

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

COVID-19 PANDEMİSİNİN BİR ÜNİVERSİTE HASTANESİ
ACİL SERVİS BAŞVURULARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. Cansu KIZILTAŞ

TRABZON-2022

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

COVID-19 PANDEMİSİNİN BİR ÜNİVERSİTE HASTANESİ
ACİL SERVİS BAŞVURULARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. Cansu KIZILTAŞ

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Vildan ÖZER

TRABZON-2022

ÖNSÖZ

Acil Tıp uzmanlık eğitimimde tüm bilgi ve tecrübelerini bizlerle paylaşan, her konuda desteğini yanımda hissettiğim, akademik çalışmalarım yönünden büyük katkılarını gördüğüm değerli hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi Vildan ÖZER'e,

Yine Acil Tıp uzmanlık eğitim hayatım boyunca destek ve yardımlarını gördüğüm, Acil Tıp Bilimine bakış açımı şekillendiren değerli hocalarım Prof. Dr. Süleyman TÜREDİ, Doç. Dr. Özgür TATLI, Doç. Dr. Yunus KARACA, Doç. Dr. Aynur Şahin, Dr. Öğr. Üyesi Melih İMAMOĞLU ve Dr. Öğr. Üyesi Sinan PASLI'ya saygılarımı ve teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmam için desteklerini esirgemeyen Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp araştırma görevlisi arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Beni bugüne kadar her zaman destekleyen, yanımda olan aileme, eğitimim için desteğini esirgemeyen dayım Kerim AKSU'ya, ailemin bir parçası olarak gördüğüm arkadaşlarım Uzm. Dr. Sema BAYRAK ve Uzm. Dr. Kutluhan Furkan GÜL'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Cansu KIZILTAŞ

ÖZET

COVID-19 Pandemisinin Bir Üniversite Hastanesi Acil Servis Başvuruları Üzerindeki Etkisinin Değerlendirilmesi

Amaç: Çalışmada COVID-19 pandemisinin acil servis başvuruları üzerindeki etkisi değerlendirilmesi ve elde edilecek verilerin benzer salgın dönemlerinde acil servis hizmetlerinin daha etkin, daha kaliteli ve daha hızlı şekilde nasıl planlanacağı hususunda literatüre katkı sağlaması planlandı.

Yöntem: Araştırma Trabzon'da, Karadeniz Teknik Üniversitesi (KTÜ) Tıp Fakültesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Farabi Hastanesi Acil Servisinde hasta kayıtlarının retrospektif olarak tarandığı tanımlayıcı nitelikte iki aşamalı bir çalışma olarak tasarlandı. Araştırmanın evrenini, KTÜ Tıp Fakültesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Farabi Hastanesi Acil Servisine 15 Mart-15 Nisan 2020, 01-30 Haziran 2020, 15 Mart-15 Nisan 2019, 01-30 Haziran 2019 tarihleri arasında, 18 yaş ve üzerindeki bireyler tarafından yapılan başvurulara ait kayıtlar oluşturmaktadır. Erken pandemi dönemi verileri birinci grup, normalleşme dönemi sonrası verileri ikinci grup, normalleşme dönemi sonrası ve erken pandemi döneminin karşılaştırıldığı veriler üçüncü grup olarak adlandırıldı. Veri analizi için SPSS 23 (Statistical Package of Social Sciences) programı kullanıldı.

Bulgular: Birinci ve ikinci grupta acil servis başvurularında azalma görülürken üçüncü grupta acil servis başvurularında artış izlendi. Triyaj sistemine göre sınıflandırılan başvurulardan bir önceki yıla göre pandemi döneminde aciliyeti az olan yeşil alan başvurularında azalma izlendi. Üçüncü grup bulgulara bakıldığında ise yeşil alan başvurularında artış görüldü. Her üç grupta psikiyatrik hastalık tanısı ile ilgili başvurularda artış izlendi. İlk iki grup STEMİ tanısı alan hastalarda artış görülürken üçüncü grup STEMİ tanısı alan hastalarda azalma izlendi. NON-STEMİ tanılı hastalara girişimsel işlemin birinci grupta azaldığı görülürken, ikinci ve üçüncü grupta arttığı saptandı.

Sonuç: Pandemi sürecinde yeşil alan başvurularında görülen azalma göstermiştir ki; etkin bir eğitim ve doğru yönlendirme ile uygunsuz acil servis başvurularının önüne

geçilebilir. Güçlü bir sevk zinciri de bu duruma katkı sağlayacaktır. Özelleşmiş hasta gruplarının başvurularıda pandemi döneminde etkilenmiştir. Hastaların bu tip vaka semptomları hakkında bilgilendirilmesi ve 112 hattında düzenlemeler yapılması özelleşmiş hasta grubunun doğru seçimine katkı sağlayabilir. Kronik hastaların takibinin etkin yapılması için telekonferans ve evde sağlık hizmetlerinin kapsamının genişletilmesi faydalı olabilir. Pandemi dönemlerine özgü afet planlamalarının yapılması, bu özelleşmiş süreçlerde hızlı koordinasyon için önemli bir adım olacaktır.

Anahtar Kelime: COVID-19, inme, STEMI



SUMMARY

Evaluation of the Impact of the COVID-19 Pandemic on a University Hospital Emergency Department Applications

Objective: In the study, it was planned to evaluate the impact of the COVID-19 pandemic on emergency service applications and to contribute to the literature on how to plan emergency services more effectively, better quality and faster during similar epidemic periods.

Method: The research was designed as a descriptive two-stage study in Trabzon, in which patient records and patient files were retrospectively scanned in the Karadeniz Technical University (KTU) Medical Faculty Health Practice and Research Center Farabi Hospital Emergency Department. The population of the study was determined by individuals aged 18 years and over, to the Emergency Service of KTU Medical Faculty Health Application and Research Center Farabi Hospital, between 15 March-15 April 2020, 01 June-30 June 2020, 15 March-15 April 2019, 01-30 June 2019. The data for the early pandemic period were named as the first group, the data after the normalization period as the second group, and the data comparing the post-normalization period and the early pandemic period as the third group. SPSS 23 (Statistical Package of Social Sciences) program was used for data analysis.

Results: While there was a decrease in emergency service admissions in the first and second groups, an increase was observed in the third group. Among the applications classified according to the triage system, a decrease was observed in the applications for green areas, which had less urgency during the pandemic period compared to the previous year. Considering the third group findings, there was an increase in green area applications. An increase was observed in admissions related to the diagnosis of psychiatric disease in all three groups. While an increase was observed in patients diagnosed with STEMI in the first two groups, a decrease was observed in patients diagnosed with STEMI in the third group. While it was observed that the interventional procedure decreased in the patients with NON-STEMI in the first group, it was found that it increased in the second and third groups.

Conclusion: The decrease in green space applications during the pandemic process has shown that; Inappropriate emergency service applications can be prevented with effective training and correct guidance. A strong referral chain will also contribute to this situation. Applications of specialized patient groups were also affected during the pandemic period. Informing patients about such case symptoms and making adjustments to the 112 line may contribute to the correct selection of the specialized patient group. It may be beneficial to expand the scope of teleconferencing and home health services for effective follow-up of chronic patients. Making disaster plans specific to pandemic periods will be an important step for rapid coordination in these specialized processes.

Key Words: COVID-19, stroke, STEMI

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	ii
ÖZET.....	iii
SUMMARY	v
İÇİNDEKİLER	vii
KISALTMALAR	ix
TABLO DİZİNİ	xi
ŞEKİL DİZİNİ	xiii
1.GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Acil Tıp Tanımı.....	3
2.2. Dünyada Acil Tıp	4
2.3. Türkiye’de Acil Tıp.....	5
2.4. Acil Servislerin Kalabalığı	6
2.5. Triyaj Tanımı ve Gelişimi	7
2.6. Epidemi ve Pandemi.....	8
2.6.1. Tarihteki Epidemiler ve Pandemiler.....	8
2.6.2. COVID-19 Pandemisi.....	10
3.GEREÇ VE YÖNTEM	19
3.1. Araştırma Evreni ve Aşamaları	19
3.2. Verilerin Niteliği, Toplanması ve Analizi.....	20
4. BULGULAR	23
4.1. 15 Mart-15 Nisan 2019 ve 15 Mart-15 Nisan 2020 Karşılaştırma (Birinci Grup).....	23

4.2. 1-30 Haziran 2019 ve 1-30 Haziran 2020 Haziran Ayı Karşılaştırma (İkinci Grup)	31
4.3. 15 Mart-15 Nisan 2020 ve 1-30 Haziran 2020 Ayı Karşılaştırma (Üçüncü Grup)	39
5.TARTIŞMA	47
6. ÇALIŞMANIN KISITLILIKLARI	58
7.SONUÇ	59
8. KAYNAKLAR	61



KISALTMALAR

SARS:	Ağır Akut Solunum Yetmezliği
DSÖ:	Dünya Sağlı Örgütü
ABD:	Amerika Birleşik Devletleri
DEÜ:	Dokuz Eylül Üniversitesi
AIDS:	Acquired Immune Deficiency Syndrom
HIV:	Human Immunodeficiency Virus / İnsan Bağışıklık Yetmezliği Virüsü
WHO:	World Health Organization
CoV:	Korona Virüs
COVID-19:	Corona Virus Disease 2019
HT:	Hipertansiyon
DM:	Diabetes Mellitus
KBH:	Kronik Böbrek Hastalığı
KOAH:	Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
ARDS:	Akut Solunum Güçlüğü Sendromu/ Acute Respiratory Distress Syndrome
CRP:	C Reaktif Protein
LDH:	Laktat Dehidrogenaz
AST:	Aspartat Aminotransferaz
ALT:	Alanin Aminotransferaz
RT-PCR:	Revers Transkriptaz Polymerase Chain Reaction
MAS:	Makrofaj Aktivasyonu Sendromu
KTÜ:	Karadeniz Teknik Üniversitesi
KBB:	Kulak Burun Boğaz

TİA:	Trans İskemik Atak
STEMİ:	ST Eleve Miyokard İnfarktüs
NON-STEMİ:	ST Elevasyonsuz Miyokard İnfarktüs
UAP:	Anstabil Anjina
PKG:	Perkütan Koroner Girişim



TABLO DİZİNİ

Tablo 1.	2019 ve 2020 15 Mart-15 Nisan Arası Hastaların Şifflere Göre Başvuru Oranları	24
Tablo 2.	2019 ve 2020 15 Mart-15 Nisan Tarihleri Arası Acil Servis Başvurusu Yapan Hastaların Yaş Gruplarına Göre Sınıflandırılması.....	24
Tablo 3.	2019 ve 2020 15 Mart-15 Nisan Tarihleri Arası Acil Servis Başvurusu Yapan Hastaların Triyaj Sistemine Göre Sınıflandırılması	25
Tablo 4.	2019 ve 2020 15 Mart-15 Nisan Tarihleri Arası Acil Servis Başvurusu Yapan Hastaların İlgili Bölümlere Göre Dağılımı	26
Tablo 5.	2019 ve 2020 Yılları 15 Mart-15 Nisan Arası İskemik Hadise ile İlgili Başvuruların Tanılara Göre Dağılımı.....	28
Tablo 6.	2019 ve 2020 15 Mart-15 Nisan Arası İskemik Hadise Kliniği ile İlgili Vizitlerin Başvuru Saatlerine Göre Karşılaştırılması.....	28
Tablo 7.	2019 ve 2020 15 Mart-15 Nisan Arası İskemik İnme Tanısı Alanların Trombolitik Tedavi Uygulanmasına Göre Dağılımı	29
Tablo 8.	2019 ve 2020 15 Mart-15 Nisan Arası Kardiyak Kaynaklı Göğüs Ağrısı ile İlgili Tanıların Yıllara Göre Karşılaştırılması	29
Tablo 9.	2019 ve 2020 15 Mart-15 Nisan Arası UAP ve NON-STEMİ Tanısı Alan Hastalara Yıllara Göre Girişimsel İşlem Uygulanma Oranlarının Dağılımı.....	30
Tablo 10.	2019 ve 2020 Yılları 1-30 Haziran Arası Hastaların Şifflere Göre Başvuru Oranları	31
Tablo 11.	2019 ve 2020 Yılları 1-30 Haziran Tarihleri Arası Acil Servis Başvurusu Yapan Hastaların Yaş Gruplarına Göre Sınıflandırılması	32
Tablo 12.	2019 ve 2020 Yılları 1-30 Haziran Tarihleri Arası Acil Servis Başvurusu Yapan Hastaların Triyaj Sistemine Göre Sınıflandırılması.....	33
Tablo 13.	2019 ve 2020 Yılları 1-30 Haziran Tarihleri Arası Acil Servis Başvurusu Yapan Hastaların İlgili Bölümlere Göre Dağılımı	34
Tablo 14.	2019 ve 2020 Yılları 1-30 Haziran Arası İskemik Hadise ile İlgili Başvuruların Tanılara Göre Dağılımı.....	36
Tablo 15.	2019 ve 2020 1-30 Haziran Arası İskemik Hadise Kliniği ile İlgili Vizitlerin Başvuru Saatlerine Göre Karşılaştırılması.....	36

Tablo 16.	2019 ve 2020 Yılları 1-30 Haziran Arası İskemik İnme Tanısı Alanların Trombolitik Tedavi Uygulanmasına Göre Dağılımı	37
Tablo 17.	2019 ve 2020 Yılları 1-30 Haziran Arası Kardiyak Kaynaklı Göğüs Ağrısı ile İlgili Tanıların Yıllara Göre Karşılaştırılması	37
Tablo 18.	2019 ve 2020 Yılları 1-30 Haziran Arası UAP ve NON-STEMİ Tanısı Alan Hastalara Yıllara Göre Girişimsel İşlem Uygulanma Oranlarının Dağılımı.....	38
Tablo 19.	15 Mart-15 Nisan 2020 ve 1-30 Haziran 2020 Tarihleri Arasında Hastaların Şifflere Göre Başvuru Oranları	39
Tablo 20.	15 Mart-15 Nisan 2020 ve 1-30 Haziran 2020 Tarihleri Arası Acil Servis Başvurusu Yapan Hastaların Yaş Gruplarına Göre Sınıflandırılması	40
Tablo 21.	15 Mart-15 Nisan 2020 ve 1-30 Haziran 2020 Tarihleri Arası Acil Servis Başvurusu Yapan Hastaların Triyaj Sistemine Göre Sınıflandırılması	41
Tablo 22.	15 Mart-15 Nisan 2020 ve 1-30 Haziran 2020 Tarihleri Arası Acil Servis Başvurusu Yapan Hastaların İlgili Bölümlere Göre Dağılımı	42
Tablo 23.	15 Mart-15 Nisan 2020 ve 1-30 Haziran 2020 Tarihleri Arasında İskemik Hadise ile İlgili Başvuruların Tanılara Göre Dağılımı	44
Tablo 24.	15 Mart-15 Nisan 2020 ve 1-30 Haziran 2020 Tarihleri Arasında İskemik Hadise Kliniği ile İlgili Vizitlerin Başvuru Saatlerine Göre Karşılaştırılması.....	44
Tablo 25.	15 Mart-15 Nisan 2020 ve 1-30 Haziran 2020 Tarihleri Arasında İskemik İnme Tanısı Alanların Trombolitik Tedavi Uygulanmasına Göre Dağılımı.....	44
Tablo 26.	15 Mart-15 Nisan 2020 ve 1-30 Haziran 2020 Tarihleri Arasında Kardiyak Kaynaklı Göğüs Ağrısı ile İlgili Tanıların Yıllara Göre Karşılaştırılması.....	45
Tablo 27.	15 Mart-15 Nisan 2020 ve 1-30 Haziran 2020 Tarihleri Arasında UAP ve NON-STEMİ Tanısı Alan Hastalara Yıllara Göre Girişimsel İşlem Uygulanma Oranlarının Dağılımı.....	46

ŞEKİL DİZİNİ

Şekil 1.	Koronavirüsün şematik yapısı	12
Şekil 2.	Koronavirüs bulaşma siklusu	13
Şekil 3.	COVID-19 enfeksiyonunun neden olduğu sistemik ve solunum yolu semptomları	15
Şekil 4.	Bilateral buzlu cam alanları görünümü	15



1.GİRİŞ

Acil servisler, salgın hastalık durumlarına ilk cevap verecek olan merkezlerden biridir (1). Öngörülemez doğası ve zamanlaması nedeniyle her an hazırlıklı olmayı gerektiren bu durumların yönetiminde acil servislerin üzerine düşen görev büyüktür. Salgın hastalık kaynaklı başvuruların yanında diğer acil vakalar için de tedavi ve bakım sağlama, hastalıkların taranmasına katkıda bulunma, insan gücünü ve destek birimlerini organize etme, acil servislerin salgın dönemlerinde yürüttüğü önemli hizmetler arasındadır (2, 3).

Salgın hastalık dönemlerinde yaşanan başvuru dalgalanmaları, acil servis alanının ve kaynaklarının yetersiz kalmasına, gerçek acil hastaların triyajının gecikmesine yol açabilmektedir. Ayrıca acil servis hizmetleri için önemli kalite göstergeleri arasında sayılan muayene olmayı beklemeden acil servisten ayrılan hasta oranının artmasına ve/veya acil serviste kalış süresinin uzamasına neden olabilmektedir (4).

Salgın hastalık dönemlerinde acil servis başvuruları demografik ve klinik özellikler açısından değişim göstermektedir. Özellikle Asya, Kuzey Amerika ve Avrupa'yı etkileyen 2003 yılı SARS (Ağır Akut Solunum Yolu Yetersizliği Sendromu) salgını döneminde acil servis başvuru nedenlerinin salgın öncesine göre anlamlı düzeyde değiştiği belirlenmiştir. Aynı dönemde acil servis başvurularını inceleyen çalışmalarda, salgın hastalığı kapma endişesi nedeniyle acil servislere başvuru sayısında azalma olduğu saptanmıştır (5, 6). Bunun aksine dünya genelinde 13.000 kişinin ölümüne neden olan 2009 yılındaki H1N1 salgını döneminde ise salgın hastalık semptomlarını taşıma gerekçesi ile acil servis başvurularında önemli bir artış olduğu rapor edilmiştir (4, 7) .

Salgın hastalık dönemlerinde bulaşıcı hastalığa yakalanma endişesi sağlık kuruluşlarına başvuruları azaltan bir etkiye sahiptir (8). Bu durum basit sağlık sorunları için yapılan acil servis başvurularında düşüş, aciliyet düzeyi yüksek başvurularda ise artış görülmesine neden olabilecek bir faktördür. Chen ve arkadaşlarının 2003 yılında yaşanan SARS salgınına inceleyen çalışmasında aciliyeti yüksek başvurularda artış olduğu tespit edilmiştir (5). Aynı salgın dönemini ele alan

bir diğer çalışmada ise bu durumun aksini göstermiş ve aciliyeti yüksek başvuru oranlarında herhangi bir değişim görülmediği belirlenmiştir (6).

Tüm dünyayı etkisi altına alan COVID-19 enfeksiyonunun virülansının yüksek olması, akciğerlerde ciddi tahribata yol aması ve ölümlle sonuçlanabilmesi bakımından halk sağlığı için önemli bir tehdit oluşturmuştur. Dünya genelinde 29 Eylül 2022 tarihine kadar 613.942.561 kişi COVID-19 enfeksiyonu tanısı almıştır. Bu hastalık nedeniyle yaşamını yitiren kişi sayısı ise 6.520.263 ulaşmıştır (9). COVID-19 enfeksiyonu, sağlık sistemi için önemli bir yük oluşturmuştur. Bu salgın sürecinde virülansın yüksek olan COVID-19 hastalığı semptomları ile başvuran hastalar ile diğer acil vaka başvurularının değerlendirilmesi için hem acil sağlık hizmetlerinin hem de yapısal olarak acil servis hizmet planının yeniden düzenlenmesi gerekliliği doğmuştur.

Salgın hastalık dönemlerinde yapılan acil servis başvurularının analiz edilmesi, bu dönemlerde hasta akışının iyileştirilmesi ve kaynak yönetiminin geliştirmesi için yol gösterici niteliktedir (10). Çalışmada COVID-19 pandemisinin acil servis başvuruları üzerindeki etkisi değerlendirilmesi ve elde edilecek verilerin benzer salgın dönemlerinde acil servis hizmetlerinin daha etkin, daha kaliteli ve daha hızlı şekilde nasıl planlanacağı hususunda literatüre katkı sağlaması planlandı.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Acil Tıp Tanımı

Amerikan Acil Hekimleri Derneği'nin (The American College of Emergency Physicians) 1994'te yaptığı ve daha sonraki yıllarda teyit ettiği acil tıbbın tanımı şu şekildedir: Acil tıp, henüz tanısı konulmamış hastalık veya yaralanmaların öngörülmesini, teşhis ve tedavisini içeren tıbbi uzmanlık dalıdır, benzersiz bir bilgi birikimi gerektirir. Acil tıp, hızlı bir şekilde ilk değerlendirme, tanı ve tedavide tıbbi, cerrahi veya psikiyatrik gibi bakıma ihtiyaç duyan veya multidisipliner yaklaşım gerektiren durumlarda koordinasyonun sağlandığı bir uzmanlık dalıdır. Acil tıp, konuma göre tanımlanmamış olup hastanede ve bağımsız acil servislerde, acil tıbbi müdahale araçlarında, afet bölgeleri gibi çeşitli bölgelerde uygulanabilir, acil tıbbi müdahale, tıbbi kontrol ve afet hazırlığı için planlama, gözetim ve tıbbi yönlendirmeyi kapsar (11).

Acil Sağlık Hizmetleri Yönetmeliği'ne göre ise acil servislerin görev tanımı: "Genel ve katma bütçeli dairelere, il özel idarelerine, belediyelere, kamu iktisadi teşebbüslerine ve diğer kamu kurum ve kuruluşlarına ait yataklı tedavi kurumları ile özel hukuk tüzel kişilerine ve gerçek kişilere ait yataklı tedavi kurumları 24 saat kesintisiz olarak acil sağlık hizmeti verirler. Bu kurum ve kuruluşlar bünyesinde bulunan acil servislerde, acil hasta ve yaralılar karşılanarak, ilk tıbbî müdahale ve tıbbî bakım yapılır. Hasta veya yaralılar için yönlendirme Merkezin bilgisi dahilinde yapılır. Birinci fıkrada sayılan özel ve kamuya ait bütün hastanelerin acil birimleri, bütün acil başvurularını ayırım yapmaksızın kabul ederler. Başvuran her hasta için acil tıbbî değerlendirme, müdahale ve gerektiğinde stabilizasyon sağlanır. Acil sağlık hizmeti, hizmete ihtiyaç duyulan andan itibaren, kesin tedavi sürecine kadar hiçbir kesinti olmadan verilir. Acil servisler, hastaya hastane öncesi bakım sağlayan ambulans hizmetlerini destekler ve gerekirse tıbbî yönlendirme sağlar. İlk tıbbî müdahale yapıldıktan sonra ileri tıbbî bakım ve tedavi konusunda yetersizlik söz konusu ise, sevki uygun görülen hastane ile koordinasyon sağlanarak verilen tıbbî bakımın tamamı ilgili birim sorumlusu tarafından yazılı olarak belgelendirilir. Bu belge nakil yapılacak kuruma hasta ile gönderilir. Nakil ancak, stabilizasyon

sağlandıktan sonra veya hayatî tehlike veya sakatlık tehlikesi taşıyan hastaların uygun bakımlarının, stabilizasyonlarının ve tedavilerinin mevcut tıbbî teknik imkanlar ile gerçekleştirilemeyeceğinin tespit edilmesi halinde yapılır” (12).

2.2. Dünyada Acil Tıp

İnsanlık tarihi boyunca savaş, kaza ve afetler sonucu yaralanan hastalar için çeşitli tıbbi girişimler yapılmıştır. Eski Yunan ve Roma uygarlıklarının ilk yardım ve savaş meydanlarında yaralıların taşınması için uygulamalar yaptığı bilinmektedir. İspanyol ordusu tarafından 1487 yılında Malaga kuşatması sırasında atlı araba benzeri ilk ambulans kullanılmıştır. 1878 yılında ilk sivil ambulans organizasyonu Londra’da kurulmuş ve ilk tam gün süreli ambulans servisi 1897 yılında yine Londra’da hizmet vermeye başlamıştır. 1960 yıllarında ambulanslarda hekim ve paramediklerin görev almaya başlaması ile daha hızlı ve kaliteli acil sağlık hizmeti sunulmaya başlanmıştır. Acil Tıp Uzmanlığının doğumunu sağlayan ve büyük oranda gelişimine tanıklık eden Amerika Birleşik Devletleri (ABD)’nde 1966 yılında Ulusal Bilimler Akademisi, “kaza ile oluşan ölüm ve sakatlıkların modern toplumun ihmal edilen en büyük sorunu olduğunu” anlatan bir rapor yayınladı. Buna karşılık olarak Kennedy hükümeti tarafından 128 sayfalık Ambulans Hizmetleri Standartları ve Acil Hastaların Bakımı kitapçığı yayınlandı. İlk acil tıp anabilim dalı 1970 yılında ABD’de Cincinnati Üniversitesi’nde açılmıştır (13-15).

Acil tıp dünyada Anglo–Amerikan sistemi ve Franko–Germen sistemi olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Anglo-American modeli “kucakla ve hızlı hareket et” felsefesine dayanmakta olup amacı daha az hastane öncesi girişimlerle hastayı hızlı bir şekilde sağlık kurumuna ulaştırmaktır. Hastane öncesi bakım, yetişmiş personel (paramedik ve acil tıp teknisyenleri) tarafından sahada verilir ve hastanın acil servise güvenli bir şekilde taşınması sağlanır. Bu sistemde acil tıp ayrı bir uzmanlık alanı olarak benimsenmiştir. ABD, Kanada, Yeni Zelanda gibi ülkeler bu modeli uygulamaktadır. Franko-German modelinde ise yüksek bakım sağlamak için acil doktorları ve teknoloji sahaya taşınır, hastane bir nevi hastanın ayağına getirilir. Hastane öncesinde ileri düzeyde acil sağlık hizmeti verilip hasta doğrudan hastanenin ilgili bölümüne taşınır. Bu sistemde acil tıp ayrı bir uzmanlık dalı olarak görülmemekte olup özellikle acil sistemi yeni olan Avrupa ülkelerinde yaygın olarak

kullanılmaktadır. Franko-German sistemi Almanya, Fransa, Yunanistan, Avusturya'da gibi ülkelerde uygulanmaktadır (16-18).

