

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ TIP
FAKÜLTESİ ACİL TIP ANABİLİM DALI

**COVID-19 PANDEMİSİNİN ST – SEGMENT
YÜKSELMELİ MİYOKART İNFARKTÜSÜ İLE
BAŞVURAN HASTALARIN ACİL YÖNETİMİ
ÜZERİNE ETKİLERİ**

Dr. Servan KÜÇÜK

UZMANLIK TEZİ

İZMİR 2021

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ TIP
FAKÜLTESİ ACİL TIP ANABİLİM DALI

**COVID-19 PANDEMİSİNİN ST – SEGMENT
YÜKSELMELİ MİYOKART İNFARKTÜSÜ İLE
BAŞVURAN HASTALARIN ACİL YÖNETİMİ
ÜZERİNE ETKİLERİ**

UZMANLIK TEZİ

Dr. Servan KÜÇÜK

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Figen Coşkun

TEŞEKKÜR

Hayatıma girdiği andan itibaren hayatımı renklendiren, en zor zamanlarımda dahi geleceğe umutla bakmamı sağlayan, hiçbir zaman desteğini benden esirgemeyen, ömrümün sonuna kadar beraber yaşamak istediğim **canım eşime**;

Hayatımın her evresinde benimle beraber olan, her zaman desteklerini yanımda hissettiğim, büyük fedakarlıklar yaparak bugünlere gelmemi sağlayan **canım annem, babam ve kardeşime**;

Uzmanlık eğitimim ve tez süresince beraber çalışmaktan gurur duyduğum, engin bilgi ve tecrübelerini benden esirgemeyen; akademik bilgisi ve duruşu ile örnek aldığım, her türlü desteğini her an yanımda hissettiğim, tezimin planlanması ve yürütülmesinde engin bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım tez danışmanım **Sn. Prof.Dr. Figen COŞKUN'a**;

Hekimlik hayatıma büyük katkıları olan, acil serviste beraber çalışmaktan keyif aldığım, akademik bilgisi ve acil tıp aşkını gıpta ile izlediğim, her daim örnek alacağım **Sn. Doç.Dr. Başak BAYRAM'a**;

Asistanlığımın ilk gününden itibaren akademik bilgi, beceri ve tecrübelerini hiçbir zaman benden esirgemeyen, hekimliğine ve akademik bilgisine hayran olduğum **Sn. Prof.Dr. Ersin AKSAY'a**;

Bir hekimin sosyal alanda da ne kadar iyi olabileceğini gösteren, klinik tecrübeleri ile yol gösteren, sıcak duruşu ile yanımda olan **Sn. Prof.Dr. Sedat YANTURALI'ya**;

Mesleki disiplini ve kararlı duruşu ile hekimlik hayatıma çok katkısı olan; hekimlik hayatımda bilimin ve doğrunun en büyük yol gösterici olduğunu kendisinden öğrendiğim **Sn. Doç.Dr. Ridvan ATILLA'ya**;

Etik ve sosyal konularda tecrübelerinden yararlandığım, sportif kişiliği ile kendisini örnek aldığım, hekimlikte insan ilişkilerinin önemini bana öğreten **Sn. Prof.Dr. Gürkan ERSOY'a**;

Renkli, güler yüzlü, neşeli kişiliğiyle acil servise renk katan; asistanlığımın her evresinde desteklerini benden esirgemeyen, beraber çalışmaktan keyif aldığım **Sn. Doç.Dr. Neşe ÇOLAK'a**;

Kısa süreli çalışma imkanı bulduğum, bu kısa sürede desteklerini benden esirgemeyen **Sn. Doç.Dr. Erdal DEMİRTAŞ'a**;

Acil serviste beraber çalışmaktan zevk aldığım, hayatım boyunca unutamayacağım anılar biriktirdiğim **asistan arkadaşlarıma**;

Acil servis yükünü bizimle omuzlayan **hemsire, paramedik, personel ve sekreter ekibine**

Sevgi ve saygılarımı sunar; tüm kalbimle teşekkür ederim.

Dr. Servan KÜÇÜK

İzmir, 2021

İÇİNDEKİLER

TABLOLAR DİZİNİ.....	ii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	iv
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	v
ÖZET	vii
ABSTRACT.....	viii
1. GİRİŞ ve AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1 Kardiyovasküler Hastalıklar:.....	3
2.2 Koroner Arter Hastalıkları:	4
2.2.1. Akut Koroner Sendromlar (AKS):.....	7
2.2.1 NSTEMI.....	8
2.2.2 STEMI.....	8
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	18
3.1 Çalışmanın Türü.....	18
3.2 Çalışmanın Evreni	18
3.3 Çalışmanın Değişkenleri	18
3.4 Etik Kurul Onayı	18
3.5 Çalışma Takvimi ve İş Çizelgesi.....	19
3.6 Çalışma Gereçleri	19
3.7 Çalışmanın Sınırlılıkları ve Süreçte Yaşanan Zorluklar.....	19
3.8 Verilerin Değerlendirilmesi ve İstatistiksel Analizler.....	20
3.9 Literatüre Getireceği Yenilikler	20
4. BULGULAR.....	21
5. TARTIŞMA.....	44
6. SONUÇ.....	49
7. REFERANSLAR.....	50

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. Tüm hasta başvurularının yaş dağılımı	21
Tablo 2. PC ve C döneminde hasta başvurularının yaş dağılımı.....	21
Tablo 3. Tüm hasta başvurularının cinsiyete göre dağılımı	21
Tablo 4. Tüm hasta başvurularında Covid-19 enfeksiyonu görülme sıklığı	22
Tablo 5. Tüm hasta başvurularının aylara göre dağılımı.....	22
Tablo 6. Tüm hasta başvurularının gündüz ve gece çalışma saatlere göre dağılımı .	23
Tablo 7. PC ve C döneminde hasta başvurularının gündüz ve gece çalışma saatlerinde göre dağılımı	23
Tablo 8. PC ve C döneminde hasta başvurularının komorbidite ve risk faktörleri dağılımları	24
Tablo 9. Tüm hasta başvurularının başvuru şekillerinin dağılımı.....	25
Tablo 10. PC ve C dönemlerinde hasta başvurularının şekli ve saati arasındaki ilişki	26
Tablo 11. PC ve C döneminde STEMI semptomlarının sürelerine göre karşılaştırılması	27
Tablo 12. Tam kapanma döneminde STEMI semptomlarının sürelerine göre karşılaştırılması	27
Tablo 13. C döneminde başvuran hastalarda semptom süresi ile STEMI lokalizasyonlarının karşılaştırılması	28
Tablo 14. Tüm hasta başvurularında STEMI lokalizasyonları.....	29
Tablo 15. PC ve C dönemlerinde STEMI lokalizasyonları.....	29
Tablo 16. Tüm hasta başvurularının vital bulgu analizi	30
Tablo 17. PC ve C döneminde tüm hasta başvurularının vital bulgu analizi	30
Tablo 18. Tüm hasta başvurularında ritm dağılımı	31
Tablo 19. PC ve C döneminde hasta başvurularında tedavi kararlarının kıyaslanması	32
Tablo 20. Tüm hasta başvurularında tedavi kararının hafta içi ve hafta sonu açısından kıyaslanması.....	32
Tablo 21. Tüm hasta başvurularında tanı-iğne süresinin kıyaslanması.....	33
Tablo 22. Tüm hasta başvurularında tedavi sonrası sonuçlarının değerlendirilmesi	33

Tablo 23. PC ve C döneminde hasta başvurularında tedavi sonrası sonuçların kıyaslanması.....	34
Tablo 24. Tüm hasta başvurularının anjiyo öncesi EF ve anjiyo sonrası EF değerlerinin sıklık analizi.....	35
Tablo 25. PC ve C döneminde hastaların anjiyo öncesi EF ve anjiyo sonrası EF değerlerinin kıyaslanması	36
Tablo 26. Tüm hasta başvurularında anjiyo öncesi EF değerleri ile semptom sürelerinin karşılaştırılması	37
Tablo 27. Tüm hasta başvurularının anjiyo öncesi EF ve anjiyo sonrası EF değerlerinin değişimlerinin kıyaslanması için oluşturulan gruplar.....	37
Tablo 28. Tüm hasta başvurularının anjiyo öncesi EF ve anjiyo sonrası EF değerlerinin değişimlerinin gruplar bazında kıyaslanması	38
Tablo 29. Tüm hasta başvurularının anjiyo öncesi EF ve anjiyo sonrası EF değerlerinin değişimlerinin semptom süresi ile kıyaslanması	39
Tablo 30. PC ve C döneminde hasta başvurularının anjiyo öncesi EF ve anjiyo sonrası EF değerlerinin değişimlerinin kıyaslanması	39
Tablo 31. Tüm hasta başvurularının anjiyo öncesi EF ve anjiyo sonrası EF değerlerinin değişimlerinin ritimler ile kıyaslanması	40
Tablo 32. Tüm hasta başvurularının anjiyo öncesi EF ve anjiyo sonrası EF değerlerinin değişimlerinin sonuç kararları ile kıyaslanması.....	41
Tablo 33. Tüm hasta başvurularının anjiyo öncesi EF ve anjiyo sonrası EF değerlerinin değişimlerinin STEMI lokalizasyonları ile kıyaslanması.....	42
Tablo 34. Tüm hasta başvurularının hastane içi mortalitelerinin dağılımı.....	43
Tablo 35. PC ve C döneminde hasta başvurularının hastane içi mortalitelerinin kıyaslanması.....	43
Tablo 36. PC ve C döneminde hasta başvurularının taburculuk sürelerinin kıyaslanması.....	44

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Vücutta gelişen koroner arter hastalıkları.....	4
Şekil 2. Kronik Koroner Arter Hastalıkları ve Akut Koroner Sendromları arasındaki ilişki.....	5
Şekil 3. STEMI ve NSTEMI’de ST Segment aralıkları	9
Şekil 4 . İskemi tablosunda acil yönetimi.	11
Şekil 5. 2013 ESC Klavuzu’nda yer alan tanı-tedavi süreleri.	12
Şekil 6. Covid-19 olgularına karşı olası vaka algoritması.	14



SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

AF: Atriyal fibrilasyon

AKS: Akut koroner sendrom

AMİ: Akut miyokart enfarktüsü

BT: Bilgisayarlı tomografi

CABG: Koroner arter baypas greft

CPK: Kreatininfosfokinaz

DEÜ: Dokuz Eylül Üniversitesi

DM: Diabetes mellitus

DSÖ: Dünya sağlık örgütü

EF: Ejeksiyon fraksiyonu

EKG: Elektrokardiyogram

ESC: Avrupa kardiyoloji derneği

GRACE: Küresel akut koroner olaylar kaydı

HL: Hiperlipidemi

HT: Hipertansiyon

KAG: Koroner anjiyografik girişim

KAH: Koroner arter hastalıkları

KB: Kan basıncı

KİKH: Kronik iskemik kalp hastalıkları

KKH: Koroner kalp hastalıkları

KVH: Kardiyovasküler hastalıklar

NSTEMI: ST segment elevasyonu olmayan miyokart enfarktüsü

PCI: Perkutan koroner girişim

PKG: Primer koroner girişim

PPCI: Primer perkutan koroner girişim

rRT-PCR: Reverse transkriptaz polimeraz zincir reaksiyonu

STEMİ: ST segment elevasyonlu miyokard infarktüsü

TCFA: İnce kapaklı fibroaterom

TT: Trombolitik tedavi

UA: Kararsız anjina

USAP: Kararsız anjina pektoris

VF: Ventriküler fibrilasyon

VT: Nabızlı ventriküler taşikardi



ÖZET

Giriş ve Amaç:

Dünya çapında mortalitenin en sık sebeplerinden biri koroner arter hastalıklarıdır. ST – segment yükselmeli miyokart infarktüsü, koroner arterin tam tıkanıklığı durumunda gelişen ve erken revaskülarizasyon gerektiren acil bir durumdur. Covid-19 pandemisi tüm dünya genelinde günümüz sayılarıyla yaklaşık 5 milyon kişinin ölümüne sebep olan ciddi bir salgındır. Bu sayı ülkemizde yaklaşık 64 bin'dir. Pandemi nedeniyle acile pandemi dışı semptomlar haricinde başvuru sayılarında gözle görülür bir azalma olmuştur. Bu çalışmada Covid-19 pandemisi döneminde acil servise ST – segment yükselmeli miyokart infarktüsü ile başvuran hastaların acil yönetimi üzerine etkileri araştırılmıştır.

Materyal/Metot:

Bu çalışma retrospektif, kesitsel ve gözlemsel bir çalışmadır. DEÜTF Acil Servis'e 01.03.2019 – 01.03.2021 tarihleri arasında başvuru yapan STEMI'li hastaların arşiv kayıtları kullanılmıştır. Hastaların başvuru tarihi, anjiyografiye alınış saati, anjiyografi öncesi ve sonrası ejeksiyon fraksiyonu, ayrıca hastanın sonlanımını etkileyebilecek daha önceki tıbbi durumları da (komorbid hastalıkları, sigara öyküsü vb.) üzerinden bilgiler elde edilmiştir.

Bulgular:

Çalışma süresince acil servise Covid öncesi dönemde 271, Covid döneminde 203 hasta olmak üzere toplam 474 hasta başvuru yapmıştır. Hastalarda STEMI semptomlarının başlamasından sonra 2 saatten kısa sürede acil servise gelme oranı Covid döneminde azalmıştır ($p<0,05$). STEMI hastalarının tanı aldıktan sonra kardiyolojiye konsülte edilme süreleri ortalama 9 dakikadır. Kapı-iğne süresi Covid döneminde pandemi öncesi döneme göre daha hızlı gerçekleşmiştir. Hastaların acil koroner anjiyografiye alınma süreleri, hafta içi-hafta sonu ve mesai saatlerinden etkilenmemiştir.

Sonuç:

Covid döneminde STEMI semptomları gösteren hastaların 2 saatten daha kısa bir sürede hastaneye başvurma oranları azalmıştır. Acil serviste STEMI'li hastaların konsülte edilme süreleri pandemi kaynaklı herhangi bir uzamaya neden olmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Pandemi, STEMI, Acil Servis, Covid-19

ABSTRACT

Introduction and Purpose: Coronary heart disease is the leading cause of death worldwide. STEMI is an emergency condition that develops in case of complete blockage of the coronary artery and requires early revascularization. Covid-19 pandemic is a serious health problem that caused approximately 5 million deaths worldwide. In our country, death number due to Coronavirus disease is approximately 64 thousand. During the pandemic, there has been a noticeable decrease in the number of applications to the emergency service for non-pandemic symptoms. In this study, Covid-19 pandemic effects on emergency management of patients applied to the emergency department with STEMI were investigated.

Material/Method: This study is retrospective, cross-sectional, and observational. Between March 01, 2019 – March 01, 2021, archive records of STEMI patients who applied to DEUTF Emergency Department were used. Information was obtained from the date of admission of patients, the time of admission to angiography, the ejection fraction before and after angiography, as well as previous medical conditions (comorbid diseases, smoking history, etc.) that may affect the patient's termination.

Results: A total of 474 patients applied to the emergency department during this study, 271 during the before-covid period and 203 during the Covid period. In covid period, the number of patients admitted to the emergency room with STEMI symptoms lasting less than 2 hours decreased ($p < 0.05$). After a STEMI diagnosis, it took an average of 9 minutes to consult to Cardiology. During the Covid period, the door-needle time occurred faster than in the Pre-covid period. Weekdays, weekends, and working hours had no effect on the duration of emergency coronary angiography.

Conclusion: In covid period, the number of patients with STEMI symptoms lasting less 2 hours reduced. Because of the pandemic, there isn't any prolongation on the duration of consultation of patients with STEMI in emergency service.

