.7
Uzun QT	1	1.0	95	99.0
Atrial fibrilasyon	4	4.2	92	95.8
LBBS	4	4.2	92	95.8
RBBB	3	3.1	93	96.9
R progresyon kaybı	2	2.1	94	97.9

Tablo 16. EKG sonuçlarına ilişkin bilgiler

Hastaların EKG sonuçları incelendiğinde (Tablo 16) %41.5'inin EKG sonuçları normal olarak değerlendirilmiştir. 96 hastanın 30'unda (%31.2) sinüs taşikardisi mevcuttur. Yine 96 hastanın 26'sında (27.1) nonspesifik ST-T değişiklikleri saptanmıştır. 1 hastada ST elevasyonu görülmüştür. EKG sonuçlarına göre sinüs bradikardisi, AV bloklar, ventriküler taşikardi, uzun QT,

atriyal fibrilasyon, LBBB, RBBB ve R progresyon kaybı görülme oranları %5'in altındadır.

Görüntüleme	Sonuç	
	Normal n(%)	Anormal n(%)
Akciğer grafisi	12 (85.7)	2(14.3)
Kraniyal tomografi	23 (100.0)	0 (0.0)
Kraniyal MR	3 (100.0)	0 (0.0)
Abdomen BT	0 (0.0)	1 (100.0)
Endoskopi	0 (0.0)	2 (100.0)
Ekokardiyografi	1 (50.0)	1 (50.0)
Toraks BT anjiyografi	0 (0.0)	1 (100.0)

Tablo 17. Hastalara uygulanan görüntüleme tetkiklerine ilişkin istatistikler

Çalışmaya alınan 96 hastadan 56'sında görüntüleme tetkiklerinden herhangi biri istenmemiştir(Tablo 17). Akciğer grafisi istenen hastaların %14.3'ünde anormal sonuç ile karşılaşmıştır. Kraniyal tomografi(20 hasta) ve kraniyal MR(3 hasta) istenen hastaların tamamında sonuçlar normal gelmiştir. Abdomen BT(1 hasta), endoskopi(2 hasta) ve toraks BT anjiyografisi(1 hasta) istenen hastalarda sonuçlar pozitif(anormal) gelmiştir. EKO uygulanan 2 hastadan 1'inin sonucu normal (%50) iken diğerinin sonucu anormal (%50) bulunmuştur.

		Sayı (n)	Yüzde (%)
Tıbbi Geçmiş- Diğer	Yok	72	75.0
	Aktif malignite	5	5.2
	Geçirilmiş intrakraniyal operasyon	5	5.2
	Geçirilmiş pulmoner emboli	1	1.0
	Kronik böbrek hastalığı	3	3.1
	Demans	5	5.2
	Anemi	4	4.2

Tablo 18. Hastaların diğer tıbbi özgeçmiş bilgileri

Hastaların diğer tıbbi geçmişlerine ilişkin bilgiler Tablo 18'de özetlenmiştir. Hastaların %5.2'sinde aktif malignite, %5.2'sinde geçirilmiş intrakraniyal operasyon ve %5.2'sinde de demans saptanmıştır.

		Sayı (n)	Yüzde (%)
Değerlendirme	Kendi tecrübesi	40	41.7
	Kıdemli hekimin yönlendirmesi	26	27.1
	San Francisco senkop kuralları	20	20.8
	Boston senkop kuralları	4	4.2
	ROSE	6	6.3

Tablo 19. Hekim değerlendirmelerine ilişkin bilgiler

		Sayı (n)	Yüzde (%)
Çıkış Şekli	Taburcu	71	74.0
	Kendi isteğiyle ayrıldı	10	10.4
	Servise yatış	4	4.2
	Yoğun bakım ünitesine yatış	9	9.4
	Diğer merkeze nakil	2	2.1

Tablo 20. Hastaların acil servisten çıkış şekillerine ilişkin bilgiler

Değerlendirmelerin %41.7'si hekimin kendi tecrübesine göre, %27.1'i kıdemli hekimin yönlendirmesine göre, %20.8'i ise San Francisco senkop kurallarına göre yapılmıştır(Tablo 19). %6.3 hasta ise ROSE kurallarına göre değerlendirilmiştir. Taburcu edilen hastaların oranı %72'tür. %9.4 hasta yoğun bakım ünitelerine, %4.2 hasta ise yataklı servislere devredilmiştir. Hastaların %10.4'ü ise kendi isteğiyle hastaneden ayrılmıştır(Tablo 20).

		Sayı (n)	Yüzde (%)
San Francisco Skoru	0	56	58.3
	1	22	22.9
	2	11	11.5
	3	5	5.2
	4	2	2.1
	5	-	-
ROSE	0	63	65.6
	1	20	20.8
	2	5	5.2
	3	4	4.2
	4	4	4.2
	5	-	-
	6	-	-
	7	-	-

Tablo 19. San Francisco ve ROSE skorlamalarına ilişkin bilgiler

Tablo 21’de hastaların San Francisco ve ROSE skorlamasına göre aldıkları puanlar yer almaktadır. San Francisco skoruna göre hastaların %58.3’ü, ROSE skoruna göre ise hastaların %65.6’sı düşük risklidir(skor sıfır).

Hastaların acil serviste aldıkları tanılara ilişkin bilgiler Tablo 22’de yer almaktadır. Çalışmaya alınan 96 hastanın %37.5’i vazovagal senkop, %18.76’sı ortostatik senkop, %15.3’ü psikojenik, %8.33’ü kardiyak senkop ve %8.33’ü ise epileptik nöbet tanısı almıştır. Ayrıca hastaların %10’unun tanısı kesin tanı iken %90’ının tanısı muhtemel tanı olarak raporlanmıştır.

	Tanı Sonucu			
	Muhtemel Tanı	Kesi Tanı	Toplam	
	Sayı (n)	Sayı (n)	Sayı (n)	Yüzde (%)
Vazovagal senkop	36	0	36	37.50
Ortostatik senkop	18	0	18	18.76
Psikojenik	15	0	15	15.63
GIS kanama	0	2	2	2.08
İntraabdominal hemoraji	0	1	1	1.04
Kardiyak senkop	5	3	8	8.33
Pulmoner tromboemboli	0	1	1	1.04
KOAH atak/Pnömoni	0	2	2	2.08
Hipertansif atak	2	0	2	2.08
Demans kötüleşmesi	1	0	1	1.04
Epileptik nöbet	8	0	8	8.33
Geçici iskemik atak	1	0	1	1.04
Septik şok	0	1	1	1.04

Tablo 22. Hastaların acil serviste aldığı tanıların dağılımı

Hastaların acil serviste kalış süreleri incelendiğinde 78 saate kadar kalan hastalar olduğu görülmektedir. Ortalama süre 6.58 ± 11.57 saattir.

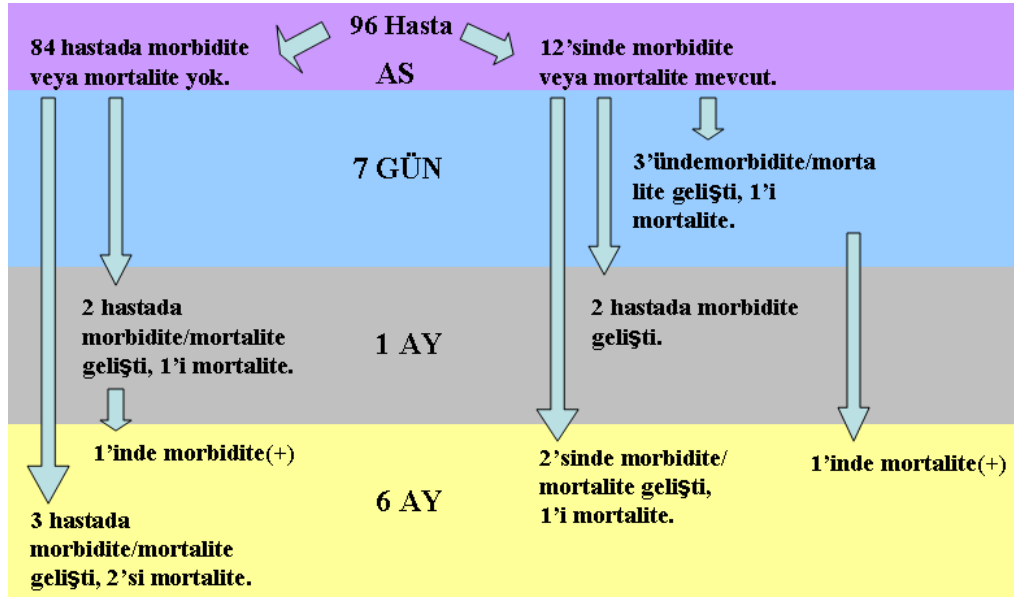
Hastaların acil serviste kaldığı süre içerisinde karşılaşılan sonuçlar Tablo 23'te özetlenmiştir. Acil servis sürecinde hiçbir hastada mortalite ile karşılaşılmamıştır. Morbidite görülmeyenlerin oranı %87.5'tir. Hayati aritmi gelişenlerin oranı %3.1, akut MI saptananların oranı %2.1 ve 2 üniteden çok ES replase edilen hastaların oranı %2.1'dir. 2 hastaya akut endoskopik girişim uygulanmıştır. 1 hastaya ise akut cerrahi girişim uygulanmıştır.