2.3. Türkiye'de Acil Tıp

Osmanlı döneminde 11 Haziran 1868 tarihinde " Osmanlı Yaralı ve Hasta Askerlere Yardım Cemiyeti" kurulmuş ve 1877'de "Osmanlı Hilal-i Ahmer Cemiyeti" adını almıştır. 1898'den sonra Gülhane'ye gelen Alman hekimler sihhiyelik eğitimine önem vermiş, Türk ordusunda yaralı tedavisi ise sağlık erleri ve hekimlerce yapılmıştır. Florence Nightingale Kırım Savaşı'nda İstanbul'a gelerek askerlerimizin tedavisi ve bakımı için uğraşmıştır. 1911'de Türk Hilal-i Ahmer'i İstanbul Aksaray yangınında ilk yardım ekipleri kurmuş, bu nedenle de ülkemizin ilk yardım hizmetlerinin başlangıcı 1911 olarak kabul edilmiştir. Türkiye Cumhuriyeti'nin kurulmasının ardından kuruluşun adı da 1923 yılında "Türkiye Hilali Ahmer Cemiyeti" olarak değişti. 1935'te cemiyetin adı "Türkiye Kızılay Cemiyeti" olarak değiştirilmiştir (14, 19).

Ülkemizde acil sağlık hizmetleri, 1986 yılında "077 Hızır Acil Servis" olarak Ankara, İstanbul ve İzmir büyükşehir belediyelerinin ambulans, teknik alt yapı, şoför ve maddi destek vermesi, Sağlık Bakanlığının hekim ve tıbbi malzeme desteği ile daha çok doktorlu hasta taşımacılığına benzer bir sistem olarak uygulanmış ve şimdiki acil sağlık hizmetlerinin temelleri atılmıştır. 1991-1992 yıllarında Hızır Acil "112" adını alarak hizmet vermeye devam etmiştir. Uzun yıllardır konuyla ilgili özel bir eğitim almadan mesleğe yeni başlamış pratisyen hekim ve farklı branş dallarındaki uzman hekimler tarafından yürütülen acil servis hizmetleri, 90'lı yıllardan itibaren önemli şekil değişikliğine uğramıştır (15). 1990 yılında İzmir Dokuz Eylül Üniversitesi'nin (DEÜ) daveti ile Türkiye'ye gelen ABD'li bir acil tıp uzmanı olan **Dr. John Fowler'** in da çabaları sonucu, **Bakanlar Kurulu'nun 12 Nisan 1993 tarihli kararı, 30 Nisan 1993 tarih ve 21567 sayılı Resmî Gazete 'de 93/4270 karar sayısı** ile yayınlanmış ve **İlk ve Acil Yardım** adıyla bir ana dal kurulmuştur. Aynı yıl Dokuz Eylül Üniversitesi ve Fırat Üniversitesi'nde Acil Tıp Anabilim Dalı kurulmuştur (16, 20).

2.4. Acil Servislerin Kalabalığı

Acil servise başvuru sayısında artış son yıllarda önemli bir sorun haline gelmektedir. Acil servislerin aşırı kalabalığının birçok sebebi vardır. Bunların başlıcaları acil servislerin uygunsuz kullanımı, hasta sayısının fazlalığı, yataklı servislerin kapasitelerinin yetersizliği, sağlık güvencesi olmayan kişilerin de acil servislerden ücretsiz yararlanabilmesidir (21). Başka bir neden de acil servise başvuran hastaların daha fazla ek hastalığının olması ve daha komplike olmalarıdır. Modern tıbbın giderek gelişmesi, yeni ilaçların ortaya çıkıp tedavi seçeneklerin artması ile kronik hastalıkları olan hastaların daha uzun süre yaşamalarına ve bizlerin daha fazla kronik hastalığı olan, daha yaşlı hastalarla karşılaşmasına neden olmaktadır. Bu hastalar bazen kronik hastalıklarının akut alevlenmeleri ile başvururken bazen de komorbid hastalıklar olarak hastanın başka sorunlarını daha da kötüleştirir. Bu hastaların diğer hastalara göre acil serviste kalma oranı daha uzundur (22).

Acil servis başvurularının önemli bir bölümü acil olmayan hastalardan oluşturmaktadır. Acil olmayan başvurular acil servis kalabalığını artırıp, talep karşısında kaynakların yetersiz olmasına yol açmaktadır (23, 24). Ülkemizde yapılan bir çalışmada acil servislerin üçte bir oranında uygunsuz kullanıldığı analiz edilmiş ve bunun sonucunda acil servis kalabalığının ülkemizde de kayda değer bir problem olarak kendini gösterdiği ortaya konmuştur (25). Artan nüfus, sağlık güvencesi olan/olmayan hastaların tıbbi bakım ve tetkiklerinin tamamını veya bir kısmını acil servislerden yaptırma düşüncesi, acil servislerde daha hızlı işlerini halledebilme düşüncesi, randevu bulamama ve sorununu acil serviste çözme düşüncesi gibi nedenler acil servis kalabalığında artışa neden olmaktadır (26). Hasta yatışlarında uzamış gecikmeler de acil servislerdeki yoğunluğun bir başka nedeni olup, bu durum bekleyen hastalara verilecek bakım kapasitesi ve kalitesini düşürmektedir (27). Özellikle acil olmayan sağlık problemleriyle hastane acil servislerine gelen hastaların sayısının artmaya başlaması ile triyaj sistemine girme gereksinimi oluşmuştur ancak başvuru yoğunluğu triyaj sisteminin de tıkanmasına sebebiyet vermiştir (28).

2.5. Triyaj Tanımı ve Gelişimi

Fransızca bir kelime olan ‘trier’ den günümüze kadar değişerek gelmiş olan ‘triyaj’ kelimesi, günümüz sağlık sisteminde hastalara verilecek olan tıbbi kaynağın dağıtımını amacı ile kullanılan bir terimdir. Hastaların tedavi ihtiyacının aciliyetine göre sıralanması amaçlanmaktadır. İlk olarak triyaj sistemi toplu kaza, savaş ve afetler gibi kitlesel can kayıplarının yaşandığı durumlarda oluşturulmuştur. Triyaj sistemi hasta tedavisine öncelik vermek için bir sistem veya plan geliştirmeyi amaçlamaktadır. Acil servise başvuran hasta yoğunluğu içerisinde mortalite veya morbidite riski yüksek olan hastaların ayırt edilip bu hastalara erken müdahale edebilmesi için acil servislerde triyaj sistemi uygulanmaya başlanmıştır (29, 30).

Modern triyaj uygulamaları Napolyon Savaşları sırasında muhafızların baş doktoru Jean Larrey tarafından savaş sırasında yaralı askerlerin acil değerlendirmeye ve sınıflandırmaya ihtiyaç duyması ile oluşturuldu. Larrey, ilk başta daha hafif yaralı askerleri bekletip ayırım yapmaksızın en ağır yaralı askerleri tedavi etmeye çalıştı, daha sonra ölümcül yaralı askerleri bırakıp kaynakların kurtarılabilir askerlerin tedavisi için harcanmasını sağlamıştır (31-33).

“Acil servislerde etkin bir hizmet sunumu için renk kodlaması uygulanır. Triyaj işlemi başvuru sırasında yapılır. Triyaj uygulaması için muayene, tetkik, tedavi, tıbbi ve cerrahi girişimler bakımından öncelik sırasına göre kırmızı, sarı ve yeşil renkler kullanılır” (34).

“Acil servise başvuran tüm hastaların triyaj işlemleri en kısa sürede tamamlanır. Bunu takiben tıbbi durumları dikkate alınarak tanı ve tedavi işlemleri için sıraya konulur ve triyaj koduna uygun olan alana alınırlar. Acil muayene, tıbbi müdahale ve tedavi gerektiren kritik hastalara kayıt işleminin yapılıp yapılmadığına bakılmaksızın derhal gerekli tıbbi işlemler uygulanır. Kritik hastaların kayıt işlemlerinin öncelikle yapılabilmesi için otomasyon sistemi ile ilgili gerekli düzenlemeler yapılır” (34).

Kırmızı renk kodu alan hastalar hayatı tehdit eden ve hemen değerlendirilerek tedavi gereksinimi olan kritik hasta grubunu, sarı renk kodu alan hastalar göreceli

olarak daha az aciliyeti olan hayatı tehdit edecek yaralanması olmayan ve belirli bir süre bekleyebilir hasta grubunu, yeşil renk kodu alan hastalar acil olmayan, ayaktan tetkik ve tedavi edilebilir hasta grubunu oluşturmaktadır (29).

2.6. Epidemi ve Pandemi

Bir coğrafyada, topluluk veya bölgede görülen nüfusun büyük oranını etkileyen salgınlara epidemi denir. Bir kıta hatta tüm dünya yüzeyi gibi çok geniş bir alanda yayılan ve etkisini gösteren salgın hastalıklara ise pandemi adı verilir. Epidemi bir bölgede, bir toplumda görülen salgın iken, pandemi daha geniş alanları tutan salgın hastalıktır. 1918’de İspanyol Gribi dünya nüfusunun üçte birini enfekte etmiş olup pandeminin en ünlü örneğidir. 1918’ den beri 1957-1968-2009’da çeşitli influenza salgınları olmuştur. 14.yüzyılda bubonik veba (kara ölüm), 2003’de SARS virüsü de pandemi örneklerindedir (35, 36).

2.6.1. Tarihteki Epidemiler ve Pandemiler

Dünyada 541, 1347 ve 1894 yıllarında, yüksek mortaliteye neden olan üç büyük veba salgını olmuştur. Bunların farklı yayılma yolları ve coğrafi kaynakları olduğundan söz edilir (37). İlk veba salgını 541 yılında Mısır’ da başladığı, dini, sosyal, ekonomik ve birçok yönden etkisi olan bu salgın sebebiyle Bizans İmparatorluğu’nun zayıfladığı tarih kaynaklarında bildirilmiştir (38).

Kara Veba, büyük veba salgını olarak da bilinen, Çin ve Asya’nın güney batısında başlayarak 1347-1351 yıllarında Avrupa’ya ulaşmış büyük yıkıma yol açan veba salgınıdır. Salgına *Yersinia pestis* adı verilen bir bakterinin yol açtığı, ratların taşıdığı pirelerin insanları ısırması sonra da insandan insana bulaş ile yayıldığı ileri sürülmüştür. Kara ölüm diyerek adlandırılmasının sebebi siyah renkli şişliklerin (apse, lenfadenopati) hastalığın karakteristik bulgusu olmasındandır. Salgın sebebiyle yalnızca 14.yüzyılda 200 milyon kişinin öldüğü, bu veba salgınında Avrupa nüfusunun yaklaşık üçte birinin hayatını kaybettiği düşünülmektedir. Kara veba birçok kralın ve aile bireylerinin öldüğü, sosyal sonuçlarının da acı verici olduğu bir salgın olarak tarihte yerini almıştır (39, 40). Üçüncü veba kaynaklı pandeminin

Çin'den başladığı düşünülmekte olup 1898 ile 1918 yılları arasındaki sürede 12,5 milyon Hintlinin can verdiği düşünülmektedir (39).

Kolera, '*Vibrio cholerae*' adlı bakterinin sebep olduğu bir bağırsak enfeksiyonu olup, 19. Yüzyılın en ölümcül hastalığı olarak kabul edilmektedir. 1817 yılında Hint okyanusu çevresinde başlayan hastalık tüm dünyaya yayılmıştır. Osmanlı Devleti'nde de 1881 yıllarında görülmeye başlanmış ve Balkan Savaş'larında büyük zayıflara sebep olmuştur. Koleranın ilk çağlardan itibaren Hindistan'da yerleşik bir hastalık olmasında coğrafi konumun etkili olduğu kadar dinsel, iklimsel ve toplumsal etkenlerin de önemli bir rolü vardır. Ganj Nehri'nin Hintlilerce kutsal olarak kabul edilmesi nedeniyle her yıl dini tören için büyük bir kalabalığın burada toplanması ve sıhhi olmayan şartlar hastalığın ortaya çıkmasına ve yayılmasına neden olmaktadır. Nehirlerin birbiriyle olan bağlantıları, artan nüfus, ticari maksatlı yapılan seyahatler, dini toplantılar, İngilizlerin Hindistan'a yerleşmek için verdiği savaş gibi etkenler de hastalığın yayılmasına neden olmuştur (41, 42).

AIDS (Acquired Immune Deficiency Syndrom/Edinsel Bağışıklık Yetmezliği Sendromu), HIV (Human Immunodeficiency Virus /İnsan Bağışıklık Yetmezliği Virüsü) etkeni nedeniyle insanda bağışıklık sisteminin çökmesine neden olan bulaşıcı hastalıktır. HIV bağışıklık sistemine yavaş yavaş nüfuz ederek enfeksiyonlara direnci yok eder, bireyi rahatsızlıklara karşı korunmasız hale getirerek ölüme sebep olur. Daha çok cinsel yolla bulaşır. Küresel aktif bir pandemidir. Dünyada 36,9 milyon insanın HIV taşıdığı rapor edilmiştir. 2005 yılında 2,2 milyon, 2010 yılında 1,8 milyon insan AIDS nedeniyle hayatını kaybetmiştir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 2017 verileri, dünyada 36,7 milyon HIV enfekte birey bulunduğunu, 1981 yılından bu yana 35 milyon kişinin hastalık nedeniyle hayatını kaybettiğini bildirmektedir (43, 44).

1918, 1957, 1968 ve 2009 yıllarında ise influenza pandemileri gerçekleşmiştir. 1918 influenza (H1N1) pandemisinde yaklaşık 50 milyon kişi hayatını kaybetmiştir (45). Avrupa ve Asya nüfusunun büyük bölümünde yıkıcı etki yaratan Kara Veba'nın ardından 1918-1919 yılında görülen İspanyol Gribi pandemisi; bulaşma hızı ve yayılımı veba ve koleradan daha hızlı olması nedeniyle çok sayıda ölüme neden olup dünyayı vuran en yıkıcı salgın olmuştur. (46). İspanyol

gribi olarak bilinen salgının özelliği, yaşlı ve çocuklardan daha çok sağlıklı genç erişkinleri ölümcül olarak etkilemiş olmasıdır. Birinci Dünya Savaşı dahil olmak üzere birçok faktör pandemik virüsün yayılmasına ve mortalitenin artmasına neden olmuştur (47). Hastalık ateş, vücut ağrısı, öksürükle birlikte seyretmekte olup ölüm genellikle virüsün akciğere inmesi ve diğer organları yetmezliği nedeniyle gerçekleşmiştir (46). Birinci Dünya Savaşı'nın sona ermesinin ardından insan hareketliliğin azalması ile birlikte vaka sayılarında da azalma görölmüştür (48). Savaş döneminde yaşanan pandemi birçok ülkeyi ekonomik yönden geriye düşürmekle birlikte, ekonomik olarak gelişmemiş ülkelerde daha ağır kayıplara ve can kayıplarına neden olmuştur (49). 1957-1958 yılları arasında Asya Gribi olarak da bilinen influenza pandemisinde yaklaşık 2 milyon insanın öldüğü tahmin edilmektedir. Bu pandemi Soğuk Savaş sırasında olduğu için ülkeler arası kısıtlamalardan dolayı virüs yayılımının etkilendiği düşünölmektedir (50). Asya Grip salgını 1918'deki kadar kana susamış değilmiş, yine de yalnızca ABD' de 40.000 ölüm 'Asya' gribine atfedilmiş ve ölüm oranı çoğu ülkede hemen hemen aynı görölmüştür (51). 1968 yılında görölen influenza pandemisi ise ilk olarak Hong Kong' da izole edilmiştir. İki dalga halinde gelen pandemiye, ikinci dalga daha şiddetli olmuştur. Asya'da başlayan salgın küçük ve dağınık bir seyir göstermiştir. Batı kıyasına yayılmasıyla birlikte çarpıcı olarak ABD'de hastalık şiddetinde ve ölüm oranlarında ciddi artış görölmüştür (52). 2009 yılındaki salgın ise, Meksika'dan başlayıp 191 ülkede bilinen yaklaşık 800,000 kişiye bulaşarak pandemiye neden olmuş, 8238 kişinin H1N1 virüsü nedeniyle ölümüne yol açmıştır (53). Salgın genellikle çocuk ve genç erişkinleri tutmakla birlikte komorbiditesi olan erişkinlerde ciddi komplikasyonlara neden olmuştur. Hastaneler üzerinde yük hasta başvuru sayısı nedeniyle oldukça artmış, elektif operasyonlar durdurulmuş, mekanik ventilatör gibi tıbbi malzeme ihtiyaçlarında artış ve hastaların uzmanlaşmış bakım ihtiyacında artış görölmüştür (54). İnfluenza salgınlarını önlemenin dışında hastalığın tanı ve tedavisinde son yüz yılda önemli başarılar elde edilmiştir (47).

2.6.2. COVID-19 Pandemisi

Koronavirüsler (CoV); Coronaviridae ailesine ait günümüzde bilinen en büyük RNA virüsleridir. İnsan koronavirüsleri hakkındaki ilk bilgiler 1965 yılına

dayanmaktadır. İnsanları ve çeşitli hayvanları enfekte edebilirler. Klinik olarak bakıldığında soğuk algınlığı gibi hafif semptomlardan, ciddi solunum yetmezliği gibi mortal seyir gösterebilen ağır tablolara kadar değişen bir prezantasyonu mevcuttur (55). İnsanlarda ve hayvanlarda görülen çeşitli alt grupları söz konusudur. İnsanlarda hastalığa yol açan 6 koronavirüs türünün 2 tanesi hayvanlardan insanlara geçmiş alt türlerdir (SARS-CoV ve MERS-CoV). Hayvanlardan insanlara geçiş gösteren bu alt türler çok daha ağır klinik tablolara yol açmaktadır. Kaynaklarına bakıldığında SARS-CoV misk kedilerinden, MERS-CoV ise tek hörgüçlü develerden insanlara bulaşmıştır ancak virüslerin kaynağı incelendiğinde her ikisinin de yarasalardan köken aldığı düşünülmektedir (56, 57).

Çin'in Hubei eyaletine bağlı Wuhan şehrinde Aralık 2019 tarihinde çeşitli pnömoni vakaları bildirildi ve etyolojik çalışmalar sonucu daha önce insanlarda görülmemiş yeni bir koronavirüs türü izole edildi. Bu hastalık DSÖ tarafından Corona Virüs Disease 2019 (COVID-19) olarak kabul edildi. Tespit edilen virüs SARS-CoV'a olan benzerliğinden dolayı SARS-CoV-2 olarak adlandırıldı (58). Bu şekilde SARS-CoV-2, insanları enfekte edebilen 7. koronavirüs türü olarak literatüre geçti.

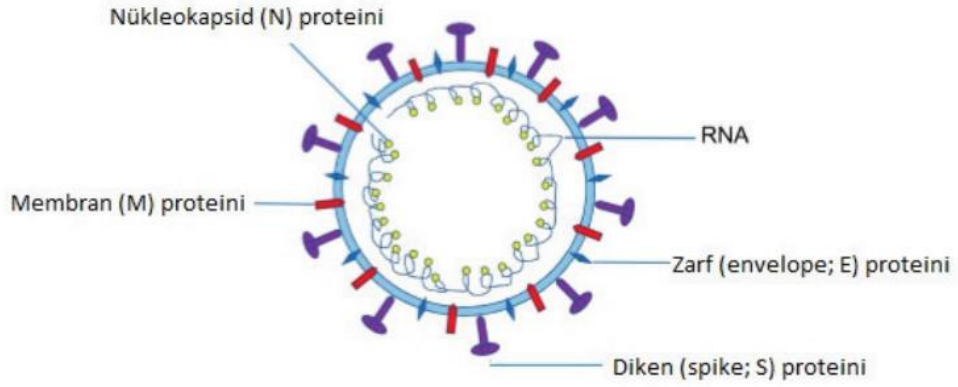
COVID-19 salgını, kısa sürede dünya geneline yayıldı ve bu nedenle DSÖ tarafından 11 Mart 2020'de pandemi olarak nitelendirildi (59). DSÖ verilerine göre hastalık toplam 613.942.561 sayıda insanı enfekte etmiştir. COVID-19 nedeniyle hayatını kaybeden insan sayısı ise yaklaşık 6.520.263 kadardır (9).

Ülkemizde ilk COVID-19 vakası 11 Mart 2020'de görüldü. T. C. Sağlık Bakanlığı'nın verilerine göre Türkiye'de toplam vaka sayısı 16.873.79 olup, hayatını kaybeden insan sayısı ise yaklaşık 101.139 kadardır (60).

Virüs Yapısı

Koronavirüsler (CoV), elektron mikroskobu altında taç benzeri görüntüye sahip olduklarından koronavirüs olarak isimlendirilmiştir. Nidovirales takımının Coronaviridae ailesinin alt familyası Orthocoronavirinae'ye ait CoV'ler kendi içerisinde alfa, beta, delta, gamma olmak üzere dört grup olarak sınıflandırılır (61).

CoV'lar pozitif polariteli, tek sarmallı RNA'ya sahip, fenotipik olarak taç benzeri bir görünümde olup yaklaşık 120-160 nm çapında zarflı RNA virüsüdür. Koronavirüs (CoV) yapısal olarak Nükleokapsid (N)proteini, Transmembran (M) proteini, Zarf (E) proteini ve Spike (S) proteini olmak üzere dört proteinden oluşur. Birçok koronavirüs kapsamlı infeksiyöz bir virion oluşturmak için bu dört proteini birden kullanırken bazı türlerde farklı yapıda proteinlere de rastlanmaktadır. Koronavirüsler, en büyük genoma (26,4-31,7 kb) sahip RNA virüsleri olup, genomun büyük olması bu virüs ailesine genleri barındırma ve değiştirme konusunda daha fazla esneklik sağlamaktadır (62, 63).

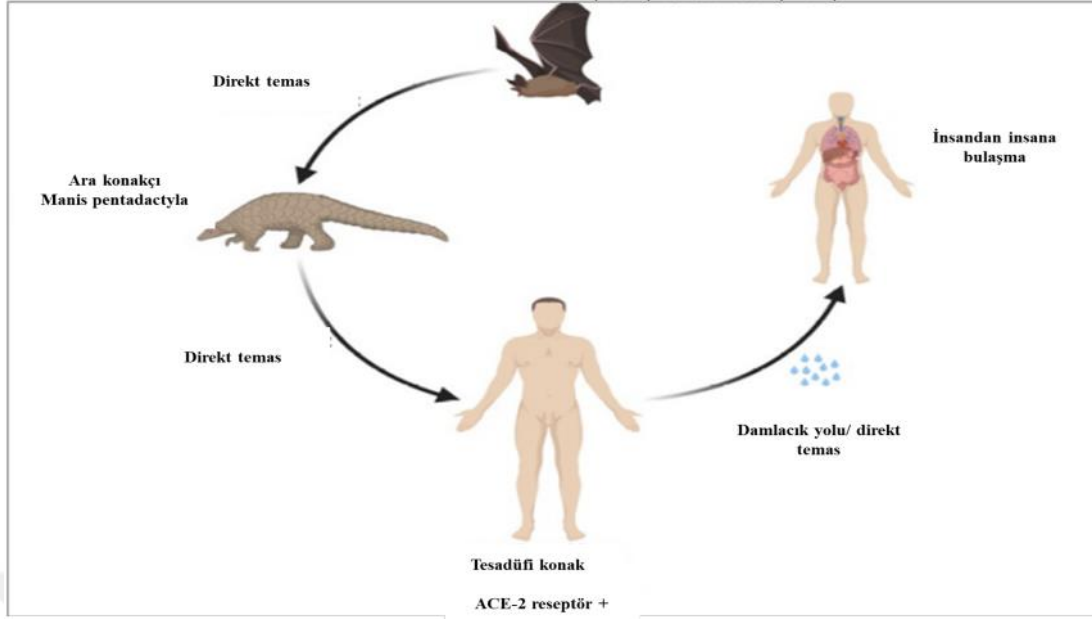


**ilgili referanstan alınarak düzenlenmiştir (64)*

Şekil 1. Koronavirüsün şematik yapısı*

Virüsün Kaynağı ve Bulaşma Şekli

SARS-CoV-2'nin hayvandan insana geçiş gösteren bir virüs olduğu ve Wuhan Hayvan Pazarında satılan yarasa ya da vahşi hayvanlardan kaynaklandığı düşünülmektedir. İnsandan insana bulaşabilme özelliğinden dolayı hızla yayılmıştır. Semptomatik kişilerin yanı sıra asemptomatik taşıyıcılar da salgının hızla yayılmasına sebep olmuştur. Esasen damlacık yoluyla bulaşan bu virüs; etrafa yayılan damlacıkların elle teması sonrası alınıp ağız, burun, göz mukozasından girerek de hastalık oluşturabilir (56, 65).



**ilgili referanstan alınarak düzenlenmiştir (66)*

Şekil 2. Koronavirüs bulaşma siklusu*

Virüse maruziyeti fazla olan sağlık çalışanları, erkekler, yaşlılar, kronik hastalığı [Hipertansiyon (HT), diyabetes mellitus (DM), kardiyovasküler hastalık, Kronik böbrek hastalığı (KBH), kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA), malignite, immün yetmezlik gibi] bulunan bireyler, obez kişiler, sigara içenler, toplu yaşam alanlarında (okul, ceza evi, kışla gibi) bulunanlar, hem enfekte olma hem de hastalığı daha ağır geçirme konusunda yüksek risk altındadır (67, 68).

