

T.C
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ FARABI HASTANESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI

TIP FAKÜLTESİ SON SINIF ÖĞRENCİLERİNİN AKUT
KORONER SENDROM VE KRİTİK HASTA DEĞERLENDİRME
VE YÖNETME BECERİLERİNİN SİMÜLASYON TABANLI
ÇALIŞMA İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. Esra ÜÇÜNCÜ

TRABZON- 2024

T.C
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ FARABI HASTANESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI

TIP FAKÜLTESİ SON SINIF ÖĞRENCİLERİNİN AKUT
KORONER SENDROM VE KRİTİK HASTA DEĞERLENDİRME
VE YÖNETME BECERİLERİNİN SİMÜLASYON TABANLI
ÇALIŞMA İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. Esra ÜÇÜNCÜ

Tez Danışmanı:
Dr. Öğr. Üyesi Vildan ÖZER

TRABZON- 2024

ÖNSÖZ

Acil tıp uzmanlık eğitimim boyunca hem mesleki hem sosyal konularda bilgisi ve tecrübesi ile her anımda yanımda olup bana yol gösterici olan, çok sevdiğim ve saygı duyduğum hocam, Dr. Öğr. Üyesi Vildan ÖZER'e,

Yine uzmanlık eğitimim boyunca hep yanımda olan, öğrettikleriyle yoluma ışık tutan hocalarım Doç. Dr. Yunus KARACA, Doç. Dr. Özgür TATLI, Doç. Dr. Aynur ŞAHİN, Dr. Öğr. Üyesi Sinan PASLI ve Dr. Öğr. Üyesi Melih İMAMOĞLU'na,

Tez sürecimde bilgi ve yol göstericiliği ile yanımda olan Dr. Öğr. Üyesi Bilge DELİBALTA'ya,

Tez sürecim boyunca yanımda olup yardımlarını esirgemeyen Öğr. Gör. Ebru TURHAL'a, Uzm. Hem. Fulya BATMAZ'a, çalışmamın pratik aşamasında yanımda olan kıymetli asistan arkadaşlarıma,

Yıllar öncesinden başlayıp bugüne kadar gelen kıymetli dostluğu ile içimi ısıtan, acı tatlı her anımda yanımda olup beni destekleyen, canım dostum, kardeşim Dr. Özlem BÜLBÜL'e

Hayatımın her döneminde sevgi ve şefkatleri ile yanımda olan, zorlandığım anlarda elimden tutup bana cesaret veren en büyük destekçilerim, annem ve babam Ayşe ve Turgut ÜÇÜNCÜ'ye, her anımda yanımda olup beni neşelendiren sevgili kardeşlerim Muhammet Bülent ve Nisanur ÜÇÜNCÜ'ye,

Acil tıp uzmanlık eğitimim boyunca acı tatlı pek çok nöbeti birlikte tuttuğumuz sevgili KTÜ Acil ailesine ve çalışma arkadaşlarıma,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım...

Dr. Esra ÜÇÜNCÜ

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	ii
İÇİNDEKİLER	iii
TABLolar DİZİNİ	v
RESİMLER DİZİNİ	vii
KISALTMALAR	ix
ÖZET	xi
SUMMARY	xii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Göğüs Ağrısının Tanımı	4
2.2. Akut Koroner Sendromun Tanımı	4
2.3. Akut Koroner Sendromun Epidemiyolojisi	5
2.3.1. Akut Koroner Sendrom Risk Faktörleri	5
2.4. Akut Koroner Sendromun Tanısı	6
2.4.1. Klinik Prezantasyon ve Fizik Muayene	6
2.4.2. Risk Sınıflandırma Skorlamaları	7
2.4.3. Tanı Araçları	10
2.4.3.1. Elektrokardiyogram (EKG)	10
2.4.3.2. Biyobelirteçler	13
2.4.3.3. Non-invaziv Görüntüleme Yöntemleri	16
2.5. Akut Koroner Sendromun Tedavi ve Yönetimi	19
2.5.1. Akut Koroner Sendrom Şüphesi ile Başvuran Hastanın İlk Değerlendirmesi	19
2.5.2. Reperfüzyon Stratejisi	21
2.5.3. Antitrombotik Tedavi	23
2.6. Dünyada ve Türkiye’de Tıp fakültesi Eğitimi	27
2.7. Tıp Eğitiminde Akut Koroner Sendromun Yeri	30
2.8. Tıp Eğitiminde Simülasyonun Yeri	31
2.8.1. Simülasyonun Tanımı ve Tarihçesi	31
2.8.2. Tıp Eğitiminde Simülasyonun Kullanımı	33
2.8.2.1. Objektif Yapılandırılmış Klinik Sınav Modeli (OYKS)	35

3. GEREÇ VE YÖNTEM	38
4. BULGULAR	53
4.1. Çalışmanın İlk Aşaması	54
4.2. Çalışmanın İkinci Aşaması.....	67
5.TARTIŞMA	75
5.1. Kısıtlılıklar	86
6.SONUÇ VE ÖNERİLER	87
7.KAYNAKLAR	88
8.EKLER	97



TABLolar DİZİNİ

Tablo 1.	Kardiyak biyobelirteçlerin kanda yükselme ve negatifleşme süreleri	15
Tablo 2.	NST-ACS durumunda invaziv anjiografinin zamanlaması için risk sınıflandırması	23
Tablo 3.	AKS yönetiminde antitrombotik tedavide kullanılan ilaçlar	26
Tablo 4.	Katılımcıların tanımlayıcı bilgileri	53
Tablo 5.	Çalışma Grubunda ve Kontrol Grubunda Yer Alan Katılımcıların Ön Test-Son Test Akademik Başarı Öz Yeterlilik Puanlarının İncelenmesi	54
Tablo 6.	Kontrol ve Çalışma Gruplarında Yer Alan Katılımcıların Ön Test, Son Test ve Değişim Miktarı Akademik Başarı Öz Yeterlilik Ölçek Puanlarının İncelenmesi	54
Tablo 7.	Kontrol Grubu ve Çalışma Grubunda Yer Alan Katılımcıların Ön Test-Son Test Bilgi Düzeyi Puanlarının İncelenmesi	55
Tablo 8.	Kontrol ve Çalışma Gruplarında Yer Alan Katılımcıların Ön Test, Son Test ve Değişim Miktarı Bilgi Düzeyi Puanlarının İncelenmesi.....	55
Tablo 9.	Kontrol Grubunda Yer Alan Katılımcıların Ön Test-Son Test Duygudurum Anketi Sorularına Alınan Yanıtların İncelenmesi	57
Tablo 10.	Çalışma Grubunda Yer Alan Katılımcıların Ön Test-Son Test Duygudurum Anketine Alınan Yanıtların İncelenmesi	58
Tablo 11.	Ön Test Duygudurum Anketine Alınan Yanıtların Gruplara Göre İncelenmesi	59
Tablo 12.	Son Test Duygudurum Anketine Alınan Yanıtların Gruplara Göre İncelenmesi.....	60
Tablo 13.	“Sınav süresince hangi duyguları hissettiniz?” Sorusuna Alınan Yanıtların Gruplara Göre İncelenmesi.....	63
Tablo 14.	OYKS senaryolarından senaryo 1’in gruplara göre incelenmesi	63
Tablo 15.	OYKS senaryolarından senaryo 2’nin gruplara göre incelenmesi	64

Tablo 16.	OYKS senaryolarından senaryo 3'ün gruplara göre incelenmesi	65
Tablo 17.	OYKS senaryolarından senaryo 4'ün gruplara göre incelenmesi	66
Tablo 18.	Tüm istasyonların genel yeterliliğinin gruplara göre incelenmesi	67
Tablo 19.	Senaryo 1'in İlk ve İkinci OYKS Yeterlilik Düzeylerinin Alt Başlıklara Göre İncelenmesi	68
Tablo 20.	Senaryo 2'nin İlk ve İkinci OYKS Yeterlilik Düzeylerinin Alt Başlıklara Göre İncelenmesi	69
Tablo 21.	Senaryo 3'ün İlk ve İkinci OYKS Yeterlilik Düzeylerinin Alt Başlıklara Göre İncelenmesi	70
Tablo 22.	Senaryo 4'ün İlk ve İkinci OYKS Yeterlilik Düzeylerinin Alt Başlıklara Göre İncelenmesi	72

RESİMLER DİZİNİ

Resim 1.	GRACE Risk Skorlaması	8
Resim 2.	TIMI Risk Skorlaması	9
Resim 3.	HEART Skorlaması	9
Resim 4.	Miyokard enfarktüsü gelişimi sırasında görülen değişiklikler	11
Resim 5.	ST segment elevasyonunun akut miyokard enfarktüsü olmayan diğer nedenleri	12
Resim 6.	Wellen's belirtisi- V2, V3 derivasyonlarında bifazik T dalgaları	13
Resim 7.	61 yaşında bir erkek hastaya yapılan koroner BT anjiografi ve invaziv anjiografi görüntüsü	17
Resim 8.	Kardiyak MR görüntüsü	18
Resim 9.	SPECT görüntüsü	19
Resim 10.	STEMI reperfüzyon stratejisi	22
Resim 11.	Antitrombotik tedavide kullanılan ilaçların etki mekanizmaları	27
Resim 12.	UÇEP 2020	29
Resim 13.	16-17. Yüzyıllarda kullanılan Obstetrik Phantom.....	32
Resim 14.	Resusci-Anne isimli maket ile Asmund Laerdal	32
Resim 15.	1960'larda üretilen ilk yüksek gerçeklikli bilgisayar destekli simülasyon maketi olan Sim-One	33
Resim 16.	Post test odası	41
Resim 17.	Debriefing Odası.....	42
Resim 18.	Birinci ve İkinci pratik ders senaryosunda kullanılan Task-trainer maket ve defibrilatör ile senaryo ortamı	44
Resim 19.	Pratik senaryo debriefing ortamı	44
Resim 20.	Birinci istasyon-yüksek gerçeklikli maket senaryosu.....	46
Resim 21.	İkinci istasyon- yüksek gerçeklikli maket senaryosu	47

Resim 22.	Üçüncü istasyon- Hibrit senaryo- Müşahede alanı ve Anamnez alanı	48
Resim 23.	Dördüncü senaryo- Anamnez alanı	49
Resim 24.	Dördüncü senaryo- Müşahede alanı.....	50



KISALTMALAR

AKS:	Akut Koroner Sendrom
TÜİK:	Türkiye İstatistik Kurumu
AMI:	Akut Miyokard İnfarktüsü
UAP:	Unstabil Anjina Pektoris
EKG:	Elektrokardiyogram
TIMI:	Thrombolysis in Miyokardial Infarction
GRACE:	Global Registry of Acute Coronary Events
MACE:	Majör Advers Kardiyak Olay
STEMI:	ST segment Elevasyonlu Miyokard İnfarktüsü
NST-AKS:	ST segment elevasyonsuz Akut Koroner Sendrom
NSTEMI:	ST segment Elevasyonsuz Miyokard İnfarktüsü
IMA:	İskemi Modifiye Albümin
H-FABP:	Kalp Tipi Yağ Asidi Bağlayan Protein
Hs-cTn:	Yüksek Duyarlılıklı Kardiyak Troponin
CK-MB:	Kreatin Kinaz Miyokardiyal Bant İzoenzimi
TTE:	Transtorasik Ekokardiyografi
BT:	Bilgisayarlı Tomografi
KMR:	Kardiyak Manyetik Rezonans
MR:	Manyetik Rezonans
SPECT:	Tek foton emisyon Bilgisayarlı Tomografi
PCI:	Perkütan Koroner Anjiyografik Girişim
IV:	İntravenöz
ASA:	Asetil salisilik asit/Aspirin
DAPT:	Dual (İkili) Antiplatelet Tedavi

UFH:	Unfraksiyone Heparin
DMAH:	Düşük Molekül Ağırlıklı Heparin
IIME:	Institute of International Medical Education/Uluslararası Tıp Eğitim Enstitüsü
GMER:	Global Minimum Temel Gereksinimler
ACGME:	Accreditation Council for Graduate Medical Education
WHO:	World Health Organization
CanMeds:	The Canadian Medical Education Directives for Specialists
DTEF:	Dünya Tıp Eğitim Federasyonu
TEPDAD:	Tıp Eğitimi Programlarını Değerlendirme ve Akreditasyon Derneği
UTEAK:	Ulusal Tıp Eğitimi Akreditasyon Kurulu
UÇEP:	Ulusal Çekirdek Eğitim Programı
CPR:	Kardiyopulmoner Resüsitasyon
OYKS:	Objektif Yapılandırılmış Klinik Sınav
KTÜ:	Karadeniz Teknik Üniversitesi
KTÜ-	MEDSİM: Karadeniz Teknik Üniversitesi İyi Hekimlik Uygulamaları ve Tıbbi Simülasyon Merkezi
PEARLS:	Promoting Excellence and Reflective Learning in Simulation
CAG:	Koroner Anjiyografi
İKYD:	İleri Kardiyak Yaşam Desteği

ÖZET

Tıp Fakültesi Son Sınıf Öğrencilerinin Akut Koroner Sendrom Ve Kritik Hasta Değerlendirme Ve Yönetme Becerilerinin Simülasyon Tabanlı Çalışma İle Değerlendirilmesi

Amaç: Bu çalışma ile tıp fakültesi son sınıf öğrencilerinin akut koroner sendrom ve kritik hasta yönetme konusundaki bilgi ve becerileri üzerinde simülasyon tabanlı bir eğitim modelinin etkilerini araştırmak amaçlanmıştır.

Yöntem: Bu çalışmada, 2 aylık acil tıp stajı almakta olan intörn hekimlerden randomizasyon ile 15'er kişi seçilip kontrol ve çalışma grupları oluşturulmuştur. Kontrol grubu sadece tıp eğitim müfredatında mevcut olan rutin teorik ve pratik eğitimleri almıştır. Çalışma grubu ise kontrol grubundan farklı olarak tarafımızca hazırlanan simülasyon temelli pratik vaka senaryoları dersini almıştır. Staj süresi sonunda her iki grup da Objektif Yapılandırılmış Klinik Sınav'a (OYKS) tabii tutulmuştur. Ayrıca her iki grup da staj öncesi bilgi düzeylerinin ölçüldüğü çoktan seçmeli bir sınava, akademik başarı öz yeterlilik ölçeği ve tarafımızca hazırlanan duygudurum sorularına tabii tutulmuştur. OYKS sonrası ise ön testte uygulanan bilgi düzeyi soruları akademik başarı öz yeterlilik ölçeği soruları ve duygudurum soruları katılımcılara tekrar uygulanmıştır. Ayrıca verilen eğitimin kalıcı öğrenmeye katkısını ölçebilmek adına çalışma grubuna ilk OYKS uygulanmasından 3 ay sonra aynı sınav protokolü tekrar uygulanmıştır.

Bulgular: OYKS senaryolarından 1,3 ve 4. senaryolarda katılımcıların total yeterlilikleri arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$). Ön test son test bilgi düzeyi soruları arasında kontrol grubunda anlamlı farklılık bulunmazken çalışma grubunda istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Ön test son test olarak yapılan akademik başarı öz yeterlilik ölçeğine verilen yanıtlarda ise her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$). Çalışma grubuna 3 ay sonra uygulanan ikinci OYKS de ise ilk OYKS'ye göre katılımcıların yeterlilikleri sayısal olarak artmıştır, ancak bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$).

Sonuç: Bu çalışmadan elde edilen veriler simülasyon temelli bir eğitim modelinin öğrencilerin bilgi ve beceri düzeyini arttırdığını ve öğrencilerin kritik hasta yönetimi konusunda daha özgüvenli ve rahat hissetmelerini sağladığını gösterdi. Ayrıca çalışma grubuna ilk müdahaleden 3 ay sonra yapılan OYKS sonuçları değerlendirildiğinde simülasyon temelli eğitim modelinin kalıcı öğrenme üzerinde etkili olduğu görüldü.

Anahtar Kelimeler: Akut Koroner Sendrom, Kritik Hasta Yönetimi, Simülasyon Temelli Eğitim, Objektif Yapılandırılmış Klinik Sınav



SUMMARY

Assessment of Final Year Medical Students' Skills in Acute Coronary Syndrome and Critical Patient Management Through Simulation-Based Study

Objective: This study aims to investigate the effects of a simulation-based training model on the knowledge and skills of final-year medical students in managing acute coronary syndrome and critical patients.

Methods: In this study, 15 interns undergoing a 2-month emergency medicine internship were randomly selected to form control and study groups. The control group received only the routine theoretical and practical training available in the medical education curriculum. The study group, in addition to the control group's training, received simulation-based practical case scenario lessons prepared by us. At the end of the internship, both groups were subjected to an Objective Structured Clinical Examination (OSCE). Additionally, both groups took a multiple-choice exam to measure their pre-internship knowledge levels, an academic achievement self-efficacy scale, and mood questions prepared by us. Post-OSCE, the knowledge level questions, academic achievement self-efficacy scale questions, and mood questions were re-administered to the participants. To measure the contribution of the training to permanent learning, the same exam protocol was applied to the study group 3 months after the first OSCE.

Results: The differences in total competencies among the participants in OSCE scenarios 1, 3, and 4 were statistically significant ($p < 0.05$). While there was no significant difference between pre-test and post-test knowledge level questions in the control group, there was a statistically significant difference in the study group ($p < 0.05$). There was no statistically significant difference in the responses to the academic achievement self-efficacy scale given as pre-test and post-test between the two groups ($p > 0.05$). In the second OSCE administered to the study group 3 months later, the participants' competencies increased numerically compared to the first OSCE, but this difference was not statistically significant ($p > 0.05$).

Conclusion: The data obtained from this study showed that a simulation-based training model increased students' knowledge and skill levels and made them feel more confident and comfortable in managing critical patients. Furthermore, evaluating the OSCE results conducted 3 months after the first intervention in the study group, it was observed that the simulation-based training model had a significant impact on permanent learning.

Keywords: Acute Coronary Syndrome, Critical Patient Management, Simulation-Based Training, Objective Structured Clinical Examination



1. GİRİŞ VE AMAÇ

Akut miyokard iskemisi sonucu ortaya çıkan semptom ve klinik bulgular “Akut Koroner Sendrom (AKS)” olarak tanımlanır. AKS, tanı ve tedavi yöntemleri geliştirilmesine rağmen ülkemizde ve dünyada morbidite ve mortalitenin en önemli nedenlerinden biri olarak sayılmaktadır (1). 22 Haziran 2023 tarihinde yayınlanan 2022 yılı Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre Türkiye’deki ölümlerin %35,4’ünü dolaşım sistemi kaynaklı hastalıklar oluşturmaktadır. Bu oran ile dolaşım sistemi kaynaklı hastalıklar Türkiye’deki ölüm sebeplerinin ilk sırasında yer almaktadır. Dolaşım sistemi hastalıkları içerisinde ise %42,3’ünü iskemik kalp hastalıkları, %23,5 ‘ini diğer kalp hastalıkları oluşturmaktadır (2). Dünyada ise 2019 yılında dokuz milyon insanının iskemik kalp hastalıkları nedeni ile öldüğü bilinmektedir. Bu oran küresel ölümler içerisinde en az %15’lik bir kısmı kapsamaktadır.(3) Tüm bu veriler birinci ve ikinci basamak sağlık tesislerinde, AKS sendrom kliniği ile başvuran hastalara doğru tanı koyulup etkin bir şekilde yönetilmesinin ne kadar önemli olduğunu ve hayati önem arz ettiğini göstermektedir (1)

AKS’ler klinikte karşımıza tamamen hemodinamik olarak stabil bir şekilde çıkabildiği gibi stabil olmayan bir şekilde, kardiyojenik şok tablosu ile de çıkabilir (4). Bu hastaların ilk değerlendirme ve müdahalesi, sadece branş-dal hastanelerinde uzman hekim düzeyinde değil, çoğunlukla birinci-ikinci basamak acil servislerde pratisyen hekim düzeyinde gerçekleştirilmektedir. Dolayısı ile hemodinamik olarak unstabil olup kritik hasta olarak tanımlanabilen hastaların tüm hekimler tarafından etkin ve doğru bir şekilde yönetilebilmesi gerekmektedir. Ancak bu yönetimi sağlamak için gerekli beceri, tıp fakültelerinin lisans ve lisansüstü eğitimleri sırasında yeterince verilemeyebilir (5). Tıp fakültesi öğrencilerinin çekirdek eğitim müfredatındaki öğrenim hedefleri güncel AKS kılavuzları ve protokolleri doğrultusunda belirlenmektedir. Belirlenen öğrenim hedeflerine yönelik verilecek olan eğitim hem teorik dersler hem pratik dersler şeklinde hazırlanmakta ve uygulanmaktadır. Teorik eğitimin pratik eğitimle birlikte verilmesi ile bilginin

beceriye dönüşümünün kolaylaştırılması amaçlanmaktadır. Mevcut teorik eğitim müfredatının pratik uygulamalar ile tekrarlanması durumunda verilen bilginin beceriye dönüşümü kolaylaşmaktadır (6,7). Tıp eğitiminde simülasyonun kullanımı da verilen teorik bilginin pratiğe dönüştürülmesini kolaylaştırmanın bir örneği ve sonucu olarak karşımıza çıkar.

Simülasyon, gerçekte var olan görevlerin, ilişkilerin, davranışların ya da bazı bilişsel aktivitelerin “aslına uygun” şekilde taklit edilip gerçeğe en yakın şekilde yansıtılması olarak tanımlanır. Simülasyon, eğitim dahil pek çok alanda kullanılabilir. Simülasyona dayalı tıp eğitimi ile deneyime dayalı öğrenme sağlanmış olur. Katılımcı, hastaya zarar vermeden, hata yapıp bu hatalarından ders çıkararak, tekrar tekrar uygulayarak öğrendiklerini pekiştirebilir (8). Kritik hasta yönetiminde simülasyonun kullanılmasıyla hemodinamik olarak instabil olan kritik hasta yönetimi konusunda performansı iyileştirici yönde etki görülebilir (9). Simülasyonda dayalı öğrenim teknikleri ile, mevcut kılavuzların ve protokollerin farkındalığı artırılarak ve hem bireysel hem de ekip çalışması yapılarak klinik muhakemenin ve pratik becerinin iyileştirilmesi sağlanmış olur (10). Son yıllarda gittikçe önem kazanan hasta hakları kavramı ve artırılan tıp fakültesi öğrenci kontenjanları tıp eğitiminde simülasyon uygulamalarının kullanılmasının zorunlu olarak yaygınlaşacağını göstermektedir. Tıp eğitiminde gittikçe değişen bu düşünce çerçevesinde tıp fakültesi öğrencilerinin eğitiminde simülasyon daha çok yer kaplamaya başlamıştır. Hekimlerin tıp fakültelerinden uygun teorik bilginin yanında pratik becerilerinin de kazanmış şekilde mezun olabilmeleri için müfredatları içine simülasyon uygulamaları yerleştirilmesi gerekmektedir (8).

Tıp fakültesinde verilen eğitimin temel amacı devamlı kendini geliştiren, yaşadığı ülkenin başlıca sağlık sorunlarının farkında olup çözümlerine dair çalışmalarda bulunan hekimler yetiştirebilmektir. Birinci basamakta görev yapan bir hekimin en temel yeterliliklerinden biri acil müdahale edilmesi gereken instabil hasta kliniğini tanımak ve etkin yönetimini sağlamaktır. Mevcut tıp eğitimi sistemi ile bu yetkinliğin yeni mezun hekimlere verilebildiği varsayılmaktadır. Ancak mevcut tıp eğitimi sistemi ile mezun olan hekimlerin hekimlik uygulamasını yaparken daha özgüveni düşük ve mesleki anksiyete ve kaygılarının yüksek olduğu

ve bu kaygının en büyük sebebinin de acil hastaya yaklaşım olduğu düşünölmektedir (11).

Bu araştırmada, Dönem-6 tıp faköltesi öğrencilerinin, hali hazırda devam eden mevcut eğitim sistemi ile akut koroner sendrom ve unstabil hasta kliniğini tanıma ve yönetme becerilerini değerlendirmek ve bu eğitim sürecine simölasyon tabanlı eğitim modelinin eklenerek, simölasyon tabanlı eğitim modelinin Dönem-6 tıp faköltesi öğrencilerinin hasta yönetimi beceri düzeyini ne düzeyde değişime uğrattığını analiz etmek amaçlamaktadır. Ayrıca hemodinamik olarak unstabil olan kritik hastaların yönetimi konusunda Dönem-6 tıp faköltesi öğrencilerinin halihazırda mevcut olan teorik ve pratik eğitim alırken, sahip oldukları kaygı, anksiyete ve özyeterliliklerinin ortaya konması, mevcut eğitim programına simölasyon tabanlı eğitimin eklenmesinin bu kaygı ve anksiyetenin giderilmesinde ve özyeterlilik düşöncelerinin iyileştirilmesindeki bir rolünün olup olmadığının araştırılması hedeflenmektedir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Göğüs Ağrısının Tanımı

Göğüs ağrısı, hastalar tarafından göğüs bölgesinde rahatsızlık, sıkışıklık, basınç hissi olarak tanımlanır (12) ve acil servis başvurularının en yaygın sebeplerinden birisidir (13,14). Acil servise göğüs ağrısı nedeni ile olan başvuruların büyük bir kısmı önemsiz nedenlere bağlıdır. Ancak bir kısım göğüs ağrısının nedeni aort diseksiyonu, akut koroner sendromlar ve pulmoner embolizm gibi hayatı tehdit eden nedenlerden oluşmaktadır (12) ve bu hasta grubunda hayatı tehdit eden durumların erkenden tanınıp müdahale edilmesi için ayırıcı tanı yapılması oldukça önemlidir. Acil servise göğüs ağrısı nedeni ile başvuran hastaların %40-60 kadarının akut koroner sendrom ve diğer yaşamı tehdit eden nedenler dışlandıktan sonra acil servisten göğüs ağrısının nonspesifik nedenleri tanısı ile taburcu olduğu da bilinmektedir. (13,14).

Acil servise göğüs ağrısı ile başvuran hastalarda göğüs ağrısının karakterinin sorgulandığı detaylı bir öykü ve yapılan detaylı bir fizik muayene ile ayırıcı tanıya gidilebilir ve potansiyel kardiyak nedenler daha iyi belirlenebilir. (12). Bir grup hasta ise hekimin tüm bilgi ve klinik deneyimine rağmen acil servisten uygunsuz şekilde taburcu edilebilmektedir. Bu hasta grubu acil servise göğüs ağrısı ile başvuran akut koroner sendrom hastalarının yaklaşık %2-5'lik kısmını içerir. Bazen de hastalar acil servise göğüs ağrısının başlangıcının geç döneminde başvurur. Bu durumda acil servise başvuru anında sadece göğüs ağrısı yerine akut koroner sendrom komplikasyonları da gelişmiş olabilir (14).

2.2. Akut Koroner Sendrom Tanımı

Akut koroner sendromlar, koroner arterlerde kan akışının engellenmesine yol açan bir trombüs oluşumundan kaynaklanan ve distal miyokard iskemisine yol açan durumlardır (15). AKS 12 derivasyonlu bir EKG de ve kardiyak troponin düzeyinde değişiklik olsun veya olmasın klinik olarak semptomlarında ve bulgularında yakın

zamanda değişiklik olan hastaları kapsar. AKS şüphesi olan hastalar akut miyokard enfarktüsü (AMI) ya da kararsız anjina pektoris (UAP) tanısı alabilir (4). AMI, miyokard iskemisinin klinik bulgularıyla birlikte miyokard hasarının bir göstergesi olan kanda kardiyak biyobelirteçlerde artış olarak tanımlanmaktadır (16). Kararsız anjina pektoris ise miyokard hasarı olmadan minimal efor sırasında ya da istirahatte gerçekleşen miyokard iskemisi olarak tanımlanır. Dinlenme sırasında 20 dakikadan uzun süren yeni başlangıçlı ve sıklığı giderek artan anjinanın varlığı ile karakterizedir.

2.3. Akut Koroner Sendrom Epidemiyolojisi

Dünyada mortalite ve morbiditenin en önemli ve en yaygın nedenlerinden biri dolaşım sistemi hastalıklarıdır. AKS, dolaşım sistemi hastalıkları içerisinde en acil şekilde müdahale edilmesi gereken hasta grubudur (4,17,18). 2017 yılında yapılan Global Burden of Disease Study (Küresel Hastalık Yüğü Çalışması) çalışmasında, dolaşım sistemi hastalıklarının ölüm nedenleri içinde birinci sırada yer aldığı, dolaşım sistemi hastalıkları içinde de en sık ölüm nedeninin iskemik kalp hastalıkları olduğu gösterilmiştir. 2018 ve 2023 TÜİK verileri de benzer şekilde ülkemizdeki en sık ölüm sebebinin kardiyovasküler hastalıklar olduğunu ortaya koymuştur (2,19). Ayrıca kadınlarda erkeklere göre ilk AKS sonrası hastane içi mortalite yüzdesi ve tekrarlayan AKS riski daha yüksektir (20).

2.3.1. Akut Koroner Sendrom Risk Faktörleri

Dolaşım sistemi hastalıkları ve akut koroner sendrom epidemiyolojisinde rol oynayan cinsiyet ve yaş gibi faktörler yer almaktadır (4,18). Kadın hastalar, AKS geçirirken göğüs ağrısı dışında, yorgunluk, mide bulantısı, nefes darlığı gibi atipik şikayetlerle de başvurabilmektedir. Ayrıca bu atipik şikayetler; anksiyete, reflü ve stres gibi nedenlerle de ilişkilendirilebilmektedir. Her iki durum da kadınların yanlış veya geç tanı alma ya da yanlış tedavi edilme ihtimalini artırmasından dolayı kadın cinsiyet, AKS için bir risk faktörüdür (21,22). Cinsiyete bağlı farklılıklar mevcut olsa da bu durum akut koroner sendrom yönetimini değiştirmemelidir. Erkek ve kadın cinsiyet invaziv ve non invaziv yönetim stratejileri açısından benzer şekilde değerlendirilmeli ve benzer şekilde yönetilmelidir (4,18).

Cinsiyet dışında AKS için yaş, hipertansiyon ve diyabetes mellitus gibi sistemik hastalıkların varlığı, yetersiz fiziksel aktivite, sigara kullanımı, emosyonel stres, dislipidemi ve yüksek beden kitle endeksinin varlığı da risk oluşturmaktadır (19). AKS kliniği ile başvuran kadınlar genellikle yaşlıdır ve benzer yaş grubundaki erkeklere göre daha fazla sistemik ek hastalığa sahiptir. Genç yaş grubundaki akut koroner sendrom tanısı alan kadınların erkeklere kıyasla daha fazla depresyon ve obezite gibi ek hastalık ve faktörlere sahip oldukları bilinmektedir. Bu durum akut koroner sendromun tanısında ve yönetiminde çoklu risk faktörlerinin göz önünde bulundurulması gerektiğini ortaya koyar (22).

2.4. Akut Koroner Sendrom Tanısı

2.4.1. Klinik Prezantasyon ve Fizik Muayene

Hastanın anamnezinin alınması ve fizik muayenesinin yapılması klinik değerlendirmenin ilk parçasıdır (23). AKS tanısını koymak için anamnezin detaylı alınması önemlidir. Eksik alınan anamnez sonucu akut koroner sendrom tanısı gecikebilir (4). AKS şüphesi olan hastalarda fizik muayene ile ayırıcı tanıları elenip yüksek riskli AKS özellikleri tanınabilir. Özellikle kardiyojenik şok tablosu olan hastalarda ve hemodinamik olarak stabil olmayan hastalarda fizik muayene yapılması önemlidir. Yapılacak fizik muayene mutlaka her iki koldan kan basıncı ölçümünü, tüm büyük arterlerin nabızlarının palpasyonunu, akciğer ve kalp oskültasyonunu içermelidir (4). AKS tanısı göğüs ağrısının karakteri, EKG (Elektrokardiyografi) değişikliği ve biyokimyasal belirteçlerden troponin çalışılıp sonucunun değerlendirilmesi ile konur (24).

AKS kliniği başvuru anında tamamen asemptomatik olan hastalardan, başvuru sırasında aktif göğüs ağrısı devam eden hastalara, hemodinamik olarak unstable olan kardiyojenik şok tablosundaki hastalara ve kardiyak arrest şekilde gelen hastalara kadar geniş bir klinik ile karşımıza çıkabilir (4). Ancak en sık görülen prezantasyon şekli akut göğüs ağrısıdır (18). Sıkıştırıcı, bastırıcı ezici vasıfta bir göğüs ağrısının varlığı klinikte AKS tanısını düşünmeye teşvik eder (4). Acil servise göğüs ağrısı ile başvuran tüm hastalarda, göğüs ağrısının yayılım paterni, yeri, başlangıç süresi ve ağrıyı tetikleyen veya azaltan faktörlerin varlığı sorgulanmalıdır.

Böylece potansiyel kardiyak olan ve olmayan nedenler daha iyi tanımlanabilir ve ayırıcı tanıya gidilebilir (12). AKS şüphesi olan hastalarda göğüs ağrısı ile beraber göğüs ağrısına eşlik eden kol ağrısı, çene ağrısı, sırt ağrısı, epigastrik ağrı ve nefes darlığı gibi göğüs ağrısına eş değer semptomlar olabilir (4). Hastane öncesinde veya acil serviste, göğüs ağrısı şikâyeti olan hastanın sağlık profesyonelleri tarafından ilk değerlendirmesinde ağrının karakterine göre kardiyak vasıflı olup olmadığı sorgulanmalıdır. Göğüs ağrısı ile başvuran hastalarda uygunsuz taburculuğun önüne geçmek ve AKS tanısı koyarak doğru tedavi yönetimini sağlayabilmek adına bazı sınıflandırma yöntemlerine ihtiyaç vardır. Hastanın tıbbi öyküsü (hipertansiyon ve diyabetes mellitus gibi ek hastalıkların varlığı, sigara kullanımı, hastanın yaşı, göğüs ağrısını karakteri, yeri ve süresi mutlaka sorgulanmalıdır), EKG'si, yaş ve diğer risk faktörlerinin sorgulanması dışında Thrombolysis in Myocardial Infarction (TIMI) skoru, HEART skoru, Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE) skoru gibi göğüs ağrısı risk sınıflandırma skorları da kardiyak vasıflı göğüs ağrısının tanınmasında ve akut koroner sendrom tanısını koymada yardımcı olur. Bu risk sınıflandırma skorlamalarının acil serviste hastayı değerlendirmede avantajlı olabilmeleri için, kolay uygulanabilmeleri ve hastanın klinik seyri hakkında doğru fikir yürütmede yardımcı olabilmesi gerekir. Bu bağlamda risk sınıflandırma skorlamaları yardımı ile majör advers kardiyak olay (MACE) riski öngörülebilir (25).

2.4.2. Risk Sınıflandırma Skorlamaları

GRACE skoru AKS olan hastalarda kötü prognoz ile seyreden yüksek riskli hastaları ön görmede en sık kullanılan skorlama sistemidir. Hastane içi mortalite riskini tanımlamak için geliştirilmiş olmasına rağmen 5 yıl boyunca tüm nedenlere bağlı ölüm riskini de öngörebilir (26). Temel bileşenleri arasında kardiyak belirteçler, ST segment deviasyonu, yaş, kalp hızı, kalp yetmezliği Killip sınıflaması, sistolik kan basıncı, serum kreatinin ve kardiyak arrest durumunun bulunması yer alır (27–29).