		Sayı (n)	Yüzde (%)
Acil Servis Sürecinde Sonuç	Morbidite/mortalite yok	84	87.5
	Akut MI saptandı	2	2.1
	Hayati aritmi gelişti	3	3.1
	Kalp pili takıldı	1	1.0
	Pulmoner tromboemboli saptandı	1	1.0
	2 Üniteden çok ES replase edildi	2	2.1
	2 Üniteden çok ES replase edildi & Akut endoskopik girişim uygulandı	2	2.1
	2 Üniteden çok ES replase edildi & Akut cerrahi uygulandı	1	1.0
7. Gün Sonuç	Morbidite/mortalite yok	92	95.8
	Exitus	1	1.0
	Kalp pili takıldı	1	1.0
	2 Üniteden çok ES replase edildi	1	1.0
	Ulaşılamadı	1	1.0
1. Ay Sonuç	Morbidite /mortalite yok	90	94.7
	Exitus	1	1.0
	SVO saptandı	1	1.0
	2 Üniteden çok ES replase edildi	2	2.1
	Ulaşılamadı	1	1.0
6. Ay Sonuç	Morbidite/mortalite yok	87	91.6
	Exitus	5	5.3
	Hayati aritmi gelişti	1	1.0
	2 Üniteden çok ES replase edildi	1	1.0
	Ulaşılamadı	1	1.0

Tablo 23. Acil servis sürecinde, 7. gün, 1. ay ve 6. ay takip sonuçlarının dağılımı

7. günün sonunda morbidite/mortalite görülmeyenlerin oranı %95.8'e çıkmıştır. 1 hastada(%1.0) exitus ile karşılaşıldı. 1. ay sonunda morbidite/mortalite oranı %94.7, 6. ay sonunda ise %91.6'dır. Exitus oranının en yüksek olduğu(%5.3) dönem 6 aylık takiplerde görülmüştür.

Çalışmaya dahil edilen hastaların acil servis içerisinde başlayarak 7 gün, 1 ay ve 6 aylık prognozları Şekil 5'te şematize edilmiştir.



Şekil 5. Çalışmaya alınan hastaların prognozlarına dair akış şeması (AS:Acil servis)

Çalışmanın amacına yönelik ROSE ve San Francisco senkop kurallarının sonuç açısından duyarlılık, seçicilik ve prediktif değerleri incelenmiştir. Hasta acil serviste olduğu dönemde (Tablo 24) San Francisco skorlamasının duyarlılığı %100.0, seçiciliği %66.7, PPD %30 ve NPD % 100.0 bulundu. ROSE skorlamasının ise duyarlılığı %91.7, seçiciliği %73.8, PPD %33.3 ve NPD %98.1'dir. Her iki skorlama için duyarlılık değerlerinin çok yüksek olması, bu risk skorlama sistemlerinin hastaları “riskli” olarak seçme eğiliminde olduklarını göstermektedir.

Hastaların 7. gün, 1. ay ve 6. ay sonundaki durumları değerlendirilerek San Francisco ve ROSE skorlamalarının morbidite ve mortalite tahminindeki başarıları değerlendirilmiştir (Tablo 25-27). Acil servisteki dönem ile karşılaştırıldığında 7. gün sonundaki sonuçlarda büyük değişiklik bulunmamaktadır. San Francisco skorlaması yine ciddi sonuçla karşılaşmış olan

hastaların tamamını riskli grupta sınıflamıştır ve riskli olarak sınıfladığı hastaların gerçekte ciddi bir sonuçla karşılaşma olasılığı(PPD) %30.0'lardadır.

	Acil Servis Sürecinde	
	San Francisco	ROSE
Duyarlılık % (*)	100.00 (73.5-100.0)	91.67(61.5-99.8)
Seçicilik % (*)	66.67 (55.5-76.6)	73.81 (63.1-82.8)
Pozitif Prediktif Değeri %(*)	30.00 (16.6-46.5)	33.33 (17.9-51.8)
Negatif Prediktif Değeri %(*)	100.00 (93.6-100.0)	98.10 (91.5-99.9)

(*) %95 Güven aralığı

Tablo 24. Acil servis sürecinde San Francisco ve ROSE skorlarının performanslarının değerlendirilmesi

	7. Gün	
	San Francisco	ROSE
Duyarlılık % (*)	100.00 (73.5-100.0)	91.67(61.5-99.8)
Seçicilik % (*)	66.27 (55.0-76.3)	74.70 (63.9-83.6)
Pozitif Olabilirlik Oranı % (*)	30.00 (16.6-46.5)	34.38 (18.6-53.2)
Negatif Olabilirlik Oranı % (*)	100.00 (93.5-100.0)	98.41 (91.5-99.9)

(*) %95 Güven aralığı

Tablo 25. San Francisco ve ROSE Skorlarının 7. günde performanslarının değerlendirilmesi

1 ay sonrası sonuçlarda da San Francisco skorlaması açısından büyük bir değişiklik gözlenmemiştir. Ancak ROSE skorlamasının başarısı büyük ölçüde azalmıştır. 1. ay sonunda ROSE skorlamasının duyarlılığı %50.0, seçiciliği ise %67.8'dir.

	1. Ay	
	San Francisco	ROSE
Duyarlılık % (*)	100.00 (39.76-100.0)	50.00(6.8-93.2)
Seçicilik % (*)	61.11 (50.3-71.2)	67.78 (57.1-77.2)
Pozitif Prediktif Değeri % (*)	10.26 (2.9-24.2)	6.45 (0.8-21.4)
Negatif Prediktif Değeri % (*)	100.00 (93.5-100.0)	96.83 (89.0-99.6)

(*) %95 Güven aralığı

Tablo 26. San Francisco ve ROSE Skorlarının 1. ayda performanslarının değerlendirilmesi

6. ay sonunda hastaların durumu izlendiğinde hem San Francisco skorlaması hem de ROSE skorlaması %100 duyarlılığa sahiptir. Bu dönemde ROSE skorlamasının seçiciliği de göz önüne alındığında daha başarılı olduğu görülmektedir.

	6. Ay	
	San Francisco	ROSE
Duyarlılık % (*)	100.00 (59.0-100.0)	100.00 (59.0-100.0)
Seçicilik % (*)	64.37 (53.4-74.3)	72.41 (61.8-81.5)
Pozitif Prediktif Değeri % (*)	18.42 (7.7-34.3)	22.58 (9.6-41.1)
Negatif Prediktif Değeri % (*)	100.00 (93.6-100.0)	100.00 (94.3-100.0)

(*) %95 Güven aralığı

Tablo 27. San Francisco ve ROSE Skorlarının 6. ayda performanslarının değerlendirilmesi

Çalışmanın ikincil amacı BNP'nin senkop hastalarında morbidite ve mortaliteyle olan ilişkisini değerlendirmektir. Bu çalışma için kullandığımız BNP cihazında 125 pg/ml değeri cut off olarak belirlenmişti. Bu doğrultuda yapılan ki kare analizi sonucunda(Tablo 28) BNP değeri ile sonuç arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir($p<0.05$). BNP değeri 125 pg/ml altında

olan hastaların %5.1'inde morbidite/mortalite görülmüşken 125pg/ml üstünde olan hastaların % 47.1'inde morbidite/mortalite görülmüştür.

		Acil Servis Sonucu Morbidite/Mortalite	
		Yok n (%)	Var n (%)
BNP	Normal (<125 pg/ml)	75 (94.9)	4 (5.1)
	Anormal	9 (52.9)	8 (47.1)
Ki kare değ. : 22.558 p değeri : <.001			

Tablo 28. BNP değerlerinin sonuç ile ilişkisinin incelenmesi

BNP	Acil Servis Sonucu Morbidite/Mortalite		7. Gün Sonucu Morbidite/Mortalite		1. Ay Sonucu Morbidite/Mortalite		6. Ay Sonucu Morbidite/Mortalite	
	Yok n (%)	Var n (%)	Yok n (%)	Var n (%)	Yok n (%)	Var n (%)	Yok n (%)	Var n (%)
<300 pg/ml	82 (94.3)	5 (5.7)	81 (94.2)	5 (5.8)	83 (96.5)	3 (3.5)	83 (95.4)	4 (4.6)
>300 pg/ml	2 (22.2)	7 (77.8)	2 (22.7)	7 (77.8)	7 (87.5)	1 (12.5)	4 (57.1)	3 (42.9)
	Ki kare değ=38.691 p değeri=<0.001*		Ki kare değ =38.233 p değeri=<0.001*		Ki kare değ=1.459 p değeri=<0.304		Ki kare değ=13.760 p değeri=0.008*	

Fisher Exact Test

*p<0.05

Tablo 29. BNP değerleri ile sonuç arasındaki ilişkinin incelenmesi (Zaman dilimine göre)

ROSE kriterine göre ise BNP değerinin 300 pg/ml'nin üzerinde olan hastalar "riskli" olarak değerlendirildiğinden bu kesim noktasına göre sonuçların dağılımı incelenmiştir. Tablo 29'da görüldüğü üzere 1. ay sonucu dışındaki sonuçlar ile BNP düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir(p<0.05). BNP değeri 300 pg/ml'nin altında olanların %5.7'sinde acil servis sürecinde morbidite/mortalite ile karşılaşılmışken, BNP değeri 300 pg/ml

ve üzeri olanların %77.8'inde acil servis sürecinde morbidite/mortalite ile karşılaşmıştır. Benzer şekilde 7. gün sonunda ve 6. ay sonunda BNP değeri 300 pg/ml ve üzerinde olanlarda morbidite/mortalite ile karşılaşma oranı belirgin derecede yüksektir.

	AS	7. Gün	1. Ay	6. Ay
Duyarlılık % (*)	58.33 (27.67-84.83)	58.33 (27.67-84.83)	25.00 (0.63-80.59)	42.86 (9.90-81.59)
Seçicilik % (*)	97.62 (91.66-99.71)	97.59 (91.57-99.71)	92.22 (84.63-96.82)	95.40 (88.64-98.73)
Pozitif Prediktif Değer	77.78 (39.99-97.19)	77.78 (39.99-97.19)	12.50 (0.32-52.65)	42.86 (9.90-81.59)
Negatif Prediktif Değer	94.25 (87.10-98.11)	94.19 (86.95-98.09)	96.51 (90.14-99.27)	95.40 (88.64-98.73)

() %95 Güven aralığı

Tablo 30. BNP'nin senkop hastalarında ciddi sonuçları öngörmedeki sensitivite, spesifite, pozitif ve negatif prediktif değerleri

Tablo 30'da BNP'nin acil servis sürecindeki, 7 gün, 1 ay ve 6 aylık morbidite ve mortaliteyi öngörmedeki başarısına dair istatistiki bilgiler yer almaktadır. Duyarlılık genel olarak düşük olmakla birlikte(%25-58) en yüksek acil servis süreci ve 7 günlük istatistiklerde belirlendi(%58). Seçicilik tüm zamanlarda yüksek olarak saptandı(%93-98), özellikle acil servis sürecinde ve ilk 7 günde seçicilik %98 geldi. Pozitif prediktif değer acil servis sürecinde ve 7 günlük süreçte %78,1 ve 6 aylık süreçlerde ise %13 ve %43 olarak geldi. Negatif prediktif değer tüm zamanlar için yüksek gelmiştir(%94-97).

5. KISITLILIKLAR:

Çalışma tek merkezde gerçekleştirilmiştir. Acil servisimize 6 ay süreç içerisinde senkop şikayeti ile daha fazla hasta başvurmasına rağmen, bazı hastalar tez formu doldurma sürecinde gözden kaçırılmıştır. Çalışma az sayıda hasta ile(96 hasta) gerçekleştirilebilmiştir. Çalışmaya dahil edilen hastalar her yaş grubundan var olmakla birlikte, genç yaş ve ileri yaşlar olmak üzere iki grupta hastalar yığılmıştır. Bu da genç hastalarda psikojenik sebeplerin ön planda olması, ileri yaşlı hastalarda ise komorbid durumların fazla olması ile ilintili olabilir. Tüm hastalara fizik muayenede rektal inceleme ve postural hipotansiyon değerlendirmesi yapılmamıştır, bu durum yanlış sonuçlar doğurmuş olabilir. BNP testi tüm hastalara başvuru sırasında(bir kez) uygulanmıştır. BNP düzeyinin takibi yapılmadığından, BNP düzeyi ile senkop hastalarının prognozu arasındaki ilişki net olarak ortaya konamamış olabilir. Aynı zamanda bizim çalışmamızda BNP değerinin yüksek olduğu hastalar ileri yaşta hastalar idi, bizim hastalarımızda morbidite veya mortalite gelişen grupta kötü prognoz daha ziyade ileri yaş ile ilintili olabilir. Çalışma formuna hastaların kullanmakta oldukları ilaçların net ve eksiksiz olarak kaydedilmediği görüldü, bu durum ilaç ilişkili senkopların saptanmasını engellemiş olabilir.

6. TARTIŞMA

Acil servis başvurularının ortalama %1 kadarı senkop sebebiyle gerçekleşmektedir. Bu hastaların acil servisteki değerlendirilmesi hayati önem taşımaktadır. Hali hazırda var olan rehberlerde acil serviste uygulanması gereken yaklaşıma yönelik öneriler olmakla birlikte, acil servis için sınırları çizilmiş ve tamamlanmış bir algoritma bulunmamaktadır.

Acil servise senkop ile başvuran hastaların değerlendirilmesinde risk değerlendirmesi en önemli noktalardan birini oluşturmaktadır. Literatüre giren risk sınıflama sistemlerinin sayısı 10'un üzerinde olmakla birlikte, biz bu çalışmada en sık kullanılan ve acil servis için dizayn edilen San Francisco senkop kuralları ile 2010 yılı itibarıyla literatüre giren ROSE kurallarını prognozu belirlemedeki başarısı açısından karşılaştırdık. Ek olarak ROSE kriterlerinden biri olan BNP yüksekliğinin senkopta kötü prognoz ile ilişkisini inceledik. ROSE'u tez konusu yapmamızın sebebi, acil serviste kullanım için pratik oluşu ve yapılan derivasyon ve validasyon çalışmasının kayda değer sonuçlarıdır. ROSE kriterleri ile SFRS'nin 7. gün, 1. ay ve 6. ay sonundaki prognozu belirlemedeki etkinliğini karşılaştırdığımızda ROSE kriterlerinin seçiciliğinin daha yüksek olması dışında anlamlı bir fark saptamadık. Bizim çalışmamızda her iki risk sınıflama sistemi de prognozu kötü sonuçlanan hastaları ayırt edebildi (Skor>0). 1. ay dışındaki sonuçlarda BNP düzeyleri ile prognoz arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit ettik ($p<0.05$). Çalışmamız süresince BNP değeri 300 pg/ml'nin altında olanların %5.7'sinde acil servis sürecinde morbidite/mortalite ile karşılaşılmışken, BNP değeri 300 pg/ml ve üzeri olanların ise %77.8'inde morbidite/mortalite gelişti.

Framingham Heart Study dahilindeki 7814 hastanın 822'sinde acil servise başvuru nedeni senkop olarak görülmektedir(23). Blanc ve ark'nın yaptığı 1 yıllık prospektif bir çalışmada acil servise 37.475 hasta başvurmuş, bu başvuruların 475'i(%1.2'si) senkop sebebiyle gerçekleşmiş(3). Quinn ve ark'nın yaptığı çalışmada 20 aylık bir süreçte söz konusu acil departmanına 58.884 hasta başvurmuş, bu hastaların %1.4'ünde başvuru sebebi senkop olarak raporlanmış. Literatürde birçok kaynakta acil servis başvurularının %1-6'sının senkop ile ilintili olduğundan bahsedilmektedir. Bizim yaptığımız çalışmada da 1 Temmuz 2014 ve 31 Aralık 2014 tarihleri arasındaki 6 aylık dönemde acil servis başvurularının %1.35'i senkop şikayeti ile oldu. Bu oran daha önceki çalışmalar ile uyumludur.

Quinn ve ark'nın 684 hastalık çalışmasında hastaların %59'u kadın imiş ve ortalama yaş 62 olarak raporlanmış. Colivicchi ve ark'nın 270 hastalık çalışmasında ise %54 hasta kadın cinsiyetten oluşmakta, 14-88 yaş aralığı mevcut ve yaş ortalaması 59.5 ± 24.3 olarak bulunmuş(47). ROSE çalışmasında kadın cinsiyetteki hastaların oranı %56, yaş ortalaması ise 63.8 ± 21.2 imiş(12). Bizim yaptığımız çalışmada hastaların 62'si(%64.6) kadın, 34'ü(%35.4) erkekti. Yaş aralığı 18 ile 90 arasında değişmekte olup yaş ortalaması 43.69 ± 21.52 olarak saptandı. Morbidite/mortalite gelişmeyen hastalarımızın %54'ü 45 yaş altındayken, kötü prognoz gelişen hastaların %66'sı 65 yaş üzerindeydi. Ayrıca kadınların %71.0'inin erkeklerin ise 64.7'sinin senkop anında tanığının mevcut olduğunu gördük. Biz çalışmamızda, kadın cinsiyette hastaları daha fazla, tanıklılık oranını erkek cinsiyete oranla daha yüksek ve yaş ortalamasını ROSE çalışması ile benzer fakat diğer çalışmalardaki oranlara göre daha düşük tespit ettik. Bu durumun göz ardı edilemeyecek sebeplerinden biri psikojenik sebeplerle

ve sekonder kazanç elde etmek amacıyla yapılan genç yaş grubundaki hasta başvurularının çokluğu olabilir diye düşünmekteyiz.

Quinn ve ark'ın çalışmasında ciddi sonuçlanan hastaların %15'inde, diğer hastaların %4'ünde sistolik kan basıncı<90 mmHg imiş, yine kalp hızının <50/dk veya >110/dk olduğu hastaların oranı ciddi sonuçlanan grupta %54 diğer hastalarda %5.8 bulunmuş. Aynı çalışmada solunum sayısı fazla olan ve oksijen saturasyonu düşük olan hasta grubunda prognozun daha kötü olduğu raporlanmış(4). Bizim çalışmamızda sistolik kan basıncı 90 mmHg ve altında olan hastalar tüm hastaların %22'siydi. Hastalarımızın %3'ünde kalp atımı 50/dk'nın altındaydı. Oksijen saturasyonunun %94'ün altında saptandığı hastaların oranı %14.6 saptandı. Vital bulguları anormal olan hastalarda morbidite ve mortalite oranları da diğer çalışmalarla uyumlu şekilde daha yüksek saptanmıştır.

Hastalarımızın %73'ünde fizik muayene normaldi. 2 hastada dijital rektal muayene pozitif(melena) olarak saptandı. Hastaların %30'una rektal muayene yapamadık. Her hastaya rektal muayenenin yapılamamış olması bu oranların olduğundan daha düşük görünmesiyle sonuçlanmış olabilir. Reed ve ark'nın çalışmasında da "gastrointestinal kanama şüphesi olan hastalara" dijital rektal muayene yapılması önerilmiştir, ROSE kriterlerinden biri olmasına rağmen hastalarının %13'üne rektal muayene yaptıkları görülmüştür. ROSE çalışmasında pozitif rektal muayenesi olan 9 hasta, bradikardisi olan 6 hasta ve anemisi olan 9 hastada kötü prognozla karşılaşıldığı görülmüştür(12). Biz de rektal muayenede melena saptadığımız 3 hasta, hematokrit değeri %30'un altında olan 9 hasta ve bradikardisi olan 2 hastamızda ciddi sonuçlarla karşılaştık.

Postural hipotansiyon hiçbir hastada saptayamadık çünkü hastaların %89'una postural hipotansiyon değerlendirmesi yapamadık.

Çalışmamıza dahil olan hastalardan daha önce tıbbi özgeçmişinde herhangi bir hastalığı bulunmayan hasta sayısı sadece 15 kişi idi(%15,4). Soteriades ve ark'nın yapmış olduğu çalışmada hastalarının %21.6'sının rekürren senkop olduğu raporlanmış(23). Reed ve ark'nın çalışmasında da tıbbi öyküde %43 hastanın senkop atağının ilk olmadığı raporlanmış(12). Sarasin ve ark'nın çalışmasında ise %54 oranında daha önce senkop geçirmemiş hastalar başvurmuş(62). Biz kendi çalışmamızda hastaların %41'inin daha önce de en az bir kez senkop atağı geçirmiş olduğunu gördük, bu oran daha önce yapılan çalışmalardaki rekürrens oranları ile uyumlu görünmektedir. Yine Soteriades ve ark'nın yapmış olduğu çalışmada özgeçmişinde HT olan hastaların oranı %59 imiş , DM %6 hastada, iskemik kalp hastalığı %10 hastada, geçirilmiş SVO %10 hastada raporlanmış(23). Kendi çalışmamızda ise hastalarımızın %10'unda DM, %15'inde HT, %7'sinde bilinen iskemik kalp hastalığı, %1'inde bilinen kalp kapak hastalığı, %5'inde bilinen kalp yetmezliği, %5'inde geçirilmiş SVO bulunmaktaydı. Özgeçmişinde kalp hastalığı ve SVO gibi hastalıkların bulunma oranının diğer çalışmalara oranla düşük olmasının sebebi, hasta grubumuzun daha genç olması olabilir.

Quinn ve ark'nın çalışmasında ciddi veya iyi sonuçlanan tüm hastaların yaklaşık %35'inde prodromal semptomlar, %7'sinde eforla birliktelik, %4'ünde çarpıntı, %15'inde diaforez, %3'ünde inkontinans, %20'sinde bulantı, %3'ünde karın ağrısı, %2'sinde sırt ağrısı raporlanmış. Göğüs ağrısı(%22) ve nefes darlığı(%14) semptomları ciddi sonuçlanan grupta bariz olarak yüksek oranda görülürken, baş ağrısı(%16) ve vagal semptomlara(%32) da benign senkop etiyolojisi olan grupta daha fazla rastlanılmış(4). Reed ve ark'nın çalışmasında hastaların %7'sinde göğüs ağrısı, %62'sinde prodromal semptomlar, %4'ünde

Çarpıntı, %6'sında eforla birliktelik raporlanmış(12). Bizim alışmamızda ise hastalarımızın semptomlarına bakıldığında %14'ünde göğüs ağırsı, %16'sında nefes darlığı, %36'sında prodromal semptomlar, %16'sında çarpıntı tariflendiğini gördük. Senkopların %7'si efor ilişkiliydi. %15 hasta asemptomatikti. Morbidite/mortalite gelişen hastalarımızın %41'inde nefes darlığı, %41'inde HT, %25'inde DM, %25'inde bilinen iskemik kalp hastalığı, %25'inde bilinen kalp yetmezliği olduğunu gördük, bu oranlar literatürdeki diğer çalışmalarla da uyumlu şekilde iyi prognozla sonuçlanan hastalarımıza göre anlamlı derecede yüksekti.

Anormal EKG, senkoplu hastalarda birçok risk sınıflama sisteminde kriter olarak yer almaktadır. Quinn ve ark'nın çalışmasında hastaların %23'ünde anormal EKG(yeni değişen) saptanmıştır, hastaların %9'unda ise sinüs ritmi dışındaki anormal ritimler saptanmıştır. EKG bozukluğu ile ciddi sonuçlar arasında korelasyon olduğu bu çalışmada raporlanmıştır ve EKG'si bozuk olan hastalarda morbidite-mortalite 2-3 kat daha fazla görülmüştür. Kapoor ve ark'nın çalışmasında hastaların %22'sinde normal EKG, %18'inde non-spesifik ST değişiklikleri, %27'sinde ileti bozukluğu, %16'sında geçirilmiş miyokard enfarktüsüne dair bulgular, %12'sinde ventrikül hipertrofisi ve %12'sinde ritm anomalileri raporlanmış(63). Reed ve ark'nın çalışmasında ise hastaların EKG'lerinin %91'i normal sinüs ritminde imiş, %14 hastada PR uzaması, %3 hastada sinüsal bradikardi, %24 hastada patolojik Q dalgası, %14 hastada D3 derivasyonu dışında Q dalgası, %14'ünde uzun QT, %5'inde geniş QRS mevcutmuş(12). Senkop hastalarında EKG çekilmesi, maliyeti düşük, pratik ve non-invaziv olduğu için ilk incelemede rutin olarak önerilmekle birlikte uzun QT sendromu ve Brugada gibi birkaç hastalık dışında diagnostik etkinliği düşüktür. Literatürde sadece Quinn ve ark'nın yaptıkları çalışmada anormal EKG ciddi

sonuçla sonlanım için en önemli değişken olarak raporlanmıştır. Biz hastalarımızın %41.5'inde normal EKG ile karşılaştık. %31'inde sinüs taşikardisi, %27'sinde nonspesifik ST-T değişiklikleri, %1'inde sinüs bradikardisi, %1'inde atrioventriküler blok, %3'ünde ventriküler taşikardi, %7'sinde D3 derivasyonu dışında Q dalgası, %1'inde uzun QT, %4'ünde atriyal fibrilasyon, %4 hastada sol dal bloğu, %1'inde ST elevasyonu mevcuttu. Bizim çalışmamızda normal EKG ile karşılaşma oranı daha yüksek oldu. Non-spesifik ST-T değişiklikleri, sinüs taşikardisi ve Q dalgaları ile karşılaşma oranlarının literatürdeki diğer çalışmalarla korele olduğunu gördük. Ventriküler taşikardi ile gelen 3 hastada ise morbidite gelişti.

Senkop hastalarında rutin görüntüleme tetkiklerinin gerekliliğine dair herhangi bir görüş birliği yoktur. Rehberlerde EKG dışında herhangi bir tetkik rutin olarak önerilmemektedir(7). Sarasin ve ark'nın yaptığı çalışmada bilinen kalp hastalığı olan, EKG'si anormal olan veya aort stenozu şüphesi olan hastalara EKO uygulanmasının diagnostik açıdan anlamlı olduğu raporlanmıştır(62). Kapoor ve ark. beyin tomografisinin yalnızca %4 senkop hastasında tanısal değer taşıdığını raporlamışlardır. Aynı zamanda karotid veya vertebobaziler TIA'ların senkop semptomuyla başvurusunun oldukça nadir olduğundan bahsetmişlerdir(64). Biz çalışmaya aldığımız 96 hastadan 56'sında görüntüleme tetkiklerinden herhangi birini uygulamadık. Çalışmamızda her 5 hastadan birine kraniyal tomografi istendiğini gördük. 3 hastaya da SVO şüphesiyle kraniyal MR çekildi. Fakat sonuçlar normal olarak yorumlandı. Kraniyal tomografi isteme konusunda kliniğimizde eşiğin düşük tutulmuş olduğu söylenebilir. Abdomen tomografisi çekilen 1 hastada intraabdominal kanama saptadık, endoskopi yapılan 2 hastada aktif gastrointestinal kanama mevcuttu. Toraks BT anjiyografi çekilen 1

hastaya da pulmoner tromboemboli tanısı koyduk. EKO uygulanan 2 hastadan 1'inin sonucu normal iken diğzerinin sonucu anormal(kinezi bozukluğu) geldi. Hastalarımızın %58'inde anormal EKG var iken EKO yapılan hastaların sayısının az olması muhtemelen çalışmanın yapıldığı zaman diliminde acil servis içerisinde ultrasonografi cihazının olmaması ve kardiyologların da senkop hastalarına yaklaşımda EKO'nun gerekliliğine inanmamaları, zaman/bilgi eksikliği veya teknik yetersizliklerden dolayı EKO yapamamalarından kaynaklanmaktadır.

Senkop ile BNP ilişkisini ve BNP'nin kardiyak/non-kardiyak senkop ayırımındaki yerini araştıran ilk çalışma 2004 yılında Tanimoto ve ark. tarafından yapılmıştır. 148 hastanın 61'inde kardiyak etiyoloji saptanmış, BNP'nin kardiyak etiyolojiyi belirlemedeki sensitivitesi %82, spesifitesi %92 olarak raporlanmıştır(54). Reed ve ark'nın 2007 yılında yayımladıkları çalışmada >100 pg/ml değerinin senkop hastalarında ciddi prognozu göstermede sensitif olduğu, >1000 pg/ml değerinde ise yüksek pozitif prediktif değer ve spesifite ile birlikte olduğundan bahsedilmektedir(49). Reed ve ark. ROSE çalışmasında kötü prognoz gelişen 39 hastanın sadece 16'sında(%41), kardiyovasküler orijinli morbidite gelişen 22 hastanın 8'inde(%36) ve mortalite gelişen 9 hastanın 8'inde(%89) BNP>300 pg/ml olduğunu raporlamışlardır. BNP'nin mortaliteyi değerlendirmede negatif prediktif değerini %99.8 olarak saptamışlardır(12). Yine Reed ve ark. ROSE'dan 1 yıl sonra yayımladıkları 31 hasta ile şekillendirdikleri küçük ölçekli bir çalışmada BNP'nin 8 saat-1 haftada pik düzeye ulaştığını, en geç 4. hafta sonunda ise normal düzeye döndüğünü gözlemlemişlerdir, pik ve normal düzeye inmesi için gerekli sürelerin kişiden kişiye değişiklik gösterdiğini belirtmişlerdir(55). Biz yaptığımız çalışmada 96 hastanın 17'sinde kötü prognoz(6'sı mortalite) ile karşılaştık, bu hastaların 8'inde BNP>300 pg/ml idi.

BNP'nin 300 pg/ml'den daha yüksek olduğu ve ciddi prognoz ile birlikte olmayan tek bir hasta vardı(BNP:301 pg/ml olan hasta). BNP'nin senkop hastalarında ciddi prognozu belirlemedeki sensitivitesini biz tüm zamanlarda(Acil servis sürecinde, 7. günde, 1. ve 6. ay sonunda) düşük olarak bulduk(%25-58), spesifitesi %92-98 arasında değışmekle birlikte acil servis sürecinde ve ilk 7 günde en yüksekti. Pozitif prediktif değeri acil servis sürecinde ve ilk 7 gün için yapılan istatistiklerde %78 civarında olmakla birlikte 1. ve 6. ay için yapılan istatistiklerde düşük geldi(%12 ve %46). BNP'nin morbidite-mortalite ile ilişkisine dair negatif prediktif değeri tüm zamanlar için yüksek geldi(>%94), özellikle 1. ay sonundaki değlendirmelerde %96.5 olarak raporlandı. Bizim bulduğumuz değerler ROSE çalışması ile benzerdir. Bizim çalışmamızda BNP yüksekliğinin(>300 pg/ml) senkop hastalarında kötü prognoz ile ilişkisine dair özellikle ilk 7 günde korelasyon olduğunu destekleyen sonuçlar ortaya çıkmıştır.

Acil servise başvuran hastaların düşük/orta veya yüksek riskli olarak sınıflandırılması subjektif olabilmektedir, acil serviste senkop ile ilgili temel sorun budur. Literatüre bakıldığında kısa dönem prognozu tahmin etmek için Quinn ve ark. tarafından geliştirilen San Francisco senkop kurallarına dair çalışma haricindeki çalışmalar büyük oranda ya acil servis için pratik değildir veya düşük ölçekli çalışmalar olup etkinliği belirsizdir(7). ROSE kriterleri acil servis için kullanıma uygundur, yapılan derivasyon ve validasyon çalışmalarında yüksek sensitivite ve spesifite saptanmıştır ancak 2010 yılında literatüre girmiş yeni bir risk sınıflama sistemidir ve eksternal validasyonu devam etmektedir. Reed ve ark'nın Royal Infirmary of Edinburgh Acil Departmanında yaptıkları bu çalışmada hastalarının %46'sına hastane yatışı verdikleri raporlanmış(12). Acil departmanımızda çalışan araştırma görevlisi doktorlar tarafından hastalar büyük

oranda kendi tecrübelerine dayanılarak değerlendirildi(%42), %27 hasta kıdemli hekimin yönlendirmesi ile, %21'i San Francisco senkop kurallarına dayanılarak ve %6 hasta da ROSE kriterlerine göre ele alındı. Hastalarımız ortalama olarak 6.5 saat acil serviste kalmışlar(en az 40 dakika, en fazla 78 saat). Hastalarımızın %74'ü yapılan değerlendirme ile düşük riskli bulunarak tarafımızca taburcu edilmiş, %10'u ise acil servisten kendi istekleriyle ayrılmıştır. Yataklı servislere yatan hastaların oranı %4, yoğun bakım ünitelerine yatışı yapılan hastaların oranı ise %9 idi. Hastaların %2'si ise diğer merkezlere nakledildi. Taburculuk oranlarımızın yüksek olması(hastaneye kabul oranlarının düşük olması), hastanemizde veya acil departmanımızda senkop ünitesi/gözlem ünitesi olmaması, yataklı servislerdeki doluluk nedeniyle hasta yatışlarında gecikme ve yetersizlikler bulunmasından kaynaklanmış olabilir. Diğer taraftan literatürde düşük/orta riskli hastaların da 24-48 saat klinikte gözlenmesinden bahseden yayınlar olduğu gibi, bu gözlemin uzun vadede hastalarda gelişebilecek ciddi sonuçlar üzerine olumlu etkisi olmadığı görülmüştür(7).

Soteriades ve ark'nın yaptığı 822 hastalık çalışmada hastaların %36'sının tanısının konulamadığı raporlanmıştır. Aynı çalışmada senkop etiyolojisinin %10 kardiyak, %4 SVO, %5 epileptik nöbet, %21 vazovagal, % 9 ortostatik, %7 medikasyon ilişkili ve %7 diğer nedenlerden kaynaklandığı görülmüştür(23). McCarthy ve ark'nın yaptığı 214 hastalık tek merkezli bir çalışmada %12 kardiyak, %6 belirsiz, %1.5 diğer nedenler etiyoloji olarak raporlanmış. %11 hasta ise ileri incelemeyi kabul etmediğinden tanı netleştirilememiş. Bizim çalışmamızda ise 96 hastanın %37.5'i vazovagal senkop, %18.76'sı ortostatik senkop, %15.3'ü psikojenik, %8.33'ü kardiyak senkop ve yine %8.33'ü ise epileptik nöbet tanısı aldı. Ancak bu tanıların yalnızca %10'u tarafımızca kesin

tanı olarak raporlanmıştır. Hastaların almış olduğu tanılar literatürdeki oranlar ile genel olarak uyumlu görünmektedir. Psikojenik nedenlere bağlanmış senkop hastalarının oranı yüksek görünmektedir, bu da çalışmamızdaki genç ve kadın cinsiyette hastaların görece çokluğu ile, vazovagal/refleks etiolojinin belirlenmesindeki zorluk ve ileri tetkiklerin yapılamamış olması ile ilintili olabilir.

Reed ve ark'nın çalışmasında 1 aylık süreçte 529 hastanın 39'unda ciddi sonuçla karşılaşılmış, bu 39 hastanın 22'sinde morbidite/mortalite kardiyak nedenli olarak raporlanmıştır. 39 hastanın 8'inde ve diğer bir hastada daha 1 aylık süreçte mortalite gözlenmiştir(12). Bizim çalışmamızda ise hastaların acil serviste bulundukları süre içinde mortalite ile karşılaşılmadı. Bu süreçte hayati aritmi gelişenlerin oranı %3.1, akut MI saptananların oranı %2.1 ve 2 üniteden çok ES replase edilen hastaların oranı %2.1'dir. 2 hastaya (%2.1) hem 2 üniteden çok ES replase edildi hem de akut endoskopik girişim uygulandı. 1 hastaya (%1.0) ise hem 2 üniteden çok ES replase edildi, hem de akut cerrahi girişim uygulandı. 7. günün sonunda ise morbidite/mortalite görülmeyen hastaların oranı %95.8'e çıktı. 1 hastada (%1.0) mortalite ile karşılaşıldı. Biz hastaları 7. gün, 1. ay ve 6. ay sonunda değerlendirmek üzere 6 ay boyunca takip ettik. 1. ay sonunda ciddi prognoz ile karşılaşılmayan hastaların oranı %94.7, 6. ay sonunda ise %91.6 idi. Mortalite oranının en yüksek olduğu(%5.3) dönem, 6 aylık takiplerde görülmüştür.

Quinn ve ark'nın 7 günlük prognoza dair yaptıkları 684 hastalık derivasyon kohort çalışmasında sensitivite %96.2, spesifite %61.9, PPD %24.8 ve NPD %99.2 olarak raporlanmıştır(4). 2006 yılında bu kez 1 aylık prognoz için yapılan validasyon çalışmasında ise sensitivite %98, spesifite %56'larda raporlanmıştır(44). San Francisco validasyon çalışmalarının hiçbirinde sensitivite

%100 olamamıştır. Bizim yaptığımız çalışmada ise, 7 günlük süreçte San Francisco skorlamasının duyarlılığı %100 iken, ROSE skorlaması ciddi sonuçlanan 8 hastayı düşük riskli olarak adlandırdı(Duyarlılık %91,6). 7 gün, 1 ay ve 6 aylık takiplerde her iki skorlama sisteminin seçicilik ve PPD değerleri birbirine yakın bulundu, bu değerler istatistiksel açıdan anlamlı değildi. Yine 7 gün içerisinde San Francisco skorlama sisteminin NPD'i %100 iken, ROSE skorlaması 1 hastayı yanlış olarak düşük riskli olarak yorumlamıştır. Yani 7 günlük süreçte San Francisco sınıflaması ROSE'a oranla morbidite-mortalite riskini öngörmede daha başarılı olmuştur. 1 aylık takipte ise San Francisco skorunun duyarlılığı %100 iken ROSE'un duyarlılığı %50 geldi, sonuç istatistiksel açıdan anlamsız olarak yorumlandı. Yine 1 ay içerisinde ROSE kötü prognozla sonuçlanan 1 hastayı tespit edemedi, San Francisco skorlama sistemi %100 NPD ile riski öngörmede ROSE'dan daha başarılı olarak raporlandı. 6 aylık takipte hem San Francisco hem de ROSE duyarlılık, seçicilik, PPD ve NPD açısından benzer etkinlik sergilemiştir. Sonuç olarak bizim yaptığımız çalışmanın sonuçlarına göre ROSE skorlaması senkop hastalarında risk tahmininde San Francisco kriterlerinin önüne geçememiştir.

7. SONUÇ ve ÖNERİLER

Senkop hızlı başlangıç, kısa süre ve spontan tam iyileşme ile karakterize, geçici global serebral hipoperfüzyona bağlı bir geçici bilinç kaybıdır. Senkop yerine geçici bilinç kaybı(T-LOC) terimi de kullanılabilir. Senkop acil servislere başvuran hastaların ise %1-3 kadarını oluşturduğundan dolayı önemli bir halk sağlığı sorunudur.

Senkop ile acil servise gelen hastalarda tanının derhal konulması, etiyolojinin belirlenmesi ve acil tedavisi gerekebilir. Çünkü senkop basit bir vazovagal etiyolojiye bağlı olabileceği gibi aort diseksiyonu ilişkili hipotansiyon sonucu da gelişmiş olabilir.

Biz acil servise senkop ile başvuran 96 hastayı San Francisco ve ROSE kriterlerine göre değerlendirdik. 7 gün, 1 ay ve 6 aylık süre sonunda takiplerini gerçekleştirdik. Bu hastalarda her iki skorlama sisteminin morbidite/mortalite riskini öngörmedeki başarısını ve BNP'nin senkop prognozundaki yerini araştırdık. Yaptığımız çalışmada 7. gün ve 1. aya ait istatistiklerde San Francisco skorlama sisteminin NPD'nin ROSE'a göre daha yüksek olduğunu, aynı zamanda 1. ayda ROSE'un duyarlılığının daha düşük olduğunu gördük. 6 aylık risk belirlenmesinde ise yaptığımız istatistiklerde her iki skorlama sisteminin etkinliklerinin paralel olduğu sonucu çıktı.

1. ay dışındaki sonuçlar ile BNP düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edildi($p<0.05$). BNP değeri 300 pg/ml'nin altında olan hastaların %5.7'sinde acil servis sürecinde morbidite/mortalite ile karşılaşılmışken, BNP değeri 300 pg/ml ve üzeri olanların %77.8'inde acil servis sürecinde morbidite/mortalite ile karşılaşıldığını gördük. Benzer şekilde 7. gün sonunda ve 6. ay sonunda BNP değeri 300 pg/ml ve üzerinde olanlarda ciddi

prognoz ile karşılaşma oranı, BNP değeri 300 pg/ml'nin altında olanlara göre belirgin derecede yüksek raporlandı.

Acil servise senkop ile başvuran hastaların değerlendirmesi için en uygun risk sınıflama sistemi veya algoritmayı ortaya koymak için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır. BNP'nin maliyeti yüksek olmakla birlikte kötü prognozla olan ilişkisi sebebiyle risk değerlendirmesinde kullanımı uygun olabilir, fakat rutin kullanımının gerekliliğinin ve etkinliğinin yapılacak yeni çalışmalar ile güçlendirilmesi gerekmektedir.

8. KAYNAKLAR

1. Brignole M, Alboni P, Benditt DG, Bergfeldt L, Blanc JJ, Bloch Thomsen PE, et al. Guidelines on management (diagnosis and treatment) of syncope--update 2004. *Europace*. 2004;6(6):467-537.
2. Brignole M, Alboni P, Benditt D, Bergfeldt L, Blanc JJ, Bloch Thomsen PE, et al. Task force on syncope, European Society of Cardiology. Part 2. Diagnostic tests and treatment: summary of recommendations. *Europace*. 2001;3(4):261-8.
3. Blanc JJ, L'Her C, Touiza A, Garo B, L'Her E, Mansourati J. Prospective evaluation and outcome of patients admitted for syncope over a 1 year period. *Eur Heart J*. 2002;23(10):815-20.
4. 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;43(2):224-32.
5. Strickberger SA, Benson DW, Biaggioni I, Callans DJ, Cohen MI, Ellenbogen KA, et al. 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: endorsed by the American Autonomic Society. *Circulation*. 2006;113(2):316-27.
6. Crane SD. Risk stratification of patients with syncope in an accident and emergency department. *Emerg Med J*. 2002;19(1):23-7.

7. Huff JS, Decker WW, Quinn JV, Perron AD, Napoli AM, Peeters S, et al. Clinical policy: critical issues in the evaluation and management of adult patients presenting to the emergency department with syncope. *Ann Emerg Med*. 2007;49(4):431-44.
8. Maisel WH, Stevenson WG. Syncope--getting to the heart of the matter. *N Engl J Med*. 2002;347(12):931-3.
9. Sarasin FP, Louis-Simonet M, Carballo D, Slama S, Rajeswaran A, Metzger JT, et al. Prospective evaluation of patients with syncope: a population-based study. *Am J Med*. 2001;111(3):177-84.
10. Sun BC, Emond JA, Camargo CA, Jr. Direct medical costs of syncope-related hospitalizations in the United States. *Am J Cardiol*. 2005;95(5):668-71.
11. Costantino G, Casazza G, Reed M, Bossi I, Sun B, Del Rosso A, et al. Syncope risk stratification tools vs clinical judgment: an individual patient data meta-analysis. *Am J Med*. 2014;127(11):1126 e13-25.
12. 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;55(8):713-21.
13. Puppala VK, Dickinson O, Benditt DG. Syncope: classification and risk stratification. *J Cardiol*. 2014;63(3):171-7.
14. Grubb BP, Jorge Sdo C. A review of the classification, diagnosis, and management of autonomic dysfunction syndromes associated with orthostatic intolerance. *Arq Bras Cardiol*. 2000;74(6):537-52.
15. Task Force for the D, Management of S, European Society of C, European Heart Rhythm A, Heart Failure A, Heart Rhythm S, et al. Guidelines for the

diagnosis and management of syncope (version 2009). Eur Heart J.

2009;30(21):2631-71.

16. Hoefnagels WA, Padberg GW, Overweg J, van der Velde EA, Roos RA.

Transient loss of consciousness: the value of the history for distinguishing seizure from syncope. J Neurol. 1991;238(1):39-43.

17. Ganzeboom KS, Colman N, Reitsma JB, Shen WK, Wieling W.

Prevalence and triggers of syncope in medical students. Am J Cardiol.

2003;91(8):1006-8, A8.

18. Ganzeboom KS, Mairuhu G, Reitsma JB, Linzer M, Wieling W, van Dijk

N. Lifetime cumulative incidence of syncope in the general population: a study of 549 Dutch subjects aged 35-60 years. J Cardiovasc Electrophysiol.

2006;17(11):1172-6.

19. Thijs RD, Kruit MC, van Buchem MA, Ferrari MD, Launer LJ, van Dijk

JG. Syncope in migraine: the population-based CAMERA study. Neurology.

2006;66(7):1034-7.

20. Sheldon RS, Sheldon AG, Connolly SJ, Morillo CA, Klingenhoben T,

Krahn AD, et al. Age of first faint in patients with vasovagal syncope. J

Cardiovasc Electrophysiol. 2006;17(1):49-54.

21. Serletis A, Rose S, Sheldon AG, Sheldon RS. Vasovagal syncope in

medical students and their first-degree relatives. Eur Heart J. 2006;27(16):1965-70.

22. Chen LY, Shen WK, Mahoney DW, Jacobsen SJ, Rodeheffer RJ.

Prevalence of syncope in a population aged more than 45 years. Am J Med.

2006;119(12):1088 e1-7.

23. Soteriades ES, Evans JC, Larson MG, Chen MH, Chen L, Benjamin EJ, et al. Incidence and prognosis of syncope. *N Engl J Med*. 2002;347(12):878-85.
24. Colman N, Nahm K, Ganzeboom KS, Shen WK, Reitsma J, Linzer M, et al. Epidemiology of reflex syncope. *Clin Auton Res*. 2004;14 Suppl 1:9-17.
25. Gibbons CH, Freeman R. Delayed orthostatic hypotension: a frequent cause of orthostatic intolerance. *Neurology*. 2006;67(1):28-32.
26. J. S. Fits and Faints. . Oxford: Blackwell Scientific Publications. 1990; 41–57.
27. Sutton R. Clinical classification of syncope. *Prog Cardiovasc Dis*. 2013;55(4):339-44.
28. 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;5(8):438-48.
29. Ryan DJ, Nick S, Colette SM, Roseanne K. Carotid sinus syndrome, should we pace? A multicentre, randomised control trial (Safespace 2). *Heart*. 2010;96(5):347-51.
30. 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;13(1):14-22.
31. Mathias CJ, Iodice V, Low D. Autonomic dysfunction: recognition, diagnosis, investigation, management, and autonomic neurorehabilitation. *Handb Clin Neurol*. 2013;110:239-53.
32. Proclemer A, Ghidina M, Gregori D, Facchin D, Rebellato L, Fioretti P, et al. Impact of the main implantable cardioverter-defibrillator trials in clinical

practice: data from the Italian ICD Registry for the years 2005-07. *Europace*. 2009;11(4):465-75.

33. Schwartz LS, Goldfischer J, Sprague GJ, Schwartz SP. Syncope and sudden death in aortic stenosis. *Am J Cardiol*. 1969;23(5):647-58.

34. Puppala VK, Akkaya M, Dickinson O, Benditt DG. Risk Stratification of Patients Presenting with Transient Loss of Consciousness. *Cardiol Clin*. 2015;33(3):387-96.

35. Brignole M, Alboni P, Benditt DG, Bergfeldt L, Blanc JJ, Thomsen PE, et al. Guidelines on management (diagnosis and treatment) of syncope-update 2004. Executive Summary. *Eur Heart J*. 2004;25(22):2054-72.

36. Ungar A, Del Rosso A, Giada F, Bartoletti A, Furlan R, Quartieri F, et al. Early and late outcome of treated patients referred for syncope to emergency department: the EGSYS 2 follow-up study. *Eur Heart J*. 2010;31(16):2021-6.

37. Elesber AA, Decker WW, Smars PA, Hodge DO, Shen WK, American College of Emergency P. Impact of the application of the American College of Emergency Physicians recommendations for the admission of patients with syncope on a retrospectively studied population presenting to the emergency department. *Am Heart J*. 2005;149(5):826-31.

38. Brignole M, Disertori M, Menozzi C, Raviele A, Alboni P, Pitzalis MV, et al. Management of syncope referred urgently to general hospitals with and without syncope units. *Europace*. 2003;5(3):293-8.

39. Brignole M, Ungar A, Bartoletti A, Ponassi I, Lagi A, Mussi C, et al. Standardized-care pathway vs. usual management of syncope patients presenting as emergencies at general hospitals. *Europace*. 2006;8(8):644-50.

40. Huff JS, Decker WW, Quinn JV, Perron AD, Napoli AM, Peeters S, et al. Clinical policy: critical issues in the evaluation and management of adult patients presenting to the emergency department with syncope. *J Emerg Nurs.* 2007;33(6):e1-e17.
41. Benditt DG. Syncope risk assessment in the emergency department and clinic. *Prog Cardiovasc Dis.* 2013;55(4):376-81.
42. Serrano LA, Hess EP, Bellolio MF, Murad MH, Montori VM, Erwin PJ, et al. Accuracy and quality of clinical decision rules for syncope in the emergency department: a systematic review and meta-analysis. *Ann Emerg Med.* 2010;56(4):362-73 e1.
43. Kulakowski P. Syncope update 2013: diagnosis and treatment. *Kardiol Pol.* 2013;71(3):215-23.
44. Miller CD, Hoekstra JW. Prospective validation of the San Francisco Syncope Rule: will it change practice? *Ann Emerg Med.* 2006;47(5):455-6.
45. Grossman SA, Fischer C, Lipsitz LA, Mottley L, Sands K, Thompson S, et al. Predicting adverse outcomes in syncope. *J Emerg Med.* 2007;33(3):233-9.
46. Kayayurt K, Akoglu H, Limon O, Ergene AO, Yavasi O, Bayata S, et al. Comparison of existing syncope rules and newly proposed anatolian syncope rule to predict short-term serious outcomes after syncope in the Turkish population. *Int J Emerg Med.* 2012;5:17.
47. Colivicchi F, Ammirati F, Melina D, Guido V, Imperoli G, Santini M, et al. 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;24(9):811-9.

48. Del Rosso A, Ungar A, Maggi R, Giada F, Petix NR, De Santo T, et al. Clinical predictors of cardiac syncope at initial evaluation in patients referred urgently to a general hospital: the EGSYS score. *Heart*. 2008;94(12):1620-6.
49. Reed MJ, Newby DE, Coull AJ, Jacques KG, Prescott RJ, Gray AJ. Role of brain natriuretic peptide (BNP) in risk stratification of adult syncope. *Emerg Med J*. 2007;24(11):769-73.
50. Nakagawa O, Ogawa Y, Itoh H, Suga S, Komatsu Y, Kishimoto I, et al. Rapid transcriptional activation and early mRNA turnover of brain natriuretic peptide in cardiocyte hypertrophy. Evidence for brain natriuretic peptide as an "emergency" cardiac hormone against ventricular overload. *J Clin Invest*. 1995;96(3):1280-7.
51. James SK, Armstrong P, Barnathan E, Califf R, Lindahl B, Siegbahn A, et al. Troponin and C-reactive protein have different relations to subsequent mortality and myocardial infarction after acute coronary syndrome: a GUSTO-IV substudy. *J Am Coll Cardiol*. 2003;41(6):916-24.
52. Redfield MM, Rodeheffer RJ, Jacobsen SJ, Mahoney DW, Bailey KR, Burnett JC, Jr. Plasma brain natriuretic peptide concentration: impact of age and gender. *J Am Coll Cardiol*. 2002;40(5):976-82.
53. Hammerer-Lercher A, Neubauer E, Muller S, Pachinger O, Puschendorf B, Mair J. Head-to-head comparison of N-terminal pro-brain natriuretic peptide, brain natriuretic peptide and N-terminal pro-atrial natriuretic peptide in diagnosing left ventricular dysfunction. *Clin Chim Acta*. 2001;310(2):193-7.
54. Tanimoto K, Yukiiri K, Mizushige K, Takagi Y, Masugata H, Shinomiya K, et al. Usefulness of brain natriuretic peptide as a marker for separating cardiac and noncardiac causes of syncope. *Am J Cardiol*. 2004;93(2):228-30.

55. Reed MJ, Gibson L. The effect of syncope on brain natriuretic peptide. *Emerg Med J.* 2011;28(12):1066-7.
56. Mereu R, Sau A, Lim PB. Diagnostic algorithm for syncope. *Auton Neurosci.* 2014;184:10-6.
57. Krahm AD, Klein GJ, Yee R, Skanes AC. Detection of asymptomatic arrhythmias in unexplained syncope. *Am Heart J.* 2004;148(2):326-32.
58. Galizia G, Abete P, Mussi C, Noro G, Morrione A, Langellotto A, et al. Role of early symptoms in assessment of syncope in elderly people: results from the Italian group for the study of syncope in the elderly. *J Am Geriatr Soc.* 2009;57(1):18-23.
59. DiMario FJ, Jr. Prospective study of children with cyanotic and pallid breath-holding spells. *Pediatrics.* 2001;107(2):265-9.
60. Vlahos AP, Tzoufi M, Katsouras CS, Barka T, Sionti I, Michalis LK, et al. Provocation of neurocardiogenic syncope during head-up tilt testing in children: comparison between isoproterenol and nitroglycerin. *Pediatrics.* 2007;119(2):e419-25.
61. Task force m, Vijgen J, Botto G, Camm J, Hoijer CJ, Jung W, et al. Consensus statement of the European Heart Rhythm Association: updated recommendations for driving by patients with implantable cardioverter defibrillators. *Europace.* 2009;11(8):1097-107.
62. Sarasin FP, Junod AF, Carballo D, Slama S, Unger PF, Louis-Simonet M. Role of echocardiography in the evaluation of syncope: a prospective study. *Heart.* 2002;88(4):363-7.
63. Martin TP, Hanusa BH, Kapoor WN. Risk stratification of patients with syncope. *Ann Emerg Med.* 1997;29(4):459-66.

64. Kapoor WN. Evaluation and outcome of patients with syncope. *Medicine (Baltimore)*. 1990;69(3):160-75.

9. ÖZET

Giriş: Acil servis başvurularının %1-3'ü senkop sebebiyle gerçekleşmektedir. Senkop oldukça benign vazovagal olaylardan kaynaklanabileceği gibi aort diseksiyonu, akut koroner sendrom gibi acil tanı ve tedavi gerektiren ciddi hastalıklardan da kaynaklanabilir. Çalışmanın birincil amacı senkop ile acil servise başvuran hastalarda kısa ve uzun dönem morbidite ve mortalitenin öngörülmesinde San Francisco ve ROSE kurallarının etkinliğinin karşılaştırılmasıdır. İkincil amaç ise BNP(B-tip natriüretik peptit)'nin senkop hastalarında kötü prognozla ilişkili olup olmadığını araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma tek merkezli bir prospektif Kohort çalışmasıdır. 1 Temmuz 2014 - 31 Aralık 2014 tarihleri arasında senkop şikayetiyle Gazi Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı Erişkin Acil Servise başvuran 18 yaş üzeri olan hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Hastalar normal seyrinde değerlendirilmiş, ek olarak tüm hastalardan acil servis başvurusu sırasında BNP tetkiki bir kez çalışılmış, akabinde hasta/hasta yakınları ile 7 gün, 1 ay ve 6 ayın sonunda iletişime geçilerek prognozları hakkında bilgi edinilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya %65'i kadın, %35'i erkek olmak üzere 96 hasta dahil edildi. Hastaların yaş aralığı 18-90, yaş ortalaması 43.69 ± 21.52 idi. Hastaların 17'sinde(%18) ciddi prognoz gelişti, bunların 6'sı(%7) mortalite şeklindeydi. BNP>300 pg/ml olan 9 hasta mevcuttu, bu hastaların 8'inde ciddi prognoz gelişti. ROSE skorlama sisteminin morbidite ve mortaliteyi öngörmedeki sensitivite, spesifite, pozitif prediktif ve negatif prediktif değerleri sırasıyla 1. ayda %50, %68, %6 ve %97, 6. ayda %100, %72, %23 ve %100 olarak geldi.

Sonuç: Bizim yaptığımız çalışmanın sonuçlarına göre ROSE skorlaması senkop hastalarının risk sınıflamasında San Francisco kriterlerinin önüne

geçememiştir. Acil servise senkop ile başvuran hastaların değerlendirmesi için en uygun risk sınıflama sistemi veya algoritmayı ortaya koymak için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır. BNP'nin maliyeti yüksek olmakla birlikte kötü prognozla olan ilişkisi sebebiyle risk değerlendirmesinde kullanımı uygun olabilir, fakat rutin kullanımının gerekliliğinin ve etkinliğinin yapılacak yeni çalışmalar ile araştırılması gerekmektedir.

10. SUMMARY

Introduction: 1-3% of patients have applied to emergency department due to syncope. Syncope may derive from both benign vazovagal occasions and serious disorders such as aorta dissection and acute coronary syndrome which require immediate diagnosis and treatment. The primary target of the study is to compare the efficiency of San Francisco and ROSE syncope rules for foreseeing short and long term morbidity and mortality on patients who present to emergency department. The secondary target is to investigate whether elevated BNP is related to poor prognosis or not for syncope patients.

Materials and Methods: This study is a single-center prospective Kohort. The patients above 18 who applied Gazi University Emergency Department between July 1 and December 31 2014 with syncope complaints have been included in the study. The patients were evaluated normally , in addition BNP test was applied only once during emergency application, followingly the patients were communicated for 7 days, 1 month and six months and informed about their prognosis.

Results: Sixty five percent female and thirty five percent male patients were included in the study. Patient age range was 18-90 and average of ages was 43.69 ± 21.52 . Serious outcomes occurred on 17% of patients, 7% of the patients were exitus. There were nine patients whose $BNP > 300$ pg/ml, serious outcomes occurred on 8 of these patients. The values of ROSE score system foreseeing morbidity and mortality came as 50%, 68%, 6% and 97% first month, 100%, 72%, 23% and 100% sixth month.

Conclusion: ROSE score can not precede San Francisco criteria on risk classification of syncope patients according to the results of our study. We need

more studies to produce the most proper risk classification system and algorithm so as to evaluate syncope patients presented to emergency department. BNP test may be appropriate to use for risk evaluation due to its relation with poor prognosis although its cost is high, but its need for routine use and efficiency should be investigated with current studies.

11. EKLER

11.1. Etik Kurul Onayı

GAZİ ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR KARAR FORMU

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUNUN ADI	Gazi Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRES	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlık Binası 06500 Beşevler/Ankara
	TELEFON	0312 202 69 58
	FAKS	0312 202 46 73
	E-POSTA	tipetikkurul@gazi.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Acil servise senkop nedeniyle başvuran hastalarda ROSE ve San Francisco senkop kurallarının kısa ve uzun dönem morbidite ve mortaliteyi belirlemedeki etkinliğinin karşılaştırılması			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI	Doç. Dr. Ahmet DEMİRCAN			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI /UZMANLIK ALANI/ BULUNDUĞU MERKEZ	Acil Tıp AD. /G.Ü.T.F.			
	DESTEKLEYİCİ (Varsa)				
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	Kan, idrar, doku, radyolojik görüntü gibi biyokimya, mikrobiyoloji, patoloji ve radyoloji koleksiyon materyalleriyle veya rutin muayene tetkik tahlil ve tedavi işlemleri sırasında (önceden) elde edilmiş materyallerle yapılacak araştırmalar-Uzmanlık Tezi			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Ver.No	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	16.06.2014	0.1	Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐
	AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU	16.06.2014	0.1	Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı			Açıklama		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ		☒			
	BIYOLOJİK MATERYAL TRANSFER FORMU		☐			
	DİĞER		☐			

KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 336	Toplantı tarihi: 23.06.2014
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup, araştırma dosyasında belirtilen merkez/merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına, G.Ü. Klinik Araştırmalar Etik Kurulu üyelerinin oybirliği ile karar verilmiştir.	

GAZİ ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU									
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI		Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik (13.04.2013), İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu							
BAŞKANIN ÜNVANI / ADI / SOYADI:		Prof.Dr.Canan ULUOĞLU							
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Prof.Dr.Canan ULUOĞLU BAŞKAN	Tıbbi Farmakoloji A.D	G.Ü.T.F	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof.Dr.Arzu BAKIRTAŞ BAŞKAN YARD.	Çocuk Sağlığı ve Hast.A.D	G.Ü.T.F	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof.Dr.Gonca AKBULUT RAPORTÖR	Fizyoloji A.D	G.Ü.T.F	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof.Dr.Bülent BOYACI ÜYE	Kardiyoloji A.D	G.Ü.T.F	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	

Prof.Dr.Sefer AYCAN ÜYE	Halk Sağlığı A.D	G.Ü.T.F	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	<i>Seyhan</i>
Prof.Dr.Mehmet Akif ÖZTÖRK ÜYE	İç Hastalıkları A.D	G.Ü.T.F	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof.Dr.Elvan İŞERİ ÜYE	Çocuk Psikiyatrisi A.D	G.Ü.T.F	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	Katılmadı
Prof.Dr.Nesrin ÇOBANOĞLU ÜYE	Tıp Tarihi ve Etiği A.D	G.Ü.T.F	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	Katılmadı
Prof.Dr.Nilüfer TURAN DURAL ÜYE	Farmakoloji A.D	G.Ü.E.F	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	Katılmadı
Doç.Dr.Hakan KAYIR ÜYE	Tıbbi Farmakoloji A.D	G.A.T.A	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	Katılmadı
Doç.Dr.Mustafa ARSLAN ÜYE	Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D	G.Ü.T.F	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	<i>Alt</i>
Doç.Dr.Murat AKIN ÜYE	Genel Cerrahi A.D	G.Ü.T.F	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç.Dr.Sercan AKSOY ÜYE	İç Hastalıkları AD.	H.Ü.T.F	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	Katılmadı
Av.Arzu BUZKIRAN KAYA ÜYE	Avukat	G.Ü.	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	<i>Seyhan</i>
Emine ŞEKER ÜYE	Sivil Temsilci	-	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	

* :Araştırma ile İlişki
** :Toplantıda Bulunma

11.2. Tez Olgu Formu

Hasta Adı:		Dosya No:	
Yaş:		Tarih – Saat:	
Cinsiyet:		Tanıklılık:	Tanıklı / Tanıksız
Başvuru:	Ayaktan / 112 ambulansı ile	Hasta Tel.No:	

Ateş: °C	Nabız: /dk.	TA: / mmHg	SS: /dk.	SatO ₂ : %
----------	-------------	------------	----------	-----------------------

POZİTİF MUAYENE BULGULARI:

Rektal Muayene: GIS kanama: Var / Yok

Postural hipotansiyon (>20mmHg fazla düşme): Var / Yok

Geçmişte senkop öyküsü	
Hipertansiyon	
Bilinen iskemik kalp hastalığı	
Bilinen kalp kapak hastalığı	
Bilinen kalp yetmezliği	
Epilepsi tanısı olması	
Geçirilmiş MI	
Geçirilmiş SVO	
Göğüs ağrısı	
Nefes Darlığı	
Senkop öncesi prodromal semptomlar	
Çarpıntı	
Nöbet aktivitesine tanık olunması	Varsa postiktal fazın süresi:
Efor ilişkili senkop	
Travma ilişkili senkop	
Diğer:	

EKG:

RİTM:				
HIZ:				
NORMAL EKG:				
DİĞER:				
Değişiklik varsa kontrol EKG'leri:				

Hb:	Hct:	Plt:	INR:
BNP:	CK:	CK-MB:	Troponin I:
BUN:	Cr:		

DİĞER PATOLOJİK TETKİK SONUÇLARI:

GÖRÜNTÜLEME SONUÇLARI:

PAAC :	
Ekokardiyografi:	
Tomografi:	
Koroner Anjiyografi	
Diğer	

HASTANIN DEĞERLENDİRİLMESİ:

Kendi tecrübesi	Boston senkop kuralları
Kıdemli hekimin yönlendirmesi	ROSE
San-Francisco senkop kuralları	Diğer senkop kurallarından biriye, hangisi:
Diğer:	

ÇALIŞMA KRİTERLERİ:

Dahil Edilme Kriterleri	Dışlama Kriterleri
18 yaşını doldurmak - Senkop ile acil servise başvurmak	18 yaşından küçük olmak - Travma ilişkili senkop - Hipoglisemi 15 dk'dan uzun postiktal fazı olan nöbeti olan hastalar - İnme düşündürecek devam eden nörodefisiti olan hastalar - Yüksek doz alkol alımı olan veya diğer herhangi intoksikasyon bulgusu/şüphesi olan hastalar - Gebe hastalar - Renal yetmezlik/Yüksek kreatinin değeri - Çalışmaya katılmayı kabul etmeyen hastalar

Acilde Konulan Son Tanı(varsa):	Kesin / Muhtemel	
Yatış/Taburculuk:	önerileri ile taburcu edildi.	
	servisine/yoğun bakımına yatırıldı.	
Akut MI saptandı.		
Hayatı tehdit eden aritmi gelişti.		
Pace takıldı.		
Görüntülemeyle doğrulanan PTE saptandı.		
SVO(iskemik/hemorajik) saptandı.		
2 U'den fazla ES replasmanı yapıldı.		
Akut cerrahi/endoskopik girişim uygulandı.		
Respiratuvar	/ Kardiyak	arrest gelişti.
Exitus		
Acilden Çıkış Tarihi:		Acilden Çıkış Saati:

FORM – 2

Hasta Adı:		Dosya No:	
Yaş:		Tarih – Saat:	
Cinsiyet:		Tanıklılık:	Tanıkl / Tanıksız
Başvuru:	Ayaktan / 112 ambulansı ile	Hasta Tel.No:	

SAN FRANCISCO SENKOP KURALLARI:
Konjestif kalp yetmezliği öyküsü
Hematokrit <%30
Anormal EKG
Nefes darlığı
Triyajda ölçülen sistolik Ta<90 mmHg
SKOR:

ROSE KURALLARI:
Yüksek BNP(>300 pg/ml)
Bradikardi <50/dk (ED içinde veya hastane öncesi dönemde)
Rektal muayenede kan tespit edilmesi
Anemi (Hb<9 g/dl)
Göğüs ağrısı ilişkili senkop
EKG’de D3 dışındaki bir derivasyonda Q(+)
Oda havasında sO2<%94
SKOR:

Acilde Konulan Son Tanı(varsa):	Kesin /Muhtemel:
Yatış/Taburculuk:	önerileri ile taburcu edildi.
	servisine/yoğun bakımına yatırıldı.
Respiratuvar / Kardiyak	arrest gelişti.
Exitus	
Acilden Çıkış Tarihi:	Acilden Çıkış Saati:

HASTANIN 7. GÜN, 1. AY VE 6. AYDAKİ DURUMU:

AMI			
<i>Hayati tehdit eden aritmi</i>			
<i>Kalp pili / ICD takılması</i>			
PTE			
SVO(iskemik/hemorajik)			
2 U’dan fazla ES replasmanı			
Akut cerrahi/endoskopik girişim uygulanması			
Exitus			
Diğer:			
	7. gün	1. ay	6. ay

12. ÖZGEÇMİŞ

Adı: Başak

Soyadı: AK

Doğum Yeri ve Tarihi: Dört Yol, 30.04.1987

Eğitimi:

2011-Halen: Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı

2004-2010: Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi

2001-2004: Samsun Anadolu Lisesi

1997-2001: Samsun Belediye İlköğretim Okulu

1994-1997: Bafra Atatürk İlköğretim Okulu

1993-1994: Gümüşhane Gazi İlkokulu

Yabancı Dil: İngilizce

Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar:

Türkiye Acil Tıp Derneği

Türk Dahili ve Cerrahi Bilimler Yoğun Bakım Derneği

Katıldığı Kongre ve Sempozyumlar:

VII. Acil Tıp Asistan Sempozyumu, 24-27 Mayıs 2012, Ürgüp-Nevşehir

IX. Acil Tıp Asistan Sempozyumu, 28 Mayıs-1 Haziran 2014, Gümüşhane-İzmir

Katıldığı Kurslar:

Acil Tıp Asistanlık Oryantasyon Programı, 17-18-19 Şubat 2012, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara

TATD Havayolu-Yeni Yöntemler Kursu, 24 Mayıs 2012, Ürgüp-Nevşehir

Kanıtla Dayalı Acil Travma Yönetimi, 7-10 Kasım 2012, Eskişehir

39. İleri Kardiyak Yaşam Desteği Kursu, 23-24 Kasım 2012, Konya

TATD Temel Acil Ultrason Eğitim Programı, 16-17 Mart 2013, Ankara

Mavi Kod Eğitimi, 9-10 Mart 2013, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi,

Ankara

TATD Zor Havayolu Yönetimi Kursu, 28 Mayıs 2014, Gümüşdör-İzmir

Tıpta İletişim Becerileri Kursu, 4-5 Kasım 2014, Gazi Üniversitesi Tıp

Fakültesi, Ankara

Ulusal Sempozyum Ders Sunumu:

Aritmi Zor EKG, IX. ATAS, 29 Mayıs 2014, Gümüşdör-İzmir

Uluslararası Sempozyum Poster Bildirisi:

Hipertonik, kasılan, hiperaktif, konfü, genç hasta: Serotonin Sendromu.

Gülhan Coşkun, Ahmet Demircan, Başak Altınbaş. IX. Türkiye Acil Tıp

Kongresi, 2-6 Ekim 2013, Eskişehir, Türkiye

Hepatotoxicity In A Woman With Rumex Plant Intake: A Case Report.

Ahmet Demircan, Basak Altinbas, Ridvan Erdin, Burak Bekgoz. Eusem 2014, 28

September-1 October 2014, Amsterdam, Holland