Klinik Bulgular

SARS-CoV-2 enfeksiyonlu hastalar farklı klinik öykülerle karşımıza çıkabilmekte, büyük bir kısmı ise sadece asemptomatik taşıyıcı olarak kalabilmektedir. En sık görülen semptomlar ateş (%83), öksürük (%82) ve nefes darlığıdır (%31) (69). Klinik tablo 2-14 günlük inkübasyon süresi sonrası başlar. Hastalığın başında genellikle ateş, kuru öksürük, halsizlik, yaygın kas ve eklem ağrıları gibi üst solunum yolu enfeksiyonuna benzer semptomlar görülür. Ateş çoğunlukla 38 °C üstünde seyretmekle birlikte her olguda karşılaşılmayabilir. İlerleyen dönemlerde, özellikle ağırlaşan vakalarda, enfeksiyon alt solunum yollarına ulaşarak produktif öksürüğe ve nefes darlığına yol açabilir (70-73). COVID-19 hastalarının %2-10'unda kusma, karın ağrısı, ishal gibi gastrointestinal semptomlar

görülmektedir (69, 73). Ek olarak tat ve koku kaybıyla hasta başvuruları da söz konusudur (73).

Virüsün ana hedefi akciğer olsa da kardiyovasküler, gastrointestinal, renal, karaciğer, merkezi sinir sistemi ve oküler hasarlar da görülebilmektedir (74). Kardiyovasküler sistemle ilişkili olarak sıklıkla miyokard hasarı, miyokardit, akut miyokard enfarktüsü, kalp yetmezliği, aritmiler ve venöz tromboembolik olaylar gibi komplikasyonlar karşımıza çıkabilir (75). Akut Solunum Güçlüğü Sendromu/ Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) gelişen hastalar; ortaya çıkan sitokin fırtınası sebebiyle multiorgan yetmezliğine girerek hayatına kaybedebilir (69).

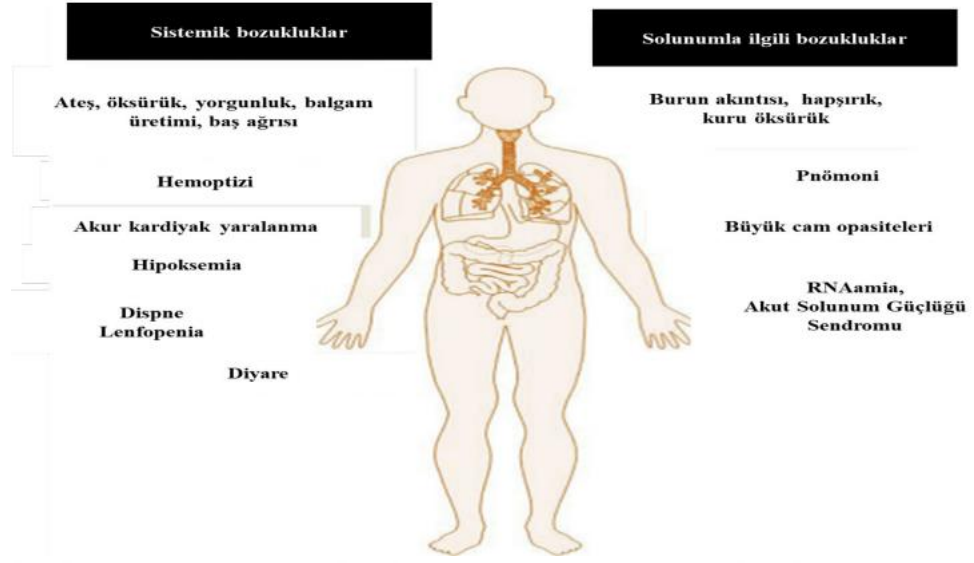
Laboratuvar Bulguları

COVID-19 vakalarında tam kan sayımı değerlendirildiğinde; genellikle lenfosit ve eozinofil sayılarında azalma, beyaz küre ve nötrofil sayılarında ise artışlar görülmektedir. Biyokimyasal testlerde ise serum C-Reaktif Protein (CRP), laktat dehidrogenaz (LDH), aspartat aminotransferaz (AST) ve alanin aminotransferaz (ALT) değerlerinde artışlar dikkati çekmektedir (76). Özellikle başlangıç serum CRP düzeyinin, COVID-19 enfeksiyonunun ciddiyetini öngörmeye bağımsız bir değer olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (77).

Kardiyovasküler sistem üzerine olan etkilerini değerlendirmek adına yüksek sensitiviteye sahip kardiyak troponin ile hastaların izlemi faydalı olabilir (75).

Ciddi COVID-19 vakalarında sitokin fırtınasına sekonder olarak ferritin ve IL-6 seviyeleri yükselebilir. Ferritin ve IL-6 düzeylerindeki artış yüksek mortalite ile ilişkilidir. Virüsün neden olduğu hiperinflamasyon durumu önemli bir ölüm nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır (75).

Yüksek D-dimer düzeyleri şiddetli hastalık ile ilişkilendirilmiştir. Ciddi seyirli COVID-19'u olan hastalarda hafif kliniğe sahip olanlara göre D-dimer düzeyleri daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca D-dimer seviyesindeki yükselmelerin, hastalığı şiddetli geçirenlerde yaygın koagülopati riskini ortaya koyduğuna dair çalışmalar bulunmaktadır (78).

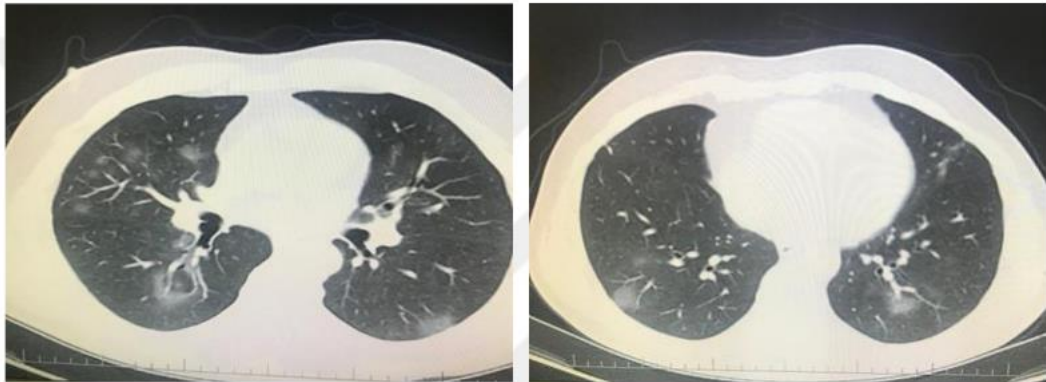


**ilgili referanstan alınarak düzenlenmiştir (79)*

Şekil 3. COVID-19 enfeksiyonunun neden olduğu sistemik ve solunum yolu semptomları*

Radyoloji

COVID-19 tanı ve takibinde radyolojik bulgular çok önemli bir yere sahiptir. Akciğer görüntüleme yöntemlerinde genellikle pnömonik infiltrasyon alanları ve bilateral buzlu cam opasiteleri saptanmaktadır. Radyolojik bulguların varlığı hastalığın akciğerleri etkilediğini ve hafif seyirli gitmeyebileceğini gösterir. Radyolojik olarak COVID-19 akciğer tutulumu çoğunlukla bilateral ve periferik yerleşimlidir. COVID-19 tanısında radyolojik bulgular laboratuvar tetkiklerinden daha fazla katkı sağlamaktadır (70-72).



**ilgili referanstan alınarak düzenlenmiştir (80)*

Şekil 4. Bilateral buzlu cam alanları görünümü*

Tanı

COVID-19 tanısı klinik bulgular, radyolojik görüntü ve laboratuvar tetkikleri kullanılarak konulmaktadır. Tanı testi olarak ya viral RNA real-time revers transkriptaz polimerize zincir reaksiyonu (RT-PCR), ya da virüse karşı oluşan immunglobulin M ve immunglobulin G antikorlarının serolojik testlerle tespit edilmesi kullanılır. Virüse karşı antikor gelişebilmesi için belli bir süreye ihtiyaç olduğundan serolojik testler erken tanıda efektif değildir. Ancak hızlı antikor testleri halihazırda kullanılmaktadır. Tanı için en çok kullanılan yöntem RT-PCR testidir. Bu test için nazofarengeal veya orofarengeal sürüntü örneği kullanılır. Tanı testlerinin negatif çıkması hastalığı ekarte ettirmez. Klinik şüphe halinde radyolojik görüntüleme yöntemleriyle akciğer tutulumu değerlendirilmelidir. Akciğer parankiminde özellikle periferik yerleşimli buzlu cam opasitelerinin görülmesi tanı koydurucu olabilir. Diğer laboratuvar testleri ise sadece tanıya yardımcıdır (71-73).

Tedavi

COVID-19'un onaylanmış kesin çözüm sağlayan bir tedavisi yoktur. Hastalar semptomatik tedavi ile takip edilmektedir. Hastanın ihtiyacına göre ek oksijen ve ventilasyon desteği sağlanmaktadır. Bu açıdan bakıldığında esas tedavi korunmak, hiç enfekte olmamaktır (70, 81, 82). Salgının başlangıcında, etkili antiviral bulunamaması ve hastalığın ölümcül olması nedeniyle ülkemizde ve başta Avrupa ve ABD olmak üzere diğer ülkelerde bu hastalığa karşı antiviral olarak, insanlarda daha önce başka hastalıkların tedavisi için ruhsatlandırılmış, kullanılmış, güvenli olduğu gösterilmiş ve in vitro olarak SARS-CoV'a etkili olduğu belirlenmiş bazı ilaçlar önerilmiş ve kullanılmıştır. Hidroksiklorokin, favipiravir, remdesivir, lopinavir-ritonavir gibi ilaçlar yeniden konumlandırılarak tedavide kullanılması önerilmiş ve özel izinlerle çok sayıda hastada kullanılmıştır. İlerleyen süreçte bu ilaçların kullanılması sonrası yapılan klinik çalışmalar sonucu tedavi önerileri gözden geçirilerek güncellenmiştir. Bu ilaçların etkinliği ve güvenilirliği konusunda çalışmalar halen devam etmektedir (83).

Hidroksiklorokin ve lopinavir/ritonavirle ilgili olarak pandeminin erken döneminde yapılan randomize kontrollü çalışma sonuçlarına göre bu ilaçların

COVID-19 tedavisinde yeterince etkili olmadıkları görülerek kullanılmalarından vazgeçilmiştir (83, 84). Favipiravir ile ilgili olarak yapılan çalışmalarda, ilacın hafif hastalık ve erken dönemde kullanılması viral klirens gününün azaldığı görüldü (85). Beş gün sonrası ilaç uygulaması yapılan klinik deneylerde ilaç etkinliğinin azaldığı görülmüştür (86, 87). Güçlü randomize kontrollü çalışmalar, favipiravir kullanımının ayaktan hastaların hastane yatışını veya COVID-19'a bağlı ölümü azaltma açısından standart tedaviye karşı bir üstünlük göstermediğini saptamıştır. Bazı klinik araştırmalar ise favipiravir için hastaların semptom sürelerini azaltabileceğini bildirdiğinden, bu ilacın, hasta değerlendirilerek hekiminin uygun görmesi halinde kullanılabilmesi düşünülmüştür (83). Molnupravir ile ilgili çalışmalarda semptomların başlamasından sonraki 5 gün içinde tedaviye başlandığında hastaneye yatış ve ölüm riskini azaldığı görülmüştür (88).

Sağlık bakanlığı tedavi rehberine göre COVID-19 hastalarında kortikosteroid tedavilerinden kaçınılması gerektiği önerilirken oksijen ihtiyacı olan ve Makrofaj Aktivasyonu Sendromu (MAS) gelişen hastalarda kullanılması önerilmiştir. Virüs nedeniyle ortaya çıkan aşırı immün yanıtı engellemek amacıyla IL-1 antagonisti Anakinra ve IL-6 reseptör antagonisti Tosilizumabın tedavi rehberlerinde glukortikoid tedaviye yanıt alınmayan ve hızlı ilerleyen MAS olgularında hematoloji/romatoloji uzmanları gözetiminde kullanımı önerilmiştir (89). Bu tedavi yöntemlerinin etkinlikleri ve sonraki sürece etkileri net olarak bilinmemektedir. İlaçların etkinliği ve güvenilirliği konusunda çalışmalar hala devam etmektedir.

Korunma

İlk vakaların görülmesiyle birlikte tüm dünyada ve ülkemizde hem hastalıktan korunmak hem de salgının yayılmasını önlemek amacıyla birçok önlem alınmış, çeşitli kısıtlamalar ve yasaklar uygulamaya koyulmuştur. El ve solunum yolu hijyeni, uygun kişisel koruyucu ekipman kullanımı, kişiler arası sosyal mesafe kurallarına uyulması, maske kullanımı, güvenli enjeksiyon uygulamaları, güvenli atık yönetimi, çevre temizliği alınması gereken önlemler arasındadır (90).

Toplumsal korunma ve bağışıklama için aşı geliştirme çalışmaları devam etmektedir. Uluslararası onay almış aşılar kullanıma girmiş olup dünyada ve ülkemizde uygulanmaya devam etmektedir (90, 91).



3. GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma Trabzon'da, Karadeniz Teknik Üniversitesi (KTÜ) Tıp Fakültesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Farabi Hastanesi Acil Servisinde hasta kayıtlarının ve hasta dosyalarının retrospektif olarak tarandığı tanımlayıcı nitelikte iki aşamalı bir çalışma olarak tasarlandı.

Araştırmanın evrenini, KTÜ Tıp Fakültesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Farabi Hastanesi Acil Servisine 15 Mart-15 Nisan 2020, 01 Haziran-30 Haziran 2020, 15 Mart-15 Nisan 2019, 01-30 Haziran 2019 tarihleri arasında, 18 yaş ve üzerindeki bireyler tarafından yapılan başvurulara ait kayıtlar oluşturmaktadır. Örneklem yöntemi kullanılmaksızın 18 yaş ve üzerindeki bireylere ait tüm kayıtlar incelendi.

3.1. Araştırma Evreni ve Aşamaları

Araştırmada COVID-19 salgınının acil servis başvuruları üzerindeki etkisinin belirlenmesi hedeflenmek için iki aşamalı olarak gerçekleştirildi. İlk aşamada COVID-19 pandemisinin acil servis başvuruları üzerindeki etkisinin analiz edilebilmesi için çalışmada COVID-19 salgın dönemi içinde olan 15 Mart-15 Nisan 2020 tarihleri (erken COVID-19 dönemi) arasında yapılan tüm acil servis başvuruları değerlendirildi. Kontrol grubu olarak salgın dönemi içinde olmayan 15 Mart-15 Nisan 2019 tarihleri arasında yapılan tüm acil servis başvuruları incelendi ve bu iki grup veri birbirleri ile karşılaştırıldı. Bu veri sonuçları birinci grup olarak adlandırıldı.

Koronavirüs pandemisinin ülkemizde görülmesiyle birlikte salgınının toplum sağlığı ve kamu düzeni açısından oluşturduğu riski yönetme ve hastalığın yayılım hızını kontrol altında tutma amacıyla, salgınla mücadele sürecinin temel prensipleri olan temizlik, maske ve mesafe kuralları gibi önlemler alınmıştır. Bu çerçevede 11 Mart 2020 tarihinden bu yana sırasıyla kısmi kapanma, tam kapanma ve kademeli normalleşme tedbirleri uygulanmıştır. Vaka sayılarında azalma, salgının bir miktar kontrol altına alınmasıyla birlikte ülkemizde 1 Haziran 2020 tarihi itibarıyla normalleşme sürecine girildi. Kademeli normalleşme ile sokağa çıkma yasağı, şehirler arası seyahat, toplumsal etkinliklerdeki gibi kısıtlamalar azaltılmaya

başlandı. Çalışmanın ikinci aşamasında ise bu normalleşme sürecinin acil servis başvuruları üzerine olan etkisini analiz etmek için normalleşme sürecinden sonra acil servise başvuran 01-30 Haziran 2020 tarihleri (geç COVID-19 dönemi) arasında tüm acil servis başvuruları değerlendirildi. Kontrol grubu olarak salgın dönemi içinde olmayan 01-30 Haziran 2019 tarihleri arasında yapılan tüm acil servis başvuruları incelendi ve bu veri sonucu ikinci grup olarak adlandırıldı. Salgın dönemi içindeki 01 Haziran-30 Haziran 2020 tarihleri arasında tüm acil servis başvurularından elde edilen veri seti salgın dönemi içinde olup normalleşme süreci içinde olmayan 15 Mart-15 Nisan 2020 tarihleri arasındaki başvurular ile karşılaştırıldı ve bu veri sonucu üçüncü grup olarak adlandırıldı. Böylece normalleşme sürecindeki acil başvurularının değerlendirilmesi, aynı zamanda pandeminin ilk ortaya çıktığı dönem ile normalleşme süreci arasındaki başvurular incelenerek alınan pandemi önlemlerinin toplum sağlığını nasıl etkilediğinin araştırılması hedeflendi.

3.2. Verilerin Niteliği, Toplanması ve Analizi

Çalışmada KTÜ Tıp Fakültesi Farabi Hastanesi Acil Servisine 15 Mart-15 Nisan 2020, 01 Haziran-30 Haziran 2020, 15 Mart-15 Nisan 2019, 01-30 Haziran 2019 tarihleri arasında 18 yaş ve üzerindeki bireyler tarafından yapılan başvurulara ait hastane kayıtları ve hasta dosyaları retrospektif olarak incelendi.

İnceleme yaş, cinsiyet, başvuru saati, triyaj alanı, yakınma, tanı, ilgili bölüm, görüntüleme, uygulanan tıbbi işlem ve hastanın acil servisteki sonlanımına ilişkin verileri kapsadı.

Acil serviste yeşil, sarı ve kırmızı renk koduna göre triyaj sistemi kullanılmakta olup, Yeşil alan, Sarı alan, Travma alanı ve Monitörlü Gözlem Ünitesi olmak üzere 4 ayrı alan bulunmaktadır. COVID-19 pandemisi nedeniyle COVID-19 şüphesi ile başvuran hastaların değerlendirildiği COVID-19 izole alan takip ünitesi olarak adlandırılan ek ünitemiz mevcuttur.

Hasta dosyalarından elde edilecek veriler araştırmacılar tarafından geliştirilen formlara kaydedildi. Formlar üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm

sosyodemografik özelliklere, ikinci bölüm başvurulara ilişkin genel özelliklere, üçüncü bölüm ise başvurularla ilgili klinik özelliklere ait verilere ayrıldı.

Bir tam gün sekiz saatlik üç şifte ayrıldı, 00:00-07:59 gece şifti, 08:00-15:59 gündüz şifti, 16:00-23-59 akşam şifti olarak tanımlandı. Başvurular, hastaların yaşlarına göre 18-29 yaş, 30-59 yaş, 60 ve üstü yaş grubu olmak üzere üç gruba ayrıldı. Hastalar triyaj sistemine göre sınıflandırıldı. Başvuru şikayetlerine göre vizitler, kulak-burun-boğaz (KBB), kardiyak, nöroloji, enfeksiyon, gastroenteroloji, travma, göğüs hastalıkları, psikiyatri, cerrahi, dahili ve diğer aciller gibi ilgili bölümlere ayrıldı.

Travma alanındaki başvurular majör ve minör travma olarak ayrıldı. Yüksek enerjili travma, büyük kemik kırıkları, operasyon gerektirecek cerrahi işlemler majör travma olarak değerlendirilirken düşük enerjili travmalar, küçük kemik kırıkları, operasyon gerektirmeyecek cerrahi işlemler minör travma olarak değerlendirildi.

İskemik inme ve trans iskemik atak (TİA) tanısı alanları cinsiyet, başvuru süreleri, trombolitik uygulama, girişimsel işlem uygulama, sonlanımlarına göre karşılaştırıldı. İskemik hadise kliniği ile başvuran hastalar, başvuru saatlerine göre ilk dört buçuk saat, dört buçuk saat ile yirmi dört saat arası, yirmi dört saat sonrası gün ve hafta olarak ayrıldı.

Kardiyak kaynaklı göğüs ağrısı ile başvuran hastalar cinsiyet, yaş grupları, tanı, başvuru süreleri, perkutan koroner girişim uygulanması gibi kategorilere ayrılarak karşılaştırıldı. Hastalar ST elevasyonlu miyokard infarktüsü (STEMİ), ST elevasyonsuz miyokard infarktüsü (NON-STEMİ), Anstabil anjina (UAP), stabil anjina tanılarına göre ayrıldı. Hastaların göğüs ağrısı ilişkili semptomları başladıktan sonraki hastaneye başvurma süreleri saat, gün, hafta, ay olarak ayrıldı.

Veri analizi için SPSS 23 (Statistical Package of Social Sciences) programı kullanıldı. Niteliksel veriler ki kare testi ile değerlendirildi. Niceliksel veriler; normal dağılıma uyanlar parametrik testler, normal dağılıma uymayanlar ise nonparametrik testler kullanılarak analiz edildi. Niteliksel veriler sayı ve yüzde (%), niceliksel

veriler ise aritmetik ortalama \pm standart sapma formülüne göre değerlendirildi. İstatistiksel anlamlılık için $p < 0.05$ değeri %95'lik güven aralığında kabul edildi.

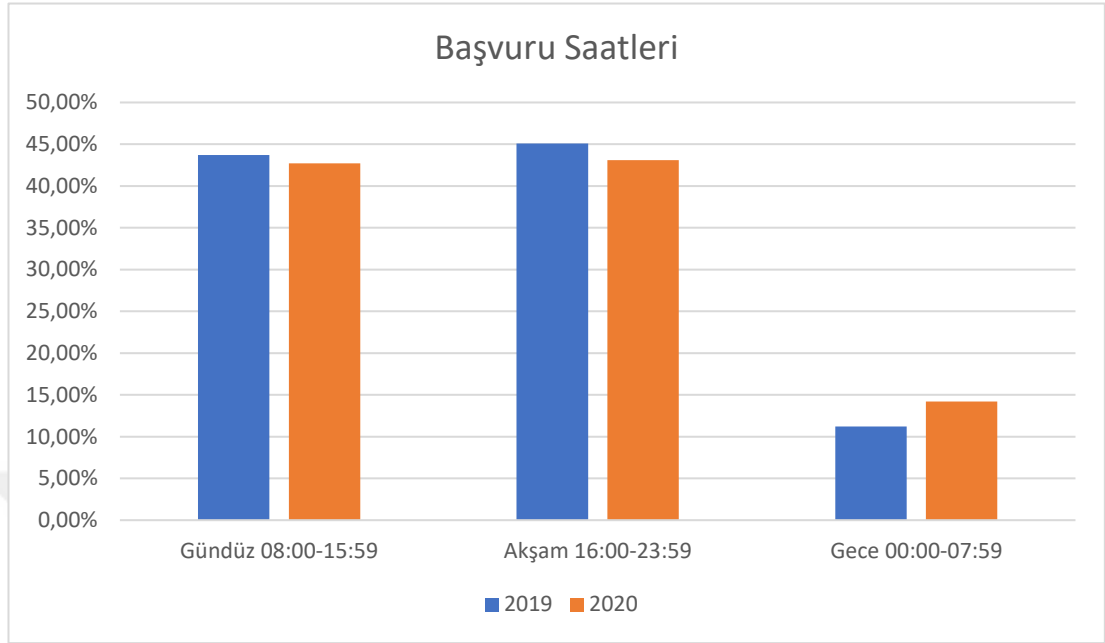


4. BULGULAR

4.1. 15 Mart-15 Nisan 2019 ve 15 Mart-15 Nisan 2020 Karşılaştırma (Birinci Grup)

Çalışmaya 15 Mart-15 Nisan 2019 ve 15 Mart-15 Nisan 2020 yılına ait KTÜ Farabi Hastanesi Acil Servisine başvuran toplam 8018 hasta viziti dahil edildi. Bu başvurulardan 5610' u 2019 yılına, 2408' i 2020 yılına aitti. Bir tam gün sekiz saatlik üç şifte ayrıldı, 00:00-07:59 gece şifti, 08:00-15:59 gündüz şifti, 16:00-23:59 akşam şifti olarak tanımlandı. En sık başvuru 2019'da %45.1 (n=2531) oranıyla akşam şiftinde, 2020' de %43.1 (n=1038) oranıyla akşam şiftinde izlendi. En az başvuru ise 2019' da %11.2 ile (n=629) gece şiftinde. 2020' de %14.4 (n=342) ile gece şiftinde izlendi. 2019 yılı ile kıyaslandığında 2020 yılında gece şifti başvuru oranlarında artış görülürken diğer şiftlerde azalma görüldü (p<0,001). 2019 yılındaki başvuruların %48.6'sı (n=2725) erkek, %51.4'ü (n=2885) kadın, 2020 yılındaki başvuruların %55.5(n=1361)'i erkek, %43.5(n=1047)'i kadın bireylerdi. Bir önceki yıla göre erkek hasta başvuru oranında artış görülürken kadın hasta başvuru oranında azalma izlendi (p<0,001). Çalışmamızda hastaları 18-29 yaş, 30-59 yaş, 60 ve üstü yaş grubu olarak üç gruba ayırdığımızda en çok başvurunun 2019'da %47.3 (n=2653) ile 18-29 yaş arası, 2020 de %46.6 (n=1123) ile 30-59 yaş arası bireylerin oluşturduğu görüldü. Yaş ortalaması 2019 yılında 37.2 İken 2020 yılında 47.1 idi.