Keywords: Pandemic, STEMI, Emergency Service, Covid-19

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Dünya genelinde ölümün en sık sebeplerinden biri koroner arter hastalıklarıdır. 2019 yılında yaklaşık 18 milyon insan kardiyovasküler hastalıklar nedeniyle ölmüştür. Bu sayı tüm ölümlerin %32'sini oluşturmaktadır. Kardiyovasküler hastalıklara bağlı ölümlerin de en büyük sebebinin koroner arter hastalıkları olduğu rapor edilmektedir¹. Koroner arter hastalığı, koroner arterlerde aterosklerotik plakların zaman içinde birikmesiyle oluşan patolojik bir süreç olarak tanımlanır. Bu hastalık uzun süre stabil halde kalabilir. Ancak plak rüptürü sonrası gelişen aterotrombotik olay ile anstabil hale gelebilir². Koroner arter hastalığının gelişmesinde rol oynayan birçok risk faktörü bulunmaktadır. Bunlar sigara, diyabet, hiperlipidemi, hipertansiyon, erkek cinsiyet, ailede koroner arter hastalığı bulunması ve obezitedir³. Koroner arter hastalığının önlenmesi ve uygulanan tedavilerinin etkinliğinin artırılması için bu risk faktörlerinin kontrol altında tutulması gereklidir⁴. Akut miyokart infarktüsü (AMİ), akut miyokardiyal iskemiye bağlı kardiyomiyozit hücrelerinin nekrozu ile oluşan durumdur⁵. ST segment elevasyonlu miyokart infarktüsü (STEMI), miyokardiyal iskemi semptomları ile beraber elektrokardiyografide ST segment elevasyonunun izlendiği klinik bir sendromdur⁶. STEMI, koroner arterin tam tıkanıklığı durumunda gelişir. STEMI acil bir durumdur ve erken revaskülarizasyon sağlanmaması durumunda transmural nekroz gelişir. Revaskülarizasyon süresi arttıkça nekroz alanı da genişler bunun sonucunda da kurtarılan miyokart alanı azalır. Kurtarılan miyokart alanı prognoz ile yakın ilişkilidir⁷. STEMI hastalarında revaskülarizasyonu sağlamak amacıyla iki yöntem kullanılmaktadır. Bunlar primer koroner girişim (PKG) ve trombolitik tedavidir (TT). STEMI hastalarının tedavisinde öncelikli olarak primer perkutan koroner girişim önerilmektedir⁸.

COVID-19 pandemisi sağlık hizmetlerini dramatik bir şekilde etkilemiştir ve bu etkileri günümüzde de devam etmektedir. COVID-19 ilk olarak Aralık 2019'da Çin'in Wuhan kentinde saptanmış olup, 11 Mart 2020'de Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından pandemi ilan edilmiştir. 27 Haziran 2021 itibariyle dünya genelinde 180 milyon COVID-19 vakası ve 4 milyon ölüm bildirilmiştir⁹. Pandemi süresinde sağlık kaynaklarının büyük çoğunluğu COVID-19 hastalarının tedavisi için

harcanmıştır. Bu süreç içinde birçok hastalıkta olduğu gibi STEMI hastalarının da acil yönetiminde değişiklik olmuştur¹⁰. Birçok ülkede karantina ve sosyal mesafe kuralları uygulanırken hastanelerde elektif vakalar iptal edilmiştir. Bu durum toplumun COVID-19 ile enfekte olma korkusu ile birleşince STEMI dahil COVID-19 dışı hastaların başvuru sayısını dramatik olarak azaltmıştır. Bunun sonucunda STEMI hastalarında semptom başlangıcından tedavisine kadar olan süre uzamış ve uygulanan PKG sayısı azalmıştır. Semptom başlangıcı ile tedavi süreci arasında geçen sürenin artması nedeniyle mortalite oranları artış göstermiştir⁶.

Bu çalışma; Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Erişkin Acil Servisi'ne 1 Mart 2019 – 01 Mart 2021 tarihleri arasından başvuran ve STEMI tanısı konulan hastaların; başvuru zamanları, semptom süreleri, demografik özellikleri, eşlik eden hastalık ve risk faktörleri, EKG bulguları, tanı koyma ve konsültasyon süreleri, tedavi kararları, tedavi sonuçları, ejeksiyon fraksiyon (EF) etkilenimleri, hastane içi mortalite ve hospitalizasyon süreleri saptanarak; COVID-19 pandemi döneminin bu hasta popülasyonu üzerine etkisini incelemek amacıyla yapıldı.

2. GENEL BİLGİLER

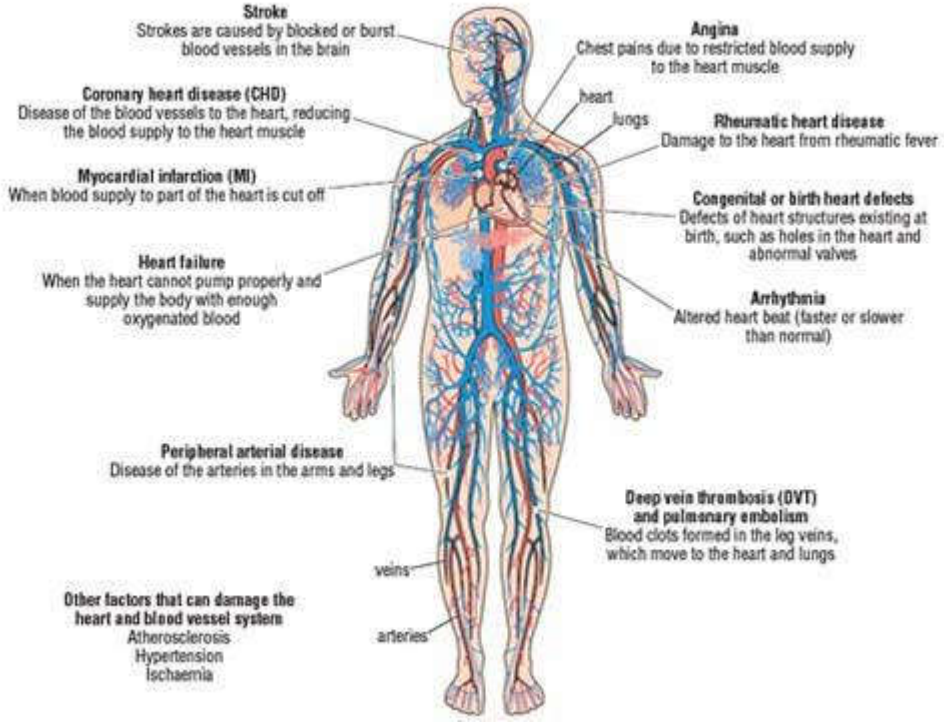
2.1 Kardiyovasküler Hastalıklar:

Kalp ve damar hastalıkları; koroner kalp hastalıkları, serebrovasküler hastalıklar, hipertansiyon, periferik arter hastalığı, romatizmal kalp hastalıkları, konjenital kalp hastalıkları, kalp yetmezliği ve kardiyomiyopatileri kapsar. Kalp ve damar hastalıklarının gelişiminde; tütün kullanımı, fiziksel hareketsizlik, obeziteye yol açabilen sağlıksız beslenme gibi olumsuz davranış tarzları yanında diyabet, hipertansiyon, dislipidemi gibi hastalıklar yer almaktadır. DSÖ'nün açıkladığı sağlık raporuna göre; Dünya üzerindeki en sık karşılaşılan erişkin ölüm nedeni kardiyovasküler hastalıklar (KVH)'dır. Bu durum ülkemiz gibi gelişmekte olan ülkelerde daha belirgin biçimde ortaya çıkmaktadır¹¹.

Kardiyovasküler Hastalıklar kalp ve kan damarlarındaki bozukları içeren hastalıkları ifade etmektedir.

Kardiyovasküler hastalıklar olarak;

- I. Koroner kalp hastalığı – Kalp kasını besleyen kan damarlarının hastalığı;
- II. Serebrovasküler hastalık – Beyni besleyen kan damarlarının hastalığı;
- III. Periferik arter hastalığı – Kolları ve bacakları besleyen kan damarlarının hastalığı;
- IV. Romatizmal kalp hastalığı - Streptokok bakterilerinin neden olduğu romatizmal ateşten kalp kası ve kalp kapakçıklarında hasar;
- V. Konjenital kalp hastalığı - Doğumdan itibaren kalp yapısının malformasyonlarının neden olduğu kalbin normal gelişimini ve işleyişini etkileyen doğum kusurları;
- VI. Derin ven trombozu ve pulmoner emboli - Bacak damarlarında yerinden çıkıp kalbe ve akciğerlere hareket edebilen kan pıhtıları.
- VII. Kalp krizleri ve felçler genellikle akut olaylardır ve esas olarak kanın kalbe veya beyne akmasını engelleyen bir tıkanıklıktan kaynaklanır. Bunun en yaygın nedeni, kalbi veya beyni besleyen kan damarlarının iç duvarlarında lipid moleküllerinin birikmesidir¹².



Şekil 1. Vücutta gelişen kardiyovasküler hastalıklar Guven F, Kantarci M. Miyokard Perfuzyonu ve İskemik Kalp Hastalıkları. Türk Radyoloji Semin. 2019;6(2):152-169.

2.2 Koroner Arter Hastalıkları:

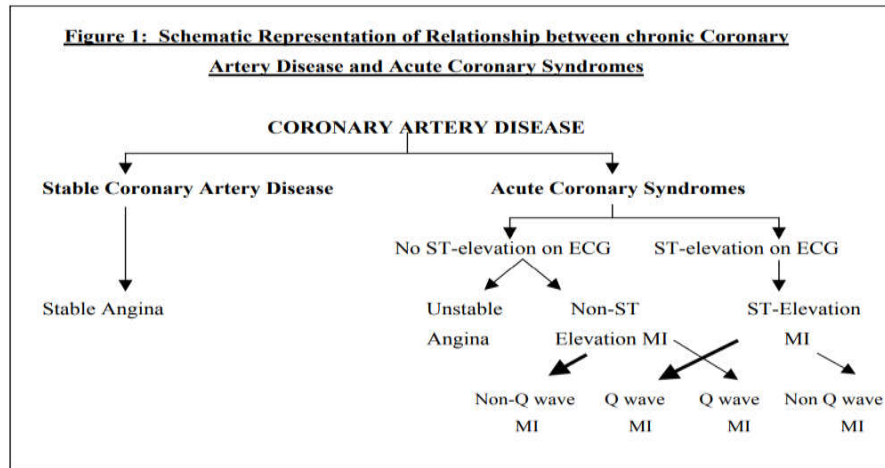
Koroner arter hastalığı (KAH) ya da bir diğer deyişle iskemik kalp hastalıkları ve aterosklerotik kalp hastalığı olarak da adlandırılan koroner kalp hastalığı (KKH), miyokardı besleyen arterlerin duvarlarında ateromatöz plakların birikmesinin sonucudur. Miyokardiyal oksijen ihtiyacındaki dengesizlikten kaynaklanır ve en yaygın şekilde, koroner arterlerin kısmi veya tam tıkanması nedeniyle aterosklerotik koroner arterlerin kalbi perfüze edememesinden kaynaklanır. Koroner arterlerdeki kan akımında azalma, miyokard oksijen ihtiyacı ile kan akımı arasındaki dengesizlik sonucu, koroner arter hastalığı olarak adlandırılan birtakım sendromlar ortaya çıkar. Bu sendromlar; anjina pectoris, AMİ, ani kardiyak ölüm ve kronik iskemik kalp hastalığıdır (KİKH)¹².

Akut koroner sendromlar; Koroner arterlerin aniden tıkanması ile gelişen tablolar için kullanılan genel terim olmakla birlikte, hayatı tehdit eden bu riskli tablo, 3 farklı şekilde olabilir:

Kararsız anjina: Önceden ileri eforla gelen ağrı artık daha hafif eforda veya istirahat halinde iken de gelmeye başlamıştır (progresif anjina). Ya da doğrudan bu şekilde başlayabilir. Çoğu zaman oral nitratlara yanıt verse de süresi daha uzundur. Kararsız anjina tedavisi için genellikle daha yoğun bir tıbbi tedavi veya girişimsel tedavi gereklidir. Kardiyak enzimlerde yükselme yoktur, çünkü hücre hasarı henüz oluşmamıştır.

ST segment elevasyonu olmayan miyokardiyal infarktüsü (NSTEMI): Burada koroner arterin oklüzyonu söz konusudur. Ancak miyokard infarktüsü (MI), kalp duvarının tüm kalınlığını değil bir kısmını etkilemiştir bu nedenle elektrokardiyogramda (EKG) q dalgası ve ST yüksekliği yoktur. Ancak serum troponin ve kreatinin fosfokinaz (CPK) yükselmesi miyokardiyal hasarı göstermektedir. NSTEMI durumunda tıkanma kısmi veya geçici olabilir; dolayısıyla hasarın boyutu göreceli olarak küçüktür. Ama hızlı ilerleme veya tam oklüzyon gelişimi sıktır.

STEMI: Koroner arterin tam tıkanması sonucu miyokarda kan akışı durmuştur. Kalp kasının kalınlığının (miyokardiyal duvarın) tamamını etkiler ve kanda CPK ve troponin düzeyleri yüksektir. EKG bulguları MI için tipiktir; ST dalgası yükselmiş ve 6 saati geçtiyse enfarkt gören derivasyonlarda q dalgası oturmuştur.



Şekil 2. Kronik Koroner Arter Hastalıkları ve Akut Koroner Sendromları arasındaki ilişki Guven F, Kantarci M. Miyokard Perfüzyonu ve İskemik Kalp Hastalıkları. Türk Radyoloji Semin. 2019;6(2):152-169.

Kronik iskemik kalp hastalıklarında tedavi yaklaşımlarında iki hedef vardır;

- (i) MI ve ölümü önlemek, böylece yaşam beklentisini iyileştirmek.
- (ii) Yaşam kalitesini iyileştirmesi gereken anjina semptomlarını ve iskemi oluşumunu azaltmak.

Agresif kardiyovasküler risk faktörü modifikasyonu ile tıbbi tedavi, kronik iskemik kalp hastalığı tedavisinin temel taşıdır. Sağlıklı bireylerin koroner arterlerinde, egzersize yanıt olarak koroner kan akışı üç ila beş kat artabilir. Koroner akış rezervi olarak adlandırılan bu artış, çoğunlukla koroner mikro sirkülasyondaki direncin azalması ile gerçekleşir. Epikardiyal koroner arterlerde (>%75 kesit alanı) belirgin aterosklerotik plaklanma, stenotik lezyon boyunca kan basıncında bir düşüşe neden olur. Koroner arteriyoller, normal istirahat koroner kan akışını koruyarak azalan distal perfüzyon basıncını telafi etmek için genişler. Sonuç olarak, istirahatte, önemli koroner arter stenozu obstrüksiyonları olan hastaların çoğunda iskemi ve dolayısıyla anjina yoktur. Ancak egzersiz sırasında koroner arteriyollerin daha fazla genişleme kapasitesi sınırlıdır ve miyokardiyal oksijen ihtiyacı kısa sürede azalır¹³.

Akut koroner sendromlar (AKS) ortak patofizyolojiyi paylaşır:

AKS' de majör mekanizma; rüptüre veya erode aterosklerotik plak üzerinde trombosit ve fibrinden zengin trombüs oluşumu ile sonuçlanan bir dizi inflamatuvar ve trombotik kaskadların aktive olması temeline dayanır. Akut plak yırtılmasının belirleyici risk faktörleri arasında stres, iltihaplanma ve artan nörohormonal tonustur. Yüksek aktif inflamatuvar nükleer içeriğe ve ince bir fibröz kapağa sahip hücreler ve lipit açısından yoğun bir nukleusa sahip plaklar, akut yırtılmaya daha duyarlıdır. Sonuçta, yüksek düzeyde trombojenik içerik, kan dolaşımına salınır ve plak rüptürü (ülserasyon/fissürasyon), trombosit agregasyonu ve tıkaçıcı trombüs oluşumu ile sonuçlanan bir sitokin salınımı, inflamatuvar hücre aktivasyonu ve trombosit aktivasyonu gerçekleşir¹⁴.

