



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
ANKARA ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ



**COVID-19 PANDEMİSİNİN DİĞER  
HASTA GRUPLARI ÜZERİNDE YARATTIĞI ETKİNİN  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Dr. Ahmet Mert CAVNAR**

**ENFEKSİYON HASTALIKLARI VE  
KLİNİK MİKROBİYOLOJİ ANABİLİM DALI**

**TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**DANIŞMAN**

**Prof. Dr. Fügen YÖRÜK**

**ANKARA**

**2021**

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ**  
**ANKARA ÜNİVERSİTESİ**  
**TIP FAKÜLTESİ**

**COVID-19 PANDEMİSİNİN DİĞER**  
**HASTA GRUPLARI ÜZERİNDE YARATTIĞI ETKİNİN**  
**DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Dr. Ahmet Mert CAVNAR**

**ENFEKSİYON HASTALIKLARI VE**  
**KLİNİK MİKROBİYOLOJİ ANABİLİM DALI**

**TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**DANIŞMAN**

**Prof. Dr. Fügen YÖRÜK**

**ANKARA**

**2021**

## ETİK BEYAN

**Ankara Üniversitesi**

**Tıp Fakültesi Dekanlığı'na,**

Tıpta Uzmanlık Tezi olarak hazırlayıp sunduğum “COVID-19 Pandemisinin Diğer Hasta Grupları Üzerinde Yarattığı Etkinin Değerlendirilmesi” başlıklı tez; bilimsel ahlak ve değerlere uygun olarak tarafımdan yazılmıştır. Tezimin fikir/hipotezi tümüyle tez danışmanım ve bana aittir. Tezde yer alan araştırma tarafımda yapılmış olup, tüm cümleler, yorumlar bana aittir.

Bu tez çalışmasıyla ilgili tüm süreçler İnsan Araştırmaları Etik Kurulu tarafından, 01.09.2020 tarihinde, İ7-471-20 numaralı kararla onaylanmıştır.

Yukarıda belirtilen hususların doğruluğunu beyan ederim.

**Öğrencinin Adı Soyadı: Ahmet Mert CAVNAR**

**Tarih:**

**İmza:**

## ÖZGÜNLÜK RAPORU

# COVID-19 PANDEMİSİNİN DİĞER HASTA GRUPLARI ÜZERİNDE YARATTIĞI ETKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

ORIJİNALLIK RAPORU



## KABUL ONAY SAYFASI

### ANKARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ TEZ SINAVI TUTANAĞI

#### ANKARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ TEZ SINAVI TUTANAĞI

##### I. UZMANLIK ÖĞRENCİSİNİN

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Adı, Soyadı</b> : Ahmet Mert CAVNAR                                       | <b>Tarih:</b><br>17 / 06 / 2021 |
| <b>Anabilim/Bilim Dalı</b> : Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji |                                 |
| <b>Tez Danışmanı</b> : Prof.Dr.Fügen YÖRÜK                                   |                                 |

##### II. TEZ İLE İLGİLİ BİLGİLER

**Tezin Başlığı:** COVID-19 Pandemisinin Diğer Hasta Grupları Üzerinde Yarattığı Etkinin Değerlendirilmesi.

**Tezin Niteliği:**  Ana Dal Uzmanlık Tezi  Yan Dal Uzmanlık Tezi

**Kaçıncı tez sınavı olduğu:**  1  2  3

##### III. KARAR

Yapılan tez sınavı sonucunda yukarıda belirtilen tezin "Tıpta Uzmanlık Tezi" olarak

- Kabulüne  
 Reddine  
 Düzeltmeler yapıldıktan sonra tekrar değerlendirilmesine

oy birliği / oy çokluğu ile karar verilmiştir.

##### IV. AÇIKLAMALAR

###### Jüri Başkanı

**Unvanı, Adı, Soyadı**  
Prof.Dr. İsmail BALIK  
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji  
Anabilim Dalı

###### Jüri Üyesi

**Unvanı, Adı, Soyadı**  
Prof.Dr. Fügen YÖRÜK  
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji  
Anabilim Dalı

###### Jüri Üyesi

**Unvanı, Adı, Soyadı**  
Prof.Dr.Özlem KURT AZAP  
Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji  
Anabilim Dalı

## ÖNSÖZ

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı'nda uzmanlık eğitimim sürecinde ve tezimin hazırlanmasında ilgisini ve desteğini esirgemeyen saygıdeğer tez danışman hocam Prof. Dr. Fügen Yörük'e teşekkürlerimi sunarım.

Uzmanlık eğitimine başladığım günden itibaren tecrübelerini paylaşan ve yardımlarını esirgemeyen Anabilim Dalı Başkanımız Sayın Prof. Dr. İsmail Balık, saygıdeğer hocalarım Prof. Dr. Alpay Azap, Prof. Dr. K. Osman Memikoğlu, Doç. Dr. M. Serhat Birengel'e teşekkürlerimi sunarım.

Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı'nda bugüne kadar çalışma şansı bulduğum uzmanlarıma, asistan arkadaşlarıma, laboratuvar sorumlumuza, servis hemşirelerimize, bölüm sekreterlerimize ve sağlık personellerimize en içten duygularla teşekkür ederim.

Bu zorlu süreçte desteklerini esirgemeyen sevgili aileme sonsuz teşekkürler ederim.

# İÇİNDEKİLER

|   |            |
|---|------------|
| <b>ETİK BEYAN</b> .....   | <b>ii</b>  |
| <b>ÖZGÜNLÜK RAPORU</b> .....  | <b>iii</b> |
| <b>KABUL ONAY SAYFASI</b> .....   | <b>iv</b>  |
| <b>ÖNSÖZ</b> .....  | <b>v</b>   |
| <b>İÇİNDEKİLER</b> .....  | <b>vi</b>  |
| <b>SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ</b> .....                                     | <b>ix</b>  |
| <b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b> .....  | <b>xi</b>  |
| <b>TABLolar DİZİNİ</b> .....  | <b>xii</b> |
| <b>1. TÜRKÇE ÖZET</b> .....   | <b>1</b>   |
| <b>2. ABSTRACT</b> .....  | <b>3</b>   |
| <b>3. GİRİŞ ve AMAÇ</b> .....   | <b>5</b>   |
| <b>4. GENEL BİLGİLER</b> .....  | <b>8</b>   |
| 4.1. Pandemi Tanımı ve Salgın Hastalıkların Tarihi .....                        | 8          |
| 4.2. Pandemiler ve Toplum Üzerindeki Etkileri.....                              | 12         |
| 4.3. Pandemi Sürecinde Kronik Hastalıkların Takibi ve Kollateral Hasarlar ..... | 15         |
| 4.4. Koronavirüsler .....   | 20         |
| 4.5. COVID-19 Epidemiyolojisi.....  | 21         |
| 4.6. COVID-19 İçin Risk Grupları .....  | 22         |
| 4.7. COVID-19 Süreci ve Dünyada Alınan Önlemler.....                            | 23         |
| 4.8. COVID-19 Süreci ve Ülkemizde Alınan Önlemler.....                          | 25         |
| <b>5. GEREÇ VE YÖNTEM</b> .....   | <b>28</b>  |
| 5.1. Verilerin Toplanması.....  | 28         |
| 5.1.1. Poliklinik Verileri .....  | 28         |
| 5.1.2. Enfeksiyon Hastalıkları Poliklinik Verileri .....                        | 29         |
| 5.1.3. Gebe Takip Poliklinik Verileri .....                                     | 29         |
| 5.1.4. Yatan Hasta Servis Verileri .....  | 29         |
| 5.1.5. Cerrahi İşlem Verileri .....   | 30         |
| 5.1.6. Girişimsel İşlem ve Tıbbi Müdahale Verileri .....                        | 30         |
| 5.1.7. Radyolojik Görüntüleme Verileri .....                                    | 30         |

|  |           |
|--|-----------|
| 5.1.8. Adli Vaka ve Trafik Kazası Verileri.....  | 30        |
| 5.1.9. Antibiyotik Tüketimi Verileri.....  | 31        |
| 5.2. İstatistiksel Analiz .....  | 31        |
| <b>6. BULGULAR .....</b>   | <b>32</b> |
| 6.1. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri COVID-19 Dışı ve Enfeksiyon Hastalıkları Dışındaki Polikliniklerde, Pandemi Öncesi Dönem ve Pandemi Sürecinde Aylık Ortalama Poliklinik Hasta Sayılarının Karşılaştırılması .....   | 32        |
| 6.2. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi COVID-19 Dışı Enfeksiyon Hastalıkları Polikliniğinde, Pandemi Öncesi Dönem ve Pandemi Sürecinde, Aylık Ortalama Hasta Sayılarının Karşılaştırılması.....  | 34        |
| 6.3. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniğinde, Pandemi Öncesi Dönem ve Pandemi Sürecinde Aylık Ortalama Takip Edilen Gebe Sayılarının Karşılaştırılması .....   | 36        |
| 6.4. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri COVID-19 Dışı Hastaların Bakıldığı Yatan Hasta Servislerinde, Aylık Ortalama Yeni Yatan Hasta Sayılarının Karşılaştırılması.....  | 37        |
| 6.5. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde Yapılan Cerrahi İşlemlerin, Pandemi Öncesi Dönem ve Pandemi Sürecinde Aylık Ortalama Sayılarının Karşılaştırılması .   | 39        |
| 6.6. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanelerinde Yapılan Üst Gastrointestinal Sistem Endoskopisi, Kolonoskopi, Bronkoskopi, Kemoterapi, Hemodiyaliz, Tam Kan ve Trombosit Bağışı ve Yara Bakım Hizmetinin, Pandemi Öncesi Dönem ve Pandemi Sürecinde Aylık Ortalama Sayılarının Karşılaştırılması ..... | 40        |
| 6.7. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde COVID-19 Dışı Hastalara Yapılan Bilgisayarlı Tomografi, Ultrasonografi, Manyetik Rezonans Görüntülemesinin, Pandemi Öncesi Dönem ve Pandemi Sürecinde Aylık Ortalama Sayılarının Karşılaştırılması.....  | 42        |
| 6.7.1 Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde COVID-19 Dışı Hastalara Yapılan Ultrasonografinin, Pandemi Öncesi Dönem ve Pandemi Sürecinde Aylık Ortalama Sayılarının Karşılaştırılması.....  | 43        |
| 6.7.2 Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde COVID-19 Dışı Hastalara Yapılan Bilgisayarlı Tomografinin, Pandemi Öncesi Dönem ve Pandemi Sürecinde Aylık Ortalama Sayılarının Karşılaştırılması.....  | 44        |
| 6.7.3 Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde COVID-19 Dışı Hastalara Yapılan Manyetik Rezonans Görüntülemenin, Pandemi Öncesi Dönem ve Pandemi Sürecinde Aylık Ortalama Sayılarının Karşılaştırılması.....   | 45        |

|  |           |
|--|-----------|
| 6.8. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde Acil Servise Yapılan Adli Vaka Başvurularının, Pandemi Öncesi Dönem ve Pandemi Sürecinde Aylık Ortalama Sayılarının Karşılaştırılması .....                                  | 46        |
| 6.9. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servisine Araç İçi ve Araç Dışı Trafik Kazası Nedeniyle Yapılan Başvuruların, Pandemi Öncesi Dönem ve Pandemi Sürecinde Aylık Ortalama Sayılarının Karşılaştırılması ..... | 48        |
| 6.10. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesinde, Pandemi Öncesi Dönem ve Pandemi Sürecinde Üç Aylık İstatistiklerin Karşılaştırılması .....   | 50        |
| <b>7. TARTIŞMA .....</b>   | <b>51</b> |
| <b>8. SONUÇ ve ÖNERİLER.....</b>   | <b>62</b> |
| <b>9. KAYNAKLAR.....</b>   | <b>63</b> |



## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>ABD</b>        | : Amerika Birleşik Devletleri  |
| <b>ACIP</b>       | : Advisory Committee on Immunization Practices (Amerika Aşı Uygulamaları Öneri Komitesi)         |
| <b>AIDS</b>       | : Acquired Immunodeficiency Syndrome (Edinsel İmmünyetmezlik Sendromu)                           |
| <b>ARDS</b>       | : Acute Respiratory Distress Syndrome (Akut Solunum Sıkıntısı Sendromu)                          |
| <b>BT</b>         | : Bilgisayarlı Tomografi   |
| <b>CDC</b>        | : Centers for Disease Control and Prevention (Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi)                |
| <b>COVID-19</b>   | : Koronavirüs Hastalığı-2019   |
| <b>CRP</b>        | : C Reaktif Protein  |
| <b>DDD</b>        | : Defined Daily Dose (Tanımlanmış Günlük Doz)  |
| <b>DSÖ</b>        | : Dünya Sağlık Örgütü  |
| <b>ECDC</b>       | : European Centre for Disease Prevention and Control (Avrupa Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi) |
| <b>HIV</b>        | : Human Immunodeficiency Virus (İnsan İmmün Yetmezlik Virüsü)                                    |
| <b>ICD</b>        | : International Classification of Disease (Uluslararası Hastalık Sınıflaması)                    |
| <b>KOAH</b>       | : Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı  |
| <b>MERS</b>       | : Middle East Respiratory Syndrome (Orta Doğu Solunum Yolu Sendromu)                             |
| <b>MHRS</b>       | : Merkezi Hastane Randevu Sistemi  |
| <b>MI</b>         | : Miyokard İnfaktüsü   |
| <b>MR</b>         | : Manyetik Rezonans Görüntüleme  |
| <b>PCR</b>        | : Polymerase Chain Reaction (Polimeraz Zincir Reaksiyonu)  |
| <b>RNA</b>        | : Ribonükleik asit   |
| <b>SARS</b>       | : Severe Acute Respiratory Syndrome (Şiddetli Akut Solunum Yolu Sendromu)                        |
| <b>SARS-CoV-2</b> | : Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (Şiddetli Akut Solunum Yolu Sendromu Virüsü 2) |
| <b>SD</b>         | : Standart Deviasyon (Standart Sapma)  |

- Tb** : Tüberküloz
- UNESCO** : United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü)
- USG** : Ultrasonografi
- VFC** : Vaccines for Children Program (Çocuklar İçin Aşı Programı)
- VSD** : Vaccine Safety Datalink (Aşı Güvenliği Veri Bağlantısı)



## ŞEKİLLER DİZİNİ

|  |    |
|--|----|
| <b>Şekil 6.1.</b> Aylık Ortalama Poliklinik Hasta Sayıları .....   | 33 |
| <b>Şekil 6.2.</b> Enfeksiyon Hastalıkları Polikliniğinde Aylık Ortalama Bakılan Hasta Sayıları ....                | 35 |
| <b>Şekil 6.3.</b> Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniğinde Takip Edilen Aylık Ortalama Gebe İzlem Sayıları ..... | 37 |
| <b>Şekil 6.4.</b> Servislerde Aylık Ortalama Yeni Yatan Hasta Sayıları .....                                       | 38 |
| <b>Şekil 6.5.</b> Değerlendirilen Cerrahi Servislerde Aylık Ortalama Cerrahi İşlem Sayıları .....                  | 40 |
| <b>Şekil 6.6.</b> Aylık Ortalama Girişimsel İşlem/Tıbbi Müdahale Sayısı .....                                      | 42 |
| <b>Şekil 6.7.</b> Aylık Ortalama Radyolojik Görüntüleme Sayıları .....   | 43 |
| <b>Şekil 6.8.</b> COVID-19 Dışı Hastalara Yapılan Aylık Ortalama USG Sayıları .....                                | 44 |
| <b>Şekil 6.9.</b> COVID-19 Dışı Hastalara Yapılan Aylık Ortalama BT Sayıları .....                                 | 45 |
| <b>Şekil 6.10.</b> COVID-19 Dışı Hastalara Yapılan Aylık Ortalama MRI Sayıları .....                               | 46 |
| <b>Şekil 6.11.</b> Acil Servise Başvuran Adli Vakaların Aylık Ortalama Sayıları .....                              | 47 |
| <b>Şekil 6.12.</b> Acil Servise Trafik Kazası Nedeni ile Başvuran Aylık Ortalama Vaka Sayıları ..                  | 48 |
| <b>Şekil 6.13.</b> Antibiyotik Tüketim İndeksi (ekim-kasım-aralık).....  | 49 |
| <b>Şekil 6.14.</b> 2019 Yılı 3 Aylık Antibiyotik Tüketim İndeksi Ortalamaları .....                                | 50 |
| <b>Şekil 6.15.</b> 2020 Yılı 3 Aylık Antibiyotik Tüketim İndeksi Ortalamaları .....                                | 50 |
| <b>Şekil 7.1.</b> COVID-19 Günlük Ortalama Vaka Sayısı Türkiye Verileri .....                                      | 51 |

## TABLolar DİZİNİ

|   |    |
|---|----|
| <b>Tablo 6.1.</b> Tüm Poliklinikler ve En Çok/Riskli Hasta Görülen Polikliniklerde Aylık Ortalama Hasta Sayıları, En Sık Girilen Tanıların, Cinsiyet ve 65 Yaş Üstü Başvuruların Aylık Ortalamaları .....         | 32 |
| <b>Tablo 6.2.</b> Pandemi Öncesi Dönem ve Pandemi Döneminde Enfeksiyon Hastalıkları Polikliniğinde Aylık Ortalama Hasta Sayıları ve Tanılar .....   | 35 |
| <b>Tablo 6.3.</b> Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniğinde Takip Edilen Aylık Ortalama Gebe İzlem Sayılarının, Pandemi Öncesi Dönem ve Pandemi Sürecinde Karşılaştırılması .....                                | 36 |
| <b>Tablo 6.4.</b> Değerlendirilen Yatan Hasta Servislerinde, Pandemi Öncesi ve Pandemi Sürecinde Aylık Ortalama Yeni Yatan Hasta Sayıları ve Tanılar.....   | 38 |
| <b>Tablo 6.5.</b> Değerlendirilen Cerrahi Servislerdeki Cerrahi İşlemlerin Aylık Ortalama Sayısı ve Sezaryen İşleminin Aylık Ortalama Sayısının, Pandemi Öncesi Dönem ve Pandemi Sürecinde Karşılaştırılması..... | 39 |
| <b>Tablo 6.6.</b> Girişimsel İşlem / Tıbbi Müdahalelerin Pandemi Öncesi ve Pandemi Sürecinde Aylık Ortalama Sayıları .....  | 41 |
| <b>Tablo 6.7.</b> Radyolojik Görüntülemelerin Pandemi Öncesi Dönem ve Pandemi Sürecinde Aylık Ortalama Sayıları .....   | 43 |
| <b>Tablo 6.8.</b> Pandemi Öncesi Dönem ve Pandemi Sürecindeki Aylık Ortalama USG Sayıları.  | 44 |
| <b>Tablo 6.9.</b> Pandemi Öncesi Dönem ve Pandemi Sürecindeki Aylık Ortalama BT Sayıları ...  | 45 |
| <b>Tablo 6.10.</b> COVID-19 Dışı Hastalara Yapılan Pandemi Öncesi ve Pandemi Sürecindeki Aylık Ortalama MR Sayıları .....   | 46 |
| <b>Tablo 6.11.</b> Acil Servise Pandemi Öncesi ve Pandemi Sürecinde Başvuran Adli Vakaların Aylık Ortalama Sayıları .....   | 47 |
| <b>Tablo 6.12.</b> Acil Servise Araç İçi ve Araç Dışı Trafik Kazası Nedeni ile Başvuran Hastaların, Pandemi Öncesi Dönemde ve Pandemi Sürecinde Aylık Ortalama Sayıları .....                                     | 48 |
| <b>Tablo 7.1.</b> Ülkemizde COVID-19 Salgınına Kontrol Altına Alabilmek İçin Salgının Dönemlerine Göre Alınan Önlemler ve Kapanma Uygulamaları .....  | 52 |

## 1. TÜRKÇE ÖZET

**Amaç:** Dünyayı kısa sürede etkisi altına alan COVID-19 pandemisi birçok kişinin ölümüne sebep olup, toplumların ekonomisi, eğitimi, sağlık sistemi, sosyal hayatı gibi alanlarda da yan hasarlara neden olmuştur. Pandeminin toplumda yarattığı korku, sağlık sisteminde yaşanan kapasite aşımı ve kapanma uygulamaları nedeniyle, salgının COVID-19 dışı hasta grupları üzerinde de önemli etkileri olacağı ve gerçek hasarın COVID-19 için öngörülenden daha büyük olabileceği belirtilmiştir. Yine bu dönemde hastanelerde antibiyotik tüketiminin nasıl etkileneceği de bir diğer merak konusu olmuştur.

Çalışmamızda; Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri'nde pandeminin, diğer hasta gruplarına ve hastanemizdeki antibiyotik tüketimine olan etkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Pandemi öncesi dönem ve pandemi dönemini kapsayacak şekilde 1 Mart 2019 ve 31 Aralık 2020 tarihleri arasında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri'ne başvuran 18 yaş ve üzerindeki COVID-19 dışı hastaların; poliklinik başvurusu, gebe takibi, hastane yatışları, çeşitli girişimsel işlemleri, radyolojik görüntülemeleri, adli başvuruları, trafik kazaları değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmeler için hastanemizin Bilgi İşlem Sistemi verilerinden yararlanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesi genel olarak aylık ortalamalar şeklinde yapılmış, toplumsal kapanmalara denk gelen dönemlerde haftalık veriler incelenmiştir. Hastanemizde pandemi öncesinde ve pandemi sürecindeki üçer aylık dönemde bazı antibiyotiklerin tüketimleri karşılaştırılmıştır. Kategorik değişkenlerin değerlendirmesinde Pearson Ki-Kare ve Fisher Testi uygulanmıştır. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram) ve analitik yöntemler (Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk testleri) kullanılarak incelenmiştir. Normal dağılım gösteren değişkenlerin iki grup arası karşılaştırılmasında t testi, normal dağılım göstermeyen değişkenlerin iki grup arası karşılaştırılmasında ise Mann Whitney U testi kullanılmıştır.

**Bulgular:** Polikliniklere başvuran aylık ortalama hasta sayıları pandemi süreciyle birlikte %50,4 düşüş göstermiştir. Göğüs hastalıkları, kardiyoloji ve endokrinoloji gibi sık hasta bakılan poliklinikler bu azalmadan anlamlı olarak etkilenmiştir. 65 yaş üstü hastaların polikliniğe başvuru oranlarında anlamlı düşüş gözlenmiştir. Gebe takipleri incelendiğinde, aylık ortalama takip edilen gebe sayısında %39,8 azalma olmuştur. Hastanemiz servislerine aylık ortalama yeni yatan hasta sayıları pandemi ile birlikte %36,6 düşüş göstermiştir. Özellikle Nisan 2020'de bu azalma çok belirgindir. Hastanelerimizde yapılan aylık ortalama

cerrahi işlem sayılarında pandemi süreci ile birlikte %39,7 düşüş saptanmıştır. En çok yapılan cerrahi işlemlerden olan sezaryenin aylık ortalama sayısında pandemi ile birlikte %32,1 azalma görülmüştür. Hastanelerimizde aylık ortalama girişimsel işlem/tıbbi müdahale sayısında %34,5 düşüş gözlenmiştir. Özellikle üst gastrointestinal sistem endoskopisi, kolonoskopi, bronkoskopi ve yara bakım hizmetlerindeki düşüş dikkat çekicidir. Radyolojik görüntülemelere bakıldığında; BT, USG ve MRI toplamının aylık ortalama sayısında pandemi ile birlikte %28,2 düşüş gözlenmiştir. Tek tek değerlendirildiklerinde; USG sayısında %42,1 MRI sayısında %32,2 düşüş gözlenmiştir. BT sayısındaki düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Acil Servis'e başvuru yapan adli vaka sayısında pandemi ile birlikte %32,6, trafik kazası sebebiyle olan başvurularda %33,3 düşüş gözlenmiştir. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbni Sina Hastanesi'nde levofloksasin ve meropenem pandemi döneminde en çok tüketilen antibiyotikler olmuştur.

**Sonuç:** COVID-19 pandemisi yaptığı yıkıcı etkiler kadar, ikincil olarak diğer hasta gruplarına da kollateral hasar vermiştir. Çalışmamızın sonucunda; birçok branşta poliklinik hasta sayılarının, yatan hastaların, çeşitli radyolojik ve girişimsel işlemlerin, gebe takiplerinin, cerrahi işlem sayılarının pandemi etkisiyle azaldığı ve bazı antibiyotiklerin kullanımının arttığı anlaşılmıştır. Bu veriler pandeminin bundan sonraki sürecinde ve gelecekte yaşanacak pandemilerde, diğer hasta gruplarının sağlık sisteminden yararlanmaya devam edebilmesi için iyi bir sağlık strateji planı geliştirilmesinin önemini göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kollateral hasar, COVID-19, SARS-CoV-2, Pandemi, Salgın

## 2. ABSTRACT

**Objective:** The COVID-19 pandemic, which has effected the world in a short time, had caused many deaths and had a collateral damage in many fields; such as economy, education, health system and social life of societies. It was estimated that, the pandemic will also have significant effects on non-COVID-19 patients due to the fear created by the pandemic in the society, overcapacity of healthcare system and lockdowns in the community, and that the real damage might be greater than that predicted for COVID-19. Moreover, it was also a subject of question how antibiotic consumption in hospitals will be effected during this period . In our study; we aimed to evaluate the effects of the pandemic both on other patient groups and antibiotic consumption in Ankara University Medical School Hospitals.

**Materials and Methods:** For non-COVID-19 patients aged over 18 who admitted to Ankara University Medical School Hospitals between 1 March 2019 and 31 December 2020, covering the pre-pandemic and the pandemic periods; outpatient admission, pregnancy follow-up, number of hospitalized patients, interventional procedures, radiological imagings, number of forensic cases and traffic accidents admitted to Emergency Department were evaluated. For these evaluations, the data processing system of our hospital was used. The data was generally evaluated as monthly averages, and weekly data were examined in the periods coinciding with the quarantine days. Consumption of antibiotics in our hospital in the same three months period before the pandemic and during the pandemic was compared. Pearson's Chi-Square and Fisher Tests were used in the evaluation of categorical variables. Conformity of continuous variables to normal distribution was examined using visual (histogram) and analytical methods (Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk tests). The T test was used to compare the normally distributed variables between two groups and the Mann Whitney U test was used to compare the non-normally distributed variables between two groups.

**Results:** The monthly average number of patients admitted to outpatient clinics were decreased by 50,4% with the pandemic period. Outpatient clinics such as chest diseases, cardiology and endocrinology were significantly effected. A significant decrease in patients admitting to outpatient clinics over the age of 65 was observed. When the pregnant follow-ups were examined, there was a 39,8% decrease. The monthly average number of patients in our hospital's inpatient services was decreased by 36,6% with pandemics. This decrease was particularly evident in April 2020. Along with pandemic period, a decrease of 39,7% was

found in the monthly average number of surgical procedures performed in our hospitals. The average monthly number of cesarean sections, which are one of the most performed surgical procedures, decreased by 32,1%. A 34,5% decrease was observed in the monthly average number of interventional procedures/medical interventions in our hospitals. The decrease in the upper gastrointestinal endoscopy, colonoscopy, bronchoscopy and wound care services was remarkable. Considering the radiological imagings; a 28.2% decrease was observed in the monthly average number of total CT, USG and MRI during pandemic period. When evaluated separately; the decrease in the number of USG was 42,1% and MRI was 32,2%. The decrease in the number of CT was not found to be statistically significant. The number of forensic cases and traffic accidents admitted to the Emergency Department were decreased by 32,6%, and 33,3%, respectively. In Ankara University Medical School İbni Sina Hospital, levofloxacin and meropenem were the mostly used antibiotics during the pandemic period.

**Conclusion:** In addition to its devastating effects, the COVID-19 pandemic also had collateral damage on other patient groups. As a result of our study, the number of outpatients in many department, in-patient services, various radiological and interventional procedures and surgical procedures decreased with the effect of the pandemic. These data show the importance of developing a good healthcare strategy plans during this and future pandemics so that other patient groups can continue to benefit from the healthcare system.

**Key Words:** Collateral damage, COVID-19, Sars-CoV-2, Pandemic, Outbreak

### 3. GİRİŞ ve AMAÇ

Koronavirüsler zarflı, tek sarmallı RNA virüsleridir. Hayvan-insan bariyerini aşarak insan patojeni olma yeteneğini kazanmışlardır. hCoV-NL63, hCoV-229E, hCoV-HKU1, hCoV-OC43, SARS-CoV-1, MERS-CoV, günümüze kadar bilinen insan koronavirüsleridir. hCoV-NL63, hCoV-229E, hCoV-HKU1 ve hCoV-OC43 esas olarak hafif üst solunum yolu semptomları ve gastrointestinal semptomlara yol açarken, SARS-CoV-1 ve MERS-CoV alt solunum yollarını tutup pnömoni, akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS) ve septik şoka sebep olmaktadır (1). 2019 yılının sonunda ise yeni bir insan patojeni olarak SARS-CoV-2 tanımlanmıştır. SARS-CoV-2'nin neden olduğu hastalık COVID-19 olarak adlandırılmış ve Aralık 2019 sonunda Çin'in *Wuhan* eyaletinden başlayarak kısa sürede tüm dünyaya yayılmıştır. SARS-CoV-2 asemptomatik enfeksiyondan ağır pnömoni ve ARDS'ye kadar değişen spektrumda bir klinik seyir göstermektedir. Başlangıçta sadece bir solunum yolu enfeksiyonu olarak düşünülen COVID-19'un zaman içinde multisistem (akciğerler, sinir sistemi, kalp, böbrekler, damar endoteli, cilt gibi) tutulumlu bir hastalık olduğu anlaşılmıştır (2). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 30 Ocak 2020'de bu salgını uluslararası boyutta halk sağlığı acil durumu olarak tanımlamış, virüsün yayılımının artmasıyla birlikte 11 Mart 2020'de pandemi olarak tanımlamıştır.

Daha önceki pandemilerde olduğu gibi birçok kişinin hastalanmasına ve ölümüne (13.05.2020 tarihi itibarıyla dünya üzerinde 160.437.000 vaka, 3.334.000 ölüm bildirilmiştir) yol açan bu virüs nedeniyle kısa sürede dünya genelinde sert önlemler alınması ve kısıtlamalar getirilmesi gerekmiştir. Ülkelerde salgın yönetiminin sağlanması amacıyla DSÖ hükümetlere ve sağlık kuruluşlarına yönelik birçok rehberler hazırlamış ve hızla ilerleyen pandemi sürecinde, zaman zaman gecikmelerle birlikte önerilerde bulunmuştur.

SARS-CoV-2 pandemisi döneminde bir yandan hastalığın yol açtığı ölümler, uzun hastane ve yoğun bakım yatışları, hastalık sonrası uzun dönemde devam eden hatta bazı hastalarda kalıcı olabilen sağlık sorunları, ayaktan hasta ve temaslılarına uygulanan karantinalar gibi çok yönlü sağlık sorunları yaşanırken, bir yandan da COVID-19 dışı sağlık sorunları nedeniyle sağlık sistemine ihtiyaç duyan hastaların mağduriyeti gündeme gelmiştir. Bu hastaların bir kısmı hastane ve yoğun bakım yatak kapasitelerinin COVID-19 hastaları ile dolmuş olması ya da hastane içinde hızla yayılan salgın nedeniyle yatak kapasitesinin sınırlandırılmasına bağlı olarak hastaneye yatış imkânı bulamadığı için sağlık hizmetinden yararlanamamıştır. Hastalığı kronik süreçte olan ve kontrol gerektiren birçok hasta, hastane içi

kapalı ve kalabalık ortamlarda (poliklinik / laboratuvar sırası, radyolojik görüntüleme için bekleme gibi) enfekte olmak korkusu ile kontrollerini aksatmıştır. Bazı hastalar da (kanser hastaları, organ nakil hastaları, romatolojik hastalıklar gibi) hastalıkları ya da aldıkları tedavilere bağlı olarak immünsupresif olmaları nedeniyle, COVID-19 açısından yüksek risklidirler. Bu hastalar da COVID-19 endişesiyle hastane ortamından uzak kalmaya çalışarak, tedavi süreçlerini aksatmışlardır. Yine pandemi döneminde birçok hastanede acil durumlar dışındaki elektif müdahalelerin ertelenmesi kararı alınmıştır.

Ülkemizde çeşitli komorbiditeleri olan 65 yaş üstü kişiler uzun aylar boyunca sokağa çıkma kısıtlamasına tabi tutulmuş ve bu kişilerde iskelet-kas sistem problemleri, ilerleyen demans, hareketsizliğe bağlı kardiyovasküler hastalık, ev içi kazalar gibi riskler ortaya çıkmıştır.

Bu çalışmanın tamamlandığı dönem itibariyle pandemide 1 yıl geride kalmıştır. Toplumsal olarak hedeflenen aşılama oranları sağlanamadığı takdirde, dünya üzerinde pandeminin dalgalar halinde yaşanmaya devam edeceği ve sadece COVID-19 nedeniyle değil, sağlık sistemine ulaşamayan ya da hastalık endişesi nedeniyle sağlık kuruluşlarından uzak durmaya çalışan diğer hasta gruplarında da mağduriyet yaşanmaya devam edeceği anlaşılmaktadır. COVID-19 dışı hastaların pandemiden bu şekilde dolaylı olarak etkilenmesi, pandeminin 'yan hasarı' (kollateral hasar) olarak da adlandırılmaktadır.

Birçok ülke COVID-19 pandemisi sürecinde sağlık politikasını, COVID-19 hastalarının tedavisi ve diğer hasta grupları içerisinde de acil olanlara öncelik verilmesi şeklinde planlamıştır. Bu yaklaşımın diğer hastalar üzerine etkileri, hem kısa zaman sürecinde hem de uzun vadeli takiplerde belli olacaktır. Örneğin; İngiltere'de pandemiyle birlikte malign hastalıkların rutin takibinde %50'lik düşüş gözlenmiştir. Kanseri tarama programlarında aksaklıklar yaşanmıştır. Pandemi sürecinin COVID-19 dışı hasta gruplarında kollateral hasarı olduğu gibi, pandemi önlemleri sayesinde bazı olumlu yanları olabileceği de belirtilmiştir. Örneğin; sigara içenlerde hastalığın olumsuz seyredebilme endişesi nedeniyle sigara tüketiminde azalma olması, kısıtlamalara bağlı olarak metropollerde araç trafiğinin azalması, fabrika ve işyerlerinin kapanması gibi uygulamalarla bazı bölgelerde hava kalitesinde düzelme gözlenmiştir (3). Benzer bir olumlu etkinin; yaygın maske takılması ve el temizliği uygulanması nedeniyle diğer viral solunum yolu enfeksiyonlarının sıklığında azalma şeklinde olacağı öngörülürü de yer almaktadır (4).

Pandemi sürecinde, sağlık kuruluşlarına olan talep artışını karşılamak için hastaneler kaynaklarını ve personelini COVID-19 hastalarına ayırmıştır. Özellikle pandemi sürecinin başlarında sağlık çalışanları, COVID-19 dışı acil durumlarda dramatik düşüş olduğunu gözlemlemiştir. Özellikle akut miyokard infarktüsü (MI) ve inme ile başvuran hasta sayıları azalmıştır. Hastanelerin ayaktan hasta takibinde yapacağı yeni düzenlemelerle bu süreci yönetmesi büyük önem kazanmıştır (5).

Ülkemizde de ilk vakanın resmi olarak saptandığı tarih olan 11 Mart 2020'den itibaren sağlık kurumlarında oluşabilecek yükü azaltmak için çeşitli önlemler alınmıştır. Altmış beş yaş üstü ve 18 yaş altı grupların sosyal hayattan kısıtlanması, tüm topluma hafta sonları tüm gün, hafta içi saat 21.00-05.00 arası sokağa çıkma yasağı uygulanması, bazı iş kollarında esnek çalışma yapılması, okullarda yüz yüze eğitime zaman zaman ara verilmesi, yurt dışı uçuşlarına getirilen kısıtlamalar, kafe ve restoranlarda kapatma ya da kapasitenin azaltılması uygulamaları, bu önlemlerden bazılarıdır. Genel olarak toplumda salgın kontrolünün sağlanamadığı ve vaka sayılarının yükselişe geçtiği dönemlerde kısıtlama önlemleri devreye sokulmuştur.

Sağlık kurumları da Sağlık Bakanlığı'nın önerileri ve hazırladığı rehberler aracılığıyla kendi pandemi stratejilerini belirlemiş, hastane personelinin büyük ölçüde COVID-19 hasta bakımında görevlendirilmesi nedeniyle poliklinik ve yatan hasta sayılarında kısıtlamalara gitmiştir. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri'nde de bu süreçte bazı bölümlerin servisleri kapatılarak COVID-19 servislerine dönüştürülmüş, elektif cerrahi müdahaleler ertelenmiştir.

Bu çalışmada Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri'nde, pandemi döneminde diğer hasta gruplarının bu süreçten nasıl etkilendiğini belirlemek üzere; hastanelerimizin COVID-19 dışı polikliniklerine ve servislerine, pandemi öncesi dönemde ve pandemi sürecinde yapılan başvurular değerlendirilerek, her iki dönemde hastanelerimizdeki ameliyat sayıları, girişimsel işlemler ve tıbbi müdahaleler, radyolojik tetkikler, Acil Servis'e başvuran adli vaka ve trafik kazaları, gebe takibi, antibiyotik tüketimi gibi parametrelere bakılarak pandemi döneminin diğer alanlarda oluşturduğu etkinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmamız, halen devam eden salgın sürecinde, çok sayıda COVID-19 dışı vakanın salgın sürecinden nasıl etkilendiğini ortaya koyarak, önümüzdeki dönemde bu hastaların hastalıkları ile ilgili sorun yaşamamaları açısından sağlık sistemine nasıl dahil edilebilecekleri konusuna katkıda bulunmayı amaçlamıştır.

## 4. GENEL BİLGİLER

### 4.1. Pandemi Tanımı ve Salgın Hastalıkların Tarihi

Pandemi antik yunancada *pan* ve *demos* kelimelerinin birleşiminden meydana gelmiştir. *Pan* tüm anlamına, *demos* toplum anlamına gelen kelimelerdir. Tüm toplumu etkileyen salgın anlamında kullanılan bu kelime günümüzde de sıkça kullanılmaktadır. Eski çağlardan günümüze kadar dünyada meydana gelen birçok pandemi toplu ölümlere sebep olmuştur (6).

17. ve 18.yüzyılda epidemi ve pandemi kelimeleri sosyal ve tıbbi yayınlarda birbiri yerine kullanılmıştır. Pandemi sözcüğünün ilk kullanımı 1666 yılında olmuştur (7). 1828'de epidemiyolog *Noah Webster* yazmış olduğu sözlükte epidemi ve pandemi kelimesini aynı anlamda kullanmıştır (8).

Toplumların gelişmesi ile birlikte hastalık paternleri ve nasıl yayıldığına dair bilimsel veriler artmaya başlamıştır. Sanayi devrimi ile birçok insan şehir merkezine gelirken, gemiler ve buharlı trenler sayesinde insanlar global olarak seyahate başlamıştır. 1831'deki kolera pandemisinde bulaşıcı bir hastalığın küresel olarak yayılımı ilk kez basında yer almıştır. Asya ve Avrupa arası seyahat ve ticaret yolları incelenmeye başlanmıştır. Bu tarz salgınlar hastalıkların mikrobiyal nedenlerinin keşfine, onlara karşı aşı ve antiserum geliştirmeye ve tanı testi bulma araştırmalarına yol açmıştır. 1889 influenza pandemisi başladığında, pandemi sözcüğü zaten kullanımda vardı. Önceden belirsiz ve nadir kullanılan bu terim, bu pandeminin etkisi ile daha sık kullanılmaya başlanmıştır. 1918 yılında artık herkesin kullandığı bir sözcük haline gelmiştir (9).

1889 ve 1918 influenza pandemilerinde, pandemi sözcüğünün doğru ve yerinde kullanımı artmış olsa da sonrasında kısa süre içinde kronik hastalıklar ve yaşam tarzı değişikliği durumları için de kullanılmaya başlanmıştır. Sigara tüketimi, trafik kazaları, hatta korku gibi insanlar arasında yayılabilen durumları ifade etmekte kullanılmıştır (10). Zamanla pandemi terimi daha çok tarihsel olayları anlatmak için kullanılmıştır. Son 20 yılda birçok modern tıbbi metin de bile pandemi tanımı yapılmamıştır. Önemli tıp metinlerinin ve epidemiyoloji kitaplarının dahi indekslerinde yer almamıştır (11).

Pandemi tanımı yapabilmek için hastalığa ait bazı özellikler tanımlanmalıdır. Öncelikli olarak hastalığın coğrafi yayılımını değerlendirmek gerekmektedir. Pandemi teriminin tüm kullanımları neredeyse geniş coğrafi dağılımları işaret eder. Veba, kolera, influenza

salgınları buna örnektir. Pandemiler transrejonel(dünya üzerindeki iki ve üzeri komşu bölge), interrejonel(dünya üzerinde 2 ve üzeri komşu olmayan bölge) ve global olarak sınıflandırılabilir. Hastalık hareketi de pandemi tanımında önemli bir yer tutar. Pandemi tanımı yüzyıllar boyunca hem coğrafik dağılımı hem de hastalık hareketi ve iletim yolunun izlenebilirliğini anlatıyordu. Hastalık hareketi örnekleri arasında; insandan insana yayılım yapan solunum yolu virüsleri (influenza, SARS gibi), enterik patojenler (kolera gibi) ya da geniş coğrafik yayılıma sebep olabilen vektörler (*Aedes* cinsi sivrisinekler gibi) bulunmaktadır. Hastalıkların yüksek atak hızları ve patlayıcılık özelliği de (kısa zamanda ortaya çıkan birçok vaka) pandemi tanımı için önemlidir. Düşük semptomatik özelliği olan ve bulaşma oranı düşük etkenlerin pandemi yapma ihtimali düşüktür. Batı Nil virüsü 1999 yılında Orta Doğu'da ve Rusya'da yayılmıştır. Buna rağmen buna pandemi denmemiştir. Bunun sebebi atak hızının ve semptomatik hasta sayısının az olmasıdır. Hastalığın patlayıcı özelliği inkübasyon dönemi kısa ve bulaştırıcılık özelliği fazla olan etkenlerde daha fazladır. Pandemiye etkileyen bir başka durum toplum bağışıklığıdır. Her ne kadar toplumun bir kısmında, belli bir düzey bağışıklık olduğu durumlarda da pandemi görülebilse de, sürü bağışıklığı pandemiye engel olan en önemli unsurlardan biridir (12,13).

Enfeksiyöz özelliği, pandemiye etkileyen bir diğer önemli durumdur. Pandemi kelimesi zaman zaman küresel olarak yüksek insidanda görülen fakat enfeksiyöz özelliği olmayan obezite ya da sigara tüketimi gibi durumlarda da kullanılmaktadır. Bu kullanım genel olarak halk sağlığı eğitimi ve iletişim amaçlıdır. Bilimsel anlamdan ziyade konuşma dilinde bu şekilde kullanımı sağlık sorununun önemini vurgulamak amacıyla (14).

Bulaştırıcılık pandemiye etkileyen önemli bir etkidir. Pandemiye sebep olan enfeksiyon hastalıklarının birçoğu insandan insana bulaşmaktadır. Fakat farklı mekanizmalar ile de bulaş görülebilir. Kolerada su kaynaklı, vebada pire kaynaklı bulaş olmaktadır. Hastalık şiddeti klasik bir pandemi kriteri olmasa da, pandemi terimi ağır ve mortal seyreden hastalıklarda (veba, AIDS, SARS gibi), hafif seyreden hastalıklardan çok daha fazla kullanılmıştır (15). Tüm bu pandemi etkenleri arasında esas olarak değişmeyen tek özellik geniş coğrafi yayılımdır. Tıbbi terminoloji, alışkanlıklardan ziyade doğru kullanılmalıdır. Pandemi kelimesindeki yaygın kullanım aynı zamanda toplum için bazı durumların daha anlaşılır olmasını sağlamak için olmuştur. Pandemi teriminin kullanımı, sayılan bu epidemiyolojik özellikleri kapsayacak şekilde olmalıdır (16).

Geçmişten günümüze birçok salgın dünyayı etkilemiştir. Bunlara bakacak olursak:

Veba, *Yersinia Pestis*'in sebep olduğu bakteriyel enfeksiyondur. Zoonotik bir hastalık olan veba günümüze kadar 3 büyük pandemiye sebep olmuştur (17). Vebaya sebep olan bakteri ilk olarak 1894 yılında Alexandre Yersin tarafından Hong Kong'da tanımlanmıştır (18). Vebaya bağlı ilk pandemi milattan sonra 6. yüzyılda olmuş olup Asya, Avrupa ve Afrika'da yaklaşık 100.000.000 ölüme sebep olmuştur. İkinci pandemi 14. yüzyılda 'Kara Ölüm' olarak bilinen salgındır. Bu salgın da 50.000.000 ölüme sebep olmuştur. Üçüncü pandemi 1894'de Hong Kong'da başlamış ve gemiler vasıtasıyla tüm dünyaya yayılmıştır (19).

Çiçek hastalığı, *Poxviridae* ailesi üyesi *Variola* virüs ile gelişmektedir ve ilk olarak milattan önce 1122'de, Hindistan'da tanımlanmıştır. 5. Yüzyılda Avrupa'ya yayılmış ve epidemilere sebep olmuştur. Çiçek hastalığı 18. yüzyılda Avrupa'da 400.000 kişinin ölümüne sebep olmuştur (20,21).

Tüberküloz *Mycobacterium tuberculosis*'in neden olduğu, sıklıkla akciğeri tutan ve daha önce pandemiler yapıp milyonlarca kişinin ölümüne sebep olan enfeksiyon hastalığıdır. 2018 yılında toplamda 1.500.000 kişi tüberküloz sebebiyle ölmüştür. Günümüzde tüberküloz, en önemli on ölüm sebebinden biridir. Çok ilaca dirençli tüberküloz günümüzde önemli bir halk sağlığı sorunu olarak devam etmektedir. Dünya genelinde Tüberküloz insidansı yıllık %2 düşmektedir. DSÖ sürdürülebilir sağlık hedefleri arasında Tüberküloz epidemisinin 2030 yılına kadar bitirmek vardır (22). Ülkemizde Tüberküloz kontrolü amacıyla kurulan ilk kurum 1918'de İzmir'de kurulan Verem Savaş Derneği'dir. 1930 yılında Umumi Hıfzıssıhha kanunu tüberküloz hastalarının izolasyonu ve bildirimini mevzuatını oluşturmuştur. 1950'li yıllarda BCG aşısı kampanyaları başlamıştır. Günümüzde Tüberküloz İl Koordinatörleri ve Verem Savaş Dispanserleri ile erken tanı ve tedavi stratejisi benimsenmiştir (23).

Sıtma, milattan önce 2700'lerde Çin medikal kayıtlarında tespit edilen ve uzun yıllar dünyada epidemilere sebep olan paraziter bir hastalıktır. Sıtma etkeni *Plasmodium*'dur. Vektör anofel cinsi dişi sivrisineklerdir. Afrika'da ve Asya'nın bazı ülkelerinde önemli bir sorun olan sıtmaya karşı küresel savaş 1955 yılında başlamıştır. DSÖ günümüzde, birinci basamak sağlık hizmetlerinin yerel olarak güçlenmesini sağlayan, hastalığın erken teşhisine, tedaviye ve hastalığın önlenmesine odaklanan küresel ölçekte bir sıtma kontrol programı yürütmektedir (24).

İspanyol gribi olarak adlandırılan, 1918 influenza pandemisinde dünya genelinde 50.000.000'a yakın ölüm olmuştur (25). Yakın zamanlı influenza pandemisi ise 2009 yılında

Meksika’da başlayıp tüm dünyaya yayılmıştır. İnfluenza A, H1N1 olarak tanımlanan virüsün bu suşunun diğer influenza virüslere göre daha bulaşıcı olduğu görülmüştür. DSÖ, Haziran 2009’da bu salgın için Faz 6 pandemi (maksimum tehdit oluşturan) ilan etmiştir (26).

Edinsel immun yetmezlik sendromu (AIDS) onlarca yıldır birçok farklı popülasyonu etkileyen ve ölümlere sebep olan bir hastalıktır. 1980’lerde Amerika Birleşik Devletleri’nde (ABD) başlamıştır. Toplum içinde ilk yayılımı başlangıçta eşcinsel nüfusta olmuştur. Yüksek ölüm oranı ile belirgin bir şekilde damgalanmaya ve sosyal izolasyona sebep olmuştur. Küresel bir halk sağlığı sorunu olsa da vakaların %25’inden fazlasının olduğu Sahraaltı Afrika ülkelerinde durum endişe vericidir. Tedavideki gelişmeler artık kronik bir hastalığa dönüşmesine olanak vermiştir (27).

Tarihsel açıdan birçok pandemi zoonotik kökenlidir. Hayvanların evcilleştirilmesiyle ve insan-hayvan arasındaki yakın etkileşimle bu risk artmıştır. Hayvancılık üretim sistemlerinin oluşturulmasıyla da devam etmektedir. Yaban hayatı kaynaklı zoonoz riski Çin, Hindistan, Orta Afrika ve Amazon havzalarında artmıştır. Avcılık, doğal kaynakların tahribi, yaban hayatı habitatının bozulması önemli risk faktörleridir. Patojen bir kıvılcım ile ilk vakaya importe olduktan sonra genetik adaptasyon ve bulaş şekli gibi patojene özgü faktörler ve popülasyon yoğunluğu gibi topluma ait faktörler yayılma hızını belirler (28).

Enfeksiyon hastalıklarına bağlı salgınların tarih boyunca toplumlar üzerinde derin ve kalıcı etkileri olmuştur. Bu salgınlar toplumların ekonomik, politik ve sosyal yönlerini önemli biçimde değiştirmiştir. Salgınlar modern tıbbın bazı ilkelerinin tanımlanmasını sağlamıştır. Epidemiyolojik araştırmalara, bağışıklama ve antimikrobiyal tedavinin gelişmesine sebep olmuştur. Tarih boyunca salgınlar toplumların çökmesine sebep olmuştur, savaşların sonucunu belirlemiştir, nüfusun azalmasına sebep olmuştur fakat paradoksal olarak tıpta, ekonomide ve politik sistemlerde yeniliklerin yolunu açmıştır (29).

Bulaşıcı hastalıklardan gelen tecrübeye dayanarak, orta çağ toplumları zamanla hastalığa ait semptomların azaldığını gözlemlemiştir. Bu amaçla zorunlu izolasyon kuralları koymaya başlayarak bilinen ilk karantinayı 1377’de Ragusa’da yapmışlardır. Bu bölgeye gelmeden önce herkes şehre yakın Lokrum adasında 30 gün(*trentin*) geçirmek zorundaydı ve bu 30 günlük süre daha sonra 40 güne(*quarenta*) uzatılmıştır. Karantina uygulaması, veba salgını sırasında gerçekleşen nadir etkili önlemlerden biri olmuştur ve hızla Avrupa’ya yayılmıştır. Karantina uygulaması hala günümüzde bulaşıcı hastalıklarla mücadelede önemini korumaktadır (30).

COVID-19 pandemisinde viral yayılımın engellenmesinde, karantina uygulamasının önemi bir kez daha anlaşılmıştır. Salgının erken döneminde birçok vakada, salgının yoğun olduğu bölgelere seyahat öyküsü olduğu görülmüştür. Seyahat öyküsü olmayan kişilerin de toplumsal temas yoluyla daha geniş kitlelere yayılıma sebep olduğu görülmüştür. Hem salgının etkisini sınırlandırmak hem de mortaliteyi azaltmak için enfeksiyon kontrol önlemlerinin alınması çok önemlidir. Enfeksiyon kontrol önlemlerindeki gecikmeler ve ihmaller salgının katlanarak artmasına sebep olacaktır (31).

Salgın hastalıklar insanlığı periyodik olarak ölümcül bir güçle vurmaktadır. COVID-19 salgını, insanlığın salgınlara karşı verdiği mücadeledeki bir başka duraktır ve benzer salgınlar gelecekte de olacaktır. Mikrobiyolojik olarak mutasyonlar her an yeni salgınlara sebebiyet verse de iklim değişikliği gibi insan sebepli faktörler de buna yatkınlık oluşturmaktadır. Her salgın, ülkenin kolektif bilincinde silinmez bir iz bırakır ve toplumsal kültürü etkiler. Bu nedenle salgın hastalıklar üzerine çalışmak, insanlık tarihi çalışmalarının vazgeçilmez bir parçasıdır ve geçmişten alınan dersler gelecek için çok değerli olacaktır (32).

#### **4.2. Pandemiler ve Toplum Üzerindeki Etkileri**

Geçmişten günümüze pandemilerin toplum üzerine olan etkilerine bakıldığı zaman ekonomik, demografik ve psikososyal birçok etkisi görülmektedir. Hem ülke bazında hem küresel olarak pandemiyle mücadelede insanlığın ortak hareket etmesi önemlidir. Uzun yıllardır toplumlar üzerinde yıkıcı hasarlar bırakan çeşitli pandemilerden ders çıkarmak ve hem tarihi hem bilimsel verilerin ışığında ilerlemek toplumsal hasarı en aza indirecektir. COVID-19 pandemisinde hem DSÖ hem ulusal sağlık otoriteleri toplumsal etkileri minimuma indirmek için çeşitli rehberler ve pandemi stratejileri açıklamıştır.

Daha önceki H1N1 pandemisinde de DSÖ çeşitli uyarılarda bulunmuştur. 2009 H1N1 pandemisi sonrası DSÖ, 6 faza ayrılmış bir pandemi planı yayınlamıştır. Bunun amacı olası bir pandemide ulusal müdahale planlarının uygulanması, daha kesin ve anlaşılır şekilde pandemi haritasının çizilmesidir. İlk 3 faz hazırlıklı olmanın önemini vurgular, müdahale kapasitelerinin geliştirilmesini önerir. 4-6. faz ise müdahale ve salgını hafifletmeyi gerektirir. Faz 1’de virüs hayvanlar arasında dolaşmaktadır, insanda bildirilen vaka yoktur. Faz 2’de hayvanlar arasında dolaşan influenza virüsünün insana bulaştığı bildirilmiştir ve bu nedenle potansiyel pandemi tehlikesi olarak kabul edilir. Faz 3’te influenza virüsü sporadik vakalara ve sınırlı sayıda hasta insan kümelenmelerine neden olmuştur. Bu insandan insana yayılım, korunmasız yakın temasla olur ve enfeksiyöz seviyenin pandemi seviyesine geleceğini kesin

olarak göstermez. Faz 4'te toplum düzeyinde salgına sebep olabilecek, insandan insana bulaşı olan influenza virüsü vardır. Bu fazda pandemi riskinde önemli ölçüde artış vardır. Faz 5'te insandan insana yayılım ile en az 2 ülkede vaka artışı mevcuttur. Faz 6 pandemik fazdır ve küresel bir salgını işaret eder. Sürveyans verileri iyi olan ülkelerde pik dönemden sonra hasta sayılarında azalma beklenir. Ancak ikinci dalganın oluşabileceği akılda tutulmalıdır ve topluma erken rahatlama mesajı verilmemelidir (33).

Pandemilerin toplum üzerinde sosyal ve ekonomik birçok etkisi olmaktadır. DSÖ, 30 Ocak 2020'de COVID-19 için küresel acil durum ilan ettikten sonra, dünya genelinde pandemiye kontrol altına alabilmek adına birçok önlem alınmaya başlanmıştır. Ülkelerin sınırlarını kapatmaları, seyahat kısıtlamaları ve karantina uygulamalarının, ekonomi üzerinde etkileri olmuştur (34). Tarım sektörü etkilenen sektörlerden biridir. Otel ve restoran taleplerindeki düşüş tarımsal ürün fiyatlarını etkilemiştir. Et ve sebze gibi bozulabilir ürünler de bu durumdan etkilenmiştir. Salgın sebebiyle personel sayısının azalması da bazı sektörleri etkilemiştir (35).

Üretim endüstrisi de pandemiden etkilenen sektörlerdendir. İngiltere Plastik Federasyonu tarafından yapılan bir ankette pandeminin imalat şirketlerini nasıl etkilediği araştırılmıştır. Katılımcıların %80'i önlerindeki süreçte cirolarında azalma beklediğini belirtmiştir (36). Kimya endüstrisinde 2008 krizinden itibaren sektördeki en kötü büyüme oranının bu sene olması beklenmektedir (37).

COVID-19 pandemisi okul öncesi eğitimden yüksek öğrenime kadar eğitim sisteminin tüm kademelerini etkilemiştir. 100'den fazla ülke ulusal düzeyde eğitim tesislerini kapatmıştır. Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu (UNESCO) 900 milyona yakın öğrencinin eğitim kurumlarının kapanmasından etkilendiğini belirtmiştir (38). Ayrıca birçok bilimsel konferans ertelenmiştir veya sanal hale geçip internet üzerinden yapılmıştır (39).

COVID-19 pandemisi küresel ekonomiyi de etkilemiş olup tedarik zincirlerinde sorun yaşanmıştır. Çin'de üretilen mal sayısı azalmış olup karantina uygulamaları ile talep ve tüketim azalmıştır (40). Turizm sektörü de COVID-19 pandemisinden en çok etkilenen sektörlerden biridir. Dünya Seyahat ve Turizm Konseyi, küresel seyahat ve turizm sektöründe 50 milyona yakın iş ve kuruluşun bu salgından etkileneceğinin belirtmiştir (41). Vietnam 2019'un ilk çeyreğinde 1.45 milyon Çinli turisti kabul etmiş olup, 2020 Ocak ayında bu sayı

644.000'e düşmüştür. Vietnam'ın pandemi başlangıcında turizm sektöründe 5 milyar dolar zarar ettiği düşünülmektedir (42).

Hükümetlerin getirdiği kurallar ve seyahat kısıtlamaları ile seyahat endüstrisi önemli ölçüde etkilenmiştir. Salgının başında Avrupa Birliği Komisyonu başkanı, yapılması zorunlu olmayan seyahatlerin askıya alınmasını önermiştir. Malezya havaalanı şubat ayında uluslararası yolcu trafiğinde %30'luk düşüş bildirmiştir. Amerika havayolu şirketleri hükümetten 25 milyar dolarlık kredi talep etmiştir (43).

Pandemi aile yapısını da etkilemiştir. Karantina uygulamaları aile içi fiziksel, duygusal, cinsel istismar düzeyinin artma ihtimalini akla getirmektedir (44). İngiltere'de karantina uygulamalarından sonra aile içi istismar amaçlı yapılan acil durum çağrılarında %25 artış gözlenmiştir (45). COVID-19 pandemisinin insanların ruh sağlığı üzerindeki etkilerini inceleyen araştırmalarda, karantina uygulamasının kişinin ruh sağlığı üzerinde olumsuz etkilere sebep olabileceği belirtilmiştir. Sevdiklerinden ayrı kalma, özgürlük kaybı, can sıkıntısı ve belirsiz süreçler bireyin ruh sağlığında bozulmaya sebep olabilir. Bunun üstesinden gelmek için bireysel ve toplumsal önlemler gerekmektedir. Çocuk ve erişkinlerde bu süreçte farklı belirtiler olabilir. Okuldan ve arkadaşlarından uzakta kalmak çocuklarda anksiyete, sosyal izolasyon ve istismara açık bir ortamda yaşamaya sebebiyet verir. Çocuklarda aşırı ağlama, depresyon, dikkati toplamada zorluklar, geçmişte zevk aldığı aktivitelerde değişim, yeme alışkanlıklarında değişim görülebilir. Ebeveynlerin çocuklarına pandemi süreci hakkında olumlu olan durumları açıklamaları, onlarla ortak fiziksel ve zihinsel egzersizler yapmaları, çocuklarda olan kaygı ve stresi azaltacaktır. Yaşlı veya engelli bireylerde fiziksel uzaklaşma bu bireylerin zihinsel sağlığı üzerine olumsuz etkilere sebebiyet verir. Bu bireylerin günlük ihtiyaçlarını karşılaması diğer kişilere bağlı olduğu için anksiyete düzeyleri artacaktır. Daha genç olan aile üyeleri bu kişilerle konuşmak için zaman ayırmalı ve mümkünse günlük rutinlerinden bazılarını katılması önerilmektedir. Ruh sağlığı konusunda bir diğer riskli grup sağlık çalışanlarıdır. Salgında ön saflarda görev yapan sağlık çalışanlarının hastalığa yakalanma korkusu, uzun çalışma saatleri, kişisel koruyucu ekipmanların bulunmaması, meslektaşlarının ölüm haberleri, aile ve arkadaşlarından izole yaşamak ruh sağlığını olumsuz etkilemiştir. Pandemi süreci uzadıkça sağlık çalışanlarının çalışma verimliliği giderek azalabilir. Sağlık çalışanlarına çalışma saatleri arasında kısa molalar vermesi önerilmektedir (46).

### 4.3. Pandemi Sürecinde Kronik Hastalıkların Takibi ve Kollateral Hasarlar

COVID-19 salgını, birçok branş için ayaktan hasta takibini zorlaştırmıştır. Özellikle risk grubunda olan Tip 2 diyabet, kronik akciğer hastalıkları, kronik böbrek hastalıkları, kanser, solid organ nakli olan ve bağışıklık sistemini etkileyen hastalıklara sahip kişilerin takipleri daha fazla önem kazanmıştır.

Diyabetli kişilerin bağışıklık sisteminin zayıflığı sebebiyle COVID-19'a yakalanma riski daha fazladır. Aynı zamanda hastalık normal popülasyona göre bu kişilerde daha mortal seyretmektedir. Pandemi sürecinde diyabetli hastaların takibinde temel zorluklar gözlenmiştir. Sağlık hizmetlerine erişimin azalması, zaman zaman ilaç ve aşılanma temininde zorluklar, bunlardan bazılarıdır. İzolasyon önlemleri ile birlikte gıda tüketiminin artması, artan anksiyete ve depresyon, beslenme düzensizliğine ve glisemik kontrolün bozulmasına yol açmıştır. Dünyadaki en yüksek diyabet prevalansına sahip ülkelerden biri olan Katar'da, pandemi sürecinde diyabetik kişilere özel program oluşturulmuştur. Özellikle ileri yaş diyabetik hastalara danışmanlık hizmeti ve şeker regülasyonu, telekonsültasyon yolu ile sağlanmıştır. Medya yolu ile diyabetik kişilerin kendilerini takibi önerilmiş olup, ilaç yönetimi, diyabet komplikasyonları gibi bilgiler verilerek bu kişilerin hastaneye gelmediği süreçte de yönetimi sağlanmıştır (47).

Ocak-Mart 2020 arasını inceleyen bir meta analizde, *Wuhan*'da kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA) olanlarda, COVID-19 prognozunun daha kötü olduğu, yoğun bakım ihtiyacı ve mortalitenin arttığı görülmüştür (48). Bu hasta popülasyonunun salgından en hafif şekilde etkilenmesi için çeşitli önlemler alınması gerekmektedir. Doktorlar KOA alevlenme hakkında hastaların bilgi sahibi olmasını bu süreçte önemsemiştir. Pandemi sürecinde hastalara, sigara kullanmamaları ve ilaçlarını düzenli almaları hatırlatılmalıdır. Yüz yüze hasta bakımı virüs yayılımını hızlandıracağından dolayı Kanada'da KOA hastaları için tele triyaj sağlayan sanal takip uygulamaları kullanılmıştır. Bu uygulamanın eksik yanları KOA hastalarının daha çok ileri yaşta olup teknolojik imkanları gençler kadar iyi kullanmaması, bilişsel ya da işitme bozukluğu olan hastalardaki kısıtlılıklar, sisteme erişimde zorluklar olarak gösterilmiştir (49).

Çin ve ABD'den alınan verilere göre COVID-19 ile başvuran hastalarda en sık görülen komorbidite hipertansiyondur. Bu hastalarda, hastaneye yatış oranı daha fazla görülmüş olup, prognoz daha kötü seyretmiştir (50). Birçok hastane bu süreçte stabil hipertansiyon hastaları için poliklinik hizmeti vermemiştir. Hastaların rutin olarak kendi kan basınçlarını ölçmesi

önerilmiştir. Bu süreçte hipertansif hastaların rutin poliklinik başvurusu yapmamaları, gerekli durumlarda telefon ya da video konsültasyon hizmetini kullanmaları önerilmiştir (51).

Kanser hastalarının takipleri de bu süreçte önem kazanmıştır. Hollanda'da 5302 onkolojik hasta üzerinde yapılan bir anket çalışmasında, hastaların %72'si pandemi sürecinde, tedavi ve takip süreçlerinin nasıl ilerleyeceği hakkında hastane tarafından bilgi aldıklarını belirtmiştir. Hastaların önemli kısmının video ve telefon konsültasyon ile takiplerinin yapıldığı belirtilmiştir. Hastaların %75'i, pandemi sürecinin hastane başvurularını etkilemediğini belirtmiştir. Hastaların %19'u hastaneye daha az başvurduklarını belirtmiştir. Çoğu hastada COVID-19 pandemisinin, hastalıklarının takibi ve tedavi sürecine olumsuz etki yapacağı endişesi gelişmiştir (52).

COVID-19 salgınında, dünya genelinde hastanelere olan talep artışını karşılamak için hastaneler kaynaklarını ve personelini COVID-19 hastalarına ayırmıştır. Pandemi sürecinin başlarında doktorlar ve önemli sağlık kuruluşları, COVID-19 dışı acil durumlarda dramatik düşüş olduğunu belirtmiştir. Özellikle akut myokard infarktüsü (MI) ve inme ile başvuran hasta sayıları azalmıştır. Hastaneler ayaktan hasta takibinde yapacağı yenilikler ile bu süreci yönetmelidir (5).

Pandeminin çeşitli hasta grupları üzerinde yaptığı kollateral hasarlar bu süreçte dikkat çekmektedir. Hindistan'daki verilerin incelendiği bir makalede, 25 Mart 2020'de karantina süreci ülke genelinde başladıktan sonra hemodiyaliz hastalarının transportunda sorun yaşanmaya başlandığı gözlenmiştir. Ülke genelinde 130.000'den fazla düzenli hemodiyaliz ihtiyacı olan insan bulunmaktadır. Bu tıbbi hizmeti zamanında alamadığı için ölen insanlar olmuştur. Kemoterapi ihtiyacı olanlar, doğum öncesi bakım hizmetleri, insan immün yetmezlik virüsü (HIV) pozitif bireyler gibi özel gruplarda da benzer şekilde tıbbi bakıma ulaşmada zorluklar yaşanmıştır. Cerrahi ünitelerin daha az personel ile çalışması ve sadece elektif ameliyatlara yapması birçok hastayı etkilemiştir. Bu süreçte bazı hasta gruplarının hastane başvurularında da azalma gözlenmiştir. Örneğin MI sebebiyle acile yapılan başvurulardaki azalma dikkat çekici bulunmuştur. Bunun sebebi olarak, hastaların enfekte olma korkusuyla evde kalmış oldukları düşünülmektedir. Mumbai'deki kanser enstitüsünde dört sağlık çalışanının SARS-CoV-2 ile enfekte olması ve diğer sağlık çalışanlarının da karantina altına alınması ile hasta takibinde ciddi zorluklar yaşanmıştır. Kardiyovasküler cerrahilerin önemli ölçüde azaldığı ve sadece acil durumlarda yapıldığı belirtilmiştir. Yine

bazı tam kapasite çalışan hastanelerde gebe, infant takiplerinde ve kan bağışlarında aksaklıklar yaşandığı gözlenmiştir (53).

İngiltere’de COVID-19 salgınının başlarında acil servis başvurularında azalma olması, bazı kişilerin tedavi imkanında düşüş olabileceği endişesini doğurmuştur. *Royal Collage* hastanesi acil bölümünde Mart 2020’de bakılan haftalık değerlendirmelerde karantina sonrası başvurularda %49’a varan düşüşler gözlenmiştir. Karantina sürecinde sadece pnömoni tanısıyla başvurular artarken, kardiyak ve gastrointestinal sistem hastalığı sebebiyle olan acil başvurularında azalma görülmüştür. Acil başvurularındaki düşüşün sebepleri araştırıldığında, insanlar arasındaki temasın azalmasıyla daha az bulaşıcı hastalık gelişmesi veya daha az araç kullanımı sebebiyle trafik kazalarının azalması ön planda görülmüştür. Bununla birlikte karantina sürecinde evde birlikte kalan insanlarda, alkol kullanımının artması ile aile içi şiddet ve istismarın artma ihtimali doğmuştur. Hastaneye başvurmaya çekinen hastalar için video konsültasyon yöntemi ile takip bir çözüm olabilir. Bununla birlikte hastaların acil durumlarda acil servise gitmekten korkmamaları gerekmektedir (54).

İtalya’nın Lombardia bölgesinde yapılan bir olgu sunumunda üç hasta ele alınmıştır. Bu hastaların hiçbirinde COVID-19 semptomu olmadığı ve yapılan SARS-CoV-2 polimeraz zincir reaksiyonu(pcr) testlerinin hepsinde negatif olduğu görülmüştür. Kardiyovasküler sebeplerle acil servise geç başvuru yapan bu hastaların ikisi yoğun bakımda takip edilmiş olup diğer hasta eksitus olmuştur. Koroner reperfüzyon için zamanlamanın önemi düşünüldüğünde, bu hastalar acil servise daha erken başvurmuş olsalardı mortalite ve komplikasyon gelişimi önlenmiş olabilirdi. Bu üç hastada pandemiden çok etkilenen Kuzey İtalya bölgesinde yaşıyordu. Hasta yakınları virüsle enfekte olmamak için tıbbi yardım almaktan kaçındıklarını belirtmişlerdir. Korku faktörü, tıbbi bakımdan kaçınmanın önemli bir sebebidir. Hastaların, hastalığın bulaşı ile ilgili eksik bilgiye sahip olması ve yanlış kanıya varmaları da tıbbi bakımdan kaçınmalarına sebep olabilir. Bu yüzden uzmanlar, hayatı tehdit eden durumlar açısından hastaların bilinçlenmesini sağlamada rol üstlenmelidir (55).

ABD’de yapılan bir retrospektif çalışmada Ocak 2019 ve Mart 2020 arasında on beş farklı merkezde, kardiyovasküler sebeplerle servise yatırılan hastalar incelenmiştir. Pandemi sonrası süreçte kalp yetmezliği, MI, inme gibi sebeplerle hastaneye yatışta %43’lük azalma gözlenmiştir. Yatan hastalarda da yatış sürelerinin azaldığı gözlenmiştir. Sosyal izolasyon süreçlerinde restoranlardaki yüksek tuzlu ürünleri tüketmemek, trafikteki araç sayısındaki azalmaya bağlı hava kirliliğinin azalması, kardiyovasküler sebeplerle başvuruları bir miktar

azaltmış olabilir. Devlet kurumlarının evde kalmanın önemini fazlaca vurgulamaları insanların tıbbi yardım alma konusunda isteksiz davranmalarına sebebiyet vermiş olabilir. Kalp krizi, inme gibi durumlarda hastaneye başvurunun gecikmesi veya tıbbi yardım alınamaması mortaliteyi arttırabilir. Bu gibi durumlar kollateral COVID-19 mortalitesi olarak tanımlanmıştır (56).

Fransa merkezli bir başka çalışmada pandemi sürecinde kardiyovasküler sebepli başvurular ve hastane yatışları incelenmiştir. Birçok farklı merkezden alınan veriye göre yoğun bakımda kardiyovasküler sebep ile yatan hasta sayısında düşüş gözlenmiştir. Hastaların, hastane içi kontaminasyon korkusu ve kalabalık bir acil servise gitmekten endişe etmeleri bunda etkili olmuştur. Ek olarak karantinede kişilerin fiziksel aktivite ve eforlarının azalması, akut MI nedenlerinden biri olan koroner plak rüptüründe azalmaya sebep olmuş olabilir. Bu çalışmanın sonuçlarına bakacak olursak; yüksek riskli hastaların semptomlarını daha iyi değerlendirmek için telekonsültasyon kullanımı arttırmak, hastaları bilinçlendirmek, sağlık çalışanlarını süreç yönetimi açısından bilinçlendirmek, sosyal medya ve geleneksel medyayı bu süreçte aktif kullanmak sayılabilir (57).

Pandemi sürecinde kronik karaciğer hastalığı olanların takibi de önem kazanmıştır. İleri karaciğer hastalığı olan ve immunsupresif tedavi alan hastaların takibi büyük merkezlerde yapılmaktadır. Bu kurumlar birçok yerde aynı zamanda COVID-19 merkezleri halini almıştır. Bu durum, bu hasta grubunun ayaktan takibinde nozokomiyal enfeksiyon bulaş riskini getirmektedir. Bu yüzden hepatologlar bu hasta grubu içinde önceliklendirme yapmalı ve COVID-19 yükü ile birlikte dinamik bir şekilde hasta yönetimini programlamalıdır. Doğrudan maruziyetin azaltılmasına yönelik, bu hasta gruplarının hastaneye ayaktan başvurularında, bekleme salonlarında yeterli fiziki mesafeye uygun alanlar oluşturulmalıdır. Bekleme süreleri kısaltılmalı ve hastalar hastane dışında beklemeye teşvik edilmelidir. Yüz yüze temas hasta hekim ilişkisinin temeli olmakla birlikte enfeksiyonu ağır geçirme riski olan bireyler için bu durum sınırlandırılmalıdır. Teletıp ve telekonsültasyon hizmetleri bu konuda yardımcı olabilir veya hastalar rutin kan verme işlemlerini COVID-19 merkez hastanelerinde değil, lokal tıp merkezlerinde yapabilir. Dekompanse karaciğer hastalığı olanlara özellikle pnömokok ve influenza aşılması önerilmelidir. Karaciğer nakil planı ile hastanede takip edilen hastaların mümkünse konsültasyon sayıları azaltılmalıdır. Hepatoselüler kanser ile takipli hastaların da rutin ayaktan takiplerinde tıbbi personel ile temasları azaltılmalı, bu hastalar telekonsültasyon ile takip edilmelidir. Bu hasta grubuna COVID-19 şüpheli semptom olduğunda ise hızla hastaneye başvurusu gerektiği anlatılmalıdır. Ösefagogastrodedonoskopi ile varis taraması

riski yüksek olan hastalar için yapılmalıdır. Düşük riskli bireylerde mümkünse non-invaziv değerlendirmeler yapılmalıdır. COVID-19 ile enfekte kişilerde gaytada viral saçılım da göz önüne alınırsa kolonoskopik işlemler ile viral yayılım artabilir. Bu nedenle bu hasta grubunda endoskopik ve kolonoskopik işlemler yaşamı tehdit eden acil durumlar ile sınırlandırılmalıdır. Elimizdeki veriler göz önüne alındığında her hastaya vaka bazlı yaklaşılmalı ve ayaktan ya da yatarak takip süreçleri yönetilmelidir (58).

Pandemi sürecinde kronik hastalıkların takibindeki sorunlar gibi rutin pediatrik aşılama da zorluklar yaşanmıştır. 13 Mart 2020 tarihinde ABD’de, pandemi sebebiyle ulusal acil durum ilan edilmiştir. Buna ek olarak birçok eyalette COVID-19 yayılımını azaltmak için ‘evde kal’ bildirimleri yayınlanmıştır. 24 Mart 2020’de, Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (CDC), 2 yaş altı çocuklarda aşılamanın önemini vurgulayan bir rehber yayınlamıştır. ABD’de pandeminin pediatrik aşılama etkisini incelendiği bir çalışmada 2 ayrı veri kaynağı kullanılmıştır. Bunlar *Vaccines for Children Program* (VFC) ve *Vaccine Safety Datalink* (VSD) olmuştur. Bu çalışmada 7 Ocak 2019-21 Nisan 2019 1.dönem ve 6 Ocak 2020-19 Nisan 2020 2.dönem olarak ele alınmıştır. Dönem 1 ile kıyaslandığında dönem 2’de, Amerika Aşı Uygulamaları Öneri Komitesi (ACIP) tarafından tavsiye edilen, grip dışındaki çocukluk çağı aşılarında ciddi düşüş gözlenmiştir. Bu düşüş ulusal acil durum ilan edildikten bir hafta sonra başlamıştır. Özellikle kızamık aşılarında ciddi düşüş gözlenmiştir. Bu düşüşün 24 ay altındaki çocuklarda daha az olduğu görülmüştür. Bunun sebebi, doğru stratejik uygulamalar ile bu yaş grubundaki çocuklarda aşılama öncelik verilmesidir. Bu süreçte ebeveynlere pediatrik aşılamanın önemi anlatılmalıdır (59).

COVID-19 pandemisinin acil servis başvurularına etkisinin incelendiği CDC haftalık raporunda iki farklı zaman dilimi karşılaştırılmıştır. 29 Mart-25 Nisan 2020 (erken pandemi dönemi) ile 31 Mart-27 Nisan 2019 tarihleri arasındaki acil servis başvurularına bakılmıştır. ABD’de erken pandemi döneminde acil servis başvurularında, bir önceki seneye kıyaslandığında %42 düşüş gözlenmiştir. 14 yaş altı kişilerde, kadınlarda ve kuzeydoğu bölgesinde yaşayanlarda bu düşüş daha belirgin görülmüştür. Acil servis başvurularında erkeklerde %37, kadınlarda %45 azalma gözlenmiştir. En büyük düşüşler abdominal semptomlar, iskelet kas sistemi hastalıkları ve esansiyel hipertansiyon sebebiyle olan başvurularda gözlenmiştir. Kadınlarda idrar yolu enfeksiyonu sebebi ile olan başvurularda da ciddi düşüş gözlenmiştir. Buna ek olarak alt solunum yolu hastalıkları ve kardiyak arrest tanısı konan acil servis başvurularında artış gözlenmiştir. Sonuç olarak kişilerin COVID-19 semptomu veya diğer acil durumlarda, hızla acil servise gitme kararını verebilmeleri için

yardımcı triyaj telefon hatlarına erişim genişletilmelidir. Acil bakım veya yüz yüze tedavi gerektirmeyen durumlarda sanal iletişim yolu ile sağlık hizmetlerinin devamlılığı sürdürülebilir (60).

Bu araştırmalar bize göstermektedir ki, COVID-19 pandemisinin kendisinin verdiği zarar kadar, kollateral olarak diğer hastalıklar üzerine de etkileri bulunmaktadır. Bu etkileri minimuma indirmek için iyi bir sağlık altyapısı ve pandemi stratejisi oluşturulmalıdır.

#### 4.4. Koronavirüsler

*Coronaviridae* ailesi tek zincirli RNA genomuna sahip zarflı virüsleri içerir. Yüzeylerindeki çubuksu çıkıntılardan yola çıkarak latince ‘taçlı virüs’ anlamına gelen *Coronavirus* ismi konulmuştur. Koronavirüsler, *Coronaviridae* ailesi, *Orthocoronavirinae* alt ailesi içinde yer alırlar. Antijenik ve genetik özelliklerine göre koronavirüsler dört cinse ayrılır. Bunlar; alfakoronavirüs, betakoronavirüs, gamakoronavirüs ve deltakoronavirüstür. SARS-CoV ve MERS-CoV betakoronavirüstür. Dört ana protein koronavirüs genomu tarafından kodlanır. Bunlar spike, envelope(zarf), membran ve nükleokapsid proteinleridir. Her bir protein viral partikülün yapısında farklı bir rol oynar, aynı zamanda replikasyon döngüsünde de görevleri vardır. Koronavirüsler insan dışında birçok memeli türünü de enfekte eder. Bilinen tüm insan koronavirüslerinin hayvan kaynaklı olduğu düşünülmektedir (61).

2002 yılında yeni bir etyolojik ajan olan SARS-CoV tanımlanmış ve Ciddi Akut Solunum Yolu Sendromu (SARS) salgınının etkeni olarak belirtilmiştir. Hastalık 5 kıtada, 29 ülkeye yayılarak pandemik rakamlara ulaşmıştır. Ciddi halk sağlığı önlemlerine rağmen Ağustos 2003’de, 8096 laboratuvar konfirme SARS vakası ve 774 ölüm gerçekleşmiştir. İlk SARS vakası Kasım 2002’de Çin’de meydana gelmiştir. Atipik pnömoni olarak düşünülen 45 yaşındaki erkek hastanın tanısı birkaç ay sonra konulabilmiştir. Nisan 2003’te DSÖ, SARS’a sebep olan yeni bir koronavirüs olduğunu açıklamıştır. Sonrasında hangi hayvanın bu virüsün kesin konakçısı olduğu araştırılmıştır. Yapılan çalışmalar yarasaların birçok koronavirüs için doğal konakçı olabileceğini göstermiştir (62).

MERS-CoV, SARS benzeri hastalık olan Orta Doğu Solunum Sendromunun (MERS) etkenidir. İlk vaka 2012’de Suudi Arabistan’da görülmüştür. Kasım 2012’de sağlık yetkilileri bunun yeni bir betakoronavirüs olduğunu belirtmiştir. Aralık 2012’de Avrupa Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (ECDC) Irak, İran, Bahreyn, Filistin, Katar, Birleşik Arap

Emirlikleri, Suudi Arabistan ve Yemen'in risk altındaki ülkeler olduğunu açıklamıştır. DSÖ, Nisan 2012'den Ocak 2020'ye kadar laboratuvar konfirme 2519 MERS-CoV vakası olduğunu bildirmiştir. 866 kişinin ölümüne sebep olmuş ve mortalite oranı %34,3 olarak görülmüştür. Ölümün önemli kısmı Suudi Arabistan'da meydana gelmiştir (62).

COVID-19'dan sorumlu virüs, SARS-CoV ve MERS-CoV'un da içinde bulunduğu *Betacoronavirus* cinsi içindeki *Sarbecovirus* alt cinsi altında yer almaktadır. Virüsün isimlendirilmesi SARS-CoV-2 olarak kabul edilmiştir (63).

Koronavirüsler geniş bir ailedir. Bazıları sadece insanları enfekte ederken, bazıları sadece hayvanları enfekte etmektedir. COVID-19 salgının kaynağı net olarak bilinmese de hayvan kaynaklı olduğu ve yarasadan kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Takip eden pandemi sürecinde şu anki bilgilere göre hayvanların insanlara ciddi oranda virüs yaydığı düşünülmektedir. Bazı durumlarda, özellikle COVID-19 olan bir kişiyle yakın temastan sonra, insanlardan hayvanlara virüsün geçebileceği gösterilmiştir. SARS-CoV-2 Hollanda, Danimarka, İspanya, İtalya, ABD gibi ülkelerde, çeşitli çiftliklerdeki vizonlarda gösterilmiştir. Bu bölgelerden gelen veriler SARS-CoV-2'nin vizonlardan insanlara geçiş riski olabileceğini göstermektedir. COVID-19'dan farklı hayvanların etkilenip etkilenmediğini anlamak için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır (64).

#### **4.5. COVID-19 Epidemiyolojisi**

Koronavirüsler 1960'lardan itibaren insan patojenleri olarak tanımlanmıştır. İnsanların dışında yarasalar başta olmak üzere çeşitli hayvanlarda da bulunmaktadır. İnsanlardaki koronavirüs hastalığı çoğunlukla solunum sistemi ve gastrointestinal sistem bulgularına sebep olur (65).

2019 yılının sonunda Çin'in *Hubei* eyaletinin *Wuhan* şehrinde bir dizi pnömoni vakasının sebebi olarak yeni koronavirüs tespit edilmiştir. Önce Çin genelinde hızla yayılıp epidemiyeye sebep olan virüs, sonrasında diğer ülkelerde de görülmeye başlanmış ve pandemiye sebep olduğu DSÖ tarafından belirtilmiştir. Dünya genelinde milyonlarca vaka bildirilmekle birlikte tanı konulamayan hastalar da düşünülürse bu sayının çok daha fazla olduğu bir gerçektir (66).

İlk olarak *Wuhan* Güney Çin Deniz Ürünleri Şehir Pazarı çalışanlarında kümelenme olmuştur. İlk importe vaka 13 Ocak 2020'de Tayland'dan bildirilmiştir. İlerleyen günlerde

importe vaka bildiren ülkelerin sayısı giderek artmıştır. Ülkemizde ilk COVID-19 vakası 11 Mart 2020’de saptanmıştır. Devam eden süreçte dünyada olduğu gibi ülkemizde de vaka sayılarında artış görülmüştür (63).

SARS-CoV-2 bulaşında birincil yolun kişiden kişiye temas ve damlacık yolu ile olduğu düşünülmektedir. Enfekte olan kişinin öksürmesi, hapşırması ve konuşması sırasında solunum salgularından salınan virüsün mukoza ile teması ile bulaş meydana gelir. Bir kişinin elleri damlacıklara veya kontamine yüzeylere dokunarak kontamine olursa ve ardından gözlerine, ağzına veya burnuna dokunursa da enfekte olabilir. Damlacıkların tipik olarak 2 metreden daha uzağa gitmediği düşünülmektedir. SARS-CoV-2 dışkı, kan, oküler sekresyonlarda ve semende tespit edilmiştir fakat bunların bulaşmadaki rolü belirsizdir. Bazı çalışmalarda üst solunum yolu örneklerinde viral ribonükleik asit (RNA) tespit edilmese bile, dışkı örneklerinde SARS-CoV-2 RNA tanımlanmıştır (67). SARS-CoV-2 RNA’nın kanda saptandığı az sayıda çalışma mevcuttur. Bununla birlikte kan yolu ile bulaşma düşük görülmektedir. Solunum yolu virüslerinin genel olarak kan yolu ile bulaşmadığı düşünülmektedir. Daha önce yapılan çalışmalarda SARS-CoV ve MERS-CoV’da kan transfüzyonu ile bulaş olan vaka bildirilmemiştir (68).

SARS-CoV-2’nin yüzeylerde ne kadar süre bulunduğu net değildir. Diğer koronavirüslerle yapılan çalışmalarda dezenfeksiyon olmadan cansız yüzeylerde altı ile dokuz gün arasında kalabildikleri gözlenmiştir (69). SARS-CoV-2’ye özgül antikorlar ve hücre aracılı yanıtlar enfeksiyon sonrasında indüklenir. Yapılan bazı çalışmalar bu immün yanıtın bir miktar koruyucu olduğunu öne sürse de bunun süresi ve ne kadar koruyucu olduğu kesin değildir. Humoral ve hücreli immünitinin COVID-19’daki etkisini anlamak için daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır (70).

#### **4.6. COVID-19 İçin Risk Grupları**

CDC verilerine göre; kanser, kronik böbrek hastalığı, KOAH, solid organ nakli, obezite (vücut kitle indeksi 30 ve üzeri olanlar), koroner arter hastalığı veya kardiyomyopati gibi ciddi kardiyak hastalığı olanlar, orak hücreli anemi ve Tip 2 Diabetes Mellitus olanlar COVID-19’u ağır geçirme açısından kesin olarak yüksek riske sahiptir (71).

COVID-19 yeni bir hastalık olduğu ve bu konuda sınırlı bilgiye sahip olduğumuz için, bazı hastalık gruplarının, hastalığın ağır geçirilmesi açısından muhtemelen yüksek riske sahip olduğu düşünülmektedir. CDC verilerine göre bu hastalıklar; astım(orta-ağır), serebrovasküler

hastalık, kistik fibrozis, hipertansiyon, kemik iliği transplantasyonu, HIV pozitif bireyler veya kortikosteroid kullanımı gibi immün sistemi zayıflatan durumlar, nörolojik bozukluklar, karaciğer hastalıkları, gebelik, pulmoner fibrozis, sigara kullanımı, talasemi, Tip 1 Diabetes Mellitus'tur (71).

Özellikle bu gruptaki hastaların izolasyona önem vermesi hem kendileri için hem sağlık sisteminin düzgün bir şekilde çalışması için önemlidir. İleri yaşlarda, hastalığın ağır geçirilmesi riski artmaktadır. Özellikle 85 yaş ve üzeri kesimde mortalite riski artmaktadır. Bu yaş grubunda altta yatan hastalıklar ile birlikte risk daha fazla artmaktadır. Huzurevi sakinleri hem ileri yaşta olduklarından hem kapalı alanda birlikte yaşadıklarından, önemli risk gurubundadır. Bu kişilerin acil durumlarda hastaneye ulaşım imkanları sağlanmalıdır. Acil olmayan tıbbi randevularda, doktoruna telefonla ulaşım imkânı veya sanal ortamda danışma imkânı sağlanmalıdır (71).

#### **4.7. COVID-19 Süreci ve Dünyada Alınan Önlemler**

Çin dışında görülen ilk vaka 13 Ocak 2020 tarihinde Tayland'da, *Wuhan* şehrinden gelen bir turiste görülmüştür. Daha sonra Japonya ve Güney Kore'de vakalar bildirilmiştir. Takip eden süreçte Almanya, Amerika Birleşik Devletleri, Birleşik Arap Emirlikleri, Hindistan gibi ülkelerde de vaka bildirimleri yapmıştır. Çin'de başlayan bu salgından etkilenen ilk ülkelerden biri olan Tayvan akut bir şekilde Asya ülkelerine seyahat yasağı getirip maske ve el dezenfektanı dağıtımının kontrolü, koruyucu ekipman üretiminin hızlandırılması, sağlık çalışanlarının düzenli olarak COVID-19 açısından taranması ve kamuoyunun bilgilendirilmesi gibi diğer ülkelere örnek olabilecek kararlar almıştır. Tayvan'ın 2003 yılındaki SARS salgımından edindiği tecrübelerin bunda etkisi olduğu düşünülmektedir. Bir diğer Asya ülkesi olan Güney Kore'de ilk vakanın görülmesinden itibaren hızlı yayılım olmuştur. Bu yayılımdan sonra kapsamlı sosyal izolasyon tedbirleri alınmış, mobil uygulamalar ile enfekte vakalar tespit edilip paylaşılmıştır. Asemptomatik kişiler de taranmış ve test sonucu pozitif gelenlere izolasyon uygulanmıştır. Japonya'da ilk vaka 16 Ocak 2020'de görülmüştür. 5 Şubat 2020'de *Diamond Princess* isimli yolcu gemisinde yaklaşık 700 kişi enfekte olmuş olup, geminin limanda karantinası Japon yetkililer tarafından yapılmıştır. Salgının Avrupa kıtasına geçmesiyle birlikte İtalya'da 21 Şubat 2020'de ilk doğrulanmış vaka bildirilmiştir. İspanya'da ilk vaka 31 Ocak 2020'de bildirilmiştir. 14 Mart 2020'de ulusal düzeyde sokağa çıkma yasağı, şehirlerarası seyahat kısıtlaması, okulların kapatılması gibi önlemler alınmıştır. Fransa'da 17 Mart 2020'den

itibaren 2 hafta boyunca sosyal izolasyon yapılmıştır. Almanya düşük mortalite oranıyla dikkat çekmektedir. Almanya'da salgın Robert Koch Enstitüsü'nün görüşleriyle şekillenmektedir ve sokağa çıkıldığında, market alışverişlerinde ve toplu taşımada maske takılmasının üzerinde durulmuştur. Kuzey Avrupa ülkelerinin salgınla mücadelesi değişkenlik göstermektedir. İsveç'te çok sıkı tedbirler alınmamış olup, okullar ve restoranlar salgın başlangıcında kapanmamıştır. Buna karşılık Norveç, Danimarka, Finlandiya gibi ülkelerde daha ciddi tedbirler alınmıştır. Amerika Birleşik Devletleri'nde ilk vaka 20 Ocak 2020'de görülmüştür. 31 Ocak 2020'de ABD hükümeti Çin'den gelen uçuşları durdurma kararı almıştır. 13 Mart 2020'de ABD'de ulusal acil durum ilan edilmiş olup ülke genelinde izolasyon kararları alınmıştır. Pandemi Latin Amerika ülkelerine daha geç ulaşmış olup Brezilya'da ilk doğrulanmış vaka 25 Şubat 2020'de görülmüştür. Fakat yeterli önlem alınmayınca salgın bu kıtada hızla yayılmıştır (72).

DSÖ 11 Mart 2020'de COVID-19'u pandemi olarak kabul etmiştir. Yapılan test sayısı, nüfus yoğunluğu, demografik yapı, sağlık sisteminin kapasitesi gibi değişkenlere bağlı olarak ülkelerdeki vaka ve ölüm sayıları değişkenlik göstermektedir.

CDC, COVID-19 için küresel hedeflerini, insanlar arasında bulaşı sınırlandırmak, hazırlık kapasitesi sınırlı ülkelerde COVID-19 etkisini en aza indirmek ve ABD için risk oluşturabilecek tehditleri azaltmak olarak belirlemiştir. Bu hedeflere yönelik yapılması gerekenleri şöyle sınıflandırmıştır; yerel olarak COVID-19 vakalarını önleme, tespit etme ve tedavi kapasitesinin artırılması, toplumun içinde, sağlık kurumlarında ve sınır ötesi geçişlerde COVID-19 yayılımını engellemek, temel sağlık hizmetlerinde kesintiyi en aza indirmek, hasta bakımı için gerekli triyajı hızlı ve doğru biçimde yapmak ve ülkeler arası iş birliği ile ortak bilimsel çalışmalar yapmaktır (73).

DSÖ, mortalite oranlarını düşürmek, bulaşı azaltmak ve dolayısıyla pandemiyi kontrol altına almak için global olarak belirli stratejiler oluşturmuştur. Toplumdaki tüm sektörlerde el hijyeni, solunum önlemleri, fiziksel mesafenin öneminin anlaşılması için hükümetlerin harekete geçmesi önemlidir. Sporadik vakaları kontrol altına almak, kümelenmeleri önlemek, hızlıca karantina işlemlerini uygulayarak topluma yayılımı önlemek ana strateji olmalıdır. Zorunlu olmayan yurtiçi ve yurtdışı seyahatlerin kısıtlanması da virüsün toplumsal yayılımını azaltacaktır. COVID-19'dan etkilenenler için uygun sağlık hizmetinin verilmesi, temel sağlık hizmetlerinin sürekliliğinin sağlanması, sağlık çalışanlarının ve toplum içindeki hastalığa yakalanma riski yüksek grupların korunabilmesi bir diğer önemli strateji olacaktır. Geniş

ölçekte kullanılabilecek etkili ve güvenli bir aşının veya ilacın geliştirilebilmesi için akademik çalışmaların yapılması da bu süreçte önemlidir. Her ülke kendi kapasitesine göre önlemleri almalı ve sonuç olarak virüs yayılımını düşük seviyede tutmaya çalışmalıdır. Salgın yayıldıkça halk sağlığına olan etkisi ve sosyoekonomik etkileri derinleşmektedir ve riskli gruplar orantısız bir şekilde etkilenmektedir. Göçmenler, mülteciler gibi gruplar, zaten sınırlı olan sağlık ve sosyal hizmetlere erişimin kesintiye uğraması nedeniyle özellikle risk altındadır. Okulların kapatılması bazı öğrencilere olan ihmal ve istismar riskini arttırmaktadır. Dolayısıyla salgın için alınacak önlemler dikkatle planlanmalıdır. Sonuç olarak etkili ve güvenli bir aşı ve ilaç geliştirilene kadar hastalık yayılımını minimal düzeyde tutmak ana strateji olmalıdır (74).

DSÖ önerilerine göre hükümetler eğitim, iletişim gibi konuları koordine etmeli, hastaların tedavisini ve izolasyonunu sağlamalı, temel sağlık hizmetlerine devam etmelidir. Özel şirketler kamu hizmetleri, gıda zinciri ve tıbbi malzeme üretimi konusunda devamlılığı sağlamalıdır. Virüsün yayılımını engellemek için toplum içinde şüpheli tüm vakalar taramalı, hasta kişiler izole edilmeli, bunlarla yakın temas halinde olanlar karantina altında olmalıdır.

#### **4.8. COVID-19 Süreci ve Ülkemizde Alınan Önlemler**

Dünya genelinde hızla COVID-19 vakalarının artması ile birlikte 10 Ocak 2020'de Sağlık Bakanlığı tarafından enfeksiyon, mikrobiyoloji, göğüs hastalıkları, acil tıp, yoğun bakım, halk sağlığı uzmanı doktorlarından oluşan koronavirüs bilimsel danışma kurulu kurulmasına karar verilmiştir. Türkiye'de ilk COVID-19 hastası 11 Mart 2020'de tanı almıştır. Ülkemizde COVID-19 kaynaklı ilk ölüm 17 Mart 2020'de 89 yaşında erkek hastada meydana gelmiştir.

Bu süreçte viral yayılımın azalması için çeşitli önlemler alınmıştır. Yurtdışı uçuşlarının durdurulması, okulların kapatılıp uzaktan eğitime geçilmesi, sinema, konser salonları, kafe, restoran gibi işletmelerin kapatılması ve hafta sonu karantinası gibi önlemler örnek olarak verilebilir. Mart, nisan, mayıs ve aralık 2020'de bazı haftalarda sokağa çıkma yasağı uygulanmıştır.

Pandemi süreci kronolojik olarak incelendiğinde; ilk olarak 6 Ocak 2020'de Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı bünyesinde koronavirüsle ilgili dünyadaki gelişmeleri anlık olarak takip edebilmek için 15 kişilik operasyon merkezi kurulmuştur. 10 Ocak 2020'de

koronavirüs bilimsel danışma kurulu kurulmuştur. 14 Ocak 2020'de bilim kurulu tarafından COVID-19 vaka tanımı, enfeksiyon kontrolü ve izolasyon yönetimi ve hasta tedavisine ilişkin bilgilerin yer aldığı COVID-19 rehberinin ilk versiyonu hazırlanmıştır. 24 Ocak 2020'de havaalanına termal kameralar yerleştirilip, Çin'den gelen yolculardan semptomatik olanlar karantinaya alınmıştır. 1 Şubat 2020'de Çin'den getirilen vatandaşlarımız, uçahta bulunan sağlık personeli ve mürettebattan oluşan 61 kişi karantinaya alınmıştır. 2 Şubat 2020'de COVID-19 rehberi yayınlanmıştır. 7 Şubat 2020'de Çin'den her türlü hayvan ithalatı geçici süre ile durdurulmuştur. 19 Şubat 2020'de iki bilim kurulu üyesi gelişmeleri yakından takip etmek üzere DSÖ genel merkezine gönderilmiş ve yerli tanı kiti kullanılmaya başlanmıştır. 21 Şubat 2020'de sınır kapılarına termal kameralar yerleştirilmiştir. 27 Şubat 2020'de kişisel koruyucu ekipmanların doğru kullanımı rehberi yayınlanmıştır. 2 Mart 2020'de COVID-19 bilgilendirme broşürleri tüm illere dağıtılıp, Umre'den dönen vatandaşların sağlık muayenesinden geçirileceği bildirilmiştir. 9 Mart 2020'de uluslararası yolcular için 14 gün karantina uygulaması başlatılmıştır. 11 Mart 2020'de ilk COVID-19 vakası bildirilmiştir ve Ankara Halk Sağlığı Laboratuvarının ardından İstanbul ve Erzurum'a COVID-19 testlerinin çalışılabileceği laboratuvarlar kurulmuştur. 12 Mart 2020'de kamu görevlilerinin yurtdışına çıkışları durdurulmuştur. 16 Mart 2020'de elektif ameliyatların ve diş hekimliği uygulamalarının ertelenmesi kararı alınmıştır. 17 Mart 2020'de COVID-19 kaynaklı ilk ölüm bildirilmiştir. 18 Mart 2020'de Hastane Afet ve Acil Durum Planları Uygulama Yönetmeliği yayımlanmıştır. 19 Mart 2020'de COVID-19 çalışılan laboratuvar sayısı 18'e çıkarılmıştır. 22 Mart 2020'de 65 yaş üzeri vatandaşlar ve kronik hastalığı olanlara sokağa çıkma sınırlandırması getirilmiş ve kamuda esnek çalışma düzenine geçilmiştir. 26 Mart 2020'de polikliniklerde merkezi hastane randevu sistemi(mhrs) ile randevu verilen hastalara bakılmasına, randevusuz olarak başvuran hastalara triyaj yapılarak, acil olmayan hastaların randevu almaya yönlendirilmesine karar verilmiştir. 28 Mart 2020 tüm illerde il pandemi kurulu oluşturulmuştur. 2 Nisan 2020'de COVID-19 çalışılan laboratuvar sayısı 71'e çıkarılmıştır. 22 Nisan 2020'de COVID-19 bildirim esas bulaşıcı hastalıklar listesine eklenmiştir. 9 Haziran 2020'de 65 yaş üstü vatandaşların her gün saat 10.00-20.00 saatleri arasında dışarı çıkmalarına izin verilmiştir (72).

Sağlık Bakanlığı günlük ve haftalık COVID-19 durum raporu yayınlarak bu süreçte yapılan test sayısını, laboratuvar onaylı hasta sayısını, ölüm sayısını, hastaneye yatırılan yeni hasta sayısını, entübe edilen yeni hasta sayısını, hastaneden taburcu edilen yeni hasta sayısını bildirmektedir. Epidemiyolojik olarak bölgelere göre coğrafi dağılım yaparak hasta sayısı, insidansı ve demografik dağılımını belirtmiştir. Ek olarak bu süreçte halkın bilinçlenmesi ve

farkındalığın artması amacıyla afişler, broşürler, videolar hazırlanmıştır. Sağlık çalışanlarına yol göstermesi amacıyla aralıklı olarak güncellenen COVID-19 salgın yönetimi ve çalışma rehberi hazırlanmıştır.



## 5. GEREÇ VE YÖNTEM

Pandemi öncesi dönem (01.03.2019 – 11.03.2020) ile ülkemizde ilk COVID-19 vakasının tanı aldığı 11 Mart 2020'den sonraki pandemi dönemini (12.03.2020-31.12.2020) içine alacak şekilde, 01.03.2019 ve 31.12.2020 tarihleri arasında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri'nde; polikliniklere başvuran, servislerde yatan, cerrahi girişim yapılan, girişimsel işlem ve tıbbi müdahale uygulanan, radyolojik görüntüleme yapılan hastalar, gebe takip polikliniği sayıları, Acil Servis'e 'adli vaka' ve 'trafik kazası' ICD kodları ile girişi yapanlardan 18 yaş ve üzerinde olanlar değerlendirmeye alınmıştır. Genel olarak aylık veriler değerlendirilmiş olup, salgındaki vaka sayılarının yükselişe geçtiği ve kapanma önlemlerinin devreye girdiği dönemlerde haftalık veriler şeklinde detaylandırılmıştır. COVID-19 kliniği ve yoğun bakımlar da dahil olmak üzere kullanılan bazı antibiyotiklerin İbni Sina Hastanesi'nde pandemi öncesi ve pandemi sürecindeki tüketimlerine bakılarak, nasıl etkilendikleri değerlendirilmiştir.

### 5.1. Verilerin Toplanması

#### 5.1.1. Poliklinik Verileri

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri'nde 01.03.2019 ve 31.12.2020 tarihleri arasındaki poliklinik hasta verileri retrospektif olarak taranmıştır. Deri ve Zührevi Hastalıklar polikliniği, Gastroenteroloji polikliniği, Göğüs Hastalıkları polikliniği, Aile Hekimliği polikliniği, İmmünoloji-Allerji Hastalıkları polikliniği, Endokrinoloji polikliniği, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları polikliniği, İç Hastalıkları polikliniği, Tıbbi Onkoloji polikliniği, Hematoloji polikliniği, Nefroloji polikliniği, Romatoloji polikliniği, Nöroloji polikliniği, Kardiyoloji polikliniği, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon polikliniği, Geriatri polikliniği, Ortopedi polikliniği, Kulak-Burun-Boğaz polikliniği, Cerrahi Onkoloji polikliniği, Genel Cerrahi polikliniği, Kalp ve Damar Cerrahisi polikliniği, Göğüs Cerrahisi polikliniği, Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi polikliniği, Kadın Hastalıkları ve Doğum polikliniği, Üroloji polikliniği, Göz Hastalıkları polikliniği, Beyin ve Sinir Cerrahisi polikliniği, Acil Servis polikliniği, Radyasyon Onkolojisi polikliniği, Nükleer Tıp polikliniği, Algoloji polikliniği, Anesteziyoloji polikliniği, Spor Hekimliği olmak üzere toplam 33 polikliniğin verileri incelenmiştir. Bu verilere COVID-19 polikliniği ve Enfeksiyon Hastalıkları polikliniği verileri dahil edilmemiştir. Değerlendirilen polikliniklerde aylık ortalama poliklinik hasta sayıları Mann Whitney U testi ile karşılaştırılmıştır. Değerlendirilen polikliniklerdeki demografik veriler ve en sık hasta bakan polikliniklerdeki hastaların toplam hastalar içindeki

oranı, en sık girilen ICD kodlarının toplam girilen ICD kodları içindeki oranı Ki Kare testi ile değerlendirilmiştir.

### **5.1.2. Enfeksiyon Hastalıkları Poliklinik Verileri**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanelerinde 01.03.2019 ve 31.12.2020 tarihleri arasındaki enfeksiyon hastalıkları polikliniği hasta verileri retrospektif olarak taranmıştır. Enfeksiyon hastalıkları polikliniğinin bu salgından nasıl etkilendiğini anlamak için ayrıca değerlendirme yapılmıştır. COVID-19 polikliniği bu veriye dahil edilmemiştir. 18 yaş altı hasta verileri dahil edilmemiştir. Pandemi öncesi dönem 01.03.2019-11.03.2020 olarak alınmıştır. Pandemi sürecindeki veriler 12.03.2020-31.12.2020 tarihlerini kapsamaktadır. Mart ayında 11/03/2020'ye kadar olan bölüm önce bir iş günü başına düşen hasta sayısı hesaplanıp sonrasında aylık hasta ortalamasına standardize edilmiştir, aynı şekilde 12 Mart ve sonrası da önce bir iş günü başına düşen hasta sayısı hesaplanıp sonrasında aylık hasta sayısı ortalamasına standardize edilmiştir. Enfeksiyon hastalıkları polikliniğinde aylık ortalama poliklinik hasta sayıları Mann Whitney U testi ile karşılaştırılmıştır.

### **5.1.3. Gebe Takip Poliklinik Verileri**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri'nde 01.03.2019 ve 31.12.2020 tarihleri arasındaki kadın hastalıkları ve doğum polikliniğinde 'gebelik' sebebi ile takipli hasta verileri retrospektif olarak taranmıştır.

### **5.1.4. Yatan Hasta Servis Verileri**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri'nde 01.03.2019 ve 31.12.2020 tarihleri arasında yatan hasta servis verileri retrospektif olarak taranmıştır. İncelenen servisler; Anesteziyoloji ve Reanimasyon yoğun bakım, Acil Servis, Algoloji Kliniği, Beyin ve Sinir Cerrahisi kliniği ve yoğun bakımı, Cerrahi Onkoloji kliniği, Deri ve Zührevi Hastalıkları kliniği, El Cerrahisi kliniği, Endokrinoloji kliniği, Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon kliniği, Gastroenteroloji kliniği, Genel Cerrahi kliniği ve yoğun bakımı, Genel Dahiliye kliniği, Geriatri kliniği, Göğüs Cerrahisi kliniği ve yoğun bakımı, Göğüs Hastalıkları kliniği ve yoğun bakımı, Göz hastalıkları kliniği, Hematoloji kliniği, İmmünoloji ve Allerji hastalıkları kliniği, Kadın Hastalıkları ve Doğum kliniği, Kalp ve Damar Cerrahi kliniği ve yoğun bakımı, Kardiyoloji kliniği ve yoğun bakımı, Kulak Burun Boğaz kliniği, Nefroloji kliniği, Nöroloji kliniği ve yoğun bakımı, Ortopedi kliniği, Periferik

Damar Cerrahisi kliniği, Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi kliniği, Romatoloji kliniği, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları kliniği, Tıbbi Onkoloji kliniği, Transplantasyon ünitesi, Üroloji kliniği şeklindedir. Bu verilere COVID-19 yatan hasta ve COVID-19 yoğun bakım hasta verileri dahil edilmemiştir. Veriler hasta yatış günü sayısından bağımsız olarak değerlendirilmiştir.

#### **5.1.5. Cerrahi İşlem Verileri**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri'nde 01.03.2019 ve 31.12.2020 tarihleri arasındaki cerrahi işlemler retrospektif olarak taranmıştır. Genel Cerrahi, Ortopedi ve Travmatoloji, Kalp ve Damar Cerrahisi, Beyin ve Sinir Cerrahisi, Göğüs Cerrahisi, Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi, Kulak Burun Boğaz Cerrahisi, Göz Hastalıkları, Kadın Hastalıkları ve Doğum Cerrahisi, Ürolojik Cerrahi işlem verileri kullanılmıştır.

#### **5.1.6. Girişimsel İşlem ve Tıbbi Müdahale Verileri**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri'nde 01.03.2019 ve 31.12.2020 tarihleri arasındaki girişimsel işlemler ve tıbbi müdahaleler retrospektif olarak incelenmiştir. Değerlendirmeye alınan işlemler; üst gastrointestinal sistem endoskopisi, kolonoskopi, bronkoskopi, kemoterapi uygulanması, hemodiyaliz, tam kan ve trombosit bağışı ve yara bakım hizmetleridir.

#### **5.1.7. Radyolojik Görüntüleme Verileri**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanelerinde 01.03.2019 ve 31.12.2020 tarihleri arasındaki radyolojik görüntülemeler retrospektif olarak incelenmiştir. İncelenen radyolojik tetkikler; COVID-19 dışı hastalara yapılan bilgisayarlı tomografi (BT), ultrasonografi (USG) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRI) olmuştur.

#### **5.1.8. Adli Vaka ve Trafik Kazası Verileri**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri'nde 01.03.2019 ile 31.12.2020 tarihleri arasında Acil Servis'e başvuru yapan adli vaka sayıları ve araç içi / araç dışı trafik kazası sebebiyle başvuran hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. Değerlendirilen adli vakalar; kesici-delici alet yaralanmaları, darp, zehirlenme, yüksekten düşme ve ateşli silah yaralanmasıdır.

### 5.1.9. Antibiyotik Tüketimi Verileri

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbni Sina Hastanesi'nde, antibiyotik tüketiminin pandemi döneminde nasıl etkilendiğini belirlemek için, bazı antibiyotiklerin pandemi öncesi ve pandemi sürecindeki üçer aylık dönemlerde antibiyotik tüketimi ölçüldü. Ekim-Kasım-Aralık 2019 ve Ekim-Kasım-Aralık 2020 tarihlerinde tüm yatan hasta servislerinde (COVID-19 servis ve yoğun bakımları dahil) tüketilen antibiyotik miktarlarını belirlemek için; ilgili dönemlerde tüketilen antibiyotik kutu sayıları, hasta yatış günü sayısı ve DSÖ'nün antibiyotikler için belirttiği tanımlanmış günlük doz (defined daily dose-DDD) değeri verileri kullanılarak seçilen antibiyotikler için aylık antibiyotik tüketimi hesaplanmıştır. Bin hasta gününde kullanılan antibiyotik miktarı DDD'ye oranlanarak 'antibiyotik tüketim indeksi' hesaplanmıştır. Değerlendirme için hastane eczanesi verileri, hastanenin ilgili dönemlerdeki hasta yatış gün sayısı verileri ve DSÖ verileri kullanılmıştır. Meropenem, seftriakson, levofloksasin, ampicilin-sulbaktam, piperasilin-tazobaktam, vankomisin, amikasin ve azitromisin için iki döneme ait antibiyotik tüketim indeksleri hesaplanmıştır.

### 5.2. İstatistiksel Analiz

İstatistiksel değerlendirme Statistical Package for Social Sciences (SPSS) for Windows 22.0 (IBM SPSS Inc., Chicago, IL) programı kullanılarak yapıldı. Tanımlayıcı analizler; kategorik değişkenler için sayı ve yüzde olarak, normal dağılım gösteren sürekli değişkenler için ortalama ve standart sapma ( $\text{mean} \pm \text{SD}$ ) kullanılarak, normal dağılmayan sürekli değişkenler için ortanca ve minimum-maksimum değerleri (median/min-max) kullanılarak sunuldu. Kategorik değişkenlerin değerlendirmesinde Pearson Ki-Kare ve Fisher Testi uygulandı. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram) ve analitik yöntemler (Kolmogorov-Smirnov/ Shapiro-Wilk testleri) kullanılarak incelendi. Normal dağılım gösteren değişkenlerin iki grup arası karşılaştırılmasında t testi, normal dağılım göstermeyen değişkenlerin iki grup arası karşılaştırılmasında ise Mann Whitney U testi kullanıldı. Tüm analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi olarak  $p < 0.05$  kabul edilmiştir.

## 6. BULGULAR

### 6.1. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri COVID-19 Dışı ve Enfeksiyon Hastalıkları Dışındaki Polikliniklerde, Pandemi Öncesi Dönem ve Pandemi Sürecinde Aylık Ortalama Poliklinik Hasta Sayılarının Karşılaştırılması

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri'nde 01.03.2019 ile 31.12.2020 tarihleri arasındaki toplam poliklinik hasta kayıtları değerlendirildi.

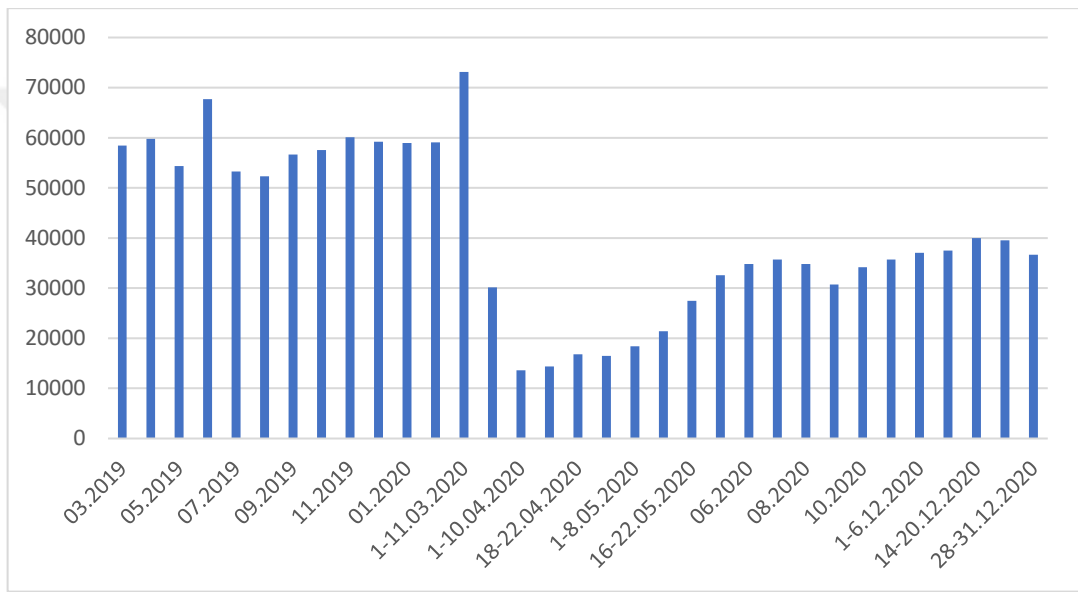
Pandemi öncesi dönemde 735.665 hasta verisi, pandemi sürecinde 328.141 hasta verisi olmak üzere, toplamda 1.063.806 hasta verisi değerlendirildi. Pandemi öncesi bir yıllık dönem (01.03.2019-11.03.2020) değerlendirildiğinde, tüm polikliniklerde aylık görülen ortalama hasta sayısı  $59.265 \pm 5.650$  olarak saptandı. Pandemi süreci ile birlikte (12.03.2020-31.12.2020) hastanemiz polikliniklerinde görülen aylık ortalama hasta sayısının  $29.399 \pm 9.051$ 'e gerilediği görüldü. Aylık ortalama polikliniklerde bakılan hasta sayısında pandemi ile birlikte %50,4 düşüş olduğu saptandı (Tablo 6.1). 12 Mart 2020 itibariyle tüm ortalama değerler, pandemi öncesi minimum ortalama değerden daha düşük saptandı. En düşük değer Nisan 2020'de saptandı İki dönem arasındaki fark istatistik olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0.001$ ) (Şekil 6.1).

**Tablo 6.1.** Tüm Poliklinikler ve En Çok/Riskli Hasta Görülen Polikliniklerde Aylık Ortalama Hasta Sayıları, En Sık Girilen Tanıların, Cinsiyet ve 65 Yaş Üstü Başvuruların Aylık Ortalamaları

|                                 | <b>Pandemi Öncesi Dönem</b><br>(01.03.2019 -11.03.2020)<br>(n=735.665) | <b>Pandemi Dönemi</b><br>(12.03.2020-31.12.2020)<br>(n=328.141) | <b>p değeri</b>               |
|---------------------------------|--|---|-------------------------------|
| <b>Tüm Poliklinikler</b>        |  |   |                               |
| Ortalama $\pm$ SD               | 59.265 $\pm$ 5.650   | 29.399 $\pm$ 9.051  | <b>&lt;0,001<sup>1</sup></b>  |
| Ortanca (min-max)               | 58.948 (52.287-73.110)   | 33.393 (13.598-39.968)  |                               |
| <b>Cinsiyet n (%)</b>           |  |   |                               |
| Kadın                           | 36.389 (61,4)  | 17.257 (58,7)   | <b>&lt; 0,001<sup>2</sup></b> |
| Erkek                           | 22.876 ( 38,6)   | 12.142 (41,3)   |                               |
| <b>Yaş n (%)</b>                |  |   |                               |
| >65                             | 16.002 (27,0)  | 6.556 (22,3)  | <b>&lt;0,001<sup>2</sup></b>  |
| <b>Acil Servis (Poliklinik)</b> | 3.734 (6,3)  | 2.528 (8,6)   | <b>&lt;0,001<sup>2</sup></b>  |
| <b>Göğüs Hastalıkları</b>       | 3.378 (5,7)  | 1.117 (3,8)   | <b>&lt;0,001<sup>2</sup></b>  |
| <b>Kardiyoloji</b>              | 3.497 (5,9)  | 1.470 (5,0)   | <b>&lt;0,001<sup>2</sup></b>  |
| <b>Endokrinoloji</b>            | 2.554 (4,3)  | 970 (3,3)   | <b>&lt;0,001<sup>2</sup></b>  |

|                                      |             |             |                     |
|--------------------------------------|-------------|-------------|---------------------|
| <b>Hematoloji</b>                    | 2.240 (3,8) | 1.493 (5,1) | <0,001 <sup>2</sup> |
| <b>Tıbbi Onkoloji</b>                | 1.618 (2,7) | 1.405 (4,8) | <0,001 <sup>2</sup> |
| <b>Hipertansiyon</b>                 | 2.963 (5,0) | 1.205 (4,1) | <0,001 <sup>2</sup> |
| <b>Diabetes Mellitus</b>             | 1.956 (3,3) | 559 (1,9)   | <0,001 <sup>2</sup> |
| <b>Aterosklerotik Kalp Hastalığı</b> | 1.304 (2,2) | 564 (1,9)   | 0,003 <sup>2</sup>  |

<sup>1</sup>Mann Whitney U testi  
<sup>2</sup>Ki kare testi



**Şekil 6.1. Aylık Ortalama Poliklinik Hasta Sayıları\***

\*COVID-19 Polikliniği ve Enfeksiyon Hastalıkları Polikliniği veriye dahil edilmemiştir. Pandemi ile birlikte kapanma süreçleri dikkate alınarak tarihler ayrıntılandırılmıştır

Cinsiyet dağılımı açısından yapılan incelemede; poliklinik başvurularında kadın hasta oranları her iki dönemde de erkeklerden daha yüksek olmakla beraber, pandemi dönemi ile birlikte polikliniklere başvuran kadın hastaların aylık ortalama başvurusunda oransal olarak düşüş saptandı ( $p < 0,001$ ). Hastane kayıtlarında 65 yaş üstü bireylerin başvurularının tüm hastalara oranı pandemi öncesi dönemde %27,0'dır. Pandemi süreciyle birlikte bu yaş grubunun tüm hastalar içindeki oranı %22,3 olarak belirlenmiştir. Bu yaş grubunda iki dönem arasındaki sayısal azalma %59 olarak saptanmıştır. Polikliniklerde bakılan hastaların yaş ortalaması pandemi öncesinde 52,1, pandemi döneminde 50,1'dir. Pandemi öncesi dönemde en çok hasta muayene edilen poliklinikler; Acil Servis polikliniği (acil serviste hasta yatışı yapılmadan ayaktan hasta takibinin yapıldığı polikliniklerdir, bu poliklinikte pandemi döneminde COVID-19 hastaları bakılmamıştır), Göğüs Hastalıkları polikliniği (COVID-19 hastalarının

bakılmadığı poliklinik) ve Kardiyoloji poliklinikleridir. Pandemi ile birlikte Acil Servis polikliniği, Hematoloji ve Tıbbi Onkoloji polikliniklerinde bakılan aylık ortalama hasta sayılarında azalma olmakla birlikte, tüm polikliniklerde bakılan aylık hastalar içindeki oranında artış görünmektedir. Bu artışın diğer polikliniklerdeki azalma nedeniyle göreceli bir artış olması muhtemeldir. Yine de bu bölümlere müracaatlarda pandemi sürecinde diğer bölümlerde gözlenen azalmanın olmadığını söyleyebiliriz. Göğüs hastalıkları, Kardiyoloji ve Endokrinoloji polikliniklerinin ise hem aylık bakılan hasta sayılarında hem de aylık bakılan hastaların toplam hastalar içindeki oranlarında düşüş gözlemlendi. Tüm polikliniklerdeki girilen Uluslararası hastalık sınıflaması koduna (ICD) bakıldığında, en çok girilen pandemi öncesi hastalık kodları primer hipertansiyon, aterosklerotik kalp hastalığı ve diabetes mellitus olarak belirlendi. Pandemi süreciyle birlikte bu hastalık tanıları ile başvuruların sayısında ve tüm diğer tanımlar içindeki oranlarında azalma saptandı (Tablo 6.1).

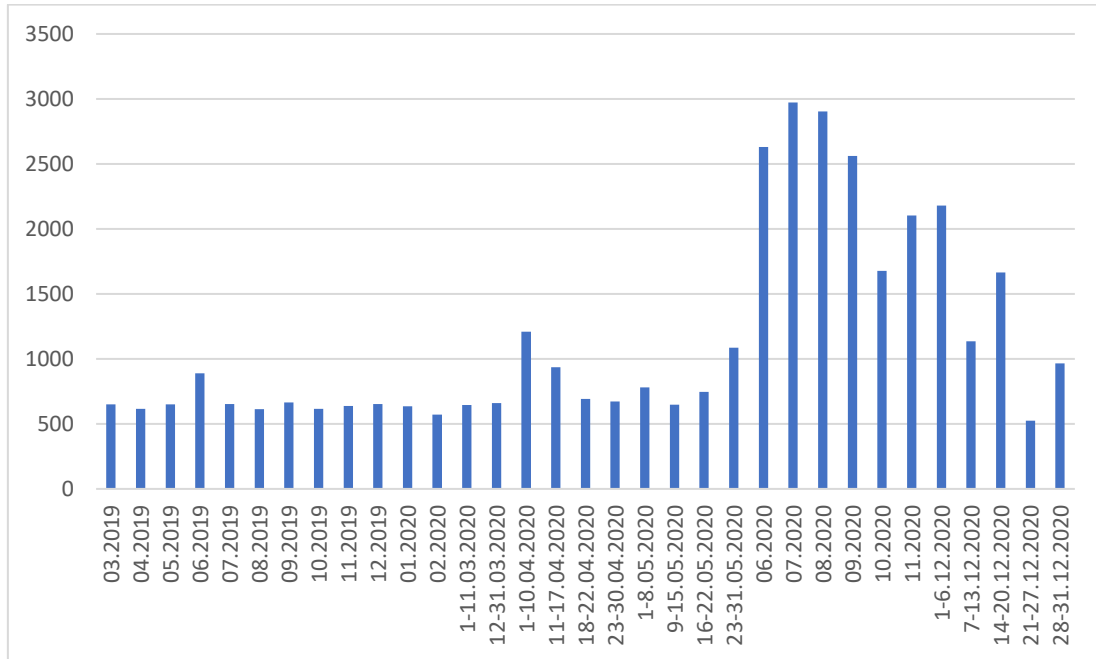
## **6.2. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi COVID-19 Dışı Enfeksiyon Hastalıkları Polikliniğinde, Pandemi Öncesi Dönem ve Pandemi Sürecinde, Aylık Ortalama Hasta Sayılarının Karşılaştırılması**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri'nde 01.03.2019 ile 31.12.2020 tarihleri arasında Enfeksiyon Hastalıkları polikliniğine başvuran hastalar değerlendirildi. Pandemi öncesi dönemde toplamda 8.111 hasta verisi, pandemi sonrası dönemde toplamda 18.297 hasta verisi değerlendirildi. Pandemi öncesi Enfeksiyon Hastalıkları polikliniğinde aylık ortalama  $654 \pm 75$  hasta bakılmıştır. Pandemi süreciyle birlikte aylık ortalama sayı  $1.438 \pm 832$  hasta bakılmıştır. Aylık bakılan ortalama hasta sayısı oransal olarak pandemi ile birlikte 4.4 kat artış göstermiştir (%1.1 ve %4.8). Aylık ortalama vaka sayısı Mayıs 2020'den itibaren yükselmiş, en yüksek değere Temmuz 2020'de ulaşmıştır. İki dönem arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0,001$ ) (Tablo 6.2) (Şekil 6.2).

Pandemi öncesi dönemde 65 yaş ve üzeri bireylerin tüm hastalar içindeki oranı %21,8 olarak bulunmuştur. Pandemi ile birlikte 65 yaş ve üzeri hasta grubunun tüm hastalar içindeki oranı yaklaşık %8,5 olarak görülmüştür. Polikliniğimizde bakılan hastaların yaş ortalaması pandemi ile birlikte 50,3'den 43,0'e düşmüştür (standart sapma 16,6-14,4). Polikliniğimizde pandemi öncesi dönemde en fazla başvuru tanıları; kronik viral hepatit B (delta ajansız), tanımlanmamış ateş, sistit, osteomyelit ve HIV enfeksiyonu olarak görülmüştür. Pandemi süreci ile birlikte genel tıbbi muayene, akut üst solunum yolu enfeksiyonu, tanımlanmamış pnömoni, kırgınlık ve yorgunluk tanı kodları en çok girilen tanı kodları olmuştur.

**Tablo 6.2.** Pandemi Öncesi Dönem ve Pandemi Döneminde Enfeksiyon Hastalıkları Polikliniğinde Aylık Ortalama Hasta Sayıları ve Tanılar\*

|  | <b>Pandemi Öncesi Dönem</b><br>(01.03.2019 -11.03.2020)<br>(n=8.111)                     | <b>Pandemi Dönemi</b><br>(12.03.2020-31.12.2020)<br>(n=18.297)                      | <b>p değeri</b>              |
|--|--|---|------------------------------|
| <b>Tüm Poliklinikler</b>   |  |   |                              |
| Ortalama ± SD  |  |   |                              |
| Ortanca (min-max)  | 59.265 ± 5.650   | 29.399 ±9.051   | <b>&lt;0,001<sup>1</sup></b> |
|  | 58.948 (52.287-73.110)   | 33.393 (13.598-39.968)  |                              |
| <b>Enfeksiyon Hastalıkları Polikliniği Aylık Ortalama Hasta Sayıları</b> |  |   |                              |
| Ortalama ± SD  |  |   |                              |
| Ortanca (min-max)  | 654 ± 75   | 1.438 ± 832   | <b>&lt;0,001<sup>1</sup></b> |
|  | 645 (572-889)  | 1.111 (524-2.973)   |                              |
| <b>Enfeksiyon Hastalıkları Polikliniği Aylık Hasta Oranları</b>          | % 1,1  | %4,8  | <b>&lt;0,001<sup>2</sup></b> |
| <b>Başvuru Tanıları</b>  | Kronik viral hepatit B<br>Tanımlanmamış ateş<br>Sistit<br>Osteomyelit<br>HIV enfeksiyonu | Genel tıbbi muayene<br>Akut ÜSYE<br>Tanımlanmamış pnömoni<br>Kırgınlık ve yorgunluk |                              |
| *COVID-19 hasta verileri dahil edilmemiştir                              |  |   |                              |
| <sup>1</sup> Mann Whitney U Testi  |  |   |                              |
| <sup>2</sup> Ki kare testi   |  |   |                              |
| ÜSYE: Üst Solunum Yolu Enfeksiyonu                                       |  |   |                              |



**Şekil 6.2.** Enfeksiyon Hastalıkları Polikliniğinde Aylık Ortalama Bakılan Hasta Sayıları\*

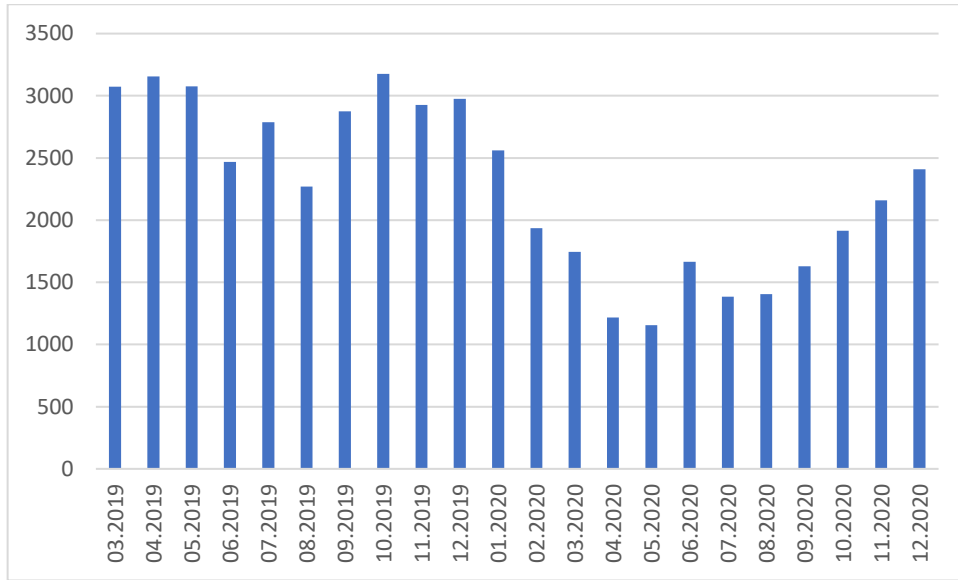
\*COVID-19 hasta verileri dahil edilmemiştir. Pandemi ile birlikte karantina süreçleri dikkate alınarak tarihler ayrıntılandırılmıştır.

### 6.3. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniğinde, Pandemi Öncesi Dönem ve Pandemi Sürecinde Aylık Ortalama Takip Edilen Gebe Sayılarının Karşılaştırılması

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri'nde 01.03.2019 ile 31.12.2020 tarihleri arasında kadın hastalıkları ve doğum polikliniğinde, gebe takipleri incelendi. Bu poliklinikte girilen gebelik ICD kodu incelenerek bu inceleme yapılmıştır. 18 yaş altı verileri değerlendirmeye dahil edilmemiştir. Pandemi öncesi dönemde toplamda 33.277 hasta verisi, pandemi döneminde toplamda 16.685 hasta verisi değerlendirildi. Pandemi öncesi dönem (01.03.2019-29.02.2020) değerlendirildiğinde kadın hastalıkları ve doğum polikliniğinde aylık ortalama  $2.773 \pm 388$  gebe izlemi yapılmıştır. Pandemi dönemiyle birlikte (01.03.2020-31.12.2020) kadın hastalıkları ve doğum polikliniğinde aylık ortalama takip edilen gebe sayısı  $1.668 \pm 404$  olarak görülmüştür. Aylık ortalama takip edilen gebe sayısında pandemi ile birlikte %39,8 düşüş gözlemlendi. İki dönem arasındaki azalma istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0,001$ ) (Tablo 6.3). Aylık ortalama gebe izlemleri, en düşük seviyesine Nisan ve Mayıs 2020'de ulaşmıştır (Şekil 6.3).

**Tablo 6.3.** Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniğinde Takip Edilen Aylık Ortalama Gebe İzlem Sayılarının, Pandemi Öncesi Dönem ve Pandemi Sürecinde Karşılaştırılması\*

|   | Tarih Aralığı   |   | p değeri                     |
|---|---|---|------------------------------|
|   | Pandemi Öncesi Dönem<br>(01.03.2019-29.02.2020)<br>(n=33.272) | Pandemi Dönemi<br>(01.03.2020-31.12.2020)<br>(n=16.685) |                              |
| <b>Aylık Ortalama Gebe İzlem Sayıları</b> |   |   |                              |
| Ortalama $\pm$ SD                         | 2.773 $\pm$ 388   | 1.668 $\pm$ 404   | <b>&lt;0,001<sup>1</sup></b> |
| Ortanca (min-max)                         | 2.900 (1.935-3.175)   | 1.647 (1.156-2.409)                                     |                              |
| <sup>1</sup> Mann Whitney U testi         |   |   |                              |
| *18 yaş altı verileri dahil edilmemiştir  |   |   |                              |



**Şekil 6.3.** Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniğinde Takip Edilen Aylık Ortalama Gebe İzlem Sayıları

#### **6.4. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri COVID-19 Dışı Hastaların Bakıldığı Yatan Hasta Servislerinde, Aylık Ortalama Yeni Yatan Hasta Sayılarının Karşılaştırılması**

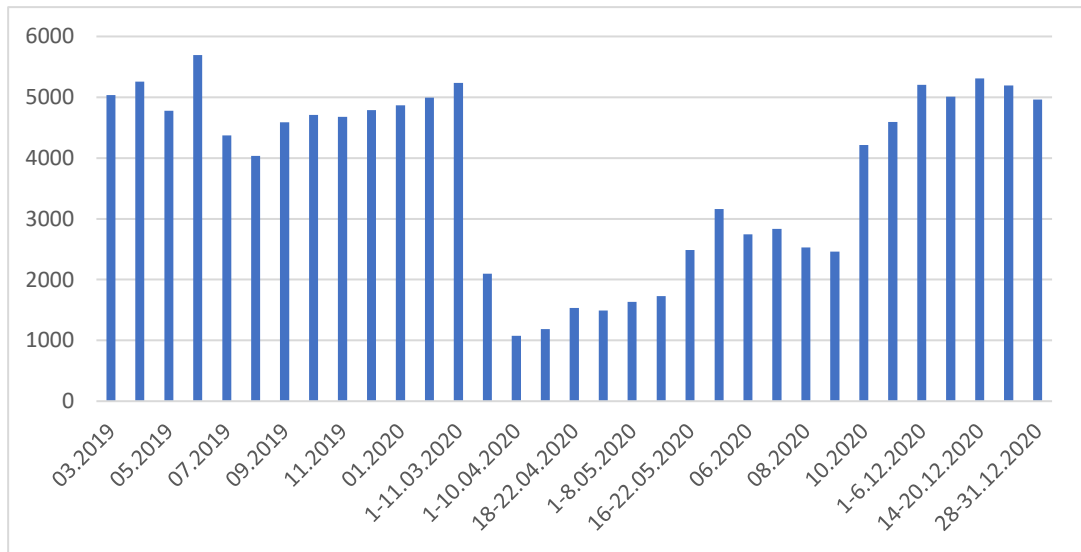
Bu grupta pandemi öncesi dönemde toplam 61.148 hasta verisi, pandemi döneminde toplam 31.243 hasta verisi değerlendirildi. COVID-19 servis ve COVID-19 yoğun bakım verileri dahil edilmemiştir. Veriler hasta yatış günü sayısından bağımsız olarak değerlendirilmiştir. Pandemi öncesi dönemde tüm servislerde, aylık ortalama  $4.849 \pm 419$  hasta hastaneye yeni yatış yapmıştır. Pandemi döneminde bakılan aylık ortalama yeni yatan hasta sayısı  $3.072 \pm 1.512$  olarak saptanmıştır. Tüm servisler değerlendirildiğinde, aylık ortalama yatan hasta sayısı pandemi ile birlikte %36,6 düşüş göstermiştir. En düşük değer Nisan 2020’de saptanmıştır. (Tablo 6.4) (Şekil 6.4).

Pandemi öncesi dönem değerlendirildiğinde, tüm servislerde toplamda en fazla hastane yatış tanıları; hipertansiyon ve aterosklerotik kalp hastalığı, diabetes mellitus, kalp yetmezliği ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı olarak görülmüştür. Pandemi ile birlikte bu ICD tanı hastalarda, tüm hastalar içindeki oran azalma eğilimindedir (Tablo 6.4).

**Tablo 6.4.** Değerlendirilen Yatan Hasta Servislerinde, Pandemi Öncesi ve Pandemi Sürecinde Aylık Ortalama Yeni Yatan Hasta Sayıları ve Tanılar\*

|   | <b>Pandemi Öncesi Dönem</b><br>(01.03.2019 -11.03.2020)<br>(n=61.148) | <b>Pandemi Dönemi</b><br>(12.03.2020-31.12.2020)<br>(n=31.243) | <b>p değeri</b>              |
|---|---|--|------------------------------|
| <b>Aylık Ortalama Yeni Yatan Hasta Sayıları</b>             |   |  |                              |
| Ortalama ± SD   |   |  |                              |
| Ortanca (min-max)   | 4.849 ± 419<br>4.788 (4.037-5.696)                                    | 3.072±1.512<br>2.637(1.075-5.312)                              | <b>0,004<sup>1</sup></b>     |
| <b>Cinsiyet, n (%)</b>                                      |   |  |                              |
| Kadın   | 2.740 (56,5)  | 1.693 (55,1)   | <b>0,111<sup>2</sup></b>     |
| Erkek   | 2.109 (43,5)  | 1.379 (44,9)   |                              |
| <b>ICD n (%)</b>  |   |  |                              |
| Diabetes Mellitus   | 354 (7,3)   | 188 (6,1)  | <b>&lt;0,001<sup>2</sup></b> |
| <b>ICD n (%)</b>  |   |  |                              |
| Kalp Yetmezliği   | 147 (3,0)   | 47 (1,5)   | <b>&lt;0,001<sup>2</sup></b> |
| <b>ICD n (%)</b>  |   |  |                              |
| Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı                         | 188 (3,8)   | 64 (2,0)   | <b>&lt;0,001<sup>2</sup></b> |
| <b>ICD n (%)</b>  |   |  |                              |
| Hipertansiyon   | 553 (11,4)  | 138 (4,5)  | <b>&lt;0,001<sup>2</sup></b> |
| <b>ICD n (%)</b>  |   |  |                              |
| Aterosklerotik Kalp Hastalığı                               | 359 (7,4)   | 147 (4,8)  | <b>&lt;0,001<sup>2</sup></b> |
| *COVID-19 servis ve yoğun bakım verileri dahil edilmemiştir |   |  |                              |
| <sup>1</sup> Mann Whitney U testi                           |   |  |                              |
| <sup>2</sup> Ki Kare testi                                  |   |  |                              |

\*COVID-19 servis ve yoğun bakım verileri dahil edilmemiştir. Pandemi ile birlikte karantina süreçleri dikkate alınarak tarihler ayrıntılandırılmıştır.



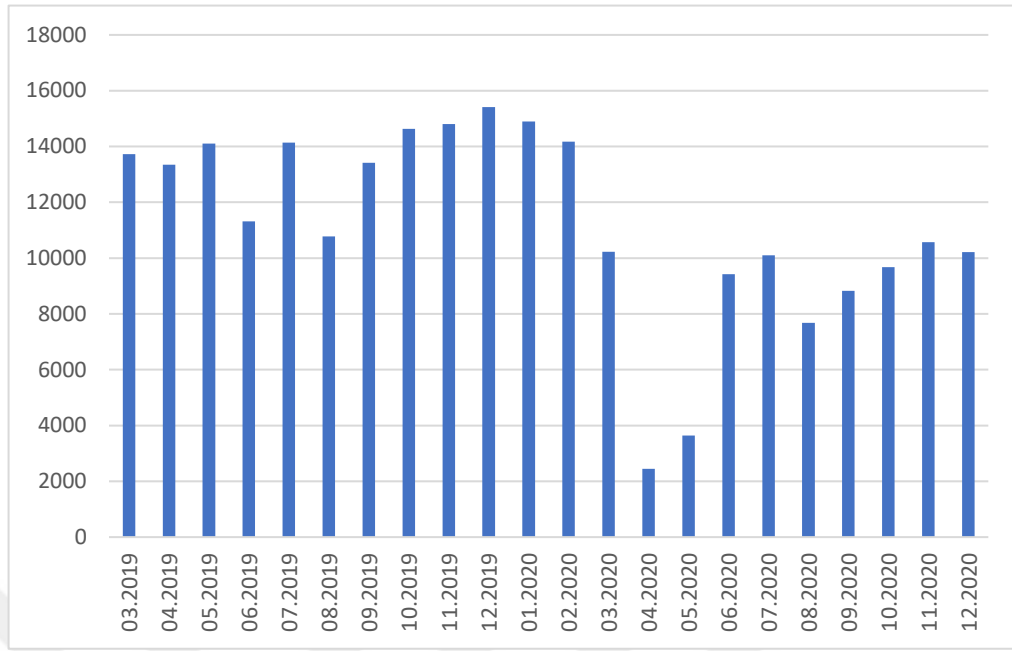
**Şekil 6.4.** Servislerde Aylık Ortalama Yeni Yatan Hasta Sayıları

## 6.5. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde Yapılan Cerrahi İşlemlerin, Pandemi Öncesi Dönem ve Pandemi Sürecinde Aylık Ortalama Sayılarının Karşılaştırılması

Pandemi öncesi dönemde toplamda 164.747 cerrahi işlem, pandemi sonrası dönemde toplamda 82.809 cerrahi işlem değerlendirildi. Pandemi öncesi dönem değerlendirildiğinde aylık ortalama  $13.729 \pm 1.397$  cerrahi işlem yapılmıştır. Pandemi sürecinde yapılan aylık ortalama cerrahi işlem sayısı  $8.281 \pm 2.896$ 'dır. Pandemi ile birlikte aylık ortalama cerrahi işlem sayısında %39,7 düşüş olduğu görüldü. En düşük cerrahi işlem sayısı Nisan 2020'de saptandı. İki dönem arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0,001$ ) (Şekil 6.5). Yapılan işlemlere bakıldığında, en çok yapılan cerrahi işlemlerden biri sezaryen olarak görüldü. Pandemi öncesi dönem değerlendirildiğinde aylık ortalama  $616 \pm 60$  sezaryen operasyonu yapılmıştır. Pandemi itibarıyla aylık ortalama sezaryen sayısı  $418 \pm 140$  olarak görülmüştür. Aylık ortalama sezaryen operasyonu sayısı pandemi ile birlikte %32,1 düşüş göstermiştir (Tablo 6.5).

**Tablo 6.5.** Değerlendirilen Cerrahi Servislerdeki Cerrahi İşlemlerin Aylık Ortalama Sayısı ve Sezaryen İşleminin Aylık Ortalama Sayısının, Pandemi Öncesi Dönem ve Pandemi Sürecinde Karşılaştırılması

|   | Tarih Aralığı  |   | p değeri                     |
|---|--|---|------------------------------|
|   | Pandemi Öncesi Dönem<br>(01.03.2019-29.02.2020)<br>(n=164.747) | Pandemi Dönemi<br>(01.03.2020-31.12.2020)<br>(n=82.809) |                              |
| <b>Bakılan Tüm Cerrahi Servislerin Verileri</b> |  |   |                              |
| <b>aylık ortalama</b>                           | $13.729 \pm 1.397$   | $8.281 \pm 2.896$                                       | <b>&lt;0,001<sup>1</sup></b> |
| Ortalama $\pm$ SD                               | 14.122 (10.777-15.412)   | 9.550 (2.453-10.574)                                    |                              |
| Ortanca (min-max)                               |  |   |                              |
| <b>Sezaryen Verileri</b>                        |  |   |                              |
| Ortalama $\pm$ SD                               | $616 \pm 60$   | $418 \pm 140$   | <b>0,001<sup>1</sup></b>     |
| Ortanca (min-max)                               | 619 (482-711)  | 473 (207-584)   |                              |
| <sup>1</sup> Mann Whitney U testi               |  |   |                              |



**Şekil 6.5.** Değerlendirilen Cerrahi Servislerde Aylık Ortalama Cerrahi İşlem Sayıları

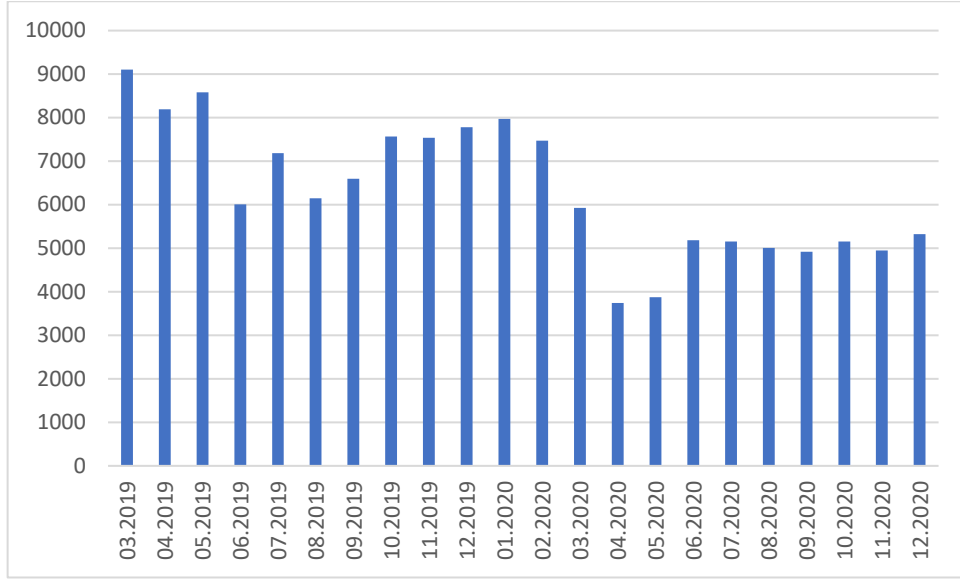
#### **6.6. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanelerinde Yapılan Üst Gastrointestinal Sistem Endoskopisi, Kolonoskopi, Bronkoskopi, Kemoterapi, Hemodiyaliz, Tam Kan ve Trombosit Bağışı ve Yara Bakım Hizmetinin, Pandemi Öncesi Dönem ve Pandemi Sürecinde Aylık Ortalama Sayılarının Karşılaştırılması**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri'nde 01.03.2019 ile 31.12.2020 tarihleri arasında yapılan girişimsel işlemlerin ve tıbbi müdahalelerin aylık olarak sayıları değerlendirildi. Bakılan işlemler; üst gastrointestinal sistem endoskopisi, kolonoskopi, bronkoskopi, kemoterapi, hemodiyaliz, tam kan ve trombosit bağışı ve yara bakım hizmetleriydi. İşlemlerin hastane Bilgi İşlem Sistemi'ne girilen hizmet kodlarına göre veri taraması yapıldı. Pandemi öncesi dönemde toplamda 90.138 hasta verisi, pandemi sonrası dönemde toplamda 49.235 hasta verisi değerlendirildi. Pandemi öncesi dönem değerlendirildiğinde aylık ortalama  $7.511 \pm 930$  girişimsel işlem/tıbbi müdahale yapıldığı görüldü. Pandemi döneminde aylık ortalama girişimsel işlem/tıbbi müdahale sayısı  $4.923 \pm 653$ 'tür. Aylık ortalama girişimsel işlem/tıbbi müdahale sayısında pandemi ile birlikte %34,5 düşüş gözlemlendi. En düşük değer Nisan 2020'de saptanmıştır. Mart 2020 itibariyle tüm aylık değerler pandemi öncesi minimum aylık değerlerden daha düşüktür. İki dönem arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0,001$ ) (Tablo 6.6) (Şekil 6.6).

Pandemi sürecinde girişimsel işlem sayılarının hepsi istatistiksel olarak anlamlı azalma göstermiş olmakla birlikte, en çok azalanlar üst gastrointestinal sistem endoskopisi, yara bakımı, kolonoskopi ve bronkoskopidir. Tam kan/ trombosit bağıışı, kemoterapi ve hemodiyaliz işlemlerindeki azalmanın diğerlerine oranla daha düşük kaldığı ve görece sürdürüldükleri anlaşılmaktadır.

**Tablo 6.6.** Girişimsel İşlem / Tıbbi Müdahalelerin Pandemi Öncesi ve Pandemi Sürecinde Aylık Ortalama Sayıları\*

|  | <b>Pandemi Öncesi Dönem</b><br>(01.03.2019-29.02.2020)<br>(n=90.138) | <b>Pandemi Dönemi</b><br>(01.03.2020-31.12.2020)<br>(n=49.235) | <b>p değeri</b>              |
|--|--|--|------------------------------|
| <b>Girişimsel İşlem/Tıbbi Müdahalelerin Aylık Ortalama Sayıları</b>  |  |  |                              |
| Ortalama ± SD  | 7.511 ± 930  | 4.923 ± 653  | <b>&lt;0,001<sup>1</sup></b> |
| Ortanca (min-max)  | 7.552 (6.005-9.103)  | 5.079 (3.743-5.928)  |                              |
| <b>Üst Gastrointestinal Sistem Endoskopisi</b>   |  |  |                              |
| Ortalama ± SD  | 339±71   | 84±51  | <b>&lt;0,001<sup>1</sup></b> |
| Ortanca (min-max)  | 318 (227-454)  | 83 (13-202)  |                              |
| <b>Kolonoskopi</b>   |  |  |                              |
| Ortalama ± SD  | 479±52   | 191±93   | <b>&lt;0,001<sup>1</sup></b> |
| Ortanca (min-max)  | 502 (315-592)  | 201 (17-319)   |                              |
| <b>Bronkoskopi</b>   |  |  |                              |
| Ortalama ± SD  | 144±30   | 70±25  | <b>0,001<sup>1</sup></b>     |
| Ortanca (min-max)  | 158 (84-175)   | 73 (23-106)  |                              |
| <b>Kemoterapi</b>  |  |  |                              |
| Ortalama ± SD  | 2.416±224  | 1.888±195  | <b>&lt;0,001<sup>1</sup></b> |
| Ortanca (min-max)  | 2.484 (2.045-2.674)  | 1.884 (1.528-2.200)  |                              |
| <b>Hemodiyaliz</b>   |  |  |                              |
| Ortalama ± SD  | 1.772±579  | 1.316±83   | <b>0,002<sup>1</sup></b>     |
| Ortanca (min-max)  | 1.513 (1.296-2.899)  | 1.320 (1.187-1.466)  |                              |
| <b>Tam Kan ve Trombosit Bağıışı</b>  |  |  |                              |
| Ortalama ± SD  | 1.626±247  | 1.161±217  | <b>0,002<sup>1</sup></b>     |
| Ortanca (min-max)  | 1.695 (1.040-1.941)  | 1.183 (742-1.442)  |                              |
| <b>Yara Bakım Hizmeti</b>  |  |  |                              |
| Ortalama ± SD  | 735±197  | 214±176  | <b>&lt;0,001<sup>1</sup></b> |
| Ortanca (min-max)  | 689 (511-1.024)  | 212 (37-428)   |                              |
| <sup>1</sup> Mann Whitney U testi  |  |  |                              |
| *Değerlendirilen işlemler; üst gastrointestinal sistem endoskopisi, kolonoskopi, bronkoskopi, kemoterapi, hemodiyaliz, tam kan ve trombosit bağıışı ve yara bakım hizmetidir |  |  |                              |



**Şekil 6.6.** Aylık Ortalama Girişimsel İşlem/Tıbbi Müdahale Sayısı

\*Değerlendirilen işlemler; üst gastrointestinal sistem endoskopisi, kolonoskopi, bronkoskopi, kemoterapi, hemodiyaliz, tam kan ve trombosit bağışi ve yara bakım hizmetidir

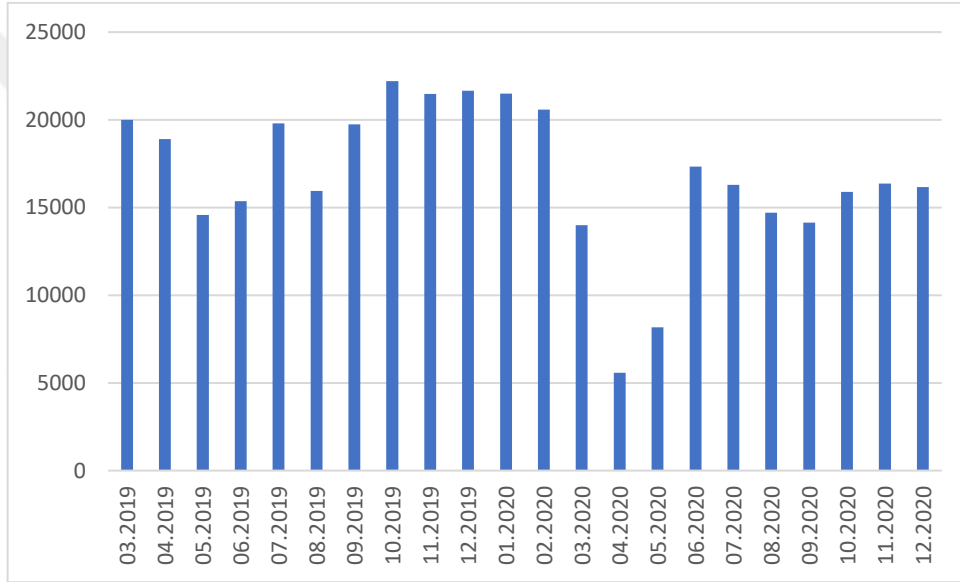
### **6.7. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde COVID-19 Dışı Hastalara Yapılan Bilgisayarlı Tomografi, Ultrasonografi, Manyetik Rezonans Görüntülemesinin, Pandemi Öncesi Dönem ve Pandemi Sürecinde Aylık Ortalama Sayılarının Karşılaştırılması**

Bu tetkikler COVID-19 dışı hastalara çekilen bilgisayarlı tomografi (BT), ultrasonografi (USG) ve manyetik rezonans görüntülemeyi (MRI) kapsamaktadır. Pandemi öncesi dönemde toplamda 231.751 hasta verisi, pandemi sonrası dönemde toplamda 138.643 hasta verisi değerlendirildi. Pandemi öncesi değerlendirildiğinde aylık ortalama radyolojik inceleme sayısı (BT+USG+MR)  $19.312 \pm 2.617$  olarak saptandı. Pandemi döneminde ise aylık ortalama radyolojik inceleme sayısı  $13.864 \pm 3.878$  olarak belirlendi. Aylık ortalama radyolojik inceleme sayısının pandemi dönemi ile birlikte %28,2 düşüş göstermiştir. En düşük değer Nisan 2020’de gözlemlendi. İki dönem arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p:0,002) (Tablo 6.7) (Şekil 6.7).

**Tablo 6.7.** Radyolojik Görüntülemelerin Pandemi Öncesi Dönem ve Pandemi Sürecinde Aylık Ortalama Sayıları\*

|  | <b>Pandemi Öncesi Dönem</b><br>(01.03.2019-29.02.2020)<br>(n=231.751) | <b>Pandemi Dönemi</b><br>(01.03.2020-31.12.2020)<br>(n=138.643) | <b>p değeri</b>          |
|--|---|---|--------------------------|
| <b>Radyolojik Görüntülemelerin Aylık Ortalama Sayıları</b> |   |   |                          |
| Ortalama ± SD  | 19.312 ± 2.617  | 13.864 ± 3.878  | <b>0,002<sup>1</sup></b> |
| Ortanca (min-max)  | 19.899 (14.575-22.211)  | 15.299 (5.586-17.330)   |                          |

<sup>1</sup> Mann Whitney U testi  
\*COVID-19 dışı hastalara yapılan Bilgisayarlı Tomografi, Ultrasonografi ve Manyetik Rezonans Görüntülemelerin Tamamının Aylık Ortalaması



**Şekil 6.7.** Aylık Ortalama Radyolojik Görüntüleme Sayıları\*

\*COVID-19 dışı hastalara yapılan Bilgisayarlı Tomografi, Ultrasonografi ve Manyetik Rezonans görüntüleme verileri kullanılmıştır

### **6.7.1 Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde COVID-19 Dışı Hastalara Yapılan Ultrasonografinin, Pandemi Öncesi Dönem ve Pandemi Sürecinde Aylık Ortalama Sayılarının Karşılaştırılması**

Pandemi öncesi dönemde toplamda 78.232 hasta verisi, pandemi sonrası dönemde toplamda 37.740 hasta verisi değerlendirildi. Bu radyolojik tetkikleri ayrı ayrı değerlendirdiğimizde; pandemi öncesi dönemde aylık ortalama 6.519±849 USG yapılmıştır. Pandemi dönemi aylık ortalama USG sayısı 3.774±1.213'tür.

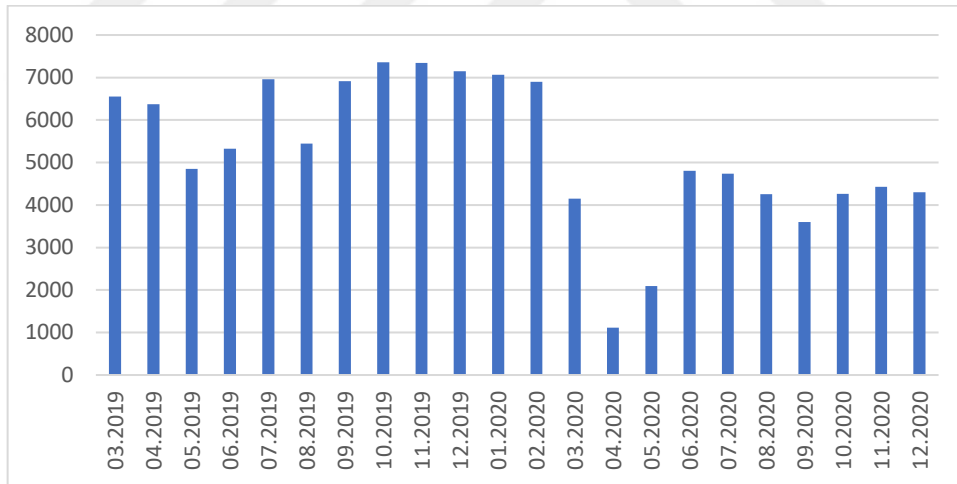
Pandemi dönemi ile birlikte aylık ortalama bakılan USG sayısında %42,1 düşüş gözlemlendi. Mart 2020 itibariyle tüm aylık değerler pandemi öncesi minimum aylık değerlerden daha düşüktür. Bakılan en düşük USG sayısı Nisan 2020’de gerçekleşmiştir. İki dönem arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0,001$ ) (Tablo 6.8) (Şekil 6.8).

**Tablo 6.8.** Pandemi Öncesi Dönem ve Pandemi Sürecindeki Aylık Ortalama USG Sayıları \*

|                                    | <b>Pandemi Öncesi Dönem</b><br>(01.03.2019-29.02.2020)<br>(n=78.232) | <b>Pandemi Dönemi</b><br>(01.03.2020-31.12.2020)<br>(n=37.740) | <b>p değeri</b>              |
|------------------------------------|--|--|------------------------------|
| <b>USG Aylık Ortalama Sayıları</b> |  |  |                              |
| Ortalama $\pm$ SD                  | 6.519 $\pm$ 849  | 3.774 $\pm$ 1.213  | <b>&lt;0,001<sup>1</sup></b> |
| Ortanca (min-max)                  | 6.904 (4.852-7.358)  | 4.259 (1.113-4.802)  |                              |

<sup>1</sup> Mann Whitney U testi

\*COVID-19 dışı hastalara yapılan USG sayıları değerlendirilmiştir



**Şekil 6.8.** COVID-19 Dışı Hastalara Yapılan Aylık Ortalama USG Sayıları

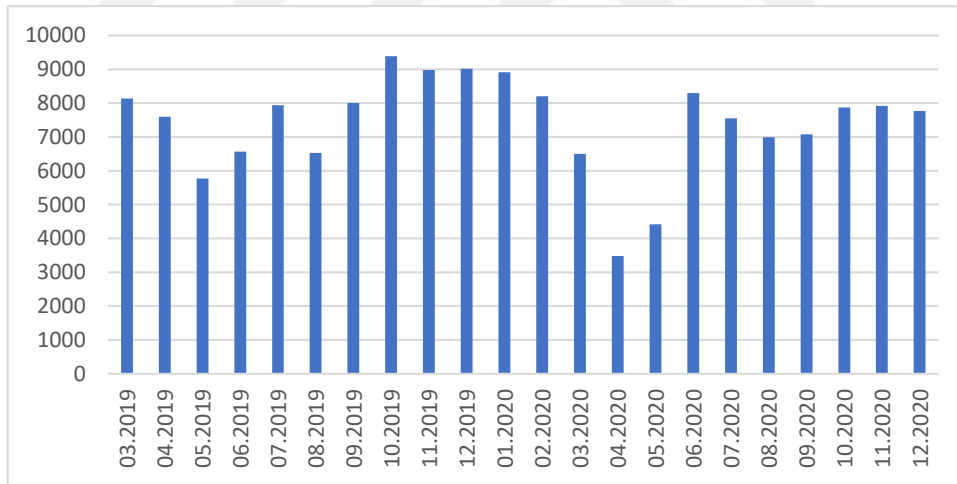
### 6.7.2 Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde COVID-19 Dışı Hastalara Yapılan Bilgisayarlı Tomografinin, Pandemi Öncesi Dönem ve Pandemi Sürecinde Aylık Ortalama Sayılarının Karşılaştırılması

Pandemi öncesi dönemde toplamda 95.034 hasta verisi, pandemi sonrası dönemde toplamda 67.880 hasta verisi değerlendirildi. Pandemi öncesi dönemde COVID-19 dışı hastalarda aylık ortalama  $7.919 \pm 1.131$  BT görüntüleme yapıldı. Pandemi döneminde ise aylık

ortalama  $6.788 \pm 1.600$  BT görüntüleme yapıldı. Aylık ortalama BT görüntüleme sayısı pandemi ile birlikte %14,3 düşüş gösterdiği anlaşıldı. En düşük değer Nisan 2020’de gerçekleşmiştir. İki dönem arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p:0,05$ ) (Tablo 6.9) (Şekil 6.9).

**Tablo 6.9.** Pandemi Öncesi Dönem ve Pandemi Sürecindeki Aylık Ortalama BT Sayıları\*

|  | <b>Pandemi Öncesi Dönem</b><br>(01.03.2019-29.02.2020)<br>(n=95.034) | <b>Pandemi Dönemi</b><br>(01.03.2020-31.12.2020)<br>(n=67.880) | <b>p değeri</b>   |
|--|--|--|-------------------|
| <b>BT Aylık Ortalama Sayıları</b>                                |  |  |                   |
| Ortalama $\pm$ SD  | 7.919 $\pm$ 1.131  | 6.788 $\pm$ 1.600  | 0,05 <sup>1</sup> |
| Ortanca (min-max)  | 8.071 (5.775-9.384)  | 7.315 (3.476-8.301)  |                   |
| <sup>1</sup> Mann Whitney U testi                                |  |  |                   |
| *COVID-19 dışı hastalara yapılan BT sayıları değerlendirilmiştir |  |  |                   |



**Şekil 6.9.** COVID-19 Dışı Hastalara Yapılan Aylık Ortalama BT Sayıları

### 6.7.3 Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde COVID-19 Dışı Hastalara Yapılan Manyetik Rezonans Görüntülemenin, Pandemi Öncesi Dönem ve Pandemi Sürecinde Aylık Ortalama Sayılarının Karşılaştırılması

Pandemi öncesi dönemde toplamda 58.485 hasta verisi, pandemi sonrası dönemde toplamda 33.023 hasta verisi değerlendirildi. Pandemi öncesi dönemde COVID-19 dışı hastalarda aylık ortalama  $4.873 \pm 701$  MR görüntüleme yapıldı. Pandemi döneminde aylık

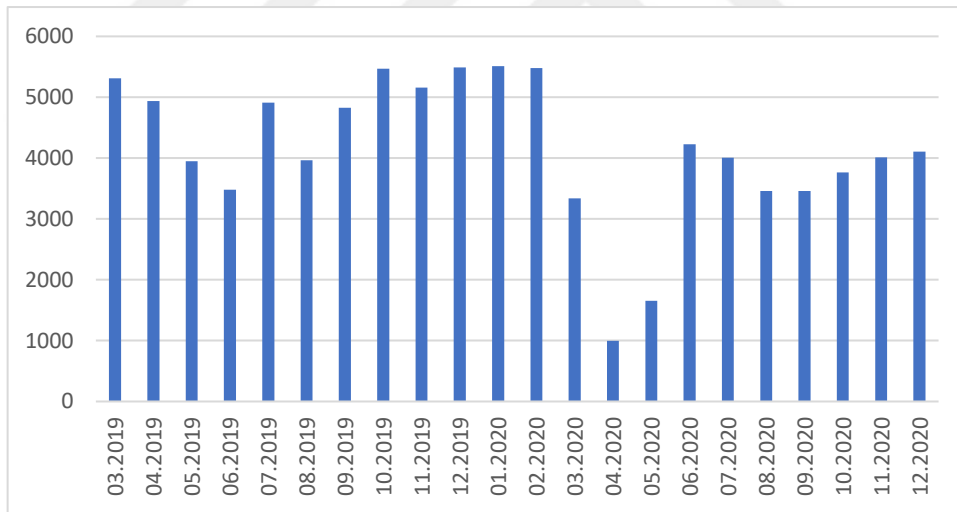
ortalama  $3.302 \pm 1.095$  MR görüntüleme yapılmıştır. Aylık ortalama MR görüntüleme sayısı pandemi ile birlikte %32,2 düşüş göstermektedir. En düşük değer Nisan 2020’de gözlemlendi. İki dönem arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p:0,002$ ) (Tablo 6.10) (Şekil 6.10).

**Tablo 6.10.** COVID-19 Dışı Hastalara Yapılan Pandemi Öncesi ve Pandemi Sürecindeki Aylık Ortalama MR Sayıları \*

|                                   | Tarih Aralığı   |   | p değeri                 |
|-----------------------------------|---|---|--------------------------|
|                                   | Pandemi Öncesi Dönem<br>(01.03.2019-29.02.2020)<br>(n=58.485) | Pandemi Dönemi<br>(01.03.2020-31.12.2020)<br>(n=33.023) |                          |
| <b>MR Aylık Ortalama Sayıları</b> |   |   |                          |
| Ortalama $\pm$ SD                 | 4.873 $\pm$ 701   | 3.302 $\pm$ 1.095                                       | <b>0,002<sup>1</sup></b> |
| Ortanca (min-max)                 | 5.048 (3.480-5.510)   | 3.611 (997-4.227)                                       |                          |

<sup>1</sup> Mann Whitney U testi

\*COVID-19 dışı hastalara yapılan MR sayıları değerlendirilmiştir



**Şekil 6.10.** COVID-19 Dışı Hastalara Yapılan Aylık Ortalama MRI Sayıları

### 6.8. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde Acil Servise Yapılan Adli Vaka Başvurularının, Pandemi Öncesi Dönem ve Pandemi Sürecinde Aylık Ortalama Sayılarının Karşılaştırılması

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri’nde 01.03.2019 ile 31.12.2020 tarihleri arasında Acil Servise başvuru yapan adli vaka sayıları değerlendirildi. Değerlendirilen adli vakalar; kesici-delici alet yaralanmaları, darp, zehirlenme, yüksekten düşme ve ateşli silah yaralanmasıdır. Pandemi öncesi dönemde toplamda 1.143 hasta verisi, pandemi sonrası

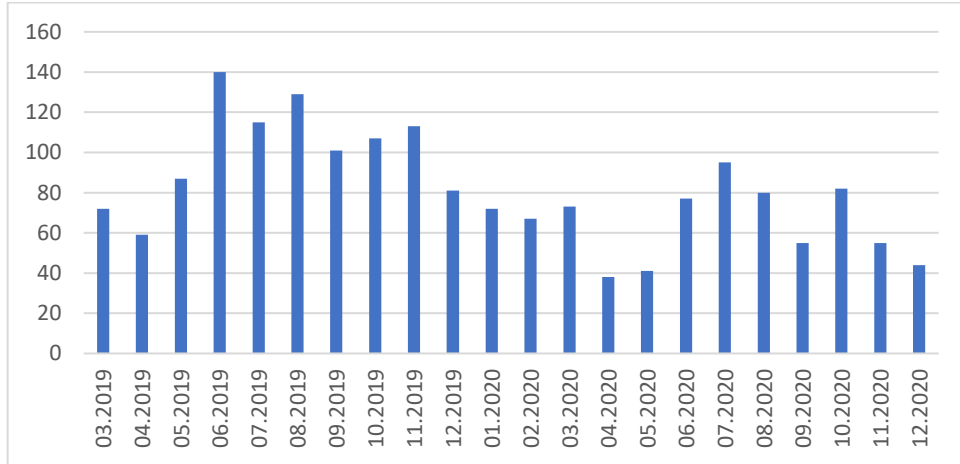
dönemde toplamda 640 hasta verisi değerlendirildi. Pandemi öncesi dönemde Acil Servis'e adli vaka olarak kabul edilen aylık ortalama hasta sayısı  $95 \pm 26$  olarak görüldü. Pandemi itibariyle Acil Servis'e adli vaka ortalama başvuru sayısı  $64 \pm 19$  olarak görüldü. Aylık ortalama adli vaka sayısında pandemi sürecinde %32,6 düşüş olduğu saptandı. En düşük değer Nisan ve Mayıs 2020'de gözlemlendi. İki dönem arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p:0,014$ ) (Tablo 6.11) (Şekil 6.11).

**Tablo 6.11.** Acil Servise Pandemi Öncesi ve Pandemi Sürecinde Başvuran Adli Vakaların Aylık Ortalama Sayıları\*

|   | <b>Pandemi Öncesi Dönem</b><br>(01.03.2019-29.02.2020)<br>(n=1143) | <b>Pandemi Dönemi</b><br>(01.03.2020-31.12.2020)<br>(n=640) | <b>p değeri</b>          |
|---|--|---|--------------------------|
| <b>Adli Vakaların Aylık Ortalama Sayıları</b> |  |   |                          |
| Ortalama $\pm$ SD                             | $95 \pm 26$  | $64 \pm 19$   | <b>0,014<sup>1</sup></b> |
| Ortanca (min-max)                             | 94 (59-140)  | 64 (38-95)  |                          |

<sup>1</sup> Mann Whitney U testi

\*Değerlendirilen adli vakalar; kesici-delici alet yaralanmaları, darp, zehirlenme, yüksekten düşme ve ateşli silah yaralanmasıdır



**Şekil 6.11.** Acil Servise Başvuran Adli Vakaların Aylık Ortalama Sayıları\*

\*Değerlendirilen adli vakalar; kesici-delici alet yaralanmaları, darp, zehirlenme, yüksekten düşme ve ateşli silah yaralanmasıdır

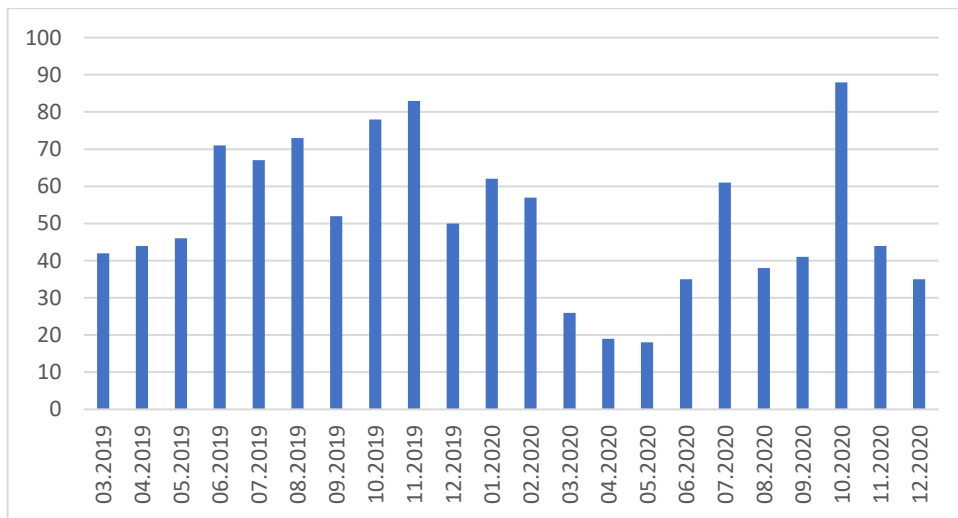
## 6.9. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servisine Araç İçi ve Araç Dışı Trafik Kazası Nedeniyle Yapılan Başvuruların, Pandemi Öncesi Dönem ve Pandemi Sürecinde Aylık Ortalama Sayılarının Karşılaştırılması

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri'nde 01.03.2019 ile 31.12.2020 tarihleri arasında Acil Servise başvuru yapan, trafik kazası geçirmiş hastalar değerlendirildi. Pandemi öncesi dönemde toplamda 725 hasta verisi, pandemi sonrası dönemde toplamda 405 hasta verisi değerlendirildi. Pandemi öncesi dönem değerlendirildiğinde, Acil Servis'e aylık ortalama  $60 \pm 13$  trafik kazası sebebiyle başvuru yapılmaktadır. Pandemi itibariyle aylık ortalama başvuru sayısı  $40 \pm 20$  olarak görüldü. Aylık ortalama başvuru sayısı pandemi ile birlikte % 33,3 düşüş gösterdi. En düşük değerler Nisan ve Mayıs 2020'de gözlemlendi. İki dönem arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p:0,006$ ) (Tablo 6.12) (Şekil 6.12).

**Tablo 6.12.** Acil Servise Araç İçi ve Araç Dışı Trafik Kazası Nedeni ile Başvuran Hastaların, Pandemi Öncesi Dönemde ve Pandemi Sürecinde Aylık Ortalama Sayıları

|  | Tarih Aralığı  |  | p değeri                 |
|--|--|--|--------------------------|
|  | Pandemi Öncesi Dönem<br>(01.03.2019-29.02.2020)<br>(n=725) | Pandemi Dönemi<br>(01.03.2020-31.12.2020)<br>(n=405) |                          |
| <b>Trafik Kazası Sebebi ile Acil Servise Başvuran Hasta Sayıları</b> |  |  |                          |
| Ortalama $\pm$ SD  | $60 \pm 13$  | $40 \pm 20$  | <b>0,006<sup>1</sup></b> |
| Ortanca (min-max)  | 59 (42-83)   | 36 (18-88)   |                          |

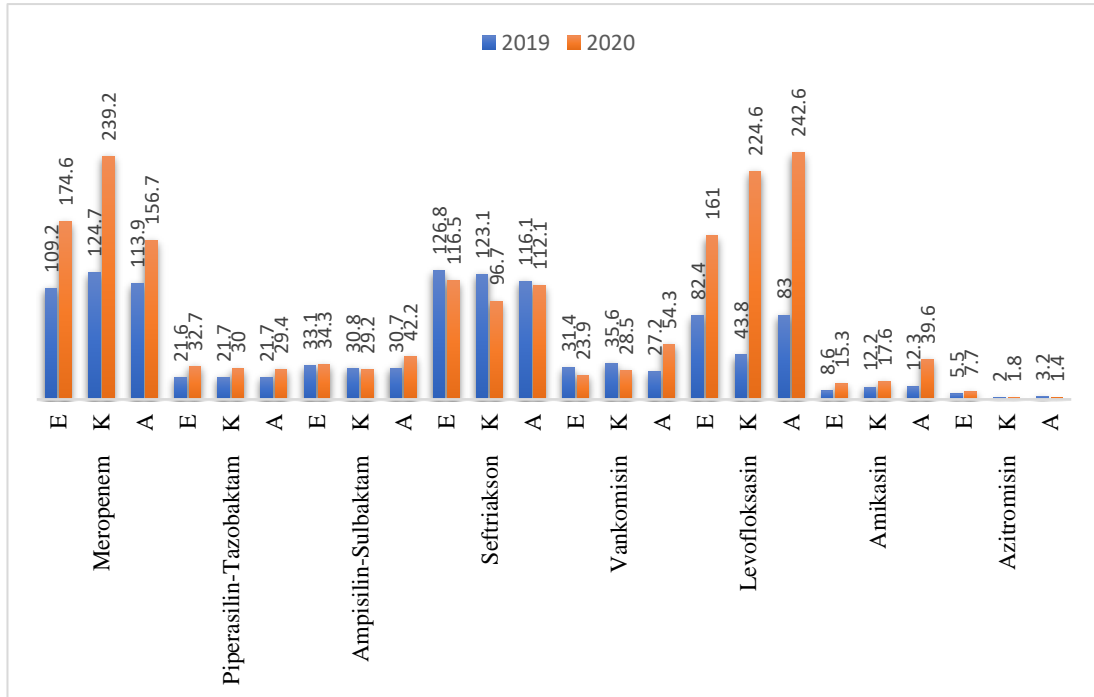
<sup>1</sup> Mann Whitney U testi



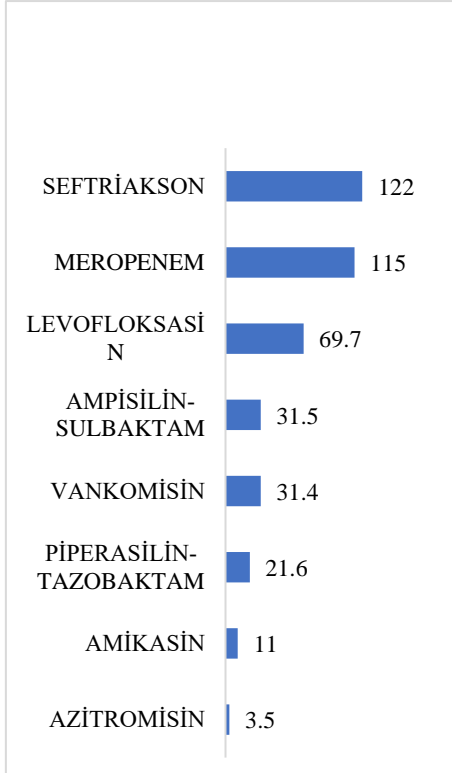
**Şekil 6.12.** Acil Servise Trafik Kazası Nedeni ile Başvuran Aylık Ortalama Vaka Sayıları

## 6.10. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesinde, Pandemi Öncesi Dönem ve Pandemi Sürecinde Üç Aylık Periyotlarda Antibiyotik Tüketim İndeksinin Değerlendirilmesi

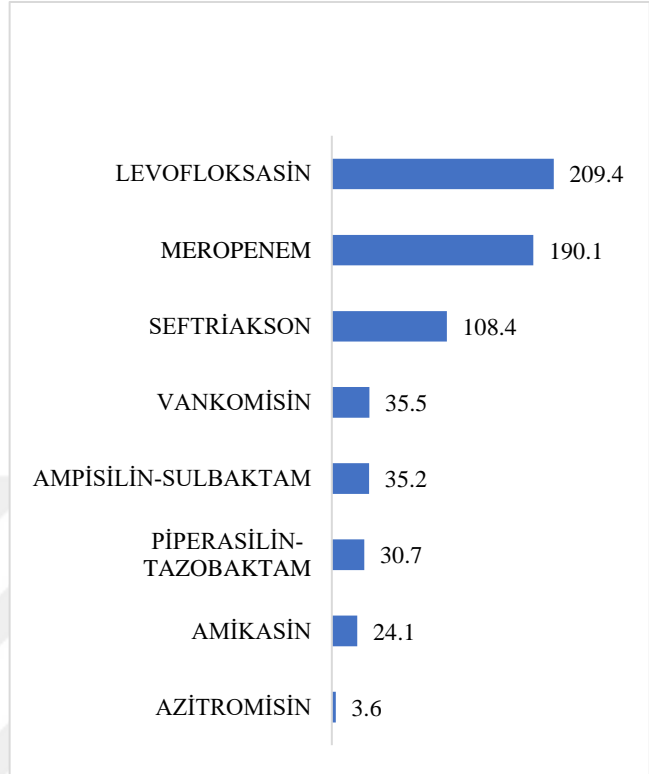
Antibiyotik tüketiminin salgın döneminde nasıl etkilendiği değerlendirmek amacıyla; meropenem, piperasilin-tazobaktam, ampisilin-sulbaktam, seftriakson, vankomisin, levofloksasin, amikasin ve azitromisin antibiyotiklerinin tüketimine bakıldı. İbni Sina Hastanesi Servisleri'nde kullanılan antibiyotik verileri üzerinden hesaplama yapıldı (antibiyotik tüketim verilerine COVID-19 servis ve yoğun bakım verileri de dahil edilmiştir). Pandemi öncesi dönemde (Ekim-Kasım-Aralık 2019) hastanemizde en çok tüketilen antibiyotiklerin sırasıyla; seftriakson, meropenem ve levofloksasin olduğu görülmüştür. Pandemi sürecinde (Ekim-Kasım-Aralık 2020), seftriakson kullanımı azalıp üçüncü sıraya inerken, levofloksasin tüketimi belirgin şekilde artarak birinci sıraya yerleşmiştir. Meropenem ikinci sıradaki yerini her iki dönemde de korumuştur. Pandemi öncesi ve pandemi dönemi üçer aylık ortalamalar karşılaştırıldığında; pandemi süreciyle birlikte seftriakson tüketiminde %11'lik azalma, meropenemde %65 artış, levofloksasinde %200'lük artış gözlenmiştir. Ampisilin-sulbaktamda %11'lik artış, vankomisinde %13 artış, piperasilin-tazobaktamda %42'lik artış, amikaside %119 artış, azitromisinde %2 artış görülmüştür. En büyük artış levofloksasinde görülmüştür (Şekil 6.13) (Şekil 6.14) (Şekil 6.15).



Şekil 6.13. Antibiyotik Tüketim İndeksi (ekim-kasım-aralık)



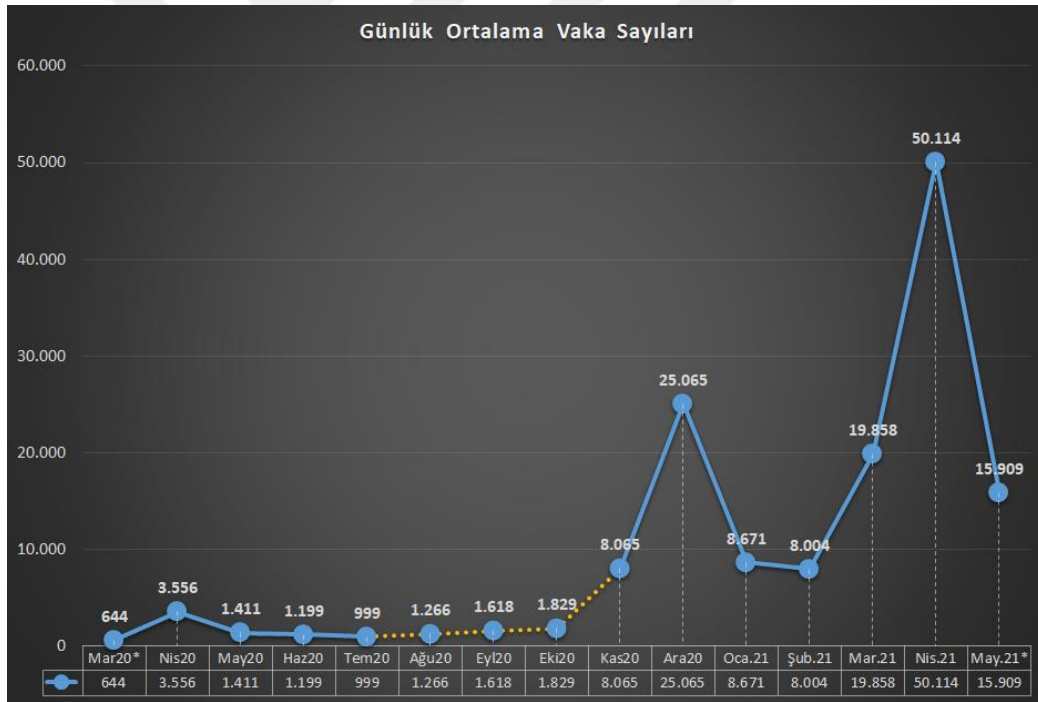
**Şekil 6.14.** 2019 Yılı 3 Aylık Antibiyotik Tüketim İndeksi Ortalamaları



**Şekil 6.15.** 2020 Yılı 3 Aylık Antibiyotik Tüketim İndeksi Ortalamaları

## 7. TARTIŞMA

COVID-19 dünyada resmi ilk vaka tarihi olan 31 Aralık 2019'dan itibaren hızlı bir yayılım göstermiş ve pandeminin bir sonucu olarak tüm insanlık bu salgından etkilenmiştir. Ülkemizde ilk resmi vaka 11 Mart 2020'de tanı almış ve o tarihten itibaren toplumsal hareketliliğin artması, kapalı ortamlar, ev içi bulaşmalar, toplu taşıma kullanımları ile dönem dönem günlük vaka sayılarındaki büyük artışlarla, dalgalar halinde seyir göstermektedir (Şekil 7.1). Her dalgayı takiben Tablo 7.1'de özetlenen toplumsal önlemlerle vaka sayıları azalmış, 6 Haziran 2021 itibariyle henüz yeterli aşılama düzeyine ulaşamadığı için, salgının etkili biçimde kontrol altına alınması mümkün olmamıştır. Çalışmamızda pandemi sürecine ait verilerin değerlendirilmesi; ilk resmi vakanın görüldüğü Mart 2020 tarihi ile başlatılmış, ikinci dalganın iniş koluna denk gelen 31 Aralık 2020'de sonlandırılmıştır (Şekil 7.1). Üçüncü dalga dönemine ait veriler çalışmanın sonlandırılmış olması nedeniyle yer almamıştır.



Şekil 7.1. COVID-19 Günlük Ortalama Vaka Sayısı Türkiye Verileri\*

\*Prof. Dr. Fatih Tank'ın izniyle kullanılmıştır. Ankara Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Aktüerya Bilimleri Anabilim Dalı

**Tablo 7.1.** Ülkemizde COVID-19 Salgını Kontrol Altına Alabilmek İçin Salgının Dönemlerine Göre Alınan Önlemler ve Kapanma Uygulamaları

| (1. PİK: 20 Nisan)<br>15 Mart-15 Mayıs 2020   | (2. PİK: 15 Aralık 2020)<br>15 Kasım- 15 Ocak 2021<br>(Çalışma 31 Aralık 2020'de<br>sonlandırılmıştır)   | (3. PİK Nisan 2021)<br>(Çalışma sonlandırılmış<br>olduğu için veri<br>toplanmamıştır) |
|---|--|---|
| (21 Mart) - >65 yaş, kronik hastalığı olanlar dışarı çıkma yasağı<br>- Okullar kapandı, eğitim online<br>- Futbol/hentbol/voleybol ligleri ertelendi<br>- Esnek/ uzaktan çalışma<br>- Maske zorunluluğu<br>- Sinema, konser, düğün, kafe, spor salonları kapandı<br>- Bilimsel/kültürel/sanatsal toplu faaliyetler durduruldu | (17 Kasım)<br>- >65 yaş, <20 yaş sokağa çıkma yasağı<br>- Hafta sonu sokağa çıkma yasağı<br>- Okullarda uzaktan eğitim<br>- Sinema tiyatrolar kapalı<br>- Restoranlar paket servis<br>-AVM'ler 20.00'da kapanacak<br>-Spor müsabakaları seyircisiz oynanacak | -   |
| (3 Nisan) <20 yaş sokağa çıkma yasağı   |  | -   |
| (11 Nisan) 30 büyük şehirde ve Zonguldak'ta 48 saat sokağa çıkma yasağı   |  | -   |
| (17-19 Nisan) Tüm yurttan hafta sonu sokağa çıkma yasağı  |  | -   |
| (23-26 Nisan) 4 günlük sokağa çıkma yasağı  |  | -   |
| (1-3 Mayıs) 3 günlük sokağa çıkma yasağı  |  | -   |
| (4 Mayıs) >65 yaş 4 saat süreyle dışarı çıkabilecek   |  | -   |
| (23-26 Mayıs) sokağa çıkma yasağı   |  | -   |
| (24 Mayıs) >65 yaş 14.00-22.00 arası dışarıya çıkabilir   |  | -   |

Tüm bu süreçler boyunca bir yandan hastalığın kendi yıkıcı etkisi sürerken, bir yandan da ikincil olarak COVID-19 dışı hastalar üzerinde önemli etkileri olmuştur. Özellikle salgında ilk vakanın görüldüğü 11 Mart 2020 ile birlikte yaşanan ve Nisan 2020'de maksimum hasta sayısına ulaşılan birinci pik döneminde, henüz SARS-CoV-2 virüsü ve COVID-19 hastalığına dair bilgilerimizin çok yeni ve yetersiz olması, hastalığın etkin bir tedavi ve korunmasının olmayışı nedeniyle hem sağlık personeli hem de toplum üzerinde yarattığı korku ve endişe

büyük olmuştur. Vaka sayılarını azaltmak üzere Tablo 7.1’de uygulanan tedbirlere gösterilen uyumun da bu ilk dalga döneminde yüksek olduğu söylenebilir. Hastane yatak ve poliklinik kapasitelerinin azaltılması ve kapanma önlemlerine yüksek düzeyde uyulması ile, bizim sonuçlarımızda da hastane başvurularının, yapılan girişim ve radyolojik görüntülemelerin en düşük olduğu dönem olarak Nisan ve Mayıs 2020 tarihleri karşımıza çıkmıştır. Takip eden dönemlerde yaşanan yeni dalgalarda, tekrarlanan tedbirlere uyumda zorlanmalar başlamış ve toplumsal bir yorgunluk oluşmuştur. Ekim 2020 ile başlayan ve Aralık 2020’de tepe noktasına ulaşan ikinci dalgada, COVID-19 vaka sayıları birinci dalgadan daha yüksek olmasına karşın, hastaneye başvurma endişesinin yüksek olmadığı ve bu dönemdeki başvuruların Nisan 2020’deki düşük düzeylere ulaşmadığı görülmüştür. Bu duruma, hastalıkla ilgili bilgi birikiminin artmış olması da etki etmiş olabilir. Yine de pandemi süreci ile başlayan dönemde, hastane başvuruları ve girişimlerin aylık ortalaması pandemi öncesi dönemin aylık ortalamalarının genel olarak altında kalmıştır.

Salgın önlemlerinden en çok etkilenen grup 65 yaş üstü kişiler olmuştur. Tablo 7.1’den de görülebileceği gibi, ilk dalgada 21 Mart 2020’de başlayan >65 yaşın eve kapanması kesintisiz olarak 4 Mayıs’a kadar sürmüştü, bu dönemden sonra sadece 4 saat için, toplu taşıma kullanmamak şartıyla, sokağa çıkmalarına izin verilmiştir. Kasım 2020’de açıklanan kapanma önlemlerinde de yine sokağa çıkma yasağı uygulanan öncelikli grup >65 yaş kişiler olmuştur. Tüm bu yaşanan olumsuzluklar nedeniyle, altta yatan kronik hastalıklarının takipsiz kalması, hareketsizliğe bağlı kas-eklem problemleri, alıştıkları işleri yapamamaları nedeniyle ilerleyen bellek sorunları, anksiyete bu yaş grubunu etkileyen başlıca olumsuzluklar olarak değerlendirilebilir.

Çalışmamızda pandemi öncesi ve sonrası poliklinik hasta sayıları karşılaştırıldığında, pandemi dönemi ile birlikte aylık ortalama hasta sayısında %50,4 düşüş saptanmıştır. Polikliniklerde bakılan hasta sayısı incelendiğinde, en düşük değer Nisan 2020’de gözlenmiştir. Bu dönem salgının birinci dalgasının pik yaptığı döneme karşılık gelmektedir. Mart 2020- Mayıs 2020 arasında salgının ilk dalgası boyunca poliklinik hasta başvurularında hızlı bir düşüş göze çarpmaktadır. Bu düşüşün başlıca nedenleri arasında; poliklinik kapasitelerinin azaltılması, sağlık çalışanlarının enfekte olması nedeniyle iş gücünün azalması, hastaların enfekte olmak korkusuyla hastaneye gelmekten çekinmeleri ve sokağa çıkma yasakları sayılabilir. Polikliniğe başvuran hastaların yaş grubuna bakıldığında; 65 yaş üstü kişilerin hastanemiz polikliniklerine başvuru oranının pandemi süreci ile birlikte istatistiksel anlamlı azaldığını göstermiştir. Günlük poliklinik hasta sayısı en yüksek branşlar

arasında yer alan, Göğüs Hastalıkları, Kardiyoloji ve Endokrinoloji polikliniklerine aylık ortalama hasta başvuru oranlarında düşüş gözlenmiştir. Bu bölümlere ağırlıklı olarak; kronik obstrüktif akciğer hastalığı, astım, hipertansiyon, diabetes mellitus, kalp yetmezliği gibi uzun süreli takip gerektiren hastalıkları olanların başvurduğu düşünüldüğünde, bu hastaların ayaktan takibinde önemli aksaklıklar yaşandığı anlaşılmaktadır. Riskli hasta poliklinikleri olan Hematoloji ve Tıbbi Onkoloji polikliniklerine başvuran aylık ortalama hasta sayıları bir miktar azalmış görünmekle birlikte, oransal olarak bakıldığında yükselmiş görünmektedir. Bu durumun, diğer polikliniklerdeki hasta sayılarında daha ciddi azalmalar nedeniyle bu polikliniklerin rölatif yüksek kalmasından kaynaklandığı düşünülebilir. Yine de girişimsel işlemlerden kemoterapi uygulamasının diğer girişim/tıbbi işlemlere göre görece daha az azalmış olması (%60-70 azalmaya karşılık %25 azalma), hematoloji ve tıbbi onkoloji ayaktan tedavilerinin nispeten sürdürülebildiğini düşündürmüştür. Yine diabetes mellitus, hipertansiyon, aterosklerotik kalp hastalığı gibi komorbid durumu olanların, polikliniklere başvuru oranları pandemi sürecinde istatistiksel anlamlı düşüş göstermiştir. Bu hastalıklar COVID-19 mortalitesi için yüksek risk taşıdıklarından, hastane müracaatından kaçındıkları anlaşılmaktadır. Bir başka yönden bakıldığında; hipertansiyon ve diabetes mellitus'un COVID-19 vakalarına eşlik eden en önemli ek hastalıklar olması nedeniyle belki de bu hastaların önemli bir kısmının COVID-19 poliklinik, servis ve yoğun bakımlarında olduğunu öngörmek yanlış olmayacaktır.

Halen devam etmekte olan pandemi koşullarında, bu hastaların ayaktan takibi için farklı çözümler gündeme gelmektedir. Geleneksel yüz yüze hasta görüşmeleri, salgın döneminde yerini telefon konsültasyonlarına ve tele-tıp uygulamalarına bırakmaya başlamıştır. Bu uygulamalar, hastalara en azından risk almadan hekimlerine ulaşma ve danışma imkânı verip, rutin takiplerinin ve tedavilerinin aksatılmadan yürütülmesini sağlayabilecektir. Ancak bu hızlı geçiş döneminin bazı olumsuzlukları da beraberinde getirebileceği unutulmamalıdır. Ne hekimlerin ne de hastaların hazırlıklı olmadığı bu uygulamalar sırasında yetersiz tanı, gereksiz ya da aşırı tedavi gibi istenmeyen durumlar ortaya çıkabilir.

Fransa'da Sağlık Bakanlığı 9 Mart 2020 tarihinde COVID-19 tanısı alan hastaların takibi için tele-tıp uygulamalarını geri ödeme kapsamına almıştır. Bu şekilde hastaların bekleme odasında geçirdiği zamanın azaltılması, seyahatlerin kısıtlanması ve salgının kontrol altına alınması planlanmıştır. 23-29 Mart 2020 tarihinde, Fransa'da alınan bu kararla birlikte 486.369 tele-konsültasyon yapıldığı bildirilmiştir. Pratisyen hekimlerin %44'ü en az bir tele-konsültasyon görüşmesi yapmıştır (75). Bu örnekte olduğu gibi tele-tıbbın sağlık birimlerine

entegre edilmesi önem kazanmıştır. Aynı uygulamanın, pandemi sürecinde gözden kaçan ama çok önemli bir yan hasar olarak karşımıza çıkan diğer hasta gruplarının, sağlık hizmetine ulaşabilmesi için de işlerlik kazanması büyük önem taşımaktadır. Ülkemizde Sağlık Bakanlığı bünyesinde e-nabız ve radyolojik görüntüleme ağırlıklı çalışan bir tele-tıp sistemi bulunmaktadır. Bu altyapının geliştirilerek sürdürülmesi, hem içinde bulunduğumuz pandemi koşulları açısından, hem de gelecek yıllarda yaşanacak pandemilere hazırlıklı olmak açısından büyük önem taşımaktadır.

Çalışmamızda Enfeksiyon Hastalıkları polikliniğinin verileri ayrıca değerlendirilmiştir. Enfeksiyon hastalıkları pandemi döneminde ağırlıklı olarak COVID-19 hasta yükünü karşıladığı için, COVID-19 dışı poliklinikte nasıl bir değişim olduğunu görmek istedik. Enfeksiyon Hastalıkları pandemi öncesi aylık ortalama hasta başvuru sayıları Mayıs 2020'ye kadar korunmuş görünmektedir. Haziran 2020 ile başlayan; yasakların, kapanmaların kalkması dönemiyle birlikte, poliklinik başvurularında da belirgin artış olduğu görülmektedir. Bu artışın da katkısıyla polikliniğe pandemi sürecinde başvuran aylık ortalama hasta oranı 4.4 kat artış göstermiştir. Pandemi dönemi hastaların başvuru tanılarına bakıldığında; akut üst solunum yolu enfeksiyonu, pnömoni, kırgınlık ve yorgunluk, genel tıbbi muayene olduğu dikkati çekmektedir. Bu tanılardaki artış COVID-19 açısından şüpheli ya da endişeli hastaların COVID-19 polikliniği yerine Enfeksiyon Hastalıkları polikliniğine gelmiş olabileceğini düşündürmektedir. Hastanemizde gönüllülere yapılan aşı çalışmaları, mRNA aşısı için 22.10.2020'de, inaktif aşı için 26.10.2020'de başlamıştır. Gönüllü aşılama çalışmalarının da o tarihten itibaren bu poliklinikteki artışa katkıda bulunmuş olması muhtemeldir. Pandemi öncesi dönemde sık başvuran HIV enfeksiyonu, viral hepatit, üriner sistem enfeksiyonu, COVID-19 dışı yüksek ateş vakalarının tanı ve takiplerinin bu dönemde aksamış olduğu anlaşılmaktadır.

Hastanemizde kadın hastalıkları ve doğum polikliniğindeki gebe takipleri incelendiğinde pandemiyle birlikte aylık ortalama takibe gelen hasta sayısında %39,8 düşüş gözlenmiştir. Bunun sebebi gebe hastalarımızın hastane ortamında enfekte olmaktan çekinmeleri olabilir. Gebe hastaların pandemi sürecinde doğru bilgiye erişimleri ve takiplerinin güvenli bir şekilde yapılması bu süreçte önem kazanmaktadır. Hastaneler gebe takip polikliniklerinde pandemi koşullarına uygun gerekli önlemleri almalı ve antenatal takiplerden elektif olanları olabildiğince sınırlandırmalıdır (76).

Yatan hasta servislerindeki verilere baktığımızda, pandemi öncesi incelenen tüm servislerde aylık ortalama  $4.849 \pm 419$  yeni yatan hasta olurken, pandemi süreciyle birlikte aylık ortalama yeni yatan hasta sayısı  $3.072 \pm 1.512$  olmuştur. Aylık ortalama serviste yeni yatan hasta sayısında pandemi ile birlikte %36,6 düşüş gözlenmiştir. Bunun en önemli sebeplerinden biri bazı servislerin pandemi sürecinde kapatılması veya daha düşük hasta sayısı ile devam etmesi olabilir. Servis doktorlarının, hemşirelerin ve personelin COVID-19 servislerinde geçici görevlendirilmesi, diğer branşlarda yatırılarak takip edilen hasta kapasitesinin azalmasına sebep olmuştur. Kapanma süreçleri ve insanların COVID-19 hastalarının bakıldığı hastaneye gelmeye çekinmeleri, elektif yatışları etkileyip bu sayının azalmasına sebep olmuş olabilir. Pandemi öncesi dönemde poliklinikte değerlendirilip yatırılan birçok hasta olduğunu düşünürsek, bu süreçte poliklinik kapasitesinin azalması yatan hasta sayılarını etkilemiş olabilir. Aylık ortalama yeni yatan hasta sayıları, Nisan 2020’de en düşük ve genel olarak birinci dalga sırasında düşüktür. İkinci dalga döneminde (Kasım 2020-Aralık 2020) aynı azalışın olmadığı dikkati çekmiştir (Şekil 6.4). Bunda hastanenin daha iyi organize olmaya başlamış olmasının, hastane personelinin önemli kısmının ilk dalga sırasında hastalığı geçirmiş olmasının rolü olabilir.

ABD’de Massachusetts Hastanesi’nden yapılan ara rapor incelemesinde, toplam hastanede yatan hasta sayısında Ocak-Nisan 2020 sürecinde %32’lik azalma gözlenmiştir. Nisan 2020’de yatan hastaların %20’sini COVID-19 hastaları oluşturmaktaydı. COVID-19 dışı hasta sayısı Nisan 2020’den sonra, sağlık sisteminin düzelmesiyle birlikte artış göstermiştir. Ancak 2020’nin sonun gelindiğinde toplam yatan hasta sayısı bir önceki yıldan yaklaşık %9 daha az bulunmuştur (77).

Yapılan cerrahi girişimlere bakıldığında pandemi öncesi dönemde aylık ortalama  $13.729 \pm 1.397$  işlem yapılırken, pandemi dönemi ile birlikte bu sayı aylık ortalama  $8.281 \pm 2.896$  olarak görülmüştür. Pandemi sürecinde aylık ortalama cerrahi müdahale sayısında %39,7’lik düşüş gözlenmiştir. Pandemi sürecinde elektif ameliyatların ertelenmesi, cerrahi branşlarda çalışan doktor ve hemşirelerin COVID-19 servislerinde görevlendirilmesi ve hastaların enfekte olma korkusu buna sebep olmuş olabilir. Almanya’da yapılan kesitsel anket çalışması, pandemi ile birlikte elektif operasyonların azaldığı ve cerrahi kapasitenin düştüğünü belirtmiştir. Bu durumun hasta bakımı açısından önemli zararları olacağı belirtilmiş olup, devam eden pandemi sürecinde cerrahi bakımın ulusal ve uluslararası planlamaya ihtiyaç duyduğu vurgulanmıştır(78). Kalça kırığı sebebiyle ortopedi servisine yatırılan ve opere edilen hastalar arasında PCR (+) COVID-19 olanlarda mortalite oranı %35

iken, COVID-19 şüpheli hastalarda %7,1, PCR (-) hastalarda %0,9 olarak görülmüştür (79). Acil cerrahi operasyon gereken 500 hastalık bir başka seride PCR (+) COVID-19 hastasında, PCR (-) olanlara göre anlamlı şekilde artmış mortalite (%16,7) izlenmiştir. Cerrahi işlem ile birlikte COVID-19 hastalarında mortalite oranlarının arttığı düşünülürse, elektif operasyonların ertelenmesi mantıklı yaklaşım olacaktır (80). Hastanemizde aylık ortalama Cerrahi Girişim sayısı sadece birinci dalgaya denk gelen Nisan-Mayıs 2020 döneminde en düşüktür. Sonraki dönem ve ikinci dalga döneminde pandemi öncesi dönem kadar yüksek olmamakla birlikte, cerrahi girişimlerin sürdürüldüğü anlaşılmaktadır (Şekil 6.5).

İncelediğimiz bir diğer konu girişimsel işlemler ve tıbbi müdahalelerin sayısındaki değişim olmuştur. Bakılan işlemler; üst gastrointestinal sistem endoskopisi, kolonoskopi, bronkoskopi, kemoterapi, hemodiyaliz tam kan ve trombosit bağıışı ve yara bakım hizmetleridir. Pandemi öncesi dönemde aylık ortalama girişimsel işlem/tıbbi müdahale sayısı 7.511±930 olarak görülürken, pandemi ile birlikte aylık ortalama girişimsel işlem/tıbbi müdahale sayısı 4.923±653 olarak görülmüştür. Pandemi ile birlikte bu sayıda %34,5 düşüş gözlenmiştir. İnvaziv prosedürler sırasında virüs bulaş ihtimali artacağından elektif işlemlerin ertelenmiş olma ihtimali yüksektir. Örneğin; endoskopik girişimsel işlemlerin endikasyonlarından olan demir eksikliği anemisi, duodenal polip, pankreatik kist gibi acil olmayan sebeplerin en az 3 ay ertelenmesi önerilmiştir. COVID-19 açısından yüksek riskli bireylere endoskopik işlem planlanıyorsa negatif basınçlı odada ve deneyimli personel tarafından yapılması önerilmektedir. Bu şartları sağlayamayan merkezlerde de endoskopik işlem sayısının azalacağı öngörülebilir. Birçok ülke de hem kişisel koruyucu ekipmanı daha verimli kullanmak hem de bulaş riskini azaltmak için acil olmayan işlemleri erteleme yoluna gitmiştir. Bu gibi sebepler pandemi döneminde yapılan endoskopik işlem sayılarını azaltmıştır. (81).

Bronkoskopi açısından bakacak olursak; bronkoskopik volüm küçültme, trakeostomi değişimi gibi elektif işlemlerin pandemi sürecinde ertelenmesi, akut yabancı cisim aspirasyonu, masif hemoptizi gibi acil sebeplerde ise geciktirmeden işlemin yapılması önerilmektedir. Mümkünse bronkoskopi işleminin negatif basınçlı odada yapılması önerilmektedir (82).

Ülkemizde son dönem böbrek yetmezliği sebebiyle hemodiyaliz alan hastalar için de pandemi sürecinde çeşitli önlemler alınmıştır. Mümkünse kendi araçlarıyla diyalize gelmeleri, diyaliz seansında maske takma zorunluluğu, mümkünse aynı makinede diyalize alınmaları,

diyaliz öncesi ateş ve semptom taraması yapılması buna örnek verilebilir (83). Bu sayede hemodiyaliz servislerinde bulaşın azalması ve hastaların enfekte olma korkusunun azalacağı düşünülebilir.

Hastanelerimizde pandemi sürecinde girişimsel işlem sayılarının hepsi istatistiksel olarak anlamlı azalma göstermiş olmakla birlikte, en çok azalanlar üst gastrointestinal sistem endoskopisi (%75), yara bakımı (%70), kolonoskopi (%60) ve bronkoskopidir (%51,3). Endoskopik girişimlerin, işlem sırasında hastadan ve işlem yapılan ortamdan kaynaklanabilecek bulaşma riskleri nedeniyle yapılmamış olma olasılığı yüksektir. Bu yüksek orandaki düşüşün bazı hastaların tanı ve tedavisinde gecikmelere yol açmış olması kaçınılmaz görünmektedir. Tam kan/ trombosit bağıışı (% 28,5), kemoterapi (%21,8) ve hemodiyaliz (%25) işlemlerindeki azalmanın düşük olması nedeniyle görece sürdürüldükleri düşünülmüştür.

Hastanemiz yara bakım ünitesinde; venöz ülser yaraları, diyabetik ayak yaraları, ampütasyon güdük yaraları, yanık yaraları ön planda hizmet almaktadır. Yara bakım hastalarının başvurularında da %70'lik azalma olması nedeniyle, bu hasta grubunda da mağduriyet yaşandığı anlaşılmaktadır.

Çalışmamızda COVID-19 dışı hastalarda bakılan BT, USG ve MRI sayıları değerlendirilmiştir. Pandemi süreciyle birlikte toplamda aylık ortalama radyolojik tetkik sayısı %28,2 azalma göstermiştir. Bunun sebebi COVID-19 hasta yoğunluğundaki artış ile birlikte diğer hastaların elektif görüntüleme işlemlerinin ertelenmesi olabilir. Ancak bu tetkikler kendi içinde detaylandırıldığında; pandemi süreci ile birlikte aylık ortalaması en çok azalan USG (%42,1), sonra MRI (% 32,2), en az azalan ise BT görüntülemedir (%14,3). USG'de ilk dalgayı takip eden aylarda da aylık ortalamalar, pandemi öncesi dönemde yapılan USG sayılarının gerisinde kalmıştır. Bu azalmalarda, kalabalığın engellenebilmesi ya da hasta aralarında yapılması gereken temizlik işlemleri için azaltılan randevuların etkisi olabilir. İnvaziv olmayan bu görüntüleme yönteminin aylık ortalama %42,1 azalmış olmasının, bu yolla tanı alacak, takibi yapılacak, girişimsel işlem uygulanacak çok sayıda hastanın mağduriyetine yol açtığı anlaşılmaktadır.

Aylık ortalama BT'lerde ilk pandemi dalgası döneminde Nisan –Mayıs 2020'de en düşük sayılar görülmekle birlikte, pandemi öncesi ve pandemi süreci aylık ortalamaları karşılaştırıldığında, azalma %14,3 olup istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur. COVID-19 dışı hastalarda yapılan bu BT görüntülemelerin çoğunluğunun toraks BT olduğu öğrenilmiştir.

Özellikle salgının başlangıç döneminde, PCR tanı testlerinin yeterli duyarlılık göstermemesi nedeniyle BT görüntüleme, COVID-19 tanısında fazlasıyla kullanılmıştır. Pandemi sürecindeki bu COVID-19 dışı görüntülemelerin önemli bir kısmının yine hastalardaki COVID-19 endişesini ya da hekimlerdeki COVID-19 tereddütünü gidermek nedeniyle yapılmış olması muhtemeldir.

MR görüntüleme de aylık ortalamada Nisan 2020’de en düşük seviyeye ulaşmıştır.

Pandemi sürecinde 2 aylık süreçte bakılan radyolojik tetkiklerin sayısını inceleyen bir çalışmada, ayaktan takip edilen ve yatan hastalarda, üç büyük merkezdeki radyolojik görüntüleme sayıları incelenmiştir. Bu çalışmada X-ray, MRI, BT, mamografi, USG ve nükleer tetkiklere bakılmıştır. Genel olarak bu tetkiklerde %55 azalma gözlenmiş olup, pandemiyle birlikte en çok azalan tetkik mamografi olarak görülmüştür (84)

Acil Servis’e başvuru yapan adli vaka sayıları değerlendirildiğinde pandemi süreci ile birlikte %32,6’lık düşüş gözlenmiştir. Pandemi sürecinde insanlara verilen evde kal mesajı ve karantina uygulamaları ailelerin bir arada daha çok vakit geçirmesine sebep olmuştur. Toplumun belli kesimlerinde depresyon ve alkol tüketimindeki artış aile içi şiddeti ve toplumsal adli vaka sayısında artışı bu süreçte arttırabilir endişesi oluşturmuştur fakat hastanemizdeki veriler bunu yansıtmamaktadır. Pandemi süreci ile birlikte insanların birbiri ile ilişki kurmasına getirilen kısıtlamalar, insanların hastaneye başvurmaktan çekinmeleri daha az adli durumlar içinde bulunmalarına yol açmış olabilir.

Acil Servis’e trafik kazası sebebi ile yapılan başvurularda pandemi ile birlikte %33,3 düşüş gözlenmiştir. Bunun sebebi sokağa çıkma yasakları ile yayaların sokaklara, araçların da trafiğe daha az çıkmaları olabilir. Bununla ilgili yapılan bir çalışmada, İspanya’nın Tarragona şehrinde pandemi sürecinde trafik kaza sayıları incelenmiş olup, karantina uygulandığı zaman aralığında trafik kazalarında günlük %74,3 düşüş gözlenmiştir (85).

Antibiyotik tüketiminin salgın döneminde nasıl etkilendiği değerlendirildiğinde; hastanemizde her iki dönemde de ilk üç sırada tüketilen antimikrobiyaller; seftriakson, meropenem ve levofloksasin olmuştur. Pandemi dönemi ile birlikte seftriakson kullanımı azalırken, meropenem ve levofloksasin kullanımı artmıştır. Özellikle levofloksasindeki artış dikkat çekicidir. Diğer antibiyotiklerin tüketimi de salgın döneminde artış göstermiş, tüketim sıralamalarında levofloksasin ve seftriakson dışında önemli bir değişiklik saptanmamıştır. En çok kötü kullanıma maruz kalan antimikrobiyalin levofloksasin olduğu görülmüştür. Salgın

döneminde çok fazla hastanın COVID-19'a bağlı akciğer tutulumu ile gelmesi, CRP ve prokalsitonin değerlerinin olası bakteriyel enfeksiyonu öngörmede yardımcı olmaması, kinolonların bakteriyel tipik ve atipik pnömoni etkenlerini birlikte kapsıyor olması, ayaktan kullanıma elverişli olması gibi muhtemel nedenlerle, son dönemlerde kinolonlarla ilgili ciddi yan etki potansiyeli bildirilmesi ve kullanımlarının sınırlandırılması konusundaki uyarılara karşın salgının çıkış yaptığı Kasım-Aralık 2020 döneminde kullanımlarının belirgin şekilde arttığı gözlenmiştir. COVID-19 salgınının istenmeyen yan hasarlarından birisi olarak değerlendirilebileceğimiz bu durumun, zaten sorun yaşadığımız kinolon direnci üzerine etkileri önümüzdeki dönemlerde daha iyi anlaşılacaktır.

Çalışmamızda değerlendirilen çeşitli alanlarda COVID-19 dışı hastalarda hastaneye başvurma, yatış yapma, tetkik yaptırtma, bakım/tedavi hizmeti alma gibi birçok alanda belirgin mağduriyet yaşadıkları anlaşılmaktadır. Salgın sürecinde COVID-19 dışındaki hasta gruplarına yönelik bu hasarların en aza indirilebilmesi için alınması gereken önlemlerin başında, salgının kontrol altında tutulması gelmektedir. Yeni COVID-19 vaka artışları sadece COVID-19 hastalarını ve bu nedenle taşma noktasına gelen sağlık sistemini değil, bu sistemin dışına itilmek zorunda kalınan diğer hasta gruplarını da yakından ilgilendirmektedir. Salgının kontrol altına alınmadığı ya da alınmasında gecikilen ülkelerde/dönemlerde COVID-19 vaka kayıplarının yanı sıra, diğer hasta gruplarında da önemli kayıp ya da sağlık problemleri yaşanacağı öngörülebilir. Bu nedenle ülkemizde kapanma önlemleri yanında, COVID-19 aşılmasına hız kazandırarak, salgının kontrol altına alınmasını sağlamak, dolaylı yoldan COVID-19 dışı hasta gruplarını da olumlu yönde etkileyecektir.

Salgının başından itibaren gündeme getirilen bir diğer konu 'temiz' hastane ya da 'COVID-19 dışı' hastanelerin gerekliliği kavramıdır. Ülkemizde salgının ilk dalgasında özel hastaneler dahil tüm hastaneler pandemi hastanesine dönüştürülmüştür. Takip eden dalgalarda ise özel hastaneler dışında yine tüm hastaneler pandemi hastanesi olarak çalışmaya devam etmiştir. Bu durum, COVID-19 dışı hastaların hastane başvurularındaki düşüşün başta gelen nedenlerinden birisidir. İngiltere'de salgının ikinci dalgasında bir grup hastanenin COVID-19'dan arındırılmış bölge olarak değerlendirilmesi konusunda bir politika değişikliğine gidileceği belirtilmiştir. Böylece kanser hastaları başta olmak üzere diğer akut gelişimli ya da kronik hastalığı bulunanların sağlık sisteminden uzaklaşmasının engellenmeye çalışılacağı belirtilmiştir. Böylece ilk dalga sırasında bu hastaların aldığı yan hasarın tekrarlanmayacağı belirtilmiştir. Londra'nın kuzeyinde *Whittington* hastanesinin böyle bir bölge olarak

planlanmasıyla, acil olmayan cerrahi işlemlerin salgın döneminde yürütülmeye devam edileceği belirtilmiştir (86).

Kronik hasta takiplerinin evden yapılmasına olanak sağlayan telefon konsültasyonu, tele-tıp sistemlerinin geliştirilip yaygınlaştırılması, bu hastaların takiplerinin sürdürülebilmesi için evde kan alma işleminin organize edilmesi gibi basit ama yararlı çözümler üzerinde çalışılmalıdır. Salgının birinci dalgasında ülkemizde de 65 yaş üstü kişilere evde kan alma hizmeti sağlanmaya çalışılmıştır.

Çalışmanın en büyük kısıtlılığı, verilerin sisteme giriş yapılan ICD kodları üzerinden taranmış olmasıdır. Özen gösterilmeden girilmiş olması muhtemel bazı kodlar nedeniyle, bazı verilerde değerlendirme hatasına düşmüş olabiliriz. Yine tez yazılım sürecine geçilmesi gerekliliği nedeniyle, salgının üçüncü büyük dalgasının etkileri değerlendirilememiştir. En önemli avantaj olarak da çok büyük bir veri havuzu ile çalışmış olmamızı söyleyebiliriz. Toplamda; poliklinik başvurularında 1.063.806, yatan hastalarda 92.391, cerrahi işlemlerde 247.556, girişimsel işlen/tıbbi müdahalede 139.373, radyolojik görüntülemelerde 370.394, gebe takibinde 49.962, adli başvuru ve trafik kazalarında 2.913 verinin analizi yapılmıştır. Çalışmanın sonuçları, COVID-19 dışı hastaların sağlık sistemine başvurma ve sağlıklarını idame ettirme konusunda önemli sorunlar yaşadığını ortaya koymuştur. Bu sorunları gidermeye yönelik önlemlerin, devam eden COVID-19 salgın döneminde ivedilikle alınması, gelecek pandemilerde de benzer sorunların yaşanmaması için bu dönemde edinilen deneyimlerin, ileriye yönelik planlamaların yapılmasında kullanılması gereklidir.

## 8. SONUÇ ve ÖNERİLER

Hastanelerimizde, pandeminin ilk dalgası ile birlikte, henüz yeterli deneyimimiz olmayan yeni ve ölümcül bir virüsle mücadele edilmesinin etkileri araştırdığımız hemen hemen tüm alanlarda vaka ve girişim, işlem, görüntüleme azalmaları şeklinde kendisini göstermiştir. Genellikle pandemi öncesi dönemle, çalıştığımız pandemi sürecinde %50'e varan azalmalar olmuştur. Özellikle pandeminin ilk dalgası sırasında çarpıcı olan bu azalmaların tüm diğer hasta gruplarına olumsuz etkileri olduğu açıktır. Sağlık sistemine kolaylıkla ulaşım olanağı kalmayan, pandemide enfekte olma endişesi yaşayan hastaların bir kısmının tanı alamamış, bir kısmının tedavi ya da takibini aksatmış olduğu başvurular, yapılan işlemlerdeki azalmalardan anlaşılmaktadır. İkinci dalga dönemindeki etkilerin, ilk dalga dönemi kadar çarpıcı olmadığı dikkati çekmektedir. Bunda sağlık personelinin COVID-19 hastalarını nasıl takip edeceğini/destek vereceğini öğrenmiş olmasının, SARS-CoV-2 ile ilgili bulaş yollarının, korunma önlemlerinin iyi bilinir hale gelmesinin, en önemlisi de çok sayıda aşı geliştirilerek sağlık personeli başta olmak üzere aşılamaların başlamış olmasının katkısı büyüktür. Bu sayede COVID-19 dışı hastalara da yeniden sağlık sisteminde yer açılmasının sağlanmaya başladığı anlaşılmaktadır. Aşılanmanın riskli yaş gruplarını ve riskli ek hastalığı olanları da kapsamaya başlamasıyla bu hastaların tekrar sağlık sistemine katılımının yolu önemli ölçüde açılmış olacaktır.

Hastanelerin mimarisinin salgın koşullarına uygun yapılandırılması, hastane içinde uygun havalandırma sistemleri sağlanması yoluyla hastane içi bulaşmaların engellenmesi, hem hastane personelini hem de hastaneye başvuran diğer hasta gruplarını korumak açısından önem taşımaktadır.

Bu dönemin önemli kazanımları arasında uzaktan tıp uygulamaları, kronik hastalığı olanların, kan tetkiklerinin evinde alınarak sonuçlandırılması, temiz hastane kavramının geliştirilip uygulamaya konulması gibi, pandemi süreçlerinde diğer hastaların sağlıklı kalmasına katkı verecek her türlü altyapının geliştirilmesi hem devam eden COVID-19 pandemi süreci hem de bundan sonra yaşanması muhtemel pandemiler açısından büyük önem taşımaktadır.

## 9. KAYNAKLAR

1. Zhu Z, Lian X, Su X, Wu W, Marraro GA, Zeng Y. From SARS and MERS to COVID-19: A brief summary and comparison of severe acute respiratory infections caused by three highly pathogenic human coronaviruses. Vol. 21, Respiratory Research. BioMed Central Ltd; 2020.
2. Temgoua MN, Endomba FT, Nkeck JR, Kenfack GU, Tochie JN, Essouma M. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) as a Multi-Systemic Disease and its Impact in Low- and Middle-Income Countries (LMICs). SN Comprehensive Clinical Medicine. 2020;2(9):1377–87.
3. Neal K. The Collateral Damage of COVID-19. Journal of Public Health (United Kingdom). 2020;42(4):659.
4. Chiu NC, Chi H, Tai YL, Peng CC, Tseng CY, Chen CC, et al. Impact of wearing masks, hand hygiene, and social distancing on influenza, enterovirus, and all-cause pneumonia during the coronavirus pandemic: Retrospective national epidemiological surveillance study. Journal of Medical Internet Research. 2020;22(8).
5. How Hospitals Can Meet the Needs of Non-Covid Patients During the Pandemic [Internet]. [cited 2020 Aug 26]. Available from: <https://hbr.org/2020/07/how-hospitals-can-meet-the-needs-of-non-covid-patients-during-the-pandemic>
6. The origin of pandemic-related words | British Columbia Medical Journal [Internet]. [cited 2020 Nov 28]. Available from: <https://bcmj.org/blog/origin-pandemic-related-words>
7. Harvey G. On the original, contagion, and frequency of consumptions. Harvey G, 1666Morbis Anglicus. LondonNathaniel Brook(pg. 2-14).
8. Webster N. An American dictionary of the English language, 1828New YorkS. Converse.
9. Clemow F. THE RECENT PANDEMIC OF INFLUENZA: ITS PLACE OF ORIGIN AND MODE OF SPREAD. The Lancet. 1894 Jan 20;143(3673):139–43.
10. Pandemic - definition of pandemic by The Free Dictionary [Internet]. [cited 2020 Jul 22]. Available from: <https://www.thefreedictionary.com/pandemic>
11. Garrison FH. An introduction to the history of medicine, with medical chronology, suggestions for study and bibliographic data. 4th ed, 1929PhiladelphiaSaunders.
12. Krause RM, Dimmock NJ, Morens DM. Summary of Antibody Workshop: The Role of Humoral Immunity in the Treatment and Prevention of Emerging and Extant

- Infectious Diseases. *The Journal of Infectious Diseases* [Internet]. 1997 Sep 1 [cited 2020 Jul 22];176(3):549–59. Available from: <https://academic.oup.com/jid/article-lookup/doi/10.1086/514074>
13. Taubenberger JK, Morens DM. Pandemic influenza - including a risk assessment of H5N1. *OIE Revue Scientifique et Technique* [Internet]. 2009 [cited 2020 Jul 22];28(1):187–202. Available from: <http://www.merriam-webster.com/>
  14. Shafey O, Dolwick S, Guindon GE. Tobacco control country profiles 2003, 2003AtlantaAmerican Cancer Society.
  15. Shope RE. Influenza: history, epidemiology, and speculation The R E. Dyer Lecture, *Public Health Rep*, 1958, vol. 73 (pg. 165-78.
  16. Morens DM, Folkers GK, Fauci AS. What Is a Pandemic? *The Journal of Infectious Diseases* [Internet]. 2009 Oct 1 [cited 2020 Jul 24];200(7):1018–21. Available from: <https://academic.oup.com/jid/article-lookup/doi/10.1086/644537>
  17. *International Health Regulations (1969)*. Third annotated edition, Geneva, World Health Organization, 1983.
  18. Butler T. Plague history: Yersin’s discovery of the causative bacterium in 1894 enabled, in the subsequent century, scientific progress in understanding the disease and the development of treatments and vaccines. Vol. 20, *Clinical Microbiology and Infection*. Blackwell Publishing Ltd; 2014. p. 202–9.
  19. Bramanti B, Stenseth NC, Dean KR, Walløe L. The Third Plague Pandemic in Europe.
  20. Barquet N, Domingo P. Smallpox: The triumph over the most terrible of the ministers of death. *Annals of Internal Medicine* [Internet]. 1997 [cited 2020 Jul 11];127(8 I):635–42. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9341063/>
  21. Riedel S. Edward Jenner and the History of Smallpox and Vaccination. *Baylor University Medical Center Proceedings* [Internet]. 2005 Jan [cited 2020 Jul 11];18(1):21–5. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1200696/>
  22. Tuberculosis [Internet]. [cited 2020 Jul 11]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>
  23. Sağlık Bakanlığı TC. TÜBERKÜLOZ TANI ve TEDAVİ REHBERİ. 2019.
  24. Talapko J, Škrlec I, Alebić T, Jukić M, Včev A. Malaria: The past and the present [Internet]. Vol. 7, *Microorganisms*. MDPI AG; 2019 [cited 2020 Jul 12]. Available from: [/pmc/articles/PMC6617065/?report=abstract](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6617065/?report=abstract)
  25. Taubenberger JK, Morens DM. 1918 Influenza: The mother of all pandemics [Internet]. Vol. 12, *Emerging Infectious Diseases*. Centers for Disease Control and

- Prevention (CDC); 2006 [cited 2020 Jul 12]. p. 15–22. Available from: [/pmc/articles/PMC3291398/?report=abstract](#)
26. Al-Muharrmi Z. Understanding the influenza a H1N1 2009 pandemic [Internet]. Vol. 10, Sultan Qaboos University Medical Journal. Sultan Qaboos University; 2010 [cited 2020 Jul 12]. p. 187–95. Available from: [/pmc/articles/PMC3074714/?report=abstract](#)
  27. Cohen MS, Hellmann N, Levy JA, Decock K, Lange J. The spread, treatment, and prevention of HIV-1: Evolution of a global pandemic [Internet]. Vol. 118, Journal of Clinical Investigation. American Society for Clinical Investigation; 2008 [cited 2020 Jul 13]. p. 1244–54. Available from: [/pmc/articles/PMC2276790/?report=abstract](#)
  28. Madhav N, Oppenheim B, Gallivan M, Mulembakani P, Rubin E, Wolfe N. Pandemics: Risks, Impacts, and Mitigation. In: Disease Control Priorities, Third Edition (Volume 9): Improving Health and Reducing Poverty [Internet]. The World Bank; 2017 [cited 2020 Jul 13]. p. 315–45. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK525302/>
  29. Huremović D. Brief History of Pandemics (Pandemics Throughout History). In: Psychiatry of Pandemics [Internet]. Springer International Publishing; 2019 [cited 2020 Jul 12]. p. 7–35. Available from: [/pmc/articles/PMC7123574/?report=abstract](#)
  30. Sehdev PS. The Origin of Quarantine. Clinical Infectious Diseases [Internet]. 2002 Nov 1 [cited 2020 Jul 12];35(9):1071–2. Available from: <https://academic.oup.com/cid/article-lookup/doi/10.1086/344062>
  31. Hossain MP, Junus A, Zhu X, Jia P, Wen TH, Pfeiffer D, et al. The effects of border control and quarantine measures on the spread of COVID-19. Epidemics. 2020 Sep 1;32:100397.
  32. Paul R. A detailed history of pandemics medical history View project crusade against Tobacco View project Introduction [Internet]. Vol. 118, Article in Journal of the Indian Medical Association. 2020. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/341787641>
  33. WHO | Current WHO phase of pandemic alert for Pandemic (H1N1) 2009. WHO [Internet]. 2020 [cited 2020 Jul 18]; Available from: <http://www.who.int/csr/disease/swineflu/phase/en/>
  34. Subscribe to read | Financial Times [Internet]. [cited 2020 Aug 5]. Available from: <https://www.ft.com/content/d72f1e54-6396-11ea-b3f3-fe4680ea68b5>
  35. Prices of agricultural commodities drop 20% post COVID-19 outbreak - The Economic Times [Internet]. [cited 2020 Aug 5]. Available from:

- <https://economictimes.indiatimes.com/news/economy/agriculture/prices-of-agricultural-commodities-drop-20-post-covid-19-outbreak/articleshow/74705537.cms>
36. Plastics Trade Body Publishes First Study of Coronavirus Impact on UK Manufacturing [Internet]. [cited 2020 Aug 5]. Available from: <https://www.bpf.co.uk/article/plastics-trade-body-publishes-first-study-of-coronavirus-impact-1602.aspx>
  37. COVID-19 is Coming for the Chemical Industry in 2020, BASF Frets | IndustryWeek [Internet]. [cited 2020 Aug 5]. Available from: <https://www.industryweek.com/supply-chain/planning-forecasting/article/21125045/covid19-is-coming-for-the-chemical-industry-in-2020-basf-frets>
  38. School closures caused by Coronavirus (Covid-19) [Internet]. [cited 2020 Aug 5]. Available from: <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>
  39. Coronavirus: Social distancing is delaying vital scientific research [Internet]. [cited 2020 Aug 5]. Available from: <https://theconversation.com/coronavirus-social-distancing-is-delaying-vital-scientific-research-133689>
  40. China's Factories Struggle to Resume Operations After Virus Shutdown - WSJ [Internet]. [cited 2020 Aug 6]. Available from: <https://www.wsj.com/articles/chinas-factories-struggle-to-resume-operations-after-virus-shutdown-11581157800>
  41. This is how coronavirus could affect the travel and tourism industry | World Economic Forum [Internet]. [cited 2020 Aug 8]. Available from: <https://www.weforum.org/agenda/2020/03/world-travel-coronavirus-covid19-jobs-pandemic-tourism-aviation/>
  42. Vietnam's tourism sector could lose US\$ 5bln due to COVID-19 | Vietnam Times [Internet]. [cited 2020 Aug 8]. Available from: <https://vietnamtimes.org.vn/vietnams-tourism-sector-could-lose-us-5bln-due-to-covid-19-17829.html>
  43. U.S. airlines seek \$50 billion coronavirus bailout to avoid collapse - Reuters [Internet]. [cited 2020 Aug 8]. Available from: <https://in.reuters.com/article/uk-health-coronavirus-usa-aviation-idINKBN21337Q>
  44. Coronavirus: Domestic abuse calls up 25% since lockdown, charity says - BBC News [Internet]. [cited 2020 Aug 10]. Available from: <https://www.bbc.com/news/uk-52157620>
  45. 25% increase in calls to National Domestic Abuse Helpline since lockdown measures began - Refuge Charity - Domestic Violence Help [Internet]. [cited 2020 Aug 10]. Available from: <https://www.refuge.org.uk/25-increase-in-calls-to-national-domestic-abuse-helpline-since-lockdown-measures-began/>

46. Javed B, Sarwer A, Soto EB, Mashwani Z ur R. The coronavirus (COVID-19) pandemic's impact on mental health. *International Journal of Health Planning and Management* [Internet]. 2020 Sep 1 [cited 2020 Nov 15];35(5):993–6. Available from: [/pmc/articles/PMC7361582/?report=abstract](#)
47. Taheri S, Chagoury O, Tourette M, Skaroni I, Othman M, Bashir M, et al. Managing diabetes in Qatar during the COVID-19 pandemic [Internet]. Vol. 8, *The Lancet Diabetes and Endocrinology*. Lancet Publishing Group; 2020 [cited 2020 Aug 15]. p. 473–4. Available from: [www.thelancet.com/diabetes-endocrinology](http://www.thelancet.com/diabetes-endocrinology)
48. Zhao Q, Meng M, Kumar R, Wu Y, Huang J, Lian N, et al. The impact of COPD and smoking history on the severity of COVID-19: A systemic review and meta-analysis. *Journal of Medical Virology* [Internet]. 2020 May 17 [cited 2020 Aug 16];jmv.25889. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/jmv.25889>
49. Elbeddini A, Tayefehchamani Y. Amid COVID-19 pandemic: Challenges with access to care for COPD patients [Internet]. *Research in Social and Administrative Pharmacy*. Elsevier Inc.; 2020 [cited 2020 Aug 16]. Available from: [/pmc/articles/PMC7266601/?report=abstract](#)
50. Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, Crawford JM, McGinn T, Davidson KW, et al. Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized With COVID-19 in the New York City Area. *JAMA* [Internet]. 2020 May 26 [cited 2020 Aug 16];323(20):2052. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2765184>
51. Nadar SK, Tayebjee MH, Stowasser M, Byrd JB. Managing hypertension during the COVID-19 pandemic [Internet]. Vol. 34, *Journal of Human Hypertension*. Springer Nature; 2020 [cited 2020 Aug 16]. p. 415–7. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41371-020-0356-y>
52. de Joode K, Dumoulin DW, Engelen V, Bloemendal HJ, Verheij M, van Laarhoven HWM, et al. Impact of the coronavirus disease 2019 pandemic on cancer treatment: the patients' perspective. 2020 [cited 2020 Aug 26]; Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2020.06.019>
53. Dore B. Covid-19: Collateral damage of lockdown in India. Vol. 369, *The BMJ*. BMJ Publishing Group; 2020.
54. Thornton J. Covid-19: A&E visits in England fall by 25% in week after lockdown. *BMJ (Clinical research ed)*. 2020 Apr 6;369:m1401.
55. Moroni F, Gramegna M, Ajello S, Beneduce A, Baldetti L, Vilca LM, et al. Collateral Damage: Medical Care Avoidance Behavior Among Patients With Myocardial

- Infarction During the COVID-19 Pandemic. *JACC Case reports* [Internet]. 2020 Aug;2(10):1620–4. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32835261>
56. Ebinger JE, Shah PK. Declining Admissions for Acute Cardiovascular Illness: The COVID-19 Paradox. Vol. 76, *Journal of the American College of Cardiology*. Elsevier USA; 2020. p. 289–91.
  57. Huet F, Prieur C, Schurtz G, Gerbaud E, Manzo-Silberman S, Vanzetto G, et al. One train may hide another: Acute cardiovascular diseases could be neglected because of the COVID-19 pandemic. *Archives of Cardiovascular Diseases*. 2020 May 1;113(5):303–7.
  58. Boettler T, Newsome PN, Mondelli MU, Maticic M, Cordero E, Cornberg M, et al. Care of patients with liver disease during the COVID-19 pandemic: EASL-ESCMID position paper. *JHEP Reports* [Internet]. 2020;2(3):100113. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jhepr.2020.100113>
  59. Santoli JM, Lindley MC, Desilva MB, Kharbanda EO, Matthew ;, Daley F, et al. Morbidity and Mortality Weekly Report Effects of the COVID-19 Pandemic on Routine Pediatric Vaccine Ordering and Administration-United States, 2020. [cited 2020 Nov 21]; Available from: <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6915e4>
  60. June M/, Hartnett KP, Kite-Powell A, Devies J, Coletta MA, Boehmer TK, et al. Impact of the COVID-19 Pandemic on Emergency Department Visits — United States, January 1, 2019–May 30, 2020 [Internet]. Vol. 69. 2019. Available from: <https://www.hhs.gov/about/agencies/iea/regional-offices/index.html>.
  61. V’kovski P, Kratzel A, Steiner S, Stalder H, Thiel V. Coronavirus biology and replication: implications for SARS-CoV-2. *Nature Reviews Microbiology*. Nature Research; 2020.
  62. Liu J, Xie W, Wang Y, Xiong Y, Chen S, Han J, et al. A comparative overview of COVID-19, MERS and SARS: Review article. Vol. 81, *International Journal of Surgery*. Elsevier Ltd; 2020. p. 1–8.
  63. Bilgiler G, Tani VE, Danışma B, Çalışması K. COVID-19 (SARS-CoV-2 ENFEKSİYONU).
  64. COVID-19 and Animals | CDC [Internet]. [cited 2020 Nov 21]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/daily-life-coping/animals.html>
  65. Coronaviruses [Internet]. [cited 2020 Aug 31]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/latest-evidence/coronaviruses>
  66. Stringhini S, Wisniak A, Piumatti G, Azman AS, Lauer SA, Baysson H, et al. Seroprevalence of anti-SARS-CoV-2 IgG antibodies in Geneva, Switzerland

- (SEROCoV-POP): a population-based study. *The Lancet* [Internet]. 2020 Aug 1 [cited 2020 Aug 31];396(10247):313–9. Available from: </pmc/articles/PMC7289564/?report=abstract>
67. Wang W, Xu Y, Gao R, Lu R, Han K, Wu G, et al. Detection of SARS-CoV-2 in Different Types of Clinical Specimens [Internet]. Vol. 323, *JAMA - Journal of the American Medical Association*. American Medical Association; 2020 [cited 2020 Oct 1]. p. 1843–4. Available from: </pmc/articles/PMC7066521/?report=abstract>
  68. Chen W, Lan Y, Yuan X, Deng X, Li Y, Cai X, et al. Detectable 2019-nCoV viral RNA in blood is a strong indicator for the further clinical severity [Internet]. Vol. 9, *Emerging Microbes and Infections*. Taylor and Francis Ltd.; 2020 [cited 2020 Oct 1]. p. 469–73. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32102625/>
  69. Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents [Internet]. Vol. 104, *Journal of Hospital Infection*. W.B. Saunders Ltd; 2020 [cited 2020 Oct 1]. p. 246–51. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32035997/>
  70. To KKW, Tsang OTY, Leung WS, Tam AR, Wu TC, Lung DC, et al. Temporal profiles of viral load in posterior oropharyngeal saliva samples and serum antibody responses during infection by SARS-CoV-2: an observational cohort study. *The Lancet Infectious Diseases* [Internet]. 2020 May 1 [cited 2020 Oct 5];20(5):565–74. Available from: </pmc/articles/PMC7158907/?report=abstract>
  71. Certain Medical Conditions and Risk for Severe COVID-19 Illness | CDC [Internet]. [cited 2020 Nov 29]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/people-with-medical-conditions.html>
  72. Me EALP, Topalo S, Prof LU, Prof SA, Giray H, Uzm A, et al. COVID- 19 Pandemi Yönetiminde Türkiye Örneği : Sağlık Politikası Uygulamaları ve Stratejileri. 2020.
  73. CDC COVID-19 Global Response | CDC [Internet]. [cited 2020 Oct 16]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/global-covid-19/global-response.html>
  74. COVID-19 Strategy Update [Internet]. [cited 2020 Oct 16]. Available from: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/covid-strategy-update-14april2020.pdf?sfvrsn=29da3ba0\\_19](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/covid-strategy-update-14april2020.pdf?sfvrsn=29da3ba0_19)
  75. Ohannessian R, Duong TA, Odone A. Global telemedicine implementation and integration within health systems to fight the COVID-19 pandemic: A call to action. *JMIR Public Health and Surveillance*. 2020;6(2).

76. Çağlar M, Oskay ÜY. COVID-19 Pandemisi Sürecinde Gebelik ve Doğum Yönetimi. Health Sciences Journal of Nursing Cilt. 2020;2(2):99–104.
77. Impact of COVID-19 on the Massachusetts Health Care System : Interim Report. 2021.
78. Stöß C, Steffani M, Kohlhaw K, Rudroff C, Staib L, Hartmann D, et al. The COVID-19 pandemic: impact on surgical departments of non-university hospitals. BMC Surgery [Internet]. 2020;20(1):1–9. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12893-020-00970-x>
79. Egol KA, Konda SR, Bird ML, Dedhia N, Landes EK, Ranson RA, et al. Increased mortality and major complications in hip fracture care during the COVID-19 pandemic: A New York city perspective. Journal of Orthopaedic Trauma. 2020;34(8):395–402.
80. Knisely A, Zhou ZN, Wu J, Huang Y, Holcomb K, Melamed A, et al. Perioperative Morbidity and Mortality of Patients With COVID-19 Who Undergo Urgent and Emergent Surgical Procedures. Annals of surgery. 2021;273(1):34–40.
81. COVID-19 PANDEMİSİNDE GASTROİNTESTİNAL ENDOSKOPIK İŞLEMLER HAKKINDA BİLGİLENDİRME - Türk Gastroenteroloji Derneği [Internet]. [cited 2021 Apr 4]. Available from: [http://www.tgd.org.tr/egitim\\_ve\\_kongreler/duyurular/covid19\\_pandemisinde\\_gastrointestinal\\_endoskopik\\_islemler\\_hakkinda\\_bilgilendirme](http://www.tgd.org.tr/egitim_ve_kongreler/duyurular/covid19_pandemisinde_gastrointestinal_endoskopik_islemler_hakkinda_bilgilendirme)
82. Pritchett MA, Oberg CL, Belanger A, de Cardenas J, Cheng G, Nacheli GC, et al. Society for Advanced Bronchoscopy Consensus Statement and Guidelines for bronchoscopy and airway management amid the COVID-19 pandemic. Journal of Thoracic Disease. 2020;12(5):1781–98.
83. ONEC K. PANDEMİSÜRECİNDE Nefroloji V Hemodiyaliz Hastalarını Yönetimi – Düz Üniversitesi Deneyimleri. Konuralp Tıp Dergisi. 2020;12:383–5.
84. COVID-19 Pandemic Impact on Decreased Imaging Utilization : 2020;(January).
85. Saladié Ò, Bustamante E, Gutiérrez A. COVID-19 lockdown and reduction of traffic accidents in Tarragona province, Spain. Transportation Research Interdisciplinary Perspectives. 2020;8.
86. Some hospitals in England to be kept Covid-free in second wave | NHS | The Guardian. [cited 2021 May 30]; Available from: <https://www.theguardian.com/society/2020/sep/21/nhs-england-covid-free-hospitals-second-wave-cancer>