Tablo 1. 2019 ve 2020 15 Mart-15 Nisan Arası Hastaların Şiftlere Göre Başvuru Oranları



(Yıllara göre şiftlerdeki başvuruların değişimi için $p < 0,001$)

Tablo 2. 2019 ve 2020 15 Mart-15 Nisan Tarihleri Arası Acil Servis Başvurusu Yapan Hastaların Yaş Gruplarına Göre Sınıflandırılması

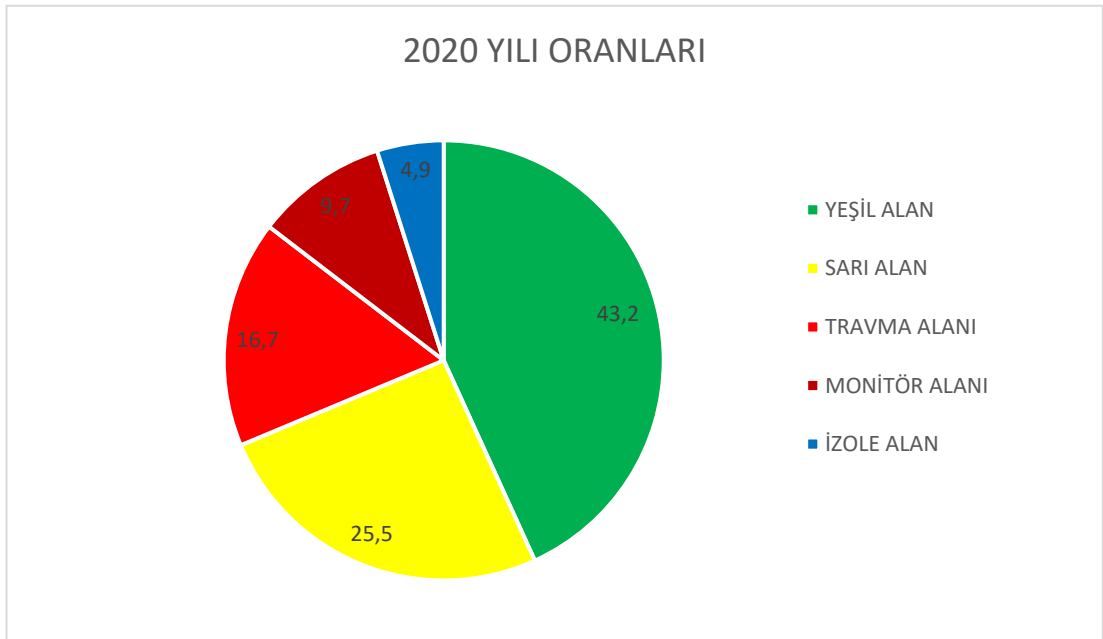
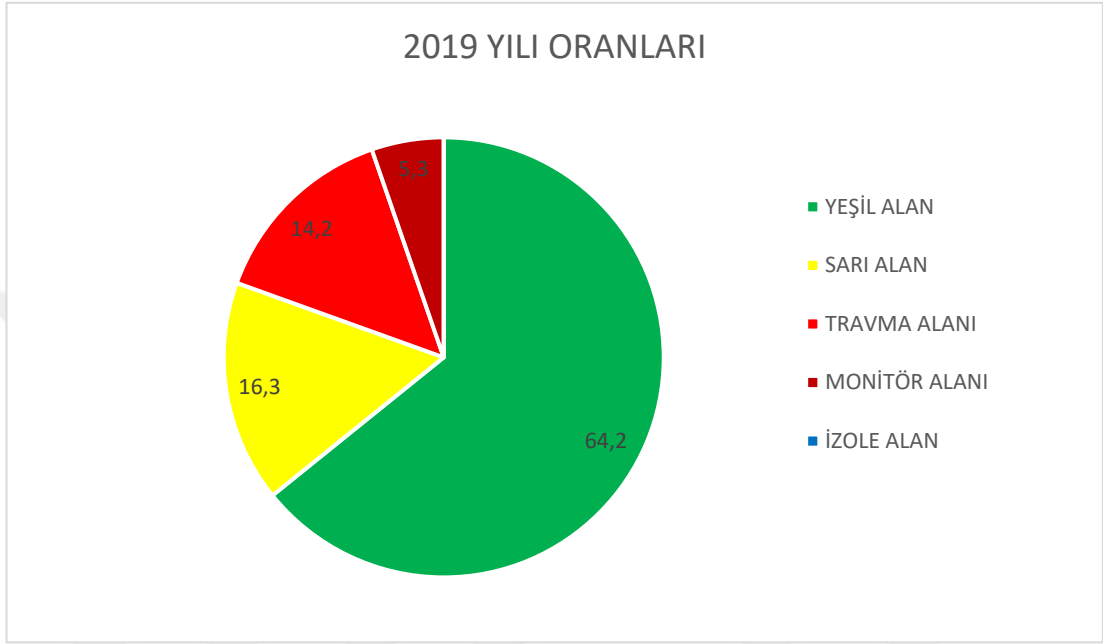
YAŞ GRUPLARI	2019 YILI		2020 YILI	
	SAYI (n)	YÜZDE (%)	SAYI (n)	YÜZDE (%)
18-29 yaş	2653	%47.3	585	%24.3
30-59 yaş	2116	%37.7	1123	%46.6
60 yaş üstü	841	%15.0	700	%29.1
TOPLAM	5610	%100	2408	%100

(Yıllara göre yaş gruplarının değişimi için $p < 0,001$)

Başvuruları acil servis triyaj sistemine göre gruplandırdığımızda 2019 yılında %64.2 (n=3603) yeşil alan, %16.3 (n=915) sarı alan, %14.2 (n=795) travma, %5,3 (n=297) monitör izlem alanı viziti mevcut iken 2020 yılında %43.2 (n=1040) yeşil alan, %25.5 (n=614) sarı alan, %16.7 (n=402) travma, %9.7 (n=234) monitör izlem alanı, %4.9 (n=118) izole alan viziti mevcut olduğu görüldü. 2019 ve 2020

yıllarındaki başvurular incelendiğinde yeşil alan başvuru oranlarında azalma görülürken diğer alan başvurularında artış izlendi ($p<0,001$).

Tablo 3. 2019 ve 2020 15 Mart-15 Nisan Tarihleri Arası Acil Servis Başvurusu Yapan Hastaların Triyaj Sistemine Göre Sınıflandırılması



Başvuru şikayetlerine göre vizitler, kulak-burun-boğaz (KBB), kardiyak, nöroloji, enfeksiyon, gastroenteroloji, travma, göğüs hastalıkları, psikiyatri, cerrahi, dahili ve diğer aciller gibi ilgili bölümlere ayrıldı. 2019 yılında en sık %29.8 (n=1674) oranla KBB acili, en az %1.9 (n=106) oranla psikiyatri bölümü ile ilgili başvurular izlendi. 2020 yılında en sık %20.8 (n=501) oranla KBB acili en az %2.4 (n=58) oranla psikiyatrik hastalık ön tanısı ile ilgili başvurular izlendi. KBB, nöroloji, gastroenterolojiyi ilgilendiren başvuru oranlarında azalma görülürken kardiyoloji, enfeksiyon, travma, göğüs hastalıkları, psikiyatri, cerrahi ve dahili acili ilgilendiren başvuru oranlarında artış izlendi (p<0,001).

Tablo 4. 2019 ve 2020 15 Mart-15 Nisan Tarihleri Arası Acil Servis Başvurusu Yapan Hastaların İlgili Bölümlere Göre Dağılımı

İLGİLİ BÖLÜM	2019 YILI		2020 YILI	
	SAYI (n)	YÜZDE %	SAYI (n)	YÜZDE %
KBB	1674	%29.8	501	%20.8
KARDİYAK	291	%5.2	160	%6.6
NÖROLOJİ	512	%9.1	212	%8.8
ENFEKSİYON	224	%4	214	%8.9
GASTROENTEROLOJİ	418	%7.5	150	%6.2
TRAVMA	529	%9.4	270	%11.2
GÖĞÜS HASTALIKLARI	145	%2.6	120	%5
CERRAHİ ACİLLER	787	%14	357	%14.8
DAHİLİ ACİLLER	186	%3.3	136	%5.6
PSİKIYATRİK	106	%1.9	58	%2.4
DİĞER	738	%13.1	230	%9.6
TOPLAM	5610	%100	2408	%100

(Yıllara göre ilgili bölümlerin başvuru oranlarındaki değişim için p<0,001)

Travma alanındaki başvurular majör ve minör travma olarak ayrıldı. 2019 yılında toplam başvurulara oranla %7.8 (n=435) minör travma, %1.7 (n=94) majör travma, 2020 yılında toplam başvurulara oranla %6 (n=145) minör travma, %5 (n=125) majör travma görüldü. Psikiyatrik hastalık tanısı ile ilgili başvurular 2019 yılında %1.9 (n=106), 2020 yılında %2.4 (n=58) oranında görüldü. Tanılara göre baktığımızda bir önceki yıla göre psikiyatrik hastalık ve majör travma oranlarında artış izlenirken minör travma oranlarında azalma görüldü (p<0,001). Pandemi dönemi mart-nisan ayında 26 COVID-19 pozitif, 34 COVID-19 PCR testi negatif fakat toraks görüntüleme bulgularına göre COVID-19 pozitif olarak değerlendirilen hasta başvurusu görüldü. Akciğer görüntülemesi olarak 2019 yılında %2 (n=111) tomografi alınırken 2020 yılında %12.5 (n=301) oranında tomografi alınma oranında artış görüldü (p<0,001).

Başvurulardan iskemik inme ve trans iskemik atak (TİA) tanısı alanları cinsiyet, başvuru süreleri, trombolitik uygulama, girişimsel işlem uygulama, sonuçlarına göre karşılaştırıldı 2019 yılında nörolojik iskemik hadise kliniğiyle başvuran hastaların %87.3'ü (n=48) iskemik inme %12.7'si (n=7) TİA iken 2020 yılında %90.6'sı (n=58) iskemik inme, %9.4'ü (n=6) TİA tanısı aldı. İskemik inme oranında artış görülürken TİA oranında azalma izlendi (p=0,772). Başvuru saatlerine göre vizitler ilk dört buçuk saat, dört buçuk saat ile yirmi dört saat arası, yirmi dört saat sonrası gün ve hafta olarak ayrıldı. İlk dört buçuk saatteki başvurular erken başvuru olarak değerlendirildi. İskemik hadise kliniği ile başvuran hastaların 2019 da %78.2'si (n=43) ilk dört buçuk saat, %12.7'si (n=7) dört buçuk saat ile yirmi dört saat arası, %9.1'i (n=5) yirmi dört saat sonra başvururken, 2020 de %73.4'ü (n=47) ilk dört buçuk saat, %17.2'si (n=11) dört buçuk saat ile yirmi dört saat arası, %9.4'ü (n=6) yirmi dört saat sonrası başvurdu. 2019 yılında svo tanısı alan hastaların %22.9'u (n=11) trombolitik tedavi alırken, 2020 yılında %22.4'ü (n=13) trombolitik tedavi aldı. 2019 yılında iskemik hadise kliniğiyle başvuran ve trombolitik tedaviye uygun olan tüm hastalar tedaviyi onaylarken, 2020 yılında trombolitik tedaviye uygun olan %5.2 (n=3) hasta tedavi onayı vermediği görüldü. Girişimsel işlem yapılma oranlarına bakıldığında 2019 yılında iskemik inme tanısı alanlara hiç girişimsel işlem yapılmamışken 2020 yılında ise iskemik inme tanısı alanların %89.7'sine (n=52) girişimsel işlem yapılmadığı, %8.6'sına (n=5) girişimsel işlem

yapıldığı, %1.7'si (n=1) girişimsel işlemi kabul etmediği anlaşıldı. İskemik inme ve trans iskemik atak tanısı alanların sonlanımlarına bakıldığında 2019 yılında iskemik inme tanısı alan hastaların %2.1'i (n=1) taburcu edildiği, %35.4' ünün (n=17) hospitalize edildiği, %58.3'ünün (n=28) sevk edildiği, %4.2'si (n=2) kendi isteğiyle ayrıldığı 2020 yılında ise %17.2'sinin (n=10) taburcu edildiği, %41.4'ünün (n=24) hospitalize edildiği, %39.7'sinin (n=23) sevk edildiği, %1.7'sinin (n=1) kendi isteğiyle ayrıldığı görüldü. Trans iskemik atak tanısı alanlar 2019 yılında %71.4'ünün (n=5) yatırıldığı, %28.6'sının (n=2) sevk edildiği 2020 yılında ise tüm TİA tanısı alan hastaların eve taburcu edildiği görüldü.

Tablo 5. 2019 ve 2020 Yılları 15 Mart-15 Nisan Arası İskemik Hadise ile İlgili Başvuruların Tanılara Göre Dağılımı

TANI	2019 YILI		2020 YILI	
	SAYI (n)	YÜZDE (%)	SAYI (n)	YÜZDE (%)
İNME	48	%87.3	58	%90.6
TİA	7	%12.7	6	%9.4
TOPLAM	55	%100	64	%100

(TİA: trans iskemik atak) (Yıllara göre tanıların değişim oranları için p=0,772)

Tablo 6. 2019 ve 2020 15 Mart-15 Nisan Arası İskemik Hadise Kliniği ile İlgili Vizitlerin Başvuru Saatlerine Göre Karşılaştırılması

SÜRE	2019 YILI		2020 YILI	
	SAYI (n)	YÜZDE (%)	SAYI (n)	YÜZDE (%)
İlk 4,5 saat	43	%78.2	47	%73.4
4,5-24 saat	7	%12.7	11	%17.2
Gün	5	%9.1	6	%9.4
Hafta	0	%0	0	%0
Toplam	55	%100	64	%100

(Yıllara göre başvuru saatlerinde değişim için p=0,787)

Tablo 7. 2019 ve 2020 15 Mart-15 Nisan Arası İskemik İnme Tanısı Alanların Trombolitik Tedavi Uygulanmasına Göre Dağılımı

TROMBOLİTİK	2019 YILI		2020 YILI	
	SAYI (n)	YÜZDE (%)	SAYI (n)	YÜZDE (%)
Uygulanan	11	%22.9	13	%22.4
Uygulanmayan	37	%77.1	42	%72.4
Tedavi istemeyen	0	%0	3	%5.2
Toplam	48	%100	58	%100

Kardiyak kaynaklı göğüs ağrısı ile başvuran hastalar cinsiyet, yaş grupları, tanı, başvuru süreleri, perkutan koroner girişim uygulanması gibi kategorilere yarılarak karşılaştırıldı. Hastalar ST eleve miyokard infarktüs (STEMİ), ST elevasyonsuz miyokard infarktüsü (NON-STEMİ), Anstabil anjina (UAP), stabil anjina tanılarına göre ayrıldı. Cinsiyete göre baktığımızda 2019 yılında başvuruların %65.6'sı (n=42) erkek, %34.4'ü (n=22) kadın cinsiyet oluştururken 2020 yılında başvuruların %76.6'sını (n=36) erkek, %23.4'ünü (n=11) kadın cinsiyet oluşturduğu görüldü. Kadın hasta başvurularında azalma görülürken erkek hasta başvuru oranlarında artış izlendi (p=0,299). Kardiyak nedenli göğüs ağrısı ile başvuran hastalar, 18-29 yaş, 30-59 yaş ve 60 yaş ve üzeri olmak üzere üç gruba ayrıldı. 2019 yılında %68.8 (n=44), 2020 yılında %68.1 (n=32) oranında en sık başvurular 60 yaş ve üzerinde görüldü. Her iki yılda da 18-29 yaş grubu başvurusu yoktu.

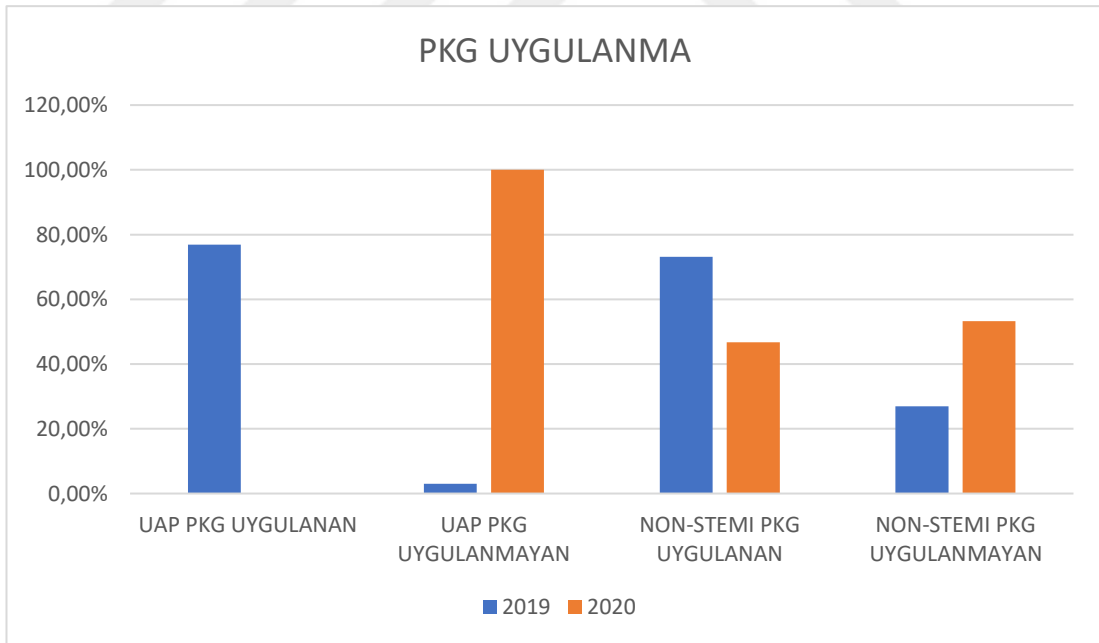
Tablo 8. 2019 ve 2020 15 Mart-15 Nisan Arası Kardiyak Kaynaklı Göğüs Ağrısı ile İlgili Tanıların Yıllara Göre Karşılaştırılması

TANI	2019 YILI		2020 YILI	
	SAYI (n)	YÜZDE (%)	SAYI (n)	YÜZDE (%)
Stabil Anjina	11	%17.2	4	%8.5
UAP	13	%20.3	5	%10.6
STEMİ	14	%21.9	23	%48.9
NON-STEMİ	26	%40.6	15	%31.9
Toplam	64	%100	47	%100

(UAP: Anstabil anjina, STEMİ: ST eleve miyokard infarktüs, NON-STEMİ: ST elevasyonsuz miyokard infarktüsü) (Yıllara göre tanılarıdaki değişim için p=0,022)

Hastaların göğüs ağrısı ilişkili semptomları başladıktan sonraki hastaneye başvurma süreleri saat, gün, hafta, ay olarak ayrıldı. 2019 yılında %57.8'i (n=37) ilk yirmi dört saatte başvururken 2020 yılında %63.8'i (n=30) ilk yirmi dört saat içerisinde başvurduğu görüldü. Başvuruların yıllara göre girişimsel işlem yapılma oranları karşılaştırıldı. 2019 yılında %68.8 (n=44) oranında, 2020 yılında %66 (n=31) oranında girişimsel işlem yapıldığı görüldü. Önceki yıla göre girişimsel işlem yapılma oranında azalma izlendi (p=0,916). UAP tanısı olan hastalara 2019 yılında %76.9 (n=10) girişimsel işlem yapılırken 2020 yılında UAP tanılı hastalara girişimsel işlem yapılmadığı görüldü (p=0,007). NON-STEMİ tanılı olan hastalara 2019 yılında %73.1 (n=19) oranında, 2020 yılında %46.7 (n=26) oranında girişimsel işlem yapıldığı görüldü. NON-STEMİ tanısı için girişimsel işlem yapılma oranında azalma izlendi (p=0,176). Her iki yılda STEMİ tanılarının hepsine girişimsel işlem yapıldığı görüldü.

Tablo 9. 2019 ve 2020 15 Mart-15 Nisan Arası UAP ve NON-STEMİ Tanısı Alan Hastalara Yıllara Göre Girişimsel İşlem Uygulanma Oranlarının Dağılımı

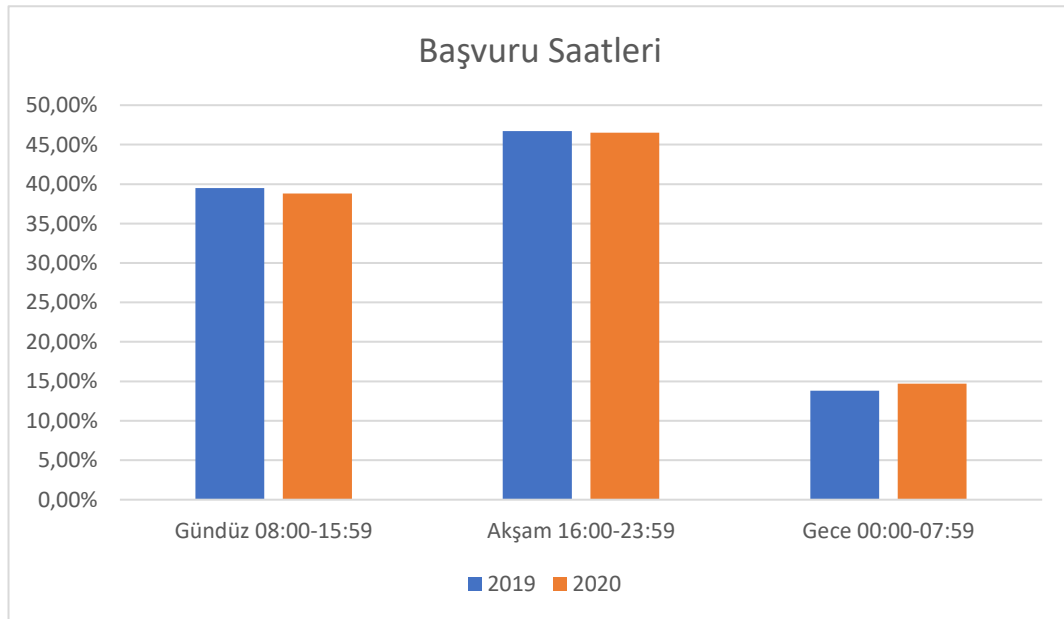


(UAP: Anstabil anjina, NON-STEMİ: ST elevasyonsuz miyokard infarktüsü, PKG: Perkütan koroner girişim)

4.2. 1-30 Haziran 2019 ve 1-30 Haziran 2020 Haziran Ayı Karşılaştırma (İkinci Grup)

Çalışmamızın ikinci kısmında, pandemi sürecinde ilk yeni normalleşme dönemi olan 1-30 Haziran 2020 ve 2019 1-30 Haziran dönemini karşılaştırıldı. 2019 yılında 5710, 2020 yılında 3051 adet acil servis başvurusu görüldü. Vizitler, başvuru saatlerine göre gruplara ayrıldığında 2019 yılında %13.8 (n=786) 00:00-07:59 arasında, %39.5 (n=2258) 08:00-15:59 arasında, %46.7 (n=2666) 15:59-23:59 arasında izlenirken 2020 yılında ise %14.7 (n=447) 00.00-07.59 arasında, %38.8 (n=1185) 08:00-15:59 arasında, %46.5 (n=1419) 15:59-23:59 arasında izlendi (p=0,503). Cinsiyete göre karşılaştırma yapıldığında 2019 yılında %49.4 (n=2820) erkek, %50.6 (n=2890) kadın hasta başvurusu görülürken 2020 yılında %57.4 (n=1750) erkek, %42.6 (n=1426) kadın hasta başvurusu olduğu görüldü. Bir önceki yıla göre kadın hasta başvuru oranlarında azalma görülürken erkek hasta başvuru oranlarında artış izlendi (p<0,001). Çalışmamızda hastalar 18-29 yaş, 30-59 yaş, 60 ve üstü yaş grubu olarak üç gruba ayrıldı. En çok başvurunun 2019'da %43.5 (n=2483) ile 30-59 yaş arası iken, 2020 de %47.4 (n=1446) ile 30-59 yaş arası bireylerden oluştuğu görüldü.