Sonunda hasta, aşağıdaki şikayetlerden bir veya daha fazlasıyla başvurabilir;

1. Damar lümeni tamamen tıkalıysa veya yetersiz kollateralizasyon varsa, en sık EKG'de görülen ST elevasyonu (veya yeni sol dal bloğu) ile transmural miyokard hasarı ve ardından infarktüs meydana gelir.
2. Bununla birlikte, plak rüptürünü takiben, lümenin tam olmayan tıkanması meydana gelirse veya yeterli kollateral akış varsa, yaralanmalı veya yaralanmasız,

iskemi veya transmural olmayan yaralanma meydana gelir.

3. İskemi, yaralanma olmaksızın meydana gelirse; kardiyak enzimlerin seri ölçümleri ile hücre hasarı gösteriliyorsa, NSTEMI tanısı konur.

2.2.1. AKS:

Akut koroner sendromlar iki geniş kategoriye ayrılabilir:

1. NSTEMI

- Kararsız anjina (UA)
- ST olmayan MI ve

2. STEMI

Akut ST elevasyonsuz koroner sendrom, yaralanma olmaksızın (yani, negatif seri enzim ölçümleri ile), UA olarak adlandırılır¹⁵. Kardiyak enzimlerin seri ölçümleri ile gösterilen hücre hasarı olan akut ST elevasyonsuz koroner sendrom, NSTEMI olarak adlandırılır.

STEMI, miyokardiyal oksijen beslemesi, miyokard dokusunun nekrozuna yol açan uzun süreli ve tamamen tıkaçıcı koroner tromboz tarafından aniden durdurulduğunda meydana gelen hasardır. AMİ, semptomların başlamasından sonraki ilk iki saat içinde mortalitenin en yüksek olduğu tıbbi bir acil durumdur.

AMİ tanısı için aşağıdaki kriterlerden en az 2'sinin bulunması gerekir.

(1) Akut MI'yı düşündüren klinik semptomlar

(2) İskemi veya nekroz ile uyumlu EKG bulguları ve yüksek biyokimyasal(kardiyak) belirteçler.

AMİ kaynaklı mortalite oranı; semptom başlangıcından hastaneye varış süresine ve hastanede koroner bakıma alınmaya ne kadar hızlı ulaşım sağlanırsa ve hızlı trombolitik veya mekanik reperfüzyon sağlanırsa, aynı ölçüde azalma gösterir. Trombolitik tedaviye başlama kararı genellikle klinik bulgulara ve EKG'ye dayanır, çünkü AMİ'de bakılan enzimlerin laboratuvar tarafından doğrulanması birkaç saat gerektirir¹⁶.

2.2.2 STEMI ve NSTEMI

AKS tiplerinden STEMI ve NSTEMI' de iskemik şikayetleri olan hastaların EKG'lerinde ST segment elevasyonu olabilir veya olmayabilir. ST segment

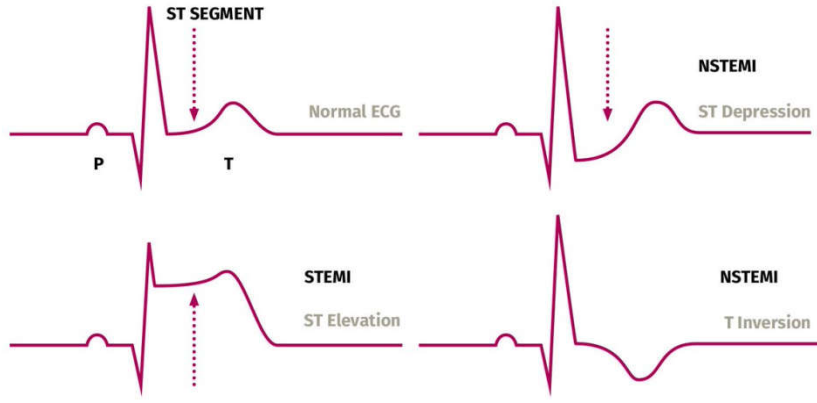
elevasyonu olan hastaların büyük bir çoğunluğunda Q dalgalı MI, daha azında ise Q dalgasız MI gelişir. ST segment elevasyonu olmayan hastalarda kararsız anjina pektoris (USAP) veya NSTEMI olabilir. Bu iki durumun ayrımı ancak kardiyak enzimlerle yapılabilir. Kardiyak enzimlerde yükselme oluyorsa NSTEMI, yükselme olmuyorsa UAP'dır. NSTEMI olan hastaların büyük bir kısmında, Q dalgası gelişmez ve hastalar Q dalgasız miyokard infarktüsü olarak takip edilir, ancak NSTEMI'lı hastaların çok azında Q dalgalı miyokard infarktüsü gelişebilir¹⁶.

2.2.1 NSTEMI

AKS kliniği olan, fakat dirençli ST segment elevasyonu bulunmayan hastalar USAP veya Q dalgasız MI' dır. EKG'de ST segment çökmesi, kendiliğinden veya nitrogliserinle geçebilen ST segment elevasyonu, T dalga inversiyonu, geçirilmiş MI bulgusu ve sol dal bloğu örneği olabilir. EKG tamamen normal de olabilir. USAP veya Q dalgasız MI'lı hastalarda ölüm veya re-enfarktüs riski ilk 30 gün boyunca yaklaşık %10'dur. ST segment elevasyonu olmayan AKS'lilerin yaklaşık %35-50'si medikal tedaviye rağmen tekrarlayan iskemiyle karşılaşabilir¹⁶.

2.2.2 STEMI

STEMI, ST yüksekliği olmayıp, takibinde miyokardiyal belirteçlerde artış görülen MI'dan klinik, tedavi, prognoz, morbidite ve mortalite yönünden belirgin farklılıklar göstermektedir. STEMI'de lezyon daha proksimal, miyokard kaybı daha fazla ve prognoz daha kötüdür. Q Dalgalı Miyokard İnfarktüsü; ST segment yüksekliği ile seyreden MI, sıklıkla koroner damarda kollateral dolaşım ile telafi edilmesi mümkün olmayan tam bir tıkanma sonucu görülmekte ve seyirinde tıkadığı damarın beslediği alanda nekroz gelişmektedir. Hastaların en az %30-35'i akut atak esnasında kaybedilmektedir. AMI'dan sonra hayatta kalan hastaların yeni bir enfarktüs geçirme riski, normal riskten 8 kat daha fazladır ve %50'den fazlası re-enfarktüs ile kaybedilmektedir¹⁷.



Şekil 3. STEMI ve NSTEMI’de ST Segment aralıkları Camaro C, de Boer MJ. STEMI or non-STEMI: That is the question. Netherlands Hear J. 2015;23(4):243-244

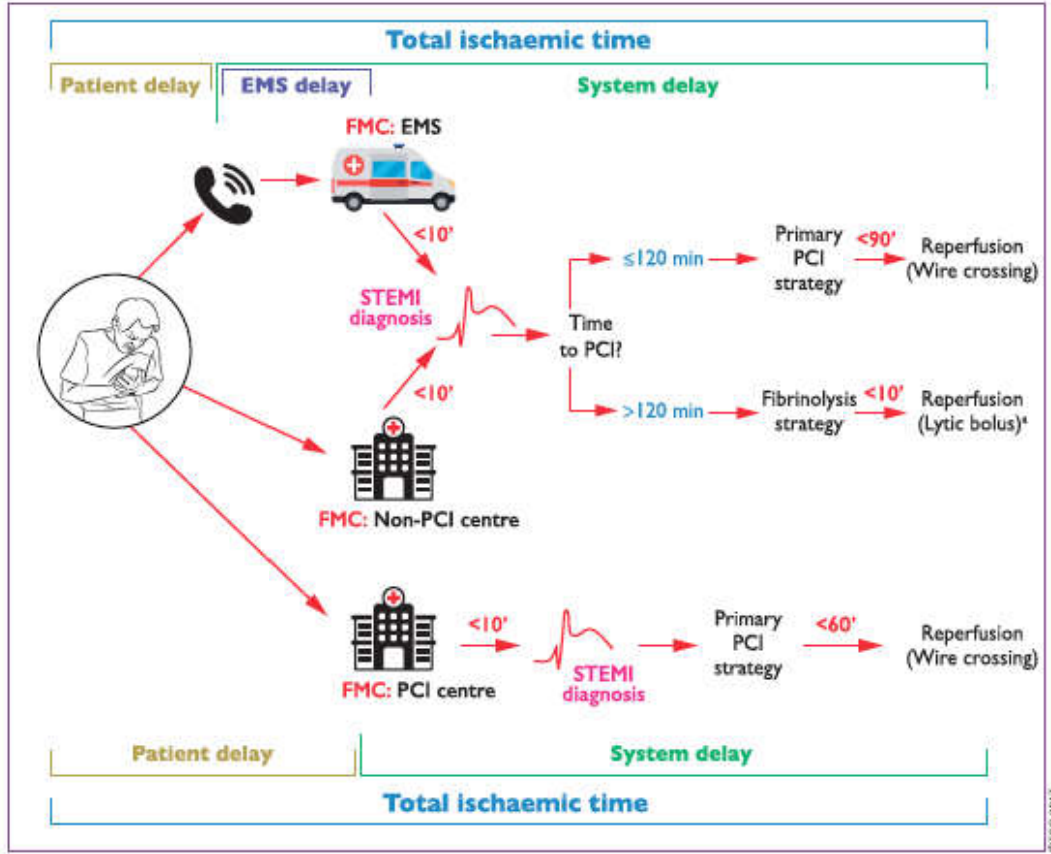
STEMI’de enfarkt ile ilişkili arter, tam trombotik tıkanma gösterdiğinden, yaşamı tehdit eden ve zamana duyarlı bir acil durumdur; bu hastalar genellikle şiddetli göğüs ağrısı ve geniş miyokardiyal risk ile başvururlar. Koroner revaskülarizasyon stratejilerine hızlı erişimin sağlanması, STEMI hastalarında kalıcı hasarları önlemek adına önemlidir ve door-to-baloon (kapıdan balona geçen süre) sürelerinin kısa tutulması hastaların sağkalımı üzerine pozitif etkilidir. STEMI hastalarının yaklaşık yüzde 30’unda kısa süreli ölüm riski yüksektir. Zahn ve ark. NSTEMI hastalarına kıyasla STEMI hastalarında hastane içi mortalitenin anlamlı olarak daha yüksek olduğunu bildirmiştir. STEMI ve NSTEMI’li kadın hastalarda klinik sonuçlara ilişkin cinsiyete bağlı farklılıklar iyi belgelenmemiştir ancak total koroner oklüzyonlu kadınlarda mortalite erkeklerden daha az olabilir. Çoklu damar hastalığının varlığı, olumsuz kardiyak olaylar için bağımsız bir risk faktörüdür; cinsiyet ve sigara da önemli risk faktörleridir. NSTEMI’li hastalar genellikle daha heterojen bir durumla (yani tam koroner oklüzyon olmaksızın azalmış koroner arter kan akımı, koroner arter spazmı, koroner emboli, miyokardit vb.) ortaya çıkar, ancak komorbiditelerin prevalansı nedeniyle uzun vadeli mortalite riski daha yüksektir. Tuohinen ve ark. NSTEMI hastalarında elektrokardiyogram değişiklikleri ile ekokardiyografik bulgular arasındaki ilişkiyi incelemiştir ve buna göre T dalgası inversiyonlarının miyokardiyal iskeminin anatomik dağılımına bağlı olduğunu ve sistolik kalp fonksiyonundaki değişikliklerle ilişkili olduğunu bildirmişlerdir. NSTEMI’deki T dalgası inversiyonunun nedenleri, büyük olasılıkla, enfarkt ile

ilişkili bir arterin transmural enfarktüsün eşlik ettiği toplam oklüzyonu ile ilişkili çok faktörlüdür; Mevcut bir enfarktüslü hastalar ST-segment yükselmesi aşamasının ötesinde olabilir ve sadece iskemik sonrası T dalgası inversiyonu gösterebilir. STEMI hastalarında, T dalgası inversiyonu, koroner perfüzyonun tam restorasyonu ile ilişkilidir.

Açıkça, STEMI hastalarına kıyasla NSTEMI' de uzun vadeli prognoz tartışma konusu olmaya devam etmektedir; örneğin, Küresel Akut Koroner Olaylar Kaydı (GRACE) çalışması, NSTEMI hastalarına kıyasla STEMI hastalarında taburculuk sonrası mortalitenin daha düşük olduğunu bildirirken, diğerleri bunun tersini bildirmiştir¹⁸.

2.3. STEMI' de Acil Yönetimi Yaklaşımları:

Tanı ve tedaviyi içeren STEMI yönetimi ilk tıbbi temasta başlar. STEMI tanısı miyokardiyal iskemi ile uyumlu semptomlar ve 12 derivasyonlu EKG gibi bulgulara dayandırılarak konulmaktadır. Koroner arter hastalığı öyküsü, boyun, alt çene veya sol kola yayılan ağrı gibi semptomlar kaydedilmektedir. Bazı hastalar nefes darlığı, bulantı, kusma, halsizlik çarpıntı veya senkop gibi daha atipik semptomlarla başvurabilmektedir. Tedavi amaçlı uygulanan nitrogliserin (gliseriltrinitrat sonrası azalan göğüs ağrısı olabilmekle beraber, ek bir 12 derivasyonlu EKG'ye ihtiyaç duyulmaktadır. Nitrogliserin uygulanması sonrası ST segment elevasyonunun normalize hale gelmesi ve semptomlarda azalma olması durumuna ek olarak, hastada MI olması ya da olmaması durumu, koroner vazospazm tablosunu ortaya koymaktadır. Bu olgularda genel olarak erken bir koroner anjiyografi (ilk 24 saat içinde) önerilmektedir¹⁹.



Şekil 4 . İskemi tablosunda acil yönetimi Ibanez B, James S, Agewall S, et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. Eur Heart J. 2018;39(2):119-177.

EKG'nin çekilerek STEMI'nin tanınarak tanı konması zamanı, sıfır noktası olarak kabul edilmektedir. Acil yanıt sistemi tarafından hastane öncesi koşullarda STEMI tanısı konduğunda acil servisin ekarte edilerek hastanın doğrudan kateterizasyon laboratuvarında götürülmesi söz konusu olmaktadır. Acil servisin bu şekilde ekarte edilmesi ilk tıbbi temas ile kateterizasyon arasında 20 dakikalık bir zaman kazanımı anlamına gelmektedir. PKG yapılamayan merkeze başvuran hastaların reperfüzyon tedavilerinin hızlandırılması için hastaneye varış ve 112 acil yanıt STEMI ile girişim yapılacak merkeze çıkışı arasındaki sürenin (door-in door-out time) 30 dakika veya altında olması önerilmektedir²⁰.

STEMI hastalarında ilk tıbbi temas ile EKG ve tanı konulması için maksimum süre ≤ 10 dakika olmalıdır. STEMI tanısı ile koroner girişim yapılmasına karar verildiyse kateterizasyon arasında beklenen maksimum gecikme ≤ 120 dakika olmalıdır.

PKG olan hastanelere başvuran hastalarda STEMI tanısı ile kateterizasyon arasındaki maksimum süre ≤ 60 dakika olmalıdır²¹.

Gecikme	Hedef
İTT'den EKG ve tanıya kadar tercih edilir	≤ 10 dk.
İTT'den fibrinolyze kadar tercih edilir ('İTT'den iğneye')	≤ 30 dk.
Birincil PKG gerçekleştirilen hastanelerde İTT'den birincil PKG'ye kadar ('kapı-balon') tercih edilir	≤ 60 dk.
İTT'den birincil PKG'ye kadar tercih edilir	≤ 90 dk. (erken başvuranlarda geniş alan risk altındaysa ≤ 60 dk.)
Fibrinolyzden ziyade birincil PKG için kabul edilebilir	≤ 120 dk. (erken başvuranlarda geniş alan bir risk altındaysa ≤ 90 dk.), bu hedef karşılanamazsa fibrinolyzi düşünün
Başarılı fibrinolyzden anjiyografiye geçişte tercih edilir	3-24 saat

Şekil 5. 2013 ESC Kılavuzu'nda yer alan tanı-tedavi süreleri Montalescot G. Guidelines on the management of stable coronary artery disease. Br J Card Nurs. 2013;8(11):519-520.