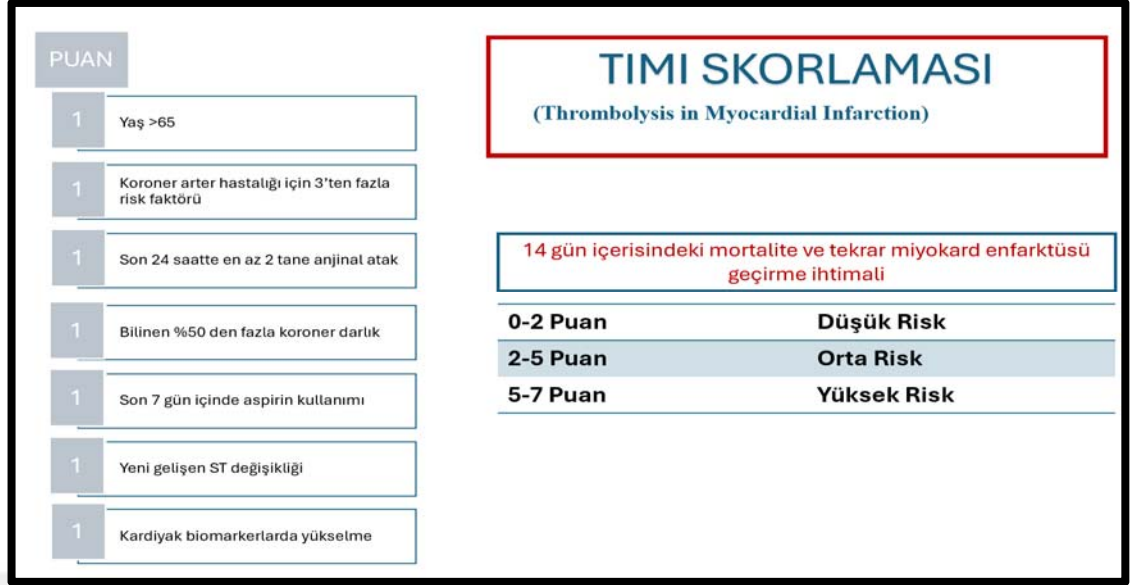
GRACE RİSK SKORLAMASI	Yaş	Puan	Sistolik Kan Basıncı	Puan
	30-39	8	<80	58
	40-49	25	80-99	53
	50-59	41	100-119	43
	60-69	58	120-139	34
	70-79	75	140-159	24
	≥ 80	91	160-199	10
≥ 90	100	>200	0	
Kreatinin (mg/dL)	Puan	Killip sınıfı	Puan	
0.0-0.39	1	Sınıf 1	0	
0.4-0.79	4	Sınıf 2	20	
0.8-1.19	7	Sınıf 3	39	
1.2-1.59	10	Sınıf 4	59	
1.6-1.99	13			
2-3.99	21			
>4	28			
	Puan			
Başvuru anında kardiyak arrest	39			
Kardiyak belirteçlerde yükselme	14			
ST segment değişikliği	39			

Mortalite riskinin değerlendirilmesi		
Risk Kategorisi	GRACE Risk Skoruması	Hastanede ölüm olasılığı (%)
Düşük	1-108	<1
Orta	109-140	1-3
Yüksek	141-372	>3

Risk Kategorisi	GRACE Risk Skoruması	Taburculuk sonrası 6 aylık mortalite riski (%)
Düşük	1-88	<3
Orta	88-118	3-8
Yüksek	119-263	>8

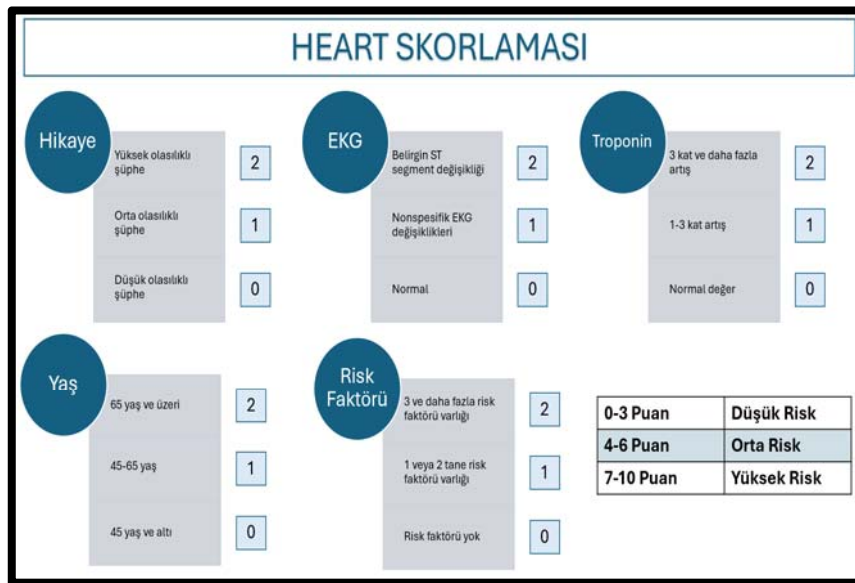
Resim 1. GRACE Risk Skoruması

TIMI skoru da ST segment elevasyonu olmayan akut koroner sendrom hastaları için 14 gün içerisindeki mortaliteyi ve tekrar miyokard enfarktüsü ihtimalini ön görebilmek adına geliştirilmiş bir skorumama sistemidir (26,28). TIMI skoru daha basit bir kullanıma sahiptir ancak GRACE risk skoruması ile karşılaştırıldığında doğruluk derecesi daha düşüktür. Hesaplanırken yaş, en az 3 tane risk faktörünün varlığı, eski koroner darlık, ST segment değişikliği varlığı, son 24 saatte en az 2 anjinal atak, son 7 gün içinde aspirin kullanımı ve kardiyak biyomarker yüksekliği parametreleri hesaba katılır(28).



Resim 2. TIMI Risk Skoruması

Acil serviste ST segment elevasyonu olmayan AKS şüphesi olan hastaların değerlendirilmesi ve risk sınıflaması için ise HEART skoru geliştirilmiştir (26). HEART skoru, hastanın öyküsü, EKG'si, yaşı, risk faktörlerinin varlığı ve ölçülen troponin değerini değerlendirerek AKS riskini ve MACE riskini öngören bir skoruması sistemidir. HEART skorundan 0-3 puan alan hastalar MACE için düşük riskli kabul edilip acil servisten taburcu edilebilirler. 4-6 puan alan hastalar ise klinik gözlem için hastaneye yatırılmalıdır. 7 puan ve üzerinde alan hastalar için ise MACE riski %72,7 olup erken invaziv stratejiler açısından değerlendirilmelidir (30).



Resim 3. HEART Skoruması

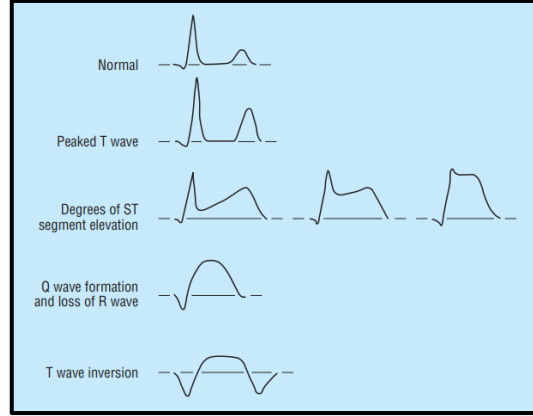
2.4.3. Tanı araçları

2.4.3.1. Elektrokardiyogram (EKG)

AKS şüphesi olan hastada birinci basamak tanı aracı 12 derivasyonlu EKG'dir. EKG ilk tıbbi temastan sonraki 10 dk içinde çekilip yorumlanmalıdır (4,23). Çekilen EKG gerekli durumlarda tekrarlanabilir (4).

İlk çekilen EKG bulgularına göre akut koroner sendrom şüpheli hastalar 2 gruba ayrılabilir. Bir grup akut göğüs ağrısı veya göğüs ağrısı eşdeğeri başka bir semptom ile beraber EKG de kalıcı ST segment elevasyonu olan hasta grubudur. Bu grup ST segment elevasyonlu miyokard enfarktüsü (STEMI) olarak adlandırılır. EKG de anatomik olarak ardışık en az 2 derivasyonda ST segment elevasyonu ile karşımıza çıkar. Bu hastalarda büyük çoğunlukla miyokard nekrozu ve troponin yükselmesi görülür. EKG ile STEMI tanısı alan hastalar için hızlı ve doğru bir teşhis ve erken reperfüzyon stratejisi ile tedavi hayati öneme sahip olduğundan göğüs ağrısı ile başvuran bir hastada EKG'nin ilk 10 dk içinde çekilip değerlendirilmesi çok önemlidir (4,31).

EKG de AMI'nin ilk bulgusu olarak hiperakut T dalgası görülebilir. Hiperakut T dalgası, T dalgasının amplitüdünün artması, belirgin, sivri ve simetrik bir hale gelmesi anlamına gelir. Pratikte ise AMI'nin EKG'de en erken tanınan bulgusu ST segment elevasyonudur. ST segment elevasyonunun oluşması saatleri bulabilir. EKG' de zamanla hiperakut T dalgasını takiben ST segmenti düzleşir, T dalgası genişler ve ST segmenti yükselir. ST segmenti yükseldikçe yukarı doğru daha konveks bir şekil alır. ST segment elevasyonu EKG'de 1 mm ile 10 mm arasında değişkenlik gösterebilir. AMI ilerledikçe EKG'de QRS kompleksinde de değişiklikler görülmeye başlanır. R dalgasında yükseklik kaybı ve patolojik Q dalgaları oluşur. Oluşan Q dalgaları miyokard nekrozunun kesin göstergesidir ve semptom başlangıcından sonraki 1-2 saat içerisinde gelişebilir. Ancak genellikle gelişmesi 12-24 saat kadar zaman alabilir. EKG'de patolojik Q dalgalarının izlenmesi her zaman tamamlanmış bir miyokard enfarktüsü anlamına gelmez. Patolojik Q dalgaları ile beraber ST segment elevasyonu var ise ve semptomlar erken başlangıçlı ise bu hastalara da erken reperfüzyon stratejisi ile tedavi gerekir (31).



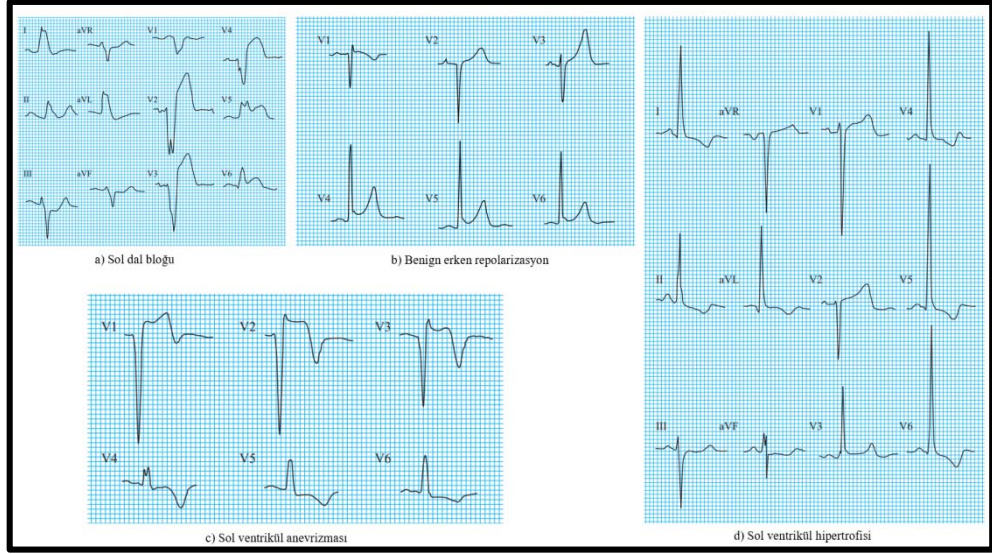
Resim 4. Miyokard enfarktüsü gelişimi sırasında görülen değişiklikler (31)

Yeni gelişen ve 20 dk'dan uzun süren ST segment elevasyonu, anatomik olarak ardışık en az 2 derivasyonda; V2-V3 derivasyonlarında erkeklerde 40 yaşın altındaki bireyler için 2,5 mm ve üzeri, 40 yaş ve üzeri bireyler için 2 mm ve üzeri, kadınlar için yaşa bakılmaksızın 1,5 mm ve üzeri ve/veya diğer derivasyonlarda sol dal bloğu yokluğunda 1 mm ve üzeri olduğunda, devam eden akut koroner arter tıkanıklığını düşündürür. 12 derivasyonlu EKG de bulgu yok iken hastanın kliniği şüpheli ise mutlaka sağ ve posterior derivasyonları da değerlendirmek için sağ ve posterior EKG çekilmesi gerekir (4).

EKG de ST segment elevasyonu izlenen tek durum AMI değildir. STEMI dışında EKG'de ST elevasyonu yapan durumlar arasında sol dal bloğu, sol ventrikül hipertrofisi, pacemaker ritmi, ventriküler anevrizma, koroner vazospazm, perikardit, Brugada sendromu ve benign erken repolarizasyon sayılabilir (32).

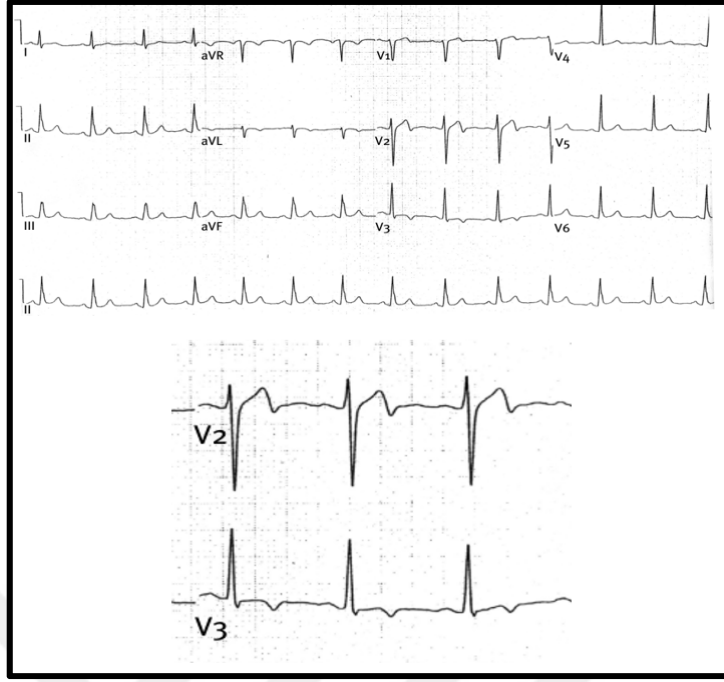
AMI kliniği olan bir hastada EKG'de sol dal bloğu, sağ dal bloğu, pacemaker ritmi gibi durumların varlığı tanı koymayı zorlaştırır. Bu nedenle hastanın kliniği kuvvetle muhtemel akut miyokard enfarktüsünü düşündürüyorsa önceden dal bloğu biliniyor olsun veya olmasın hastalar STEMI benzeri şekilde yönetilip acil reperfüzyon stratejisi ile tedavi edilmelidir (4).

ST segment yükselmesinin varlığı her zaman hastanın kliniği doğrultusunda değerlendirilmelidir. AMI nedeni ST segment elevasyonu EKG bulgularına bakılarak diğer nedenlere bağlı ST segment elevasyonlarından ayrılabilir (32).



Resim 5. ST segment elevasyonunun akut miyokard enfarktüsü olmayan diğer nedenleri (32)

Diğer grup ise akut göğüs ağrısı veya göğüs ağrısı eş değer semptomu mevcutken EKG de kalıcı ST segment elevasyonu olmayan hasta grubudur. Bu durumda EKG de geçici ST segment elevasyonu, T dalga inversiyonu, bifazik T dalgaları, hiperakut T dalgaları gibi diğer dalga değişiklikleri görülebilir ya da hiçbir dalga değişikliği olmadan EKG normal olabilir. Bu grup hastalar ise ST segment elevasyonsuz Akut Koroner Sendrom (NST-AKS) olarak adlandırılır. NST-AKS hastaları, troponin seviyelerinde yükselme olup olmamasına göre ST segment elevasyonsuz miyokard enfarktüsü (NSTEMI) ve kararsız anjina pectoris (UAP) olarak sınıflandırılabilir. NST-AKS grubu hastaların üçte birinin EKG'sinde patoloji izlenmez ancak bu hastaların bir kısmında karakteristik EKG değişiklikleri bulunabilir. Bu değişikliklerin varlığı akut koroner sendrom tanısını destekler. Bifazik T dalgaları ya da negatif T dalgaları ile karakterize olan "Wellen's belirtisi" bunlardan biridir. Wellen's belirtisi varlığında proksimal sol ön inen koroner arter tıkanıklığı düşünülür (4).



Resim 6. Wellen's belirtisi- V2, V3 derivasyonlarında bifazik T dalgaları (33)

AMI'nin erken evrelerinde ilk çekilen EKG normal olabilir. Bu hastaların yarısından azında ilk çekilen EKG'de tanısız değişiklikler görülür. Bu durumda AKS şüphesi olan hastalarda ilk çekilen EKG'nin normal olması AKS tanısını dışlamaz çünkü EKG değişiklikleri dinamik olabilir. Sonuçta bu durum seri EKG takibi gerekliliğini ortaya koyar (23,31).

2.4.3.2. Biyobelirteçler

Şüpheli AKS hastalarında kardiyak biyobelirteçler AKS tanısı, yönetimi ve risk değerlendirmesinde önemli bir rol oynar (4). AKS tanısını koyabilmek için kullanılacak biyobelirtecin sahip olması gereken bazı özellikler vardır. Bu biyobelirteç miyokarda spesifik olmalı, sensitif olmalı yani hasardan hemen sonra salınmalı, uzun dönemde kanda yüksek konsantrasyonda kalıp hasar önlenirken ölçülebilir olmalı ve maliyeti ucuz olmalıdır (34).

Miyokardiyal nekroz biyobelirteçleri CK-MB, miyoglobin ve kardiyak troponinlerdir. CK-MB göğüs ağrısının başlangıcından sonraki 4-6 saat içinde kan dolaşımında tespit edilebilir. Pik değerine ise 24. Saatte ulaşır. 48-72 saat içinde ise normal değerlerine geri döner (34,35). CK-MB'nin yükseldikten sonra kanda kısa

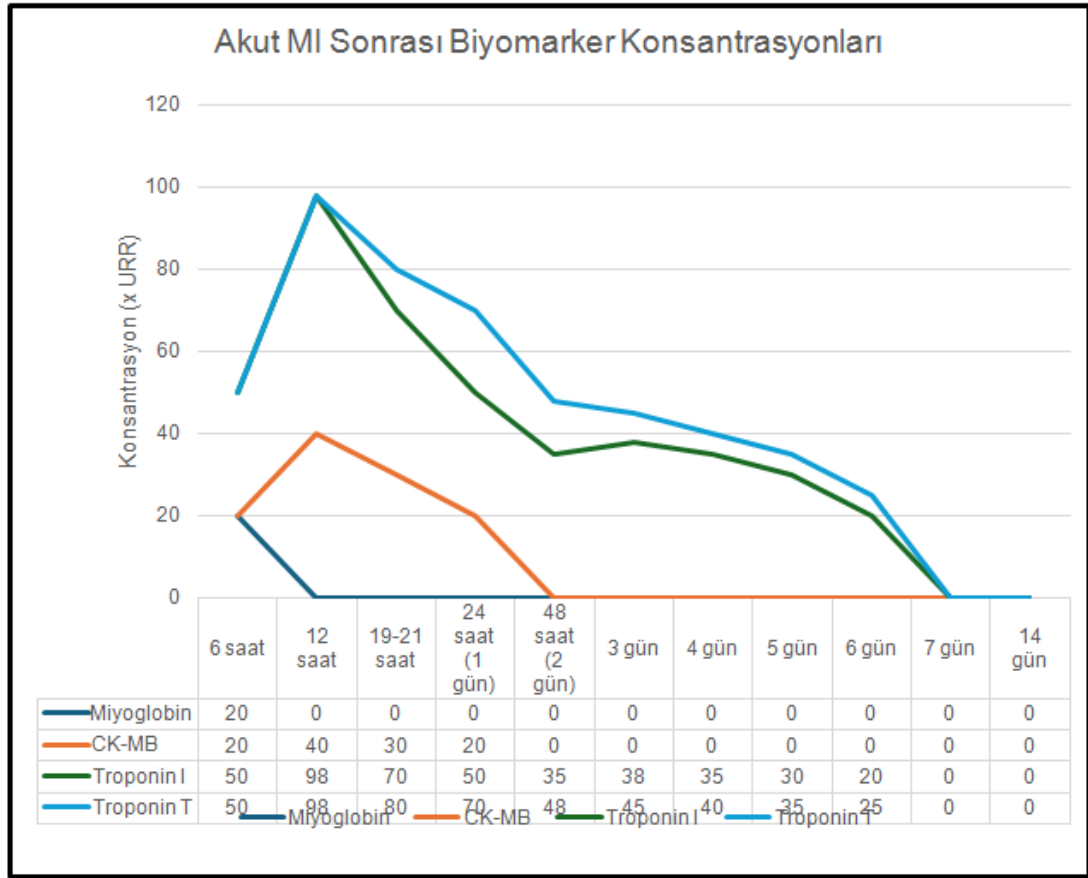
süre kalması ve kalp dokusunun dışında da bulunması nedeni ile tanısal değeri sınırlıdır (36).

Troponin ise 3 protein kompleksinden oluşur, Troponin C hem çizgili kas hem kalp kası hücrelerinde özdeş şekilde bulunurken, Troponin I ve Troponin T ise kalp kası hücrelerinde ve çizgili kas hücrelerinde farklı genetik yapıda bulunur. Bu nedenle akut miyokard hasarını göstergesi olarak troponin I ve T daha çok kullanılır. Troponin şikâyet başlangıcından sonraki 3 saat içerisinde kanda yükselmeye başlar. Troponin I, 12 saat içerisinde pik yapar ve 3-10 gün içerisinde kanda negatifleşir. Troponin T ise kanda 12-48 saat boyunca yüksek kalır, negatifleşmesi ise 10 günü bulur. High-sensitif kardiyak troponinler ise daha erken dönemde kanda yükselmeye başlar (34,35).

Miyokard hasarının erken belirteci ise miyoglobindir. Şikâyet başlangıcından sonra hızlı bir şekilde kanda yükselerek 8-10 saat içerisinde pik yapar ve yaklaşık 12-24 saat içerisinde negatifleşir. Miyoglobin miyokard hasarının erken bir belirteçidir ancak kalp dokusuna spesifik olmadığı göz önünde bulundurulmalıdır (35). Tüm bu biyobelirteçlerin kanda yükselme ve negatifleşme süreleri Tablo 1’de verilmiştir.

Miyokard nekrozu gelişmeden sadece iskemiye gösterecek bazı biyobelirteçler de araştırılmaktadır. İskemi belirteçleri ile kardiyak iskemi, nekroz gelişmeden ortaya konulabilir ise kardiyak komplikasyonların da büyük ölçüde önüne geçilebilir. Bu amaçla araştırılan çeşitli biyobelirteçlerden bazılarına; iskemi modifiye albümin (İMA), tam kan/plazma koli düzeyleri ve kalp tipi yağ asidi bağlayan protein (H-FABP) örnek gösterilebilir (34,35).

Tablo 1. Kardiyak biyobelirteçlerin kanda yükselme ve negatifleşme süreleri (35)



Kardiyomiyosit hasarının bir belirteci olan yüksek duyarlılıklı troponin (hs-cTn) ölçümü tüm AKS şüpheli hastalarda ölçülmelidir (4). Standart troponin testleri ile hs-cTn karşılaştırıldığında hs-cTn' in daha avantajlı olduğu görülmüştür. Hs-cTn, akut miyokard enfarktüsü için özellikle erken dönemde başvuran hastalarda daha negatif prediktif değere sahiptir. Ayrıca "troponin-blind" aralığını (akut miyokard enfarktüsünün erken döneminde troponin seviyesinin negatif olduğu, henüz troponin seviyesinin yükselmediği dönemi ifade eder) azaltır böylece akut miyokard enfarktüsü tanısının daha hızlı konulmasına yardımcı olur. Hs-cTn seviyeleri miyokard hasarının bir göstergesi olarak da kullanılabilir, hs-cTn ne kadar yüksek ise miyokard enfarktüsü ihtimalide o kadar yüksektir (4). Özellikle göğüs ağrısı ile başvuran hastalarda erken dönemde ölçülen yüksek duyarlılıklı troponin seviyeleri AMI tanısını kabul etme ve dışlama konusunda hızlı bir sonuç elde edilmesine yardımcı olur (4,37). Ancak hs-cTn seviyesinin AMI dışında bozulmuş böbrek fonksiyonu, yaş ve cinsiyetten de etkilendiği unutulmamalıdır (4,38,39). Yüksek

duyarlılıklı troponin seviyesi değişkendir ve göğüs ağrısı başlangıcından sonra geçen süre ile beraber yükselir. Hs-cTn yükselmesi ile AMI olasılığı artar. Bu nedenle hs-cTn seviyelerindeki değişim AMI tanısı için önemlidir. Yükselen veya düşen hs-cTn seviyeleri miyokard enfarktüsü için akut veya kronik ayrımı yapmayı kolaylaştırır. Takipte en iyi seçenek ise 0-1 saat algoritmasıdır (4,38).

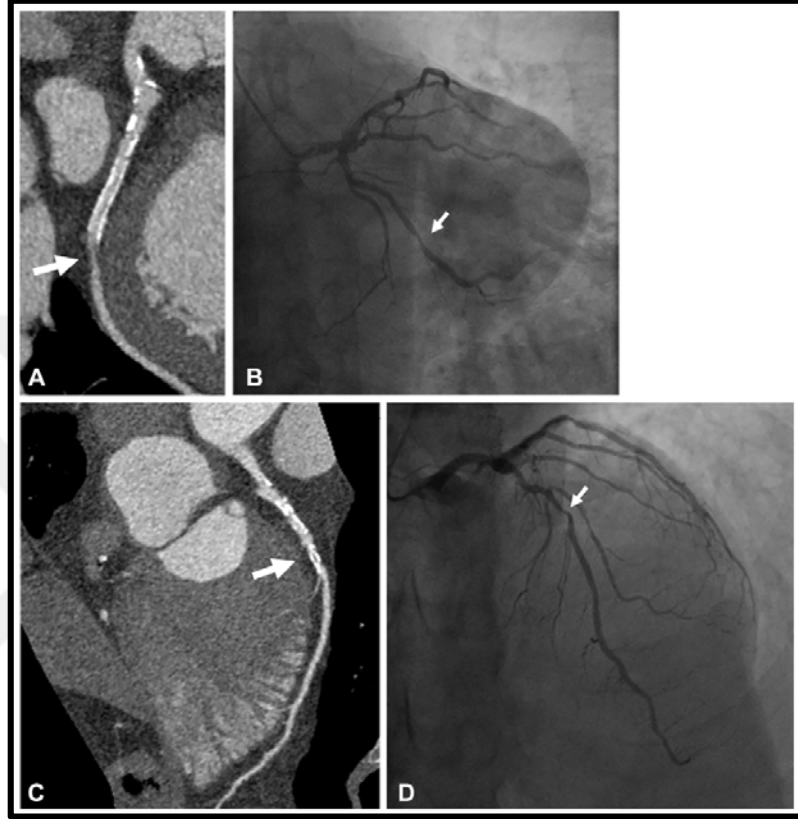
Yüksek duyarlılıklı troponin dışındaki diğer biyobelirteçlerin AKS şüpheli hastaların tanısında kullanılması önerilmemektedir. Kreatin kinaz miyokardiyal bant izoenzimi (CK-MB), kopeptin, miyozin bağlayıcı protein hs-cTn ile beraber bakıldığında klinik olarak anlamlı olabilir ancak tek başına hs-cTn'e üstün değildir (4). Kardiyak troponine alternatif olarak veya kardiyak troponin ile beraber miyosin bağlayıcı protein C düşünülebilir. Kardiyak troponin ile kombine kullanıldığında miyosin bağlayıcı protein C klinik olarak anlamlı sayılabilir. Benzer şekilde kopeptin (Vazopressin pro-hormonunun C terminal parçası) kullanılması da endojen stres seviyesini ölçebileceğinden akut miyokardiyal enfarktüs tanısında kullanılabilir. Akut MI'de erken dönemde endojen stres seviyesi yükseldiğinden hs-cTn testi bulunamadığında kopeptin çalışılması düşünülebilir ancak hs-cTn tetkiki varlığında erken dönemde miyokard enfarktüsü tanısı koymada kopeptin daha üstün değildir (4).

2.4.3.3. Non-invaziv Görüntüleme Yöntemleri

Transtorasik ekokardiyografi (TTE), AKS şüphesi olan ve tanısız belirsizliğin bulunduğu durumlarda miyokard iskemisinin belirtilerini göstermek için kullanılabilir. Ancak EKG de akut koroner arter tıkanıklığı bulguları varsa ekokardiyografi koroner anjiyografi ünitesine transferi geciktirmemelidir. Ayrıca TTE, göğüs ağrısının akut koroner sendrom dışı nedenlerini tanımda ve ayırıcı tanıya gidilmesinde yardımcı olabilir (4).

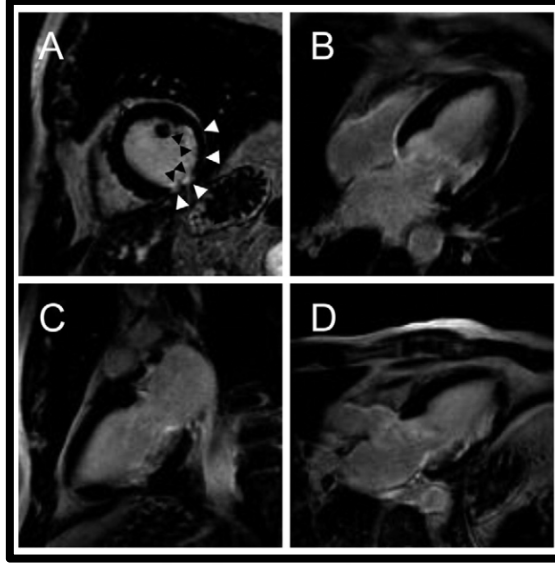
TTE dışında bilgisayarlı tomografi (BT) de AKS dışı göğüs ağrısı nedenlerini belirlemede kullanılabilir. Ancak akut koroner arter tıkanıklığı şüphesi olan hastaların yönetiminde bir rolü bulunmamaktadır. NST-AKS şüpheli hastaların yönetiminde erken dönemde kullanımı hakkında net bir rolü olmamakla beraber koroner arterlerdeki tıkaçıcı olan veya tıkaçıcı olmayan lezyonların varlığını

gösterebildiği bilinmektedir. Bu nedenle düşük riskli NST-AKS hastalarının yönetiminde ya da göğüs ağrısı olup AKS tanısı almayan ve hastaneden taburcu olan hastaların taburculuk sonrası yönetiminde kullanılabilir (4). Resim 7’de bir hastanın koroner BT anjiyografi ve invaziv anjiyografi görüntüsü verilmiştir.



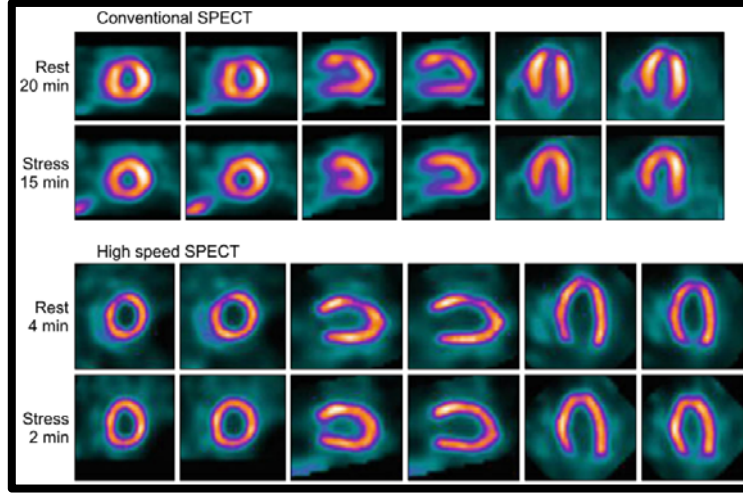
Resim 7. 61 yaşında bir erkek hastaya yapılan koroner BT anjiyografi ve invaziv anjiyografi görüntüsü- A) Koroner BT anjiyografi ile görüntülenen sol sirkümfleks arterin marjinal dalında ciddi darlık B) İnvaziv anjiyografi ile doğrulanan darlık C) Koroner BT anjiyografi ile görüntülenen sol ana koroner arter ve sol ön inen arterin orta kısmında ciddi darlık D) İnvaziv anjiyografi ile doğrulanan darlık (40)

Kardiyak manyetik rezonans görüntüleme (KMR) bir diğer non-invaziv görüntüleme yöntemidir ve miyokard perfüzyonunu ve miyokard hasarını değerlendirebilir. Özellikle kardiyovasküler anatomiye, fonksiyonu ve hacmi değerlendirmede kullanılır. Bu nedenle özellikle ekokardiyografinin yeterli gelmediği ve tanısal belirsizliğin olduğu durumlarda kullanılabilir (4,41). Resim 8’de bir hastanın miyokardiyal skar dokusunun Kardiyak MR görüntüsü verilmiştir.



Resim 8. Kardiyak MR görüntüsü- A-D) Daha önce miyokard enfarktüsü geçirmiş bir hastada inferior ve inferolateral duvarda subendokardiyal skar görülmektedir (42)

Tek foton emisyon Bilgisayarlı Tomografi (SPECT) ve stres ekokardiyografi, troponin yükselmesi ve EKG değişikliği olmayan, göğüs ağrısı aktif devam etmeyen akut koroner sendrom tanısı açısından arada kalınan hastalarda, kullanılacak diğer görüntüleme yöntemlerindedir. SPECT görüntüleme ile kalbin, intravenöz yoldan verilen radyoaktif maddeyi farklı eksenlerde tuttuğu görüntüler, birleştirilerek üç boyutlu bir görünüm kazandırılır. Böylece miyokard 3 boyutlu olarak değerlendirilebilir. Bu değerlendirme yöntemi koroner arter hastalığının tanısında, tedavisinde ve şiddetinin değerlendirilmesinde kullanılabilir (43). Akut miyokardiyal iskemiye bağlı duvar hareket kusuru stres ekokardiyografi ile de görüntülenip değerlendirilebilir. Stres ekokardiyografi sırasında normal egzersiz, dopamin veya dipridamol ile endojen stres oluşturulup iskemiye tespit etmek amaçlanır (4). Koroner arter hastalığı olan bir hastanın SPECT görüntüsü Resim 9’da gösterilmiştir.



Resim 9. SPECT Görüntüsü- Proksimal sol ön inen koroner arterde %70 stenozu olan bir hastanın üstte konvansiyonel, altta yüksek hızlı SPECT görüntüsü verilmiştir- Sol ön inen koroner arter bölgesinde orta dereceli bir perfüzyon defekti mevcuttur (43)

2.5. Akut Koroner Sendrom Tedavisi ve Yönetimi

AKS nedeni ile başvuran tüm hastaların başlangıç tedavisini ve yönetimini hızlı tanı konulması, risk değerlendirmesi ve sınıflandırma yapılması, antitrombotik ve antikoagülan tedavilerle başlangıç antitrombotik tedavinin düzenlenmesi ve invaziv stratejinin belirlenmesi oluşturur (44).