Tablo 10. 2019 ve 2020 Yılları 1-30 Haziran Arası Hastaların Şiftilere Göre Başvuru Oranları



(Yıllara göre şiftilerdeki başvuruların değişimi için p=0,503)

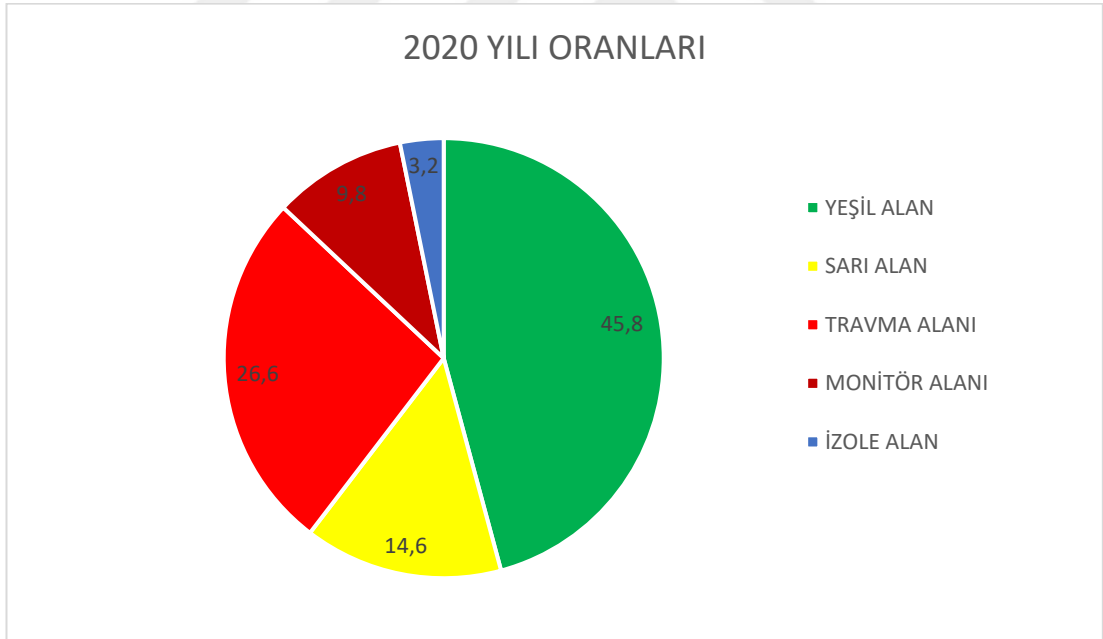
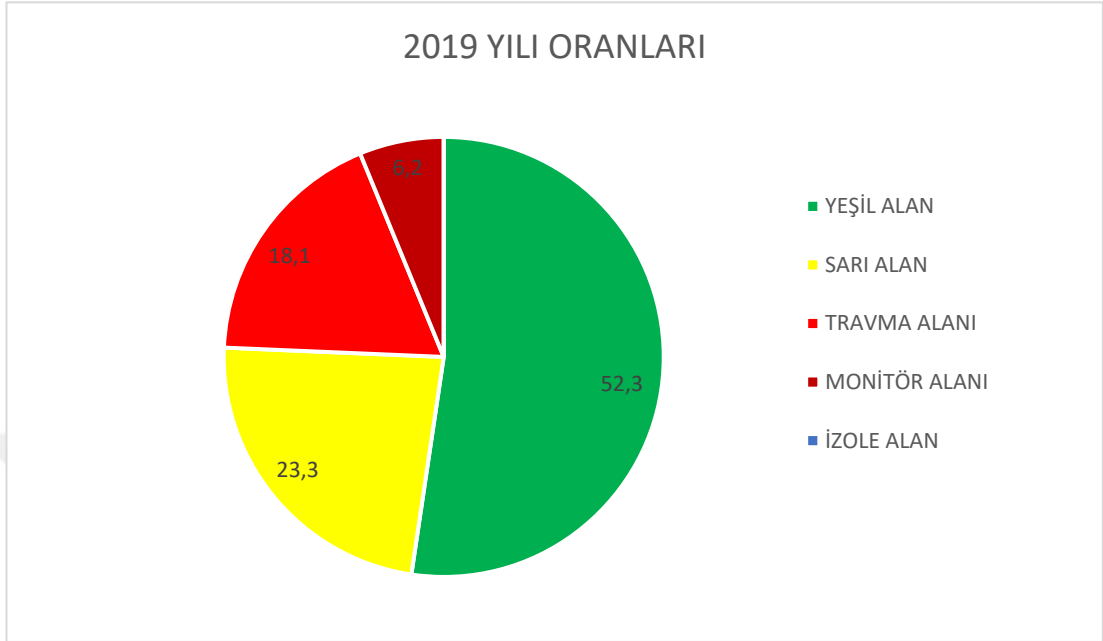
Tablo 11. 2019 ve 2020 Yılları 1-30 Haziran Tarihleri Arası Acil Servis Başvurusu Yapan Hastaların Yaş Gruplarına Göre Sınıflandırılması

YAŞ GRUPLARI	2019 YILI		2020 YILI	
	SAYI (n)	YÜZDE (%)	SAYI (n)	YÜZDE (%)
18-29 yaş	2056	%36	790	%25.9
30-59 yaş	2483	%43.5	1446	%47.4
60 yaş üstü	1171	%20.5	815	%26.7
TOPLAM	5710	%100	3051	%100

(Yıllara göre yaş gruplarının değişimi için $p<0,001$)

Başvurular acil servis triyaj sistemine göre gruplandırıldığında 2019 yılında %52.3 (n:2986) yeşil alan, %23.3 (n=1333) sarı alan, %18.1 (n=1035) travma, %6.2 (n=356) monitör izlem alanı viziti mevcut iken 2020 yılında %45.8 (n=1398) yeşil alan, %14.6 (n=445) sarı alan, %26.6 (n=811) travma, %9.8 (n=300) monitör izlem alanı, %3.2 (n=97) izole alan vizitinin olduğu görüldü. Yeşil ve sarı alan başvuru oranlarında azalma görülürken diğer alan başvurularında artış izlendi ($p<0,001$).

Tablo 12. 2019 ve 2020 Yılları 1-30 Haziran Tarihleri Arası Acil Servis Başvurusu Yapan Hastaların Triyaj Sistemine Göre Sınıflandırılması



Başvuruları tanılarına göre branşlara ayrıldığında KBB, enfeksiyon, gastroenteroloji ve göğüs hastalıklarını ilgilendiren başvuru oranlarında azalma görülürken, kardiyoloji, nöroloji, travma, psikiyatri, cerrahi ve dahili bilimleri ilgilendiren başvuru oranlarında artış saptandı ($p<0,001$).

Tablo 13. 2019 ve 2020 Yılları 1-30 Haziran Tarihleri Arası Acil Servis Başvurusu Yapan Hastaların İlgili Bölümlere Göre Dağılımı

İLGİLİ BÖLÜM	2019 YILI		2020 YILI	
	SAYI (n)	YÜZDE (%)	SAYI (n)	YÜZDE (%)
KBB	1070	%18.7	203	%6.7
KARDİYAK	278	%4.9	205	%6.7
NÖROLOJİ	407	%7.1	262	%8.6
ENFEKSİYON	521	%9.1	263	%8.6
GASTROENTEROLOJİ	433	%7.6	198	%6.5
TRAVMA	643	%11.3	434	%14.2
GÖĞÜS HASTALIKLARI	145	%2.5	62	%2
CERRAHİ ACİLLER	898	%15.7	620	%20.3
DAHİLİ ACİLLER	228	%4	198	%6.5
PSİKİYATRİK	106	%1.9	117	%3.8
DİĞER	981	%17.1	489	%16.1
TOPLAM	5710	%100	3051	%100

(Yıllara göre ilgili bölümlerin başvuru oranlarındaki değişim için $p<0,001$)

Travma alanındaki başvurular majör ve minör travma olarak iki gruba ayrıldı. 2019 yılında toplam başvurulara oranla %8.4 (n=480) minör travma, %2.9 (n=163) majör travma, 2020 yılında toplam başvurulara oranla %9.8 (n=300) minör travma, %4.40 (n=134) majör travma görüldü. Psikiyatrik hastalık tanısı ile ilgili başvurular 2019 yılında %1.9 (n=106), 2020 yılında %3.8 (n=117) oranında görüldü. Tanılara göre baktığımızda bir önceki yıla göre psikiyatrik hastalık, majör travma ve minör travma oranlarında artış izlendi ($p<0,001$). Pandemi dönemi haziran ayında 23 COVID-19 pozitif, 12 COVID-19 PCR testi negatif fakat toraks görüntülemeleri ile COVID-19 pozitif olarak değerlendirilen hasta başvurusu olduğu görüldü. Akciğer görüntülemesi olarak 2019 yılında %3.3 (n=191) oranında tomografi çekildiği 2020

yılında ise bu oranın %8.4 (n=255) olduğu ve tomografi çekilme oranında artış olduğu görüldü (p<0,001).

Başvurulardan iskemik inme ve trans iskemik atak tanısı alanlar cinsiyet, başvuru süreleri, trombolitik uygulama, girişimsel işlem uygulama, sonlanımlarına göre karşılaştırıldı. Serebrovasküler olay kliniğiyle ilgili başvuruların 2019'da %67.2'si (n=39) ilk dört buçuk saatte, %24.1'i (n=14) ilk dört buçuk saat ile yirmi dört saat arasında, %5.2'si (n=3) yirmi dört saat sonrası başvururken 2020' de ise %53.6' sı (n=30) ilk dört buçuk saatte, %28.6'sı (n=16) ilk dört buçuk saat ile yirmi dört saat arasında, %16.1'i (n=9) yirmi dört saat sonrası olduğu görüldü. İskemik inme tanısı alan hastaların 2019 yılında %17.4'üne (n=8) trombolitik verilirken, %80.4'üne (n=37) trombolitik verilmediği, %1'inin ise trombolitik tedaviyi kabul etmediği görüldü. Başvurulardan 2020 yılında ise iskemik inme tanısı alanların %20'sine (n=9) trombolitik verilirken, %80'ine (n=36) trombolitik tedavi verilmediği izlendi. Girişimsel işlem yapılma oranlarına bakıldığında iskemik inme tanısı alanların 2019'da %97.8'ine (n=45) girişimsel işlem yapılmadığı ve %2.2'sinin (n=1) girişimsel işlemi kabul etmediği, 2020 yılında ise %11.1'ine (n=5) girişimsel işlem yapıldığı, %88.9'una (n=40) girişimsel işlem yapılmadığı görüldü. İskemik inme ve trans iskemik atak tanısı alanların sonlanımlarına bakıldığında 2019 yılında iskemik inme tanısı alanların %4.3'ünün (n=2) taburcu olduğu, %50'sinin (n=23) yatırıldığı, %41.3'ünün (n=19) sevk edildiği, %4.3'ünün (n=2) tedaviyi onaylamadığı görülürken trans iskemik atak tanısı alanların %41.7'sinin (n=5) taburcu olduğu, %33.3'ünün (n=4) yatırıldığı, %25'inin (n=3) sevk olduğu görüldü. Bu tanıların 2020 yılındaki sonlanımlarına bakıldığında iskemik inme tanısı alanların %2.2'sinin (n=1) taburcu edildiği, %44.4'ünün (n=20) yatırıldığı, %48.9'unun (n=22) sevk olduğu, %4.4'ünün (n=2) tedaviyi onaylamadığı izlenirken trans iskemik atak tanısı alanların %54.5'inin (n=6) taburcu edildiği, %27.3'ünün (n=3) sevk olduğu ve %18.2'sinin (n=2) tedaviyi onaylamadığı izlendi.

Tablo 14. 2019 ve 2020 Yılları 1-30 Haziran Arası İskemik Hadise ile İlgili Başvuruların Tanılara Göre Dağılımı

TANI	2019 YILI		2020 YILI	
	SAYI (n)	YÜZDE (%)	SAYI (n)	YÜZDE (%)
İNME	46	%79.3	45	%80.4
TİA	12	%20.7	11	%19.6
TOPLAM	58	%100	56	%100

(TİA: trans iskemik atak) (Yıllara göre tanıların değişim oranları için p=1)

Tablo 15. 2019 ve 2020 1-30 Haziran Arası İskemik Hadise Kliniği ile İlgili Vizitlerin Başvuru Saatlerine Göre Karşılaştırılması

SÜRE	2019 YILI		2020 YILI	
	SAYI (n)	YÜZDE (%)	SAYI (n)	YÜZDE (%)
İlk 4,5 saat	39	%67.2	30	%53.6
4,5-24 saat	14	%24.1	16	%28.6
Gün	3	%5.2	9	%16.1
Hafta	2	%3.4	1	%1.8
Toplam	58	%100	56	%100

Tablo 16. 2019 ve 2020 Yılları 1-30 Haziran Arası İskemik İnme Tanısı Alanların Trombolitik Tedavi Uygulanmasına Göre Dağılımı

TROMBOLİTİK	2019 YILI		2020 YILI	
	SAYI (n)	YÜZDE (%)	SAYI (n)	YÜZDE (%)
Uygulanan	8	%17.4	9	%20
Uygulanmayan	37	%80.4	36	%80
Tedavi istemeyen	1	%2.2	0	%0
Toplam	46	%100	45	%100

Kardiyak kaynaklı göğüs ağrısı ile başvuran hastalar cinsiyet, yaş grupları, tanı, başvuru süreleri, peruktan koroner girişim uygulanma, sonlanımlarına göre karşılaştırıldı. Başvuruların 2019 yılında %63.6'sını (n=33) erkek, %36.4'ünü (n=17) kadın cinsiyet oluştururken 2020 yılında ise %70.2'sini (n=40) erkek, %29.8'ini (n=17) kadın cinsiyet oluşturduğu görüldü (p=0,593). Yaş gruplarına göre karşılaştırma yapıldığında 2019 yılında başvuruların %3.6'sı (n=2) 18-29 yaş arası, %41.8'i (n=23) 30-59 yaş arası, %54.5(n=30)'i 60 yaş ve üzeri yaş grubunda, 2020 yılında ise %3.5'i (n=2) 18-29 yaş arası, %33.3'ü (n=19) 30-59 yaş arası, %63.2'si (n=30) 60 yaş ve üzeri yaş grubunda görüldü.

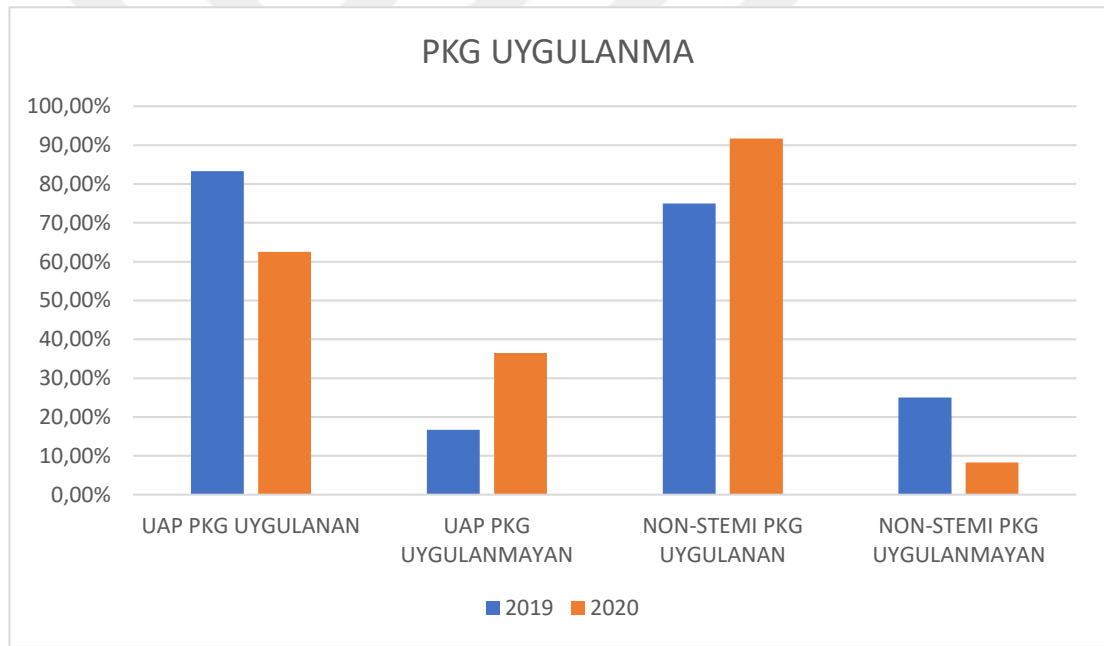
Tablo 17. 2019 ve 2020 Yılları 1-30 Haziran Arası Kardiyak Kaynaklı Göğüs Ağrısı ile İlgili Tanıların Yıllara Göre Karşılaştırılması

TANI	2019 YILI		2020 YILI	
	SAYI (n)	YÜZDE (%)	SAYI (n)	YÜZDE (%)
Stabil Anjina	23	%42.8	12	%21.1
UAP	6	%10.9	8	%14
STEMİ	6	%10.9	25	%43.9
NON-STEMİ	20	%36.4	12	%21.1
Toplam	55	%100	57	%100

(UAP: Anstabil anjina, STEMİ: ST elevasyonu miyokard infarktüsü, NON-STEMİ: ST elevasyonu olmayan miyokard infarktüsü) (Yıllara göre tanılarıdaki değişim için p=0,001)

Hastaların semptomlar başladıktan sonraki hastaneye başvurma süreleri karşılaştırıldığında 2019 yılında %50.9'unun (n=28) ilk yirmi dört saat içerisinde başvurduğu görülürken 2020 yılında ise %54.4'ünün (n=31) ilk yirmi dört saat içerisinde başvurduğu görüldü. Girişimsel işlem yapılma oranlarını göre 2019 yılında UAP tanılı hastaların %83.3'üne (n=5) girişimsel işlem yapılırken 2020 yılında %62.5'ine (n=5) girişimsel işlem yapılmadığı saptandı (p=0,580). NON-STEMİ tanıları karşılaştırıldığında 2019 yılında %75'ine (n=15) girişimsel işlem yapılırken 2020 yılında ise %91.7'sine (n=11) girişimsel işlem yapıldığı görüldü (p=0,370). Her iki yılda STEMİ tanılarının hepsine girişimsel işlem yapıldığı izlendi.

Tablo 18. 2019 ve 2020 Yılları 1-30 Haziran Arası UAP ve NON-STEMİ Tanısı Alan Hastalara Yıllara Göre Girişimsel İşlem Uygulanma Oranlarının Dağılımı

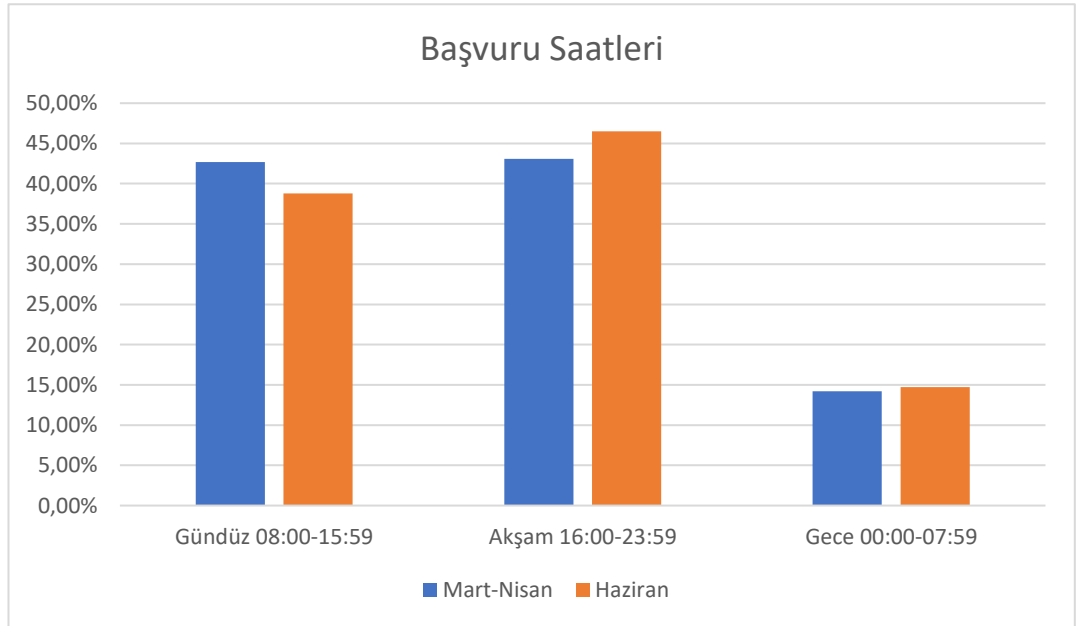


(UAP: Anstabil anjina, NON-STEMİ: ST elevasyonsuz miyokard infarktüsü, PKG: Perkütan koroner girişim)

4.3. 15 Mart-15 Nisan 2020 ve 1-30 Haziran 2020 Ayı Karşılaştırma (Üçüncü Grup)

Pandemi sürecinde 15 Mart 2020-15 Nisan 2020 arasındaki başvurular ve 1-30 Haziran 2020 arasındaki başvurular karşılaştırıldı. 15 Mart 2020-15 Nisan 2020 tarihleri arasında 2408, 1-30 Haziran 2020 tarihleri arasında 3051 adet acil servis başvurusu görüldü. Vizitleri başvuru saatlerine göre gruplara ayırdığımızda mart-nisan ayında %14.2'si (n=342) 00:00-07:59 arasında, %42.7'si (n=1028) 08:00-15:59 arasında, %43.1'i (n=1038) 15:59-23:59 arasında izlenirken haziran ayında %14.7'si (n=447) 00.00-07.59 arasında, %38.8'si (n=1185) 08:00-15:59 arasında, %46.5'i (n=1419) 15:59-23:59 arasında izlendi (p=0,014). Cinsiyete göre karşılaştırma yapıldığında mart-nisan ayında %56.5 (n=1361) erkek, %43.5 (n=1047) kadın hasta başvurusu görülürken 2020 yılında %57.4 (n=1750) erkek, %42.6 (n=42,6) kadın hasta başvurusu görüldü. Bir önceki yıla göre kadın hasta başvuru oranlarında azalma görülürken erkek hasta başvuru oranlarında artış izlendi (p=0,534). Hastalar 18-29 yaş, 30-59 yaş, 60 ve üstü yaş grubu olarak üç gruba ayrıldığında en çok başvuru mart-nisan ayında %46.6 (n=1123) ile 30-59 yaş arası, 2020 de %47.4 (n=1446) ile 30-59 yaş arası bireylerden oluştuğu görüldü.

Tablo 19. 15 Mart-15 Nisan 2020 ve 1-30 Haziran 2020 Tarihleri Arasında Hastaların Şiftlere Göre Başvuru Oranları



(Yıllara göre şifitlerdeki başvuruların değişimi için p=0,014)

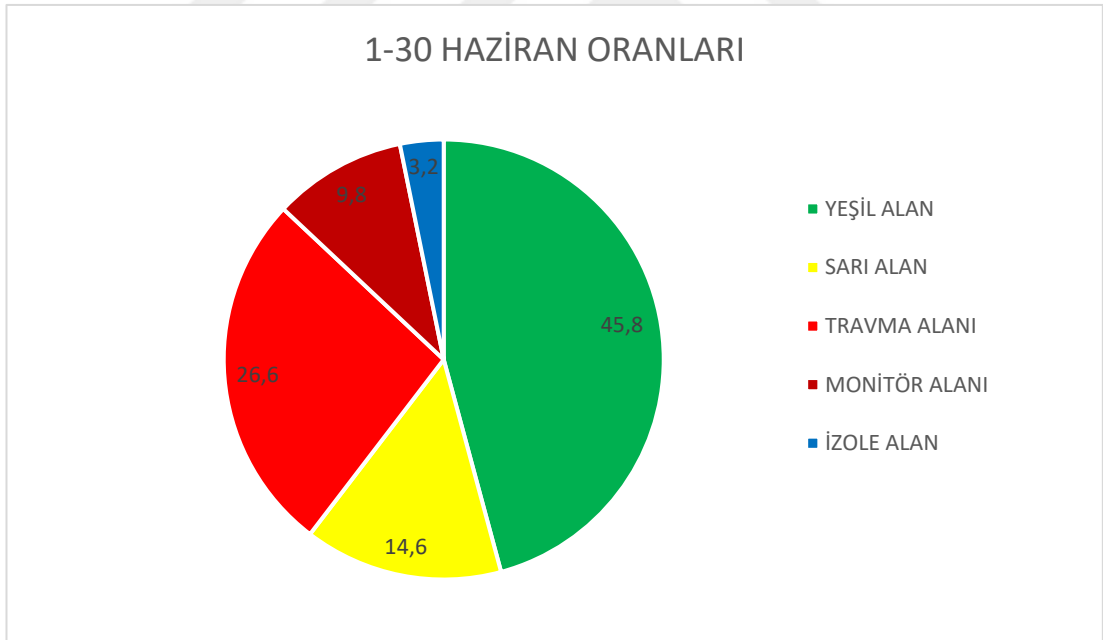
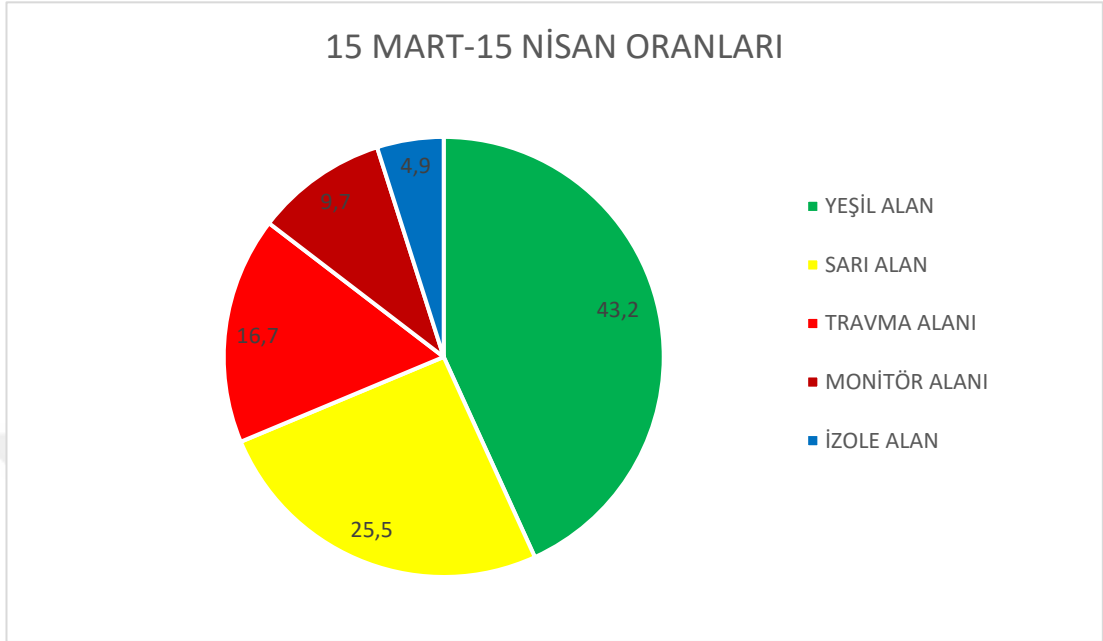
Tablo 20. 15 Mart-15 Nisan 2020 ve 1-30 Haziran 2020 Tarihleri Arası Acil Servis Başvurusu Yapan Hastaların Yaş Gruplarına Göre Sınıflandırılması

YAŞ GRUPLARI	Mart-Nisan		Haziran	
	SAYI (n)	YÜZDE (%)	SAYI (n)	YÜZDE (%)
18-29 yaş	585	%24.3	790	%25.9
30-59 yaş	1123	%46.6	1446	%47.4
60 yaş üstü	700	%29.1	815	%26.7
TOPLAM	2408	%100	3051	%100

(Yıllara göre yaş gruplarının değişimi için $p<0,121$).