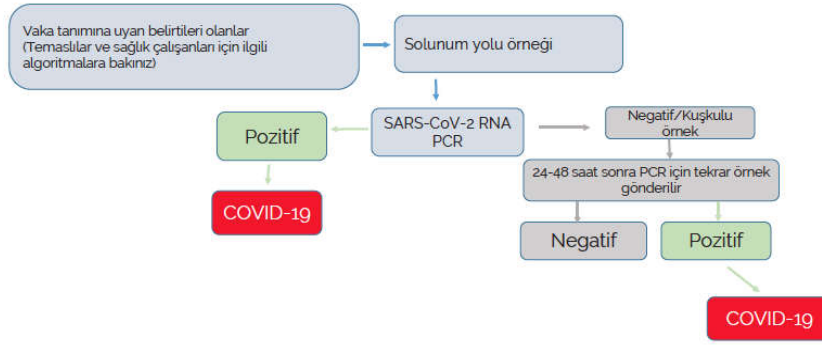
2.4. Covid-19 Pandemisi

2019 Aralık ayında korona virüs hastalığı (COVID-19) ortaya çıkmış olup, 2020'nin mart ayında ülkemizde görülmüş ve kısa zamanda yayılmıştır. Buna yönelik kapsamlı karantina ve kısıtlamalar gerçekleştirilmiştir. Hastalık iki ay gibi kısa bir sürede Asya Kıtasından Avrupa ve Amerika kıtalarına yayılmış, DSÖ 11 Mart 2020 tarihinde COVID-19 hastalığını "Pandemi" olarak ilan etmiştir. Virüsün ilk tespit edildiği günden günümüze yapısı, özellikleri, bulaş yolları ve benzeri virüsle ilgili çok sayıda sorunun yanıtı zaman içinde verilebilmiş olsa da virüsün hala bilinmeyen birçok yönü mevcuttur. Vakaların %81'i hafif seyir göstermekle birlikte %14 vakada ağır pnömoni, %5 vakada ise solunum yetmezliği, ARDS ve multi-organ yetmezliği gelişmektedir. En sık semptom öksürük, ateş yüksekliği ve nefes darlığıdır. İnkübasyon periyodu 14 güne kadar uzamakla birlikte genellikle 4-5 gündür²².

DSÖ verilerine göre 12 Aralık 2021 tarihi itibarıyla 267,865,289 doğrulanmış olgu ve 5,285,888 ölüm mevcuttur.

2.5. Covid-19'da Tanı

COVID-19 düşünülen olası olgularda kesin tanı Gerçek-zamanlı reverse transkripsiyon polimeraz zincir reaksiyonu (rRT-PCR) ile virüs RNA'sının özgül dizilerinin saptanması temeline dayanmaktadır. Numuneler nazofaringeal ve/veya orofaringeal sürüntü şeklinde alınmıştır. Bunun dışında komplike vakalarda trakeal aspirat ve/veya bronkoskopik örnekler de alınabilir. SARS-CoV-2 virüsü, semptomatik ve asemptomatik vakalarda dalgalı bir saçılım gösterebilmektedir, bu yüzden enfektif bireyde negatif sonuca neden olabilir. COVID-19 şüphesi yüksek olan bir hastadan negatif sonuç elde edildiğinde, özellikle sadece üst solunum yolu örneği alınmışsa, alt solunum yolu örneklerini içeren ek örnekler de alınıp çalışılmalıdır. Kesin tanı konması ve bilimsel olarak hastalığın kanıtlanması için PCR testinin pozitif olması gerekmektedir birlikte genel olarak PCR pozitiflik oranı %30-60 arasında değişmektedir. Sensitivite 1-7. günde %66,7; 8-14. günde %54; 15-39. günde ise %45,5 olarak saptanmıştır. Toraks bilgisayarlı tomografisi (BT), PCR testi negatif COVID-19 hastalarında, erken dönemde duyarlı bir tanısal yaklaşımdır. Toraks BT bu hastaların daha hızlı triyajına destek olmak için önerilmektedir. Çin'de yapılan bir araştırmaya göre BT'nin %88 tanısal olduğu, PCR pozitif hastalarda %97 oranında pozitif olduğu gösterilmiştir. Olguların %75'inde bulgular bilateraldir. Buzlu cam opasiteler, konsolidasyon, hava bronkogramı en sık görülen bulgulardır²³.



Şekil 6. Covid-19 olgularına karşı olası vaka algoritması Pala K. COVID-19 Pandemisi ve Türkiye 'de Halk Sağlığı Yönetimi. Sağlık ve Toplum. 2020;(September):39-50.

2.6. Covid-19'da Tedavi

COVID-19'un halen onaylanmış kesin bir tedavisi bulunmamaktadır. Ancak pandemi nedeniyle daha önceki koronavirüs salgınlarında (SARS ve MERS) tedavilerinde kullanılan ilaçlar bu pandemide de denenmektedir. Başta Çin olmak üzere çeşitli ülkeler tedavi deneyimlerini gözlemsel çalışmalar şeklinde paylaşmaya devam etmektedirler. Bilim Kurulu tanı ve tedavi rehberini 25 Mart 2020 tarihinde güncellenmiş olup, ateşi olan kesin tanı COVID-19 olgularında hidroklorokin ve oseltamivir başlanması, pnömonisi olan olgularda bu tedaviye ek olarak azitromisin eklenebileceği, bu tedavilere yanıt alınamayan ağır seyirli olgularda favipiravir veya Lopinavir/Ritonovir eklenmesi önerilmiştir. En son rehber güncellemesi 14 Nisan 2020 tarihinde yapılmış, bu rehberde oseltamivir tedaviden kaldırılmıştır. Ülkemizde ağır ve/veya hidroklorokin tedavisine karşın progresyon gösteren hastalarda favipiravir tedavisi önerilmiştir. Favipiravir ile ilgili literatürde iki çalışma mevcut olup birinde umifenovir ile, diğer çalışmada ise lopinavir/ritonavir ile karşılaştırılmış ve 7 günlük viral klirenslerde daha belirgin düzelme olduğu gösterilmiştir²⁴.

2.7. Covid-19 ve STEMI

Covid-19 enfeksiyonuna bağlı olarak, özellikle sokağa çıkma yasakları ve uygulanan kısıtlamaların ardından, normalden daha az hastanın acil yardıma başvurduğu veya acil servisleri ziyaret ettiği gösterilmiştir. Bu durum, STEMI vakalarının sayısını da yarıya indirmiş ve NSTEMI vakaları da sayıca vakaların üçte birinden daha az olmuştur. Hastaların hastaneye başvurularındaki azalmanın olası nedenleri arasında, ağırlıklı olarak hastaların acil servislere başvurma konusundaki isteksizliği ve ayrıca Covid-19 pandemisi sırasında acil sağlık hizmetlerinde oluşabilecek transfer sürelerine göre yanıt vermede gecikme yer almaktadır. Akut STEMI'li hastalarda ya da bilinen/şüphelenilen Covid-19 enfeksiyonu olan çok yüksek riskli NSTEMI ile başvuran hastalarda, kateter takmak için görevli personelin, Covid-19 bulaşından optimal korunma altında acil invaziv tanı ve tedaviye ihtiyaç duyulmaktadır. STEMI veya yüksek riskli NSTEMI hastalarında test sonuçlarının hemen alınamaması sonucunda bu tür hastalar pozitif Covid-19 durumu varsayılarak yönetilmektedir. STEMI teşhisinden reperfüzyona kadar 120 dakikalık maksimum süre, reperfüzyon tedavisi hedefini temsil etmektedir, primer perkutan koroner müdahale (PPCI), bu zaman erevesi içinde tercih edilen reperfüzyon tedavisidir. Ancak bu hedef süre garanti edilemiyorsa, kontrendike değilse fibrinoliz birinci basamak tedavi olmaktadır. NSTEMI hastalarında risk sınıflandırması, mevcut Avrupa Kardiyoloji Derneği (ESC) kılavuzlarının kriterlerine dayanmaktadır. NSTEMI ile başvuran hastalar, tek başına optimal tıbbi tedaviye iyi yanıt veren veya 24-72 saat içinde invaziv bir tedaviye yol açan klinik instabilite ile daha şiddetli bir seyirle stabil bir durumda olabilir. Bu sırada hastanın Covid-19 testi gerekleřtirilebilir²⁵. STEMI tanısı konulan hastalarda yüksek morbidite ve mortalite göz önüne alındığında, hastane imkanlarına göre hızlı bir tedavi yöntemine ulaşması gerekmektedir. Semptom başlangıcından, acil müdahaleye ulaşana kadar olan iskemik sürenin minimum olması gerekmektedir. Ayrıca, STEMI hastalarında sol ventrikül fonksiyonunun korunması hayati bir önem taşımaktadır. İskemik süre, STEMI hastalarında enfarktüs boyutunun önemli bir belirleyicisidir. Yapılan erken girişimlerin, STEMI hastalarında mortaliteyi ve morbiditeyi azalttığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır²⁶. Covid 19 pandemisi sırasında sağlık STEMI en çok

etkilenen ülkelerden biri olan İtalya'da yapılan bir çalışmada, iki hafta içinde semptom başlangıcından acil servise kadar geçen sürelerde önemli azalma gösterilmiştir^{25,26}.

Ek olarak, NSTEMI vakaları arasında, 2019'da aynı zaman diliminde %22'ye kıyasla obstrüktif olmayan koroner arterlerle MI insidansı (%45) daha yüksek gözlenmiş olup, bu durum COVID-19'un akut koroner semptomlardaki inflamatuvar rolünü güçlendirdiği sonucuna varılmıştır²⁶. Ükelere göre bilimsel kurullar, pandemi sırasında acile gelen STEMI hastalarında reperfüzyon stratejisi hakkında, ülkelerin koşullarına bağlı olarak öneriler geliştirmiştir²⁷. Çin'de Pekin Birliği Tıp Koleji Hastanesi birinci basamak tedavi olarak trombolizi önermekte ve trombolitik kontrendikasyonu olan hastalarda bile yalnızca COVID-19 ekarte edildikten sonra koroner müdahaleyi önermektedir. Amerikan Kardiyoloji Koleji Girişim Konseyi ve Kardiyovasküler Anjiyografi ve Müdahaleler Derneği, sağlık personellerinin maruziyetini en aza indirmek amacıyla aktif Covid'li olan stabil STEMI hastalarında fibrinolizin uygulanacağını söylemektedir. İspanya'da, COVID-19 salgını sırasında STEMI yönetimine ilişkin İspanyol Girişimsel Kardiyoloji Derneği tavsiyelerine uygun olarak, STEMI'lerin %98'inden fazlasının perkutan koroner girişim (PCI) ile tedavi edildiği ve tromboliz kullanımında artış olmadığı için reperfüzyon stratejisinde herhangi bir değişiklik olmamıştır²⁸.

Ülkemizdeki tıp merkezlerinin bir bölümünde profesyonel korumalı girişimsel kateterizasyon laboratuvarı olmadığı göz önüne alındığında; COVID-19 nükleik asit tespiti sırasında özellikle de STEMI için gerekli olan erken reperfüzyon süresi aşılabacağından trombolitik tedaviye kontrendike durumu olmayan hastalarda acil serviste yatak başı intravenöz trombolitik tedavi ön planda kullanılmaya başlanmıştır²⁹. Trombolitik tedavi için kontrendikasyonu olan yüksek riskli hastalarda ise mevcut enfeksiyon riski ve PPCI yararı değerlendirilmeli ve hastanın pandemi ile mücadele eden ileri bir sağlık kuruluşuna sevki planlanmaktadır.

2.8. Pandemi Döneminde STEMI'li Hastaların Acil Yönetimi

Pandemi döneminde STEMI başvurularının eskiye oranla düşük olmasının birçok sebebi bulunmaktadır; hastaların bu dönemde hastane sağlık sisteminden enfeksiyon kapma endişesiyle semptomları olsa bile hastaneye gitmeme veya daha geç gitme isteği olabilmektedir. Bu dönemde STEMI'li hastalarda görülen göğüs ağrısı hafife alınabilir ya da yanlış tahmin edilebilir. Bununla birlikte, sağlık sisteminde ve acil hizmetlerde pandemiden dolayı yaşanan aşırı yüklenme, hastalara tanı koyma ve tedaviyi ulaştırmada belirli başlı kısıtlamalar getirebilir³⁰. Literatüre göre COVID-19 salgını sırasında, STEMI ile başvuran hastalarda kalp yetmezliği semptomlarının prevalansı 2019 yılına göre daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Pandemi öncesi dönemde, STEMI'li hastalarda 2020'deki acil servislere başvuru sayıları, 2019'dakine benzerlik göstermektedir (2020/2019 oranı=1.01)^{31,32}.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Çalışmanın Türü

Çalışmamız DEÜTF Hastanesi Acil Servisi'ne başvurup STEMI tanısı konmuş hastaları kapsayan retrospektif, kesitsel, gözlemsel bir çalışmadır.

3.2 Çalışmanın Evreni

Çalışmamıza 01.03.2019 - 01.03.2021 tarihleri arasında DEÜTF Hastanesi Acil Servisi'ne başvuran ve STEMI tanısı konulan tüm hastalar dahil edilmiştir.

Gerekli Anabilim Dalları ve Probel izni alınmış olup; hasta dosyaları geçmişe yönelik taranarak veri formuna eklenmiştir.

ST-segment elevasyonu yapan başka bir durum saptanan veya anjiyografi notlarına ulaşamayan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir.

3.3 Çalışmanın Değişkenleri

Çalışmamızın bağımlı değişkenleri; mortalite, EF etkilenimi, başvuru sayısı, tedavi yaklaşımı, acil servis kalış süresi, hospitalizasyon süresi olup; bağımsız değişkenleri pandemi süreci, vitaller, cinsiyet, başvuru tarihi, eşlik eden hastalıklar ve EKG olarak belirlenmiştir.

3.4 Etik Kurul Onayı

Çalışmamız Şubat 2020'de planlandıktan sonra, Dokuz Eylül Üniversitesi (DEÜ) Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 22.02.2021 tarihinde "2021/06-03" protokol numarası ile Etik Kurul Onayı alınmıştır.

3.5 Çalışma Takvimi ve İş Çizelgesi

İş Listesi	<i>Kasım - Aralık 2020</i>	<i>Ocak - Şubat 2021</i>	<i>Mart - Mayıs 2021</i>	<i>Haziran - Temmuz 2021</i>
Literatür taraması	X			
Araştırma önerisi	X	X		
Etik kurul başvurusu			X	
Veri toplanması			X	
Verilerin değerlendirilmesi				X
Tez ve Makalenin yazılması				X

3.6 Çalışma Gereçleri

Çalışma gereçleri, hastanemiz PROBEL sistemi, DEÜ Kardiyoloji Anabilim Dalı arşiv kayıtları ve acile başvuran hastaların bilgileri kullanılmıştır. Verilerin elde edilmesi için veri formu hazırlanmış ve kullanılmıştır. Veri formu EK-1'de sunulmuştur.

Çalışmamızda; başvuru zamanları, semptom süreleri, demografik özellikleri, eşlik eden hastalık ve risk faktörleri, EKG bulguları, tanı koyma ve konsültasyon süreleri, tedavi kararları, tedavi sonuçları, EF etkilenimleri, hastane içi mortalite ve hospitalizasyon süreleri saptanarak; COVID-19 pandemi döneminin bu hasta popülasyonu üzerine etkisi incelenmiştir.