2.5.1. Akut Koroner Sendrom Şüphesi ile Başvuran Hastanın İlk Değerlendirmesi

Göğüs ağrısı olan hastaların değerlendirilmesi ve yönetimi sağlık profesyonelleri ile ilk temas sonrası başlar. İlk temas sonrası hastanın hızla değerlendirilip risk skorlamasının (HEART, TIMI, GRACE) ve triyajının yapılması gerekmektedir. İlk değerlendirme sonrası eğer AKS şüphesi var ise 12 derivasyonlu EKG çekilerek hızlıca değerlendirilmelidir. Çekilen EKG bulguları doğrultusunda AKS şüpheli hastalar 2 sınıfa ayrılarak (STEMI VE NST-AKS) tanıya özgü tedavi stratejileri belirlenir (4). Tedavi stratejileri ve zamanlaması belirlenirken karşılaşılan akut koroner sendrom türü ve hastaya ait eşlik eden hastalıklar, kanama riski ve semptom süresi gibi faktörler göz önünde bulundurulmalıdır (15).

STEMI olarak triyajlanan hastaların yönetiminde zamanlama çok önemlidir. STEMI durumunda hastalar koroner arterlerde tam bir tıkanık durumu yaşarlar. Bu

nedenle en kısa sürede tıkanıklığın açılıp reperfüzyonun sağlanması gerekir (4,45). STEMI şüphesi durumunda hastane öncesi dönemde, deneyimli hekim, paramedik ya da sağlık personeli tarafından uygun triaj ve risk sınıflandırması yapılmalı, 7/24 perkütan koroner anjiyografik girişim (PCI) yapmayan hastaneler atlanarak hastanın en kısa sürede koroner anjiyografi ünitesine naklinin sağlanması gerekmektedir. Eğer hastane öncesi dönemde STEMI tanısı konulamamış ve hasta PCI yapılamayan bir merkeze getirilmişse, acil sağlık hizmetleri ekibi tarafından tanının netleşmesi beklenmeli ve eğer STEMI tanısı konulur ise PCI merkezine hızla transferin gerçekleşmesi gerekir (4).

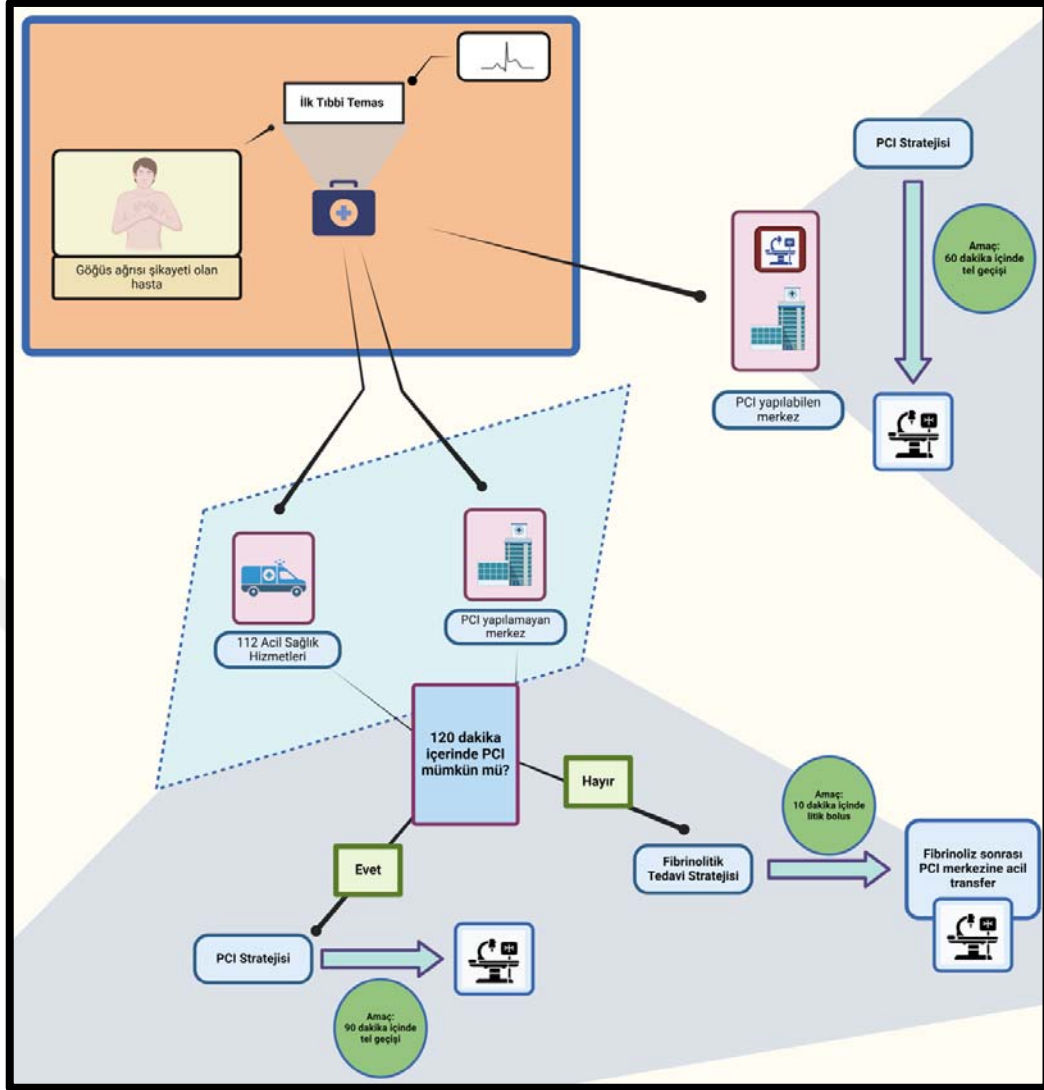
NST-AKS durumunda ise tedavi amacı trombusun tam arteriyal tıkanıklığa neden olmasını önlemektir. Bu nedenle tedavi süresi STEMI'ya göre daha geniştir. Ancak hemodinamik olarak stabil olmayan ya da aktif devam eden iskemik vasıflı ağrısı olan hastalarda STEMI gibi acil reperfüzyon stratejisi gerekir (45). İnvaziv girişim kararı verilirken hastanın son dönem malignite veya ileri düzeyde bilişsel bozukluk gibi ciddi komorbiditelerinin varlığı göz önünde bulundurulmalı ve bu hasta grubunda invaziv girişimlerin faydadan çok zarara neden olabileceği unutulmamalıdır. Hastane öncesi dönemde hasta triajı yapılırken tüm bu ek durumlar göz önünde tutulmalıdır (4).

Hastanede ise AKS yönetimi yapılırken 12 derivasyonlu EKG çekilip tanı konulduktan sonra hastanın monitörize şekilde izlemi planlanmalıdır. Bu hasta grubunun hayatı tehdit eden aritmiler açısından yüksek riskli olduğu unutulmamalıdır. Ayrıca bu hasta grubunun hastane içi yönetiminde çeşitli ilaçlardan destek alınabilir. Hipoksemisi olan (Oksijen saturasyonu $<90\%$) olan hastalara oksijen desteği verilmesi düşünülebilir. Bir diğer ilaç grubu ise nitratlardır. Sublingual nitrat iskemi semptomlarını hafifleteceği için kullanılabilir ancak ilk çekilen EKG ile STEMI tanısı alan bir hastaya nitrat uygulanmasından sonra şikayetleri gerileyince kontrol bir EKG çekilmesi ve ST segment elevasyonunun devam edip etmediğinin gözlenmesi gerekir. Göğüs ağrısını hafifletmek amacı ile intravenöz opioidler de kullanılabilir, ancak bulantı ve kusmayı arttırabileceği unutulmamalıdır. Ayrıca opioidlerin gastrointestinal sistemi yavaşlatmasından dolayı AKS' de oral verilen antitrombotik tedavinin emilimi geciktirebileceği de akılda

tutulmalıdır. Akut kalp yetmezliği olmayan, sistolik kan basıncı 120 mmHg ve üzeri olan STEMI hasta grubunda, tansiyon kontrolü amacı ile IV beta-blokörler de tercih edilebilir (4).

2.5.2. Reperfüzyon Stratejisi

ST segment yükselmeli MI durumunda tedavi için en önemli seçenek reperfüzyonun sağlanmasıdır. Eğer hasta reperfüzyon için perkütan koroner müdahale (PCI) yapılabilen bir merkeze başvurmuşsa ilk 60-90 dakika içinde koroner anjiyografi yapılarak reperfüzyonun sağlanması gerekmektedir. Hastanın başvurduğu merkezde PCI yapılamıyor ise en yakın PCI yapılabilecek merkeze 120 dakika içinde transferi gerçekleştirilmelidir. Eğer 120 dakika içinde PCI yapılamayacak ise reperfüzyon stratejisi olarak fibrinolitik tedavi düşünülmelidir (46). Tedavi algoritması Resim 10'da gösterilmiştir.



Resim 10. STEMI reperfüzyon stratejisi (4)

NST-AKS durumunda koroner anjiyografi ile rutin bir invaziv strateji önerilir. Reperfüzyon için zamanlamayı belirleyen ana faktör hastanın risk değerlendirmesidir. Hemodinamik olarak stabil olmayan, aktif devam eden kardiyak vasıflı dirençli göğüs ağrısı mevcut olan ve takibinde hayatı tehdit edici aritmi gelişen hastalar çok yüksek riskli NSTEMI olarak kabul edilir ve bu hastaların acil koroner anjiyografi ihtiyacı mevcuttur. Bu hastalara 2 saat içerisinde koroner anjiyografi yapılmalıdır. Bu hastaların dışındaki hastalarda GRACE risk skoru >140 olan, geçici ST yükselmesi bulunan, hs-cTn yükselmesi ile NSTEMI tanısı kesin olarak konulan hastalar yüksek riskli NSTEMI kabul edilirler ve bu hastalara 24 saat içinde rutin invaziv anjiyografi yapılması gerekir (4,46). NST-AKS hastalarında invaziv anjiyografi zamanlaması için risk sınıflandırması Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. NST-AKS durumunda invaziv anjiografinin zamanlaması için risk sınıflandırması (46)

NSTE-AKS tanısı veya şüphesi durumunda			
Düşük veya orta klinik risk	<ul style="list-style-type: none">• Yüksek risk özellikleri yok• TIMI Risk Skoru ≤ 3• GRACE Skoru ≤ 140	⇒	Gecikmiş veya seçici invaziv strateji (>24 saat)
Yüksek klinik risk	Çok yüksek risk özellikleri yok TIMI Risk Skoru > 4 GRACE Skoru > 140 Dinamik EKG değişikliklerinin varlığı	⇒	Erken invaziv strateji (<24 saat)
Çok yüksek klinik risk	Hemodinamik olarak stabil olmama Ventriküler aritmi varlığı Akut kalp yetmezliği gelişmesi Medikal tedaviye dirençli anjina veya anjina eşdeğeri varlığı	⇒	Acil invaziv strateji (<2 saat)

2.5.3. Antitrombotik Tedavi

AKS patofizyolojisinin temelinde koroner arterlerdeki aterosklerotik bir plağın yırtılması veya erozyonu sonucu subendotelial dokunun açığa çıkması ve açığa çıkan bu doku üzerinde trombosit adezyon ve agregasyonunun uyarılması ile bir pıhtının oluşumu ve bu oluşan pıhtının da koroner kan akımını bozması yer almaktadır. Bu nedenle tedavinin temelinde, trombosit agregasyonunun ve pıhtılaşmanın engellenmesinin yer almaktadır (47). Antitrombotik tedavi AKS ile başvuran tüm hastaların yönetiminde önemli bir yer tutar. Ayrıca reperfüzyon sonrası idame tedavide sekonder önleme için de kullanımı gerekmektedir. Pıhtılaşmayı önleyebilmek için verilmesi gereken antitrombotik tedavi; antiplatelet tedavi ve antikoagülan tedavi olarak 2'ye ayrılır. Antiplatelet tedavi trombositlerin agregasyonunu engelleyerek medikal tedavinin ana basamağını oluşturur (47).

Antiplatelet ilaçlar 3 grupta incelenebilir.

1- Siklooksijenaz inhibitörü (Asetilsalisilik asit (ASA))

2- P2Y12 inhibitörleri (Klopidogrel, Prasugrel, Tikagrelor, Kangrelor)

3- 3- GIIb/IIIa inhibitörleri (Eptifibatid, Tirofiban)

Aspirin (ASA) tüm AKS hastalarına kontrendikasyon olmadıkça başlangıçta 150-300 mg olacak şekilde önerilir. İdame tedavi için ise aspirinin günde 1 kez 75-100 mg olacak şekilde kullanılması önerilmektedir. AKS 'nin akut tedavi aşamasında antiplatelet tedavinin seçimi yüksek kanama riski göz önünde bulundurularak yapılmamıştır.

P2Y12 inhibitörü seçiminde prasugrel veya tikagrelor bulunmadığında ya da kontrendike olduğunda klopidogrel tercih edilmelidir. Ayrıca klopidogrel 75 yaş ve üzeri hastalarda da ön planda tercih edilebilir. Kangrelor, PCI sırasında intravenöz olarak kullanılabilen bir P2Y12 inhibitörüdür. Kısa ve direkt reversibl etkili bir ilaçtır. PCI öncesinde oral P2Y12 inhibitörü verilemeyen hastalarda PCI sırasında verilebilir.

Bir diğer intravenöz uygulanan antiplatelet ilaç grubu GIIb/IIIa inhibitörleridir. PCI planlanan AKS hastalarında GIIb/IIIa inhibitörlerinin rutin kullanılmasının yeri yoktur ancak P2Y12 inhibitörleri ile ön tedavi uygulanmamış hastalarda veya PCI sırasında akım sağlanamayan, trombotik komplikasyon kanıtı olan hastalarda PCI sırasında kullanılması düşünülebilir (4,46,47).

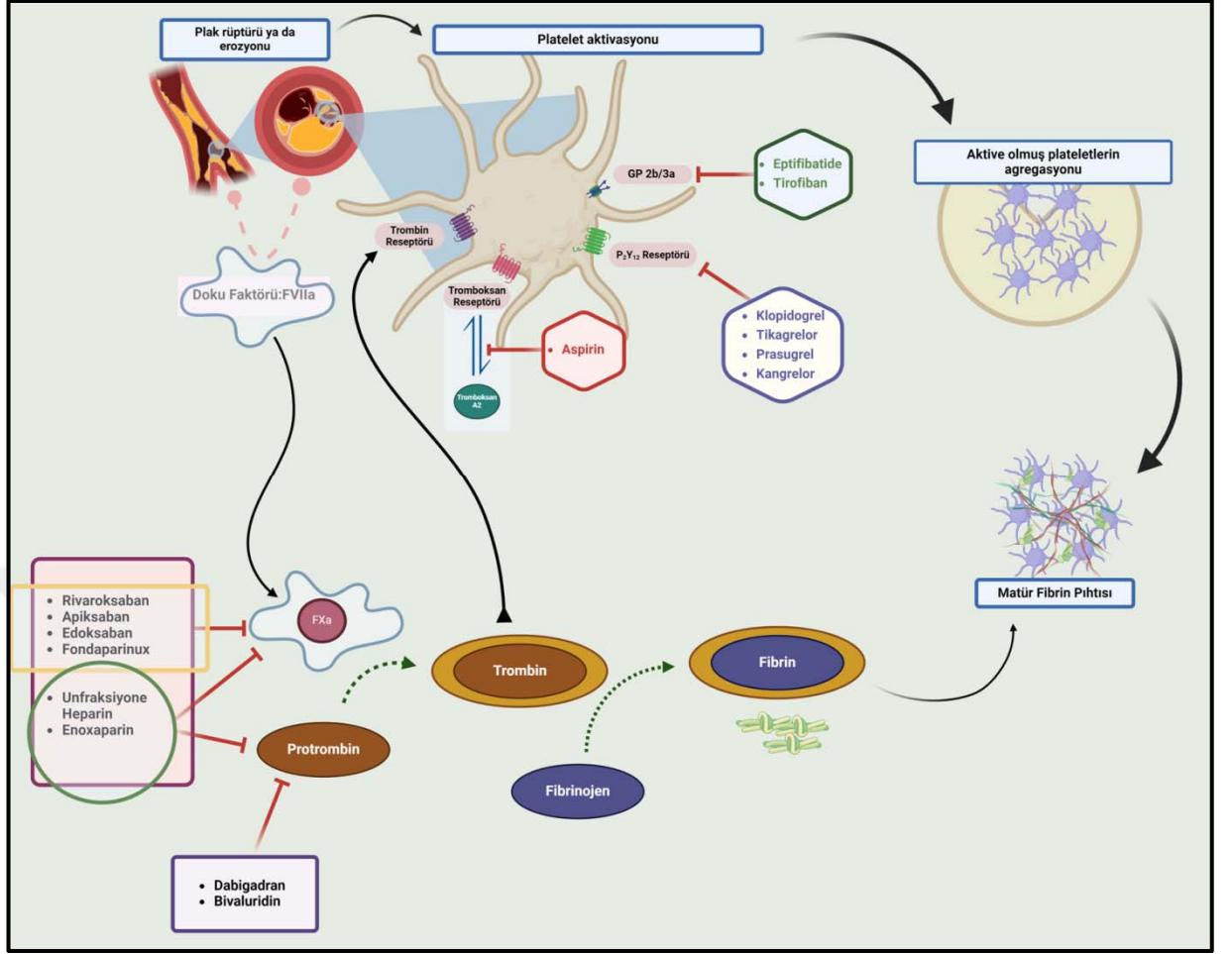
Yukarıda bahsedilen 1. Ve 2. grup ilaçların (ASA ve P2Y12 inhibitörleri) tedavide birlikte kullanılması dual (ikili) antiplatelet tedavi (DAPT) olarak adlandırılır (47). Akut tedavi aşamasında ikili antiplatelet tedavi rejimi ile ön tedavinin faydası olacağı düşünülmesine rağmen PCI öncesi koroner anatomisi bilinmeden verilen hastalarda yüksek kanama riski açısından dikkatli olunmalıdır. Bu nedenle ön tedavi stratejisinde PCI öncesi koroner anatomisi bilinmeyen hastalarda DAPT rutin olarak önerilmez. STEMI tanılı hastalarda PCI öncesi P2Y12 inhibitörü bir antiplatelet ile ön tedavi uygulanması düşünülebilirken, NST-AKS hastalarında erken invaziv strateji planlanıyorsa (24 saat içinde koroner anjiyografi) P2Y12 inhibitörü ile ön tedavi önerilmemektedir. Ancak NST-AKS hasta grubunda eğer erken dönemde invaziv strateji planlanmıyorsa kanama riski göz önünde

bulundurularak ön tedavide P2Y12 inhibitörü kullanılması düşünülebilir. Ayrıca PCI öncesi P2Y12 inhibitörü almayan tüm AKS hastalarına PCI sırasında bir antiplatelet ilacın yükleme dozu ile intravenöz uygulanması önerilir. Eğer yüksek kanama riski yoksa ASA ile beraber bir P2Y12 inhibitörü ilacın ikili kombinasyonunun 12 ay boyunca kullanılması, AKS yönetiminde iskemik olayları azalttığı için önerilmektedir (4,44,46).

Antikoagülasyon ise AKS hastasının başlangıç tedavisinde önemli bir parçadır. Tüm AKS hastalarının başlangıç tedavisinde parenteral yol ile uygulanan antikoagülan tedavi önerilmektedir. Unfraksiyone Heparin (UFH), düşük molekül ağırlıklı Heparin (DMAH), bivaluridin ve fondaparinuks, antikoagülan tedavide kullanılabilir ilaçlardır. PCI planlanan STEMI tanılı hastalarda standart antikoagülan tedavinin temelinde UFH yer alır. UFH alternatifleri arasında ise enoksaparin ve bivaluridin yer almaktadır. Enoksaparin bir DMAH çeşidi iken bivaluridin ise direkt trombin inhibisyonu ile antikoagülan etki sağlar. Ancak STEMI tanılı hastalarda antikoagülasyon amacı ile fondaparinuks kullanımı önerilmemektedir (4). NST-AKS hastalarında da parenteral antikoagülasyon önerilmektedir. Bu hasta grubunda da standart tedavi UFH ile yapılmaktadır. Eğer NST-AKS hastasına erken invaziv anjiyografi planlanıyor ve PCI uygulanması ön görülüyor ise tanı anında antikoagülan tedavi verilmeli, tercihen UFH seçilmelidir. UFH'e alternatif olarak enoksaparin düşünülebilir. Eğer NST-AKS tanılı hastaya erken invaziv anjiyografi yapılmayacak ise bu durumda uzun etkili bir antikoagülasyona ihtiyaç duyulduğundan enoksaparin yerine fondaparinuks kullanılması düşünülebilir (4). AKS yönetiminde kullanılan ilaçlar ve dozları Tablo 3'de, etki mekanizmaları Resim 11'de özetlenmiştir.

Tablo 3. AKS yönetiminde antitrombotik tedavide kullanılan ilaçlar (4)

ANTİTROMBOTİK TEDAVİ	
Antiplatelet ilaçlar	Antikoagulan ilaçlar
Aspirin Yükleme dozu: 150-300 mg oral 75-250 mg IV İdame dozu: 75-100 mg oral KBH hastalarında spesifik doz ayarlaması gerekmez	Unfraksiyone Heparin Başlangıç tedavisi: 70-100 U/kg IV bolus, ardından aPTT takibi ile IV infüzyon PCI sırasında: 70-100 U/kg IV bolus
P2Y12 İnhibitörleri	
Klopidogrel Yükleme dozu: 300-600 mg oral İdame dozu: 75 mg oral KBH hastalarında spesifik doz ayarlaması gerekmez	Enoksaparin Başlangıç tedavisi: Günde 2 kez 1 mg/kg doz, subkutan PCI sırasında: Son Enoksaparin dozundan sonraki 8 saat içinde eğer işlem gerçekleştirilmişse ek doza gerek yoktur Eğer son subkutan Enoksaparin dozunun üzerinden 8 saatten daha fazla zaman geçmişse 0,3 mg/kg IV bolus uygulanmalıdır
Prasugrel Yükleme dozu: 60 mg oral İdame dozu: 10 mg oral KBH hastalarında spesifik doz ayarlaması gerekmez 75 yaş ve üzerinde dikkatli kullanılmalıdır İleri yaş ve vücut ağırlığı 60 kg altındaki hastalarda idame dozu oral yolla 5 mg dır Daha önceki stroke öyküsü prasugrel için kontrendikasyondur	Bivaluridin PCI sırasında: 0,75 mg/kg IV bolus, ardından işlemden sonraki 4 saat boyunca 1,75 mg/kg/h dozundan infüzyon
Tikagrelor Yükleme dozu: 180 mg oral İdame dozu: günde 2 kez 90 mg oral KBH hastalarında spesifik doz ayarlaması gerekmez	
Kangrelor 30 mcg/kg IV bolus dozun ardından en az 2 saat veya işlem boyunca 4 mcg/kg/dk boyunda IV infüzyon	
Gp 2b/3a Reseptör inhibitörleri	
Eptifibatide 10 dk ara ile 180 mcg/kg IV çift bolus ardından 18 saate kadar 2 mcg/kg/dk IV infüzyon Son dönem böbrek hastalığı olanlarda, daha önce intrakranial kanama geçirmiş olanlarda, son 30 gün içerisinde iskemik inme geçirmiş olanlarda ve platelet sayısı <100.000 mm ³ olan hastalarda kontrendikedir	Fondaparinux Başlangıç dozu: 2,5 mg/gün Subkutan PCI sırasında: Tek bir bolus doz önerilir
Tirofiban 3 dk boyunda 25 mcg/kg IV bolus ardından 18 saate kadar 0,15 mcg/kg/dk IV infüzyon Daha önce intrakranial kanama geçirmiş olanlarda, son 30 gün içerisinde iskemik inme geçirmiş olanlarda ve platelet sayısı <100.000 mm ³ olan hastalarda kontrendikedir	



Resim 11. Antitrombotik tedavide kullanılan ilaçların etki mekanizmaları (4)

2.6. Dünyada ve Türkiye’de Tıp Fakültesi Eğitimi

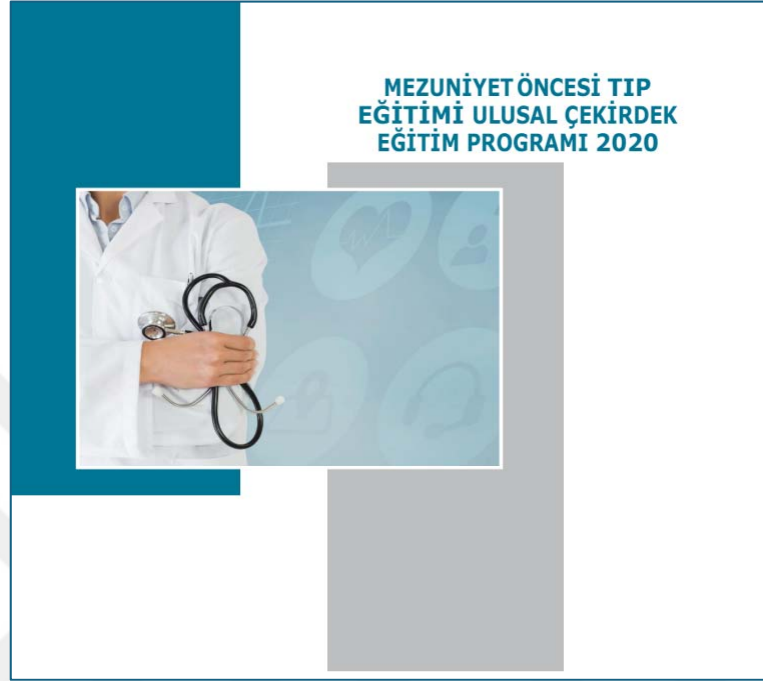
Tıp fakültesinde verilen eğitim ile temelde, yaşadığı ülkenin başlıca sağlık sorunlarının farkında olup bunları çözmek için çalışmalarda bulunan ve devamlı kendini yenileyip geliştiren hekimler yetiştirmek amaçlanmaktadır (11). Bu bağlamda 9 Haziran 1999 tarihinde kurulan Uluslararası Tıp Eğitim Enstitüsü (IIME- Institute of International Medical Education) çekirdek komitesi tarafından hekimlerin ihtiyaç duyduğu küresel temel gereklilikler tanımlanıp “temel öğrenme çıktıları” ve “Global Minimum Temel Gereksinimler (GMER)” belirlenmiştir. Bu temel gereklilikler tüm hekimlerin, eğitim aldıkları kurumların nerede olduğundan bağımsız olarak, sahip olmaları gereken tıbbi bilgiyi, tıbbi klinik becerileri, davranış, etik değer ve tutumları ifade etmektedir. Bu tür yetkinlerinin tanımlanması Tıp eğitimi müfredatının belirlenmesinde de önemli rol oynamaktadır (48). Kazanılan

yetkinlikler kapsamında tüm hekimlerden hastalar ile empati yaparak hastaların iyiliği doğrultusunda yüksek kaliteli bakım sağlayabilecek bir yeterlilik göstermeleri beklenmektedir. Geliştirilen global minimum temel gereksinimler ile tıp eğitim müfredatının ancak çekirdek kısmı oluşturabilir çünkü her ülkenin, her bölgenin veya her fakültenin kendi bireysel müfredatında ele alması gereken spesifik gereksinimleri olduğu bir gerçektir (48).

IIME çekirdek komitesi tarafından belirlenen temel öğrenme çıktılarına benzer şekilde dünyada, Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME), General Medical Council, World Health Organization (WHO), The Canadian Medical Education Directives for Specialists (CanMeds) gibi kurumlar da hekimlerin temel yeterliliklerini tanımlamıştır. Tıp eğitimi evrensel bir eğitimidir ve temel yeterliliklerin sağlanması standartlaştırılmalıdır. Tüm yeni mezun hekimlerin sahip olması gereken temel yeterlilikler toplumun ihtiyaçlarını karşılayabilmeli ve tüm global gereksinimleri de sağlayabilmelidir. Bu noktada tıp fakültelerinin yeterliliklerinin belirlenebilmesi açısından uluslararası standartlar belirlenip ortaya konulmalıdır. Bu sayede tıp fakültesi diplomaları karşılıklı tanınıp kurumlar arası denklik karşılaştırılabilir (49). Tıp eğitimindeki evrensel standartlar Dünya Tıp Eğitimi Federasyonu (DTEF) tarafından kabul gören “tüm insanlığın sağlığını geliştirme” politikasını hedefler. DTEF, tıp eğitimi veren tüm kurumların temsilcisi görevini görmekte olup tıp eğitiminde yeni öğrenme yöntemlerinin ve yeni eğitim araçlarının kullanılmasını, yenilikçi öğrenme şekillerinin uygulanmasını teşvik eder (50).

Türkiye’de ise bu yeterlilikler Tıp Eğitimi Programlarını Değerlendirme ve Akreditasyon Derneği (TEPDAD) tarafından belirlenmiştir (11). Belirlenen yeterlilikler doğrultusunda tıp eğitiminin kalitesini artırılmasında ve akreditasyonunun sağlanmasında TEPDAD ve TEPDAD’ın organlarından biri olan Ulusal Tıp Eğitimi Akreditasyon Kurulu (UTEAK)’nun çalışmaları yer almaktadır. Bununla birlikte Tıp Dekanları Konseyinin çalışmaları ile şekillenen Ulusal Çekirdek Eğitim Programı (UÇEP) da ülkemizdeki tıp eğitimi müfredatının ve kalitesinin iyileştirilmesi yönünde yapılan çalışmalardandır (51). Tıp fakültesi eğitim müfredatı oluşturulurken UÇEP doğrultusunda öncelikle teorik eğitimler verilmesi

planlanmıştır. Teorik eğitim sonrası pratik eğitimlerin verilmesi de UÇEP doğrultusunda uygun olup birçok tıp fakültesinin de müfredatı bu şekilde oluşturulmuştur (6).



Resim 12. UÇEP 2020

UÇEP tıp eğitiminin iyileştirilmesi ve temel standartların oluşturulabilmesi amacıyla 2001, 2014 ve 2020 yıllarında güncellenmiş ve 6 yılda bir güncellenmesi kararı alınan bir eğitim programıdır. En son güncellenen UÇEP-2020 de çekirdek hastalık, semptom ve durumlar ve temel hekimlik uygulamaları belirlenmiş ve standardize edilmiştir. Amaç yeni mezun hekimlerin, birinci basamakta her çekirdek hastalık, semptom ve durumların yönetiminde temel hekimlik uygulamaları söz konusu olduğunda iyi birer hekim olmasının sağlanmasıdır. UÇEP-2020 ile tıp fakültesi mezunları için 3 temel yeterlilik ve yetkinlik alanı belirlenmiştir. Belirlenen yetkinlik alanları;

- 1- Mesleki uygulamalar
- 2- Mesleki değerler ve yaklaşımlar
- 3- Mesleki ve bireysel gelişim

Bir tıp fakültesi mezununun bu 3 alanda yetkin olması beklenmektedir. Bu nedenle ülkemizdeki Tıp fakültelerinin eğitim müfredatları belirlenirken, eğitim modelleri ne olursa olsun mezunların bu yetkinliklere ulaşabilmesi için eğitim programlarında düzenlemeler yapılmalıdır (52).

2.7. Tıp Eğitiminde Akut Koroner Sendromun Yeri

UÇEP-2020 de en son güncelleme ile mezuniyet öncesi tıp fakültesi eğitiminde her çekirdek hastalık, semptom ve durumun yönetimi ve iyi hekimlik uygulamaları belirlenmiştir. UÇEP de yer alan çekirdek hastalık, semptom ve durumlar belirlenirken, birinci basamak sağlık hizmetleri sırasında sıkça görülen, birinci basamak sağlık hizmetleri sırasında sıkça görünmeyen ancak hayati tehlike arz eden ve acil müdahale gerektiren ve bireysel veya toplumsal sağlık üzerinde önemli sonuçları olan durumlar göz önünde bulundurulmuştur. Akut koroner sendromlar UÇEP-2020 de belirlenen hastalık grubundan bir tanesi olup tıp fakültesi eğitiminin önemli bir yerini tutmaktadır. UÇEP-2020 de belirtilen öğrenme düzeyleri bir hekimin bir klinik durum ya da hastalık karşısında göstermesi gereken performansın ve öğrenmenin minimum düzeyini gösterir. Belirtilen öğrenme düzeyleri;

A: acil durumun tanınarak ilk tedavisinin yapılabilmesini

ÖnT: acil olmayan durumlarda ön tanı konulabilmesi

T: Tanı konulabilmesini ve tedavi hakkında bilgi sahibi olmayı

TT: tanı konulabilmesini ve tedavi edilebilmesini

İ: Uzun süreli izlem ve kontrolünü yapabilmeyi

K: korunma önlemlerini uygulayabilmeyi ifade eder.

Akut koroner sendromlar için UÇEP-2020 de öğrenme düzeyleri T-A-K olarak belirlenmiştir. Bu, tıp fakültesi mezunu hekimlerin, akut koroner sendromları tanıyabilmesi ve tedavisi hakkında bilgi sahibi olması gerektiği, acil durumu tanıyarak ilk tedavisini uygulaması gerektiği ve korunma önlemlerini bilmesi ve

uygulayabilmesi anlamına gelmektedir. UÇEP-2020 de sadece çekirdek hastalıklar değil her hastalıkla ilişkili klinik semptom ve durumlar da belirtilmiş ve bu semptom ve durumlar ile ilgili beklenen öğrenme düzeyleri belirtilmiştir. Bu bağlamda AKS ile bağdaşan klinik semptomlar arasında göğüs ağrısı, dispne, omuz ağrısı ve klinik durumlar arasında da tütün kullanımı yer almakta olup, UÇEP-2020 de tüm bu durumların öğrenme düzeyi T-A-K olarak belirlenmiştir (52).

2.8. Tıp Eğitiminde Simülasyonun Yeri

2.8.1. Simülasyon Tanımı ve Tarihçesi

Simülasyon, gerçekte var olan görevlerin, ilişkilerin, ekipmanların, davranışların ya da bazı bilişsel aktivitelerin gerçeğe uygun şekilde taklit edilmesi olarak tanımlanmaktadır. Böylece deneyimlerde gerçeğe en yakın şekilde yaşanmış olur. Simülasyon senaryosunda gerçek dünyada var olan tüm olası durumlar hem fiziki hem psikolojik olarak taklit edilir ve katılımcının gerçeğe uygun şekilde hareket edebileceği bir ortam sağlanır. Simülasyon, araştırma ve planlama yapmak, bir konudaki yetkinliği ve ustalığı değerlendirmek ve eğitim amacı ile kullanılabilir (8).