Başvurular acil servis triyaj sistemine göre gruplandırıldığında mart- nisan ayında %43.2 (n=1040) yeşil alan, %25.5 (n=614) sarı alan, %16.7 (n=402) travma, %9.7(n=234) monitör izlem alanı, %4.9(n=118) izole alan viziti mevcut iken haziran ayında %45.8 (n=1398) yeşil alan, %14.6 (n=445) sarı alan, %26.6 (n=811) travma, %9.8 (n=300) monitör izlem alanı, %3.2 (n=97) izole alan viziti mevcut olduğu görüldü. Yeşil ve travma alan başvuru oranlarında artış görülürken sarı ve izole alan başvurularında azalma izlendi ($p<0,001$). Monitör alan başvuru oranları her iki ay için benzerdi ($p<0,001$).

Tablo 21. 15 Mart-15 Nisan 2020 ve 1-30 Haziran 2020 Tarihleri Arası Acil Servis Başvurusu Yapan Hastaların Triyaj Sistemine Göre Sınıflandırılması



Başvurular tanılara göre branşlara ayrıldığında kulak-burun-boğaz, nöroloji, enfeksiyon, göğüs hastalıklarının ilgilendiren başvurularda azalma görülürken, kardiyoloji, gastroenteroloji, travma, psikiyatri, cerrahi ve dahili acilleri ilgilendiren başvurularda artış görüldü ($p<0,001$).

Tablo 22. 15 Mart-15 Nisan 2020 ve 1-30 Haziran 2020 Tarihleri Arası Acil Servis Başvurusu Yapan Hastaların İlgili Bölümlere Göre Dağılımı

İLGİLİ BÖLÜM	MART-NİSAN		HAZİRAN	
	SAYI (n)	YÜZDE (%)	SAYI (n)	YÜZDE (%)
KBB	501	%20.8	203	%6.7
KARDİYAK	160	%6.6	205	%6.7
NÖROLOJİ	212	%8.8	262	%8.6
ENFEKSİYON	214	%8.9	263	%8.6
GASTROENTEROLOJİ	150	%6.2	198	%6.5
TRAVMA	270	%11.2	434	%14.2
GÖĞÜS HASTALIKLARI	121	%5	62	%2
CERRAHİ ACİLLER	357	%14.8	620	%20.3
DAHİLİ ACİLLER	136	%5.6	198	%6.5
PSİKİYATRİK	58	%2.4	117	%3.8
DİĞER	229	%9.5	489	%16.1
TOPLAM	2408	%100	3051	%100

(Yıllara göre ilgili bölümlerin başvuru oranlarındaki değişim için $p<0,001$)

Travma alanındaki başvurular majör ve minör travma olarak incelendiğinde, mart-nisan ayında toplam başvurulara oranla %6 (n=145) minör travma, %5 (n=125) majör travma, haziran ayında toplam başvurulara oranla %9.8 (n=300) minör travma, %4.4 (n=134) majör travma görüldü. Psikiyatrik hastalık tanısı ile ilgili başvurular mart-nisan ayında %2.4 (n=58), haziran ayında %3.8(n=117) oranında görüldü. Tanılara göre baktığımızda haziran ayında mart-nisan ayına göre psikiyatrik hastalık, minör travma oranlarında artış izlenirken majör travma oranında azalma görüldü ($p<0,001$). Mart-nisan ayında toplam başvuruların %1.1'inin (n=26) COVID-19 pozitif, %1.4'ünün (n=34) COVID-19 PCR testi negatif fakat toraks görüntülemeleri ile COVID-19 pozitif olarak değerlendirilen hasta başvurusu olduğu görüldü.

Haziran ayında %0.8 (n=23) COVID-19 pozitif, %0.4 (n=12) COVID-19 PCR testi negatif fakat toraks görüntülemeleri ile COVID-19 pozitif olarak değerlendirilen hasta başvurusu görüldü. Akciğer görüntülemesi olarak mart-nisan ayında %12.5 (n=301) tomografi alınırken haziran ayında %8.4 (n=255) tomografi alınması ile tomografi alınma oranında azalma görüldü (p<0,001).

Başvurulardan iskemik inme ve trans iskemik atak tanısı alanlar cinsiyet, başvuru süreleri, trombolitik uygulama, girişimsel işlem uygulama, sonlanımlarına göre karşılaştırıldı. Serebrovasküler hadise kliniğiyle ilgili başvuruların mart-nisan ayında %73.4'ünün (n=47) ilk dört buçuk saatte, %17.2'sinin (n=11) ilk dört buçuk saat ile yirmi dört saat arasında, %9.4'ünün (n=6) yirmi dört saat sonrası başvurduğu görülürken haziran ayında %53.6'sının (n=30) ilk dört buçuk saatte, %28.6'sının (n=16) ilk dört buçuk saat ile yirmi dört saat arasında, %16.1'inin (n=9) yirmi dört saat sonrası olduğu görüldü. İskemik inme tanısı alan hastaların mart-nisan ayında %20.3'üne (n=13) trombolitik verilirken, %75'ine (n=48) trombolitik verilmediği, %4.7 (n=3) hastanın ise trombolitik tedaviyi kabul etmediği izlendi. Başvurulardan haziran ayında ise iskemik inme tanısı alanların %20'sine (n=9) trombolitik verilirken, %80'ine (n=36) trombolitik tedavi verilmediği saptandı. Girişimsel işlem yapılma oranlarına bakıldığında mart-nisan ayında iskemik inme tanısı alanların %89.7'sine (n=52) girişimsel işlem uygulanmadığı, %8.6'sına (n=5) girişimsel işlem uygulandığı, %1.7'inin ise (n=1) girişimsel işlemi kabul etmediği görüldü. Haziran ayında ise %11.1 (n=5) girişimsel işlem uygulandığı, %88.9 (n=40) girişimsel işlem uygulanmadığı görüldü. İskemik inme ve trans iskemik atak tanısı alanların sonlanımlarına bakıldığında mart-nisan ayında iskemik inme tanısı alanların %17.2'sinin (n=10) taburcu olduğu, %41.4'ünün (n=24) yatırıldığı, %39.7'sinin (n=23) sevk edildiği, %1.7'sinin (n=1) tedaviyi onaylamadığı izlenirken trans iskemik atak tanısı alanların hepsinin taburcu olduğu izlendi. Bu tanıların haziran ayındaki sonlanımlarına bakıldığında iskemik inme tanısı alanların %2.2'inin (n=1) taburcu edildiği, %44.4'ünün (n=20) yatırıldığı, %48.9'unun (n=22) sevk olduğu, %4.4'ünün (n=2) tedaviyi onaylamadığı görülürken trans iskemik atak tanısı alanların %54.5'inin (n=6) taburcu edildiği, %27.3'ünün (n=3) sevk olduğu ve %18.2'sinin (n=2) tedaviyi onaylamadığı görüldü.

Tablo 23. 15 Mart-15 Nisan 2020 ve 1-30 Haziran 2020 Tarihleri Arasında İskemik Hadise ile İlgili Başvuruların Tanılara Göre Dağılımı

TANI	MART-NİSAN		HAZİRAN	
	SAYI (n)	YÜZDE (%)	SAYI (n)	YÜZDE (%)
İNME	58	%90.6	45	%80.4
TİA	6	%9.4	11	%19.6
TOPLAM	58	%100	56	%100

(TİA: trans iskemik atak) (Yıllara göre tanıların değişim oranları için p=0,178)

Tablo 24. 15 Mart-15 Nisan 2020 ve 1-30 Haziran 2020 Tarihleri Arasında İskemik Hadise Kliniği ile İlgili Vizitlerin Başvuru Saatlerine Göre Karşılaştırılması

SÜRE	MART-NİSAN		HAZİRAN	
	SAYI (n)	YÜZDE (%)	SAYI (n)	YÜZDE (%)
İlk 4,5 saat	47	%73.4	30	%53.6
4,5-24 saat	11	%17.2	16	%28.6
Gün	6	%9.4	9	%16.1
Hafta	0	%0	1	%1.8
Toplam	64	%100	56	%100

Tablo 25. 15 Mart-15 Nisan 2020 ve 1-30 Haziran 2020 Tarihleri Arasında İskemik İnme Tanısı Alanların Trombolitik Tedavi Uygulanmasına Göre Dağılımı

TROMBOLİTİK	MART-NİSAN		HAZİRAN	
	SAYI (n)	YÜZDE (%)	SAYI (n)	YÜZDE (%)
Uygulanan	13	%22.4	9	%20
Uygulanmayan	42	%72.4	36	%80
Tedavi istemeyen	3	%5.2	0	%0
Toplam	58	%100	45	%100

Kardiyak kaynaklı göğüs ağrısı ile başvuran hastalar cinsiyet, yaş grupları, tanı, başvuru süreleri, perkütan koroner girişim uygulanmasına göre karşılaştırıldı. Mart-nisan ayındaki başvuruların %76.6'sını (n=36) erkek, %23.4'ünü (n=11) kadın cinsiyet oluştururken haziran ayındaki başvuruların ise %70.2'sini (n=40) erkek, %29.8'ini (n=17) kadın cinsiyet oluşturduğu görüldü. Erkek hasta oranında azalma görülürken kadın hasta oranında azalma izlendi (p=0,608). Yaş gruplarına göre karşılaştırma yapıldığında mart-nisan ayında başvuruların %31,9'u (n=15) 30-59 yaş arası, %68.1'i (n=32) 60 yaş ve üzeri yaş grubunda, haziran ayında ise %3.5'i (n=2) 18-29 yaş arası, %33.3'ü (n=19) 30-59 yaş arası, %63.2'si (n=30) 60 yaş ve üzeri yaş grubunda görüldü.

Tablo 26. 15 Mart-15 Nisan 2020 ve 1-30 Haziran 2020 Tarihleri Arasında Kardiyak Kaynaklı Göğüs Ağrısı ile İlgili Tanıların Yıllara Göre Karşılaştırılması

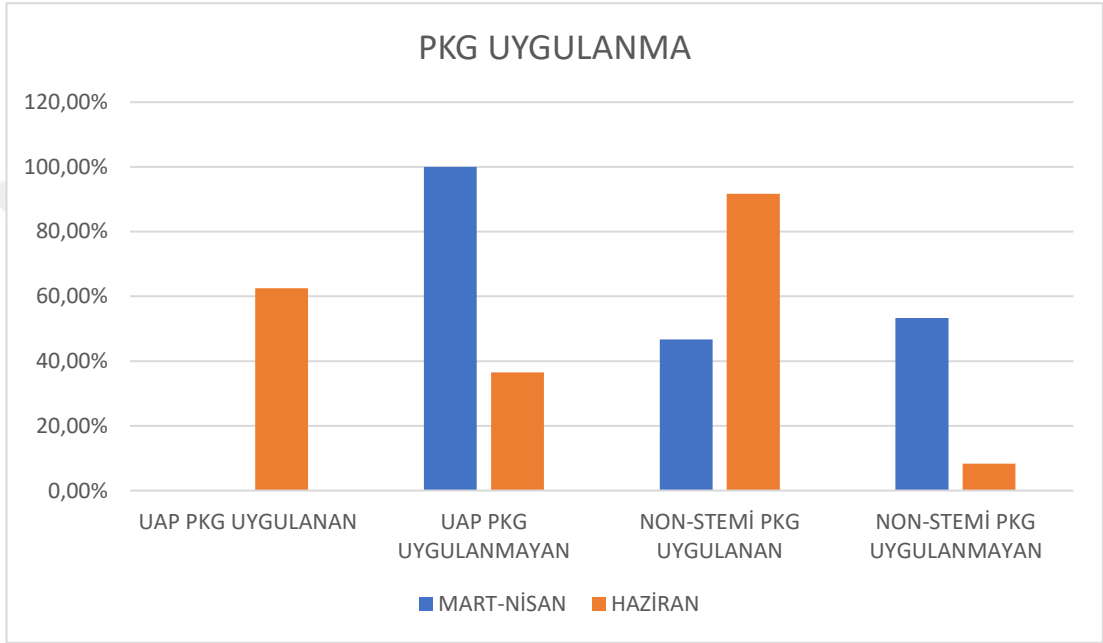
TANI	MART-NİSAN		HAZİRAN	
	SAYI (n)	YÜZDE (%)	SAYI (n)	YÜZDE (%)
Stabil Anjina	4	%8.5	12	%21.1
UAP	5	%10.6	8	%14
STEMİ	23	%48.9	25	%43.9
NON-STEMİ	15	%31.9	12	%21.1
Toplam	47	%100	57	%100

(UAP: Anstabil anjina, STEMİ: ST elevasyonlu miyokard infarktüsü, NON-STEMİ: ST elevasyonsuz miyokard infarktüsü) (Yıllara göre tanılarıdaki değişim için p=0,242)

Hastaların semptomlar başladıktan sonraki hastaneye başvurma süreleri karşılaştırıldığında mart-nisan ayında %63.8'inin (n=30) ilk yirmi dört saat içerisinde başvurduğu görülürken haziran ayında %54.4'ünün (n=31) ilk yirmi dört saat içerisinde başvurduğu görüldü. Girişimsel işlem yapılma oranlarına bakıldığında ise mart-nisan ayında UAP tanılı hastalara girişimsel işlem yapılmadığı, haziran ayında %62.5'ine (n=5) girişimsel işlem yapıldığı görüldü. NON-STEMİ tanısı alan hastaların mart-nisan ayında %46.7'sine (n=7) girişimsel işlem yapıldığı görülürken

haziran ayında %91.7'sine (n=11) girişimsel işlem yapıldığı görüldü. NON-STEMİ tanısı alan hasta başvurularında haziran ayında artış izlendi (p=0,019). STEMI tanısı alan hastaların hepsine her iki zaman aralığında girişimsel işlem uygulandığı görüldü.

Tablo 27. 15 Mart-15 Nisan 2020 ve 1-30 Haziran 2020 Tarihleri Arasında UAP ve NON-STEMİ Tanısı Alan Hastalara Yıllara Göre Girişimsel İşlem Uygulanma Oranlarının Dağılımı



(UAP: Anstabil anjina, NON-STEMİ: ST elevasyonsuz miyokard infarktüsü, PKG: Perkütan koroner girişim)

5. TARTIŞMA

Çalışmamızda 15 Mart-15 Nisan 2019 ve 15 Mart-15 Nisan 2020 ayları (birinci grup), 1-30 Haziran 2019 ve 1-30 Haziran 2020 ayları (ikinci grup), 15 Mart-15 Nisan 2020 ve 1-30 Haziran 2020 (üçüncü grup) ayları arasında acil servis vizitlerini karşılaştırıldı. Böylece pandemi döneminin ilk evresindeki başvuruların incelenmesi ve vaka sayısında azalma sonucu kısıtlamaların azalmasıyla başlatılan normalleşme sürecindeki acil başvurularının değerlendirilmesi, aynı zamanda pandeminin ilk ortaya çıktığı dönem ile normalleşme süreci arasındaki başvurular incelenerek alınan pandemi önlemlerinin toplum sağlığını ve acil servis başvurularının nasıl etkilediğinin araştırılması hedeflendi. Erken pandemi döneminde olan birinci grup ve normalleşme süreci içerisindeki ikinci grupta acil servis başvurularında bir önceki yıla göre azalma görülürken erken pandemi dönemi ve normalleşme döneminin karşılaştırıldığı üçüncü grup acil servis başvurularında artış izlendi. Triyaj sistemine göre sınıflandırılan başvurulardan bir önceki yıla göre pandemi döneminde aciliyeti az olan yeşil alan başvurularında azalma izlendi. Üçüncü grup bulgulara bakıldığında ise yeşil alan başvurularında artış görüldü. Her üç grupta psikiyatrik hastalık tanısı ile ilgili başvurularda artış izlendi. İlk iki grup STEMI tanısı alan hastalarda artış görülürken üçüncü grup STEMI tanısı alan hastalarda azalma izlendi. NON-STEMI tanılı hastalara girişimsel işlemin birinci grupta azaldığı görülürken, ikinci ve üçüncü grupta arttığı saptandı.

Kanada'da mevsimsel ve pandemik influenzanın acil servis üzerine etkisinin araştırıldığı bir çalışmada 2009 sonbahar döneminde acil servis vizitlerinde artış olduğu ve haftalık başvuruların %30'u influenza ilişkili olduğu bulunmuştur (92). Hsiang ve arkadaşlarının, Tayvan'da iki bölgesel şubesi bulunan üçüncü basamak hastanede yaptığı çalışmada pandemi dönemi öncesine göre acil servis başvurularında azalma görülmüştür (93). Norveç'te de aynı şekilde Ocak-Mart 2020 aylarını kapsayan bir çalışmada pandemi döneminin ilk haftalarında acil servis başvurularında azalma izlenmiştir (94). Pandemi döneminin başında Kaliforniya'da bir hastanede acil servis rekor düzeyde azalma görülürken kardiyak arrest vakalarında artış olduğu görülmüştür (95). ABD'de Kaiser Aile Vakfı tarafından 25-30 Mart 2020 tarihlerinde yapılan anket sonuçlarına göre katılımcıların COVID-19'a

maruz kalma endişesi olduğu ayrıca %82'sinin sağlık sistemine aşırı yükten dolayı gerekli tedaviye ulaşamama endişesi taşıdığı tespit edilmiştir (96). 2002-2003 yılını kapsayan bir çalışmada SARS salgını sırasında yaşanan bilimsel belirsizliğin ve enfeksiyonun kritik hastalığa neden olmasının insanlar üzerinde endişe yaratmasından dolayı acil servis başvurularında azalma görülmüştür (6). Tayvan'da SARS salgını sırasında yapılan bir çalışmada SARS vakalarının %80'inden fazlasının hastanede enfekte olduğu ve insanların hastanede bulaş riskinden korktukları için acil servis başvurularında ciddi düşüş olduğu görülmüştür (5). Almanya'da 2020 yılında çok merkezli COVID-19 pandemi döneminde yapılan bir çalışmada acil servis başvuruları pandemi öncesi döneme göre karşılaştırıldığında anlamlı düşüş görülmüştür (97). Dennis ve arkadaşlarının, Hollanda'da da pandemi vakalarının ilk çıkış tarihi 15 Şubat 2020 ve sonrası 60 günlük dönem ile 2019 yılında aynı tarihler arası karşılaştırma yaptığı çalışmada acil servis başvurularında %18'lik bir azalma izlenmiştir (98). Madrid'de üçüncü basamak bir üniversite hastanesinin acil servis başvurularının retrospektif olarak incelendiği bir çalışmada pandeminin ilk zamanlarında COVID-19 dışı acil servis başvurularında ciddi düşüşler görülmüştür (99). Bizim çalışmamızda da birinci ve ikinci grupta ortaya koyduğumuz acil servis başvurularındaki azalmanın sebebi; bulaş riski, insanların hastalık kapma endişesi ve pandemi döneminin ilk başında tüm dünyaya hâkim olan korku gibi nedenlere bağlı olabilir. Üçüncü gruptaki karşılaştırmada artışın nedeni insanların pandemi hakkında bilgilenebilmesi ve aşılardan bağımsız olarak kısıtlamalar sonrası vakaların azalması ile insanların bulaş riskinde azalma olduğunu düşünmesinden olabilir. Vaka sayılarındaki azalmada ülkemizdeki aşılama 2021 yılı itibariyle başladığından aşılamanın etkisinden bahsedemeyiz.

Pandemi döneminde hasta sayılarının azalıp azalmadığı ile ilgili yapılan çok sayıda çalışma olduğu gibi bu başvuruların aciliyet kategorilerini inceleyen çalışmalarda yapılmıştır. Norveç'te yapılan çalışmada pandemi döneminde başında acil servis başvurularını triyaj sistemine göre ayırdıkları zaman tüm alan başvurularında azalma görülmekle birlikte özellikle aciliyet derecesi düşük ve ayaktan başvurularda genel bir azalma izlenmiştir (94). Belçika, Fransa, Almanya gibi diğer Avrupa ülkelerinde de aciliyet derecesi düşük acil servis başvurularında genel bir azalma olduğu görülmüştür (100). Almanya'da acil tıbbi hizmet görevlerini

pandemi öncesi döneme göre karşılaştıran bir çalışmada aciliyeti yüksek olan görevlerde genel azalma görülmüştür (101). Giamello ve arkadaşlarının İtalya’da yaptığı çalışmada, 2019’a kıyasla bel ağrısı, genel halsizlik, eklem ağrısı, baş dönmesi ve diğer acil olmayan durumlar için acil servis erişiminde önemli bir düşüş olduğu saptamıştır (102). Doğu Fransa’da pandeminin başında sekiz haftalık karantina dönemi ile 2015-2019 yıllarında aynı tarihlerin verilerinin karşılaştırıldığı ve COVID-19 dışı acil servis başvurularının değerlendirilmesi yapılan bir çalışmada aciliyeti düşük ve uygunsuz başvuruların azaldığı görülmüştür (103). Bizim çalışmamızda da pandemi döneminin erken evresinin karşılaştırıldığı birinci grup ve normalleşme dönemi sonrasının karşılaştırıldığı ikinci grup verilerde bu çalışmalarla benzer olarak aciliyeti az olan başvuru oranlarında azalma izlenirken, farklı olarak aciliyeti fazla olan hasta oranlarında artış izlendi. Bulaş riski korkusu, bilimsel kargaşa, endişe ve koruyucu ekipmana ulaşmadaki zorluk gibi nedenler az aciliyet gerektiren durumlarda insanların hastaneye başvurularını azaltmış olabilir. Yine bu sebeplerden dolayı ciddi semptomlar olsa bile, başvurularda gecikme nedeniyle morbidite ve mortaliteyi etkileyecek, acil tedavi gerektirecek başvuru oranlarında artış görülebilir. Avrupa da temel sağlık hizmetleri büyük oranda birinci basamak tarafından yürütüldüğü için acil servis sevk eşiği daha yüksek olup aciliyeti yüksek olan hasta sayılarında azalma görülmüş olabilir. Normalleşme dönemi sonrasının erken pandemi evresi ile karşılaştırıldığı üçüncü grup verilerde aciliyeti düşük başvurularda artış olmasının nedeni hastaların pandemi hakkında bilgi sahibi olmaya başlaması, korkularının azalması, hastalıktan korunma yöntemlerini öğrenmiş olmalarından kaynaklanıyor olabilir.

Hollanda’da COVID-19 salgını döneminde ikinci seviye bir travma merkezinde yapılan çalışmaya göre travma başvurularında anlamlı azalma görülmüştür. Sporcu yaralanmaları gibi minör travmalarda azalma görülürken, yüksekten düşme ile gelen majör travma başvurularında bir önceki yıla göre artış görülmüştür. Travma nedeniyle acil cerrahi gereken hasta sayılarında artış görülmüştür (104). İngiltere’de birinci basamak bir travma merkezinde yapılan, sevk edilen vakalar, travma oluşum mekanizması, cerrahi gerektiren vakalar gibi konuları içeren bir çalışmada pandemi sürecinde bir önceki yıla göre travma sevklerinde azalma görülmüştür. Yüksekten düşme gibi majör sayılabilecek vaka sayılarında bir

önceki yıla göre artış gözlenirken sporcu yaralanmaları ve grup aktiviteleri sonrası minör sayılabilecek travmalarda azalma görülmüştür (105). Bu çalışmalar bizim çalışmamızdaki pandeminin erken evresi birinci grup verilerle benzer özellik taşımaktadır. Pandemi döneminin başını kapsayan İsveç'te yapılan bir çalışmada travma başvurularında ve ciddi mekanizmalı yaralanmalarda genel bir azalma görülmüştür. (106). Üçüncü basamak bir travma merkezinde yapılan, ilk kapanma dönemi, kapanma dönemi öncesi ve kapanma dönemi öncesi ile aynı zaman aralıklarında önceki iki yılın karşılaştırıldığı dört dönemi içeren bir çalışmada travma başvurularında, işyeri kazalarında, trafik kazalarında, hastane yatışlarında önemli azalmalar görülmüştür (107). ABD'de salgının başında yapılan bir çalışmada travma başvurularında azalma görülmüştür. Motorlu araç ile olan travmalarda daha fazla düşüş görülürken motorlu araç dışı travmalarda daha az düşüş görülmüştür. Acil cerrahi gerektirecek travmalarda ise anlamlı farklılık görülmemiştir (108). Birleşik Krallık'ta yapılan COVID-19 pandemisinin majör travma merkezinde travma ve ortopedik cerrahi üzerindeki etkilerini değerlendiren çalışmada travma sevkleri, ortopedik cerrahi ve majör travmalarda azalma gözlemlenmiştir (109). Bu çalışmada bizim çalışmamızın pandeminin erken evresini karşılaştıran birinci grup veriler ve normalleşme dönemi sonrasını karşılaştıran ikinci grup verilerinden farklı olarak majör travma oranlarında azalma gözlemlendi. Pandeminin erken döneminde salgın nedeniyle getirilen kısıtlamalar, sosyal mesafe, bulaş korkusu nedeniyle sporcu yaralanmaları, düşük enerjili düşmeler gibi minör travmalar azalmış veya minör travma sonucu hastalar bulaş riskinden dolayı hastane başvurusundan kaçınmış olabilir. Evde daha fazla vakit geçirme, kendi işini kendin yap mantığı ve bazı sektörlerde örneğin inşaat sektörü gibi yerlerde karantinanın olmaması yüksek enerjili travmaları artırmış olabilir.

Türkiye' de en yoğun hasta sayısının olduğu İstanbul'da üçüncü basamak bir hastanede, pandeminin acil servislerin travma ziyareti ve travma cerrahisine etkisinin araştırıldığı çalışmada, pandeminin ilk başlarında nisan ayında travma başvurularında %60'lık bir azalma görülmüştür. Acil şiddet indeksine göre seviye bir ve iki kritik travma hastalarında artış izlenmiştir. Ayrıca minör travma gibi seviye beş travma hastalarında da artış görülmüştür (110). Bu çalışmanın birinci basamak verilerle benzer yanı travma hasta başvuru sayılarında azalma görülürken kritik hasta olarak

kabul ettiğimiz majör travmalı hastalarda artış olmasıydı. Bu çalışmadan farklı olarak bizim çalışmamızda birinci grup verilerde minör travmalarda azalma izlendi. İkinci grup verilere baktığımızda bu çalışma ile aynı olarak majör travma ve minör travma oranlarında artış görüldü. Üçüncü grupta ise bu çalışmanın tam tersi olarak majör travma oranında azalma ve minör travma oranında artış görüldü. Pandemi döneminin başında majör travmalarda artışa bir diğer sebepte izolasyondan dolayı eve siparişlerde artma sonucu motosikletli kazalar gibi majör travmalarda artış olmuş olabilir. Bununla birlikte toplam hasta sayısında ciddi azalma olması nedeni oranlarda artış görüldü. Minör travmaların üçüncü grup verilerde artışının gözlemlenmesi, kısıtlamaların gevşemesi, yaz aylarında sosyal aktivitelerin artması, insanların korunma yöntemlerini daha iyi kullanabilmesi nedeni olabilir. Majör travma başvurularında ise toplam hasta sayısında pandeminin ilk başlarına göre artış olduğundan oransal olarak azalma görülmüş olabilir.

Güney Kore’ de yaklaşık bir yıllık bir süreçteki pandemi dönemi ile bir önceki yılı karşılaştırdıklarında psikiyatrik hastalıkla ilgili acil servis başvurularında %12’lik bir azalma görülmüştür. Güney Kore’deki bu çalışmada aynı zamanda sosyal mesafenin gevşetildiği dönemden sonra psikiyatrik acil başvurularında artış görülmeye başlanması, bizim çalışmamızdaki normalleşme döneminden sonraki verilerle benzer özellik taşımaktadır (111). Tüm psikiyatrik acil başvuruları ve suisid ilişkili başvuruların incelendiği, Madrid’de gerçekleşen bir çalışmada da her iki konu ile ilgili başvurularda pandemi döneminde azalma görülmüştür (112). Bununla birlikte 2003 yılında SARS salgını sırasında intihar riskinin arttığı çalışmalarda mevcuttur (113). COVID-19 pandemisinin erken döneminde psikiyatrik acil servis ziyaretlerinin araştırıldığı Portekiz’de, ziyaretlerin bir önceki yıla göre %52,2 azaldığı bulunmuştur (114). Bizim çalışmamızda bu çalışmalardan farklı olarak her üç grupta da toplam hasta sayısına oranla artış görüldü. Çalışmamızdaki pandemi süreci boyunca görülen psikiyatrik hastalıkla ilgili acil servis başvurularındaki artış; karantina dönemi ve kısıtlılıkların gelmesi ile insanların eve kapanması, ekonomik olarak gelir kaynaklarının azalması, hastalıkla ilgili bulaş korkusu gibi nedenler sonucu hastaların üzerindeki stres faktörlerinin artmasına ve buna bağlı olarak ruhsal durumlarının etkilenmesine bağlanabilir.

SARS sürecinde ateş, öksürük, nefes darlığı semptomları ile gelen hastalar şüpheli vaka olarak görülmüş, ayırıcı tanı amaçlı toraks bilgisayarlı tomografi alınmış. Salgın sürecinde akciğer görüntüleme oranlarında artış görülmüştür (2). Ülkemizde yapılan bir çalışmada 2019 yılına göre acil servis başvurularında azalma görülürken toraks bilgisayarlı tomografi görüntüleme oranlarında on iki kat artış izlenmiştir (115). Yine ülkemizde yapılan ocak ve mart dönemi kapsayan başka bir çalışmada COVID-19 öncesi döneme göre toraks bilgisayarlı tomografi görüntüleme oranında neredeyse iki kat artış görülmüştür (116). Çok merkezli, acil servisteki görüntüleme oranları ve görüntüleme türlerinin araştırıldığı bir çalışmada toplam görüntüleme oranlarında azalma görülmekle beraber toraks bilgisayarlı tomografi görüntülemesinde artış görülmüştür (117) Acil servislerde pandemi öncesi ve sonrası dönemde görüntüleme oranlarını araştıran başka bir çalışmada akciğer tomografisi çekilme oranlarında bizim çalışmamızın birinci ve ikinci grup verileri ile benzer olarak artış görülmüştür (118). Bu çalışmalardan farklı olarak pandeminin farklı ortamlardaki radyoloji uygulamaları değerlendirmek amaçlı yapılan bir anket çalışmasında görüntüleme oranlarında ciddi düşüşler görülmüş ve daha çok elektif çekim gibi aciliyeti az olan görüntülemelerdeki azalma ile ilişkilendirilmiştir (119). ABD’de acil servislerde görüntüleme volümünü araştıran bir çalışmada, toplam görüntüleme hacminde azalma görülürken toraksa yönelik görüntüleme hacminde daha az bir düşüş saptanmıştır (120). Bizim çalışmamızda da birinci ve ikinci grup verilerin toraks bilgisayarlı tomografi görüntüleme oranlarına bakıldığında; salgın sürecinde bilgisayarlı tomografi çekilme oranlarında anlamlı artış görüldü. Pandemi döneminde olmamız ve hastalığın hızlı yayılımı olması nedeni semptom gösteren şüpheli olgularda akciğer parankimini daha iyi değerlendirebilmek için tomografi görüntülemelerinde artış olmuş olabilir. PCR testi sonucu beklemek tanı ve tedavi planının belirlenmesinde süreci uzattığından ve PCR negatif olduğu halde akciğer tutulumu olan vakaların tespiti gerektiği için bilgisayarlı tomografinin önemi artmıştır. Tanı ve tedavi sürecini hızlandırma çabası ve PCR negatif vakaların değerlendirilmesi amacıyla bilgisayarlı tomografi çekimleri artış göstermiş olabilir. Görüntüleme oranlarındaki artış kronik hastalıkları olan hastaların, takiplerini pandemi nedeni azaltması sonucu daha kötü klinikle başvurup ileri görüntüleme yöntemlerine ihtiyaç duyulması nedeniyle olabilir.

Jason ve arkadaşlarının ABD’de bir kurumda ilk COVID-19 vakası görülen tarihi baz alarak yaptığı ve görüntüleme hacimlerindeki değişimi COVID-19 pandemisi öncesi, erken COVID-19 pandemisi ve COVID-19 pandemisi sonrası üç dönemde incelediği bir çalışmada, bizim çalışmamızın bir ve ikinci grup verileri ile farklı olarak erken COVID-19 pandemisi ve geç COVID-19 pandemisi sonrası toraks bilgisayarlı tomografi çekilme oranlarında azalma görülmüştür. Aynı çalışmada, bizim çalışmamızın normalleşme dönemini sonrasının erken COVID-19 dönemi ile karşılaştırıldığı üçüncü grup verileriyle farklı olarak COVID-19 pandemisi sonrası dönemde COVID-19 pandemisi öncesi döneme göre tomografi çekilme oranında artış görülmüştür (121). Bizim çalışmamızda ilk iki grup veride tomografi çekim oranının artması, ülkemiz şartlarında diğer ülkelere göre daha kolay olmasından kaynaklanıyor olabilir. Aynı zamanda hastalığın hızlı yayılması, ilk dönemde yeteri kadar bilgi olmaması, şüpheli görülen vakalarda tomografi alma oranını artırmış olabilir. Hastalık hakkında bilgi seviyesinin artması, tanı tedavi yaklaşımı ile ilgili kılavuzların yayınlanması, sosyal mesafe, karantina önlemleri sonrası üçüncü grup verilerdeki tomografi çekim oranlarında azalma olmuş olabilir.

Pandemi döneminde başvuruları özel tanılara göre indirgeyip araştıran birçok çalışma mevcuttur. Buna göre COVID-19 salgını sırasında Diegoli ve arkadaşlarının Brezilya’da yaptığı bir çalışmada hafif inme ve TİA kliniği ile başvuran hastalarda salgın öncesine göre oransal olarak azalma görülürken, ciddi klinikle gelen hastalarda artış görülmüştür. Aynı çalışmada başvuru süreleri karşılaştırıldığında, semptom başlangıcı ile hastaneye başvuru arasında geçen zamanda gecikme görülse de bu fark anlamlı bulunmamıştır (122). Hoyyer ve arkadaşlarının SVO ilişkili ciddi hastalık kliniği ile başvuran hastalarda yaptığı çok merkezli bir çalışmada; reperfüzyon tedavisi alan hastaların sayısında büyük ölçüde bir fark olmamasına rağmen TİA gibi hafif iskemik semptomlu başvurularda azalma izlenmiştir (123). Birleşik Krallık’ta trombektomi ve inme merkezinde yapılan bir çalışmada iskemik inme oranlarında COVID-19 pandemisi öncesine göre azalma olduğu izlenmekle beraber dış merkezden sevklerde %21’lik bir azalma görülmüş fakat istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur (124) MERS salgını sırasında Güney Kore’de yapılan bir çalışmada acil servislere başvurularda %33’lük bir azalma ve iskemik inme ilişkili başvurularda %16,6’lık bir azalma bulunmuştur (125) Diegoi ve Hoyyer’in

çalışmasına benzer, Güney Kore'deki çalışmadan farklı olarak bizim çalışmamızda da birinci ve ikinci grup verilerde TIA tanılarında azalma görülürken iskemik inme tanısında artış görüldü. Çalışmamızda iskemik hadise kliniği ile başvuran hastalar için ilk dört buçuk saatteki başvuru süresi; erken başvuru olarak değerlendirirken bu dönem başvuru oranlarında Diego ve arkadaşlarının çalışmasına benzer olarak her üç grupta da azalma izlenmiş ve hastalar önceki COVID-19 ilişkisiz döneme göre ilk 4,5 saatten daha geç sürede hastaneye başvurmuşlardır. Sosyal mesafe ve sokağa çıkma yasağı nedenli evde kalma gibi önlemler insanların akut semptomlarda tıbbi yardım alma konusunda fikirlerini etkileyebilir veya tedaviye ulaşma konusunda kilit nokta olan şahitlerin bulunmaması nedeniyle tanıya giden süreç uzamış olabilir. Bu hastalık yaş grubunun komorbiditesinin fazla olması ve COVID-19 enfeksiyonunda komorbiditeye yatkınlık yaratması nedenli hastalar sağlık hizmetlerine geç başvurmuş olabilir. Hafif semptom gösteren hastaların, bulaş korkusundan dolayı hastaneye başvurmaması nedeniyle hastalar daha ağır bir klinik ile hastaneye başvurmuş olabilir ve bu durum grup 1 ve 2'deki hastalarda ağır klinik ile başvuran hastaların sayısını artırmış olabilir. Aynı zamanda insanların eve kapanması ile günlük aktivitelerdeki azalma ve eskiye oranla daha sedanter bir yaşam şekli tromboemboliyi artırarak iskemik hadiselerde artışa neden olmuş olabilir. Üçüncü grup hastaların değerlendirildiği dönem olan insanların COVID-19 hastalığı ile ilgili daha bilgilenmiş olması, sosyal mesafe önlemlerin azalması ve sokağa çıkma/ev ziyaretleri gibi yasakların kalkması gibi sebepler nedeniyle günlük aktivitelerde artış görülmesi 3. Gruptaki hastalarda iskemik hadiselerdeki bu azalmaya neden olmuş olabilir. SVO kaynaklı hastalıklarda hastaların bireysel özgürlüklerinin kazandırılması en önemli tedavi hedefi olduğu için, pandemi dönemlerinde bu klinik ile başvuran hastalarda tedavide meydana gelebilecek gecikmeler hem bireysel hem toplumsal sorunlara ayrıca sağlık giderlerinin sebep olacağı finansal sorunlara sebebiyet verebilir.

Pandemi döneminde yapılan ve dokuz çalışmadan oluşan bir meta-analizde, inmenin %36, iv trombolitik ajan kullanımının %31, mekanik trombektominin ise %22 oranında azaldığını ve bunun sonucunda inme başına mekanik trombektominin daha fazla olduğu izlenmiştir (126). Gattringer ve arkadaşlarının Avusturya'da yaptığı çalışmada pandeminin ilk dalgası ve ilk dalga sonrası dönemde TIA başvuru

oranlarda azalma, trombolitik ajan kullanımı ve mekanik trombektomi yapılan hasta sayılarında değişiklik izlenmediğini bulunmuştur (127). Arjantin’de pandemi başlangıcından sonraki altı aylık süre ile bir önceki yıl karşılaştırıldığında toplam iskemik serebrovasküler başvurularda ve TİA tanısı alanların sayısında azalma görülmekle beraber trombolitik ve trombektomi işlemlerinde anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır (128). İskemik inme ile ilgili olarak bazı çalışmalarda şiddetli inme oranlarında artış görülürken bazılarında toplam inme sayılarında azalma izlense de mekanik trombektomi yapılan hasta sayısında değişim izlenmediği görülmüştür (129). Bizim çalışmamızda, birinci ve ikinci grup verilerde iskemik inme oranında artış görülürken TİA oranında azalma izlendi. Trombolitik uygulamada ilk grup verilerde belirgin bir değişiklik görülmedi. Normalleşme dönemi sonrasının pandeminin erken evresine göre karşılaştırıldığı üçüncü grup verilerde ise trombolitik uygulama mart-nisan ayında %22.4 iken haziran ayında %20 saptandı. Hastanemizin pandemi hastanesi olmaması nedeni özelleşmiş hasta sayısının az olması ve bu hasta grubunun özellikli tedavi alabilme şansını geç başvurulardan dolayı kaçırmış olması trombolitik uygulamada büyük bir değişikliğe neden olmamış olabilir.

Almanya’da Mart-Nisan 2020 karantina döneminde önceki yıllara göre UAP ve NON-STEMİ tanılarında azalma görülürken STEMİ tanılarında değişim izlenmemiştir (130). İtalya’da erken COVID-19 pandemisi döneminde yapılan bir çalışmada NON-STEMİ deki düşüş daha çok olmak üzere STEMİ ve NON-STEMİ tanısı alan hastalarda azalma izlenmiştir (131). Gluckman ve arkadaşlarının yaptığı erken COVID-19 pandemisi dönemi ve sonrasında akut koroner sendrom nedeni hastane yatışlarını araştıran bir çalışmada; erken COVID-19 pandemisi döneminde NON-STEMİ ve STEMİ tanılarında azalma görülürken erken COVID-19 pandemisi dönem sonrası bu tanılarda artış gözlemlenmiştir (132). STEMİ olan hastalara bakılınca ABD’de tahmini %38’lik bir azalma bildirilmiştir (133). Bizim çalışmamızda da pandeminin erken dönemini yansıtan birinci grup verilerde Almanya ve İtalya’daki çalışmalara benzer olarak NON-STEMİ tanısında azalma görülürken farklı olarak STEMİ tanısında artış olduğu saptandı. Gluckman ve arkadaşlarının çalışmasından farklı olarak bizim çalışmamızın normalleşme dönemini yansıtan üçüncü grup verilerde NON-STEMİ ve STEMİ tanılarında azalma izlendi. Hastanede enfeksiyon bulaşma korkusu, kişisel tıbbi ekipman eksikliği

hastaların acil servis başvurularını etkilemiş olabilir ve hastalar, ciddi semptomlar olmadıkça hastaneye başvurmadan kaçınmış olabilirler. Çalışmamızda olan birinci grup STEMİ hasta oranında artış geç başvuruya nedeniyle reperfüzyonda gecikmeye bağlı olabilir. İnsanlar sosyal medya gibi kaynaklar nedeniyle göğüs ağrısı ve nefes darlığı gibi akut koroner sendrom semptomlarını COVID-19 lehine değerlendirip hastane başvurusundan kaçınmış olabilir. Bu gibi nedenlere bağlı olarak birinci grup NON-STEMİ ve UAP tanılarında azalma izlenmiş olabilir. Sosyal mesafe-karantina önlemlerinin gevşetilmesi, hastalık hakkında bilgilenme, insanların üzerindeki korkunun azalması ile hastaların ciddi olmayan semptomlarda hastane başvurularını artırmış olabilir. Bununla birlikte üçüncü grup UAP' de artış görülmele birlikte STEMİ' da azalma izlenmiş olabilir.

İspanya da yapılan çok merkezli bir çalışmada STEMİ tanısı alan hastalarda ve girişimsel işlem sayılarında ciddi anlamda azalma görülmüştür. Hong Kong da pandemi döneminin başında ve hemen önceki zaman diliminde başvurular değerlendirildiğinde STEMİ ve NON-STEMİ tanılarında azalma görülürken yetersiz reperfüzyona bağlı kardiyojenik şok, VT/VF gibi ölümcül aritmiler ve hastane içi ölümlerde artış görülmüştür. Birleşik Krallık'ta yapılan bir çalışmada STEMİ VE NON-STEMİ kaynaklı yapılan perkütan koroner girişim oranlarında azalma görülmüştür (134, 135). İtalya'da yapılan bir çalışmada STEMİ hastalarına yapılan perkütan koroner girişim işleminin yıllara göre çok farklılık göstermediği ve NON-STEMİ hastalarında yapılan perkütan koroner girişim oranlarında anlamlı düşüş olduğu görülmüştür (131). Çalışmamızda yıllara göre karşılaştırıldığında, birinci grup verilerde NON-STEMİ olarak kabul edilen hastalarda PKG yapılma oranlarında azalma izlendi ancak istatistiksel olarak bu değişim anlamsız bulundu. UAP tanılı hastalar değerlendirildiğinde; 2019 yılında %76.9'una perkütan koroner girişim yapılırken, 2020 yılında UAP tanısı alan hastalara peruktan koroner girişim yapılmadı. Pandemi döneminin ilk başlarında hastanelerin çalışma düzeninin değişmesi, hastalık hakkında yeterli bilgiye sahip olunmaması ve bulaş riski korkusu hastane sistemlerinde karmaşıklığa neden olmuş olabilir. Bu nedenden dolayı hastalık tedavi rejimlerinde farklılık yaşanmış olabilir. Pandemi yeni normalleşme dönemi ve belirsizliklerinde giderilmesi sonucu çalışmamız üçüncü grup verilerde

NON-STEMİ'de perkütan koroner anjiyografi oranlarında anlamlı artış izlenmiş olabilir.



6. ÇALIŞMANIN KISITLILIKLARI

Tek bir merkezde gerçekleştirdiğimiz çalışmamızın sonuçları; tüm dünyayı etkileyen COVID-19 pandemisi sürecinin global düzeyde etkilerini yansıtmakta yetersiz kalmış olabilir. Tek merkezli bir çalışma olması özelleşmiş vakalarda çalışmanın yorumlanma gücünü de düşürmüştür. Tek merkezde yapılan bu çalışma nedeniyle hasta sayısı tüm sağlık sistemine genellenecek seviyeye ulaşmamıştır. Çok merkezli bir çalışma yapılabilsaydı, çalışma sonuçlarının daha etkin olarak değerlendirilebileceği düşünülmektedir.

Çalışmanın yapılmış olduğu merkez pandemi süresince aktif COVID-19 vakaları takip ve tedavi etmiş olmakla beraber birincil pandemi hastanesi olarak çalışmamıştır. Bu nedenle elde edilen sonuçlar tamamen pandemi hastanesi olarak çalışan merkezlerle birebir örtüşmeyebilir. Hastane ve sağlık personelinin çalışma düzeni, pandemi hastanesi olarak kabul edilen hastanelere oranla belirgin şekilde değişmediği için, pandemi döneminde sağlık hizmetlerinin nasıl değiştiği konusunda çalışmamız yetersiz kalmış ve bu durum çalışmanın sonuçlarını etkilemiş olabilir. Ayrıca iskemik inme, akut koroner sendrom gibi özelleşmiş vakalar için; tek merkezde kısıtlı sürede başvuran hasta sayıları düşük olduğundan bu durum çalışmanın sonuçlarını değiştirmiş olabilir.

7. SONUÇ

Çalışmamızda, pandemi döneminin ilk başında acil servis başvurularında aciliyeti az olan başvurularda azalma görülürken aciliyeti yüksek olan başvurularda artış görüldü. Toplam hasta başvurularını incelediğimizde ise pandemi döneminin ilk başında başvurularda ciddi düşüşler görülürken normalleşme dönemi sonrası artış görüldü. Özel hasta gruplarına baktığımızda iskemik inme tanısı alan hasta sayılarında pandemin erken evresinde artış görülmekle beraber erken başvuru oranlarında azalma görüldü. Kardiyak göğüs ağrısı ile başvuran hastalardan NON-STEMİ tanısında azalma görülürken STEMİ tanısında artış izlendi.

Pandemi öncesinde yapılan çalışmalar ve pandemide yeşil alan hastaların sayısının azaldığının ortaya çıkması göstermiştir ki; ülkemizde acil servislerin uygunsuz kullanımı ileri boyuttadır. Bu durumun önüne geçmek için erken çocukluk döneminden başlayarak sağlık sistemi, işleyiş ve hastane başvuruları konusunda eğitim-öğretim sistemine entegre bilgiler verilmesi kişilerin kendi sağlık durumlarıyla ilgili daha doğru kararlar vermelerine ve hastane ve acil başvurularında azalmaya sebep olabilir. Ayrıca güçlü bir birinci basamak sistemi ve sağlık kurumları arasında sevk zincirinin oluşturulması ile gereksiz hastane ve acil servis başvurularının azalması sağlanabilir.

Hastaların, bulaş riskinden dolayı aciliyeti yüksek semptomlara sahip olsalar dahi, sağlık hizmetlerine geç ulaşması ve bununla birlikte özelleşmiş hasta gruplarında tedavide gecikmeler yaşanabilmesi olağandır. 112 Komuta Kontrol Merkezi bünyesinde spesifik tedavi gerektiren hastalıkların semptomlarını tanıyan yazılım sistemleri kurularak, bu semptomlar ile 112 çağrı merkezini arayan hastaların ayrı bir hatta yönlendirilmesi pandemi dönemlerinde bu hastaların tanısında yaşanabilecek gecikmelerin önüne geçilebilir. Bununla birlikte hastaların 112 çağrı merkezini geç aramalarının önüne geçebilmek için pandemi dönemlerinde SVO, akut koroner sendrom gibi özelleşmiş tanılarının semptomlarını ve hangi durumlarda çağrı merkeziyle iletişime geçileceğini anlatan kamu spotlarının daha sık bir şekilde halka ulaştırılması, kamuoyunun bilgi ve dikkat seviyesinin artmasına yol açacaktır. Bu iki

yöntem spesifik tedavi gerektiren hasta gruplarında sağlık hizmetlerinin daha etkin şekilde sürdürülmesine katkıda bulunulabilir.

Pandemide hâkim olan hastalık ve ölüm riski endişesi ve COVID-19 hastalığının kronik hastalığı olan kişilerde daha ağır seyrettiğine dair bilgiler nedeniyle takip ve medikasyon gerekliliği olan bu hasta gruplarında tedavi düzeninde gecikmeler yaşanabilmektedir. Bu hastaların pandemi öncesi dönemde olduğu gibi etkin bir tedavi hizmeti alabilmeleri veya pandemiden en az zararla çıkabilmeleri için bu grup hastaların takibini ev şartlarında yapabilen telekonferans yöntemi daha etkin şekilde hayata geçirilebilir. Ayrıca mevcut halde hizmetine devam eden Evde Sağlık Hizmetleri'nin pandemi döneminde kapsamının genişletilmesi; bu hastaların hastaneye başvurularını azaltma ve takiplerinde aksama yaşanmaması gibi kazançlar elde edilmesi yönüyle mevcut soruna bir çözüm olarak değerlendirmeye alınabilir.

Pandemiler kendine has özellikleri olan ve sağlık sisteminin yapı ve hizmet şeklinde değişikliklere sebebiyet veren global bir afet durumudur. Daha önceki yaşanan pandemilerden elde ettiğimiz bilgilerle gelecekte yaşanabilecek olası pandemilere karşı sağlık kuruluşlarının pandemi hazırlık planı yapması gerekir. Pandemilere has afet planlamalarının yapılması; tüm kişi, kurum ve kuruluşların pandemiye tanınmalarına, rollerini ve sorumluluklarını yerine getirmek üzere uygun şekilde hazırlık yapmalarına ve pandemi durumunda koordinasyon içinde ivedi ve kontrollü şekilde hareket etmelerine yardımcı olabilir.

Sonuç olarak çalışmamız pandemi döneminde sağlık hizmetlerinin nasıl değiştiğini göstermesi açısından literatüre önemli katkılar sağlamaktadır. Benzer çalışmaların yapılması, bu çalışmalarının sonuçlarının değerlendirilmesi ve uygun eylem planlarının hayata geçirilmesi ile pandemi dönemlerinde sağlık hizmetlerindeki olası aksaklıkların önüne geçilmesi mümkün olacaktır.

8. KAYNAKLAR

1. Wong T. The role of the Emergency Department: beyond gatekeeping. Hong Kong medical journal= Xianggang yi xue za zhi. 2010;16(1):4-5.
2. Brown C, Milke M, Seville E. Disaster waste management: A review article. Waste management. 2011;31(6):1085-98.
3. Schuur JD, Venkatesh AK. The growing role of emergency departments in hospital admissions. The New England journal of medicine. 2012.
4. Sugerman D, Nadeau KH, Lafond K, Cameron W, Soetebier K, Jung M, et al. A survey of emergency department 2009 pandemic influenza A (H1N1) surge preparedness—Atlanta, Georgia, July–October 2009. Clinical Infectious Diseases. 2011;52(suppl_1):S177-S82.
5. Chen T, Lai K, Chang H. Impact of a severe acute respiratory syndrome outbreak in the emergency department: an experience in Taiwan. Emergency medicine journal. 2004;21(6):660-2.
6. Huang C-C, Yen DH-T, Huang H-H, Kao W-F, Wang L-M, Huang C-I, et al. Impact of severe acute respiratory syndrome (SARS) outbreaks on the use of emergency department medical resources. Journal of the Chinese Medical Association. 2005;68(6):254-9.
7. Shapiro JS, Genes N, Kuperman G, Chason K, Exchange TNYCI, Richardson LD, et al. Health information exchange, biosurveillance efforts, and emergency department crowding during the spring 2009 H1N1 outbreak in New York City. Annals of emergency medicine. 2010;55(3):274-9.
8. Chang H-J, Huang N, Lee C-H, Hsu Y-J, Hsieh C-J, Chou Y-J. The impact of the SARS epidemic on the utilization of medical services: SARS and the fear of SARS. American journal of public health. 2004;94(4):562-4.
9. COVID-19 cases 2022 [Available from: <https://covid19.who.int/>].
10. Waseem M, McInerney JE, Perales O, Leber M. Impact of operational staging to improve patient throughput in an inner-city emergency department during the novel H1N1 influenza surge: a descriptive study. Pediatric emergency care. 2012;28(1):39-42.
11. [Available from: <https://www.ema.europa.eu/en/documents/referral/celltrion-use-regdanvimab->].
12. Acil Sağlık Hizmetleri Yönetmeliği. Resmi Gazete. 2000 11.05.2000
13. Bakanlığı TME. Acil Sağlık Hizmetlerinin Yapısı. s: 3-51. Ankara; 2011.
14. Altuntaş S. İlk Yardım Ve Acil Sağlık Hizmetleri Organizasyonu, Atatürk Üniversitesi Yayınları 2014.
15. KARCIOĞLU Ö. ÜLKEMİZDE ACİL TIP: 26 yılın özeti. Journal of ADEM.1(1):19-31.
16. Paksoy VM. ACİL SAĞLIK HİZMETLERİNDE ULUSLARARASI UYGULAMA MODELLERİNİN KARŞILAŞTIRMASI: ANGLO-AMERİKAN VE FRANKO-GERMAN MODELİ. İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi. 2016;4(1):6-24.

17. Dick WF. Anglo-American vs. Franco-German emergency medical services system. *Prehospital and disaster medicine*. 2003;18(1):29-37.
18. Al-Shaqsi S. Models of international emergency medical service (EMS) systems. *Oman medical journal*. 2010;25(4):320.
19. Türk Kızılayı. Hilal-İ Ahmer'den Türk Kızılayı'na 148 Yıllık Yardım Çınarı [Available from: <https://www.kizilay.org.tr/Haber/HaberDetay/2850>].
20. 30 Nisan 1993 tarihli Resmi Gazete.
21. Twanmoh JR, Cunningham GP. When overcrowding paralyzes an emergency department. *Managed care (Langhorne, Pa)*. 2006;15(6):54-9.
22. Derlet RW, Richards JR. Overcrowding in the nation's emergency departments: complex causes and disturbing effects. *Annals of emergency medicine*. 2000;35(1):63-8.
23. Moskop JC, Sklar DP, Geiderman JM, Schears RM, Bookman KJ. Emergency department crowding, part 1—concept, causes, and moral consequences. *Annals of emergency medicine*. 2009;53(5):605-11.
24. Hoot NR, Aronsky D. Systematic review of emergency department crowding: causes, effects, and solutions. *Annals of emergency medicine*. 2008;52(2):126-36. e1.
25. Oktay C, Cete Y, Eray O, Pekdemir M, Gunerli A. Appropriateness of emergency department visits in a Turkish university hospital. *Croatian medical journal*. 2003;44(5):585-91.
26. Aksel G. Hızlı bakı birimi uygulamasının acil servis kalabalığına etkisinin belirlenmesi. 2011.
27. Chan TC, Killeen JP, Kelly D, Guss DA. Impact of rapid entry and accelerated care at triage on reducing emergency department patient wait times, lengths of stay, and rate of left without being seen. *Annals of emergency medicine*. 2005;46(6):491-7.
28. Paulson DL. A comparison of wait times and patients leaving without being seen when licensed nurses versus unlicensed assistive personnel perform triage. *Journal of Emergency Nursing*. 2004;30(4):307-11.
29. Acil Triaaj Eğitim Rehberi: Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Sağlık Tesisleri Acil Sağlık Hizmetleri Daire Başkanlığı 2015 [Available from: <http://azkurs.org/acil-triaaj-egitim-rehberi-ocak-2015-icindekiler.html>].
30. Gatter Jr RA, Moskop JC. From futility to triage. *The Journal of medicine and philosophy*. 1995;20(2):191-205.
31. Nestor P. Baron Dominique Jean Larrey 1766–1842. *Australasian Journal of Paramedicine*. 2003;1(3).
32. Robertson-Steel I. Evolution of triage systems. *Emergency medicine journal*. 2006;23(2):154-5.
33. Blagg CR. Triage: Napoleon to the present day. *Journal of nephrology*. 2004;17(4):629-32.
34. Sağlık Bakanlığı, 27378 Sayılı Tebliğ. 2009.
35. Porta M. *A dictionary of epidemiology*: Oxford university press; 2008.
36. Grennan D. What is a Pandemic? *Jama*. 2019;321(9):910-.
37. Akbaba M, Ötegen V. Salgınlar ve Erken Uyarı-Cevap Sistemleri. *Türkiye Klinikleri J Public Health-Special Topics*. 2015;1(3):93-8.
38. Parıldar H. Tarihte bulaşıcı hastalık salgınları. *Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dergisi*. 2020;30:19-26.

39. Atlısı NAMD. Salgın ve Bulaşıcı Hastalıklar Tarihi. Erkanlı S, çev ed: İletişim Yayınları. 2000.
40. Aslan R. Tarihten günümüze epidemiler, pandemiler ve Covid-19. Ayrıntı Dergisi. 2020;8(85).
41. Ayar M. Osmanlı Devletinde Kolera: İstanbul Örneği (1892-1895): Kitabevi; 2007.
42. Yaşayanlar İ. Sinop, Samsun ve Trabzon'da kolera salgınları, karantina teşkilatı ve kamu sağlığı hizmetleri (1876-1914): Bursa Uludağ University (Turkey); 2015.
43. Cohen MS HN, Levy JA, DeCock K, Lange J. . The spread, treatment, and prevention of HIV-1: evolution of a global pandemic. The Journal of clinical investigation. 2008;118(4):1244-54.
44. Kara A. Domuz Gribi (Pandemik İnfluenza 2009 İHN. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2010;53(1)
45. Johnson NP, Mueller J. Updating the accounts: global mortality of the 1918-1920" Spanish" influenza pandemic. Bulletin of the History of Medicine. 2002:105-15.
46. Mamelund S-E. The Spanish Influenza Pandemic of 1918-19: New Perspectives. JSTOR; 2004.
47. Kumar B, Asha K, Khanna M, Ronsard L, Meseko CA, Sanicas M. The emerging influenza virus threat: status and new prospects for its therapy and control. Archives of virology. 2018;163(4):831-44.
48. Pettigrew E. The silent enemy: Canada and the deadly flu of 1918: Saskatoon: Western Producer Prairie Books; 1983.
49. Roberts J. Avrupa Tarihi,(çev. Fethi Aytuna). İnkılap Kitabevi, İstanbul. 2010.
50. Yoneyama T, Krishnamoorthy MS, editors. Influence of the Cold War upon influenza pandemic of 1957-1958. 2010 IEEE Sixth International Conference on e-Science; 2010: IEEE.
51. Ghendon Y. Introduction to pandemic influenza through history. European journal of epidemiology. 1994;10(4):451-3.
52. Kilbourne ED. Influenza pandemics of the 20th century. Emerging infectious diseases. 2006;12(1):9.
53. Kara A. Domuz Gribi (Pandemik İnfluenza 2009, İnfluenza 2009 H1N1). Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi. 2010;53(1).
54. Dunning J, Openshaw P. Impact of the 2009 influenza pandemic. BMJ Publishing Group Ltd; 2010. p. 471-2.
55. Paules CI, Marston HD, Fauci AS. Coronavirus infections—more than just the common cold. Jama. 2020;323(8):707-8.
56. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. New England journal of medicine. 2020.
57. Cui J, Li F, Shi Z-L. Origin and evolution of pathogenic coronaviruses. Nature Reviews Microbiology. 2019;17(3):181-92.
58. Ciotti M, Ciccozzi M, Terrinoni A, Jiang W-C, Wang C-B, Bernardini S. The COVID-19 pandemic. Critical reviews in clinical laboratory sciences. 2020;57(6):365-88.

59. WHO. Coronavirüs Disease 2019 (COVID-19): Situation Report, 51 11 Mart 2020 [Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331475>].
60. T.C SAĞLIK BAKANLIĞI COVID-19 BİLGİLENDİRME PLATFORMU 2022 [Available from: <https://covid19.saglik.gov.tr/>].
61. Chan JF-W, To KK-W, Tse H, Jin D-Y, Yuen K-Y. Interspecies transmission and emergence of novel viruses: lessons from bats and birds. *Trends in microbiology*. 2013;21(10):544-55.
62. Perlman S, Netland J. Coronaviruses post-SARS: update on replication and pathogenesis. *Nature reviews microbiology*. 2009;7(6):439-50.
63. Woo PC, Huang Y, Lau SK, Yuen K-Y. Coronavirus genomics and bioinformatics analysis. *viruses*. 2010;2(8):1804-20.
64. Zhou Y, Yang Y, Huang J, Jiang S, Du L. Advances in MERS-CoV vaccines and therapeutics based on the receptor-binding domain. *Viruses*. 2019;11(1):60.
65. Chen Y, Liu Q, Guo D. Emerging coronaviruses: genome structure, replication, and pathogenesis. *Journal of medical virology*. 2020;92(4):418-23.
66. AKBIYIK A, AVŞAR Ö. Coronavirüs enfeksiyonu hastalığının (COVID-19) epidemiyolojisi ve kontrolü. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 2020;5(2):109-16.
67. CDC. COVID-19 and Your Health. Centers for Disease Control and Prevention. 2020 [Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/people-with-medical-conditions.html>, <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/older-adults.html>].
68. Coronavirus Age, Sex, Demographics (COVID-19) - Worldometer [Available from: <https://www.worldometers.info/coronavirus-age-sex-demographics/>].
69. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus–infected pneumonia in Wuhan, China. *Jama*. 2020;323(11):1061-9.
70. Harapan H IN, Yufika A, Winardi W, Keam S, Te H et al. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19):A literature review. *Journal of Infection and Public Health*. 2020 May:667-73.
71. Neumann-Podczaska A, Al-Saad SR, Karbowski LM, Chojnicki M, Tobis S, Wiczorowska-Tobis K. COVID 19-clinical picture in the elderly population: a qualitative systematic review. *Aging and disease*. 2020;11(4):988.
72. Tu H, Tu S, Gao S, Shao A, Sheng J. Current epidemiological and clinical features of COVID-19; a global perspective from China. *Journal of Infection*. 2020;81(1):1-9.
73. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *The lancet*. 2020;395(10223):507-13.
74. Renu K, Prasanna PL, Gopalakrishnan AV. Coronaviruses pathogenesis, comorbidities and multi-organ damage—A review. *Life Sciences*. 2020;255:117839.
75. Ruan Q, Yang K, Wang W, Jiang L, Song J. Clinical predictors of mortality due to COVID-19 based on an analysis of data of 150 patients from Wuhan, China. *Intensive care medicine*. 2020;46(5):846-8.

76. Lippi G, Plebani M. The critical role of laboratory medicine during coronavirus disease 2019 (COVID-19) and other viral outbreaks. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM)*. 2020;58(7):1063-9.
77. Bhargava A, Fukushima E, Levine M. Predictors for severe COVID-19 infection [manuscript published online ahead of print 30 May 2020]. *Clin Infect Dis*. 2020.
78. Lippi G, Favaloro EJ. D-dimer is associated with severity of coronavirus disease 2019: a pooled analysis. *Thrombosis and haemostasis*. 2020;120(05):876-8.
79. Rothan HA, Byrareddy SN. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *Journal of autoimmunity*. 2020;109:102433.
80. AKÇAY MŞ, Özlü T, Yılmaz A. Radiological approaches to COVID-19 pneumonia. *Turkish journal of medical sciences*. 2020;50(9):604-10.
81. Dhama K, Sharun K, Tiwari R, Dadar M, Malik YS, Singh KP, et al. COVID-19, an emerging coronavirus infection: advances and prospects in designing and developing vaccines, immunotherapeutics, and therapeutics. *Human vaccines & immunotherapeutics*. 2020;16(6):1232-8.
82. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The lancet*. 2020;395(10223):497-506.
83. T.C SAĞLIK BAKANLIĞI COVID-19 ERİŞKİN HASTA TEDAVİSİ REHBERİ [Available from: <https://covid19.saglik.gov.tr/Eklenti/43095/0/covid-19rehberieriskinhastayonetimivetedavi-12042022pdf.pdf>].
84. Cao B, Wang Y, Wen D, Liu W, Wang J, Fan G, et al. A trial of lopinavir-ritonavir in adults hospitalized with severe Covid-19. *New England Journal of Medicine*. 2020.
85. Manabe T, Kambayashi D, Akatsu H, Kudo K. Favipiravir for the treatment of patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *BMC infectious diseases*. 2021;21(1):1-13.
86. Ivashchenko AA, Dmitriev KA, Vostokova NV, Azarova VN, Blinow AA, Egorova AN, et al. AVIFAVIR for treatment of patients with moderate coronavirus disease 2019 (COVID-19): interim results of a phase II/III multicenter randomized clinical trial. *Clinical Infectious Diseases*. 2021;73(3):531-4.
87. Shinkai M, Tsushima K, Tanaka S, Hagiwara E, Tarumoto N, Kawada I, et al. Efficacy and safety of favipiravir in moderate COVID-19 pneumonia patients without oxygen therapy: a randomized, phase III clinical trial. *Infectious diseases and therapy*. 2021;10(4):2489-509.
88. EMA issues advice on use of Lagevrio (molnupiravir) for the treatment of COVID-19 [Available from: <https://www.ema.europa.eu/en/news/ema-issues-advice-use-lagevrio-molnupiravir-treatment-covid-19>].
89. T.C SAĞLIK BAKANLIĞI COVID-19 ANTİSİTOKİN-ANTİİNFLAMATUAR TEDAVİLER, KOAGÜLOPATİ YÖNETİMİ REHBERİ [Available from: <https://covid19.saglik.gov.tr/Eklenti/39296/0/covid-19rehberiantisitokin-antiinflamatuartedavilerkoagulopatinyonetimipdf.pdf>].
90. Organization WH. Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected: interim guidance, 25 January 2020. World Health Organization; 2020. Report No.: 9240000917.

91. COVID-19 Aşısı Ulusal Uygulama Stratejisi [Available from: <https://covid19asi.saglik.gov.tr/TR-77706/covid-19-asisi-ulusal-uygulama-stratejisi.html>].
92. Schanzer DL, Schwartz B. Impact of seasonal and pandemic influenza on emergency department visits, 2003–2010, Ontario, Canada. *Academic Emergency Medicine*. 2013;20(4):388-97.
93. Lo H-Y, Lin S-C, Chaou C-H, Chang Y-C, Ng C-J, Chen S-Y. What is the impact of the COVID-19 pandemic on emergency medicine residency training: an observational study. *BMC Medical Education*. 2020;20(1):1-8.
94. Bjørnsen LPB-W, Næss-Pleym LE, Dale J, Laugsand LE. Pasienttilstrømming i et akuttmottak i påvente av covid-19-pandemien. 2020.
95. Wong LE, Hawkins JE, Langness S, Murrell KL, Iris P, Sammann A. Where are all the patients? Addressing Covid-19 fear to encourage sick patients to seek emergency care. *Nejm Catalyst*. 2020;1(3):1-12.
96. A. Kirzinger AK LH, M. Brodie. . KFF healthtrackingpoll -early April 2020: the impact of coronavirus on life in America KaiserFamily Foundation (2020).
97. Medical Emergencies During the COVID-19 Pandemic [Available from: <https://dx.doi.org/10.3238%2Farztebl.2020.0545>].
98. Barten DG, Latten GH, Van Osch FH. Reduced emergency department utilization during the early phase of the COVID-19 pandemic: viral fear or lockdown effect? *Disaster medicine and public health preparedness*. 2022;16(1):36-9.
99. MartínSánchez FJ, Carbó AV, Picado AL, Martínez-Valero C, Miranda JD, Pozuleo JML, et al. Impact of Spanish Public Health Measures on Emergency Visits and COVID19 diagnosed cases during the pandemic in Madrid. *Revista Española de Quimioterapia*. 2020;33(4):274.
100. The European Society for Emergency Medicine. COVID-19 Webinar: a unique insight in highly impacted countries. Sharing experiences of high COVID-19 impact countries. [Available from: https://academy.eusem.org/eusem/2020/covid-19/290502/session.speakers.covid-19.webinar.a.unique.insight.in.highly.impacted.countries.html?f=menu=8*browseby=8*sortby=2*label=19798 Lest 13.4.2020.
101. Hagebusch P, Naujoks F, Rouchi H, Schindelin I, Schweigkofler U. Decline in emergency medical service missions during the COVID-19 pandemic: results from the fifth largest city in Germany. *Internal and Emergency Medicine*. 2020;15(8):1609-11.
102. Giamello JD, Abram S, Bernardi S, Lauria G. The emergency department in the COVID-19 era. Who are we missing? *European Journal of Emergency Medicine*. 2020.
103. Wartelle A, Mourad-Chehade F, Yalaoui F, Chrusciel J, Laplanche D, Sanchez S. Effect of the COVID-19 pandemic lockdown on non-COVID-19 emergency department visits in Eastern France: Reduced risk or avoidance behavior? *Public Health in Practice*. 2021;2:100109.
104. van Aert GJ, van der Laan L, Boonman-de Winter LJ, Berende CA, de Groot HG, van Hensbroek PB, et al. Effect of the COVID-19 pandemic during the first lockdown in the Netherlands on the number of trauma-related admissions, trauma severity and treatment: the results of a retrospective cohort study in a level 2 trauma centre. *BMJ open*. 2021;11(2):e045015.

105. Park C, Sugand K, Nathwani D, Bhattacharya R, Sarraf KM. Impact of the COVID-19 pandemic on orthopedic trauma workload in a London level 1 trauma center: the “golden month” the covid emergency related trauma and orthopaedics (COVERT) collaborative. *Acta orthopaedica*. 2020;91(5):556-61.
106. Bäckström D, Wladis A. A cohort study of trauma patients in Sweden during the first months of the COVID-19 pandemic: a small reduction in trauma admissions. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*. 2022;30(1):1-7.
107. Jorge H.Nuñez AS, Kushal Lakhani, Ernesto Guerra-Farfan, Nuria Vidal, Seper Ekhtiarid, Joan Minguell. Impact of the COVID-19 Pandemic on an Emergency Traumatology Service: Experience at a Tertiary Trauma Centre in Spain. *Injury*. July 2020;51(7):1414-8.
108. Kamine TH, Rembisz A, Barron RJ, Baldwin C, Kromer M. Decrease in trauma admissions with COVID-19 pandemic. *Western journal of emergency medicine*. 2020;21(4):819.
109. Greenhalgh M, Dupley L, Unsworth R, Boden R. Where did all the trauma go? A rapid review of the demands on orthopaedic services at a UK Major Trauma Centre during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Clinical Practice*. 2021;75(3):e13690.
110. İlhan B, Bozdereli Berikol G, Aydın H, Arslan Erduhan M, Doğan H. COVID-19 outbreak impact on emergency trauma visits and trauma surgery in a level 3 trauma center. *Irish Journal of Medical Science (1971-)*. 2021:1-6.
111. Park S-Y, Kim S-H, editors. How Did the COVID-19 Pandemic Affect the Use of Emergency Medical Services by Patients Experiencing Mental Health Crises? *Healthcare*; 2022: MDPI.
112. Hernández-Calle D M-AG, Mediavilla R, Aguirre P, Rodríguez-Vega B, Bravo-Ortiz MF. Trends in Psychiatric Emergency Department Visits Due to Suicidal Ideation and Suicide Attempts During the COVID-19 Pandemic in Madrid, Spain. *J Clin Psychiatry*. . 2020 Sep 1.
113. Cheung Y, Chau PH, Yip PS. A revisit on older adults suicides and Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) epidemic in Hong Kong. *International Journal of Geriatric Psychiatry: A journal of the psychiatry of late life and allied sciences*. 2008;23(12):1231-8.
114. Gonçalves-Pinho M, Mota P, Ribeiro J, Macedo S, Freitas A. The impact of COVID-19 pandemic on psychiatric emergency department visits—a descriptive study. *Psychiatric Quarterly*. 2021;92(2):621-31.
115. Kiliç P, Şendur HN. Impacts of COVID-19 Pandemic on Computed Tomography Usages in Emergency Department: Cross-sectional Study. *Türkiye Klinikleri Tip Bilimleri Dergisi*. 2021;41(3):274-9.
116. ALTINSOY HB, BOĞAN M. The analysis of thoracic computed tomography before and after COVID-19 pandemic. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*.10(3):363-8.
117. Parikh KD, Ramaiya NH, Kikano EG, Tirumani SH, Pierce J, Butcher C, et al. Quantifying the decrease in emergency department imaging utilization during the COVID-19 pandemic at a multicenter healthcare system in Ohio. *Emergency Radiology*. 2020;27(6):765-72.

118. Loftus TM, Wessling EG, Cruz DS, Schmidt MJ, Kim HS, McCarthy DM, et al. Impact of the COVID pandemic on emergency department CT utilization: where do we go from here? *Emergency radiology*. 2022;1-7.
119. Malhotra A, Wu X, Fleishon HB, Duszak Jr R, Silva III E, McGinty GB, et al. Initial impact of COVID-19 on radiology practices: an ACR/RBMA survey. *Journal of the American College of Radiology*. 2020;17(11):1525-31.
120. Houshyar R, Tran-Harding K, Glavis-Bloom J, Nguyentat M, Mongan J, Chahine C, et al. Effect of shelter-in-place on emergency department radiology volumes during the COVID-19 pandemic. *Emergency radiology*. 2020;27(6):781-4.
121. Naidich JJ, Boltyenkov A, Wang JJ, Chusid J, Hughes D, Sanelli PC. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic shifts inpatient imaging utilization. *Journal of the American College of Radiology*. 2020;17(10):1289-98.
122. Diegoli H, Magalhães PS, Martins SC, Moro CH, França PH, Safanelli J, et al. Decrease in hospital admissions for transient ischemic attack, mild, and moderate stroke during the COVID-19 era. *Stroke*. 2020;51(8):2315-21.
123. Hoyer C, Ebert A, Huttner HB, Puetz V, Kallmünzer B, Barlinn K, et al. Acute stroke in times of the COVID-19 pandemic: a multicenter study. *Stroke*. 2020;51(7):2224-7.
124. Kwan J, Brown M, Bentley P, Brown Z, D'Anna L, Hall C, et al. Impact of COVID-19 pandemic on a regional stroke thrombectomy service in the United Kingdom. *Cerebrovascular Diseases*. 2021;50(2):178-84.
125. Lee SY, Khang Y-H, Lim H-K. Impact of the 2015 Middle East respiratory syndrome outbreak on emergency care utilization and mortality in South Korea. *Yonsei medical journal*. 2019;60(8):796-803.
126. July J, Pranata R. Impact of the coronavirus disease pandemic on the number of strokes and mechanical thrombectomies: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. 2020;29(11):105185.
127. Gattringer T, Fandler-Höfler S, Kneihsl M, Hofer E, Köle W, Schmidt R, et al. Hospital admissions of acute cerebrovascular diseases during and after the first wave of the COVID-19 pandemic: a state-wide experience from Austria. *Journal of Neurology*. 2021;268(10):3584-8.
128. Rosales JS, Rodriguez-Perez MS, Ameriso SF. Effect of the COVID-19 pandemic and preventive social isolation measures on the number of outpatient visits, hospitalizations and treatment of cerebrovascular accident in a neurological center in Argentina. *Medicina*. 2020;80:65-70.
129. David I. Bass RMM, Guilherme Barros, Kate T. Carroll, Melanie Walker, Mario D'Oria, Michael R. Levitt. The impact of the COVID-19 pandemic on cerebrovascular disease. *Seminars in Vascular Surgery*. June 2021;34(2):20-7.
130. Gitt A, Karcher A, Zahn R, Zeymer U. Collateral damage of COVID-19-lockdown in Germany: decline of NSTEMI-ACS admissions. *Clinical Research in Cardiology*. 2020;109(12):1585-7.
131. De Rosa S, Spaccarotella C, Basso C, Calabro MP, Curcio A, Filardi PP, et al. Reduction of hospitalizations for myocardial infarction in Italy in the COVID-19 era. *European heart journal*. 2020;41(22):2083-8.
132. Gluckman TJ, Wilson MA, Chiu S-T, Penny BW, Chepuri VB, Waggoner JW, et al. Case rates, treatment approaches, and outcomes in acute myocardial infarction during the coronavirus disease 2019 pandemic. *JAMA cardiology*. 2020;5(12):1419-24.

133. Garcia S, Albaghdadi MS, Meraj PM, Schmidt C, Garberich R, Jaffer FA, et al. Reduction in ST-segment elevation cardiac catheterization laboratory activations in the United States during COVID-19 pandemic. *Journal of the American College of Cardiology*. 2020;75(22):2871-2.
134. Rodriguez-Leor O, Cid-Álvarez B, de Prado AP, Rossello X, Ojeda S, Serrador A, et al. Impacto de la COVID-19 en el tratamiento del infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. La experiencia española. *Revista Española de Cardiología*. 2020;73(12):994-1002.
135. Tam C-CF, Cheung K-S, Lam S, Wong A, Yung A, Sze M, et al. Impact of coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak on ST-segment–elevation myocardial infarction care in Hong Kong, China. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*. 2020;13(4):e006631.