3.7 Çalışmanın Sınırlılıkları ve Süreçte Yaşanan Zorluklar

Çalışmamızdaki hasta sayısının göreceli olarak az olması, Covid-19 pandemisi döneminde yeterince hasta başvurusunun olmaması, yeterince Covid-19 pozitif STEMI hasta sayısına ulaşamaması, hastaların kısa süreli takip edilmesi ve hasta bilgilerinin dosya kayıtları üzerinden (Probel sistemi) alınması önemli kısıtlılıklar arasındadır.

3.8 Verilerin Değerlendirilmesi ve İstatistiksel Analizler

Veriler, SPSS 24.0 paket programı kullanılarak $p < 0,05$ anlamlılık düzeyi ve %95 güven aralığı esas alınarak istatistiksel analizler gerçekleştirilmiştir. Bütün verilerin tanımlayıcı istatistiksel analizleri yapılmış ve frekansları belirlenmiştir. Hipoteze uygun olarak yapılan karşılaştırmalı istatistik analizler, değişken türüne bağımlı olarak bağımsız t testi ve Pearson's Chi-Square testi kullanılarak belirlenmiştir. Veri formundan alınan hasta bilgilerine dayanarak değişkenler kullanılmıştır.

3.9 Literatüre Getireceği Yenilikler

1 Mart 2019 – 1 Mart 2021 periyodunda acil servise STEMI ile başvuran 474 hastanın verileri yayınlanacak uluslararası makale ile bilimsel literatüre eklenecektir. Pandemi sürecinde acil servise STEMI ile başvuran hastaların sayılarını ve acil yönetimini etkileyip etkilemediği saptanacaktır.

4. BULGULAR

01.03.2019-01.03.2021 tarihleri arasında DEÜTF Hastanesi Erişkin Acil Servisine STEMI tanısı alan 497 hasta başvurmuştur. Başvuran 23 hasta, arşiv kayıtlarına ulaşılamaması nedeniyle dışlanmıştır. Kalan 474 hasta çalışmaya alınmıştır. Karşılaştırmalar Pre-Covid (PC) ve Covid (C) dönemleri arasında yapılmıştır. Hastaların yaş ortalaması 61,71'dir. Hastalar arasında en düşük başvuru yaşı 22, en yüksek başvuru yaşı 93'tür.

Tablo 1. Tüm hasta başvurularının yaş dağılımı

Hasta Sayısı	474
Minimum değer	22
Maksimum değer	93
Ortalama değer	61,71
Standart sapma	12,74

Tablo 2. PC ve C döneminde hasta başvurularının yaş dağılımı

Zaman Aralığı	Hasta Sayısı	Min. Değer	Max. Değer	Ortalama	Standart Sapma
PC	271	22	93	61,04	12,61
C	203	31	93	63	12,88

PC ve C döneminde başvuran hastaların yaş dağılımlarında istatistiksel anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p=0,571$).

Tablo 3. Tüm hasta başvurularının cinsiyete göre dağılımı

	Hasta Sayısı	PC	C
Erkek	375(%79.1)	211(%77.8)	164(%80.7)
Kadın	99(%20.9)	60(%22.1)	39(%19.2)
Toplam	474	271	203

Başvuran 474 hastanın 375 (%79.1)'i erkek, 99 (%20.9)'u kadındır. STEMI ile cinsiyet arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p=0.002). PC döneminde 211 (%77,8)'i erkek hasta, 60 (%22,1)'i ise kadındır. C döneminde başvuran hastaların 164 (%80,7)'ü erkek, 39 (%19,2)'u ise kadındır. Her iki dönem için cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p=0,219).

Tablo 4. Tüm hasta başvurularında Covid-19 enfeksiyonu görülme sıklığı

	Hasta Sayısı	Yüzde (%) Değeri
Covid-19 negatif	468	98,7
Covid-19 pozitif	6	1,3

Toplam 474 hasta içinde aktif Covid-19 enfeksiyonu var olan hasta sayısı 6 (%1,3)' dir. Aktif Covid-19 enfeksiyonu olmayan hastaların sayısı 468 (%98,7)'dir.

Tablo 5. Tüm hasta başvurularının aylara göre dağılımı

Aylar	PC Dönemi	C Dönemi	TOPLAM	Yüzde (%) Değer
Ocak	29	15	44	9,3
Şubat	19	19	38	8,0
Mart	26	17	43	9,1
Nisan	26	12	38	8,0
Mayıs	26	26	52	11,0
Haziran	17	15	32	6,8
Temmuz	17	25	42	8,9
Ağustos	14	11	25	5,3
Eylül	26	14	40	8,4
Ekim	25	20	45	9,5
Kasım	31	17	48	10,1
Aralık	15	12	27	5,7

Aylara göre yapılan başvurular değerlendirildiğinde 52 (%11) kişi mayıs ayında başvurmuştur. En az başvuru ise 25 (%5,3) kişi ile ağustos ayında yapılmıştır. 01.03.2019-01.03.2020 tarihleri PC dönemini, 01.03.2020-2021 tarihleri C dönemini oluşturmak üzere PC döneminde Kasım ayı 31 (%11,4) ve Ocak ayı 29 (%10.7), Covid döneminde ise Mayıs ayı 26 (%12.8) ve Temmuz ayı 25 (%12.3) başvuru saptanmıştır. Bu grupların karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. (p=0.235)

Tablo 6. Tüm hasta başvurularının gündüz ve gece çalışma saatlere göre dağılımı

Başvuru Saati	Hasta sayısı	Yüzde (%) Değeri
08:00 – 17:00	167	35,2
17:00 – 08:00	307	64,8

08:00 – 17:00 gündüz çalışma saatleri ve 17:00 – 08:00 gece çalışma saatleri değerlendirildiğinde hastaların 167 (%35,2)'si gündüz çalışma saatlerinde ve 307 (%64,8)'si gece çalışma saatlerinde başvuru yapmıştır. Hastaların başvuru saatleri arasında istatistiksel anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (p=0,053).

Tablo 7. PC ve C döneminde hasta başvurularının gündüz ve gece çalışma saatlerinde göre dağılımı

	Çalışma Saatleri	Hasta Sayısı	Yüzde (%) Değerleri
PC	08:00 – 17:00	92	33,9
	17:00 – 08:00	179	66,1
C	08:00 – 17:00	75	36,9
	17:00 – 08:00	128	63,1

PC döneminde hastaların 92 (%33,9)'si gündüz, 179 (%66,1)'u gece saatlerinde başvuru yapmıştır.

C döneminde gündüz grubunda başvuru yapan hasta sayısı 75 (%36,9) ve gece başvuru yapanlar ise 128 (%63,1)'dir.

Her iki dönem için başvuru saatleri kıyaslandığında istatistiksel anlamlı bir fark izlenmemiştir ($p=0,523$).

Tablo 8. PC ve C döneminde hasta başvurularının komorbidite ve risk faktörleri dağılımları

		HT	SİGARA	KAH	DM	AİLE ÖYKÜSÜ	GEÇİRİLMİŞ COVID	HL	OBEZİTE	KOAH
PC	YOK	43,5	30,2	72,3	67,2	95,6	100	93,7	97,4	96,7
	VAR	56,5	41,7	27,7	32,8	4,4	0	6,3	2,6	3,3
C	YOK	42,4	38,7	70,9	63,5	93,1	100	99,0	100	95,6
	VAR	56,6	69,3	29,1	36,5	6,9	0	1,0	0	4,4

C döneminde acil servise başvuran hasta popülasyonunda Covid-19 enfeksiyonu olan hasta sayısı 6 (%3)'dir. Covid-19 pozitif olan ve pozitif olmayan hasta grupları açısından hipertansiyon (HT) ($p=0,196$), Diabetes Mellitus (DM) ($p=0,484$), Hiperlipidemi (HL) ($p=0,804$) risk faktörü açısından aralarında istatistiksel anlamlılık saptanmamıştır. Aynı gruplarda sigara risk faktörü açısından istatistiksel anlamlı bir fark vardır ($p<0,05$). Sigara kullanımı olan hastalar, PC dönemine kıyasla C döneminde daha fazladır. Komorbidite ve risk faktörleri, PC ve C dönemi ile kıyaslandığında HT ($p=0,798$), DM ($p=0,414$), KAH ($p=0,740$), aile öyküsü ($p=0,244$) KOAH ($p=0,532$) ve sigara ($p=0,670$) istatistiksel olarak anlamlı değildir. HL ve obezite faktörleri ise her iki dönemde de istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$). HL ve obezite öyküsü bulunan hastaların, her iki dönemde de STEMI şikayetleri ile hastaneye başvuruları, diğer komorbidite ve risk faktörlerine göre fazladır.

Tablo 9. Tüm hasta başvurularının başvuru şekillerinin dağılımı

Başvuru Şekli	Hasta Sayısı		
	PC	C	Her iki dönem
Ayaktan	110(%40,6)	85(%41,8)	195(%41,1)
Ambulans	161(%59,4)	118(%58,2)	279(%58,9)

Acil servise başvuran 474 hastadan 195 (%41,1)'i ayaktan ve 279 (%58,9)'u ise ambulans ile giriş yapmıştır. PC döneminde acil servise başvuran 271 hastanın 110 (%40,6)'u ayaktan, 161 (%59,4)'i ambulans ile gelmiştir. C döneminde ise 203 hastadan 85 (%41,8)'i ayaktan, 118 (%58,2)'i ambulans ile acil servise başvurmuştur. Her iki dönem için başvuru şekilleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı sonuç bulunamamıştır ($p=0,779$).

Tablo 10. PC ve C dönemlerinde hasta başvurularının şekli ve saati arasındaki ilişki

	Başvuru Şekli	Başvuru zamanı	Hasta Sayısı
PC	Ayaktan	08:00-17:00	42(%15,5)
		17:00-08:00	68(%25,2)
	Ambulans	08:00-17:00	50(%18,4)
		17:00-08:00	111(%40,9)
C	Ayaktan	08:00-17:00	38(%18,7)
		17:00-08:00	47(%23,2)
	Ambulans	08:00-17:00	37(%18,2)
		17:00-08:00	81(%39,9)

PC döneminde 08:00 – 17:00 ve 17:00 – 08:00 saatleri arasında ayaktan başvuru yapan hasta sayısı 08:00 – 17:00 arasında 42 (%15,5) ve 17:00 – 08:00 arasında hasta sayısı 68 (%25,2)'dir. Ambulansla gelen hasta sayısı 08:00 – 17:00 arasında 50 (%18,4) ve 17:00 – 08:00 arasında hasta sayısı 111 (%40,9)'dir. C döneminde ise 08:00 – 17:00 ayaktan gelen hasta sayısı 38 (%18,7) ve 17:00 – 08:00 saatleri arasında ayaktan başvuru yapan hasta sayısı 47 (%23,2) 'dir. Ambulans ile 08:00 – 17:00 'da gelen hasta sayısı 37 (%18,2) ve 17:00 – 08:00 saatleri arasında ise 81 (%39,9) 'dir. PC döneminde sabah ve akşam saatlerinde hastaların acil servise başvuru şekli ve başvuru saati arasındaki ilişkiyi değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı sonuç bulunamamıştır (p=0,224).

C döneminde sabah ve akşam saatlerinde hastaların acil servise başvuru şekli ve başvuru saati arasındaki ilişki değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı sonuç bulunamamıştır (p=0,052).

Her iki dönem arasında hastaların başvuru şekli ve başvuru saatleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanamamıştır (p=0,581).

Tablo 11. PC ve C döneminde STEMI semptomlarının sürelerle göre karşılaştırılması

	Semptom Süresi				TOTAL
	<2	2-6	6-12	>12	
PC	139 (%51.3)	64 (%23.6)	9 (%3.3)	59 (%21.8)	271
C	68 (%33.5)	66 (%32.5)	10 (%4.9)	59 (%29.1)	203
p	0,002	0,294	0,426	0,305	

PC ve C dönemlerinde, semptom süreleri; 0-2 saat, 2-6 saat, 6-12 saat ve >12 saat olacak şekilde karşılaştırılmıştır. PC döneminde 0-2 saat zaman aralığında 139 (%51.3) hasta semptom ile acil servise başvurmuştur. C döneminde ise bu sayı, aynı zaman diliminde 68 (%33.5)'dir. Bu gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlılık görülmüştür (p=0,002).

2-6 saat (p=0,294), 6-12 saat (p=0,326) ve <12 saat (p=0.247) zaman aralıklarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Tablo 12. Tam kapanma döneminde STEMI semptomlarının sürelerle göre karşılaştırılması

	Semptom Süresi				TOTAL
	<2	2-6	6-12	>12	
Tam kapanma öncesi	54 (%33.1)	54 (%33.1)	8 (%4.9)	47 (%28.9)	163
Tam kapanma dönemi	14 (%35)	12 (%30)	2 (%5)	12 (%30)	40

Tam kapanma süresi boyunca (29 Nisan-17 Mayıs 2021) semptomla acile başvuran hasta sayıları <2 saat zaman aralığında kapanma öncesi 54 (%33.1) iken, kapanma dönemi 14 (%35)'tür. 2-6 saat zaman aralığında kapanma öncesi 54 (%33.1) iken, kapanma dönemi 12 (%30)'dir. 6-12 saat zaman aralığında kapanma öncesi 8 (%4.9) iken, kapanma dönemi 2 (%5)'dir. 12 saatten daha fazla süren zaman diliminde kapanma öncesi 47 (%28.9) iken, kapanma dönemi 12 (%30)'dir. Bu gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlılık saptanmamıştır (p=0,986).

Tablo 13. PC ve C döneminde başvuran hastalarda semptom süresi ile STEMI lokalizasyonlarının karşılaştırılması

		<2	2-6	6-12	>12	Total
PC Dönemi	Anterior STEMI	50 (%45.9)	23 (%21.1)	5 (%4.6)	31 (%28.4)	109
	Inferior STEMI	77 (%54.6)	32 (%22.7)	4 (%2.8)	28 (%19.9)	141
	Lateral STEMI	24 (%43.6)	20 (%36.4)	4 (%7.3)	7 (%12.7)	55
	Posterior STEMI	29 (%59.2)	12 (%24.5)	2 (%4)	6 (%12.3)	49
C Dönemi	Anterior STEMI	29 (%37.7)	19 (%24.7)	5 (%6.4)	24 (%31.2)	77
	Inferior STEMI	34 (%32.1)	41 (%38.7)	3 (%2.8)	28 (%26.4)	106
	Lateral STEMI	19 (%33.3)	23 (%40.3)	3 (%5.3)	12 (%21.1)	57
	Posterior STEMI	15 (%42.9)	11 (%31.4)	0 (%0)	9 (%25.7)	35

C döneminde; semptom süresi ile Anterior STEMI, Inferior STEMI, Lateral STEMI, Posterior STEMI ve Sağ ventriküler STEMI; her biri ayrı ayrı karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p=0,282).

PC döneminde; semptom süresi ile Anterior STEMI, Inferior STEMI, Lateral STEMI, Posterior STEMI ve Sağ ventriküler STEMI; her biri ayrı ayrı karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p=0,328).

Her iki dönem arasında semptom süresi ile Anterior STEMI, Inferior STEMI,

Posterior STEMI ve Sağ ventriküler STEMI karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0,358$).

Her iki dönem arasında semptom süresi, Lateral STEMI ile kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 14. Tüm hasta başvurularında STEMI lokalizasyonları

	Anterior STEMI	Lateral STEMI	Posterior STEMI	Inferior STEMI	Sağ Ventriküler STEMI	Toplam
Hasta sayısı (n)	186 (%39,2)	112 (%23,6)	84 (%17,7)	247 (%52,1)	3 (%0,6)	474

Acil servise başvuran toplam 474 hasta popülasyonunda elektrokardiyografi (EKG) sonucunda 474 hastada Anterior STEMI 186 (%39,2), Inferior STEMI 247 (%52,1), Lateral STEMI 112 (%23,6), Posterior STEMI 84 (%17,7), Sağ ventriküler STEMI 3 (%0,6) hastada saptanmıştır.