Simülasyon, özellikle çalışma veya personel eğitimi amacıyla, birçok alanda (ekonomik, askeri, mekanik, vb.) kullanılmaktadır. Simülasyonun tarihi yüzyıllar öncesine dayanmaktadır. Askeriyede ordu eğitimi amacı ile uzun süredir simülasyon kullanılmaktadır. Modern havacılık endüstrisi, yüksek gerçeklikli uçuş simülasyonları kullanarak ekiplerin yeterli olmayan teknik becerilerini iyileştirmeyi amaçlamıştır. Benzer şekilde uzay programları da eğitim amacıyla simülasyonu kullanmaktadır. Simülasyona değer veren bir diğer endüstri ise nükleer enerji endüstrisidir. Tüm bu endüstri ve çalışma alanlarının ortak özelliği ise bu alanlarda, gerçek hayatta yapılacak bir eğitim veya test uygulamasının, oldukça tehlikeli veya fazla maliyetli olmasıdır (53). Günümüzde ise simülasyon inşaat, otomobil sektörü ve havacılıktan moleküler biyolojiye kadar çeşitli alanlarda çeşitli amaçlarla kullanılmaktadır.

Benzer şekilde simülasyonu kullanan bir diğer sektör ise tıp alanıdır. Tıpta simülasyonun ilk kullanımı 16.-17. Yüzyıllara dayanmaktadır. İlk tıp simülatörleri “phantom” adı verilen mankenlerdir (Resim 13). (8) Modern tıbbi simülasyonun kökeni ise 20. Yüzyılı bulur. 20. Yüzyılda endüstri ile anesteziistlerin birlikte çalışması ile ilk resüsitasyon maketi olan “Resusci-Anne” (8,53) geliştirilmiştir ve bu model resüsitasyon ve temel beceri eğiticiğinin öncüsü olmuştur. (Resim 14)



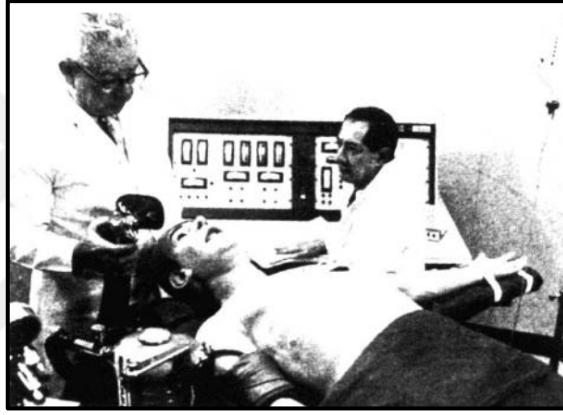
Resim 13. 16-17. Yüzyıllarda kullanılan Obstetrik Phantom (54)

Resusci-Anne bilgisayar destekli olmayan sınırlı işleve sahip bir makettir. Plastik oyuncak üreticisi olan Asmund Laerdal tarafından resüsitasyon eğitimi amacıyla geliştirilmiştir. Resusci-Anne başta sadece havayolu yönetimi eğitimi verilecek şekilde tasarlanmıştır. Resusci-Anne isimli maket, havayolu tılandıktan sonra başın hiperekstansiyonuna, çenenin öne itilmesine ve ağızdan ağıza kurtarıcı soluk verilmesine olanak sağlamaktaydı. Daha sonra göğüs ön duvarının altına eklenen yaylı bir mekanizma ile göğüs basısı yapmaya elverişli hale getirildi. Böylece soluk alamayan ve kalp atışı olmayan bir insanı simüle eden bu maket kardiyopulmoner resüsitasyon (CPR) eğitimi için de uzun süre kullanıldı (55,56).



Resim 14. Resusci-Anne isimli maket ile Asmund Laerdal (55)

Sonrasında 1960’larda “Sim-One” isimli bilgisayar destekli yüksek gerçeklikli manken simülatörü geliştirilmiş ve bu manken yüksek gerçeklikli simülatörlerin başlangıç noktası olmuştur (Şekil). Sim-One ile kalp atımı ve senkronize karotis nabzı alınabilmektedir. Bu simülatör insan hareketlerini taklit edebilmekte, ağzını açıp gözlerini kırpabilmekte ve kan basıncı ölçümüne izin vermektedir. Ayrıca maket üzerinde damar içi ilaç uygulamalar yapılabilmektedir. Maket endotrakeal entübasyona da izin vermektedir. Ancak zamanın şartları doğrultusunda, Sim-One üretildiği dönemde, bilgisayar teknolojisinin ticarileşmek için çok pahalı olması nedeni ile yaygınlaşamamış ve sadece 1 tane üretilmiştir (Resim 15) (8,55).



Resim 15. 1960’larda üretilen ilk yüksek gerçeklikli bilgisayar destekli simülasyon maketi olan Sim-One

2.8.2. Tıp Eğitiminde Simülasyon Kullanımı

Geleneksel yöntemlerle yapılan eğitim ve değerlendirme yöntemleri, öğrencilerin teorik bilgisini test edebilir ancak eğitimin simülasyon tabanlı yöntemlerle verilmesi klinikte bilgi ve becerilerin kullanılabilmesini teşvik eder. Simülasyonun tıp eğitiminde kullanılmasının çeşitli yararları vardır. Simülasyon tabanlı eğitim modeli ile güvenli ve destekleyici bir ortamda, gerçek hayatta karşılaşılabilecek durum, davranış ve senaryolar gerçeğe en uygun şekilde taklit edilir, bu durum simülasyon tabanlı eğitim modelinin en önemli avantajıdır (57). Simülasyona dayalı tıp eğitimi ile deneyime dayalı öğrenme sağlanmış olur. Katılımcı, hastaya zarar vermeden, hata yapıp bu hatalarından ders çıkararak, tekrar tekrar uygulayarak öğrendiklerini pekiştirebilir. Böylece simülasyon ile destekleyici

ve güvenli bir eğitim ortamı sağlanabilir (53). Simülasyon tabanlı eğitim modelinin tıp eğitiminde kullanılması, öğrencilerin anksiyete ve endişelerinin giderilmesi konusunda önemli yararlar sağlar. Öğrenci tarafından hastaya ilk defa uygulanacak olan tıbbi işlem ya da mesleki uygulama, birçok öğrencide endişe ve hastaya zarar verme korkusu yaratır. Gerçek hayatta hasta üzerinde tekrar deneme yapılamıyor olması bu korkuyu ve endişeyi perçinler. Bu durum ise öğrencide öğrenememe ve kendini yeterli hissetmeme gibi durumların ortaya çıkmasına neden olur. Tıp eğitimi sırasında simülasyonun kullanımı ise uygulanacak işlemin tekrar tekrar denemesine olanak sağlar. Böylelikle öğrenci endişe ve korkularının önüne geçilmesi ve öğrenme eksikliğinin giderilmesi amaçlanır (8,58). Simülasyon tabanlı eğitim modeli, ayrıca hasta üzerinde deneyimsiz öğrenciler tarafından yapılacak olan eğitimsel işlemlerin azalmasına ve böylece hasta konforunda artışa yardımcı olur. Sonuçta hasta merkezli yaklaşım ile hasta haklarına uygun bir eğitim ve tıbbi bakım hizmeti sağlanmış olur (8,59).

Simülasyon tabanlı eğitim modelinde gerçeğe uygunluk simülasyon uygulamalarının başarısı için esastır. Uygulayıcı deneyimi gerçeğe en yakın şekilde yaşamalı ve hissetmelidir (60,61). Simülatörün senaryoya uygun şekilde hazırlanması, makyaj-mülahaj ve kıyafetler ile kanama-yara vb. durumların taklit edilmesi ve ortamın gerçeğe uygun şekilde dekorasyonu, senaryonun gerçeğe uygunluğunu artırır. Senaryonun gerçeğe uygunluğu ise katılımcının senaryoyu benimsemesi ve uygulamasını kolaylaştırır ve kendini gerçek olaylarla yüzyüze gelmiş gibi hissetmesini sağlar. Böylece katılımcının hem kriz anında hasta yönetimi hem de pratik becerisi değerlendirilmiş olur (62,63).

Eğiticiler açısından ise simülasyon tabanlı eğitim modelinin kullanılması ile öğrencinin performansının değerlendirilmesinde bir standardizasyon oluşturulur. Ayrıca simülasyon tabanlı eğitimin kullanılması, simülasyonun yenilikçi bir eğitim yöntemi olduğundan kullanıldığı kuruma da prestij kazandır (8). Simülasyonun öğrenci değerlendirilmesinde kullanılmasının en güzel örneklerinden biri objektif yapılandırılmış klinik sınavlardır.

2.8.2.1. Objektif Yapılandırılmış Klinik Sınav (OYKS)

Öğrenmeyi yönlendiren eğitim sürecinin en önemli öğelerinden biri de ölçme ve değerlendirmedir. Bu amaçla yapılan en eski değerlendirme yöntemi sözlü sınavlar olmuştur. Ancak zamanla eğitim sisteminin de gelişmesi ile beraber farklı değerlendirme yöntemleri ve alternatif sınavlar gündeme gelmektedir. Sağlık eğitiminde değerlendirme, teorik bilginin değerlendirilmesinden pratik uygulamaların değerlendirilmesi doğru sürekli olarak zaman içinde evrilmiştir. Bu bağlamda en son objektif yapılandırılmış klinik sınav (OYKS) geliştirilerek tıp eğitimine kazandırılmıştır (64).

OYKS'in geliştirilmesinden önce 1970'li yıllarda geliştirilen "kısa vaka", "uzun vaka" şeklinde kombine senaryolar performansı değerlendirmek için geliştirilmiştir (65). Kısa vaka sınavları, katılımcıların klinik bulguları olan 5-6 hastayı sırası ile değerlendirmesinin, muayene etmesi ve sonrasında tanı koymasının istendiği bir klinik değerlendirme modelidir. Katılımcının performansı 2 ayrı değerlendirici tarafından bağımsız şekilde değerlendirilir. Ancak değerlendirme kriterleri standart olmadığından değerlendirme puanı değerlendiriciye bağlıdır. Bu sınav modeli ile poliklinik deneyimine yakın bir deneyim elde edilir. Denetleyicilerin sorularının standartlaştırılmamış olması ve katılımcılar arası hastaların standartlaştırılmamış olması dezavantajlarından (65). Uzun vaka sınavlarında ise, katılımcıların, mevcut olan ayaktan başvuran veya yatan hastalardan bir tanesinden, anamnez alması ve hastaya fizik muayene yapması beklenir. Anamnez alınıp fizik muayene yapılması genellikle 30-45 dk kadar sürer ve bu süre içerisinde değerlendiriciler tarafından gözlem yapılmaz. Bu sürenin sonunda değerlendiriciler tarafından katılımcıya, hastanın tanısına ve klinik bulgularına yönelik yapılandırılmamış sorular yönlendirilir. Değerlendirici muayene sırasında ortamda bulunmadığından katılımcının hasta ile iletişimini ve klinik becerilerini değerlendiremez. Daha çok katılımcının teorik bilgisini ve hasta yönetimine yönelik planını değerlendirmek için yapılır (65).

OYKS ise katılımcının bilgi ve becerilerinin ölçülebildiği, eğitim programında hedeflenen öğrenim içeriğine uygun olarak hazırlanan ve yapılan değerlendirme ölçütleri belli olan simülasyon temelli klinik sınavlardır. 1975 yılında

Ronald Harden tarafından geliştirilmiştir. Her istasyonda belirlenen katılımcıya sorulan sorunun ve öğrenim hedefinin öğretim elemanı tarafından tarafsız bir şekilde gözlemlenerek değerlendirildiği bir sınav türüdür (66). OYKS iki temel prensibe sahiptir. Bunlar “nesnellik” ve “yapılandırılmış” olmaktır. OYKS, standartlaştırılmış puanlama ölçütlerine sahip ve belirli bir klinik görevi değerlendiren senaryolara sahiptir. Her katılımcı aynı sorulara tabi tutulur ve aynı değerlendirici tarafından aynı puanlama ölçütlerine göre değerlendirilir. OYKS senaryoları klinik becerilere göre formüle edilmiş, belli bir süre içinde belirli görevlerin yapılmasının beklendiği böylece beceri, tutum ve davranışların yeterliliğinin ölçüldüğü senaryolardır. Direkt gözlem yolu ile katılımcının yeterliliği test edilir. Katılımcının, veri elde etme, problem çözme ve iletişim kurma ve hasta davranışlarını yönetme gibi en önemli konularda performansının ve yeterliliğinin ölçülmesi için kullanılmaktadır (65,67). Katılımcının beceri, tutum ve davranış yeterliliklerinin, geleneksel sınav yöntemleri veya eski vaka sınavları ile değerlendirilmesi yeterli ve pek mümkün olmadığından sağlık eğitiminde OYKS’ye ihtiyaç duyulmaktadır. Böylece sadece teorik bilgiyi değerlendirmek yerine pratik performans da simüle edilerek değerlendirilir (67).

OYKS çeşitli avantajlara sahiptir. Önceden yapılandırılmış bir soru formatına sahip olması nedeni ile öğrenciyi objektif bir bakış açısı ile değerlendirir. Değerlendirmede standardizasyonu sağlar ve performansın değerlendirilmesini etkileyebilecek faktörlerin en aza indirilmesini amaçlar. Böylece eğiticiler tarafından objektif bir bakış açısı ile gerçeğe uygun bir ortamda öğrencilerin performansı en standardize şekilde değerlendirilmiş olur (67). OYKS’in çeşitli dezavantajları da vardır. OYKS’nin en büyük dezavantajı ise maliyetinin fazla olmasıdır. Diğer bir dezavantajı ise OYKS’i organize etmenin zor olması ve fazla miktarda malzeme ve insan kaynağı gerektirmesidir (67).

Sonuç olarak, OYKS, simülasyon temelli bir pratik sınav olarak, dezavantajlı olduğu konular olsa da klinik değerlendirme, değerlendirilebilecek senaryoların çeşitliliği, nesnellik ve tutarlılık açısından sahip olduğu avantajlar doğrultusunda geleneksel sınav ve değerlendirme yöntemlerine daha üstündür. OYKS, tüm katılımcıların aynı şartlar ve kapsam altında değerlendirilmesine olanak sağlayarak,

değerlendirmedeki ön yargıyı ortadan kaldırır. Bu özellikleri neticesinde OYKS tıp pratiğinde oldukça değerli ve önemli bir değerlendirme aracı olmaktadır.



3. GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın türü: Bu araştırma; tıp fakültesi son sınıf öğrencilerinin akut koroner sendrom ve unstabil hasta kliniğini yönetme becerilerinin değerlendirilmesine yönelik tanımlayıcı ve kesitsel türde bir çalışmadır.

Araştırmanın Yeri: KTÜ-MEDSİM (İyi Hekimlik Uygulamaları ve Tıbbi Simülasyon Merkezi)

Araştırmanın Evreni ve Örneklem Büyüklüğü:

- Araştırmanın evreni, Acil Tıp stajı almakta olan KTÜ Tıp Fakültesi Dönem-6 öğrencilerinden oluşmaktadır. Örneklem büyüklüğü Power and Precision Release 3.2 programı kullanılarak %95 güç ve 1,5 etki değeri ile bir gruptan beklenen başarı 55 ± 10 ve eğitim sonrası beklenen başarı 70 ± 10 olması öngörülerek her bir grupta en az 14 (%10 fire payı ile 15) kişinin yeterli olacağı hesaplanmıştır. Çalışmaya 15 kişilik 2 grup olarak toplamda 30 kişi dahil edilmiştir.

Çalışma için belirlenen örnekleme kabul ölçütleri şu şekildedir:

1. Çalışmaya katılmaya gönüllü olma
2. Acil tıp stajı almakta olan son sınıf tıp fakültesi öğrencisi olma

Çalışma için belirlenen örneklemeden dışlanma ölçütleri şu şekildedir:

1. Araştırmanın uygulama sürecindeki aşamaları tamamlayamama veya devamsızlık

Planlanan tez projesi Dönem-6 tıp fakültesi öğrencilerinin klinik beceri düzeyini ölçmek ve gelişimlerini değerlendirmek üzere tasarlanmıştır.

Araştırma planı:

Çalışmanın 2 grup (çalışma grubu ve kontrol grubu) halinde yapılması planlandı. Gruplar belirlenirken gruplar arası etkileşimi ve bilgi kontaminasyon düzeyini en aza indirmek amacı ile, çalışmanın acil tıp stajı almakta olan tek bir intörn hekim grubunda yapılmasının yerine, 2 aylık acil tıp stajına gelen bir intörn hekim grubunun çalışma grubu olarak belirlenip, bir sonraki 2 aylık acil tıp stajına gelen intörn hekim grubunun ise kontrol grubu olarak belirlenmesi planlandı. Her iki grup da acil tıp stajı müfredatında halihazırda mevcut rutin teorik eğitimleri (temel yaşam desteği, ileri kardiyak yaşam desteği, havayolu yönetimi, disritmiler ve ölümcül aritmilerin yönetimi, resüsitasyonda özel durumlar ve çevresel aciller) ve pratik eğitimleri (havayolu yönetimi pratiği, endotrakeal entübasyon pratiği, temel yaşam desteği ve ileri kardiyak yaşam desteği pratiği, defibrilasyon pratiği) aldı. Her iki gruba da çalışma başında AKS ve Kritik Hasta Yönetimi konusunda teorik bilgilerin ölçüldüğü çoktan seçmeli soruların yer aldığı bir ön test uygulandı. Ön testte elde edilen sonuçlar doğrultusunda çalışma ve kontrol gruplarının başlangıç seviyeleri belirlendi ve eğitim öncesi benzer gruplar oluşturularak randomizasyon yapıldı. Ayrıca çalışmaya katılan öğrencilerin bu hastaların yönetimi konusunda akademik özyeterlilik ve öz farkındalık durumlarının değerlendirilmesi için 5'li likert tipi ölçek soruları ve AKS hastalarının yönetimi konusunda kendilerini ne kadar rahat ve özgüvenli hissettiklerini ölçmeyi amaçlayan tarafımızca hazırlanan anket soruları uygulandı. 2 aylık Acil Tıp Stajı süresince, kontrol grubu, halihazırda Acil Tıp Stajı içerisinde mevcut olan rutin teorik ve pratik eğitimlerini aldı. Çalışma grubu ise kontrol grubunun aldığı teorik ve pratik eğitimlerin yanında, tarafımızca hazırlanan AKS ve Kritik hasta yönetimi ile ilgili teorik ders, masa başı simülasyon vaka çözümlenmeleri ve simülatör üzerinde öğrenilen teorik bilgilerin uygulandığı simülasyon temelli bir pratik vaka eğitimi aldı. Eğitim programının son hali, içerik bakımından Acil Tıp Anabilim Dalı öğretim üyesi ve yöntem-şekil bakımından Tıp Eğitimi Anabilim Dalı öğretim üyesi tarafından belirlendi. Staj süresi bittikten sonra hem çalışma grubuna hem de kontrol grubuna, başlangıçta yapılan teorik sınav ve tarafımızca hazırlanan anket soruları değiştirilmeden tekrar uygulandı. Ayrıca her iki grup da OYKS'ye tabii tutuldu.

Çalışmanın ikinci aşamasında; verilen klinik ve pratik eğitimin öğrenciler tarafından tutum ve davranış haline getirilebilirliğini ve kalıcılığını ölçmek adına teorik ve pratik sınav uygulamasından 3 ay sonra, simülasyon tabanlı pratik eğitimin verildiği çalışma grubundaki katılımcılara, tamamen aynı sınav protokolü aynı sorular ile uygulandı.

Organizasyon ve yürütüme:

Çalışmanın başında yapılan ön test sonrası belirlenen 15 kişilik çalışma grubuna, 2 aylık Acil Tıp stajı boyunca eğitim programlarında bulunan mevcut teorik ve pratik eğitimlerin dışında, KTÜ Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı öğretim üyesi mentörlüğünde hazırlanan AKS ve Kritik hasta yönetimi ile alakalı teorik bir ders anlatımı yapıldı. Teorik ders anlatımından sonra çalışma grubundaki 15 öğrenciye AKS ve Kritik hasta yönetimi ile ilgili olan ve tarafımızca KTÜ Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı öğretim üyesi mentörlüğünde hazırlanan 2 adet simülasyon temelli pratik ders senaryosu uygulandı. Bu senaryolar belirlenirken acil serviste en sık karşılaşılan durumlar göz önünde bulunduruldu.

Her iki senaryo da 15 kişilik çalışma grubunun her bir kişisine oynatıldı. Her senaryodan sonra senaryoların çözümlendiği debriefing (çözümleme) oturumu gerçekleştirildi. Her senaryonun süresi uygulamalar öncesinde yapılan provalar sonucunda 5 dk olarak ve debriefing oturumu süresi ise 15 dk olarak belirlendi. Senaryo sonrası debriefing oturumu sırasında PEARLS (Promoting excellence and reflective learning in simulation) olarak kısaltılan teknik kullanıldı. Bu teknik ile; sırası ile duyguların ifadesi, tanımlama, analiz etme ve özetleme aşamaları gerçekleştirildi.

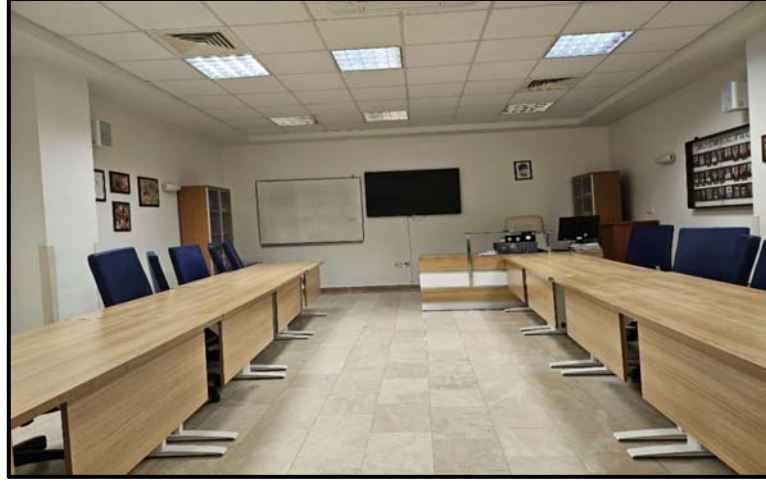
Pratik ders senaryolarından sonra ise katılımcılara, tarafımızca KTÜ Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı öğretim üyesi mentörlüğünde hazırlanan 4 adet senaryo içeren OYKS uygulandı. 4 farklı senaryo, 4 ayrı istasyon şeklinde dizayn edildi. Bu istasyonların iki tanesi yüksek gerçeklikli maket senaryosu, diğer 2'si ise yüksek gerçeklikli maket, task-trainer maket ve standardize hastaların bulunduğu hibrit senaryo şeklinde tasarlandı ve uygulandı. Her bir senaryonun süresi yeterli tekrarlanan provalar sonrasında 8 dk olarak belirlendi ve senaryolar arası süre 2 dk

olarak belirlendi. OYKS sırasında istasyonlara giriş ve çıkış zamanı ise zil sesi ile bildirildi. Tüm katılımcılara OYKS öncesi simülasyon merkezi gezdirilerek, yüksek gerçeklikli maketler tanıtıldı, sınav formatı anlatıldı ve katılımcının oryantasyonu sağlandı. OYKS öncesi katılımcılara sosyodemografik bilgi formu dolduruldu. Her bir istasyon uygulanması planlanan senaryolar ile ilgili personel eğitimi sağlandıktan sonra OYKS öncesi 2 kez prova edildi. Tüm katılımcılar OYKS öncesi bir odaya toplanarak kişisel eşyaları ve cep telefonları toplandı ve uygun bir alanda saklandı. Katılımcılar her zil sesi ile teker teker sınav salonuna alındı. Tüm istasyonlardaki senaryolar da zil sesi ile başlayıp bitti ve bu iş için ayrı bir personel görevlendirildi. Her istasyonun kapısında senaryonun gidişatını ve ilk bilgilendirmesini içeren bir yönerge asıldı. Yazılı yönergeler ekte sunulmuştur (Ek-1). Katılımcılar tüm istasyonlar bittikten sonra post-test odasına geçip OYKS sonrası post-testi ve sınav sonu değerlendirme ölçeğini doldurup sınav salonundan ayrıldı.



Resim 16. Post test odası

OYKS sonrası tüm katılımcılar debriefing odasına alınarak sınav sonrası çözümleme ve değerlendirme oturumu yapıldı.



Resim 17. Debriefing Odası

Çalışma başında yapılan ön test sonucuna göre belirlenen 15 kişilik kontrol grubu ise, çalışma grubundan farklı olarak sadece acil tıp stajı müfredatında yer alan rutin teorik ve pratik eğitimleri aldı. Staj sonunda kontrol grubu da aynı sınav protokolü ile OYKS'ye tabi tutuldu. İstasyonlar sonrası kontrol grubu da post test ve sınav sonu değerlendirme ölçeğini doldurarak sınav salonundan ayrıldı. OYKS sonrası kontrol grubu da debriefing odasında alınarak sınav sonrası çözümleme ve değerlendirme oturumu yapıldı.

Görev alan kişiler:

Araştırma Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi İyi Hekimlik Uygulamaları ve Simülasyon Merkezi'nde gerçekleştirildi. Senaryoların hazırlık ve uygulama aşamasında temel tıbbi simülasyon eğitimi almış kişiler, facilitator (kolaylaştırıcı) olarak görev aldı. Tüm istasyonlarda, biri simülasyon eğitimi almış, olan Karadeniz Teknik Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı'nda öğretim üyesi olmak üzere, toplamda iki değerlendirici görev aldı. Standardize hasta rolünü yapan eğitimli personel KTÜ Standardize Hasta Birimi'nden görevlendirildi.

Pratik ders vaka senaryoları:

Pratik ders senaryoları maket senaryosu olarak tasarlandı. Senaryolar öncesi katılımcılara senaryonun gidişatı ve içeriği ile ilgili yönerge okutuldu ve senaryo ortamı senaryo öncesi tanıtılarak katılımcının oryantasyonu sağlandı. Maket olarak

task-trainer tercih edildi. Senaryolar içerisinde hasta yakını ve hemşire rolü ile iki adet kolaylaştırıcı bulunmaktaydı. Değerlendirici ise senaryo alanının dışında, senaryo ortamının gerçekliğini bozmayacak şekilde görev aldı. Her senaryo sonrası PEARLS kriterlerine uygun şekilde debriefing oturumu gerçekleştirildi.

1. Senaryo:

Bu senaryoda task-trainer maket, hasta yakını ve kolaylaştırıcı bir hemşire yer aldı. Senaryonun başında odada task-trainer maket, hasta yakını ve kolaylaştırıcı hemşire bulunmaktaydı. Odada bir hasta başı desk, desk üzerinde hemşire gözlem formu, doktor order formu, doktor anamnez formu, 112 sevk evrakı ve konsültasyon istem formu yer almaktaydı. Ayrıca odada bir adet defibrilatör ve acil müdahale ekipmanları da bulunmaktaydı.

Senaryo katılımcının odaya girmesi ile başladı. Katılımcı odaya girdiğinde kolaylaştırıcı hemşire tarafından 53 yaşındaki bir hastanın göğüs ağrısı ile geldiği yanında bir tane yakınının olduğu ve muayene alanında beklediği belirtildi. Katılımcıdan hasta yakınından anamnez alması, gereken tetkikleri istemesi ve hastanın tedavisini düzenlemesi beklenmekteydi. Hasta yakını hastadan anamnez almayı kolaylaştırırken, kolaylaştırıcı hemşire ise katılımcının muayene yapmasına yardımcı oldu. Ayrıca kolaylaştırıcı hemşire katılımcı tarafından order edilen tedaviyi uygulayıp istenen tetkikleri ve sonuçlarını katılımcıya ilettiler. Değerlendirme KTÜ Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı öğretim üyesi yöneticiliğinde önceden hazırlanan değerlendirme formu üzerinden yapıldı. Değerlendirme formu ekte sunulmuştur (Ek-2).

2. Senaryo:

Bu senaryoda da bir önceki senaryoya benzer şekilde Task-trainer maket, hasta yakını ve kolaylaştırıcı bir hemşire yer aldı. Senaryonun başında odada Task-trainer maket, hasta yakını ve kolaylaştırıcı hemşire bulunmaktaydı. Odada bir hasta başı desk, desk üzerinde hemşire gözlem formu, doktor order formu, doktor anamnez formu, 112 sevk evrakı ve konsültasyon istem formu yer almaktaydı. Ayrıca odada bir adet defibrilatör ve acil müdahale ekipmanları da bulunmaktaydı

Senaryo katılımcının odaya girmesi ile başladı. Katılımcı odaya girdiğinde kolaylaştırıcı hemşire tarafından 73 yaşında bilinen koroner arter hastalığı ve diyabetes mellitus tanısı olan bir hastanın 1 gündür olan epigastrik ağrı, mide bulantısı, kusma ve soğuk terleme şikayetleri ile geldiği, yanında bir tane yakınının olduğu ve muayene alanında beklediği belirtildi. Katılımcıdan hasta yakınından anamnez alması, gereken tetkikleri istemesi ve hastanın tedavisini düzenlemesi beklenmekteydi. Hasta yakını hastadan anamnez almayı kolaylaştırırken, kolaylaştırıcı hemşire ise katılımcının muayene yapmasına yardımcı oldu. Ayrıca kolaylaştırıcı hemşire katılımcı tarafından order edilen tedaviyi uygulayıp istenen tetkikleri ve sonuçlarını katılımcıya ilettiler. Değerlendirme KTÜ Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı öğretim üyesi yöneticiliğinde önceden hazırlanan değerlendirme formu üzerinden yapıldı. Değerlendirme formu ekte sunulmuştur (Ek-3).



Resim 18. Birinci ve İkinci pratik ders senaryosunda kullanılan Task-trainer maket ve defibrilatör ile senaryo ortamı



Resim 19. Pratik senaryo debriefing ortamı

OYKS senaryoları:

Araştırmamızda, literatür doğrultusunda klinik karar verme ve tıbbi yönetim-beceri eğitimi sürecinin değerlendirme ölçütü olarak geçerliliği kanıtlanmış, simülasyon tabanlı OYKS'nin kullanıldığı değerlendirme formları oluşturuldu.

Her bir istasyon için senaryolar araştırmanın yürütücüsü olan KTÜ Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı öğretim üyesi mentörlüğünde en güncel literatür taranarak ve klinik pratikte en sık karşılaşılabilecekleri zorlu olgular göz önünde bulundurularak hazırlandı. Olguların yönetim başarısı değerlendirilirken, acil tıp pratiğinde ihtiyaçları olacak olan vakanın genel yönetim becerisi ölçülmesi esas alındı.

1. İstasyon:

Bu istasyonda yüksek gerçeklikli bir maket kullanılmış olup, 112 personeli görevi yapan bir kişi ile bir adet kolaylaştırıcı hemşire yer aldı. Senaryo odasında bir adet hasta başı desk ve desk üzerinde ilgili formlar (hemşire gözlem formu, doktor order formu, doktor anamnez formu, 112 sevk evrakı ve konsültasyon istem formu) yer almaktaydı. Değerlendiriciler ise cam aynanın arkasındaki bölümde yer aldı. Yüksek gerçeklikli maket seslendirilerek katılımcının direk hastadan anamnez alabileceği bir ortam oluşturuldu. Senaryo katılımcının odaya girmesi ile başladı. Katılımcı odaya girdiğinde onu bir yüksek gerçeklikli maket, bir kolaylaştırıcı hemşire ve bir 112 personeli karşıladı. 112 personeli, 50 yaşında bir kadın hastanın göğüs ağrısı ile ilçe devlet hastanesine başvurduğu ve orda çekilen EKG de STEMI tespit edilmesi üzerine hastanın ilk tedavisi yapılarak sevk edildiği, yolda gelirken de nefes darlığı başladığı bilgisini vererek hastayı teslim etti. Katılımcının hastayı teslim aldıktan sonra STEMI tanısını koyması, STEMI'ye sekonder gelişen kardiyojenik şok komplikasyonunu tanınması, uygun tedavi ve tetkikler ile hastayı yönetip, koroner anjiyografi ünitesine teslim edebilmesi beklenmekteydi. Değerlendirme KTÜ Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı öğretim üyeleri ile araştırma görevlileri tarafından önceden hazırlanan değerlendirme formu üzerinden yapıldı. Değerlendirme formu ekte sunulmuştur (Ek-4).



Resim 20. Birinci istasyon-yüksek gerçeklikli maket senaryosu

2. İstasyon:

Bu istasyonda yüksek gerçeklikli bir maket kullanılmış olup 112 personeli görevi yapan iki kişi ile bir adet kolaylaştırıcı hemşire yer aldı. Senaryo odasında bir adet hasta başı desk, desk üzerinde ilgili formlar (hemşire gözlem formu, doktor order formu, doktor anamnez formu, 112 sevk evrakı ve konsültasyon istem formu), defibrilatör ve acil müdahale ekipmanları yer almaktaydı. Değerlendiriciler ise cam aynanın arkasındaki bölümde yer aldı. Senaryo katılımcının odaya girmesi ile başladı. Katılımcı odaya girdiğinde kolaylaştırıcı hemşire katılımcıya telefonu uzattı ve 112 acil sağlık hizmetleri tarafından 40 yaşında bir erkek hastanın halı sahada maç sonrası göğsünü tutarak yere yığıldığı ve ekip olay yerine vardığında hastanın kardiyak arrest olduğu, hastanın entübe edilerek müdahale eşliğinde getirildiği bilgisi verildi. Sonrasında ambulans siren sesiyle birlikte sedye üzerindeki yüksek gerçeklikli makete CPR (kardiyopulmoner resüsitasyon) yapan 112 ekibi senaryo alanına girdi. Ve bir 112 personeli anamnezi katılımcıya aktardı. Katılımcının hastayı teslim aldıktan AKS'ye sekonder gelişen kardiyak arrest komplikasyonunu tanıyıp uygun ileri kardiyak yaşam desteği (IKYD) protokolünü uygulaması, tedavi ve tetkikler ile hastayı yönetip, koroner anjiyografi ihtiyacı açısından sevk talebinde bulunması beklenmekteydi. Değerlendirme KTÜ Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı öğretim üyeleri ile araştırma görevlileri tarafından önceden hazırlanan değerlendirme formu üzerinden yapıldı. Değerlendirme formu ekte sunulmuştur (Ek-5).



Resim 21. İkinci istasyon- yüksek gerçeklikli maket senaryosu

3. İstasyon:

Bu istasyon hibrit bir senaryo şeklinde tasarlanmış olup önce standardize hasta ile başlayıp sonrasında maket üzerinden devam etti. Senaryoda bir standardize hasta ve bir kolaylaştırıcı hemşire görev aldı. Senaryo odasında bir adet hasta başı desk, desk üzerinde ilgili formlar (hemşire gözlem formu, doktor order formu, doktor anamnez formu, 112 sevk evrakı ve konsültasyon istem formu), defibrilatör ve acil müdahale ekipmanları yer almaktaydı. Senaryo katılımcının odaya girmesi ile başladı. Ve katılımcıyı kolaylaştırıcı hemşire karşıladı ve 45 yaşındaki bir hastanın göğüs ağrısı şikâyeti ile geldiğini ve muayene odasında beklediğini katılımcıya ilettili. Katılımcının standardize hastadan anamnez alması ve sonra perdenin arkasındaki müşahede odasında beklemekte olan simülasyon maketi üzerinden göğüs ağrısı ile başvuran ve EKG’de STEMI tablosu olan bir hastada EKG isteyerek EKG bulgularını tanıması, hasta takip ve yönetimini uygun şekilde yapması ve anjiyografi

ünitesine yönlendirmesi beklenmekteydi. Değerlendirme KTÜ Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı öğretim üyeleri ile araştırma görevlileri tarafından önceden hazırlanan değerlendirme formu üzerinden yapıldı. Değerlendirme formu ekte sunulmuştur (Ek-6).



Resim 22. Üçüncü istasyon- Hibrit senaryo- Müşahede alanı ve Anamnez alanı

4. İstasyon:

Bu istasyon hibrit bir senaryo (2 adet standardize hasta ve 1 adet simülasyon maketi) şeklinde tasarlandı ve bu senaryoda katılımcının göğüs ağrısı nedeni ile peş peşe acil servise başvuran iki hastayı aynı anda yönetmesi beklenmekteydi. Katılımcının odaya girmesi ile senaryo başladı. Katılımcıyı kolaylaştırıcı hemşire

karşılar ve 75 yaşında bir erkek hastanın göğüs ağrısı şikâyeti ile başvurduğu bilgisini verdi. Ve standardize hasta rolü yapan personel odaya alındı. Katılımcı standardize hastadan anamnez alıp gerekli tetkikleri planlarken kolaylaştırıcı hemşire tarafından göğüs ağrısı şikâyeti ile 55 yaşındaki bir kadın hastanın geldiği ve müşahede alanına alındığı bilgisi verildi. Katılımcı ikinci hastanın anamnezini alırken birinci hasta rolündeki personel odadan ayrıldı ve birinci hasta yerine simülasyon maketine geçildi. Birinci hasta üzerine yapılacak tüm müdahalelerin simülasyon maketi üzerine yapılması beklendi. Katılımcıdan beklenen ise mezuniyet sonrası çalışacakları bir acil serviste karşılaşılabilecekleri gibi, eş zamanlı başvuran iki AKS hastasını aynı anda yönetebilme ve gelişebilecek komplikasyonları tanıyıp uygun tetkik ve tedaviler ile iki hastayı da aynı anda yöneterek koroner anjiyografi ve kardiyoloji branş ihtiyacı açısından sevk etmesiydi. Değerlendirme KTÜ Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı öğretim üyeleri ile araştırma görevlileri tarafından önceden hazırlanan değerlendirme formu üzerinden yapıldı. Değerlendirme formu ekte sunulmuştur (Ek-7).



Resim 23. Dördüncü senaryo- Anamnez alanı



Resim 24. Dördüncü senaryo- Müşahede alanı

Verilerin değerlendirilmesi

OYKS senaryoları değerlendirme formlarında tüm vakalar için ortak istenen genel mesleki beceriler ve olguya spesifik becerilerin ölçülmesi hedeflendi. Bu becerilerin seçiminde ve değerlendirmesinde alanında uzman akademisyenler görev aldı. Her bir beceri “Yeterli”, “Gelişmeye açık” ve “Yetersiz” şeklinde değerlendirildi ve becerinin özelliğine göre puanlama yapıldı.

Klinik beceri sınavı uygulama esnasında ise her istasyonda katılımcıların değerlendirildiği değerlendirme formu, istasyondaki alanında 2 değerlendirici tarafından dolduruldu. Her bir senaryoya özgü değerlendirme formu 3 bölümden oluşmakta olup her bölümde altın basamaklar belirlendi. Her bölüm için değerlendirme puanı yeterli, geliştirilebilir ve yetersiz değerlendirmesi üzerinden yapıldı. 4 ayrı istasyon için farklı altın basamaklar oluşturulup o basamakların yapıma durumuna göre başarı değerlendirmesi yapıldı.

Bu aşamalardan birincisi hastanın genel değerlendirme aşaması olup katılımcılar, hastadan anamnez alma, hastaya fizik muayene yapma ve vitallerin

bakılması açısından değerlendirildi. OYKS istasyonu değerlendirme formunun ikinci kısmında katılımcıların, hasta tıbbi yönetimini planlamak için gerekli olacak tanısal tetkikleri istemesine göre başarı durumu değerlendirilmiştir. OYKS istasyonu değerlendirme formunun üçüncü kısmında ise hastanın genel destek tedavi ve stabilizasyonu için yapılması gereken tedavinin yeterliliği değerlendirildi.

Bu formlar tüm istasyonlarda katılımcıları cam ayna arkasından izleyen KTÜ Tıp Fakültesi Acil Tıp ABD öğretim üyeleri ile araştırma görevlileri tarafından değerlendirilmiş olup sınav sonrası, katılımcıların video kayıtları ve sınav performansları da çalışmanın yürütücüsü ile beraber değerlendirildi.

Birinci istasyondaki altın basamaklar, vitallerin değerlendirilmesi ve yorumlanması, monitörizasyon, fizik muayene, damar yolu açılıp tetkiklerin istenmesi, Oksijenizasyonun sağlanması, IV (intravenöz) nitrat ve diüretik başlanması, kardiyoloji konsültasyonu istenmesi ve hastanın monitörize ve entübasyon malzemeleri hazır şekilde KAG (koroner anjiyografi) ünitesine transferinin sağlanmasıdır.

İkinci istasyondaki altın basamaklar ise, nabız ve ritim kontrolü, monitörizasyon, damar yolu açılıp tetkiklerin gönderilmesi, IKYD protokolünün uygulanması, oksijenizasyon ve ventilasyonun uygulanması, 300 mg ASA, 5000 Ü heparin yüklemelerinin yapılması ve 112 üzerinden sevk talebinde bulunulması olarak belirlenmiştir.

Üçüncü istasyondaki altın basamaklar ise, vitallerin değerlendirilmesi ve yorumlanması, monitörizasyon, fizik muayene, damar yolu açılıp tetkiklerin istenmesi, EKG çekilmesi ve yorumlanması, 300 mg ASA, 5000 Ü heparin yüklemelerinin yapılması, kardiyoloji konsültasyonu istenmesi ve hastanın monitörize ve entübasyon malzemeleri hazır şekilde KAG ünitesine transferinin sağlanmasıdır.

Dördüncü senaryodaki altın basamaklar ise, birinci hasta için detaylı anamnez alınması, vital bulguların değerlendirilmesi, hastanın monitörize takibinin planlanması, EKG istenmesi, damar yolu açılarak troponin dahil tetkiklerin

istenmesi, EKG ve troponin takibinin planlanması, nabız ve ritim kontrolü yapılması, IKYD uygulanması, 300 mg ASA, 5000 Ü heparin yüklemelerinin yapılması ve 112 üzerinden sevk talebinde bulunulması olarak belirlenmiştir. İkinci hasta için ise altın basamaklar, detaylı anamnez alınması, vital bulguların değerlendirilmesi, hastanın monitörize takibinin planlanması, EKG istenmesi, damar yolu açılarak troponin dahil tetkiklerin istenmesi, EKG ve troponin takibinin planlanması, 300 mg ASA, 5000 Ü heparin yüklemelerinin yapılması ve 112 üzerinden sevk talebinde bulunulması olarak belirlenmiştir.

İstasyonlarda, altın basamaktaki tüm aşamalardan eğer bir tane bile yetersiz düzeyinde yapılmışsa istasyon yetersiz olarak, eğer yetersiz olduğu basamak olmayıp bir tane bile geliştirilebilir düzeyinde yapılmışsa istasyon geliştirilebilir, tüm altın basamakları yeterli düzeyinde yapılmışsa istasyon yeterli olarak değerlendirildi.

Analiz, Değerlendirme Yöntem ve Biçimleri:

Değişkenlerin normal dağılıma uyup uymadığı Shapiro-Wilk testi ile test edilmiştir ve normal dağılıma uyan değişkenler ortalama ve standart sapma değerleri ile verilmiştir. İki bağımsız grup arasındaki farkların analizinde “Bağımsız Örneklem t-Testi”, 2 bağımlı grup arasındaki farkların analizinde “Eşleştirilmiş Örneklem t-Testi” kullanılmıştır. Üç veya daha fazla bağımsız grup arasındaki farklar için “Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ” testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenler frekans ve yüzde değerleri ile verilmiş olup karşılaştırmalarında “Mc Nemar”, “Mc Nemar Bowker” ve “Fisher’in Kesin Ki-Kare” testi kullanılmıştır.

İstatistiksel analizler IBM SPSS Statistics 22.0 programında yapılmıştır. Anlamlılık düzeyi 0,05 alınmıştır.

Güvenilirlik Analizi

Bu çalışma grubu için kullanılan Akademik Başarı Öz Yeterlilik Ölçeği'nin iç tutarlılık katsayısı $Cra = 0,804$ olarak hesaplanmıştır. Güvenilirlik katsayısı; $0,60\alpha \leq 0,80$ ise ölçek güvenilir, $0,80\alpha \leq 1,00$ ise ölçek yüksek derecede güvenilir bir ölçektir. Elde edilen Cra katsayısı kullanılan ölçeğin oldukça güvenilir olduğunu göstermektedir.

4. BULGULAR

Çalışma 2 aşama halinde yapıldı. İlk aşamada çalışma grubuna simülasyon temelli bir pratik eğitim verildikten sonra OYKS uygulandı, kontrol grubuna ise simülasyon temelli bir pratik eğitim vermeden OYKS uygulandı. Çalışmanın ikinci aşamasında ise ilk OYKS'den 3 ay sonra çalışma grubundaki katılımcılara, ilk verilen pratik eğitimin kalıcılığını ölçmek amacı ile aynı OYKS protokolü uygulandı. Çalışmanın bulguları da iki aşama halinde incelendi.

Araştırma kapsamında %50'si kontrol grubunda, %50'si çalışma grubunda olmak üzere 30 katılımcı yer aldı. Katılımcıların tanımlayıcı bilgileri Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4. Katılımcıların tanımlayıcı bilgileri

		Kontrol (n=15)		Çalışma (n=15)		Toplam (N=30)	
		n	%	n	%	n	%
Cinsiyet	Erkek	5	33,3	6	40,0	11	36,7
	Kadın	10	66,7	9	60,0	19	63,3
Yaş	23	5	33,3	3	20,0	8	26,7
	24	7	46,7	8	53,3	15	50,0
	25	3	20,0	4	26,7	7	23,3
Medeni durum	Bekar	15	100,0	15	100,0	30	100,0
	Evli	0	0,0	0	0,0	0	0,0
İntörn süresi	8 ay ve altı	4	26,7	5	33,3	9	30,0
	9 ay ve üzeri	11	73,3	10	66,7	21	70,0
Akut koroner sendrom ve kritik hasta yönetimi konusunda daha önce eğitim alma durumu	Hayır	5	33,3	6	40,0	11	36,7
	Evet	10	66,7	9	60,0	19	63,3
Daha önce akut koroner sendrom vakası yönetme durumu	Hayır	15	100,0	13	86,7	28	93,3
	Evet	0	0	2	13,3	2	6,7
Tıp fakültesi eğitiminde verilen Akut koroner sendrom ve kritik hasta yönetimi ve becerileri konusundaki eğitimleri yeterli bulma durumu	Hayır	7	46,7	7	46,7	14	46,7
	Evet	8	53,3	8	53,3	16	53,3
Daha önce simülasyon merkezinde verilen bir eğitime katılma Durumu	Hayır	13	86,7	12	80,0	25	83,3
	Evet	2	13,3	3	20,0	5	16,7
Daha önce simülasyon merkezinde Akut koroner sendrom ve kritik hasta yönetimi konusunda bir eğitime katılma durumu	Hayır	12	80,0	15	100	27	90,0
	Evet	3	20,0	0	0	3	10,0
Simülasyon eğitimlerini faydalı bulma durumu	Hayır	1	6,7	1	6,7	2	6,7
	Evet	14	93,3	14	93,3	28	93,3

4.1. Çalışmanın İlk Aşaması

Çalışmanın ilk aşamasında, katılımcılara çalışma öncesi ve sonrası yapılan ön test ve son test akademik başarı öz yeterlilik ölçeğinin puanlarının incelenmesi Tablo 5’te verilmiştir.

Kontrol grubunda ve çalışma grubunda yer alan katılımcıların ön test-son test akademik başarı öz yeterlilik ölçek puanları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir. ($p>0,05$)

Tablo 5. Çalışma Grubunda ve Kontrol Grubunda Yer Alan Katılımcıların Ön Test-Son Test Akademik Başarı Öz Yeterlilik Ölçek Puanlarının İncelenmesi

	Ölçüm	N	Ort.	SS	t	p değeri
Kontrol Grubu Akademik Başarı Öz Yeterlilik Ölçeği	Ön Test	15	64,73	9,97	-0,552	0,589
	Son Test	15	66,07	6,37		
Çalışma Grubu Akademik Başarı Öz Yeterlilik Ölçeği	Ön Test	15	66,87	5,33	-0,104	0,919
	Son Test	15	67,00	6,21		

p<0,05, Eşleştirilmiş Örneklem t-Testi

Kontrol ve çalışma gruplarında yer alan katılımcıların akademik başarı öz yeterlilik ölçeği puanlarının ön test, son test ve değişim miktarına göre incelenmesi Tablo 6’da verilmiştir. Kontrol ve çalışma gruplarında yer alan katılımcıların akademik başarı öz yeterlilik ölçeği ön test puanları, son test puanları ve değişim miktarları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir. ($p>0,05$)

Tablo 6. Kontrol ve Çalışma Gruplarında Yer Alan Katılımcıların Ön Test, Son Test ve Değişim Miktarı Akademik Başarı Öz Yeterlilik Ölçek Puanlarının İncelenmesi

	Grup	N	Ort.	SS	t	P değeri
Akademik Başarı Öz Yeterlilik Ölçeği Ön Test	Kontrol	15	64,73	9,97	-0,731	0,471
	Çalışma	15	66,87	5,33		
Akademik Başarı Öz Yeterlilik Ölçeği Son Test	Kontrol	15	66,07	6,37	-0,406	0,688
	Çalışma	15	67,00	6,21		
Akademik Başarı Öz Yeterlilik Ölçeği Değişim Miktarı	Kontrol	15	1,33	9,35	0,439	0,664
	Çalışma	15	0,13	4,98		

p<0,05, Bağımsız Örneklem t-Testi

Katılımcıların çalışma öncesi ve sonrası yapılan ön test ve son test bilgi düzeyi sorularından aldıkları puanların incelenmesi Tablo 7’de verilmiştir. Kontrol grubunda yer alan katılımcıların ön test-son test bilgi düzeyi puanları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir. ($p>0,05$) Çalışma grubu katılımcılarının son test bilgi düzeyleri ön teste kıyasla daha yüksekti. Çalışma grubunda yer alan katılımcıların ön test-son test bilgi düzeyi puanları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir. ($p<0,05$)

Tablo 7. Kontrol Grubu ve Çalışma Grubunda Yer Alan Katılımcıların Ön Test-Son Test Bilgi Düzeyi Puanlarının İncelenmesi

	Ölçüm	N	Ort.	SS	t	p değeri
Kontrol Grubu Bilgi Düzeyi	Ön Test	15	60,27	10,30	0,721	0,483
	Son Test	15	57,20	11,56		
Çalışma Grubu Bilgi Düzeyi	Ön Test	15	57,17	12,39	4,382	0,001
	Son Test	15	67,67	10,52		

p<0,05, Eşleştirilmiş Örneklem t-Testi

Kontrol ve çalışma gruplarında yer alan katılımcıların bilgi düzeyi puanlarının ön test, son test ve değişim miktarına göre incelenmesi Tablo 8’de verilmiştir. Çalışma grubunda yer alan katılımcıların son test bilgi düzeyleri ve bilgi düzeylerindeki artış miktarı kontrol grubuna kıyasla daha yüksekti. Kontrol ve çalışma gruplarında yer alan katılımcıların bilgi düzeyi son test puanları ve bilgi düzeyi değişim miktarları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir. ($p<0,05$) Bilgi düzeyi ön test puanları ise gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir. ($p>0,05$)

Tablo 8. Kontrol ve Çalışma Gruplarında Yer Alan Katılımcıların Ön Test, Son Test ve Değişim Miktarı Bilgi Düzeyi Puanlarının İncelenmesi

	Grup	N	Ort.	SS	t	p değeri
Bilgi Düzeyi Ön Test	Kontrol	15	60,27	10,30	0,745	0,462
	Çalışma	15	57,17	12,39		
Bilgi Düzeyi Son Test	Kontrol	15	57,20	11,56	-2,594	0,015
	Çalışma	15	67,67	10,52		
Bilgi Düzeyi Değişim Miktarı	Kontrol	15	-3,07	16,48	-2,778	0,011
	Çalışma	15	10,50	9,28		

p<0,05, Bağımsız Örneklem t-Testi

Kontrol grubundaki katılımcıların çalışma öncesi ve sonrası yapılan ön test ve son test duygudurum anketi sorularına verdikleri cevapların incelenmesi Tablo 9’da verilmiştir. Kontrol grubunda yer alan katılımcıların ön test-son test “1) Akut koroner sendrom hakkındaki bilgi ve beceri düzeyinizi nasıl değerlendirirsiniz?” sorusuna ve “2) Hemodinamik olarak stabil olmayan kritik hasta yönetimi konusundaki bilgi ve beceri düzeyinizi nasıl değerlendirirsiniz?” sorusuna verdikleri yanıtlar istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir. ($p>0,05$). Kontrol grubunda ön testte, akut koroner sendrom ve hemodinamik olarak stabil olmayan kritik hasta yönetimi konusunda kendini kötü hisseden katılımcıların son testte %83,3’ü çok kötü, %16,7’si kötü hissettiğini ifade etti. Ön testte orta hisseden katılımcıların son testte %12,5’i çok kötü, %62,5’i kötü, %12,5’i orta, %12,5’i iyi hissettiğini ifade etti. Ön testte iyi hisseden katılımcıların tamamı son testte orta hissettiğini belirtti. Kontrol grubunda ön testte, simülasyon tabanlı eğitimin bir konu hakkındaki bilgi ve beceri düzeyini arttırmadaki etkinlik durumunu orta olarak değerlendiren katılımcıların son testte %83,3’ü çok kötü, %16,7’si orta olarak değerlendirdi. Ön testte iyi olarak değerlendiren katılımcıların son testte %12,5’i çok kötü, %62,5’i orta, %12,5’i iyi, %12,5’i çok iyi olarak değerlendirdi. Ön testte çok iyi olarak değerlendiren katılımcıların tamamı son testte iyi olarak değerlendirdi.

Bu tabloda bazı yanıtlarda yeterli katılımcı olmadığı için istatistiksel test uygulanamamış olup bu nedenle alınan yanıtlar sadece frekans ve yüzdelerle verilmiştir. Çalışma grubundaki katılımcıların çalışma öncesi ve sonrası yapılan ön test ve son test duygudurum anketi sorularına verdikleri cevapların incelenmesi Tablo 10’da verilmiştir. Çalışma grubunda ön test akut koroner sendrom hakkındaki bilgi beceri düzeyini çok kötü olan değerlendiren katılımcıların tamamı son testte orta olarak değerlendirdi. Ön testte kötü olarak değerlendiren katılımcıların son testte %33,3’ü kötü, %66,7’si orta olarak değerlendirdi. Ön testte orta olarak değerlendiren katılımcıların son testte %9,1’i kötü, %54,5’i orta, %36,4’ü iyi olarak değerlendirdi. Çalışma grubunda ön test hemodinamik olarak stabil olmayan kritik hasta yönetimi konusundaki bilgi ve beceri düzeyini kötü olarak değerlendiren katılımcıların son testte %14,3’ü çok kötü, %14,3’ü kötü, %71,4’ü orta olarak değerlendirdi. Ön testte orta olarak değerlendiren katılımcıların son testte %12,5’i kötü, %62,5’i orta, %25’i iyi olarak değerlendirdi.

Çalışma grubunda akut koroner sendrom ve hemodinamik olarak stabil olmayan kritik hasta yönetimi konusunda kendini kötü olarak değerlendiren katılımcıların son teste %28,6'sı kötü, %71,4'ü orta olarak değerlendirdi. Ön testte orta olarak değerlendiren katılımcıların son testte %75'i orta, %25'i iyi olarak değerlendirdi. Çalışma grubunda yer alan katılımcıların ön test-son test “4) Simülasyon tabanlı eğitimin, bir konu hakkındaki bilgi ve beceri düzeyini arttırmada etkin olduğunu düşünüyor musunuz?” sorusuna verdikleri yanıtlar istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir. (p>0,05)

Tablo 9. Kontrol Grubunda Yer Alan Katılımcıların Ön Test-Son Test Duygudurum Anketi Sorularına Alınan Yanıtların İncelenmesi

			1) Akut koroner sendrom hakkındaki bilgi ve beceri düzeyinizi nasıl değerlendirirsiniz?				p değeri
			Son Test				
			Çok Kötü	Kötü	Orta		
1) Akut koroner sendrom hakkındaki bilgi ve beceri düzeyinizi nasıl değerlendirirsiniz? Ön Test	Çok Kötü	N	2	0	0	0,079	
		%	100%	0,0%	0,0%		
	Kötü	N	2	1	1		
		%	50%	25%	25%		
	Orta	N	3	4	2		
		%	33,3%	44,4%	22,2%		
			2) Hemodinamik olarak stabil olmayan kritik hasta yönetimi konusundaki bilgi ve beceri düzeyinizi nasıl değerlendirirsiniz?				p değeri
			Son Test				
			Çok Kötü	Kötü	Orta		
2) Hemodinamik olarak stabil olmayan kritik hasta yönetimi konusundaki bilgi ve beceri düzeyinizi nasıl değerlendirirsiniz? Ön Test	Çok Kötü	N	1	0	0	0,051	
		%	100,0%	0,0%	0,0%		
	Kötü	N	1	2	0		
		%	33,3%	66,7%	0,0%		
	Orta	N	3	4	4		
		%	27,3%	36,4%	36,4%		
			3) Akut koroner sendrom ve hemodinamik olarak stabil olmayan kritik hasta yönetimi konusunda kendinizi ne kadar rahat ve özgüvenli hissetmektesiniz?				p değeri
			Son Test				
			Çok Kötü	Kötü	Orta	İyi	
3) Akut koroner sendrom ve hemodinamik olarak stabil olmayan kritik hasta yönetimi konusunda kendinizi ne kadar rahat ve özgüvenli hissetmektesiniz? Ön Test	Kötü	N	5	1	0	0	
		%	83,3%	16,7%	0,0%	0,0%	
	Orta	N	1	5	1	1	
		%	12,5%	62,5%	12,5%	12,5%	
	İyi	N	0	0	1	0	
		%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	
			4) Simülasyon tabanlı eğitimin, bir konu hakkındaki bilgi ve beceri düzeyini arttırmada etkin olduğunu düşünüyor musunuz?				p değeri
			Son Test				
			Çok Kötü	Orta	İyi	Çok İyi	
4) Simülasyon tabanlı eğitimin, bir konu hakkındaki bilgi ve beceri düzeyini arttırmada etkin olduğunu düşünüyor musunuz? Ön Test	Orta	N	5	1	0	0	
		%	83,3%	16,7%	0,0%	0,0%	
	İyi	N	1	5	1	1	
		%	12,5%	62,5%	12,5%	12,5%	
	Çok İyi	N	0	0	1	0	
		%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	

p<0,05, Mc Nemar Bowker Testi

Tablo 10. Çalışma Grubunda Yer Alan Katılımcıların Ön Test-Son Test Duygudurum Anketine Alınan Yanıtların İncelenmesi

				1) Akut koroner sendrom hakkındaki bilgi ve beceri düzeyinizi nasıl değerlendirirsiniz? Son Test				
				Kötü	Orta	İyi		
1) Akut koroner sendrom hakkındaki bilgi ve beceri düzeyinizi nasıl değerlendirirsiniz? Ön Test	Çok Kötü	N	0	1	0			
		%	0,0%	100,0%	0,0%			
	Kötü	N	1	2	0			
		%	33,3%	66,7%	0,0%			
Orta	N	1	6	4				
	%	9,1%	54,5%	36,4%				
				2) Hemodinamik olarak stabil olmayan kritik hasta yönetimi konusundaki bilgi ve beceri düzeyinizi nasıl değerlendirirsiniz? Son Test				
				Çok Kötü	Kötü	Orta	İyi	
2) Hemodinamik olarak stabil olmayan kritik hasta yönetimi konusundaki bilgi ve beceri düzeyinizi nasıl değerlendirirsiniz? Ön Test	Kötü	N	1	1	5	0		
		%	14,3%	14,3%	71,4%	0,0%		
	Orta	N	0	1	5	2		
		%	0,0%	12,5%	62,5%	25,0%		
				3) Akut koroner sendrom ve hemodinamik olarak stabil olmayan kritik hasta yönetimi konusunda kendinizi ne kadar rahat ve özgüvenli hissetmektediriniz? Son Test				
				Kötü	Orta	İyi		
3) Akut koroner sendrom ve hemodinamik olarak stabil olmayan kritik hasta yönetimi konusunda kendinizi ne kadar rahat ve özgüvenli hissetmektediriniz? Ön Test	Kötü	N	2	5	0			
		%	28,6%	71,4%	0,00%			
	Orta	N	0	6	2			
		%	0%	75%	25%			
				4) Simülasyon tabanlı eğitimin, bir konu hakkındaki bilgi ve beceri düzeyini arttırmada etkin olduğunu düşünüyor musunuz? p değeri Son Test				
				Orta	İyi	Çok İyi		
4) Simülasyon tabanlı eğitimin, bir konu hakkındaki bilgi ve beceri düzeyini arttırmada etkin olduğunu düşünüyor musunuz? Ön Test	Orta	N	1	1	1			
		%	33,3%	33,3%	33,3%			
	İyi	N	2	3	3	0,506		
		%	25,0%	37,5%	37,5%			
Çok İyi	N	0	1	3				
	%	0,0%	25,0%	75,0%				

$p < 0,05$, Mc Nemar Bowker Testi

Bu tabloda bazı yanıtlarda yeterli katılımcı olmadığı için istatistiksel test uygulanamamış olup bu nedenle alınan yanıtlar sadece frekans ve yüzdelerle verilmiştir. Her iki gruba da çalışma öncesi ve sonrası yapılan duygudurum anketine alınan yanıtların gruplara göre incelenmesi Tablo 11 ve 12’de verilmiştir. Araştırma kapsamında yer alan grupların son test “1- Akut koroner sendrom hakkındaki bilgi ve beceri düzeyinizi nasıl değerlendirirsiniz?”, “2- Hemodinamik olarak stabil olmayan kritik hasta yönetimi”, “3- Akut koroner sendrom ve hemodinamik olarak stabil olmayan kritik hasta yönetimi konusunda kendinizi ne kadar rahat ve özgüvenli hissetmektesiniz?”, “5- Sizce sınavınız nasıl geçti?”, “6- Sınavda kendinizi ifade edebildiniz mi?”, “9- Sizce en iyi olduğunuz istasyon hangisiydi?” ve “11- Sınavda kendinizi nasıl hissettiniz?” ifadelerine verdikleri yanıtlar istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir. ($p<0,05$). Diğer duygu durum sorularına yanıtlar ise gruplara göre anlamlı farklılık göstermemektedir. ($p>0,05$)

Tablo 11. Ön Test Duygudurum Anketine Alınan Yanıtların Gruplara Göre İncelenmesi

Ön Test		Grup Kontrol	Çalışma	p değeri
1- Akut koroner sendrom hakkındaki bilgi ve beceri düzeyinizi nasıl değerlendirirsiniz?	Çok Kötü	N 2 % 66,7%	1 33,3%	0,755
	Kötü	N 4 % 57,1%	3 42,9%	
	Orta	N 9 % 45,0%	11 55,0%	
2- Hemodinamik olarak stabil olmayan kritik hasta yönetimi	Çok Kötü	N 1 % 100,0%	0 0,0%	0,245
	Kötü	N 3 % 30,0%	7 70,0%	
	Orta	N 11 % 57,9%	8 42,1%	
3- Akut koroner sendrom ve hemodinamik olarak stabil olmayan kritik hasta yönetimi konusunda kendinizi ne kadar rahat ve özgüvenli hissetmektesiniz?	Kötü	N 6 % 46,2%	7 53,8%	1,000
	Orta	N 8 % 50,0%	8 50,0%	
	İyi	N 1 % 100,0%	0 0,0%	

(Tablo 11 Devamı)

4- Simülasyon tabanlı eğitimin, bir konu hakkındaki bilgi ve beceri düzeyini arttırmada etkin olduğunu düşünüyor musunuz?	Orta	N 3 % 50,0%	3 50,0%	0,886
	İyi	N 6 % 42,9%	8 57,1%	
	Çok İyi	N 6 % 60,0%	4 40,0%	
	Çok Kötü	N 3 % 100,0%	0 0,0%	
5- Sınavda kendinizi nasıl hissettiniz?	Kötü	N 5 % 45,5%	6 54,5%	0,141
	Orta	N 5 % 38,5%	8 61,5%	
	İyi	N 2 % 100,0%	0 0,0%	
	Çok İyi	N 0 % 0,0%	1 100,0%	

$p < 0,05$, Fisher'in Kesin Ki-Kare Analizi

Tablo 12. Son Test Duygudurum Anketine Alınan Yanıtların Gruplara Göre İncelenmesi

Son Test		Grup		p değeri
		Kontrol	Çalışma	
1) Akut koroner sendrom hakkındaki bilgi ve beceri düzeyinizi nasıl değerlendirirsiniz?	Çok Kötü	N 7 % 100,0%	0 0,0%	<0,001
	Kötü	N 5 % 71,4%	2 28,6%	
	Orta	N 3 % 25,0%	9 75,0%	
	İyi	N 0 % 0,0%	4 100,0%	
2) Hemodinamik olarak stabil olmayan kritik hasta yönetimi	Çok Kötü	N 5 % 83,3%	1 16,7%	0,033
	Kötü	N 6 % 75,0%	2 25,0%	
	Orta	N 4 % 28,6%	10 71,4%	
	İyi	N 0 % 0,0%	2 100,0%	
3) Akut koroner sendrom ve hemodinamik olarak stabil olmayan kritik hasta yönetimi konusunda kendinizi ne kadar rahat ve özgüvenli hissetmektesiniz?	Çok Kötü	N 6 % 100,0%	0 0,0%	0,001
	Kötü	N 6 % 75,0%	2 25,0%	
	Orta	N 2 % 15,4%	11 84,6%	
	İyi	N 1 % 33,3%	2 66,7%	

(Tablo 12 Devamı)

4) Simülasyon tabanlı eğitimin, bir konu hakkındaki bilgi ve beceri düzeyini arttırmada etkin olduğunu düşünüyor musunuz?	Çok	N 1	0	0,580
	Kötü	% 100,0%	0,0%	
	Orta	N 3	3	
	İyi	% 50,0%	50,0%	
	Çok İyi	N 7	5	
		% 58,3%	41,7%	
		N 4	7	
		% 36,4%	63,6%	
5- Sizce sınavınız nasıl geçti?	Çok	N 9	1	0,008
	Kötü	% 90,0%	10,0%	
	Kötü	N 1	4	
	Orta	% 20,0%	80,0%	
	İyi	N 5	9	
		% 35,7%	64,3%	
		N 0	1	
		% 0,0%	100,0%	
6- Sınavda kendinizi ifade edebildiniz mi?	Hiç ifade edemedim	N 5	0	0,002
	Yeterince ifade edemedim	% 100,0%	0,0%	
	Kısmen ifade edebildim	N 9	5	
	Oldukça ifade edebildim	% 64,3%	35,7%	
	Oldukça ifade edebildim	N 1	7	
		% 12,5%	87,5%	
		N 0	3	
		% 0,0%	100,0%	
7-Sınav ortamı gerçekliğini nasıl değerlendirirsiniz?	Kötü	N 0	1	1,000
	Orta	% 0,0%	100,0%	
	İyi	N 3	2	
	Çok İyi	% 60,0%	40,0%	
		N 8	8	
		% 50,0%	50,0%	
		N 4	4	
		% 50,0%	50,0%	

(Tablo 12 Devamı)

8- En gerçekçi hissettiğiniz istasyon hangisiydi?	1.İstasyon	N 1 % 33,3%	2 66,7%	1,000
	2.İstasyon	N 4 % 50,0%	4 50,0%	
	3.İstasyon	N 2 % 66,7%	1 33,3%	
	4.İstasyon	N 8 % 50%	8 50%	
9- Sizce en iyi olduğunuz istasyon hangisiydi?	1.İstasyon	N 2 % 16,7%	10 83,3%	0,030
	2.İstasyon	N 4 % 66,7%	2 33,3%	
	3.İstasyon	N 6 % 75,0%	2 25,0%	
	4.İstasyon	N 3 % 75%	1 25%	
10- Sınavda en zorlandığınız istasyon hangi istasyondur?	1.İstasyon	N 3 % 100,0%	0 0,0%	0,463
	2.İstasyon	N 2 % 50,0%	2 50,0%	
	3.İstasyon	N 1 % 33,3%	2 66,7%	
	4.İstasyon	N 9 % 45%	11 55%	
11- Sınavda kendinizi nasıl hissettiniz?	Çok Kötü	N 8 % 88,9%	1 11,1%	0,001
	Kötü	N 4 % 57,1%	3 42,9%	
	Orta	N 1 % 11,1%	8 88,9%	
	İyi	N 0 % 0,0%	3 100,0%	
	Çok İyi	N 2 % 100,0%	0 0,0%	
12- Senaryo süreleri sizin için yeterli miydi?	Orta	N 4 % 57,1%	3 42,9%	0,639
	İyi	N 6 % 40,0%	9 60,0%	
	Çok İyi	N 5 % 62,5%	3 37,5%	

$p < 0,05$, Fisher'in Kesin Ki-Kare Analizi

Her iki gruba da çalışma öncesi ve sonrası yapılan duygudurum anketinde sorulan “Sınav süresince hangi duyguları hissettiniz?” sorusuna alınan yanıtların gruplara göre incelenmesi Tablo 13’te verilmiştir.

Tablo 13. “Sınav süresince hangi duyguları hissettiniz?” Sorusuna Alınan Yanıtların Gruplara Göre İncelenmesi

		Kontrol		Çalışma	
		N	%	N	%
13- Sınav süresince hangi duyguları hissettiniz?	Korktum	6	40,0	4	26,7
	Heyecanlandım	11	73,3	10	66,7
	Üzüldüm	8	53,3	6	40,0
	Şaşırdım	3	20,0	2	13,3
	Hiçbir şey hissetmedim	1	6,7	3	20

Her iki gruba çalışma sonunda klinik beceri ölçme amacı ile OYKS yapıldı. 1.senaryo değerlendirilmesiyle elde edilen sonuçların gruplara göre incelenmesi Tablo 14’te verilmiştir. Araştırma kapsamında yer alan OYKS senaryolarından senaryo 1’in alt başlıkları gruplara göre incelendiğinde, katılımcıların tanısal aktivite, spesifik tedavi ve totaldeki yeterlilikleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir. ($p<0,05$)

Tablo 14. OYKS senaryolarından senaryo 1’in gruplara göre incelenmesi

			Grup		p değeri
			Kontrol	Çalışma	
Senaryo 1 Genel değerlendirme	Yetersiz	N	4	3	1,000
		%	57,1%	42,9%	
	Gelişmeye Açık	N	6	6	
		%	50,0%	50,0%	
	Yeterli	N	5	6	
		%	45,5%	54,5%	
Senaryo 1 Tanısal aktivite	Yetersiz	N	7	0	0,003
		%	100,0%	0,0%	
	Gelişmeye Açık	N	5	5	
		%	50,0%	50,0%	
	Yeterli	N	3	10	
		%	23,1%	76,9%	
Senaryo 1 Spesifik tedavi	Yetersiz	N	12	1	<0,001
		%	92,3%	7,7%	
	Gelişmeye Açık	N	0	1	
		%	0,0%	100,0%	
	Yeterli	N	3	13	
		%	18,8%	81,3%	
Senaryo 1 Total	Yetersiz	N	12	3	0,005
		%	80,0%	20,0%	
	Gelişmeye Açık	N	2	6	
		%	25,0%	75,0%	
	Yeterli	N	1	6	
		%	14,3%	85,7%	

$p<0,05$, Fisher'in Kesin Ki-Kare Analizi

2.senaryonun değerlendirilmesiyle elde edilen sonuçların gruplara göre incelenmesi Tablo 15'te verilmiştir. Araştırma kapsamında yer alan OYKS senaryolarından senaryo 2'nin alt başlıkları gruplara göre incelendiğinde, katılımcıların spesifik tedavi bakımında yeterlilikleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir. ($p<0,05$).

Tablo 15. OYKS senaryolarından senaryo 2'nin gruplara göre incelenmesi

			Grup		p değeri
			Kontrol	Çalışma	
Senaryo 2 Genel değerlendirme	Yetersiz	N	7	4	0,442
		%	63,6%	36,4%	
	Gelişmeye Açık	N	8	10	
		%	44,4%	55,6%	
	Yeterli	N	0	1	
		%	0,0%	100,0%	
Senaryo 2 Tanısal Aktivite	Yetersiz	N	0	1	1,000
		%	0,0%	100,0%	
	Gelişmeye Açık	N	11	11	
		%	50,0%	50,0%	
	Yeterli	N	4	3	
		%	57,1%	42,9%	
Senaryo 2 Spesifik Tedavi	Yetersiz	N	13	6	0,021
		%	0,0%	100,0%	
	Gelişmeye Açık	N	2	9	
		%	50,0%	50,0%	
	Yeterli	N	0	0	
		%	57,1%	42,9%	
Senaryo 2 Total	Yetersiz	N	13	9	0,215
		%	59,1%	40,9%	
	Gelişmeye Açık	N	2	6	
		%	25,0%	75,0%	
	Yeterli	N	0	0	
		%	0,0%	0,0%	

$p<0,05$, Fisher'ın Kesin Ki-Kare Analizi

3.senaryonun değerlendirilmesiyle elde edilen sonuçların gruplara göre incelenmesi Tablo 16'da verilmiştir. Araştırma kapsamında yer alan OYKS senaryolarından senaryo 3'ün alt başlıkları gruplara göre incelendiğinde, katılımcıların spesifik tedavi ve totaldeki yeterlilikleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir. ($p<0,05$)

Tablo 16. OYKS senaryolarından senaryo 3'ün gruplara göre incelenmesi

			Grup		p değeri
			Kontrol	Çalışma	
Senaryo 3 Genel değerlendirme	Yetersiz	N	1	0	1,000
		%	100,0%	0,0%	
	Gelişmeye Açık	N	12	12	
		%	50,0%	50,0%	
	Yeterli	N	2	3	
		%	40,0%	60,0%	
Senaryo 3 Tanısal aktivite	Yetersiz	N	2	0	0,483
		%	100,0%	0,0%	
	Gelişmeye Açık	N	0	0	
		%	0,0%	0,0%	
	Yeterli	N	13	15	
		%	46,4%	53,6%	
Senaryo 3 Spesifik tedavi	Yetersiz	N	10	1	0,001
		%	90,9%	9,1%	
	Gelişmeye Açık	N	4	5	
		%	44,4%	55,6%	
	Yeterli	N	1	9	
		%	10,0%	90,0%	
Senaryo 3 Total	Yetersiz	N	11	1	0,001
		%	91,7%	8,3%	
	Gelişmeye Açık	N	4	13	
		%	23,5%	76,5%	
	Yeterli	N	0	1	
		%	0,0%	100,0%	

p<0,05, Fisher'in Kesin Ki-Kare Analizi

4.senaryonun değerlendirilmesiyle elde edilen sonuçların gruplara göre incelenmesi Tablo 17'de verilmiştir. Araştırma kapsamında yer alan OYKS senaryolarından senaryo 4'ün alt başlıkları gruplara göre incelendiğinde, katılımcıların 1.hasta spesifik tedavi ve 1.hasta totaldeki yeterlilik, 2.hasta genel değerlendirme, 2.hasta spesifik tedavi, 2. Hasta totaldeki yeterlilik ve senaryo 4 totalindeki yeterlilikleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir. ($p<0,05$)

Tablo 17. OYKS senaryolarından senaryo 4'ün gruplara göre incelenmesi

			Grup		p değeri
			Kontrol	Çalışma	
Senaryo 4 1.Hasta Genel değerlendirme	Yetersiz	N	14	9	0,080
		%	60,9%	39,1%	
	Gelişmeye Açık	N	1	6	
		%	14,3%	85,7%	
	Yeterli	N	0	0	
		%	0,0%	0,0%	
Senaryo 4 1.Hasta Tanısal aktivite	Yetersiz	N	7	1	0,060
		%	87,5%	12,5%	
	Gelişmeye Açık	N	6	9	
		%	40,0%	60,0%	
	Yeterli	N	2	5	
		%	28,6%	71,4%	
Senaryo 4 1.Hasta Spesifik tedavi	Yetersiz	N	14	7	0,020
		%	66,7%	33,3%	
	Gelişmeye Açık	N	0	4	
		%	0,0%	100,0%	
	Yeterli	N	1	4	
		%	20,0%	80,0%	
Senaryo 4 1.Hasta Total	Yetersiz	N	15	9	0,017
		%	62,5%	37,5%	
	Gelişmeye Açık	N	0	6	
		%	0,0%	100,0%	
	Yeterli	N	0	0	
		%	0,0%	0,0%	
Senaryo 4 2.Hasta Genel Değerlendirme	Yetersiz	N	14	9	<0,001
		%	62,5%	37,5%	
	Gelişmeye Açık	N	1	6	
		%	0,0%	100,0%	
	Yeterli	N	0	0	
		%	0,0%	0,0%	
Senaryo 4 2.Hasta Tanısal aktivite	Yetersiz	N	3	0	0,209
		%	100,0%	0,0%	
	Gelişmeye Açık	N	11	12	
		%	47,8%	52,2%	
	Yeterli	N	1	3	
		%	25,0%	75,0%	
Senaryo 4 2.Hasta Spesifik tedavi	Yetersiz	N	13	4	0,001
		%	76,5%	23,5%	
	Gelişmeye Açık	N	1	1	
		%	50,0%	50,0%	
	Yeterli	N	1	10	
		%	9,1%	90,9%	
Senaryo 4 2.Hasta Total	Yetersiz	N	15	4	<0,001
		%	78,9%	21,1%	
	Gelişmeye Açık	N	0	11	
		%	0,0%	100,0%	
	Yeterli	N	0	0	
		%	0,0%	0,0%	
Senaryo 4 Total	Yetersiz	N	15	9	0,017
		%	62,5%	37,5%	
	Gelişmeye Açık	N	0	6	
		%	0,0%	100,0%	
	Yeterli	N	0	0	
		%	0,0%	0,0%	

p<0,05, Fisher'in Kesin Ki-Kare Analizi

Katılımcıların tüm istasyonlardaki genel yeterliliklerinin gruplara göre incelenmesi Tablo 18’ de verilmiştir. 1,2 ve 4. Senaryonun her iki grup için totaldeki yeterlilikleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p < 0,005$). Senaryo 2’nin total yeterliliği incelendiğinde kontrol grubundaki katılımcılardan 13 kişinin yetersiz, 2 kişinin gelişmeye açık olduğu; çalışma grubundaki katılımcılardan ise 9 kişinin yetersiz, 6 kişinin gelişmeye açık olduğu görülmektedir. Ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p > 0,005$). Senaryo 2’nin total yeterliliği incelendiğinde katılımcıların hiçbirinin yeterli olmadığı görülmüştür.

Tablo 18. Tüm istasyonların genel yeterliliğinin gruplara göre incelenmesi

			Grup		p değeri
			Kontrol	Çalışma	
Senaryo 1 Total	Yetersiz	N	12	3	0,005
		%	80,0%	20,0%	
	Gelişmeye Açık	N	2	6	
		%	25,0%	75,0%	
Yeterli	N	1	6		
	%	14,3%	85,7%		
Senaryo 2 Total	Yetersiz	N	13	9	0,215
		%	59,1%	40,9%	
	Gelişmeye Açık	N	2	6	
		%	25,0%	75,0%	
Yeterli	N	0	0		
	%	0,0%	0,0%		
Senaryo 3 Total	Yetersiz	N	11	1	0,001
		%	91,7%	8,3%	
	Gelişmeye Açık	N	4	13	
		%	23,5%	76,5%	
Yeterli	N	0	1		
	%	0,0%	100,0%		
Senaryo 4 Total	Yetersiz	N	15	9	0,017
		%	62,5%	37,5%	
	Gelişmeye Açık	N	0	6	
		%	0,0%	100,0%	
Yeterli	N	0	0		
	%	0,0%	0,0%		

p < 0,05, Fisher'in Kesin Ki-Kare Analizi

4.2. Çalışmanın İkinci Aşaması

Çalışmanın ikinci aşamasında çalışma grubuna 3 ay sonra tekrar uygulanan OYKS ile ilk uygulanan OYKS’nin verileri karşılaştırıldı. Senaryo 1 için ilk ve ikinci OYKS’den elde edilen verilen karşılaştırılması Tablo 19’da verilmiştir. Araştırma

kapsamında yer alan katılımcıların ilk ve ikinci OYKS senaryo 1'in genel değerlendirme, tanısal aktivite ve total alt başlıklarında yeterlilik düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir. ($p>0,05$). İlk OYKS'de S1 spesifik tedavi düzeyi yetersiz olan katılımcıların tamamının ikinci OYKS' de S1 spesifik tedavi düzeyi yeterlidir. İlk OYKS'de S1 spesifik tedavi düzeyi gelişmeye açık olan katılımcıların tamamının ikinci OYKS' de S1 spesifik tedavi düzeyi yeterlidir. İlk OYKS'de S1 spesifik tedavi düzeyi yeterli olan katılımcıların %8,3'ünün ikinci OYKS' de S1 spesifik tedavi düzeyi yetersiz, %91,7'sinin ise yeterlidir.

Tablo 19. Senaryo 1'in İlk ve İkinci OYKS Yeterlilik Düzeylerinin Alt Başlıklara Göre İncelenmesi

			3.Ay OYKS S1 Genel Değerlendirme			p değeri
			Yetersiz	Gelişmeye Açık	Yeterli	
İlk OYKS S1 Genel Değerlendirme	Yetersiz	N	0	2	1	0,532
		%	0,0%	66,7%	33,3%	
	Gelişmeye Açık	N	0	2	3	
		%	0,0%	40,0%	60,0%	
	Yeterli	N	1	2	3	
		%	16,7%	33,3%	50,0%	
			3.Ay OYKS S1 Tanısal Aktivite			p değeri
			Gelişmeye Açık	Yeterli		
İlk OYKS S1 Tanısal Aktivite	Gelişmeye Açık	N	1	4		1,000
		%	20,0%	80,0%		
	Yeterli	N	5	4		
		%	55,6%	44,4%		
			3.Ay OYKS S1 Spesifik Tedavi			
			Yetersiz	Yeterli		
İlk OYKS S1 Spesifik Tedavi	Yetersiz	N	0	1		
		%	0,0%	100,0%		
	Gelişmeye Açık	N	0	1		
		%	0,0%	100,0%		
	Yeterli	N	1	11		
		%	8,3%	91,7%		
			3.Ay OYKS S1 Total			p değeri
			Yetersiz	Gelişmeye Açık	Yeterli	
İlk OYKS S1 Total	Yetersiz	N	0	0	3	0,543
		%	0,0%	0,0%	100,0%	
	Gelişmeye Açık	N	1	0	4	
		%	20,0%	0,0%	80,0%	
	Yeterli	N	1	3	2	
		%	16,7%	50,0%	33,3%	

$p<0,05$, Mc Nemar Bowker Testi

Bu tabloda bazı yanıtlarda yeterli katılımcı olmadığı için istatistiksel test uygulanamamış olup bu nedenle alınan yanıtlar sadece frekans ve yüzdelerle verilmiştir. Senaryo 2 için ilk ve ikinci OYKS'den elde edilen verilen karşılaştırılması Tablo 20'de verilmiştir. Araştırma kapsamında yer alan katılımcıların ilk ve ikinci OYKS senaryo 2'nin genel değerlendirme, tanısal aktivite ve spesifik tedavi alt başlıklarında yeterlilik düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir. ($p>0,05$). İlk OYKS'de S2 total düzeyi yetersiz olan katılımcıların %25'inin ikinci OYKS'de S2 total düzeyi yetersiz, %62,5'inin gelişmeye açık, %12,5'inin yeterlidir. İlk OYKS'de S2 total düzeyi gelişmeye açık olan katılımcıların %33,3'ünün, ikinci OYKS'de S2 total düzeyi yetersiz, %66,7'sinin gelişmeye açıktır.

Tablo 20. Senaryo 2'nin İlk ve İkinci OYKS Yeterlilik Düzeylerinin Alt Başlıklara Göre İncelenmesi

			3.Ay OYKS S2 Genel Değerlendirme			p değeri
			Yetersiz	Gelişmeye Açık	Yeterli	
İlk OYKS S2 Genel Değerlendirme	Yetersiz	N	0	4	0	0,247
		%	0,0%	100,0%	0,0%	
	Gelişmeye Açık	N	1	5	3	
%		11,1%	55,6%	33,3%		
	Yeterli	N	0	1	0	
		%	0,0%	100,0%	0,0%	
			3.Ay OYKS S2 Tanısal Aktivite			p değeri
			Yetersiz	Gelişmeye Açık	Yeterli	
İlk OYKS S2 Tanısal Aktivite	Yetersiz	N	1	0	0	0,513
		%	100,0%	0,0%	0,0%	
	Gelişmeye Açık	N	1	9	1	
%		9,1%	81,8%	9,1%		
	Yeterli	N	0	2	0	
		%	0,0%	100,0%	0,0%	
			3.Ay OYKS S2 Spesifik Tedavi			p değeri
			Yetersiz	Gelişmeye Açık		
İlk OYKS S2 Spesifik Tedavi	Yetersiz	N	2	3		1,000
		%	40,0%	60,0%		
	Gelişmeye Açık	N	2	7		
		%	22,2%	77,8%		
			3.Ay OYKS S2 Total			p değeri
			Yetersiz	Gelişmeye Açık	Yeterli	
İlk OYKS S2 Total	Yetersiz	N	2	5	1	0,000
		%	25,0%	62,5%	12,5%	
	Gelişmeye Açık	N	2	4	0	
		%	33,3%	66,7%	0,0%	

$p<0,05$, Mc Nemar Bowker Testi

Bu tabloda bazı yanıtlarda yeterli katılımcı olmadığı için istatistiksel test uygulanamamış olup bu nedenle alınan yanıtlar sadece frekans ve yüzdelerle verilmiştir. Senaryo 3 için ilk ve ikinci OYKS'den elde edilen verilen karşılaştırılması Tablo 21'de verilmiştir. İlk OYKS'de S3 genel değerlendirme düzeyi gelişmeye açık olan katılımcıların %8,3'ünün ikinci OYKS'de S3 genel değerlendirme düzeyi yetersiz, %66,7'sinin gelişmeye açık, %25'inin yeterlidir. İlk OYKS'de S3 genel değerlendirme düzeyi yeterli olan katılımcıların tamamının ikinci OYKS'de S3 genel değerlendirme düzeyi yeterlidir. İlk OYKS'de S3 tanısal aktivite düzeyi yeterli olan katılımcıların %7,1'inin ikinci OYKS'de S3 tanısal aktivite düzeyi yetersiz, %7,1'inin gelişmeye açık, %85,7'sinin yeterlidir. Araştırma kapsamında yer alan katılımcıların ilk ve ikinci OYKS senaryo 3'ün spesifik tedavi alt başlığında yeterlilik düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir. ($p>0,05$). Araştırma kapsamında yer alan katılımcıların ilk ve ikinci OYKS senaryo 3'ün total yeterlilik alt başlığında yeterlilik düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir. ($p<0,05$).

Tablo 21. Senaryo 3'ün İlk ve İkinci OYKS Yeterlilik Düzeylerinin Alt Başlıklara Göre İncelenmesi

			3.Ay OYKS S3 Genel Değerlendirme		
			Yetersiz	Gelişmeye Açık	Yeterli
İlk OYKS	Gelişmeye	N	1	8	3
S3	Açık	%	8,3%	66,7%	25,0%
Genel	Yeterli	N	0	0	2
Değerlendirme		%	0,0%	0,0%	100,0%
			3.Ay OYKS S3 Tanısal Aktivite		
			Yetersiz	Gelişmeye Açık	Yeterli
İlk OYKS		N	1	1	12
S3	Yeterli	%	7,1%	7,1%	85,7%
Tanısal					
Aktivite					
			3.Ay OYKS S3 Spesifik Tedavi		
			Yetersiz	Gelişmeye Açık	Yeterli
					p değeri

(Tablo 21 Devamı)

		N	0	0	1	
İlk OYKS						
S3	Yetersiz	%	0,0%	0,0%	100,0%	0,368
Spesifik Tedavi	Gelişmeye	N	0	2	2	
	Açık	%	0,0%	50,0%	50,0%	
	Yeterli	N	1	0	8	
		%	11,1%	0,0%	88,9%	
		3.Ay OYKS				
		S3 Total				p değeri
			Yetersiz	Gelişmeye Açık	Yeterli	
İlk OYKS	Yetersiz	N	0	0	1	
		%	0,0%	0,0%	100,0%	
S3	Gelişmeye Açık	N	1	2	9	0,012
Total		%	8,3%	16,7%	75,0%	
	Yeterli	N	0	0	1	
		%	0,0%	0,0%	100,0%	

p<0,05, Mc Nemar Bowker Testi

Bu tabloda bazı yanıtlarda yeterli katılımcı olmadığı için istatistiksel test uygulanamamış olup bu nedenle alınan yanıtlar sadece frekans ve yüzdelerle verilmiştir. 4 için ilk ve ikinci OYKS'den elde edilen verilen karşılaştırılması Tablo 22'de verilmiştir. İlk OYKS'de S4 1.hasta genel değerlendirme düzeyi yetersiz olan katılımcıların %12,5'inin son test S4 1.hasta genel değerlendirme düzeyi yetersiz, %75'inin gelişmeye açık, %12,5'inin yeterlidir. İlk OYKS'de S4 1.hasta genel değerlendirme düzeyi gelişmeye açık olan katılımcıların %16,7'sinin son test S4 1.hasta genel değerlendirme düzeyi yetersiz, %83,3'ünün gelişmeye açıktır. Araştırma kapsamında yer alan katılımcıların ilk OYKS ve ikinci OYKS senaryo 4'ün 1.hasta tanısal aktivite ve spesifik tedavi alt başlıklarında yeterlilik düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir. ($p>0,05$). İlk OYKS'de S4 1.hasta total düzeyi yetersiz olan katılımcıların %37,5'inin ikinci OYKS'de S4 1.hasta total düzeyi yetersiz, %62,5'inin yeterlidir. İlk OYKS'de S4 1.hasta total düzeyi gelişmeye açık olan katılımcıların %16,7'sinin ikinci OYKS'de S4 1.hasta total düzeyi yetersiz, %16,7'sinin gelişmeye açık, %66,7'sinin yeterlidir.

İlk OYKS'de S4 2.hasta genel değerlendirme düzeyi gelişmeye açık olan katılımcıların %7,1'inin ikinci OYKS'de S4 2.hasta total düzeyi yetersiz, %85,7'sinin gelişmeye açık, %7,1'inin yeterlidir. Araştırma kapsamında yer alan katılımcıların ilk OYKS ve ikinci OYKS senaryo 4'ün 2.hasta tanısal aktivite alt

başlığında yeterlilik düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir. ($p>0,05$). İlk OYKS' de S4 2.hasta spesifik tedavi düzeyi yetersiz olan katılımcıların %33,3'ünün ikinci OYKS' de S4 2.hasta spesifik tedavi düzeyi yetersiz, %66,7'sinin yeterlidir. İlk OYKS' de S4 2.hasta spesifik tedavi düzeyi gelişmeye açık olan katılımcıların tamamının ikinci OYKS' de S4 2.hasta spesifik tedavi düzeyi yeterlidir. İlk OYKS' de S4 2.hasta spesifik tedavi düzeyi yeterli olan katılımcıların %10'unun ikinci OYKS' de S4 2.hasta spesifik tedavi düzeyi yetersiz, %90'nının yeterlidir. İlk OYKS' de S4 2.hasta total düzeyi yetersiz olan katılımcıların %33,3'ünün ikinci OYKS' de S4 2.hasta total düzeyi yetersiz, %66,7'sinin yeterlidir. İlk OYKS' de S4 2.hasta total düzeyi gelişmeye açık olan katılımcıların %9,1'inin ikinci OYKS' de S4 2.hasta total düzeyi yetersiz, %90,9'unun yeterlidir. İlk OYKS' de S4 total düzeyi yetersiz olan katılımcıların %37,5'inin ikinci OYKS' de S4 total düzeyi yetersiz, %62,5'inin yeterlidir. İlk OYKS' de S4 total düzeyi gelişmeye açık olan katılımcıların %16,7'sinin ikinci OYKS' de S4 total düzeyi yetersiz, %16,7'sinin gelişmeye açık, %66,7'sinin yeterlidir.

Tablo 22. Senaryo 4'ün İlk ve İkinci OYKS Yeterlilik Düzeylerinin Alt Başlıklara Göre İncelenmesi

		3.Ay OYKS S4 1.HASTA Genel Değerlendirme			
		Yetersiz	Gelişmeye Açık	Yeterli	
İlk OYKS		N 1	6	1	
S4	Yetersiz	% 12,5%	75,0%	12,5%	
1.HASTA Genel Değerlendirme	Gelişmeye Açık	N 1	5	0	
		% 16,7%	83,3%	0,0%	
		3.Ay OYKS S4 1. HASTA Tanısal Aktivite			p değeri
		Yetersiz	Gelişmeye Açık	Yeterli	
İlk OYKS S4 1. HASTA Tanısal Aktivite	Yetersiz	N 0	1	0	1,000
		% 0,0%	100,0%	0,0%	
	Gelişmeye Açık	N 1	6	2	
		% 11,1%	66,7%	22,2%	
	Yeterli	N 0	2	2	
		% 0,0%	50,0%	50,0%	
		3.Ay OYKS S4 1.HASTA Spesifik Tedavi			p değeri
		Yetersiz	Gelişmeye Açık	Yeterli	

(Tablo 22 Devamı)

İlk OYKS S4 1.HASTA Spesifik Tedavi	Yetersiz	N	2	0	4	0,160
		%	33,3%	0,0%	66,7%	
	Gelişmeye Açık	N	0	1	3	
		%	0,0%	25,0%	75,0%	
Yeterli	N	2	0	2		
	%	50,0%	0,0%	50,0%		
3.Ay OYKS S4 1.HASTA total						
İlk OYKS S4 1.HASTA Total	Yetersiz	N	3	0	5	
		%	37,5%	0,0%	62,5%	
Gelişmeye Açık	N	1	1	4		
	%	16,7%	16,7%	66,7%		
3.Ay OYKS S4 2.HASTA Genel Değerlendirme						
İlk OYKS S4 2.HASTA Genel Değerlendirme	Gelişmeye Açık	N	1	12	1	
		%	7,1%	85,7%	7,1%	
3.Ay OYKS S4 2.HASTA tanısal aktivite p değeri						
İlk OYKS S4 2.HASTA Tanısal Aktivite	Gelişmeye Açık	N	11	1	1,000	
		%	91,7%	8,3%		
Yeterli	N	2	0			
	%	100,0%	0,0%			
3.Ay OYKS S4 2.HASTA Spesifik Tedavi						
İlk OYKS S4 2.HASTA Spesifik Tedavi	Yetersiz	N	1	2		
		%	33,3%	66,7%		
	Gelişmeye Açık	N	0	1		
		%	0,0%	100,0%		
Yeterli	N	1	9			
	%	10,0%	90,0%			
3.Ay OYKS S4 2.HASTA Total						
İlk OYKS S4 2.HASTA Total	Yetersiz	N	1	2		
		%	33,3%	66,7%		
Gelişmeye Açık	N	1	10			
	%	9,1%	90,9%			
3.Ay OYKS S4 Total						
İlk OYKS S4 Total	Yetersiz	N	3	0	5	
		%	37,5%	0,0%	62,5%	
Gelişmeye Açık	N	1	1	4		
	%	16,7%	16,7%	66,7%		

Yukarıdaki tabloda bazı yanıtlarda yeterli katılımcı olmadığı için istatistiksel test uygulanamamış olup bu nedenle alınan yanıtlar sadece frekans ve yüzdelerle verilmiştir. Her iki grup için tüm senaryo verileri; intörn hekimlik süresi, daha önce AKS eğitimi almış olmak, tıp fakültesi eğitiminin yeterli olduğunu düşünmek, daha önce simülasyon eğitimine katılmış olmak başlıklı sosyodemografik özelliklere göre incelenmiş olup, senaryo alt başlıklarında bu sosyodemografik değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı farklılığı olmadığı görülmüştür.



5. TARTIŞMA

Çalışmamızda mevcut tıp eğitim müfredatında verilen teorik ve pratik eğitimin sahada çalışacak yeni mezun pratisyen hekimler için yeterli olup olmadığını değerlendirmek ve simülasyon temelli eğitimin mevcut eğitim müfredatına eklenmesinin etkilerini araştırmak amacıyla çalışma ve kontrol grupları oluşturularak AKS yönetimi konusunda 4 farklı istasyona sahip OYKS senaryoları uygulandı. Çalışmamızda, çalışma ve kontrol gruplarının her ikisine de başlangıçta yapılan ve AKS yönetimi konusunda kendilerini nasıl hissettiklerini değerlendirdikleri ön test duygudurum anketinde verilen yanıtlar arasında istatistiksel anlamlı farklılık bulunmamaktaydı ancak çalışma sonunda yapılan son test duygudurum anketinde örneklem büyüklüğünün azlığı nedeniyle istatistiksel hesaplama yapılamasa da çalışma grubundaki katılımcıların kontrol grubuna göre kendilerini daha özgüvenli hissettikleri anlaşıldı. Ayrıca çalışma grubunun, kontrol grubuna göre AKS yönetimi konusunda tüm OYKS istasyonlarında rakamsal olarak daha iyi performans gösterdiği, bu durumun 1. 3. Ve 4. İstasyonlarda istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlemlendi. Çalışma ve kontrol gruplarının her ikisine de ön test ve son test olarak uygulanan akademik başarı öz yeterlilik ölçeği puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı. Simülasyon eğitimlerinin tutum ve davranış üzerine etkisine bakıldığında çalışma grubuna verilen simülasyon temelli pratik eğitimin, ilk OYKS’de yetersiz olan katılımcıların çoğunluğunun 3 ay sonra yapılan ikinci OYKS’de gelişmeye açık veya yeterli olduğu görüldü. Ancak sayısal olarak mevcut olan bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı.

Literatürde simülasyon temelli eğitim üzerine yapılmış olan çalışmalar, simülasyonun öğrencinin klinik becerisini ölçmede etkin bir araç olduğunu ve simülasyon tabanlı eğitimlerin öğrencilerin bilgi düzeyini arttırmada etkili bir yöntem olduğunu göstermiştir (68–70). Ancak literatürde AKS ve hemodinamik olarak stabil olmayan kritik hasta yönetiminin simülasyon tabanlı eğitimler ile desteklenmesi ve öğrenci yeterliliğinin araştırılmasında simülasyon tabanlı sınavların kullanımına ilişkin

yeterli çalışma olmadığından, bizim çalışmamız literatürdeki bu boşluğu kapatmak amacı ile tasarlandı.

Tıp eğitimi pratiğinde, klinik deneyim azlığı ve bu durumun yarattığı stresin, öğrenci başarısı üzerinde olumsuz etkiler yaratacağı bilinmektedir. Literatürde de bu durumu destekleyen çeşitli çalışmalar mevcuttur. Chen ve arkadaşlarının 68 acil tıp asistanı üzerinde yaptıkları bir çalışmada elde edilen bulgular; klinik deneyimin, müfredatı okuma ile hızla kazanılmayacağını ve tıbbi bilginin kullanımı ve hastalığı tanıma ve yönetme becerileri konusunda gerçek hayat deneyiminin oldukça önemli olduğunu ortaya koymaktadır (71). Sharjah Üniversitesinde 30 hemşirelik öğrencisi ile yapılan bir çalışmada ise öğrencilerin ilk klinik deneyim sonrası stres seviyeleri araştırılmıştır. Öğrenciler okulda aldıkları teorik bilgilerin klinik pratikte uygulanmasının zor ve farklı olduğu ve bu durumun stres seviyelerini arttırdığını ifade etmiştir (72). Tsikas ve arkadaşlarının yapmış oldukları başka bir çalışmada ise 2015-2020 yılları arasında OYKS'ye giren 1200 öğrencinin verileri taranmış ve bu öğrenciler içerisinde daha önce klinik deneyimi olanların sınav başarısının klinik deneyimi olmayanlara göre daha yüksek olduğu görülmüştür (73). Simülasyon temelli pratik eğitimler, AKS nedeni ile başvuran hastalar gibi kritik hasta olarak değerlendirilen hastaların yönetiminde, öğrencilerin kendilerini daha rahat ve özgüvenli hissetmelerine katkı sağlayabilir. Bir sistematik derlemede, akademik veri tabanlarından elde edilen 15 çalışma incelenmiş ve öğrencilerin simülasyon eğitimi ile klinik kararlar alabilme, takım çalışması yapabilme, klinik prosedürleri uygulayabilme becerilerinin ve öğrencilerin özgüvenlerinin olumlu yönde arttığı ortaya konmuştur (74). Isaza-Restrepo ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada ise sanal hasta simülatörü tıp eğitiminde bir araç olarak kullanılmış ve öğrencilerin klinik akıl yürütme ve hasta yönetme becerilerini geliştirdiği sonuçları ortaya konmuştur. Ayrıca bu çalışmada simülasyon temelli eğitim ile öğrencilerin hata yapma korkusunun azaldığı ve öğrenmelerinin kolaylaştığı görülmüştür (75). Bizim çalışmamızda, çalışma ve kontrol gruplarının her ikisine de başlangıçta yapılan ve AKS yönetimi konusunda kendilerini nasıl hissettiklerini değerlendirdikleri ön test duygudurum anketinde verilen yanıtlar arasında istatistiksel anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Çalışma sonunda yapılan son test duygudurum anketinde örneklem büyüklüğünün azlığı nedeniyle istatistiksel hesaplama

yapılamasa da, katılımcılardan kendilerini hasta yönetimi konusunda değerlendirmeleri istenmiş ve çalışma grubundaki katılımcılar AKS hakkındaki bilgi ve beceri düzeylerini ve hemodinamik olarak stabil olmayan kritik hasta yönetimi hakkındaki bilgi ve beceri düzeylerini daha yüksek oranda iyi olarak tanımlarken, kontrol grubundaki katılımcılar aynı soruları daha yüksek oranda kötü olarak tanımlamışlardır. Ayrıca AKS ve hemodinamik olarak stabil olmayan kritik hasta yönetimi konusunda çalışma grubundaki katılımcılar simülasyon eğitimleri ile birleştirilen teorik eğitimler sonucunda kendilerini kontrol grubuna göre daha özgüvenli hissettiklerini ifade etmişlerdir. Tüm bu çalışmalar ve bizim çalışmamız sonucunda elde edilen veriler, simülasyon temelli eğitim ile öğrencilerin klinikte karşılaşacakları senaryoların benzerleri ile önceden karşılaşarak, klinikte hasta yönetmeye daha hazır hale geleceklerini ve bu durumun öğrencilerin anksiyete ve korku hislerini azaltmak konusunda yardımcı olabileceğini göstermektedir. Ayrıca bu sonuçlar simülasyon temelli eğitimin mevcut eğitim sistemine entegrasyonu ile klinikte daha başarılı, özgüvenli ve deneyimli hekimlerin yer almasına yardımcı olacağını düşündürmektedir.

Simülasyon temelli bir eğitim modeli ile gerçekçi senaryolar oluşturularak öğrencinin sahaya çıkmadan klinik deneyimi artırılabilir. Ayrıca OYKS senaryoları ve simülasyon temelli eğitim ile klinik pratiğe çok yakın senaryolar oluşturulup, gerçekçilik sağlanarak intörn hekimlerin sahaya hazırlanmasına yardımcı olunabilir. 3.sınıf hemşirelik öğrencileri üzerinde yapılan bir çalışmada simülasyonun klinik deneyim üzerindeki etkisi araştırılmış ve üniversitesinde simülasyon merkezi bulunan ve senaryolar eşliğinde simülasyon temelli bir eğitim alan öğrencilerin teorik bilgiyi klinikte pratik bilgi ve beceriye dönüştürmesinin daha kolay olduğu sonucu ortaya konulmuştur (76). 3.sınıf ve 4.sınıf tıp fakültesi öğrencileri üzerinde yapılan başka bir çalışmada ise 3. Sınıf öğrencilerine simülasyon temelli bir eğitim verilmiş ve eğitim almayan 4. Sınıf öğrencileri ile klinik becerileri karşılaştırılmış ve klinikte 3. Sınıf öğrencilerinin 4. Sınıf öğrencilerinden daha yüksek doğruluk gösterdiği görülmüştür(77). Liaw ve arkadaşlarının hemşirelik öğrencileri üzerinde yapmış oldukları başka bir çalışmada ise simülasyon eğitimi verdikleri öğrencilerin eğitim almayan öğrencilere göre bilgi ve beceri düzeylerinin daha iyi olduğunu tespit etmişlerdir (78). Bizim çalışmamızda çalışma grubunun, kontrol grubuna göre tüm

OYKS istasyonlarında rakamsal olarak daha iyi performans gösterdiği, bu durumun 1. 3. Ve 4. İstasyonlarda istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlemlendi. Bu durum, başlangıçta benzer bilgi ve beceri düzeyine sahip katılımcılara uygulanan simülasyon temelli pratik eğitimin öğrencinin deneyimini arttırdığı ve teorik bilginin kullanımı ve pratik uygulamaya dönüştürme konusunda daha etkili olduğunu göstermektedir.

AKS' nin acil servise başvuru şekillerinden biri de kardiyojenik şok tablosu ve akut akciğer ödemidir. Kardiyojenik şok tablosu AKS 'ye bağlı mortalite riskini arttırdığından bu hastaların acil serviste erken dönemde tanınması ve doğru yönetimi hasta mortalitesi ve morbiditesi açısından oldukça önemlidir (79). Nilsson ve arkadaşları tarafından İsveç'te yapılan bir çalışmada 2017-2018 yılları arasında acil servise göğüs ağrısı ile başvuran hastalar taranmış ve bu süre içerisinde 2463 hastanın AKS tanısı aldığı ve bunların da %6'sında komplikasyon geliştiği gözlenmiştir(80). Desta ve arkadaşlarının Etiyopya'da yaptıkları bir çalışmada ise 2013-2018 yılları arasında acil servise başvuran hastalar retrospektif olarak taranmış ve AKS tanısı alan hastaların %42,4'ünde kalp yetmezliği, %29,8'inde kardiyojenik şok komplikasyonunun geliştiği gözlenmiştir. Ayrıca AKS hastalarının %24,5'inde hastane içi mortalite gelişmiştir (81). Bu çalışmaların sonuçları AKS komplikasyonlarının, hasta mortalitesi üzerindeki etkilerini açıkça göstermektedir. Bu nedenle AKS komplikasyonlarının acil servis hekimleri tarafından erken dönemde tanınıp hızlı ve etkin şekilde tedavisinin başlanması, oldukça önemlidir. Bizim çalışmamızda yapılan OYKS senaryolarından 1. İstasyonda, STEMI sonrası gelişen kardiyojenik şok tablosu simüle edildi. Çalışma ve kontrol grupları arasında 1. senaryonun genel değerlendirme alt başlığında anlamlı istatistiksel farklılık bulunmamasına rağmen, tanısal aktivite ve spesifik tedavi alt başlıklarında çalışma grubunun kontrol grubuna göre istatistiksel olarak daha yeterli olduğu görüldü. Bu istasyonun genel yeterlilik durumuna bakıldığında ise çalışma grubunun kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak daha yeterli olduğu görüldü. Bu durumun, çalışma grubunun kontrol grubundan farklı olarak mevcut acil tıp stajı müfredatı dışında simülasyon temelli bir vaka çözümleme pratik eğitimi almasına ve bu eğitimin öğrencilerin teorik bilgiyi pratiğe dönüştürmeyi kolaylaştırmasına bağlı olduğunu düşünmekteyiz. Genel değerlendirme alt başlığında kontrol grubu ve çalışma grubunun yeterlilikleri benzer olup tanısal aktivite ve spesifik tedavi alt başlıklarında

çalışma grubunun daha yeterli olması, hali hazırda mevcut tıp eğitim müfredatı ile öğrencilerin hastaya tanı koyup tedavi etmede yetersiz kaldıklarını göstermektedir. AKS komplikasyonları gelişen hastalar ve kritik hastalar gibi mortalitesi yüksek hasta gruplarının acil serviste yeni mezun hekimler tarafından yönetileceği düşünüldüğünde, hasta mortalite ve morbiditesinin önüne geçebilmek için yeni mezun hekimlerin bu hasta gruplarına tanı koyup tedavi verebilme yeterliliğinin artırılması gerekmektedir. Bizim çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlar simülasyon temelli bir pratik eğitim alan çalışma grubunun, bu hasta grubuna tedavi verme ve tanı koymada daha yeterli olduğunu ortaya koymaktadır. Simülasyon temelli bir pratik eğitim ile öğrencilerin sahaya çıkmadan deneyim kazanıp becerilerinin artırılması ve böylece acil servis başvurularının ve mortalitenin en sık sebeplerinden biri olan AKS hastalarının mortalite ve morbiditesinin azalması sağlanabilir. Bu şekilde, çalışma hayatı açısından en verimli yaş grubunda bulunan erişkin kişilerin hayata kazandırılması, doğru tanı konulması ile istenecek gereksiz tetkiklerin ve etkin ve doğru tedavi ile sağlık harcamalarının azaltılması gibi kazançlar da elde edilebilir.

Koroner arter hastalıkları ve AKS'ler, ani kardiyak ölümlerin en sık sebebidir (82) ve AKS'lerin acil servise başvuru şekli ani kardiyak arrest şeklinde olabilir. Bu nedenle, özellikle birinci-ikinci basamak acil servislerde görev yapan yeni mezun hekimlerin, hem ileri kardiyak yaşam desteği (İKYD) hem de AKS yönetimi konusunda yetkin ve bilgili olması gerekmektedir. Böylece bu hasta grubunun doğru ve etkin yönetimi sağlanarak hasta mortalite ve morbiditesinin önüne geçilebilir. Literatürde katılımcıların İKYD ve AKS yönetiminin değerlendirildiği çeşitli çalışmalar mevcuttur. Christian Bjerre Høyer ve arkadaşları tarafından Danimarka'da yapılan ve toplamda 72 doktorun katıldığı bir çalışmada, ambulansın içerisinde AKS sonrası aritmi gelişen ve kardiyak arrest olan bir vaka simüle edilmiştir. Sonuçta katılımcılar tedavi konusunda iyi bir performans gösterirken, liderlik becerileri ve görev dağılımında tutarsızlıklar izlenmiştir. Bu durum katılımcıların genel olarak resüsitasyon sırasında doğru adımları atabildiklerini ancak eğitim programları üzerinde birtakım iyileştirmeler yapılması gerektiğini göstermektedir (83). McCoy ve arkadaşlarının yapmış oldukları bir çalışmada CPR kalitesi, standart eğitim ve yüksek gerçeklikli simülasyon eğitimi verilmesi sonrası değerlendirilmiş ve yüksek gerçeklikli simülatör ile verilen eğitimin

standart eğitime göre CPR kalitesi üzerinde olumlu etkileri olduğunu ortaya koymuştur (84). Benzer şekilde Langdorf ve arkadaşlarının yaptığı başka bir çalışmada yüksek gerçeklikli simülörler ile verilen ileri kardiyak yaşam desteği eğitimi ile resüsitasyon başarısının arttığı ortaya konmuştur. (85) Cortegiani ve arkadaşlarının Hannover Üniversitesi tıp fakültesinde yapmış oldukları bir çalışmada ise tıp fakültesi öğrencilerinin IKYD beceri düzeylerini simülasyon temelli bir eğitim verdikten sonra değerlendirmişlerdir. Sonuçta simülasyon eğitimi alan öğrencilerin ileri kardiyak yaşam desteği konusunda bilgi ve becerilerinin arttığı gözlenmiştir (86). Çalışmamızın 2. OYKS istasyonunda, AKS'ye bağlı kardiyak arrest gelişen bir vaka simüle edildi. Çalışmamızın sonucuna göre 2. İstasyonda hastaları yönetme becerisinin totaline bakıldığında çalışma ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı görüldü. Hasta yönetim becerilerinin genel değerlendirme ve tanısal aktivite alt başlıkları incelendiğinde, çalışma ve kontrol grupları arasında bu üç alt başlıkta da istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı görüldü. Ancak çalışma grubunun total hasta yönetimi konusunda rakamsal olarak daha başarılı olduğu görüldü. Bu istasyonda sonuçların beklendiği gibi çıkmamasının bir sebebi, kardiyak arrest yönetiminin bir ekip tarafından gerçekleştirilen karmaşık ve zor bir yönetim olmasından ve çalışma grubuna verilen eğitimin kardiyak arrest yönetimi konusunda yetersiz kalmış olabileceğinden kaynaklanıyor olabilir. Çalışmamızın sonuçların rakamsal olarak anlamlı olup istatistiksel olarak anlamlı olmamasının bir sebebi de örneklem büyüklüğümüzün yetersiz olması olabilir. Bu sonuçlar resüsitasyon odasında yapılan IKYD müdahaleleri konusunda tıp fakültesinden mezun olacak hekimlerin yeterli teorik eğitim olsa da bu teorik eğitimi pratik beceriye dönüştüremediği ve hasta yönetimi konusunda genel olarak yetersiz olduğunu ortaya koymaktadır. Arrest hasta yönetimi konusunda sahaya çıkacak hekimlerin klinik becerilerinin artırılması ile, AKS'ye bağlı arrest komplikasyonlarının daha iyi yönetileceği ve AKS'ye bağlı mortalite ve morbiditenin azaltılabileceği düşünülmektedir. Bu doğrultuda eğitim programlarının yeniden düzenlenmesi ve simülasyon temelli eğitimlerin mevcut müfredat içerisine entegrasyonu ile beraber sayı ve sıklığının da artırılmasının, intörn hekimlerin ve yeni mezun hekimlerin kritik hasta ve kriz anı yönetimine olumlu katkılarda bulunabileceği düşünülebilir. Bizim çalışmamız ve bu çalışmalardan elde edilen sonuçlar ışığında simülasyon temelli eğitimlerin mevcut eğitim sistemine entegrasyonunun sağlanması ve

simülasyon temelli eğitim sayısının artırılması ile öğrencilerin ve yeni mezun hekimlerin klinikteki başarılarının artırılabilceği ön görülmektedir.

AKS ve komplikasyonlarının yönetiminin kompleks bilgi ve beceri düzeyi gerektirmesi nedeniyle, hekimlerin bu konudaki hasta yönetimi becerileri geliştirmek için literatürde pek çok çalışma yapılmıştır. Dewaay ve arkadaşlarının 2 yıllık sürede 291 tıp fakültesi son sınıf öğrencisi üzerinde yaptıkları bir çalışmada öğrencilerin AKS yönetme becerileri simülasyon temelli bir çalışma ile değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar simülasyon tabanlı eğitimin öğrencilerin AKS yönetme becerilerini mütevazı düzeyde arttırdığını ancak fizik muayene ve tetkik alt başlıklarında simülasyon eğitimine rağmen en düşük puanın alındığını ortaya koymuştur. Bu durum öğrencilerin bu alanda daha fazla eğitime ihtiyaç duyduğunu göstermektedir (9). Brezilya'da iki farklı şehirde iki aşamalı olarak gerçekleştirilen bir çalışmada ise katılımcılara AKS yönetimi hakkında bilgi ve beceri düzeyini geliştirmek amacı ile simülasyon tabanlı bir eğitim verilmiş ve eğitim öncesi ve sonrası testler ile bilgi düzeylerinin gelişme seviyesi araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar iki farklı şehirde de simülasyon tabanlı eğitimin bilgi düzeyini arttırmaya katkıda bulunduğunu göstermektedir (87). Bizim çalışmamızda ise 3. istasyonda göğüs ağrısı ile başvuran ve STEMI tanısı alan bir hasta senaryosu simüle edildi. İstasyon alt başlıkları incelendiğinde kontrol ve çalışma grupları arasında genel değerlendirme ve tanısal aktivite açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmazken, spesifik tedavi ve senaryo totalindeki yeterlilik açısından çalışma grubunun istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek oranda başarılı olduğu görüldü. Tüm bu çalışmalar ve bizim çalışmamızdan elde edilen veriler, öğrencilerin sahaya çıktıklarında, klinik pratikte kullanacak oldukları bilgi ve beceri gerektirecek eylemleri doğru ve etkin şekilde uygulayabilmeleri için okul döneminde verilecek eğitimin simülasyon tabanlı eğitim modelleri ile zenginleştirilmesi düşüncesini destekler niteliktedir. Ayrıca simülasyon temelli verilen pratik eğitimlerin öğrencilerin bilgi ve beceri düzeyini arttırmada olumlu etkileri olduğunu ortaya koymaktadır.

Acil servis başvurularının yoğun olması nedeni ile acil servise başvuran kritik hastaların yönetimi konusunda bazı eksiklikler ve hatalar meydana gelebilir. Sert ve arkadaşlarının Muğla'da yapmış oldukları bir çalışmada 2015-2019 yılları arasında

üçüncü basamak bir acil servise başvuran hastalar incelenmiştir. Bu süre içerisinde acil servis başvurularının her yıl bir önceki yıla göre gittikçe arttığı ve tüm başvuruların %14,55'inin kardiyovasküler hastalıklar nedeni ile olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca acil servislerde mevcut olan bu hasta yoğunluğu, sağlık durumu ciddi olan kritik hastaların yönetimini geciktirmektedir (88). Bir sistematik derlemede ise acil servis yoğunluğu nedeni ile acil servise başvuran sepsis tablosunda olan hastalara antibiyotik başlanması ve analjezi ihtiyacı olan bazı hasta gruplarına verilecek tedavinin geciktiği gösterilmiştir. Bu durum da özellikle kritik hasta grubunun mortalite ve morbiditesi üzerine doğrudan etkili olmaktadır (89). Bizim çalışmamızda yaptığımız OYKS' de, 4.istasyonda ise eş zamanlı olarak acil servise başvuran biri NSTEMI, biri UAP tanısı alan iki hastanın bulunduğu bir senaryo simüle edildi. Bu istasyonda amaç iki kritik hastanın eş zamanlı olarak doğru ve etkin yönetiminin sağlanmasıydı. İstasyon geneline bakıldığında hiçbir katılımcının bu istasyonda başarılı olmadığı görüldü. Ancak kontrol grubundaki katılımcıların tamamı 4. İstasyon genelinde yetersiz iken, çalışma grubundaki katılımcıların bir kısmının gelişmeye açık olduğu izlendi. Bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı. Alt başlıklara bakıldığında her iki hasta içinde spesifik tedavi alt başlığında kontrol grubunda yetersiz olan katılımcı oranının çalışma grubuna göre yüksek olduğu görüldü. Bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı. Bu çalışmalar ve bizim çalışmamızdan elde edilen veriler benzer sonuçları desteklemekte olup acil servis yoğunluğu sırasında özellikle kritik hasta grubuna dahil olan hastaların yönetiminde eksiklikler meydana gelebileceğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle acil serviste çalışacak olan yeni mezun pratisyen hekimin, acil servisin en yoğun olduğu saatlerde acil servise başvurabilecek kritik hastalar konusunda deneyimli ve hazırlıklı olması hasta mortalite ve morbiditesi üzerinde oldukça önemlidir. Tıp fakültesi verilen mevcut eğitimin simülasyon temelli eğitim ile harmanlanarak verilmesiyle, öğrencilerin klinik deneyimi sahaya çıkmadan artırılıp, acil servisin en yoğun anlarında eş zamanlı başvurabilecek kritik hastaların yönetimi gibi karmaşık durumlara hazırlık sağlanabilir.

OYKS, bir öğrenci değerlendirme aracı olmasıyla birlikte öğrenciler üzerinde bir anksiyete ve stres kaynağı da olabilir. Fidment tarafından yapılan bir çalışmada OYKS'nin öğrencilerin klinik beceri yetilerini değerlendirmek için iyi bir değerlendirme aracı olduğu sonucu ortaya konmuştur. Ancak OYKS tek başına kendisi

de bir kaygı faktörü olabilir. Fidment tarafından yapılan bu çalışmada öğrenciler OYKS'nin klinik pratik becerilerini geliştirdiğini ancak sınavın kaygı düzeylerini de arttırdığını ifade etmiştir. Öğrencilerin bir kısmı ise kendilerini saçma ve rahatsız hissettiklerini belirtmişlerdir (90). Furmedge ve arkadaşlarının tıp fakültesi dönem-1 ve dönem-2 öğrencileri üzerinde yaptıkları başka bir çalışmada ise öğrenciler OYKS'nin zorlayıcı ve stresli bir sınav olsa da genel olarak iyi bir deneyim olduğunu ifade etmişlerdir (91). Jamaika'da pediatri öğrencileri üzerinde yapılan başka bir çalışmada katılımcılar OYKS'nin en objektif ve adil değerlendirme yöntemi olduğunu ifade etmişlerdir (92). Çalışmamızın sonunda her iki gruba yapılan son test duygudurum değerlendirmesinde her iki gruptaki katılımcıların çoğu sınav sırasında kendilerini heyecanlı, korkmuş ve üzgün hissettiğini ifade etti. Bu durumun nedenleri olarak OYKS'nin kendisinin de bir stres faktörü olabilmesi yanında katılımcıların AKS ve kritik hasta yönetimi konusunda da kendilerini yeterli hissetmemeleri olduğu düşünülebilir. Bizim çalışmamız literatürdeki çalışmalar ile benzer şekilde simülasyonun da katılımcı üzerinde bir kaygıya neden olabileceğini ortaya koymaktadır. OYKS'nin kendisinin de bir stres faktörü olmasının önüne geçebilmek amacı ile neler yapılabileceği de araştırılmıştır. Mojarrab ve arkadaşlarının hemşirelik öğrencileri üzerinde yapmış oldukları bir çalışmada, çalışma grubuna OYKS öncesi kaygıyla başa çıkma programı (enstrümental bir müzik eşliğinde gevşeme, rahatlama ve solunum egzersizleri) uygulamış ve OYKS öncesi sınavı ve ortamı tanıttıkları bir slayt gösterisi hazırlanmıştır. Sonuçta çalışma grubunun OYKS sonrası stres ve kaygı seviyesi kontrol grubunda göre çok daha düşük olduğu ve OYKS performanslarının arttığı gözlenmiştir (93). Brezilya'da yapılan başka bir çalışmada ise öğrencilerin OYKS başarısı ile kaygı düzeyleri ve öz yeterlilik düşünceleri karşılaştırılmıştır. Eski OYKS deneyimi olan öğrencilerin öz güvenlerinin daha yüksek ve kaygı seviyelerinin daha az olduğu görülmüştür (94). Bu çalışmalardan elde edilen veriler ışığında, OYKS'nin kendisi de bir stres ve kaygı faktörü olsa da öğrencilerin tekrarlayan simülasyon temelli eğitimler alması, tekrarlayan OYKS değerlendirmelerine tabi tutulmaları ve OYKS öncesi kaygı giderici yöntemlerle OYKS'ye hazırlık yapılması gibi yöntemlerle OYKS'nin yarattığı stres faktörünün önüne geçilmesi planlanabilir.

Hekimlerin tıbbi anlamda başarılı olabilmeleri için sadece bilgi ve beceri seviyeleri ile değil aynı zamanda kriz anlarında iyi birer yönetici, iletişimci ve profesyonel olarak da yeterli olmaları gerekmektedir. Bu özellikler nesnel olarak ölçülemeyeceği için bu konuda özyeterlilik kavramı geliştirilmiştir (95). Çalışmamızda, hekim adaylarının öz yeterlilik düşüncelerini ölçmek adına katılımcılara akademik başarı öz yeterlilik ölçeği uygulandı. Bu ölçek ile hekim adaylarının sahaya çıkıp klinik pratikte AKS ve kritik hasta yönetme konusunda kendilerini ne kadar yeterli hissettikleri ölçülmeye çalışıldı. Literatürde bu ölçeğin benzer şekilde kullanıldığı çeşitli çalışmalar da mevcuttur. Forbes ve arkadaşlarının Queensland Üniversitesinde toplamda 166 katılımcı üzerinde gerçekleştirdikleri bir randomize kontrollü çalışmada hem çalışma grubuna hem kontrol grubuna ön test ve son test olarak akademik başarı öz yeterlilik ölçeği uygulanmış ve ön testte her iki grup puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Ancak bu çalışmada son test puanları incelendiğinde çalışma grubunda son test puanlarının 11 maddede yüksek çıktığı ve her iki grup arasında son testte anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür (96). Tat ve Borlu tarafından Erciyes Üniversitesinde intörn hekimler üzerinde yapılan ve akademik başarı öz yeterlilik ölçeğinin kullanıldığı bir çalışmada ise katılımcıların ölçek puan ortalamasının 90 üzerinden 62 olduğu görülmektedir (97). Aker ve Mıdık tarafından yapılan ve 258 intörn hekimin katıldığı başka bir çalışmada ise intörn hekimlerin mesleki öz yeterlilik inançları değerlendirilmiş ve öğrenme düzeyleri bağlamında mesleki öz yeterlilik inançlarının düşük olduğu görülmüştür (98). 2017 yılında Hacettepe Üniversitesi intörn hekimleri üzerinde yapılan bir çalışmada ise UÇEP kapsamında intörn hekimlerin öz yeterlilikleri değerlendirilmiş ve yeterlilik düzeylerinin beklenenden anlamlı düzeyde düşük olduğu gözlenmiştir (99). Bizim çalışmamızda ise hem çalışma hem kontrol gruplarının ikisine de ön test son test olarak uygulanan akademik başarı öz yeterlilik ölçeği puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu. Ayrıca puanlar incelendiğinde ön testte ortalama puanın kontrol grubunda 90 üzerinden 64,73, çalışma grubunda ise 66,87 olduğu; son testte ortalama puanın kontrol grubunda 66,07, çalışma grubunda 67 olduğu görüldü. Bizim çalışmamızda literatürden farklı olarak her iki grup arasında ön test ve son testte bir farklılık olmamasına, çalışmamızdaki örneklem sayısının azlığının neden olduğu düşünülmektedir. Ancak ölçek puanlarının literatür ile benzer olması hekim adaylarının öz yeterlilik inançlarının düşük olduğunu ortaya

koymaktadır. Mevcut tıp eğitimine entegre edilecek olan simülasyon tabanlı pratik eğitimler ile bu düşük öz yeterlilik inancının önüne geçilebileceği düşünülmektedir.

Bir konu hakkında yeni öğrenilen bilgi zamanla azalır ve bilginin hatırlanması zorlaşır. Bilgiyi hatırlamayı kolaylaştırmak için sık tekrarlar ve pratik eğitimler ile entegre etmek gerekir (100). Simülasyon temelli verilen pratik eğitim ile bilginin tutum ve davranış halinde kalıcı hale gelebilmesinin ve kullanılabilmesinin kolaylaştığı düşünülmektedir. Literatürde bu konu hakkında yapılan çeşitli araştırmalar mevcuttur. Pham ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada 102 yoğun bakım asistanının simülasyon tabanlı bir mekanik ventilasyon kursu sonrası bilgi ve beceri düzeyi ön test son test olarak karşılaştırılmış, 6 ay sonra ise katılımcıların bilgi düzeyleri tekrar ölçülerek bilginin kalıcılığı test edilmiş ve 6 ay sonra yapılan testte katılımcıların bilgi düzeyinin arttığı tespit edilmiştir (101). Veer ve arkadaşları yapmış oldukları bir çalışmada, tıp eğitimi üzerinde geleneksel eğitim ile sanal gerçeklik ve simülasyonun birleştirilerek oluşturulduğu karışık gerçeklik teknolojisini karşılatırmış ve her iki grupta da bilgi ve beceri düzeylerinin arttığını tespit etmişlerdir. Ayrıca 2 hafta sonra kalıcı öğrenmeyi ölçmek amacı ile yaptıkları değerlendirmede her iki grup arasında anlamlı farklılık bulmamışlardır (102). Bizim çalışmamızda ise, çalışma grubuna verilen simülasyon temelli pratik eğitimin, AKS ve kritik hasta yönetme konusundaki bilgi ve beceri düzeyi üzerine yaptığı katkının kalıcılığını ve bu bilgi ve becerilerin tutum ve davranış haline getirilebilirliğini değerlendirmek amacı ile çalışma grubuna ilk eğitim verildiği tarihten 3 ay sonra aynı OYKS senaryoları aynı sınav protokolü ile tekrar uygulandı. İkinci OYKS’de tüm istasyonlar genel olarak değerlendirildiğinde ilk OYKS’de yetersiz olan katılımcıların çoğunluğunun 3 ay sonra yapılan ikinci OYKS’de gelişmeye açık veya yeterli olduğu görüldü. Ancak sayısal olarak mevcut olan bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. Bizim çalışmamızdan elde edilen veriler simülasyon tabanlı eğitim modellemelerinin uzun dönem bilgi korunmasını geliştirip bilginin kalıcı hale gelmesini desteklediğini ancak tek başına yeterli olmadığını göstermektedir. Simülasyon temelli eğitim modellerinin mevcut geleneksel eğitim modelleriyle birlikte kullanılması, öğrenme performansını arttırabilir ve kalıcı öğrenme üzerinde olumlu etkiler sağlayabilir.

5.1. Kısıtlılıklar

Çalışmamızda pek çok kısıtlılık bulunmaktadır. Birincisi; çalışmamızın örneklem büyüklüğü belirlenirken G-power analizi, OYKS senaryoları göz önünde bulundurularak hesaplandığından kişi sayısı ön test son test duygudurum ve akademik başarı öz yeterlilik ölçeği karşılaştırmalarında yetersiz kalmış ve bazı yerlerde kişi sayısı eksikliğinden dolayı istatistiksel analiz yapılamamıştır. İkincisi; çalışmamız çok merkezli bir çalışma olmadığından sonuçlar tek bir merkezdeki öğrencileri yansıtmaktadır. Üçüncüsü; OYKS'nin kendisinin de bir stres faktörü olması nedeni ile öğrencilerin kendilerini tam anlamıyla rahat ifade edememiş olması başarılarını ve dolayısı ile çalışmanın sonuçlarını etkilemiştir. Dördüncüsü; simülasyon ortamı hazırlanırken her ne kadar gerçekçilik arttırılmaya çalışılsa da simülasyon gerçek bir acil servis ortamı değildir ve bu durum da çalışmaya katılan öğrencilerin gerçeklik algısını etkileyerek becerilerini ortaya koyma başarısını etkilemiş olabilir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada son sınıf tıp fakültesi öğrencilerinin AKS ve hemodinamik olarak stabil olmayan kritik hasta yönetimi konusundaki bilgi ve becerileri üzerinde simülasyon temelli bir eğitim modelinin etkisi araştırılmıştır. Elde edilen veriler simülasyon temelli bir eğitim modelinin öğrencilerin bilgi ve beceri düzeyini arttırdığını ve öğrencilerin kritik hasta yönetimi konusunda daha özgüvenli ve rahat hissetmelerini sağladığını göstermiştir. Ayrıca çalışma grubuna ilk müdahaleden 3 ay sonra yapılan OYKS sonuçları değerlendirildiğinde simülasyon temelli eğitim modelinin kalıcı öğrenme üzerinde oldukça etkisi olduğu gözlenmiştir.

Çalışmamızda elde edilen bu veriler AKS ve kritik hasta yönetimi konusunda verilen eğitimlerin eksikliklerini tamamlamak açısından oldukça değerlidir. Ancak mevcut tıp fakültesi teorik ve pratik eğitim müfredatının yenilenebilmesi ve geliştirilebilmesi açısından bu konuda daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

7. KAYNAKLAR

1. Özen M, Serinken M, Yılmaz A, Özen Ş. Acil Servise Başvuran Akut Koroner Sendrom Tanılı Hastaların Sosyodemografik ve Klinik Özellikleri. *Türkiye Acil Tıp Dergisi*. 2012;12(3):117–22.
2. T.C. İçişleri Bakanlığı Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü, T.C. Sağlık Bakanlığı. TÜİK Ölüm ve Ölüm Nedeni İstatistikleri [Internet]. 2023 [cited 2024 Jun 4]. Available from: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Death-and-Causes-of-Death-Statistics-2022-49679>
3. Wolf S, Schievano E, Amidei CB, Kucher N, Valerio L, Barco S, et al. Mortality trend of ischemic heart disease (2008–2022): A retrospective analysis of epidemiological data. *Int J Cardiol*. 2024 Jul 1;406.
4. Byrne RA, Rossello X, Coughlan JJ, Barbato E, Berry C, Chieffo A, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2023 Oct 7;44(38):3720–826.
5. Kim J, Neilipovitz D, Cardinal P, Chiu M. A comparison of global rating scale and checklist scores in the validation of an evaluation tool to assess performance in the resuscitation of critically ill patients during simulated emergencies (abbreviated as “CRM simulator study IB”). *Simulation in Healthcare*. 2009 Mar;4(1):6–16.
6. Kandış H, Volkan Boz B, Sarıtaş A, Melik Çandar M, Baltacı D, Çıkmaz M, et al. ARAŞTIRMA Bu çalışma Düzce Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyon Başkanlığı (BAP) tarafından desteklenmiştir [Internet]. Vol. 6, *Konuralp Tıp Dergisi*. 2014. Available from: www.konuralptipdergi.duzce.edu.tr
7. Harden RM. Developments in outcome-based education. Vol. 24, *Medical Teacher*. 2002. p. 117–20.
8. Kartal Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi M, Hekimliği Anabilim Dalı A, Mıdık Ö, Kartal M, Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi O, Eğitimi Anabilim Dalı T, et al. DERLEME SİMÜLASYONA DAYALI TIP EĞİTİMİ. *Marmara Medical Journal*. 2010.
9. Dewaay DJ, Mcevoy MD, Kern DH, Alexander LA, Nietert PJ. Simulation curriculum can improve medical student assessment and management of acute coronary syndrome during a clinical practice exam. *American Journal of the Medical Sciences*. 2014;347(6):452–6.
10. Souza-Silva MVR, Oliveira Passos PF de, Lemos TR, Abreu Marino BC, Dias TD, Machado GSB, et al. Implementation of an Acute Coronary Syndrome Simulation Training Strategy for Emergency Healthcare Professionals. *International Journal of Cardiovascular Sciences*. 2019;32(3):227–37.

11. ÇİFTÇİ ATILGAN SB, TEMİZAYAK F, ÇAĞIRAN T, TARI OE, GÜRLER G, MÜDERRİSOĞLU MC, et al. The Views of Senior Medical Students' About The Medical Skills Training at The Hacettepe University Faculty of Medicine. *Tıp Eğitimi Dünyası*. 2020 Apr 30;19(57):5–25.
12. Gulati M, Levy PD, Mukherjee D, Amsterdam E, Bhatt DL, Birtcher KK, et al. 2021 AHA/ACC/AASE/CHEST/SAEM/SCCT/SCMR Guideline for the Evaluation and Diagnosis of Chest Pain: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2021 Nov 30;78(22):e187–285.
13. Stewart J, Lu J, Goudie A, Bennamoun M, Sprivulis P, Sanfillipo F, et al. Applications of machine learning to undifferentiated chest pain in the emergency department: A systematic review. Vol. 16, *PLoS ONE*. Public Library of Science; 2021.
14. Dedeoğlu E, Topaçoğlu H. Acil servise göğüs ağrısı şikayetiyle başvuran hastaların ağrı şiddeti ile ST segment değişiklikleri ve akut koroner sendrom varlığı arasındaki ilişki. *Türkiye Acil Tıp Dergisi*. 2011;11(3):99–103.
15. Atwood J. Management of Acute Coronary Syndrome. Vol. 40, *Emergency Medicine Clinics of North America*. W.B. Saunders; 2022. p. 693–706.
16. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Chaitman BR, Bax JJ, Morrow DA, et al. Fourth universal definition of myocardial infarction (2018). *Eur Heart J*. 2019 Jan 14;40(3):237–69.
17. Alpaslan M, Adresi Y, Mustafa ALPASLAN Nevşehir Devlet Hastanesi Acil Tıp Kliniği U. ACİL SERVİSE BAŞVURAN AKUT KORONER SENDROM OLAN HASTALARDA KAPI BALON ZAMANININ ANALİZİ ANALYSIS OF DOOR TO BALLOON TIME IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME ADMITTED TO THE EMERGENCY DEPARTMENT Nevşehir Devlet Hastanesi Acil Tıp Kliniği.
18. Dawson LP, Nehme E, Nehme Z, Davis E, Bloom J, Cox S, et al. Sex Differences in Epidemiology, Care, and Outcomes in Patients With Acute Chest Pain. *J Am Coll Cardiol*. 2023 Mar 14;81(10):933–45.
19. Kaynar Şimşek A. Akut Koroner Sendrom Geçiren Hastalarda Risk Faktörlerinin Belirlenmesi. *Journal of Cardiovascular Nursing*. 2020;
20. Hao Y, Liu J, Liu J, Yang N, Smith SC, Huo Y, et al. Sex Differences in In-Hospital Management and Outcomes of Patients with Acute Coronary Syndrome: Findings from the CCC Project. *Circulation*. 2019 Apr 9;139(15):1776–85.
21. Groepenhoff F, Eikendal ALM, Charlotte Onland-Moret N, Bots SH, Menken R, Tulevski II, et al. Coronary artery disease prediction in women and men using chest pain characteristics and risk factors: An observational study in outpatient clinics. *BMJ Open*. 2020 Apr 26;10(4).
22. Haider A, Bengs S, Luu J, Osto E, Siller-Matula JM, Muka T, et al. Sex and gender in cardiovascular medicine: Presentation and outcomes of acute coronary syndrome. Vol. 41, *European Heart Journal*. Oxford University Press; 2020. p. 1328–36.

23. Husseini EZ. Acute coronary syndrome Syndrome coronarien aigu. Vol. 73, Rev Med Liege. 2018.
24. Koroner Anjiyografi Hastalarındaki Damar Patolojlerinin Başvuru Anındaki Vital.
25. Çelik E, Erkek A, Karakayalı O, Kaya B, Yılmaz S. Göğüs Ağrısı İle Acil Servise Başvuran Akut Koroner Sendrom Şüphesi Olan Yaşlı Hastaların Değerlendirilmesinde Risk Skorlamalarının Geçerliliği Ve Güvenilirliği Determination Of The Validity And Reliability Of Chest Pain Risk Stratification Scores In Elderly Patients With Suspected Acute Coronary Syndrome In The Emergency Department.
26. Fedele D, Canton L, Bodega F, Suma N, Tattilo FP, Impellizzeri A, et al. Performance of Prognostic Scoring Systems in MINOCA: A Comparison among GRACE, TIMI, HEART, and ACEF Scores. J Clin Med. 2023 Sep 1;12(17).
27. KAYA B, YİĞİT Y, ÇELİK E, YILMAZ S. Acil serviste akut koroner sendrom şüphesi olan göğüs ağrılı hastaların yönetiminde Global Registry of Acute Coronary Events(GRACE) skorlamasının kullanımı. Anatolian Journal of Emergency Medicine. 2023 Dec 29;6(4):170–4.
28. Doğan V, Başaran Ö, Biteker M, Sıtkı M, Üniversitesi K, Ve E, et al. Non-St Elevasyonlu Akut Koroner Sendromlarda Risk Sınıflaması ve Girişim Zamanı Risk Classification and Timing of Invasive Treatment in Non-St-Elevation Acute Coronary Syndrome. Vol. 2, Derleme/Review Medical Journal of Mugla Sitki Kocman University. 2015.
29. Tscherny K, Kienbacher C, Fuhrmann V, van Tulder R, Schreiber W, Herkner H, et al. Risk stratification in acute coronary syndrome: Evaluation of the GRACE and CRUSADE scores in the setting of a tertiary care centre. Int J Clin Pract. 2020 Feb 1;74(2).
30. Zhang PI, Hsu CC, Kao Y, Chen CJ, Kuo YW, Hsu SL, et al. Real-time AI prediction for major adverse cardiac events in emergency department patients with chest pain. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2020 Sep 11;28(1).
31. Morris F, Brady WJ. ABC of clinical electrocardiography Acute myocardial infarction-Part I.
32. Edhouse J, Brady WJ, Morris F. ABC of clinical electrocardiography Acute myocardial infarction-Part II.
33. Movahed MR. Wellens' syndrome or inverted U-waves? Clin Cardiol. 2008 Mar;31(3):133–4.
34. Aksungur Z, Türköz Y. İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 2016; 5(1): 67-73 Akut Koroner Sendrom ve Kardiyak Belirteçler Acute Coronary Syndrome and Cardiac Markers.
35. Jacob R, Khan M. Cardiac Biomarkers: What Is and What Can Be. Indian J Cardiovasc Dis Women WINCARS. 2018 Dec;03(04):240–4.

36. Şahin M, Kabalcı M, Savcı Ü. Investigation of cardiac markers cut off values in the diagnosis of acute coronary syndrome. *Ortadoğu Tıp Dergisi*. 2017 Dec 26;10(3):247–51.
37. Reichlin T, Hochholzer W, Bassetti S, Steuer S, Stelzig C, Hartwiger S, et al. Early Diagnosis of Myocardial Infarction with Sensitive Cardiac Troponin Assays. 2009.
38. Twerenbold R, Badertscher P, Boeddinghaus J, Nestelberger T, Wildi K, Puelacher C, et al. 0/1-Hour Triage Algorithm for Myocardial Infarction in Patients with Renal Dysfunction. *Circulation*. 2018 Jan 30;137(5):436–51.
39. Boeddinghaus J, Twerenbold R, Nestelberger T, Badertscher P, Wildi K, Puelacher C, et al. Clinical validation of a novel high-sensitivity cardiac troponin i assay for early diagnosis of acute myocardial infarction. *Clin Chem*. 2018 Sep 1;64(9):1347–60.
40. Latina J, Shabani M, Kapoor K, Whelton SP, Trost JC, Sesso J, et al. Ultra-high-resolution coronary ct angiography for assessment of patients with severe coronary artery calcification: Initial experience. *Radiol Cardiothorac Imaging*. 2021;3(4).
41. Schulz-Menger J, Bluemke DA, Bremerich J, Flamm SD, Fogel MA, Friedrich MG, et al. Standardized image interpretation and post-processing in cardiovascular magnetic resonance - 2020 update: Society for Cardiovascular Magnetic Resonance (SCMR): Board of Trustees Task Force on Standardized Post-Processing. Vol. 22, *Journal of Cardiovascular Magnetic Resonance*. BioMed Central; 2020.
42. Gotschy Alexander, Niemann Markus, Kozerke Sebastian, Lüscher Thomas F., Manka Robert. *Cardiovascular magnetic resonance for the assessment of coronary*.
43. Won KS, Song BI. Recent Trends in Nuclear Cardiology Practice. *Chonnam Med J*. 2013;49(2):55.
44. Rodriguez F, Harrington RA. Management of Antithrombotic Therapy after Acute Coronary Syndromes. *New England Journal of Medicine*. 2021 Feb 4;384(5):452–60.
45. Reed GW, Rossi JE, Cannon CP. Acute myocardial infarction. Vol. 389, *The Lancet*. Lancet Publishing Group; 2017. p. 197–210.
46. Bergmark BA, Mathenge N, Merlini PA, Lawrence-Wright MB, Giugliano RP. Acute coronary syndromes. Vol. 399, *The Lancet*. Elsevier B.V.; 2022. p. 1347–58.
47. Yüksek İhtisas Hastanesi T, Kliniği K, Sinan Aydoğdu A. Akut koroner sendrom tedavisinde oral antiplatelet tedavi: Güncel kılavuzlar ne diyor? Oral antiplatelet therapy in acute coronary syndromes: What do current guidelines say? Vol. 43, *Türk Kardiyol Dern Ars*. 2015.
48. Wojtczak A, Armstrong EG, Bandaranayake RC, Oriol i Bosch A, Cravioto A, Dohner C, et al. Global minimum essential requirements in medical education. *Med Teach*. 2002;24(2):130–5.
49. BENLİ AR, İNCİ H, CEBECİK A, SUNAY D. Türkiye’de Tıp Fakülteleri Temel Tıp Bilimlerinin Ders Saatleri ve Akademisyen Sayılarının Karşılaştırılması. *Tıp Eğitimi Dünyası*. 2018 Apr 30;17(51):13–20.

50. Tıp A, Ağı ET. DÜNYA TIP EĞİTİMİ FEDERASYONU TIP EĞİTİMİNDE NİTELİĞİN GELİŞTİRİLMESİ İÇİN EVRENSEL STANDARTLAR AVRUPA SPESİFİKASYONLARI Niteliğin Sağlanması Çalışma Grubu • DTEF • Copenhagen Üniversitesi • Danimarka • 2007 WORLD FEDERATION FOR MEDICAL EDUCATION.
51. BAYKAN Z, NAÇAR M, POYRAZOĞLU M hakan. Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğretim Üyelerinin Mezuniyet Öncesi Tıp Eğitimi Hakkındaki Düşünceleri. Konuralp Tıp Dergisi. 2018 Aug 15;10(2):230–4.
52. MEZUNİYET ÖNCESİ TIP EĞİTİMİ ULUSAL ÇEKİRDEK EĞİTİM PROGRAMI 2020.
53. Bradley P. The history of simulation in medical education and possible future directions. Vol. 40, Medical Education. 2006. p. 254–62.
54. Gardner R, Raemer DB. Simulation in Obstetrics and Gynecology. Vol. 35, Obstetrics and Gynecology Clinics of North America. 2008. p. 97–127.
55. Cooper JB, Taqueti VR. A brief history of the development of mannequin simulators for clinical education and training. Vol. 84, Postgraduate medical journal. 2008. p. 563–70.
56. Terzioğlu P, Duygulu D, Boztepe Ö, Kapucu D, Özdemir D, Akdemir P. HEMŞİRELİKTE YENİLİKÇİ BİR EĞİTİM STRATEJİSİ: SİMÜLASYON EĞİTİMİ AN INNOVATIVE TEACHING STRATEGYİN NURSING: SIMULATION EDUCATION. 2014.
57. Morris A, Young G, Roller L, Li F, Takamoto P, Baumgartner L. High-fidelity simulation increases pharmacy resident perceived competence during medical emergencies. Curr Pharm Teach Learn. 2019 Oct 1;11(10):1016–21.
58. Weller JM. Simulation in undergraduate medical education: bridging the gap between theory and practice. Available from: <https://asmepublications.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2923.2004.01739.x>
59. Ziv A, Small SD, Wolpe PR. Patient safety and simulation-based medical education. Med Teach. 2000;22(5):489–95.
60. Cant RP, Cooper SJ. Simulation-based learning in nurse education: Systematic review. Vol. 66, Journal of Advanced Nursing. 2010. p. 3–15.
61. Ziv A, Ben-David S, Ziv M. Simulation Based Medical Education: An opportunity to learn from errors. Med Teach. 2005 May;27(3):193–9.
62. Maran NJ, Glavin RJ. Low- to high-fidelity simulation - A continuum of medical education? Vol. 37, Medical Education, Supplement. Blackwell Publishing Ltd; 2003. p. 22–8.
63. 34- the_assessment_of_clinical.45.
64. Demirağ H, Göktaş Ş, Yildirim E, Tamgül M, Gökçe M, Akkaya T. Objektif Yapılandırılmış Klinik Sınavı (OYKS) Kullanarak Paramedik Öğrencilerin Mesleki

Becerilerinin Değerlendirilmesi Evaluation of Professional Skills of Paramedic Students By Using Objective Structured Clinical Exam (OSCE). Vol. 7, Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi Araştırma Makalesi GUJHS. 2018.

65. Khan KZ, Ramachandran S, Gaunt K, Pushkar P. The Objective Structured Clinical Examination (OSCE): AMEE Guide No. 81. Part I: An historical and theoretical perspective. *Med Teach.* 2013 Sep;35(9).
66. Madenoğlu Kıvanç M, Türen S, Gül A, Turan Miral M, Atakoğlu Yılmaz R, Kara Özçalık C. Hemşirelik eğitiminde öğrenci değerlendirme stratejisi: Objektif yapılandırılmış klinik sınavı. *Sağlık ve Yaşam Bilimleri Dergisi.* 2023 Aug 8;5(2):80–6.
67. Zayyan M. Objective Structured Clinical Examination: The Assessment of Choice. Vol. 26, Oman Medical Specialty Board Oman Medical Journal. 2011.
68. Meyers L, Mahoney B, Schaffernocker T, Way D, Winfield S, Uribe A, et al. The effect of supplemental high Fidelity simulation training in medical students. *BMC Med Educ.* 2020 Dec 1;20(1).
69. Gao F, Qiu J, Chen L, Li L, Ji M, Zhang R. Effects of virtual reality simulation on medical students' learning and motivation in human parasitology instruction: a quasi-experimental study. *BMC Med Educ.* 2023 Dec 1;23(1).
70. Murakami T, Yamamoto A, Hagiya H, Obika M, Mandai Y, Miyoshi T, et al. The effectiveness of simulation-based education combined with peer-assisted learning on clinical performance of first-year medical residents: a case-control study. *BMC Med Educ.* 2023 Dec 1;23(1).
71. Chen SY, Chaou CH, Yu SR, Chang YC, Ng CJ, Liu P. High-fidelity simulation is associated with good discriminability in emergency medicine residents' in-Training examinations. *Medicine (United States).* 2021 Jun 18;100(24):E26328.
72. Dias JM, Subu MA, Al-Yateem N, Ahmed FR, Rahman SA, Abraham MS, et al. Nursing students' stressors and coping strategies during their first clinical training: a qualitative study in the United Arab Emirates. *BMC Nurs.* 2024 Dec 1;23(1).
73. Tsikas SA, Afshar K. Clinical experience can compensate for inferior academic achievements in an undergraduate objective structured clinical examination. *BMC Med Educ.* 2023 Dec 1;23(1).
74. Alrashidi N, Pasayan E, Alrashidi MS, Alqarni AS, Gonzales F, Bassuni EM, et al. Effects of simulation in improving the self-confidence of student nurses in clinical practice: a systematic review. *BMC Med Educ.* 2023 Dec 1;23(1).
75. Isaza-Restrepo A, Gómez MT, Cifuentes G, Argüello A. The virtual patient as a learning tool: A mixed quantitative qualitative study. *BMC Med Educ.* 2018 Dec 6;18(1).
76. ÇETİNKAYA USLUSOY E. Hemşirelik Eğitiminde Simülasyon Kullanımı: Öğrencilerin Görüşleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2018 Aug 1;9(2):13–8.

77. Butter J, McGaghie WC, Cohen ER, Kaye M, Wayne DB. Simulation-based mastery learning improves cardiac auscultation skills in medical students. *J Gen Intern Med*. 2010 Aug;25(8):780–5.
78. Liaw SY, Scherpbier A, Rethans JJ, Klainin-Yobas P. Assessment for simulation learning outcomes: A comparison of knowledge and self-reported confidence with observed clinical performance. *Nurse Educ Today*. 2012 Aug;32(6).
79. Jones TL, Nakamura K, McCabe JM. Cardiogenic shock: Evolving definitions and future directions in management. *Open Heart*. 2019 May 1;6(1).
80. Nilsson T, Mokhtari A, Sandgren J, Lundager Forberg J, Olsson de Capretz P, Ekelund U. Complications in Emergency Department Patients with Acute Coronary Syndrome with Contemporary Care. *Cardiology*. 2024 Apr 10;1–10.
81. Desta DM, Nedi T, Hailu A, Atey TM, Tsadik AG, Asgedom SW, et al. Treatment outcome of acute coronary syndrome patients admitted to ayder comprehensive specialized hospital, mekelle, Ethiopia; A retrospective cross-sectional study. *PLoS One*. 2020 Feb 1;15(2).
82. KOÇ Yrd Doç Muhammet CAN S. ()
83. Høyer CB, Christensen EF, Eika B. Junior physician skill and behaviour in resuscitation: A simulation study. *Resuscitation*. 2009 Feb;80(2):244–8.
84. McCoy CE, Rahman A, Rendon JC, Anderson CL, Langdorf MI, Lotfipour S, et al. Randomized controlled trial of simulation vs. standard training for teaching medical students high-quality cardiopulmonary resuscitation. *Western Journal of Emergency Medicine*. 2019;20(1):15–22.
85. Langdorf MI, Strom SL, Yang L, Canales C, Anderson CL, Amin A, et al. High-Fidelity Simulation Enhances ACLS Training. *Teach Learn Med*. 2014;26(3):266–73.
86. Cortegiani A, Russotto V, Montalto F, Iozzo P, Palmeri C, Raineri SM, et al. Effect of high-fidelity simulation on medical students' knowledge about advanced life support: A randomized study. *PLoS One*. 2015 May 1;10(5).
87. Souza-Silva MVR, Oliveira Passos PF de, Lemos TR, Abreu Marino BC, Dias TD, Machado GSB, et al. Implementation of an Acute Coronary Syndrome Simulation Training Strategy for Emergency Healthcare Professionals. *International Journal of Cardiovascular Sciences*. 2019;32(3):227–37.
88. SERT ET, MUTLU H, KOKULU K, YEŞİLDAĞ K, SARITAŞ A. Acil Servisimize Başvuran Hastaların 5 Yıllık Analizi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Dergisi*. 2021 Apr 30;8(1):1–4.
89. Darraj A, Hudays A, Hazazi A, Hobani A, Alghamdi A. The Association between Emergency Department Overcrowding and Delay in Treatment: A Systematic Review. Vol. 11, *Healthcare (Switzerland)*. MDPI; 2023.

90. Fidment S. The Objective Structured Clinical Exam (OSCE): A Qualitative Study Exploring the Healthcare Student's Experience. *Student Engagement and Experience Journal*. 2012 Jan 26;1(1).
91. Furmedge DS, Smith LJ, Sturrock A. Developing doctors: What are the attitudes and perceptions of year 1 and 2 medical students towards a new integrated formative objective structured clinical examination? *BMC Med Educ*. 2016 Jan 28;16(1).
92. Pierre RB, Wierenga A, Barton M, Branday JM, Christie CDC. Student evaluation of an OSCE in paediatrics at the University of the West Indies, Jamaica. *BMC Med Educ*. 2004 Oct 16;4.
93. Mojarrab S, Bazrafkan L, Jaber A. The effect of a stress and anxiety coping program on objective structured clinical examination performance among nursing students in shiraz, Iran. *BMC Med Educ*. 2020 Sep 14;20(1).
94. Ferreira ÉDMR, Pinto RZ, Arantes PMMH, Vieira ÉLM, Teixeira AL, Ferreira FR, et al. Stress, anxiety, self-efficacy, and the meanings that physical therapy students attribute to their experience with an objective structured clinical examination. *BMC Med Educ*. 2020 Sep 10;20(1).
95. SEVGI T, MELIH E, ANSELME D. ADAPTATION OF THE MEDICAL ACHIEVEMENT SELF-EFFICACY SCALE (MASS) INTO TURKISH. *The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine* [Internet]. 2017 Apr;10(2):53–7. Available from: http://vskmjournals.org/images/Files/Issues_Archive/2017/Issue_2/VSKM_2017_N_2_p53-57.pdf
96. Forbes R, Mandrusiak A, Smith M, Russell T. Training physiotherapy students to educate patients: A randomised controlled trial. *Patient Educ Couns*. 2018 Feb 1;101(2):295–303.
97. TAT AN, BORLU A. İntörn Hekimlerin Tıbbi Başarı Öz Yeterlik İnançlarının ve Hekimlik Mesleğine Yönelik Tutumlarının İncelenmesi. *Tıp Eğitimi Dünyası*. 2023 Dec 31;22(68):18–28.
98. AKER S, MIDIK Ö. Evaluation of Occupational Self-Efficacy Beliefs of Newly-Graduated Physicians. *Tıp Eğitimi Dünyası*. 2020 Dec 30;19(59):36–45.
99. Köse Cansu, Güneğül Yunus, Erdem Ceren, Uyurca Gökçe, Sandalcı Beste Ekin, Alp Anıl, et al. Bir Tıp Fakültesi İntörnlerinin Mesleki Temel Bazı Bilgi. *Sürekli Tıp Eğitim Dergisi*. 2018;27(3):176–89.
100. Donker SCM, Vorstenbosch MATM, Gerhardus MJT, Thijssen DHJ. Retrieval practice and spaced learning: preventing loss of knowledge in Dutch medical sciences students in an ecologically valid setting. *BMC Med Educ*. 2022 Dec 1;22(1).
101. Pham T, Beloncle F, Piquilloud L, Ehrmann S, Roux D, Dessap AM, et al. Assessment of a massive open online course (MOOC) incorporating interactive simulation videos on residents' knowledge retention regarding mechanical ventilation. *BMC Med Educ*. 2021 Dec 1;21(1).

102. Veer V, Phelps C, Moro C. Incorporating Mixed Reality for Knowledge Retention in Physiology, Anatomy, Pathology, and Pharmacology Interdisciplinary Education: A Randomized Controlled Trial. *Med Sci Educ.* 2022 Dec 1;32(6):1579–86.



8. EKLER

Ek-1

Katılımcı için genel yönerge;

- 1- Bu simülasyon çalışmasında acil servis hekimi rolünde olarak yönetmeniz gereken 4 farklı senaryo mevcuttur.
- 2- Bazı senaryolarda simüle hastalar yer alırken bazı senaryolar sadece maket senaryosu olacaktır. Senaryolar sırasında simüle hastalardan anamnez almanız beklenmekte olup eğer hastaya bir müdahale yapılacak ise bunu maketler üzerinden yapmanız beklenmektedir.
- 3- Her senaryo zil sesi ile başlayacaktır, zil sesini duyduğunuza odaya girmeniz ile senaryo başlamış olacaktır.
- 4- Senaryolar sırasında odada 1 kolaylaştırıcı, hemşire rolü ile yanınızda bulunacaktır. Tetkik istemeniz, hastaya ilaç vermeniz ya da bir müdahale etmeniz (monitörizasyon, vital bakmak...) gerektiğinde kolaylaştırıcı hemşireye söylemeniz yeterlidir.
- 5- Yüksek gerçeklikli maketler monitörize edilebilir, parmak ucundan saturasyon bakılabilir, akciğer sesleri dinlenebilir, pupil reflekslerine bakılabilir. Ancak batın muayenesi yapılamaz bu nedenle yapamadığınız muayeneler için kolaylaştırıcı hemşireye sorarak yardım alabilirsiniz.
- 6- İsteddiğiniz tetkiklerin sonuçlarını öğrenmek için kolaylaştırıcı rolündeki hemşireye sormanız yeterlidir.
- 7- Eğer senaryolar sırasında hastaya CPR yapmanız gerekiyor ise bunu etkin şekilde yapmanız beklenmektedir.
- 8- Senaryolar içerisinde zaman normalden farklı işleyebilir bu nedenle tetkik ve görüntüleme sonuçları normalden daha farklı bir zamanda çıkabilir. Eğer zaman kavramı senaryo içerisinde önemli ise size kolaylaştırıcı hemşire tarafından ne kadar süre geçtiğine dair bilgi verilecektir.
- 9- Bir senaryonun süresi 8 dk olarak belirlenmiştir. Bu süre dolduğunda zil çalarak senaryo sonlandırılacaktır. Süre dolmadan senaryonun bitmesi durumunda “

Senaryo sonlanmıştır’’ ifadesi ile uyarılacaksınız ve bir sonraki senaryoya kadar kapıda beklemeniz istenecektir.

- 10- Her senaryo odasının girişinde kapı da senaryo detayı ile alakalı bir yönerge daha bulunmaktadır. Lütfen senaryo başlamadan önce her yönergeyi dikkatlice okuyun.

Katılımcı için OYKS senaryosu 1'nin özeti ve yönerge:

1. Siz, Kardiyoloji branşının ve Koroner Anjiyo Ünitesinin bulunduğu bir devlet hastanesi acil servisinde görevli, 24 saatlik şiftinin 20. Saatinde çalışmakta olan bir acil hekimi rolündesiniz.
2. Bu senaryoda dış merkeze göğüs ağrısı nedeni ile başvuran ve orda çekilen EKG'sinde anterolateral STEMI tespit edilen sonrasında sizin hastanenize sevk edilen 50 yaşında bir kadın hastayı yönetmeniz beklenmektedir.
3. Hasta dış merkezden tarafınıza ilk tedavisi ve yüklemeleri yapılarak sevk edilecektir.
4. Senaryo zil sesi ile başlayacaktır, zil sesi ile odaya giriniz.
5. Odaya girdiğinizde hemşire tarafından size telefon uzatılacak ve 112 tarafından aranacaksınız.
6. Senaryo bir maket senaryosudur. Hastadan anamnez almanız gerekirse hastaya soru sormanız yeterlidir, sorularınıza maket konuşturularak cevap verilecektir.
7. Damar yolu açılmasını, tetkik gönderilmesini, tedavi verilmesini, görüntüleme alınmasını veya hastanın monitörize edilmesini istiyorsanız hemşireye ne istediğini açıkça söylemeniz ve hasta başındaki deskte yer alan formları doldurmanız yeterli olacaktır.
8. İhtiyaç duyulan ilaçlar ve tıbbi ekipmanın tamamı hastanın başındaki malzeme arabasında mevcuttur.

9. İhtiyaç duyabileceğiniz tüm formlar (hemşire gözlem formu, doktor order formu, konsültasyon istem formu, tetkik istem formu, adli rapor formu, 112 sevk evrakı) hasta başındaki deskte mevcuttur.
10. Eğer hasta sevki gerçekleştirmek isterseniz 112 sevk evrakını doldurup, deskteki telefon üzerinde 112 olarak kayıtlı numarayı arayarak sevk talebinde bulunabilirsiniz.
11. Hastanın kıyafetlerini çıkartmak isterseniz box önlüğünü kesebilir veya çıkarabilirsiniz.
12. Senaryo içerisinde zaman normalden daha hızlı veya daha yavaş ilerleyebilmektedir bu nedenle tetkik ve görüntüleme sonuçları normal daha farklı bir sürede sonuçlanabilir.
13. Senaryo bittiğinde “Senaryo bitmiştir” şeklinde uyarılacaksınız. Eğer senaryo zil sesinden önce bitmişse bir sonraki senaryo için zil sesini bekleyiniz.

Katılımcı için OYKS senaryosu 2'nin özeti ve yönerge:

1. Siz, Kardiyoloji branşının ve Koroner Anjiyo Ünitesinin bulunmadığı bir ilçe devlet hastanesi acil servisinde görevli, 24 saatlik shiftinin 10. Saatinde çalışmakta olan bir acil hekimi rolündesiniz.
2. Bu senaryoda halı sahada arrest olan ve ilk müdahalesi 112 ekiplerince yapılan 40 yaşında bir erkek hastayı yönetmeniz beklenecektir
3. Hasta tarafınıza 112 ekibi tarafından entübe şekilde ve CPR eşliğinde getirilecektir. Hastayı CPR eşliğinde 112 ekibinden teslim almanız ve yönetmeniz beklenmektedir.
4. Senaryo zil sesi ile başlayacaktır, zil sesi ile odaya giriniz.
5. Odaya girdiğinizde hemşire tarafından size telefon uzatılacak ve 112 tarafından aranacaksınız.

6. Senaryo bir maket senaryosudur. Tarafınıza entübe edilmiş ve 2 geniş damar yolu açılmış şekilde teslim edilecektir.
7. Damar yolu açılmasını, tetkik gönderilmesini, tedavi verilmesini, görüntüleme alınmasını veya hastanın monitörize edilmesini istiyorsanız hemşireye ne istediğini açıkça söylemeniz ve hasta başındaki deskte yer alan formları doldurmanız yeterli olacaktır.
8. İhtiyaç duyulan ilaçlar ve tıbbi ekipmanın tamamı hastanın başındaki malzeme arabasında mevcuttur.
9. İhtiyaç duyabileceğiniz tüm formlar (hemşire gözlem formu, doktor order formu, konsültasyon istem formu, tetkik istem formu, adli rapor formu, 112 sevk evrakı) hasta başındaki deskte mevcuttur.
10. Eğer hasta sevki gerçekleştirmek isterseniz 112 sevk evrakını doldurup, deskteki telefon üzerinde 112 olarak kayıtlı numarayı arayarak sevk talebinde bulunabilirsiniz.
11. Hastaya defibrilasyon yapmanız gerekirse max 150 J ile maketi şoklayabilirsiniz. Şok vermeden önce defibrilatör kaşıklarına jel sürdüm demeniz yeterlidir.
12. Hastanın kıyafetlerini çıkartmak isterseniz box önlüğünü kesebilir veya çıkarabilirsiniz.
13. Senaryo içerisinde zaman normalden daha hızlı veya daha yavaş ilerleyebilmektedir bu nedenle tetkik ve görüntüleme sonuçları normal daha farklı bir sürede sonuçlanabilir.
14. Senaryo bittiğinde “Senaryo bitmiştir” şeklinde uyarılacaksınız. Eğer senaryo zil sesinden önce bitmişse bir sonraki senaryo için zil sesini bekleyiniz.

Katılımcı için OYKS senaryosu 3'in özeti ve yönerge:

1. Siz, Kardiyoloji branşının ve Koroner Anjiyo Ünitesinin bulunduğu bir devlet hastanesi acil servisinde görevli, 24 saatlik şiftinin 16. Saatinde çalışmakta olan bir acil hekimi rolündesiniz.
2. Bu senaryoda göğüs ağrısı şikâyeti ile acil servise başvuran 45 yaşında bir erkek hastayı yönetmeniz istenmektedir.
3. Senaryo zil sesi ile başlayacaktır, zil sesi ile odaya giriniz.
4. Odaya girdiğinizde hemşire tarafından hasta geldiğine dair bilgilendirilip, muayene odasına alınacaksınız.
5. Senaryo hibrit bir senaryo olup, standardize hasta ile başlayacak, sonrasında maket üzerinden devam edecektir. Standardize hastadan sadece anamnez almanız beklenmekte olup, hastaya tıbbi müdahale yapılması gerekirse bu müdahalelerin maket üzerinde yapılması beklenmektedir.
6. Damar yolu açılmasını, tetkik gönderilmesini, tedavi verilmesini, görüntüleme alınmasını veya hastanın monitörize edilmesini istiyorsanız hemşireye ne istediğini açıkça söylemeniz ve hasta başındaki deskte yer alan formları doldurmanız yeterli olacaktır.
7. İhtiyaç duyulan ilaçlar ve tıbbi ekipmanın tamamı hastanın başındaki malzeme arabasında mevcuttur.
8. İhtiyaç duyabileceğiniz tüm formlar (hemşire gözlem formu, doktor order formu, konsültasyon istem formu, tetkik istem formu, adli rapor formu, 112 sevk evrakı) hasta başındaki deskte mevcuttur.
9. Eğer hasta sevki gerçekleştirmek isterseniz 112 sevk evrakını doldurup, deskteki telefon üzerinde 112 olarak kayıtlı numarayı arayarak sevk talebinde bulunabilirsiniz.

10. Hastaya defibrilasyon yapmanız gerekirse max 150 J ile maketi şoklayabilirsiniz. Şok vermeden önce defibrilatör kaşıklarına jel sürdüm demeniz yeterlidir.
11. Hastanın kıyafetlerini çıkartmak isterseniz box önlüğünü kesebilir veya çıkarabilirsiniz.
12. Senaryo içerisinde zaman normalden daha hızlı veya daha yavaş ilerleyebilmektedir bu nedenle tetkik ve görüntüleme sonuçları normal daha farklı bir sürede sonuçlanabilir.
13. Senaryo bittiğinde “Senaryo bitmiştir” şeklinde uyarılacaksınız. Eğer senaryo zil sesinden önce bitmişse bir sonraki senaryo için zil sesini bekleyiniz.

Katılımcı için OYKS senaryosu 4'ün özeti ve yönerge:

1. Siz, Kardiyoloji branşının ve Koroner Anjiyo Ünitesinin bulunmadığı bir ilçe devlet hastanesi acil servisinde görevli, 24 saatlik shiftin 5. Saatinde çalışmakta olan bir acil hekimi rolündesiniz.
2. Bu senaryoda göğüs ağrısı şikâyeti ile başvuran 75 yaşındaki bir erkek hasta ile göğüs ağrısı ile başvuran başka bir 55 yaşındaki kadın hastayı aynı anda yönetmeniz beklenmektedir.
3. Senaryo zil sesi ile başlayacaktır, zil sesi ile odaya giriniz.
4. Odaya girdiğinizde hemşire tarafından muayene odasına alınacaksınız.
5. Senaryo bir hibrit senaryodur. Birinci hasta için standardize hasta ile başlayıp anamnez alınması sonrası maket senaryosu olarak devam edecektir. İkinci hasta ise senaryo boyunca sadece standardize hasta olarak devam edecektir.
6. Damar yolu açılmasını, tetkik gönderilmesini, tedavi verilmesini, görüntüleme alınmasını veya hastanın monitörize edilmesini istiyorsanız hemşireye ne istediğini açıkça söylemeniz ve hasta başındaki deskte yer alan formları doldurmanız yeterli olacaktır.

7. İhtiyaç duyulan ilaçlar ve tıbbi ekipmanın tamamı hastanın başındaki malzeme arabasında mevcuttur.
8. İhtiyaç duyabileceğiniz tüm formlar (hemşire gözlem formu, doktor order formu, konsültasyon istem formu, tetkik istem formu, adli rapor formu, 112 sevk evrakı) hasta başındaki deskte mevcuttur.
9. Eğer hasta sevki gerçekleştirmek isterseniz 112 sevk evrakını doldurup, deskteki telefon üzerinde 112 olarak kayıtlı numarayı arayarak sevk talebinde bulunabilirsiniz.
10. Hastaya defibrilasyon yapmanız gerekirse max 150 J ile maketi şoklayabilirsiniz. Şok vermeden önce defibrilatör kaşıklarına jel sürdüm demeniz yeterlidir.
11. Hastanın kıyafetlerini çıkartmak isterseniz box önlüğünü kesebilir veya çıkarabilirsiniz.
12. Senaryo içerisinde zaman normalden daha hızlı veya daha yavaş ilerleyebilmektedir bu nedenle tetkik ve görüntüleme sonuçları normal daha farklı bir sürede sonuçlanabilir.
13. Senaryo bittiğinde “Senaryo bitmiştir” şeklinde uyarılacaksınız. Eğer senaryo zil sesinden önce bitmişse bir sonraki senaryo için zil sesini bekleyiniz.

Ek-2**Pratik senaryo-1 değerlendirme çizelgesi**

Genel Değerlendirme/ Stabilizasyon	Yaptı	Yapamadı	Puan	Tanımsal aktiviteler	Yaptı	Yapamadı	Puan	Spesifik Tedavi	Yaptı	Yapamadı	Puan
Vitallerin değerlendirilmesi ve yorumlanması				EKG çekilerek değerlendirilip tanı konulması				Oksijenizasyonun sağlanması			
Ayrıntılı anamnez alma				PA-AC çekilmesi				IV nitrat başlanması			
Monitörizasyon				Damar yolu açılıp kan tetkiklerinin Troponin dahil istenmesi				112 aktivasyonu			
Fizik muayene (özellikle solunum sistemi muayenesi)								300 mg ASA, 5000 Ü Heparin yüklenmesi			
Üriner sonda takılması											
Toplam Puan			100				100				100

Ek-3

Pratik senaryo-2 değerlendirme çizelgesi

Genel Değerlendirme/ Stabilizasyon	Yaptı	Yapamadı	Puan	Tamamlayıcı aktiviteler	Yaptı	Yapamadı	Puan	Spesifik Tedavi	Yaptı	Yapamadı	Puan
Vitallerin değerlendirilmesi ve yorumlanması				EKG çekilerek değerlendirilip tanı konulması				Oksijenizasyonun sağlanması			
Ayrıntılı anamnez alma				PA-AC çekilmesi				IV nitrat başlanması			
Monitörizasyon				Damar yolu açılıp kan tetkiklerinin Troponin dahil istenmesi				Diüretik başlanması			
Fizik muayene (özellikle solunum sistemi muayenesi)								Kardiyoloji konsültasyonunun istenmesi			
Üriner sonda takılması								Hastanın KAG ünitesine naklinin sağlanması (monitörize şekilde ve entübasyon malzemeleri hazır şekilde)			
								IKYD uygulanması			
Toplam Puan			100				100				100

Ek-4

Sınav senaryosu-1 değerlendirme çizelgesi

Genel Değerlendirme/ Stabilizasyon	Yaptı	Yapamadı	Puan	Tamamsal aktiviteler	Yaptı	Yapamadı	Puan	Spesifik Tedavi	Yaptı	Yapamadı	Puan
Vitallerin değerlendirilmesi ve yorumlanması				EKG çekilerek değerlendirilip tanı konulması				Oksijenizasyonun sağlanması			
Ayrıntılı anamnez alma				PA-AC çekilmesi				IV nitrat başlanması			
Monitörizasyon				Damar yolu açılıp kan tetkiklerinin Troponin dahil istenmesi				Diüretik başlanması			
Fizik muayene (özellikle solunum sistemi muayenesi)								Kardiyoloji konsültasyonunun istenmesi			
Üriner sonda takılması								Hastanın KAG ünitesine naklinin sağlanması (monitörize şekilde ve entübasyon malzemeleri hazır şekilde)			
Toplam Puan			100				100				100

Ek-5

Sınav senaryosu-2 değerlendirme çizelgesi

Genel Değerlendirme/ Stabilizasyon	Yaptı	Yapamadı	Puan	Tanısal aktiviteler	Yaptı	Yapamadı	Puan	Spesifik Tedavi	Yaptı	Yapamadı	Puan
Entübasyon yerinin doğrulanması				EKG çekilerek değerlendirilip tanı konulması				IKYD uygulanması			
Monitörizasyon				PA-AC çekilmesi				Oksijenizasyon ve ventilasyonun sağlanması			
Nabız ve ritim kontrolü				Damar yolu açılıp kan tetkiklerinin Troponin dahil istenmesi				300 mg ASA verilmesi			
Getiren 112 ekibinden ayrıntılı anamnez alma								5000 Ü heparin yapılması			
Üriner sonda takılması								Atropin yapılması			
								Steradin başlanması			
								112 üzerinde KAG ünitesine sevk talebinde bulunulması ve sevkinin gerçekleştirilmesi			
Toplam Puan			100				100				100

Ek-6

Sınav senaryosu-3 değerlendirme çizelgesi

Genel Değerlendirme/ Stabilizasyon	Yaptı	Yapamadı	Puan	Tamamsal aktiviteler	Yaptı	Yapamadı	Puan	Spesifik Tedavi	Yaptı	Yapamadı	Puan
Vitallerin değerlendirilmesi ve yorumlaması				EKG çekilerek değerlendirilip tanınması				ASA yüklenmesi			
Ayrıntılı anamnez alma				PA-AC çekilmesi				Heparin yüklenmesi			
Monitörizasyon				Kan tetkiklerinin Troponin dahil istenmesi				IV nitrat başlanması			
Fizik muayene								Kardiyoloji konsültasyonunun istenmesi			
Üriner sonda takılması								Hastanın KAG ünitesine naklinin sağlanması (monitörize şekilde ve entübasyon malzemeleri hazır şekilde)			
Toplam Puan			100				100				100

Genel Değerlendirme/ Stabilizasyon	Yaptı	Yapamadı	Puan	Tanısal aktiviteler	Yaptı	Yapamadı	Puan	Spesifik Tedavi	Yaptı	Yapamadı	Puan
Detaylı anamnez alınması (1.hasta)				EKG istenmesi (1.hasta)				IV nitrat başlanması (1.hasta)			
Muayene yapılması (1.hasta)				Damar yolu açılarak Troponin dahil kan tetkiklerinin istenmesi (1.hasta)				IKYD yapılması(1.hasta)			
Vital bulguların değerlendirilmesi ve monitörizasyon (1.hasta)				PAAG istenmesi (1.hasta)				300 mg ASA verilmesi (1.hasta)			
Foley sonda takılması (1.hasta)								5000 Ü heparin verilmesi (1.hasta)			
EKG ve Troponin takibinin planlanması (1.hasta)											
Hastanın monitörize şekilde takibinin planlanması (1.hasta)											
Nabız ve ritim kontrolü (1.hasta)											

Ek-7**Sınav senaryosu-4 değerlendirme çizelgesi**

Detaylı anamnez alınması (2.hasta)			EKG istenmesi (2.hasta)			IV nitrat başlanması (2.hasta)			
Muayene yapılması (2.hasta)			Damar yolu açılarak Troponin dahil kan tetkiklerinin istenmesi (2.hasta)			300 mg ASA verilmesi (2.hasta)			
Vital bulguların değerlendirilmesi ve monitörizasyon (2.hasta)			PAAG istenmesi (2.hasta)			5000 Ü heparin verilmesi (2.hasta)			
Foley sonda takılması (2.hasta)			Kontrol EKG çekilmesi (2. Hasta)			Her iki hasta içinde KAG ihtiyacı için 112 aktivasyonu			
Hastanın monitörize şekilde takibinin planlanması (2.hasta)									
EKG ve Troponin takibinin planlanması (2.hasta)									
Toplam Puan		100			100				100