Tablo 15. PC ve C dönemlerinde STEMI lokalizasyonları

	Anterior STEMI	Lateral STEMI	Posterior STEMI	Inferior STEMI	Sağ Ventriküler STEMI
PC	109	55	49	141	2
C	77	57	35	106	1

PC ve C dönemlerinde iskemi lokalizasyonu açısından Anterior ($p=0,613$), Inferior ($p=0,968$), Posterior ($p=0,813$), Sağ ventriküler ($p=0,739$) STEMI kıyaslandığında istatistiksel anlamlı bir fark izlenmemiştir. C döneminde Lateral STEMI'li olmayan hastaların acil servise başvuru sayıları istatistiksel anlamda

azalmıştır ($p<0,05$). PC döneminde hastaların 55 (%20,3)'inde Lateral STEMI görülürken, C döneminde hastaların 57 (%28,1)'sinde Lateral STEMI görülmüştür.

Tablo 16. Tüm hasta başvurularının vital bulgu analizi

	Minimum	Maksimum	Ortalama	Std. Sapma
Solunum Sayısı	12	30	16,18	2,373
Satürasyon	75	100	96,73	2,943
Nabız	30	180	80,19	36,263
Sistolik KB.	57	250	141,18	32,197
Diastolik KB.	30	160	85,30	17,837

Tablo 17. PC ve C döneminde tüm hasta başvurularının vital bulgu analizi

ORTALAMA DEĞERLER	Sistolik KB.	Diastolik KB.	Nabız
PC	140	85	78
C	143	86	83

PC döneminde toplam 271, C döneminde 203 hasta üzerinde yapılan vital bulgular, kan basıncı (sistolik, diastolik) ve nabız ölçümleriyle incelenmiş olup, PC döneminde kan basıncı (KB) 140 /85 ve C döneminde KB 143/86'dır. Her iki dönem arasında da vital bulgular karşılaştırıldığında; sistolik KB ($p=0,245$), Diastolik KB ($p=0,403$) ve nabız ($p=0,182$) için istatistiksel anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Tablo 18. Tüm hasta başvurularında ritm dağılımı

% DEĞERLER	Sinüs	AF	VF	Nabızlı VT	Nabızsız VT	Nabızsız Elk. Aktivite	Asistoli	Yüksek Dereceli Blok
1.Ritm değeri	86,9	1,5	4,9	0,8	0,6	0	0,2	0,2
2.Ritm değeri	91,8	2,1	0,2	0,8	0	0	0	5,1

PC ve C döneminde başvuran hastaların ritm dağılımlarını değerlendirmek için; sinüs, atrial fibrilasyon (AF), ventriküler fibrilasyon (VF), nabızlı ventriküler taşikardi (VT), nabızsız VT, nabızsız elektrik aktivite, asistoli ve yüksek dereceli blok ritimleri incelenmiştir. Acil servise ilk başvuru sonrası EKG verileri ile 1. Ritm, kardiyoloji konsültasyon ve resüsitasyon sonrası EKG verileri ile 2. Ritm değerleri elde edilmiştir.

1. Ritim ölçümlerinde hastaların %86,9'u sinüs ritmi, %1,5'i AF, %4,9'u VF, %0,8'i nabızlı VT, %0,6 nabızsız VT, %0,2'si asistoli,%0,2'si yüksek dereceli blok göstermiştir.

2. Ritim ölçümlerinde hastaların %91,8'i sinüs ritmi, %2,1'i AF, %0,2'si VF, %0,8'i nabızlı VT ve %5,1'i yüksek dereceli blok göstermiştir.

Hastaların tanı aldıktan sonra kardiyolojiye konsültasyonun gerçekleşme süresi tüm hasta popülasyonunda ortalama 9 dakikadır.

PC ve C döneminde minimum değer 3 dakika olup, maksimum değer 26 dakikadır. PC ve C döneminde hastaların tanı aldıktan sonra kardiyolojiye konsültasyon süreleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0,855$).

Tablo 19. PC ve C döneminde hasta başvurularında tedavilerin kıyaslanması

% DEĞERLER	Çok Acil KAG (İlk 2 Saat)	Acil KAG (2 – 8 Saat)	Trombolitik
PC	87,8	10,7	1,5
C	95,6	3,9	0,5

STEMI'li hastalara uygulanan tedaviler Çok Acil Koroner anjiyografik girişim (KAG), Acil Koroner anjiyografik girişim ve trombolitik ajan verilmesi şeklindedir. Toplam 474 hastanın 432 (%91,1)'sinde Çok Acil KAG, 37 (%7,8)'sinde Acil KAG uygulanmış; 5 (%1,1)'inde trombolitik tedavi kararı alınmıştır. PC ve C dönemindeki tedaviler incelendiğinde Çok Acil KAG oranı %87,8'den %95,6'ya yükselmiştir. Acil KAG ise %10,7'den %3,9'a gerilemiştir. Trombolitik kararı, %1,5'ten %0,5'e gerilemiştir. C döneminde, PC dönemine kıyasla daha fazla Çok Acil KAG yapılmıştır. İstatistiksel olarak her iki dönem arasında da anlamlılık vardır ($p < 0,05$). C döneminde hastalar daha hızlı KAG'a alınmıştır.

Tablo 20. Tüm hasta başvurularında tedavilerin hafta içi ve hafta sonu açısından kıyaslanması

HASTA SAYISI	Çok Acil KAG (İlk 2 Saat)	Acil KAG (2 – 8 Saat)	Trombolitik
Hafta içi n=320	292 (%91,2)	25 (%7,8)	3 (%0,9)
Hafta sonu n=154	140 (%90,9)	12 (%7,7)	2 (%1,4)

Hafta içi 320, hafta sonu ise 154 hasta başvurmuştur. Bu hastalar içinde hafta içi 292 (%91,2)'si Çok Acil KAG, 25 (%7,8)'i Acil KAG ve 3 (%0,9)'ü trombolitik, hafta sonu 140 (%90,9)'ı Çok Acil KAG, 12 (%7,7)'si Acil KAG ve 2

(%1,)’si trombolitik tedavi almıştır. PC ve C döneminde hafta içi ve hafta sonu tedavi seçimi açısından bir anlamlılık bulunmamaktadır (p=0,937).

Tablo 21. Tüm hasta başvurularında kapı-iğne süresinin kıyaslanması

	Kapı-iğne süresi ortalamaları
PC	45 dk.
C	37 dk.

Başvuru saatinden, hastayı KAG’a alana kadar geçen süre; kapı-iğne süresi olarak tanımlandı. Buna göre PC döneminde kapı-iğne süresi ortalama 45 dakikadır. Covid döneminde ise ortalama 37 dakikadır. Her iki dönemde de minimum kapı-iğne süresi 10 dakika, maksimum kapı-iğne süreleri ise PC dönemi için 7 saat 11 dakika, C dönemi için 6 saat 55 dakikadır. PC ve C dönemini kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (p=0,183).

Tablo 22. Tüm hasta başvurularında tedavi sonrası sonuçlarının değerlendirilmesi

	PCI	Balon	CABG	Medikal Takip	Vazospastik Anjina
% Dağılım	398 (%84)	5 (%1,1)	23 (%4,9)	31 (%6,5)	7 (%1,5)

Tedavi sonrası sonuçlar PCI, Balon, CABG kararı, medikal takip ve vazospastik anjina olarak belirlenmiştir. Acil servise başvuran hastaların 398 (%84)’ine PCI yapılmıştır. Hastaların 5 (%1,1)’ine balon uygulaması, 23 (%4,9)’üne CABG, 31 (%6,5)’ine medikal takip yapılmıştır. Hastaların 7 (%1,5)’ine vazospastik anjina tanısı konmuştur.

Tablo 23. PC ve C döneminde hasta başvurularında tedavi sonrası sonuçların kıyaslanması

HASTA SAYISI	PCI	Balon	CABG	Medikal Takip	Vazospastik Anjina	Toplam
PC	228 (%85,7)	2 (%0,7)	15 (%5,6)	15 (%5,6)	6 (%2,2)	266
C	170 (%85,8)	3 (%1,5)	8 (%4)	16 (%8)	1 (%0,5)	198

PC ve C dönemi için sonuçların karşılaştırılmasında PC döneminde 270 hastadan 228 (%85,7)'i PCI, 2 (%0,7)'si balon, 15 (%5,6)'i CABG, 15 (%5,6)'i medikal takip ile sonuçlanmıştır. Hastaların 6 (%2,2)'si vazospastik anjina'dır. C döneminde ise 170 (%85,8)'i PCI, 3 (%1,5)'ü balon, 8 (%4)'i CABG, 16 (%8)'i medikal takip ile sonuçlanmıştır. Hastaların 1 (%0,5)'i vazospastik anjina'dır. PC ve C döneminde sonuç değişkenleri arasında istatistiksel anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0,367$).

Tablo 24. Tüm hasta başvurularının anjiyo öncesi EF ve anjiyo sonrası EF değerlerinin sıklık analizi

		Hasta Sayısı	Yüzde (%) Değerleri
Anjiyo öncesi EF değerleri	< 40	268	56,5
	40-49	76	16,0
	≥ 50	127	26,8
Anjiyo sonrası EF değerleri	< 40	135	28,5
	40-49	55	11,6
	≥ 50	195	41,1

Anjiyo öncesi ve sonrası EF değerleri için sürekli değişkenler kategorize edilmiştir.

1= < 40 ,

2= 40-49 ,

3= ≥ 50 olarak üç farklı grupta toplanmıştır.

Anjiyo öncesi EF değerleri incelendiğinde %56,5 hastanın EF değeri 40'ın altındadır. Anjiyo sonrası EF değerlerine bakıldığında ise hastaların %41,1'inin EF değeri 50 ve 50'nin üzerine çıkmıştır.

Tablo 25. PC ve C döneminde hastaların anjiyo öncesi EF ve anjiyo sonrası EF değerlerinin kıyaslanması

			Hasta Sayısı	Yüzde(%) Değerleri
PC	Anjiyo öncesi EF değerleri	< 40	98	36,2
		40-49	94	34,7
		≥50	78	28,8
PC	Anjiyo sonrası EF değerleri	< 40	73	36,0
		40-49	79	38,9
		≥50	49	24,1
C	Anjiyo öncesi EF değerleri	< 40	60	22,1
		40-49	62	22,9
		≥50	127	46,9
C	Anjiyo sonrası EF değerleri	< 40	25	12,3
		40-49	43	21,2
		≥50	68	33,5

Tablo 26. Tüm hasta başvurularında anjiyo öncesi EF değerleri ile semptom sürelerinin karşılaştırılması

		< 40	40 - 49	≥ 50	TOPLAM
Semptom Süresi	<2	116	30	60	206
	2-6	70	25	33	128
	6-12	9	6	4	19
	>12	73	15	30	118
TOPLAM		268	76	127	471

Hastaların anjiyo öncesi EF değerleri ile semptom süreleri arasındaki ilişki analiz edildiğinde istatistiksel bir anlamlılık gözlenmemiştir (p=0,359).

Tablo 27. Tüm hasta başvurularının anjiyo öncesi EF ve anjiyo sonrası EF değerlerinin değişimlerinin kıyaslanması için oluşturulan gruplar

DÜŞÜK 1	< 40
DÜŞÜK 2	40 - 49
YÜKSEK	≥ 50

GRUP 1	DÜŞÜK 1 – DÜŞÜK 1
GRUP 2	DÜŞÜK 1 – DÜŞÜK 2
GRUP 3	DÜŞÜK 2 – DÜŞÜK 1
GRUP 4	DÜŞÜK 2 – DÜŞÜK 2
GRUP 5	YÜKSEK – DÜŞÜK 1
GRUP 6	YÜKSEK – DÜŞÜK 2
GRUP 7	DÜŞÜK 1 - YÜKSEK
GRUP 8	DÜŞÜK 2 - YÜKSEK
GRUP 9	YÜKSEK - YÜKSEK

EF değerlerinin anjiyo öncesi ve sonrası nasıl değiştiğinin araştırılması için EF değerleri öncelikle 3 grup altında toplanarak düşük 1, düşük 2, yüksek olarak sınıflandırılmış daha sonra anjiyo öncesi ve sonrası EF değerlerinin ifade edilebilmesi için bu üç grup toplamda 9 grup altında toplanmış ve analizlere geçilmiştir.

Tablo 28. Tüm hasta başvurularının anjiyo öncesi EF ve anjiyo sonrası EF değerlerinin değişimlerinin gruplar bazında kıyaslanması

	Hasta Sayısı	Yüzde(%) Değerleri
GRUP 1	123	25,9
GRUP 2	35	7,4
GRUP 3	9	1,9
GRUP 4	16	3,4
GRUP 5	3	0,6
GRUP 6	4	0,8
GRUP 7	50	10,5
GRUP 8	36	7,6
GRUP 9	109	23,0

Oluşturulan 9 grup içinde anjiyo öncesi ve sonrası EF değerleri kıyaslandığında en çok hastanın (%25,9) 1. Grup olan düşük 1-düşük 1'de olduğu, en az hastanın ise (%0,6) 5. Grup olan yüksek-düşük1 de olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 29. Tüm hasta başvurularının anjiyo öncesi EF ve anjiyo sonrası EF değerlerinin değişimlerinin semptom süresi ile kıyaslanması

		1. Grup	2. Grup	3. Grup	4. Grup	5. Grup	6. Grup	7. Grup	8. Grup	9. Grup
Semptom süresi	<2	52	14	4	5	1	2	28	20	53
	2-6	26	8	2	5	0	1	15	10	29
	6-12	6	1	0	4	0	0	1	2	4
	>12	39	12	3	2	2	1	6	4	23

Oluşturulan 9 grup ile semptom süreleri arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Hastaların semptom süreleri ile EF değerlerinin etkilenimleri açısından bakıldığında her bir EF değeri gruplarındaki hasta sayıları düşük olduğundan, hastaların semptomları sonucunda hastaneye erken veya geç başvurması ile EF değerleri arasında istatistiksel bir anlamlılık saptanmamıştır (p=0,053).

Tablo 30. PC ve C döneminde hasta başvurularının anjiyo öncesi EF ve anjiyo sonrası EF değerlerinin değişimlerinin kıyaslanması

	1. Grup	2. Grup	3. Grup	4. Grup	5. Grup	6. Grup	7. Grup	8. Grup	9. Grup
PC	80	24	6	8	1	3	29	25	73
C	43	11	3	8	2	1	21	11	36

Her iki döneminde de en yüksek hasta sayısı 1. Grupta (%32.1 ve %31.6) rastlanmıştır.

Tablo 31. Tüm hasta başvurularının anjiyo öncesi EF ve anjiyo sonrası EF değerlerinin değişimlerinin ritimler ile kıyaslanması

		1. Grup	2. Grup	3. Grup	4. Grup	5. Grup	6. Grup	7. Grup	8. Grup	9. Grup
RİTİM 1	Sinüs	105	24	7	15	3	4	42	35	100
	AF	1	2	0	0	0	0	1	0	2
	VF	10	3	0	0	0	0	2	1	2
	Nabızlı VT	2	1	0	0	0	0	0	0	0
	Nabızsız VT	2	0	0	0	0	0	0	0	1
	Yüksek dereceli blok	3	5	2	1	0	0	5	0	4
RİTİM 2	Sinüs	117	26	7	15	3	4	44	36	104
	AF	2	3	0	0	0	0	1	0	2
	Nabızlı VT	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	Yüksek dereceli blok	3	5	2	1	0	0	5	0	3

Anjiyo öncesi EF ve anjiyo sonrası EF değerlerinin değişimlerinin ritimler ile kıyaslanmasında, acil servise yapılan ilk başvuru sırasında çekilen EKG 'de belirlenen Ritim 1 sonuçlarına göre Sinüs ritmi en fazla 1.grupta, AF 2 ve 9. grupta, VF 1.grupta, Nabızlı VT 1. grupta, Nabızsız VT 1. grupta, Yüksek dereceli blok, 2. ve 7. grupta tespit edilmiştir. Resüsitasyon sonrasında çekilen EKG'de belirlenen Ritim 2 sonuçlarına göre 1. grup sinüs ritmi, 2. grup AF, 1. ve 2. grup Nabızlı VT, 2. ve 7. grupta yüksek dereceli blok tespit edilmiştir.

Tablo 32. Tüm hasta başvurularının anjiyo öncesi EF ve anjiyo sonrası EF değerlerinin değişimlerinin sonuç kararları ile kıyaslanması

	1. Grup	2. Grup	3. Grup	4. Grup	5. Grup	6. Grup	7. Grup	8. Grup	9. Grup
PCI	106	29	8	15	2	3	46	33	91
Balon	1	0	0	1	0	0	2	1	0
CABG	7	2	1	0	0	0	0	0	3
Medikal Takip	8	3	0	0	0	1	1	2	9
Vazospastik Anjina	0	1	0	0	0	0	1	0	5

Anjiyo öncesi EF ve anjiyo sonrası EF değerlerinin değişimlerinin sonuç kararları ile kıyaslanmasında, PCI en çok 1. gruba, Balon en çok 7. gruba, CABG en çok 1. gruba, medikal takip en çok 9. gruba ve vazospastik anjina en çok 9. gruba uygulanmıştır.

Tablo 33. Tüm hasta başvurularının anjiyo öncesi EF ve anjiyo sonrası EF değerlerinin değişimlerinin STEMI lokalizasyonları ile kıyaslanması

		1. Grup	2. Grup	3. Grup	4. Grup	5. Grup	6. Grup	7. Grup	8. Grup	9. Grup
Anterior STEMI	YOK	29	19	7	11	1	4	37	26	102
	VAR	94	16	2	5	2	0	13	10	7
Lateral STEMI	YOK	95	28	6	10	3	3	34	28	86
	VAR	28	7	3	6	0	1	16	8	23
Posterior STEMI	YOK	119	30	6	13	3	4	32	23	84
	VAR	4	5	3	3	0	0	18	13	25
Sağ Vent. STEMI	YOK	123	35	9	16	3	4	49	36	109
	VAR	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Inferior STEMI	YOK	103	17	4	6	2	1	13	16	19
	VAR	20	18	5	10	1	3	37	20	90

Anjiyo öncesi/sonrası EF değerlerinin STEMI lokalizasyonları ile kıyaslanmasında en çok Anterior STEMI 1. grupta, Lateral STEMI 1. grupta, Posterior STEMI 9. grupta, Sağ ventriküler STEMI 7. grupta ve Inferior STEMI 9. grupta gözlenmiştir.

Tablo 34. Tüm hasta başvurularının hastane içi mortalitelerinin dağılımı

Hastane İçi Mortalite	Hasta Sayısı	Yüzde(%) Değerleri
HAYIR	432	91,1
EVET	42	8,9
TOPLAM	474	100

Acil servise STEMI ile başvuran toplam 474 hastadan 42 (%8.9)'si hastane içinde exitus olmuştur.

Tablo 35. PC ve C döneminde hasta başvurularının hastane içi mortalitelerinin kıyaslanması

Hastane İçi Mortalite	PC	C
HAYIR	247 (%91,2)	185 (%91,2)
EVET	24 (%8,8)	18 (%8,8)
TOPLAM	271	203

PC döneminde 271 hastadan 24 (%8,8)'ü exitus olmuştur. C döneminde bu sayı 18 (%8,8)'dir. Yapılan değerlendirmede istatistiksel anlamlı bir fark görülmemiştir ($p=0,997$). C döneminde aktif Covid-19 enfeksiyonu olan hastaların hastane içi mortaliteleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,429$). Aktif Covid-19 enfeksiyonu olan 6 hastadan sadece 1 (%16.6) tanesi hastane içinde exitus olmuştur. Mortalite oranı oldukça yüksek gibi görünse de hasta sayısının az olması nedeni ile istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanamamıştır.

Tablo 36. PC ve C döneminde hasta başvurularının taburculuk sürelerinin kıyaslanması

Taburculuk süresi	Minimum	Maksimum	Ortalama	Std. Sapma
PC	1	28	4	4,026
C	1	32	4	3,807

Hastaların taburculuk süresi incelendiğinde, PC ve C dönemleri karşılaştırıldığında, PC dönemi ortalama değer $5,45 \pm 0,24$ 'tür. Minimum değer 1 gün, maksimum 28 gündür. C döneminde ise ortalama değer $5,29 \pm 0,26$ 'dır. Minimum değer 1 gün, maksimum 32 gündür. Ortalamaları her iki dönem için 4 gündür. Her iki dönem kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlılık bulunamamıştır ($p=0,655$).

5. TARTIŞMA

Koroner kalp hastalığı en sık ölüm nedenlerinden biridir³³. İskemik kalp hastalığından ölüm oranı gelişmiş ülkelerde son 40 yılda azalmış olmakla birlikte, 35 yaş üstü kişilerde tüm ölümlerin yaklaşık üçte birinde altta yatan etiyolojik nedendir. Kardiyovasküler hastalıklar Avrupa'da tahmini yıllık toplam 4 milyon ölüme neden olmakta olup, Avrupa'daki tüm ölümlerin %47'sini oluşturmaktadır³⁴. Koroner arter hastalıklarının gelişmesinde birçok faktör sorumludur. Sigara ve alkol kullanımı, fiziksel aktivite kısıtlılığı ve sedanter yaşam, obezite, diyabet, hipertansiyon, dislipidemi, aile öyküsünde koroner arter hastalıkları olması, yaş ve cinsiyet belirleyici faktörler olarak tanımlanmaktadır³⁵.

STEMI hastalarının hastane öncesi mortalite oranları yüksek olduğundan dolayı, zamanında teşhis ve müdahale önem taşımaktadır. ESC, STEMI hastalarının ilk tıbbi temasından sonraki 10 dakika içinde tanımlanmasını ve mümkün olduğunda, 120 dakikadan daha kısa sürede PCI yapılmasını önermektedir. PCI müdahalesinin olmadığı sağlık ünitelerine karşı; bu gereksinimleri karşılamak ve hastane öncesi ilaçları optimize etmek için yerel STEMI ağları kurulmalıdır^{35,36}.

Kanada'da yapılan bir çalışmada PCI için transfer edilen STEMI hastalarının sadece %20'sinin 30 dakikadan kısa sürede uygun merkeze (kapıdan-kapıya) sevk edilebildiği saptanmıştır. Yaş faktörü, kapıdan kapıya süresini en fazla etkileyen faktör olarak belirlendi. Kardiyolojiye konsülte edilmeden önce EKG çekilmesi de bu süreye etki eden bir diğer faktör olarak belirlendi³⁷.

DSÖ'ye, Aralık 2019'da Çin'in Wuhan kentinde nedeni bilinmeyen bir pnömoni vakası bildirildi. O zamandan beri SARS-CoV-2 (Covid-19) küresel bir salgın olarak ilan edildi. İlk önlemlerde devletler, birçok hastane sistemi için tüm seçmeli prosedürleri iptal ederken, hastalar ve aileleri için evde kalma önlemlerini ön plana çıkarmaktaydı. Bu tür önlemler, COVID ile ilgili olmayan şikayetlerle acile başvuran hasta sayısında çarpıcı bir düşüşe neden oldu. Avrupa ülkelerinde başvuru skalasında STEMI insidansının, pandeminin başlangıcından bu yana önemli ölçüde azaldığı görülmüştür ve bu değişikliğin neden meydana gelmiş olabileceği sorusunu

gündeme getirmiştir. İspanyol Kardiyoloji Derneği'nin çalışması, Hong Kong'da görülen benzer bulgularla birlikte, STEMI için PCI prosedürlerinde %40'a kadar düşüş olduğunu rapor etmiştir³⁸.

Çalışmamızda pandemi öncesi ve pandemi döneminde, STEMI hastalarının acil yönetimi arasında fark olup olmadığı incelenmeye çalışılmıştır. Çalışmamızda PC ve C döneminde acil servise başvuran hastaların yaş ve cinsiyet dağılımlarında istatistiksel bir anlamlılık görülmemektedir. Ayad ve ark.'ın yaptığı çalışmada da her iki dönemde de hastaların yaş ve cinsiyeti anlamlı bir fark ifade etmemektedir³⁹.

Çalışmamızda PC ve C dönemlerinde STEMI'li hastaların acil servise başvurma zamanları kıyaslandığında, PC döneminde 139 hasta, C döneminde 68 hasta 2 saatten kısa zaman diliminde gelmiştir. C döneminde STEMI hastalarının acil servise başvurularının anlamlı şekilde daha geç olduğu izlenmiştir. Hammad ve ark. yaptığı çalışmada C dönemindeki grupta STEMI'li 35 hasta, semptomların başlamasından 12 saat sonra başvurmuş ve bunların %27'si Covid-19 korkusu nedeniyle acil servisten kaçınmış, %18'i semptomların Covid-19 ile ilgili olduğunu düşünmüş ve % 9'u pandemi nedeniyle acil serviste fazla hasta popülasyonu yaratmak istememiştir⁴⁰. Çalışmamızın retrospektif olması nedeniyle başvurudaki gecikmelerin nedenleri sorgulanamamıştır. Ancak hastaların enfekte olma korkusu, sokağa çıkma kısıtlamalarının olması, hastaneleri meşgul etmeme düşüncesinin bu duruma sebep olduğu düşünülmüştür.

Çalışmamızda hastaların STEMI semptomlarıyla acil servise geldiği başvuru saatinden, hastayı KAG'a hastayı kabul edene kadar geçen süre, PC döneminde ortalama 45 dakikadır. C döneminde ise bu süre 37 dakikadır. Literatürde birçok çalışmada PC dönemine kıyasla C döneminde hastanın KAG'a kabul edilme süresinin arttığı izlenmiştir⁴¹. Çalışmamızda ise her ne kadar istatistiksel anlamlı bir sonuç olmasa da hastanemizde C döneminde KAG'ın daha hızlı bir şekilde uygulandığı izlenmiştir. Bu dönemde hastanemize başvuran STEMI hastaları, Covid PCR sonuçlanana kadar her hastanın Covid-19 ile enfekte olduğu varsayılarak, güncel kılavuzlara uygun bir şekilde tetkik ve tedavi edilmiştir. Hastanın başvuru

anından itibaren tüm sağlık çalışanları kendi kişisel güvenlik önlemlerini sağlayarak hastayı hızlı bir şekilde değerlendirmiştir. Hastanemizde STEMI tanısı nedeniyle acil KAG ihtiyacı olan hastalar Covid PCR sonucu beklenmeden KAG'a alınmıştır. Ayrıca hastanemizdeki anjiyo salonlarından biri Covid-19 hastalarının kullanımı için ayrılmıştır. Bu nedenle, C döneminde hastaların KAG'a alınmasında bir gecikme yaşanmamıştır. Ayrıca tüm dünya genelinde olduğu gibi hastanemizde de C döneminde başvuran hasta sayısı PC dönemine göre azalmıştır^{42,43}. Başvuran hasta sayısının az olması ve buna bağlı sağlık çalışanları üzerindeki iş yükünün azalması C döneminde KAG'a alınma süresinin kısılmasına neden olduğu dşnlmştir.

Literatürde mesai dışı saatlerde başvuran STEMI hastalarının EF etkilenimlerinin kötü olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır^{44,45}. Çalışmamızda PC ve C dönemi ile EF etkilenimi arasında; başvuru saati ile EF etkilenimi arasında istatistiksel bir anlamlılık izlenmemiştir. Hastanemizde STEMI tanısı alan hastalara saatten ve dönemden bağımsız olarak en kısa zamanda KAG yapılmaktadır. Bu durum hastaların EF'lerinin gecikmeye bağlı kötü yönde etkilenmesini engellemektedir. Hastanemizde; pandemi döneminde Covid PCR beklenmemesi, KAG salonunun sürekli açık olması, anjiyo ekibinin sürekli hastanede bulunması, STEMI tanı ve tedavisinin standardize olması tedavide gecikmenin önüne geçtiği düşünülmektedir.

Çalışmamızda STEMI'li hastaların tanı aldıktan sonra kardiyolojiye konsülte edilmeleri ortalama 9 dakikadır. Duygu ve ark. yine bizim hastanemizde 2012 yılında yaptığı çalışmada bu sürenin ortalama 17 dakika olduğu bildirilmiřtir⁴⁶. Hastanemizde STEMI tanısı koyulan hastaların konsülte edilme sürelerinin göreceli olarak kısalması, tanı sürecinin iyileştirildiğini göstermektedir. Hastanemizde; göğüs ağrısı ile başvuran hastaların tanı ve tedavi süresince güncel kılavuzların kaynak alınması, acil reperfüzyon gerekebilecek durumlarda gecikme yaşanmaması için sağlık personelinin özverili davranması tanı sürecini kısaltan önemli etkenler olduğu dşnlmştir.

Çalışmamızda, tedavi kararları değerlendirildiğinde; PC ve C döneminde istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur. C döneminde tedavi kararında; hastaların Covid-19 ile enfekte olduğu varsayılarak kişisel güvenlik önemlerinin alınarak Covid PCR beklenmemesinin, acil servise başvuran hasta sayısının azalmasına bağlı olarak iş yükünün azalmasının Çok Acil KAG'ı arttırdığı düşünülmüştür. Çalışmamızda C döneminde, PC dönemine kıyasla trombolitik tedavide artış izlenmemiştir. Literatürde hastaların Covid-19 ile enfeksiyon durumu netleşene kadar KAG geciktirme ya da trombolitik kullanma önerisi yapan çalışmalar mevcuttur^{47,48}. Ancak hastanemizde STEMI'nin altın standart tedavisi olan KAG, geciktirilmeden uygulanmaya devam edilmiştir.

Khoshchereh ve ark. yaptığı çalışmada hafta sonu başvuran hastalarda KAG yapılma oranının azaldığı izlenmiştir⁴⁹. Bizim çalışmamızda ise hafta içi başvuran hastalar ile hafta sonu başvuran hastaların tedavi kararları kıyaslandığında, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaması; DEÜTF Hastanesi Acil Servis ve Kardiyoloji biriminin hafta içi ve hafta sonu çalışma prensiplerinin değişmediğini, personel sayısı ve hasta başvuru sayısının değişkenlik göstermesine rağmen tedavi kararlarının uygulanmasında herhangi bir etkilenme olmaması, birimlerin yetkin ve hastaya müdahalede standardize olduğunu göstermektedir.

Dingcheng ve ark. yaptığı çalışmada pandemi döneminde mortalitenin arttığı izlenmiştir⁴¹. Ancak bizim çalışmamızda mortalite oranlarının PC ve C döneminde değişmediği izlenmiştir. Hastanemizde hastalara güncel kılavuzlara uygun bir şekilde standardize bir tanı – tedavi sürecinin uygulanması ve KAG işleminin geciktirilmemesi mortalitenin artmamasındaki temel neden olduğu düşünülmüştür.

6. SONUÇ

Bu çalışmada Covid-19 pandemisi süresince STEMI ile başvuran hastaların acil yönetiminin nasıl etkilendiği araştırılmıştır.

01.03.2019-01.03.2021 tarihleri arasında acil servisimize PC döneminde 271, C döneminde 203 hasta olmak üzere toplamda 474 hasta başvurmuştur.

C döneminde STEMI semptomlarının görülmesinden sonra 2 saatten daha kısa sürede hastaneye başvuran hastaların sayıları azalmıştır. Hastaların semptomları başladıktan sonra acil servise başvurmak için bekledikleri süre uzamıştır.

Hastaların tanı aldıktan sonra kardiyojiye konsülte edilme süreleri PC ve C dönemi arasında farklılık göstermeyip, bu süre 9 dakika olarak belirlenmiştir.

Kapı-iğne süresi, PC döneminde 45 dakika; C döneminde 37 dakika olarak saptanmıştır. Kapı-iğne süresi; C döneminde, PC dönemine kıyasla 8 dakika daha kısa sürmüştür.

PC ve C döneminde, hafta içi ve hafta sonu tedavi seçimi açısından bir fark izlenmemiştir. Hastaların KAG'a alınmasında bir gecikme yaşanmamıştır.

PC dönemine kıyasla C döneminde, hastane içi mortalitede bir artış izlenmemiştir.

Çalışmamızda, STEMI tanısı konulan hastaların acil yönetiminde pandemi döneminin olumsuz bir etkisi görülmemiştir.

7. REFERANSLAR

1. Pines JM, Zocchi MS, Black BS, et al. The effect of the COVID-19 pandemic on emergency department visits for serious cardiovascular conditions. *Am J Emerg Med.* 2021;47:42-51. doi:10.1016/j.ajem.2021.03.004
2. Varol G. Halk Sağlığı Boyutuyla Türkiye’de Covid-19 Pandemisinin Değerlendirilmesi. *Namik Kemal Tıp Derg.* 2020;8(3):579-594.
3. Türk Toraks Derneği. Türk Toraks Derneği COVID-19 E-Kitapları Haziran 2020. Published online 2020:1-142.
4. World Health Organization. Weekly Operational Update on COVID-19. *World Heal Organ.* 2021;(53):1-10. <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-update-on-covid-19---16-october-2020>
5. T.C Sağlık Bakanlığı. Covid-19 Genel Bilgiler, Epidemiyoloji ve Tanı. *Halk Sağlığı Genel Mdrlğ.* 2020;19(COVID-19 (SARS-CoV-2 ENFEKSİYONU)):1-32.
6. Huber K, Goldstein P. Covid-19: implications for prehospital, emergency and hospital care in patients with acute coronary syndromes. *Eur Hear journal Acute Cardiovasc care.* 2020;9(3):222-228. doi:10.1177/2048872620923639
7. Schlager JG, Kendziora B, Patzak L, et al. Impact of COVID-19 on wound care in Germany. *Int Wound J.* 2021;18(4):536-542. doi:10.1111/iwj.13553
8. Trabattoni D. Late STEMI and NSTEMI Patients’ Emergency Calling in COVID-19 Outbreak. *Can J Cardiol.* 2020;36(January):1161.e7e1161.e8.
9. Rodrıguez-Leor O, Cid-Álvarez B, Pérez de Prado A, et al. Impact of COVID-19 on ST-segment elevation myocardial infarction care. The Spanish experience. *Rev Esp Cardiol.* 2020;73(12):994-1002. doi:10.1016/j.recesp.2020.07.033
10. Fabris E, Bessi R, De Bellis A, et al. COVID-19 impact on ST-elevation myocardial infarction incidence rate in a Italian STEMI network: a U-shaped curve phenomenon. *J Cardiovasc Med (Hagerstown).* 2021;22(5):344-349. doi:10.2459/JCM.0000000000001153
11. Suleyman H, Ozcicek A. Molecular Mechanism of Ischemia Reperfusion

- Injury. Arch Basic Clin Res.* 2019;2(1):25-27. doi:10.5152/abcr.2019.31
12. Guven F, Kantarci M. Miyokard Perfüzyonu ve Iskemik Kalp Hastalıkları. *Türk Radyoloji Semin.* 2019;6(2):152-169. doi:10.5152/trs.2018.638
 13. Malakar AK, Choudhury D, Halder B, Paul P, Uddin A, Chakraborty S. A review on coronary artery disease, its risk factors, and therapeutics. *J Cell Physiol.* 2019;234(10):16812-16823. doi:10.1002/jcp.28350
 14. Guedeney P, Collet J-P. Diagnosis and Management of Acute Coronary Syndrome: What is New and Why? Insight From the 2020 European Society of Cardiology Guidelines. *J Clin Med.* 2020;9(11):3474. doi:10.3390/jcm9113474
 15. Reed GW, Rossi JE, Cannon CP. Acute myocardial infarction. *Lancet.* 2017;389(10065):197-210. doi:10.1016/S0140-6736(16)30677-8
 16. Boydak B. Akut Miyokard İnfarktüsü ve Anstabil Angina Pectoris. *Sted.* 2001;10(10):378-381.
 17. Camaro C, de Boer MJ. STEMI or non-STEMI: That is the question. *Netherlands Hear J.* 2015;23(4):243-244. doi:10.1007/s12471-015-0665-x
 18. Collet JP, Thiele H, Barbato E, et al. 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *Eur Heart J.* 2021;42(14):1289-1367. doi:10.1093/eurheartj/ehaa575
 19. Ibanez B, James S, Agewall S, et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Eur Heart J.* 2018;39(2):119-177. doi:10.1093/eurheartj/ehx393
 20. Nallamotheu BK. Relation between door-to-balloon times and mortality after primary percutaneous coronary intervention over time: a retrospective study. *Lancet.* 2015;385(9973):1114-1122. doi:10.4135/9781412983907.n1695
 21. Wang TY, Nallamotheu BK, Krumholz HM, et al. Association of door-in to door-out time with reperfusion delays and outcomes among patients transferred for primary percutaneous coronary intervention. *JAMA - J Am Med Assoc.* 2011;305(24):2540-2547. doi:10.1001/jama.2011.862
 22. Pamuk S. Epidemiology, pathogenesis, diagnosis and management of COVID-19. *Turkish J Ear Nose Throat.* 2020;30(Suppl 1):1-9. doi:10.5606/tr-

ent.2020.25338

23. Ahmad S. *A Review of COVID-19 (Coronavirus Disease-2019) Diagnosis, Treatments and Prevention. Eurasian J Med Oncol.* 2020;2019. doi:10.14744/ejmo.2020.90853
24. Dong Y, Shamsuddin A, Campbell H, Theodoratou E. *Current COVID-19 treatments: Rapid review of the literature. J Glob Health.* 2021;11:1-22. doi:10.7189/jogh.11.10003
25. De Luca G. *Impact of COVID-19 Pandemic on Mechanical Reperfusion for Patients With STEMI. J Am Coll Cardiol.* 2020;76(January), 2321–2330. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.09.546>
26. Zitelny E, Newman N, Zhao D. *STEMI during the COVID-19 Pandemic - An Evaluation of Incidence. Cardiovasc Pathol.* 2020;48(January):19-21.
27. Jain V, Gupta K, Bhatia K, et al. *Management of STEMI during the COVID-19 pandemic: Lessons learned in 2020 to prepare for 2021. Trends Cardiovasc Med.* 2021;31(3):135-140. doi:10.1016/j.tcm.2020.12.003
28. Viguria UA, Casamitjana N. *Early interventions and impact of covid-19 in spain. Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(8). doi:10.3390/ijerph18084026
29. Kiris T, Avci E, Ekin T, et al. *Impact of COVID-19 outbreak on patients with ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) in Turkey: results from TURSER study (TURKISH St-segment elevation myocardial infarction registry). J Thromb Thrombolysis.* 2021;(0123456789). doi:10.1007/s11239-021-02487-3
30. Cinier G, Hayiroglu M, Pay L, et al. *Effect of the COVID-19 pandemic on access to primary percutaneous coronary intervention for ST-segment elevation myocardial infarction. Turk Kardiyol Dern Ars.* 2020;48(7):640-645. doi:10.5543/tkda.2020.95845
31. AÇIKSARI K, KINIK K. *Experience in an emergency department of research and training hospital during the course of COVID-19 outbreak in Turkey. Anadolu Klin Tıp Bilim Derg.* Published online 2020:0-2. doi:10.21673/anadoluklin.740776
32. Yalçınlı S. *COVID-19 enfeksiyonu ilişkili pandemi döneminde Ege*

- Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servisi ' ne başvuran hastane dışı kardiyak arrest vakalarının retrospektif değerlendirilmesi *Retrospective evaluation of out-of-hospital cardiac arrest patients*. 2021;60(2):121-127.
33. McCullough PA. Coronary artery disease. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2007;2(3):611-616. doi:10.2215/CJN.03871106
 34. Ferreira-González I. The Epidemiology of Coronary Heart Disease. *Rev Española Cardiol (English Ed)*. 2014;67(2):139-144. doi:10.1016/j.rec.2013.10.002
 35. Trimmel H, Bayer T, Schreiber W, Voelckel WG, Fiedler L. Emergency management of patients with ST-segment elevation myocardial infarction in Eastern Austria: A descriptive quality control study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2018;26(1):1-8. doi:10.1186/s13049-018-0504-3
 36. Clot S, Rocher T, Morvan C, et al. Door-in to door-out times in acute ST-segment elevation myocardial infarction in emergency departments of non-interventional hospitals: A cohort study. *Med (United States)*. 2020;99(23). doi:10.1097/MD.00000000000020434
 37. Shi O, Khan AM, Rezai MR, et al. Factors associated with door-in to door-out delays among ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) patients transferred for primary percutaneous coronary intervention: A population-based cohort study in Ontario, Canada *11 Medical and Health Scien. BMC Cardiovasc Disord*. 2018;18(1):1-9. doi:10.1186/s12872-018-0940-z
 38. Zitelny E, Newman N, Zhao D. Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID- 19 . The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect , the company ' s public news and information . 2020;(January):19-21.
 39. Ayad S, Shenouda R, Henein M. The Impact of COVID-19 on In-Hospital Outcomes of ST-Segment Elevation Myocardial Infarction Patients. *J Clin Med*. 2021;10(2):278. doi:10.3390/jcm10020278
 40. Hammad TA, Parikh M, Tashtish N, et al. Impact of COVID-19 pandemic on ST-elevation myocardial infarction in a non-COVID-19 epicenter. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2021;97(2):208-214. doi:10.1002/ccd.28997

41. Xiang D, Xiang X, Zhang W, et al. Management and Outcomes of Patients With STEMI During the COVID-19 Pandemic in China. *J Am Coll Cardiol.* 2020;76(11):1318-1324. doi:10.1016/j.jacc.2020.06.039
42. Pessoa-Amorim G, Camm CF, Gajendragadkar P, et al. Admission of patients with STEMI since the outbreak of the COVID-19 pandemic: A survey by the european society of cardiology. *Eur Hear J - Qual Care Clin Outcomes.* 2020;6(3):210-216. doi:10.1093/ehjqcco/qcaa046
43. Metzler B, Siostrzonek P, Binder RK, Bauer A, Reinstadler SJ. Decline of acute coronary syndrome admissions in Austria since the outbreak of COVID-19: The pandemic response causes cardiac collateral damage. *Eur Heart J.* 2020;41(19):1852-1853. doi:10.1093/eurheartj/ehaa314
44. Wang B, Zhang Y, Wang X, Hu T, Li J, Geng J. Off-hours presentation is associated with short-term mortality but not with long-term mortality in patients with ST-segment elevation myocardial infarction: A meta-analysis. *PLoS One.* 2017;12(12):1-14. doi:10.1371/journal.pone.0189572
45. Kwok CS, Al-Dokheal M, Aldaham S, et al. Weekend effect in acute coronary syndrome: A meta-analysis of observational studies. *Eur Hear J Acute Cardiovasc Care.* 2019;8(5):432-442. doi:10.1177/2048872618762634
46. Duygu İ. ST Segment Elevasyonlu Akut Miyokard İnfarktüsülü Hastaların Tedaviye Ulaşma Sürelerini Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Çalışması. Published online 2012.
47. Han Y, Zeng H, Jiang H, et al. CSC Expert Consensus on Principles of Clinical Management of Patients with Severe Emergent Cardiovascular Diseases during the COVID-19 Epidemic. *Circulation.* Published online 2020:E810-E816. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.120.047011
48. Wang N, Zhang M, Su H, Huang Z, Lin Y, Zhang M. Fibrinolysis is a reasonable alternative for STEMI care during the COVID-19 pandemic. *J Int Med Res.* 2020;48(10). doi:10.1177/0300060520966151
49. Khoshchereh M, Groves EM, Tehrani D, Amin A, Patel PM, Malik S. Changes in mortality on weekend versus weekday admissions for Acute Coronary Syndrome in the United States over the past decade. *Int J Cardiol.* 2016;210:164-172. doi:10.1016/j.ijcard.2016.02.087

EK-1 VERİ FORMU

Hastanın Başvuru Saati				
Kardiyoloji Konsültasyon Saati				
Tedavi Kararı	<input type="checkbox"/> Acil KAG	<input type="checkbox"/> Elektif KAG	<input type="checkbox"/> Trombolitik	<input type="checkbox"/> Spontan Rekanalize
Trombolitik verildi ise	<input type="checkbox"/> Rekanalize oldu		<input type="checkbox"/> Rekanalize olmadı	
Koroner anjiyografi – Litik Başlama Saati				
Kardiyoloji Yatış Saati				

Sonuç	<input type="checkbox"/> PCI	<input type="checkbox"/> Balon
	<input type="checkbox"/> CABG Kararı	<input type="checkbox"/> Medikal Takip

PCI	<input type="checkbox"/> LAD	<input type="checkbox"/> RCA	<input type="checkbox"/> SVG
	<input type="checkbox"/> LMCA	<input type="checkbox"/> CX	<input type="checkbox"/> LIMA

EF	<u>STEMI Öncesi</u>	<u>STEMI Sonrası</u>

Hastane içi Mortalite	<input type="checkbox"/> Evet	<input type="checkbox"/> Hayır
------------------------------	-------------------------------	--------------------------------

Taburculuk – exitus zamanı (Gün)	
---	--

Hasta No				
Yaş				
Cinsiyet	<input type="checkbox"/> Erkek	<input type="checkbox"/> Kadın		
Başvuru Tarihi	<input type="checkbox"/> Ay:	<input type="checkbox"/> Yıl:		
Başvuru Zamanı	<input type="checkbox"/> Hafta İçi	<input type="checkbox"/> Hafta Sonu		
	<input type="checkbox"/> 08.00 – 17.00	<input type="checkbox"/> 17.00 – 08.00		
Başvuru Şekli	<input type="checkbox"/> Ayaktan	<input type="checkbox"/> Ambulans		
Semptom Süresi	<input type="checkbox"/> <2 Saat	<input type="checkbox"/> 2 – 6 Saat	<input type="checkbox"/> 6 – 12 Saat	<input type="checkbox"/> >12 Saat

EKG	<input type="checkbox"/> Anterior STEMI	<input type="checkbox"/> Inferior STEMI	<input type="checkbox"/> Lateral STEMI
	<input type="checkbox"/> Posterior STEMI	<input type="checkbox"/> Sağ Ventriküler STEMI	<input type="checkbox"/> Diğer:

Vital	KB	NABIZ	SatO₂	Sol. Sayısı

Komorbid Ve Risk Faktörleri	<input type="checkbox"/> HT	<input type="checkbox"/> DM	<input type="checkbox"/> HL
	<input type="checkbox"/> Sigara	<input type="checkbox"/> Aile Öyküsü	<input type="checkbox"/> Obezite
	<input type="checkbox"/> KAH	<input type="checkbox"/> Kalp Kapak Hast.	<input type="checkbox"/> KOAH
	<input type="checkbox"/> Aktif Covid	<input type="checkbox"/> Geçirilmiş Covid	<input type="checkbox"/> Diğer:

Ritm	<input type="checkbox"/> Sinüs	<input type="checkbox"/> AF	<input type="checkbox"/> VF
	<input type="checkbox"/> Nabızlı VT	<input type="checkbox"/> Nabızsız VT	<input type="checkbox"/> Nabızsız Elk. Akt.
	<input type="checkbox"/> Asistoli	<input type="checkbox"/> Yüksek Derece Blok	<input type="checkbox"/> Diğer: