T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
SAĞLIK YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
DOKTORA PROGRAMI

Tez Yöneticisi
Doç. Dr. Emre ATILGAN

COVID-19 PANDEMİ SÜRECİNDE ÖLÜM ORANLARININ KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

(Doktora Tezi)

HALİL BOZOĞLU

EDİRNE-2025

T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
SAĞLIK YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
DOKTORA PROGRAMI

Tez Yöneticisi
Doç. Dr. Emre ATILGAN

COVID-19 PANDEMİ SÜRECİNDE ÖLÜM ORANLARININ KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

(Doktora Tezi)

HALİL BOZOĞLU

EDİRNE-2025

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI ..... **İ**
ETİK BEYAN ..... **İİ**
İTHAF ..... **İİİ**
TEŞEKKÜR ..... **İV**
SİMGE VE KISALTMALAR ..... **V**
ÖZET ..... **Vİ**
ABSTRACT ..... **Vİİ**
1. GİRİŞ VE AMAÇ **1**
2. GENEL BİLGİLER **3**
2.1. Dünya Tarihindeki Pandemiler **3**
2.1.1. Veba Salgınları **5**
2.1.2. Kolera Salgınları (1817-1923) **6**
2.1.3. İspanyol Gribi (1918-1919) **7**
2.1.4. Asya Gribi (1957-1958) **8**
2.1.5. SARS (2002-2003) **9**
2.2. COVID-19 ..... **10**
2.2.1. Tarihçesi **10**
2.2.2. Pandemiye Dönüşümü **11**
2.2.3. Küresel Mücadele Stratejileri **12**
2.2.4. Ülke Bazlı Önlem ve Politikalar **13**
3. GEREÇ VE YÖNTEMLER **25**
3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi **25**
3.2. Araştırmanın Yöntemi **25**
3.2.1. İstatistiksel Analiz **26**
3.3. Araştırmanın Evren, Örneklemi ve Veri Toplama Araçları **32**
3.4. Araştırmanın Kısıtları **32**
4. BULGULAR **33**
4.1. COVID-19 Dışı Nedenlerine Göre Aşırı Ölüm Sayıları **33**
4.2. Kümülatif Ölüm Sayıları **42**
4.3. Ülkelerin Nüfusa Normalize Edilmiş Aşırı Ölüm Sayıları **47**
4.4. COVID-19 Dışı Aşırı Ölümler Üzerinde Politika Endeksi Etkileri **56**

5. TARTIŞMA **72**
KAYNAKLAR **81**
EKLER ..... **I**
EK 1: Ülkelerin 2020 Yılı Aylarına Göre Hesaplanan ICD-10 Tanısına Göre Gerçekleşen, Beklenen ve Aşırı Ölüm Sayıları ..... **I**
EK 1: Ülkelerin 2020 Yılı Aylarına Göre Hesaplanan İCD-10 Tanısına Göre Gerçekleşen, Beklenen ve Aşırı Ölüm Sayıları ..... **II**
EK 2: Ülkelerin 2021 Yılı Aylarına Göre Hesaplanan İCD-10 Tanısına Göre Gerçekleşen, Beklenen ve Aşırı Ölüm Sayıları ..... **XIX**
ÖZGEÇMİŞ ..... **XXXVI**
BENZERLİK RAPORU ..... **XXXVII**

ONAY SAYFASI

ETİK BEYAN

"Covıd-19 pandemi sürecinde ölüm oranlarının karşılaştırmalı analizi" adlı bana ait olan tez çalışmamın bütün aşamalarında etik dışı davranışımın olmadığını, bütün verileri ve bilgileri akademik ve etik kurallar içerisinde elde ettiğimi, verilerde ve sonuçlarda herhangi bir tahrifat yapmadığımı, tezimin yazımında yapay zeka yazılımları kullanmadığımı, diğer kaynaklardan elde ettiğim bilgi ve yorumlara tezimde uygun şekilde kaynak gösterdiğimi ve kaynaklar bölümünde yer verdiğimi, patent ve telif haklarını ihlal edici herhangi bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

Halil BOZOĞLU

İmza

İTHAF

"*Eşim Hicran ve oğullarım Eyüp Ege, Yasin Mert ve İhsan Barış'a" ithaf ediyorum.*

TEŞEKKÜR

Doktora eğitimim boyunca bilgisini ve desteğini esirgemeyen tez danışmanım Doç. Dr. Emre ATILGAN' a, değerli hocalarım Doç. Dr. Aysu ZEKİOĞLU, Doç. Dr. Işıl USTA KARA, Doç. Dr. Özgür KAYAPINAR, Doç. Dr. Serol KARALAR ve Doç. Dr. Hakan YAŞ' a teşekkürlerimi sunarım.

SİMGE VE KISALTMALAR

COVID-19 : Coronavirus Disease 2019 (Corona Virüs Hastalığı – Keşif Yılı 2019)

ESI : Economic Support Index (Ekonomik Destek Endeksi)

HI : Health Index (Sağlık Endeksi)

ICD-10 : International Classification of Diseases, 10th Revision (Uluslararası Hastalık Sınıflaması – 10. Revizyon)

RNA : Ribonucleic Acid (Ribonükleik Asit)

SARS : Severe Acute Respiratory Syndrome (Şiddetli Akut Solunum Sendromu)

SI : Stringency Index (Sıkılık Endeksi)

WHO : World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)

ÖZET

"Covıd-19 pandemi sürecinde ölüm oranlarının karşılaştırmalı analizi", Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Yönetmi Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Edirne, 2025.

Giriş ve Amaç: COVID-19 pandemisi, yalnızca salgın etkeni kaynaklı ölümleri değil, sağlık hizmetlerine erişimin kısıtlanması ve sosyal, ekonomik etkiler nedeniyle dolaylı ölümleri de artırmıştır. Bu çalışma, Türkiye, Almanya, İspanya, Güney Kore, Japonya ve Finlandiya'da 2015–2021 yılları arasında ölüm nedenlerine göre aylık bazda gerçekleşen ölümleri analiz ederek, özellikle 2020–2021 döneminde COVID-19 dışı nedenlere bağlı aşırı ölüm sayılarını ve bu gerçekleşen ölümlerde pandemi politikalarının rolünü incelemeyi amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmada, altı ülkeye ait 2015–2021 yıllarına ilişkin yedi temel ölüm nedeni kategorisinde (ICD-10 sınıflandırmasına göre) aylık ölüm sayıları, yıllık nüfus verileri ve Oxford COVID-19 Government Response Tracker (OxCGRT) veritabanından elde edilen iki politika endeksi (Sıkılık Endeksi, Ekonomik Destek Endeksi) ve bu tezde hesaplanan yeni bir endeks (Sağlık Endeksi) kullanılmıştır. Öncelikle 2015–2019 dönemine ait verilerle her bir ülke ve ölüm nedeni için lineer regresyon modeli kurularak 2020–2021 yılları için beklenen ölüm sayıları tahmin edilmiştir. Ardından, gözlenen değerlerle beklenen değerler arasındaki fark kullanılarak aşırı ölüm sayıları hesaplanmış; bağımlı değişken olarak COVID-19 dışı aşırı ölümler, bağımsız değişken olarak üç politika endeksinin yer aldığı sabit etkiler panel veri regresyon modeli ile analiz edilmiştir. Ayrıca nüfusa normalize edilmiş aşırı ölümler üzerinden ülke kıyaslaması yapılmıştır.

Bulgular: Ölüm nedenlerine göre aşırı ölümler(toplam, COVID-19 dahil, dışı ve kümülatif) ülkeler arası farklılıklar göstermektedir. Model sonuçlarına göre, ülkeler ve ölüm nedenleri düzeyinde politika endekslerinin etkileri farklılık göstermektedir. Sağlık Endeksi, bazı ülkelerde solunum ve dolaşım sistemi hastalıklarına bağlı aşırı ölümleri anlamlı biçimde azaltırken; bazı ülkelerde artırmıştır. Sıkılık Endeksi, bazı durumlarda azaltıcı etki göstersede genel itibariyle pozitif yönde aşırı ölüm etkileri göstermiştir. Ekonomik Destek Endeksi'nin etkisi genel olarak sınırlı olmakla birlikte, bazı ülkelerde etkisi daha belirgin gözlenmiştir. Bulgular, politika bileşenlerinin ülke bağlamında ve nedenlere göre farklı etkiler oluşturduğunu göstermektedir.

Sonuç: COVID-19 pandemisine karşı uygulanan politika önlemleri, yalnızca enfeksiyon yayılımını değil, aynı zamanda dolaylı ölümleri de etkilemiştir. Çalışma, pandemi yönetiminde sağlık sisteminin kapasitesinin ve politika tasarımının ölüm oranları üzerindeki kritik rolünü vurgulamaktadır. Politika endekslerinin nedenlere göre ayrıştırılarak analiz edilmesi, gelecekteki kriz durumlarında daha hedefe yönelik stratejilerin geliştirilmesine katkı sağlayabilir. Bu yönüyle çalışma, hem yöntemsel hem de ampirik açıdan literatüre özgün bir katkı sunmaktadır.

Anahtar kelimeler: COVID-19, aşırı ölüm, dolaylı ölüm sayıları, politika endeksleri,

ABSTRACT

"Comparative analysis of mortality rates during covid-19 pandemic", Trakya University, Institute of Health Science, Health Management Department, Doctorate Thesis, Edirne, 2025.

Background and Aim: The COVID-19 pandemic not only resulted in deaths directly attributable to the infectious agent but also led to an increase in indirect mortality due to restricted access to healthcare services and broader social and economic disruptions. This study aims to investigate monthly cause-specific mortality data between 2015 and 2021 for Turkey, Germany, Spain, South Korea, Japan, and Finland, with a particular emphasis on quantifying non-COVID-19 excess deaths during the 2020–2021 period and assessing the influence of pandemic-related policy measures on these mortality outcomes.

Material and Methods: The study utilizes monthly mortality data categorized into seven major causes of death (based on ICD-10 classification) for six countries covering the years 2015–2021, along with annual population data, two policy indices from the Oxford COVID-19 Government Response Tracker (Stringency Index and Economic Support Index), and a newly constructed Health Index developed for this thesis. First, using data from the 2015–2019 period, linear regression models were constructed separately for each country and cause of death to estimate expected deaths for the years 2020–2021. Subsequently, excess mortality figures were calculated by comparing observed and expected values. These non-COVID-19 excess deaths were used as the dependent variable in a fixed effects panel data model, with the three policy indices serving as independent variables. Furthermore, country comparisons were conducted using excess deaths normalized by population.

Results: Excess mortality by cause of death (total, COVID-19-related, non-COVID-19, and cumulative) exhibits notable cross-country differences. According to the model results, the effects of policy indices vary both across countries and by causes of death. The Health Index significantly reduced excess deaths related to respiratory and circulatory system diseases in some countries, while in others, it was associated with an increase. Although the Stringency Index occasionally demonstrated a mitigating effect, it generally showed a positive association with excess mortality. The impact of the Economic Support Index was generally limited, but its influence was more pronounced in certain countries. These findings indicate that the components of pandemic policy responses have heterogeneous effects depending on the national context and specific causes of death.

Conclusion: The policy measures implemented in response to the COVID-19 pandemic have influenced not only the spread of infection but also indirect mortality. This study highlights the critical role of healthcare system capacity and policy design in shaping mortality outcomes during the pandemic. The disaggregated analysis of policy indices by specific causes of death offers valuable insights for developing more targeted strategies in future crisis scenarios. In this regard, the study provides an original contribution to the literature, both methodologically and empirically.

Keywords: COVID-19, excess mortality, indirect mortality, policy indices

1. GİRİŞ VE AMAÇ

İnsanlık tarihi boyunca tüm dünyayı etkileyen birçok pandemi ortaya çıkmış ve milyonlarca kayıplara neden olmuştur. Böyle bir yaygınlıkta tüm dünyayı etkileyen ve aynı canlı ailesinden kaynaklanan son pandemi 1918 yılında yaşanmış, 50 milyondan fazla insanın ölüme neden olmuştur (1,2). COVID-19 pandemisi, tüm dünyayı etkilemiş maddi ve manevi ciddi kayıplara neden olmuştur.

Dünya Sağlık Örgütü Çin Ülke Ofisi, 31 Aralık 2019 tarihinde, Vuhan şehrinde, sebebi bu tarihe kadar tanımlanmamış zatürre vakaları bildirmiş ve 5 Ocak 2020 tarihinde ise, daha önce insanlarda tespit edilmemiş yeni bir coronavirüs tanımlanmıştır. Başlangıçta 2019-nCoV olarak isimlendirilen bu hastalık, daha sonra COVID-19 olarak adlandırılmış ve Çin'de ortaya çıktıktan sonra, üç ay gibi kısa bir süre içerisinde tüm dünyayı etkisi altına almıştır. Ortaya çıktığından bu yana dünya üzerinde resmi yaklaşık 6.8 milyon can kaybına direkt neden olmuştur (3,4).

Tüm dünyayı etkisi altına alması; ülkelerin coğrafi konumları, nüfus hareketleri ve alınan tedbirlerle paralel olarak farklı zamanlarda vuku bulmuştur. Her bir ülkenin pandemi karşısındaki stratejisi farklılıklar arz ettiğinden buna bağlı olarak can kayıplarında da farklılıklar görülmektedir. Ülkelerin pandemi durumundaki sağlık altyapılarının ise sağ kalımı etkileyen en önemli hususlardan biri olduğu düşünülmektedir.

Ülkelerin sağlık göstergeleri içerisinde sağlıklı yaşam süreleri, bebek ölüm hızı gibi birçok gösterge sayılsa da pandemi durumlarında, ülkelerin ortaya çıkan koşullarla sağlık sisteminin en net sınavının sonucu olarak ölüm sayıları söylenebilir (5). Pandemi süresince ülkelerin birçoğu tarafından ölüm sayıları yakinen takip edilmiş ve birçok ülke günlük olarak bu sayıları paylaşmıştır. Mevcut pandemi şartları altında aksayan sağlık sisteminin ve sağlık hizmetine ulaşamamanın ülkeler adına telafi edilemeyecek sonuçlar doğurduğu söylenebilir.

Tez konusunu oluşturan ülkelerin pandemi süresince oluşturduğu politikaların sonuçlarını, ülkeler özelinde okunabilmesi için ilgili COVID-19 ölüm sayıları önemlidir. Fakat toplam ölümler üzerinden durum değerlendirmesi tüm süreçlerin değerlendirilebilmesi için daha büyük önem arz etmektedir. Ülkeler özelinde Nüfusa oranla COVID-19 ölüm sayıları çok düşük olan bir ülkede, COVID-19 dan kaynaklanan ikincil enfeksiyonlar, COVID-19 dışı

etkenlerle oluşan hastalıklar, sağlık hizmetine erişememeden kaynaklanan ölümler gibi nedenlerle ölüm sayıları diğer ülkelerden fazla artış göstermiş olabilir.

Yapılan çalışmalarda toplam ölümler üzerinden yapılan kıyaslamalarla başarı, başarısızlık yada daha başarılı pandemi yönetim süreci ortaya çıkarılmıştır (6,7-10,11-18). Bu çalışmada ise COVID-19'dan kaynaklanan ölümler ile beraber, ICD Sınıflamasındaki nedenlerine göre aşırı ölüm sayıları ve bu ölümleri etkileyen pandemi yönetiminde ülkelerin uyguladıkları politika endekslerinin etkileri analiz edilmiştir. Bu sonuçta hangi ülkenin, hangi hastalık grubundan kaynaklanan ölümleri pandemi sürecinde ne kadar etkili yönetebildiği ve ne kadar başarılı olduğunu açıklayacaktır.

Bu çalışmada verisine ulaşılabilen (Almanya, Türkiye, İspanya, Güney Kore, Japonya, Finlandiya) ülkelerin, 2020 ve 2021 ölüm sayılarını pandemi öncesi beş (2015-2019) yıldaki ölüm sayıları ile kıyaslayarak beklenen ölüm sayılarına göre sapmanın ortaya konulup açıklanan COVID-19 kaynaklı ölümlerin dışında ölüm nedenlerine göre artan ya da azalan ölüm sayılarını ülkelerin uyguladıkları pandemi politika endekslerinin etkisini ölçmek için 'Sabit Etkiler Panel Veri Regresyon Modeli' yöntemi ile analiz edilerek ortaya koyulması amaçlanmaktadır.

Aynı zamanda bu çalışma ülkelerin; ICD-10 gruplaması ölüm nedeni özelinde, ilgili hastalık gruplarını ne denli yönetebildiğini göstermeyi amaçlamaktadır. Diğer bir hedef de nüfusa normalize edilmiş aşırı ölüm(toplam, COVID-19, COVID-19 dışı) sayıları üzerinden ülkelerin kıyaslanabilmesi amaçlanmıştır.

COVID-19 pandemisinin yalnızca doğrudan enfeksiyon kaynaklı ölümlerle sınırlı kalmayıp, sağlık hizmetlerine erişimdeki kısıtlamalar ve uygulanan politikaların dolaylı etkileriyle de şekillenen çok boyutlu bir sağlık yönetimi krizine yol açtığı görülmektedir. Bu tez çalışması, altı ülkeye ait nedenlere göre ayrılmış aylık ölüm verilerini kullanarak, COVID-19 dışı nedenlere bağlı aşırı ölümleri ve bu ölümler üzerindeki pandemi politikalarının etkilerini analiz etmeyi amaçlamaktadır. Yapılan çalışma, bu konuda yapılan çalışmalardan farklı olarak, ülkeler arası karşılaştırmalı bir yaklaşım sunarak, pandemi politikalarının nedenlere göre farklı etkiler yaratabileceğine dikkat çekmekte ve gelecekteki sağlık yönetimi krizlerine yönelik daha etkili ve hedefe yönelik müdahalelerin tasarlanmasına kanıta dayalı bilimsel veri sunmayı hedeflemektedir.

2. GENEL BİLGİLER

Avcı-toplayıcı toplumlardan tarım toplumlarına geçiş, insan popülasyonunda bulaşıcı hastalıkların yayılmasını kolaylaştırmıştır (19). Daha sonra, genişleyen şehirler, genişleyen ticaret bölgeleri, artan seyahatler ve artan insan popülasyonundan kaynaklanan ekosistemler üzerindeki etkiler, bulaşıcı hastalıkların ortaya çıkmasını ve yayılmasını artırarak salgınlar, epidemiler ve hatta pandemiler için daha yüksek risklere yol açmıştır (20).

Endemi, salgın, epidemi ve pandemi terimleri, bir sağlık durumunun öngörülen oranına kıyasla ortaya çıkması ve coğrafi alanlardaki yayılmasıyla ilgilidir (21). Endemik bir durum, bir nüfus içinde öngörülebilir bir oranda ortaya çıkar. Salgın, sağlık sorunu gösteren kişi sayısında veya yeni bir alanda vakaların ortaya çıkmasında öngörülemeyen bir artışa karşılık gelir. Salgın, daha geniş coğrafi alanlara yayılan bir salgındır. Pandemi, küresel olarak yayılan bir salgındır.

Yeni ortaya çıkan bir enfeksiyon, ilk olarak bir popülasyonda ortaya çıkar veya yeni bir coğrafi alana yayılır (22). Patojenlerin hayvanlardan insanlara zoonotik bulaşması, ortaya çıkan enfeksiyonların tarih boyunca insanları etkilemesinin temel mekanizmasıdır (23). Patojenlerin türler arası bulaşma olasılığı, avcılık, hayvan çiftçiliği, hayvansal gıda ticareti, ıslak pazarlar veya egzotik evcil hayvan ticareti yoluyla hayvanlarla etkileşimlerin artmasıyla önemli ölçüde artmıştır (24).

Patojeni barındıran hayvan türü, o hayvanla insan etkileşiminin doğası ve bu etkileşimlerin sıklığı muhtemelen zoonotik bulaşma riskini düzenler. Dahası, arazi kullanımı ve iklim değişikliklerinin patojenlerin yaban hayatından insanlara bulaşmasında önemli roller oynadığı ileri sürülmektedir. Bu nedenle, hayvan-insan arayüzünde zoonotik bulaşma potansiyeli olan patojenlerin ortaya çıkışını hızla tespit etmek için gözetim programlarının uygulanmasına ihtiyaç vardır (24).

2.1. Dünya Tarihindeki Pandemiler

Pandemiler insanlık tarihi boyunca; toplumları, ekonomileri ve sağlık sistemlerini önemli ölçüde etkilemiştir. Kaydedilen en eski pandemi olan Justinianus Vebası, MS 541'de ortaya çıkmış ve Bizans İmparatorluğu'nda milyonlarca insanı öldürdüğü tahmin edilmektedir ve bulaşıcı hastalıkların tarihsel anlatısında önemli bir anı işaret etmektedir (25). Bu pandemiyi 14. yüzyılda Avrupa nüfusunun yaklaşık üçte birini yok eden ve derin sosyal ve ekonomik değişikliklere yol açan Kara Ölüm izlemiştir (26,27). Bu tür pandemilerin yankıları genellikle

anlık sağlık krizlerinin ötesine uzanmış, işgücü piyasalarını, sosyal yapıları ve hatta kültürel uygulamaları etkilemiştir (28).

1918-1919 İspanyol gribi salgını, küresel nüfusun yaklaşık üçte birini enfekte eden ve tahmini 50 milyon ölüme yol açan pandemi tarihindeki bir diğer kritik olaydır (1,2). Bu pandemi, I. Dünya Savaşı bağlamında meydana gelmiş, halk sağlığı tepkilerini karmaşıklaştırmış ve savaş zamanı sansürü ve yanlış bilgilendirme nedeniyle krizi daha da kötüleştirmiştir (29). İspanyol gribinden öğrenilen dersler, özellikle 2009'daki H1N1 ve devam eden COVID-19 pandemisi, bundan sonra yaşanabilecek pandemiler karşısında viral bulaşmanın dinamiklerini ve halk sağlığı hazırlığını anlamak için paha biçilmez olmuştur (30).

SARS-CoV-2 virüsünün neden olduğu COVID-19, modern tarihin en önemli küresel sağlık krizlerinden biri olarak oraya çıkmış olup, halk sağlığı, ekonomiler ve sosyal yapılar üzerinde derin etkileri olmuştur (31,32). 2019'un sonlarında ortaya çıkmasından bu yana COVID-19, dünya çapında milyonlarca enfeksiyona ve ölüme yol açmış ve karantinalar, seyahat kısıtlamaları ve aşılama kampanyaları gibi benzeri görülmemiş halk sağlığı önlemlerine yol açmıştır (33,34). Pandemi, mevcut sağlık eşitsizliklerini vurgulamış ve sağlık eşitliği, bakıma erişim ve hükümetin halk sağlığı krizlerini yönetmedeki rolü hakkında kritik soruları gündeme getirmiştir (35,36).

Tarih boyunca pandemiler tıp biliminin ve halk sağlığı politikasının gelişimini de etkilemiştir. COVID-19 salgınına verilen yanıt, Kara Ölüm sırasında karantina önlemlerinin alınması ve çiçek hastalığı salgınının ardından aşıların geliştirilmesi de dahil olmak üzere tarihsel emsallerden büyük ölçüde yararlanmıştır (37).

Salgınların toplumsal etkileri sağlık sonuçlarının ötesine uzanır; genellikle kültürel normları ve sosyal davranışları yeniden şekillendirirler. Örneğin, Kara Ölüm, nüfusun büyük oranda azalmasının işçiler ve toprak sahipleri arasındaki güç dinamiklerini değiştirmesiyle sosyal hiyerarşilerin ve işçi ilişkilerinin yeniden değerlendirilmesine yol açtı (38).

Dahası, pandemilere tarihsel olarak damgalama ve ayrımcılık eşlik etmiştir; HIV/AIDS krizi sırasında ve daha yakın zamanda COVID-19'da görüldüğü gibi (39,40). Etkilenen bireylerin damgalanması, toplum sağlığı çabalarını engelleyebilir ve toplumlar içindeki ruh sağlığı sorunlarını daha da kötüleştirebilir (41). Bu sosyal boyutlara değinmek, etkili pandemi müdahalesi ve iyileşmesi için çok önemlidir ve hem tıbbi hem de sosyal faktörleri göz önünde bulunduran kapsamlı halk sağlığı stratejilerine olan ihtiyacı vurgular (37,39).

2.1.1. Veba Salgınları

Veba, bir fare zoonozudur. İnsanlar, salgınlar dışında hastalığın doğal döngüsüne katkıda bulunmayan tesadüfi konaklardır. Yersinia pestis bakterisi, vebanın etken maddesidir ve pireler, ısırıklar, çizikler, aerosoller veya kirlenmiş yiyeceklerle bulaşabilir (42). Veba, insanlık tarihini şekillendiren en önemli hastalıklardan biridir çünkü çok az mikrop bir pandemi sırasında tüm nüfusun üçte birini öldürmüş veya tarihin seyrini değiştirmiştir (42). Bir pandemi sırasında Y. pestis'in bulaşması tam olarak anlaşılmamıştır. Y. pestis, öncelikle vahşi hayvanlar arasında ektoparazitler, özellikle pireler aracılığıyla bulaşır. İnsanlarda sporadik vakalar çeşitli bulaşma yollarının sonucu olabilir, ancak tarihi veba pandemilerini yalnızca sıçan pireleriyle bulaşarak açıklamak zordur.

İlk tarihi veba salgınlarının kökeni belirsizdir, çünkü "veba" adı spesifik olmayan hastalıkları ifade eder. Buna karşılık, "bubo" kelimesi (kasıkta adenitis olarak tanımlanır) vebaya özgüdür. Atina'daki veba *Y. pestis* ile değil, *Salmonella typhi* ile ilişkili gibi görünmektedir (43). Antoninler imparatorları altındaki Roma İmparatorluğu'nun başlangıcında yaygın olan veba açıklanmamıştır. Jüstinyen vebası (541'de başladı) ilk doğrulanmış veba salgınıdır. Bu salgın Roma İmparatorluğu'nun yeniden fethini durdurdu ve o dönemde gömülen insanların dişlerinin analizine dayanarak *Y. pestis'in neden olduğu resmi olarak belirlendi* (44). Ortaçağ vebası (1347'de başladı) ikinci salgındır. Bu salgın Avrupa'yı harap etti ve nüfusun %30'unu öldürmüş olabilir. Bu salgının Kuzey ve Güney Avrupa'da *Y. pestis'in* neden olduğu resmi olarak belirlendi. 19. yüzyılda (1894) başlayan son pandemi, insan nüfusunun demografisi üzerinde daha az etki yaratmış olsa da Afrika ve Amerika'da devam etmektedir (45).

Son yıllarda bildirilen veba vakalarının %90'ı Afrika'da, özellikle Doğu Afrika, Orta Afrika ve Madagaskar'da meydana gelirken, Kuzey Afrika'da küçük salgınlar meydana geldi. Şu anda, dünya çapında yalnızca *Orientalis* biyovarı dağıtılmış durumdadır ve dolayısıyla tek pandemi biyovarıdır. 1958'den 2008'e kadar Madagaskar'da 17.000, Tanzanya'da 9.000, Kongo'da 13.000, Hindistan'da 4.800, Vietnam'da 3.500, Myanmar'da 5.500, Brezilya'da 3.693, Peru'da 4.091 ve Amerika Birleşik Devletleri'nde 438 vaka bildirildi. Son zamanlarda, Cezayir ve Libya gibi Kuzey Afrika ülkelerinde vakalar keşfedildi (46). Güncel ölüm oranı %7'dir. Amerika Birleşik Devletleri'nde bildirilen vakalar öncelikle New Mexico, Colorado, California ve Teksas eyaletleri dahil olmak üzere güneybatıda görülmektedir (47,48).

Antonine Vebası, M.S. 165-180 yılları arasında Roma İmparatorluğu'nu etkileyen bir pandemidir ve bu dönemdeki en önemli sağlık krizlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Bu veba, muhtemelen çiçek ve kızamık virüslerinin neden olduğu bir salgın olarak tanımlanmaktadır ve tahminen beş milyon insanın ölümüne yol açmıştır (49,50). Antonine Vebası, Roma ordusunun gücünü zayıflatmış ve imparatorluğun siyasi ve ekonomik yapısını derinden etkilemiştir. Salgının yayılması, Roma'nın geniş topraklarında hızla gerçekleşmiş ve bu durum, sağlık sisteminin yetersizliğini gözler önüne sermiştir (51). Veba, sadece bireylerin sağlığını değil, aynı zamanda toplumsal yapıyı da sarsmış, insanların inanç sistemlerini ve günlük yaşamlarını değiştirmiştir (50). Veba, Roma'nın ekonomik yapısını da olumsuz etkilemiş, tarım ve ticaret gibi temel sektörlerde büyük aksamalar yaşanmasına neden olmuştur (52).

Justinianus Vebası, M.S. 541-542 yılları arasında Roma İmparatorluğu'nu etkileyen ve tarihteki en yıkıcı pandemilerden biri olarak kabul edilen bir salgındır. Bu veba, Yersinia pestis bakterisinin neden olduğu düşünülmektedir ve tarihsel kaynaklara göre, bu dönemde yaklaşık 25-50 milyon insanın ölümüne yol açmıştır (53,54). Salgının başlangıcı, Mısır'daki Pelusium kentinde kaydedilmiştir ve hızla Akdeniz bölgesine yayılmıştır (55,56). Justinianus Vebası, sadece insan sağlığını değil, aynı zamanda ekonomik ve sosyal yapıları da derinden etkilemiştir. Salgın, tarım üretimini azaltmış, ticaret yollarını kesintiye uğratmış ve şehirlerin demografik yapısını değiştirmiştir (57,58).

1347-1353 yılları arasında yaşanan salgın, "İkinci Büyük Veba Salgını" ya da "Kara Ölüm" olarak bilinmektedir. 1348 yılında başlayan salgının ardından, İtalya ve Güney Avrupa'da yaklaşık 30 milyon köylünün hayatını kaybettiği kaydedilmiştir. 1349-1352 yılları arasında Viyana'da yaşanan salgında ise yaklaşık 40.000 kişinin öldüğü belirtilmiştir. Doğu Asya'dan yayıldığı düşünülen bu salgında, Avrupa genelinde toplamda 23.840.000 insanın yaşamını yitirdiği tahmin edilmektedir. Bu, Avrupa nüfusunun yaklaşık %31'ine karşılık gelmektedir. 1347-1351 yılları arasında toparlanmaya çalışılan bu bölgenin, kötü sağlık koşullarının etkisiyle bu süreçte başarılı olamadığı ifade edilmiştir. Hatta 1411 yılına gelindiğinde bile Batı Avrupa'nın bu olumsuz durumu henüz atlatamadığına dikkat çekilmiştir (59).

2.1.2. Kolera Salgınları (1817-1923)

Kolera salgını, tarih boyunca birçok kez ortaya çıkmış ve dünya genelinde büyük can kayıplarına yol açmıştır. 19. yüzyılın ortalarında, özellikle 1832, 1849 ve 1854 yıllarında meydana gelen kolera salgınları, Avrupa ve Amerika'da ciddi sağlık sorunlarına neden olmuştur (60,61). Kolera, Vibrio cholerae bakterisinin neden olduğu bir hastalık olup, genellikle kirli su ve gıda yoluyla bulaşmaktadır. Bu dönemde, kolera salgınları, sanitasyon eksiklikleri ve yetersiz sağlık hizmetleri nedeniyle hızla yayıldı ve büyük şehirlerde yoğun ölümlere yol açtı (62,63). Özellikle 1847-1848 yıllarında Osmanlı topraklarında da kolera salgınları görülmüş, bu durum devletin sağlık politikalarını gözden geçirmesine neden olmuştur (61).

Osmanlı İmparatorluğu, kolera salgınlarıyla başa çıkmak için çeşitli önlemler almıştır. 1892-1894 yılları arasında Malatya'da yaşanan kolera salgını, devletin sağlık müdahalelerini hızlandırmasına yol açmıştır. Bu dönemde, tahaffuzhaneler (karantina hastaneleri) kurulmuş ve hastalığın yayılmasını önlemek için çeşitli hijyen önlemleri alınmıştır (60,62). Ancak, bu önlemlere rağmen, salgın hızla yayılarak birçok insanın hayatını kaybetmesine neden olmuştur. Özellikle İstanbul'da 9 bin kolera vakası görülmüş ve bu vakalardan yaklaşık 4 bin kişi hayatını kaybetmiştir (62). Kolera salgınları, sadece sağlık sorunları yaratmakla kalmamış, aynı zamanda ekonomik ve sosyal yapıları da derinden etkilemiştir (62). Bu bağlamda, kolera salgınları, sağlık sistemlerinin güçlendirilmesi ve sanitasyon koşullarının iyileştirilmesi gerekliliğini ortaya koymuştur (63).

2.1.3. İspanyol Gribi (1918-1919)

İspanyol Gribi, 1918-1919 yılları arasında dünya genelinde meydana gelen ve insanlık tarihinin en ölümcül pandemilerinden biri olarak kabul edilen bir grip salgınıdır. Bu salgın, tahminen 500 milyon insanı etkileyerek dünya nüfusunun yaklaşık üçte birine ulaşmıştır (64). İspanyol Gribi'nin H1N1 virüsü tarafından tetiklendiği düşünülmektedir ve özellikle genç yetişkinler arasında yüksek ölüm oranları ile dikkat çekmiştir (65). Salgının başlangıcı, Birinci Dünya Savaşı'nın sonlarına denk gelmesi nedeniyle, savaşın getirdiği koşullar ve askerlerin hareketliliği ile hızla yayıldığı gözlemlenmiştir (66). Bu dönemde, sağlık sistemleri üzerinde büyük bir baskı oluşmuş, hastaneler aşırı dolmuş ve sağlık çalışanları yetersiz kaynaklarla mücadele etmek zorunda kalmıştır (67).

İspanyol Gribi'nin etkileri, sadece sağlık alanında değil, aynı zamanda sosyal ve ekonomik yapılar üzerinde de derin izler bırakmıştır. Salgın, birçok ülkede iş gücü kaybına ve ekonomik duraklamaya yol açmış, bu durum toplumların günlük yaşamlarını ve alışkanlıklarını değiştirmiştir (68). Ayrıca, salgın sırasında alınan önlemler, maske takma ve sosyal mesafe gibi

uygulamalar, günümüzdeki pandemilere yönelik farkındalığı artırmış ve halk sağlığı politikalarının önemini vurgulamıştır (69). İspanyol Gribi, sağlık alanında yapılan araştırmaların ve aşı geliştirme çalışmalarının hızlanmasına neden olmuş, bu da sonraki pandemilere karşı daha iyi hazırlık yapılmasını sağlamıştır (70). Salgının ardından, sağlık sistemlerinin güçlendirilmesi ve halk sağlığına yönelik yatırımların artırılması gerektiği konusunda geniş bir kabul oluşmuştur (71).

Salgının etkileri, özellikle toplumların psikolojik durumlarını da etkilemiştir. İnsanlar, belirsizlik ve korku içinde yaşamaya başlamış, bu durum sosyal ilişkilerde değişikliklere yol açmıştır. İspanyol Gribi, aynı zamanda sağlık alanında yapılan reformların hızlanmasına ve halk sağlığına yönelik daha sistematik yaklaşımların benimsenmesine zemin hazırlamıştır (72). Bu bağlamda, İspanyol Gribi, sadece bir sağlık krizi değil, aynı zamanda toplumsal ve ekonomik dönüşümlerin de tetikleyicisi olmuştur (73). İspanyol Gribi, tarihin en önemli pandemilerinden biri olarak, insanlık tarihindeki sağlık krizlerinin ve sosyal dönüşümlerin anlaşılmasında kritik bir rol oynamaktadır (74).

2.1.4. Asya Gribi (1957-1958)

Asya Gribi, 1957-1958 yılları arasında dünya genelinde meydana gelen ve özellikle Asya'da büyük can kaybına yol açan bir grip pandemisidir. Bu salgın, H2N2 virüsünün neden olduğu grip türü olarak tanımlanmaktadır ve ilk olarak Çin'de ortaya çıkmıştır (75). Asya Gribi, hızla yayılarak dünya genelinde 1-2 milyon insanın ölümüne neden olmuştur (76). Salgının yayılması, özellikle savaş sonrası dönemdeki sosyal ve ekonomik koşulların etkisiyle hızlanmış, büyük şehirlerde yoğun ölümler yaşanmıştır. Salgın sırasında, sağlık sistemleri üzerindeki baskı artmış ve hastaneler aşırı dolmuş, sağlık çalışanları yetersiz kaynaklarla mücadele etmek zorunda kalmıştır (77).

Asya Gribi'nin etkileri, sadece sağlık alanında değil, aynı zamanda sosyal ve ekonomik yapılar üzerinde de derin izler bırakmıştır. Salgın, birçok ülkede iş gücü kaybına ve ekonomik duraklamaya yol açmış, bu durum toplumların günlük yaşamlarını ve alışkanlıklarını değiştirmiştir (78). Ayrıca, salgın sırasında alınan önlemler, maske takma ve sosyal mesafe gibi uygulamalar, halk sağlığı politikalarının önemini vurgulamıştır. Bu dönemde, aşı geliştirme çalışmaları hızlanmış ve sağlık alanında yapılan araştırmaların önemi artmıştır (79). Asya Gribi, sağlık sistemlerinin güçlendirilmesi ve halk sağlığına yönelik yatırımların artırılması gerekliliğini ortaya koymuştur.

Salgının ardından, dünya genelinde grip aşılarının geliştirilmesi ve dağıtımı konusunda önemli adımlar atılmıştır. Asya Gribi, grip virüslerinin sürekli değişkenlik göstermesi nedeniyle, sağlık otoritelerinin pandemilere karşı hazırlık yapma gerekliliğini bir kez daha gözler önüne sermiştir (80). Bu bağlamda, Asya Gribi, sadece bir sağlık krizi değil, aynı zamanda toplumsal ve ekonomik dönüşümlerin de tetikleyicisi olmuştur. Asya Gribi, tarihin önemli pandemilerinden biri olarak, insanlık tarihindeki sağlık krizlerinin ve sosyal dönüşümlerin anlaşılmasında kritik bir rol oynamaktadır (81).

2.1.5. SARS (2002-2003)

SARS (Ağır Akut Solunum Sendromu), 2002-2003 yılları arasında dünya genelinde meydana gelen ve ciddi sağlık sorunlarına yol açan bir viral hastalıktır. İlk olarak, Çin'in Guangdong eyaletinde ortaya çıkan SARS, hızla Hong Kong ve diğer ülkelere yayıldı (82). Hastalığın etkeni, daha sonra SARS koronavirüsü (SARS-CoV) olarak adlandırılan yeni bir koronavirüs olarak tanımlandı (83). SARS, solunum yolu enfeksiyonlarına neden olan ve yüksek bulaşıcılığı ile dikkat çeken bir hastalık olup, dünya genelinde yaklaşık 8,360 kişiyi etkileyerek 774 ölümle sonuçlanmıştır (84). Salgının yayılması, özellikle uluslararası seyahatlerin artmasıyla hızlanmış ve birçok ülkede sağlık sistemleri üzerinde büyük bir baskı oluşturmuştur (85).

SARS salgını, sağlık otoriteleri ve hükümetler arasında geniş çaplı bir iş birliği gerektirmiştir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO), SARS'ın yayılmasını kontrol altına almak için acil durum planları geliştirmiş ve uluslararası seyahatlerde sağlık kontrollerinin artırılmasını önermiştir (85). Salgın sırasında, sağlık çalışanları en yüksek risk altında bulunmuş ve birçok sağlık profesyoneli hastalığa yakalanmıştır. Bu durum, sağlık sistemlerinin dayanıklılığını ve acil durum yönetimi stratejilerinin önemini vurgulamıştır. Ayrıca, SARS, toplumda büyük bir korku ve panik yaratmış, bu da sosyal ve ekonomik etkiler doğurmuştur (86).

SARS'ın etkileri, sağlık alanında yapılan araştırmaların ve aşı geliştirme çalışmalarının hızlanmasına yol açmıştır. Salgın, virüslerin genetik yapısının incelenmesi ve yeni tedavi yöntemlerinin geliştirilmesi konusunda önemli bir dönüm noktası olmuştur (87). SARS, aynı zamanda halk sağlığı politikalarının güçlendirilmesi ve pandemilere karşı hazırlık stratejilerinin geliştirilmesi gerektiğini göstermiştir. SARS, 21. yüzyılın başındaki en önemli sağlık krizlerinden biri olarak, dünya genelinde sağlık sistemlerinin ve toplumların nasıl etkilendiğini gözler önüne sermiştir (87).

2.2. COVID-19

Bu başlık altında öncelikle hastalığın tarihçesi, ilk vakaların bildirildiği süreç ve Dünya Sağlık Örgütü tarafından pandemi ilanına giden gelişmeler ele alınacaktır. Devamında, lokal bir salgın durumundan küresel bir halk sağlığı krizine dönüşme süreci, pandemi kavramı çerçevesinde açıklanacaktır. COVID-19'a karşı yürütülen küresel mücadele stratejileri; test, izolasyon, temas takibi, aşı geliştirme ve uluslararası işbirliği gibi başlıklar altında değerlendirilecek, ardından ülkelerin farklı sağlık sistemleri ve politika tercihleri doğrultusunda şekillenen ulusal önlem ve uygulama politikaları örneklerle tanıtılacaktır. Ayrıca, COVID-19 pandemisinin ekonomik faaliyetler, sosyal yaşam ve sağlık sistemleri üzerindeki çok yönlü etkileri genel hatlarıyla açıklanacak; doğrudan (virüs kaynaklı ölümler), dolaylı (sağlık hizmetine erişim eksikliği gibi nedenlerle meydana gelen ölümler) ve aşırı ölüm (beklenenin üzerinde gerçekleşen toplam ölüm) kavramları tanımlanarak bu süreçteki yerleri ortaya konacaktır. Bu bağlamda, COVID-19 yalnızca biyolojik bir salgın değil, aynı zamanda sosyal, ekonomik ve yapısal etkileri olan çok boyutlu bir olgu olarak ele alınacaktır.

2.2.1. Tarihçesi

İlk olarak 1966 yılında Tyrrell ve Bynoe, soğuk algınlığı şikâyetiyle başvuran bir grup hastadan bir tür virüsü izole edildi. Bu virüs, sonradan ilk insan koronavirüsü olarak kabul edilmiştir. Aynı yıl, Hamre ve Procknow, insan solunum yolundan yeni bir virüs izole ederek bunu 229E olarak adlandırdılar. Bir yıl sonra, McIntosh ve ark.'ları, trakeal organ kültürlerinden novel virüsler izole ederek, bunların solunum yolu hastalıkları ile ilişkilendirilebileceğini keşfettiler (88).

1967'de Almeida ve Tyrrell, üç daha önce tanımlanmamış insan koronavirüsünün morfolojik özelliklerini inceleyerek, bunların organ kültürlerinde başarılı bir şekilde çoğaldığını belirlediler (87). Aynı yıl, McIntosh ve ark.'ları, üst solunum yolu hastalıkları olan hastalardan "IBV-benzeri" virüsler izole ettiler (88).

1970 yılında McIntosh ve ark.'ları, 229E ve OC43 virüslerinin seroepidemiolojik çalışmalarını yaparak, bu virüslerin hem çocuklar hem de yetişkinlerde solunum yolu enfeksiyonlarıyla ilişkilendirilebileceğini ortaya koydular. Bradburne (88) ise, koronavirüsler arasındaki antijenik ilişkileri araştırarak, bu virüslerin farklı türler arasındaki etkileşimlerini daha iyi anlamamıza yardımcı oldu. McIntosh ve ark.'ları (88), insan ve hayvan koronavirüslerinin antijenik ilişkilerini inceleyerek bu alanda önemli bulgulara imza attılar.

McIntosh ve ark.'ları (88) ise, bebeklerde akut alt solunum yolu hastalıkları ile ilişkili koronavirüs enfeksiyonlarını ele aldılar.

SARS coronavirüsü ve virüsün yeni bir formu, 2002'nin sonlarında ve 2003'ün başlarında Çin'den ortaya çıkarak dünyaya yayıldı. Bu virüsler, doku kültürlerinde kolayca çoğalabildiği için, genomik yapılarının incelenmesini kolaylaştırdı. SARS salgını sırasında 29 ülke etkilenmiş, 8.000'den fazla vaka bildirilmiş ve yaklaşık 770 ölüm gerçekleşmiştir (85).

SARS-CoV salgınından önce, coronavirüslerin yalnızca hafif solunum yolu enfeksiyonlarına neden olduğu düşünülüyordu. Son çalışmalar, coronavirüslerin her yıl insanlardaki solunum yolu enfeksiyonlarının %15-30'undan sorumlu olduğunu göstermektedir. Bebekler, yaşlılar ve altta yatan hastalığı olan bireyler bu virüslere karşı daha hassastır. Örneğin, HCoV-NL63 adlı yeni bir coronavirüs, akut laringotrakeit ile ilişkilendirilmiştir. SARS-CoV, yalnızca enfekte bireylerle doğrudan temas yoluyla bulaşmıştır. Böylece, salgın büyük ölçüde evler ve sağlık tesisleriyle sınırlı kalmıştır (88,89).

SARS-CoV salgını Haziran 2003'te kontrol altına alınmış ve o tarihten bu yana geri dönmemiştir. Ancak 2012 yılında Orta Doğu'da, Orta Doğu Solunum Sendromu-CoV (MERS-CoV) adı verilen yeni bir insan coronavirüsü ortaya çıkmıştır. Bu virüs, Suudi Arabistan ve Orta Doğu'daki diğer ülkelerde yüksek patojenik solunum yolu enfeksiyonlarına neden olmuştur. MERS-CoV salgını sırasında bildirilen toplam vaka sayısı 855, ölüm sayısı ise 333'tür (87).

2.2.2. Pandemiye Dönüşümü

2019 yılının Kasım ayında Çin'in Wuhan kentinde keşfedilen koronavirüs, bugüne kadar dünya genelinde en yaygın görülen türlerden biri olarak kayıtlara geçmiştir. Virüsün neden olduğu hastalığa, "Koronavirüs Hastalığı" anlamına gelen "COVID-19" adı verilmiştir. Bu hastalık, şiddetli akut solunum yolu sendromu koronavirüs 2 (SARS-CoV-2) adı verilen ve insandan insana kolayca bulaşabilen bir virüsün yol açtığı ciddi bir enfeksiyon hastalığı olarak tanımlanmaktadır (3,4). Virüs, yüksek düzeyde bulaşıcı ve oldukça patojenik bir yapıya sahiptir. Salgının ilk günlerinden itibaren bu özellikleri bilim insanları tarafından fark edilmiş ve kısa süre içinde virüs, küresel ölçekte büyük bir sağlık tehdidine dönüşmüştür. WHO, salgının hızla artan etkilerini göz önünde bulundurarak COVID-19'u bir pandemi, yani küresel bir salgın olarak ilan etmiştir (3,4).

Pandeminin ilk aşamalarında, toplumların virüsten korunma konusunda yeterli farkındalığa ve bilgiye sahip olmamaları, SARS-CoV-2'nin dünya genelinde yayılmasına ve

mutasyona uğramasına büyük ölçüde olanak sağlamıştır (90). Bu süreçte, özellikle virüsün bulaşma mekanizmaları ve korunma yöntemleri konusunda halk arasında ciddi bir bilgi eksikliği bulunmaktaydı. Salgın sırasında birçok ülke, virüsün kaynağı, yayılma hızı ve ne zaman ortaya çıktığına dair belirsizliklerle karşı karşıya kalmıştır. Virüsün bu bilinmez yapısı, hem bilim dünyasında hem de küresel kamuoyunda büyük bir endişeye yol açmıştır (91).

SARS-CoV-2'nin dünya genelinde etkisini artırmasıyla birlikte, bu virüs çeşitli mutasyonlara uğramış ve alfa, beta, gama, delta ve omikron olmak üzere beş ana varyant ortaya çıkmıştır (92). Bu varyantlar, virüsün yayılma hızını ve enfekte edici gücünü artıran genetik değişiklikler içermektedir. Temmuz 2020'de ilk kez tespit edilen spike protein (S proteini) mutasyonu D614G, kısa sürede dünya çapında yaygınlaşmış ve pandeminin seyrini etkileyen önemli bir faktör haline gelmiştir. Bu mutasyondan kısa bir süre sonra, Eylül 2020'de Birleşik Krallık'ta alfa varyantı ortaya çıkmıştır. Alfa varyantı, önceki varyantlara kıyasla daha hızlı bulaşabilme özelliğiyle dikkat çekmiştir (93,94).

Aralık 2020'de Güney Afrika'da beta varyantı tespit edilmiş ve bu varyantın özellikle bağışıklık sistemini aşma yeteneği nedeniyle bilim insanlarının ilgisini çekmiştir. Ocak 2021'de Brezilya'da gama varyantı keşfedilmiş ve bu varyant, diğerlerine kıyasla daha ciddi klinik sonuçlara yol açabileceği endişesi yaratmıştır. Delta varyantı ise Mart 2021'de Hindistan'da tespit edilmiş ve özellikle hızla yayılarak birçok ülkede vaka sayılarının artmasına neden olmuştur. Son olarak, Kasım 2021'de Botsvana'da omikron varyantı tespit edilmiştir. Omikron varyantı, önceki varyantlardan daha hızlı yayılma kapasitesine sahip olması ve çok sayıda mutasyon içermesi nedeniyle dikkat çekmiştir (94).

10 Temmuz 2022 itibarıyla, dünya genelinde 194'ten fazla ülkede SARS-CoV-2 ile ilişkili 551 milyondan fazla vaka tespit edilmiştir. Aynı dönemde, COVID-19 nedeniyle 6 milyondan fazla insan hayatını kaybetmiştir. Günlük enfeksiyon sayıları, farklı ülkelerde ve bölgelerde dalgalanmalar göstermekle birlikte artmaya devam etmektedir. Bu veriler, pandeminin dünya genelindeki yıkıcı etkilerini açıkça ortaya koymaktadır ve bu süreç, COVID-19'un sadece sağlık sektörünü değil, aynı zamanda ekonomik ve sosyal yapıları da derinden etkileyen bir kriz haline geldiğini göstermektedir (94).

2.2.3. Küresel Mücadele Stratejileri

COVID-19 salgınına karşı ülkelerin attığı adımlar, virüsün yayılmasını engellemek ve halk sağlığını korumak amacıyla alınan sıkı önlemleri kapsamaktadır. İlk tedbirler arasında iç hatlar ve uluslararası uçuşların durdurulması, sınırların kapatılması yer almıştır. Türkiye de bu

önlemleri hızla uygulayarak, sınır kapılarını kapatmış ve uluslararası uçuşları durdurmuştur. Ülke içindeki seyahatler ise valiliklerin izniyle sınırlı hale getirilmiş, 31 ilde gidiş-dönüş seyahatleri yasaklanmıştır. Çin, İran, İtalya, İspanya, Fransa, Belçika ve Portekiz gibi diğer ülkeler de benzer tedbirler alarak sınırlarını kapatmış ve yurtiçi seyahatleri kısıtlamıştır (95).

Salgının en çok etkilediği ülkeler, aynı zamanda sokağa çıkma yasakları gibi kitle hareketliliğini engellemeye yönelik önlemler de almıştır. Türkiye, 65 yaş üstü ve 20 yaş altındaki bireylere yönelik sokağa çıkma kısıtlaması getirerek, bu grupların evlerinden çıkmalarını yasaklamıştır. Ayrıca, Karadeniz bölgesindeki Zonguldak ve 30 büyükşehirde hafta sonu sokağa çıkma yasağı ilan edilmiştir. İtalya, İspanya, Rusya ve Hindistan gibi ülkeler de sokağa çıkma yasağına başvururken, ABD, Kanada ve İsrail gibi bazı ülkeler ise vatandaşlarını evde kalmaya çağırmıştır (96).

Sağlık sektörü, salgının getirdiği zorluklarla başa çıkabilmek için bir dizi önlem almıştır. Türkiye, sağlık hizmetlerinin devamlılığını sağlamak için tüm sağlık kurumlarını virüsle mücadeleye seferber etmiş, özel hastaneleri pandemi hastanelerine dönüştürmüştür. Ayrıca, kamu ve özel sektör ortaklığıyla maske üretimine başlanmış ve vatandaşlara ücretsiz dağıtılmıştır. Türkiye, COVID-19 tedavisini ücretsiz sunarken, 1 milyon hızlı test kiti dağıtmıştır. Diğer ülkeler de sağlık sistemlerini güçlendirmek için benzer önlemler almış, tıbbi malzeme ve ekipman temininde zorluk yaşayan bazı ülkeler ise uluslararası dayanışmaya başvurmuştur (101).

Son olarak, uluslararası dayanışma da önemli bir yer tutmuştur. Türkiye, aralarında İngiltere, İspanya, İtalya ve Balkan ülkelerinin de bulunduğu 30 ülkeye tıbbi malzeme yardımı göndermiştir. Ayrıca, Türkiye'den binlerce gurbetçi, seyahat yasakları nedeniyle sıkışan yurttaşlar tahliye edilerek geri getirilmiştir. Dünya genelinde, diğer ülkeler de benzer yardımlar yapmış, tıbbi malzeme gönderimleri ve vatandaşlarının tahliyesi konusunda uluslararası dayanışma ön planda olmuştur (96).

2.2.4. Ülke Bazlı Önlem ve Politikalar

COVID-19 pandemisi, dünya genelinde ülkelerin sosyo-politik bağlamlarını, sağlık sistemlerini ve yönetim kapasitelerini gözler önüne seren oldukça karmaşık bir kriz süreci olmuştur. Bu süreçte her ülkenin aldığı tedbirler ve uyguladığı politikalar, o ülkenin sahip olduğu toplumsal, ekonomik ve kültürel dinamiklerle yakından ilişkilidir. Örneğin, Tanzanya'da hükümet, pandeminin ilk dönemlerinde COVID-19 vakalarını rapor etmesine rağmen, Mayıs 2020'de veri bildirimini durdurmuş ve Haziran ayında ülkeyi "COVID-19'suz"

olarak ilan etmiştir. Bu karar, halk sağlığı önlemlerinin etkin bir şekilde uygulanmasını ve doğru veri toplama süreçlerini engellemiş, dolayısıyla sağlıklı bir kamu sağlığı yanıtı oluşturulması zora girmiştir (97). Bu tutum, birçok ülke için önemli bir örnek oluşturmuş, etkili sağlık politikaları geliştirilmesi için şeffaflığın ve doğru veriye dayalı karar almanın ne kadar hayati olduğunu göstermiştir.

Diğer taraftan, Japonya ve Güney Kore gibi ülkelerde ise, pandemiye karşı halkın uyumu oldukça yüksek olmuştur. Bu ülkelerde, maskelerin takılması, sosyal mesafe gibi önleyici tedbirlere halkın büyük bir çoğunluğu tarafından riayet edilmiştir. Bu da, bu ülkelerin pandemi ile mücadelede ne kadar proaktif bir yaklaşım sergilediklerini ve toplumlarının kamu sağlığına dair yüksek bir bilinç geliştirdiğini göstermektedir (98). Japonya ve Güney Kore'nin sağlık stratejileri, sadece sağlık sektörü değil, aynı zamanda toplumsal dayanışma ve işbirliğini de içeren kapsamlı bir yaklaşım olarak dikkat çekmiştir.

Fiji örneği ise, küçük bir ada ülkesi olmasına rağmen uluslararası yardımlara ihtiyaç duyduğunu ve bunun ne denli önemli olduğunu gözler önüne sermektedir. Fiji, COVID-19'un ikinci dalgası sırasında, özellikle aşı temini konusunda zorluklar yaşamış ve uluslararası yardım arayışına girmiştir. Bu durum, sağlık sistemlerinin uluslararası işbirliğiyle güçlendirilmesinin gerekliliğini vurgulamaktadır, çünkü çoğu ülke, özellikle gelişmekte olanlar, sağlık sistemlerini iyileştirmek için dış desteğe ihtiyaç duymaktadır (99). Fiji'nin deneyimi, aynı zamanda küçük ölçekli ülkelerin pandemiler gibi küresel sağlık krizleriyle başa çıkabilmesi için uluslararası yardımların önemini de gözler önüne sermektedir.

Benzer şekilde, Bangladeş'te hükümetin, pandemi sürecinde yeterli ve etkili politikalar geliştirememesi, yerel yönetimlerin sağlık krizine müdahalesini ve pandeminin etkilerini artırmıştır. Bu durum, yerel yönetimlerin halk sağlığı stratejilerindeki eksikliklerinin sağlık sonuçları üzerinde nasıl büyük etkiler yarattığını göstermektedir (100). Bu örnek, pandemiye karşı alınacak önlemlerin, yerel yönetimlerin kapasitesine ve etkinliğine bağlı olarak nasıl değişkenlik gösterebileceğini ortaya koymaktadır.

Hükümetler, bu sağlık önlemlerini uygularken ekonomik dengeyi sağlamakta zorlanmış ve halkın yaşam standardını iyileştirmek için başka tedbirler almak zorunda kalmıştır. Burada dikkat çeken bir diğer önemli nokta, sağlık ve ekonomi arasındaki dengenin nasıl korunacağıdır. Ekonomik etkiler, pandemi ile mücadelede toplumların sağlığını iyileştirmek için alınan önlemler kadar önemli bir faktör olarak gündeme gelmiştir (101). COVID-19'un ekonomik etkileri de, sağlık önlemleriyle doğrudan bağlantılıdır. Tayland ve Malezya gibi ülkelerde,

virüsün yayılmasını engellemek için uygulanan karantina önlemleri, ekonomide ciddi kesintilere yol açmış, işsizlik oranları artmış ve ekonomik faaliyetlerde önemli düşüşler yaşanmıştır (102).

Batı Afrika'da ise, COVID-19'un etkileri, bölgesel işbirliğinin önemini bir kez daha gözler önüne sermiştir. Bölge ülkeleri arasındaki karşılıklı bağımlılıklar, pandeminin yönetilmesinde daha güçlü bir bölgesel koordinasyona ihtiyaç olduğunu ortaya koymuştur. Bu deneyim, pandemiye karşı küresel bir yanıtın, bölgesel işbirliklerini de içermesi gerektiğini göstermektedir (103).

Avrupa genelinde COVID-19 pandemisine ülkelerce uygulanan önlemler, büyük ölçüde benzerlik göstermiştir. Türkiye, Almanya, İspanya ve Finlandiya da dahil olmak üzere tüm Avrupa ülkeleri, 2020 yılının ilk aylarında hızlı bir şekilde sokağa çıkma yasakları, okul ve işyeri kapanışları, uluslararası ve yerel seyahat kısıtlamaları, sosyal mesafe kuralları ve toplu etkinliklerin iptali gibi çeşitli kısıtlama politikaları uygulamıştır (104). Alınan bu önlemler, hastalığın toplum içinde yayılmasını yavaşlatmak ve sağlık sistemlerinin kapasitesini korumak hedefiyle yapılmıştır. Almanya, avrupa genelinde yüksek düzeyde diğer ülkelerle bağlantıya sahip olması nedeniyle, uygulanan kısıtlamaları erken kaldırması halinde komşu ülkelerde salgının yeniden yayılmasını etkileyebilecek kritik bir ülke olarak görülmektedir. İspanya, pandeminin ilk başlarında uyguladığı sıkı tedbirlerle toplumsal hareketliliği ciddi miktarda azaltmayı sağlamış; Finlandiya ise düşük nüfusa sahip olması ve diğer avrupa ülkelerine nazaran daha sınırlı uluslararası etkileşim sayesinde süreci daha kontrollü bir şekilde yönetmiştir (104). Türkiye'de özelinde ise bazı bölgelerde hareketlilikte yeterli azalma sağlanamaması, ülkenin belirli kesimlerinin Avrupa'daki salgın yayılımı açısından risk oluşturmasına neden olmuştur (104).

COVID-19 pandemisi, ülkelerin halk sağlığı stratejilerini ne denli zorlayıcı ve karmaşık bir hale getirdiğini gözler önüne sermiştir. Her ülkenin kendi bağlamına uygun, yerel koşulları dikkate alan politikalar geliştirmesi gerektiği gerçeği daha da belirginleşmiştir. Tanzanya, Fiji, Bangladeş ve Güneydoğu Asya'daki ülkelerin deneyimleri, her birinin karşılaştığı zorlukları ve yerel koşulları yansıtan özel yaklaşımlar geliştirmelerinin gerekliliğini vurgulamaktadır. Yine Avrupa bölgesi ülkeleri genel anlamda paralel politikalar izlerken, her ülke kendi bölgesinde farklı zamanlarda aynı politikaları uygulamaya koymuştur. Bu durum, küresel çapta sağlık politikalarının yalnızca sağlık önlemleriyle değil, aynı zamanda ekonomik ve toplumsal faktörlerle de şekillenmesi gerektiğini göstermektedir(104).

2.2.5. COVID-19 Pandemisinin Etkileri

Ekonomik etkiler:

COVID-19 salgını, dünya ekonomisinde şok dalgaları yaratarak, büyük bir ekonomik krizine yol açtı. Bu kriz, ülkeler içinde ve arasında eşitsizliğin dramatik bir şekilde artmasına neden oldu. İlk bulgular, krizden kurtulmanın ekonomik etkilerinin oldukça dengesiz olacağını ve gelişmekte olan ekonomiler ile ekonomik olarak dezavantajlı grupların, salgın nedeniyle yaşadıkları gelir ve geçim kayıplarını telafi etmek için çok daha uzun bir zamana ihtiyaç duyacaklarını göstermektedir (105).

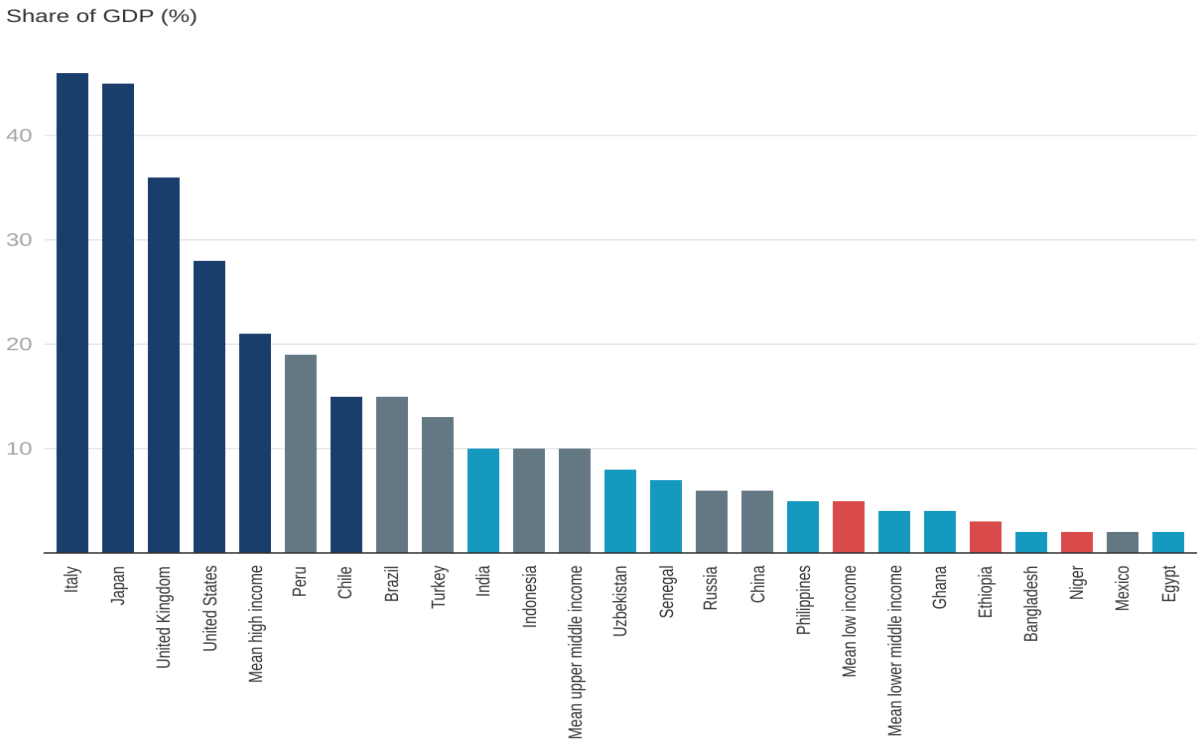
Birçok önceki krizin aksine, pandeminin başlangıcı, kısa vadede en kötü insan maliyetlerini azaltmada genellikle başarılı olan büyük ve kararlı bir ekonomik politika tepkisiyle karşılandı. Ancak bu acil müdahale aynı zamanda yeni riskler de yaratmıştır. Örneğin, dünya ekonomisinde özel ve kamusal borç seviyelerinin önemli ölçüde artması, eğer kararlı bir şekilde ele alınmazsa, krizden adil bir şekilde kurtulmayı tehdit edebilir (105).

Pandeminin ekonomik etkileri, özellikle gelir kayıplarının bazı mevcut ekonomik kırılganlıkları gün yüzüne çıkartıp derinleştirdiği gelişmekte olan ekonomilerde oldukça şiddetli olmuştur. 2020 yılında pandemi süreci başladıkça, birçok hanehalkı ve işletmenin, bu büyüklükteki ve süredeki gelir şokuna dayanmak için yetersiz hazırlıklara sahip olduğu açıkça ortaya çıkmıştır. Kriz öncesi verilere dayanan çalışmalar, örneğin, gelişmekte olan ve gelişmiş ekonomilerdeki hanelerin yüzde 50'den fazlasının, gelir kayıpları durumunda temel tüketimi üç aydan fazla sürdüremeyeceklerini göstermektedir (105). Benzer şekilde, ortalama bir işletme, nakit rezervleriyle 55 günden daha az bir süreyi karşılayabiliyordu (106). Gelişmekte olan ekonomilerde birçok hanehalkı ve işletme, kriz öncesinde zaten sürdürülemez borç seviyeleriyle yüklenmişti ve pandemi ile birlikte uygulamaya konan halk sağlığı önlemleri, gelir ve iş geliri konusunda keskin bir düşüşe yol açınca bu borçları ödemekte zorluk yaşamaya başlamıştır (105).

Kriz, küresel yoksulluk ve eşitsizlik üzerinde dramatik bir etki yaratmıştır. Küresel yoksulluk, bir nesil sonra ilk kez artmış ve dezavantajlı gruplar arasındaki orantısız gelir kayıpları, ülkeler içinde ve arasında eşitsizliğin dramatik bir şekilde yükselmesine yol açmıştır. Araştırmalara göre, 2020'de sadece ilkokul eğitimini tamamlamış çalışanlar için geçici işsizlik oranı, tüm ülkelerin yüzde 70'inde daha yüksek olmuştur (107). Ayrıca, gelir kayıpları, daha düşük resmi eğitim seviyelerine sahip gençler, kadınlar, kendi hesabına çalışanlar ve geçici işçiler arasında daha büyük olmuştur (108). Özellikle kadınlar, gelir ve istihdam kayıplarından

olumsuz etkilenmişlerdir, çünkü daha fazla kadının, karantina ve sosyal mesafe önlemlerinden daha fazla etkilenen sektörlerde çalıştığı görülmektedir (5).

Küçük firmalar, özel işletmeler ve resmi krediye sınırlı erişimi olan işletmeler, pandemi nedeniyle gelir kayıplarından daha şiddetli etkilenmişlerdir. Büyük işletmeler, kriz başlangıcında masraflarını 65 gün boyunca karşılayabilme kapasitesine sahipken, orta ölçekli firmalar için bu süre 59 gün, küçük işletmeler ve mikro işletmeler için ise sırasıyla 53 ve 50 gündür. Ayrıca, mikro, küçük ve orta ölçekli işletmeler, konaklama ve yiyecek hizmetleri, perakende ve kişisel hizmetler gibi krizin en şiddetli şekilde etkilediği sektörlerde aşırı temsil edilmektedir (5).



Şekil 2.1. Gelir grubuna göre seçili ülkelerde COVID-19 krizine verilen mali yanıt(105)

Pandemiye yönelik kısa vadeli hükümet yanıtları olağanüstü hızlı ve kapsamlı olmuştur. Hükümetler, ya tamamen önceki örneklerinden farklı ya da gelişmekte olan ekonomilerde bu ölçekte daha önce hiç kullanılmamış olan birçok politika aracını benimsemişlerdir. Uygulamalar arasında büyük doğrudan gelir destekleme önlemleri, borç ertelemeleri ve merkez bankaları tarafından uygulanan varlık alım programları yer almaktadır. Bu programlar, kısmen düşük gelirli ülkelerin sınırlı kredi piyasalarına erişimleri ve yüksek kriz öncesi kamu borç

seviyeleri nedeniyle kaynakları seferber etmekte zorlanmaları sebebiyle, büyüklük ve kapsam açısından geniş bir çeşitlilik göstermektedir (Şekil 2.1.). Sonuç olarak, krizle mücadeledeki mali yanıtın gayri safi yurtiçi hasılaya (GSYİH) oranı, yüksek gelirli ülkelerde neredeyse farklı formlarda genellikle büyük, düşük gelirli ülkelerde ise genellikle küçük şekilde ya da hiç uygulanmamıştır. Orta gelirli ülkelerde ise mali yanıt, hükümetlerin destek programlarına harcama yapma kapasite ve istekliliklerinde gözle görülür farklılıklar göstermesi nedeniyle önemli ölçüde değişkenlik göstermiştir (105).

Sosyal etkiler:

Sosyal ilişkilerdeki bozulma, salgının sosyal alandaki etkilerinin bir diğer önemli sonucudur. Sosyal ilişkiler, aile, arkadaşlar, komşular ve diğer ortaklar arasında var olan ilişkiler olarak düşünülebilir (109). Sosyal ilişkiler, refahımız ve sağlığımız üzerinde büyük bir etkiye sahiptir. Öyle ki bu tür ilişkilerin eksikliği morbidite ve mortalite riskini artırabilir (110). Pandemi sırasında sosyal izolasyon nedeniyle sosyal ilişkilerin önemli ölçüde azalmıştır (111). Son zamanlarda, DSÖ sosyal ilişkilerdeki bozulmanın büyük bir halk sağlığı krizi olduğunu ve bu sürecin devam etmesinin toplumların sağlığı ve refahı üzerinde uzun vadeli ve derin etkilere yol açtığını ilan etmiştir (112). Sosyal ilişkilerdeki bu bozulma, dünya çapında sosyal yaşamın ekonomik, kültürel ve davranışsal yönlerini güçlü bir şekilde etkilediğini söylemiştir (112).

Sosyal ilişkilerdeki bozulmanın en önemli nedenlerinden biri, koronavirüsün yayılmasını önlemek için getirilen kapsamlı kısıtlamalar ve katı yasalar olmuştur. Araştırmalar, sosyal ilişkilerdeki kısıtlamaların stres, yalnızlık ve aile içi şiddet gibi bozukluklarda önemli bir artışa yol açtığını göstermektedir. Philpot ark. (113) ve Folk ark. (114), sosyal ilişkilere getirilen kısıtlamaların duygusal ve araçsal destek duygusunun azalması, yalnızlığın artması, arkadaşlık ve aidiyet duygusunun azalması ve topluluklar arasında algılanan düşmanlık gibi bazı zorluklara yol açtığını göstermiştir.

Sosyal ilişkilerdeki bozulmanın savunmasız gruplar üzerindeki olumsuz etkileri araştırmalar ile ortaya çıkarılmıştır. Bazı sosyal grupların (özellikle çocuklar ve ergenler) zorunlu izolasyonun depresyon ve anksiyete gibi olumsuz sonuçlarını deneyimleme olasılığının daha yüksek olduğu gösterilmiştir (115). Özellikle kadınlara yönelik aile içi şiddet (116,117) ve ergenler arasındaki yalnızlık ve depresyon (118,119), salgının sosyal ilişkiler üzerindeki en büyük olumsuz etkilerinden bazılarıdır.

Birçok durumda, pandemi yüz yüze etkileşimleri sosyal medya ve çevrimiçi platformlar tarafından sağlanan etkileşimlere dönüştürdü (120). Bununla ilgili olarak, "insanlar telefon görüşmelerinin artan kullanımıyla uzaktan iletişim yöntemlerine yöneldi. Örneğin, Birleşik

Krallık'ta ortalama görüşme süresi Ocak-Nisan 2020 arasında 3,7 dakikadan 5,4 dakikaya çıktı ve Birleşik Krallık'ta ve Avrupa genelinde mobil mesajlaşma ve görüntülü görüşme kullanımı arttı" (121). Bostrom (122), çevrimiçi toplulukların ve dijitalleştirilmiş etkileşim ritüellerinin yaratılmasını vurgulayarak, pandeminin insanların sosyal ilişkileri canlı tutmak için yeni yollar yaratmaya zorladığını belirtmektedir. Hatta insanlar, "sanal akşam yemekleri, dini törenler, düğünler ve müzik performansları" gibi bazı çevrimiçi etkinlikler icat ederek çevrimiçi platformlar aracılığıyla sosyal ilişkilerini sürdürmeye ve genişletmeye çalışmışlardır.

Yukarıda belirtilen sorunların, özellikle de yalnızlığın ele alınması için teknoloji tabanlı çözümler, çevrimiçi teknolojilere daha az erişimi olan kişilerin dışlanma riski olsa bile, sosyal ilişkileri sürdürme potansiyeli olarak değerlendirilebilir (123,124). Ayrıca, Gao (125), özellikle sosyal medyayı kullanan çevrimiçi ilişki biçimlerinin, yardımcı değişkenleri kontrol ettikten sonra önemli ruh sağlığı sorunlarına yol açabileceğini göstermektedir. Bu nedenle, etkilenen grupları desteklemek için önlemler alınması önerilmektedir.

Sağlık sistemi üzerindeki etkiler:

COVID-19, küresel sağlık sistemleri üzerinde derin etkiler yaratmış, sağlık sistemlerinin zayıf noktalarını ortaya koymuş ve sağlık hizmeti sunumunda önemli değişikliklere yol açmıştır. En hızlı etki, özellikle acil servisler ve yoğun bakım ünitelerindeki sağlık hizmetlerine olan aşırı talep olmuştur. COVID-19 vakalarındaki hızla artış, kaynakların yeniden tahsis edilmesine yol açmış, birçok sağlık profesyoneli COVID-19 hastalarını yönetmek için yeniden görevlendirilmiş ve bu durum, diğer sağlık sorunlarına yönelik rutin sağlık hizmetlerinin ihmal edilmesine neden olmuştur. Bu değişiklik, COVID dışı sağlık sorunları için bakım kalitesinin ve erişilebilirliğinin azalmasına neden olmuş, diğer hastalıklardan dolayı morbidite ve mortalitenin artacağına dair endişeleri gündeme getirmiştir (115).

Ayrıca, pandemi, sağlık çalışanları ve genel nüfus arasındaki mevcut ruhsal sağlık sorunlarını daha da kötüleştirmiştir. Araştırmalar, ön saflarda çalışan sağlık profesyonellerinin, COVID-19 vakalarını yönetmenin yoğun baskıları nedeniyle tükenmişlik ve psikolojik sıkıntı düzeylerinde artış yaşadıklarını göstermektedir. Psikolojik yük sadece sağlık çalışanlarıyla sınırlı kalmamış; genel nüfus da pandemi ve ona bağlı kısıtlamalarla ilgili artan kaygı, depresyon ve stres bildirmiştir. Virüsü kapma korkusu ve pandemiye dair belirsizlik, çeşitli demografik gruplar arasında ruhsal sağlıkta önemli bir düşüşe yol açmıştır (115).

Pandemi, aynı zamanda, sağlık hizmetlerinin sunumunda virüs bulaşma riskini en aza indirirken teletıbbın benimsenmesini hızlandırmıştır. Birçok sağlık sistemi, özellikle kronik hastalıkları olan hastalar için bakım sürekliliğini sağlamak amacıyla tele-sağlık hizmetlerini hızla

uygulamıştır. Bu değişim, yalnızca sokağa çıkma yasakları sırasında sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştırmakla kalmamış, aynı zamanda teletıp uzun vadede sağlık hizmeti sunumunu geliştirme potansiyelini de vurgulamıştır (115). Ancak, teknolojiye ve internet bağlantısına erişimdeki eşitsizlikler, özellikle savunmasız gruplar arasında sağlık hizmetlerine erişimde eşitlik konusunda endişelere yol açmıştı.

Pandemi ayrıca, sağlık sistemlerine olan güvenin önemini de gözler önüne sermiştir. Araştırmalar, bireylerin sağlık sistemlerine olan güveninin, halk sağlığı yönergelerine ve koruyucu önlemlere uyumlarını önemli ölçüde etkilediğini göstermektedir (116). Güvenin erozyona uğradığı ortamlarda, sağlık direktiflerine uyumun azaldığı ve virüsün yayılmasını kontrol altına alma çabalarının zorlaştığı görülmüştür. Bu ilişki, güveni pekiştirmek ve etkili halk sağlığı yanıtlarını sağlamak için şeffaf iletişim ve topluluk katılımının önemini vurgulamaktadır.

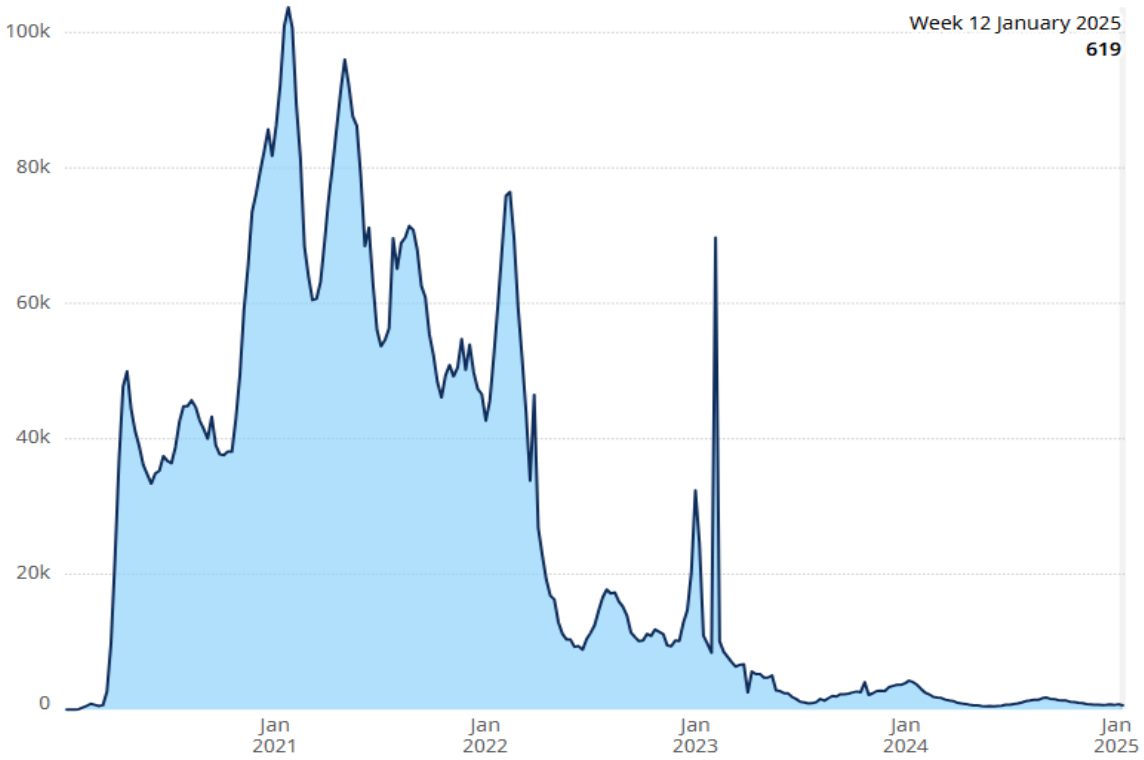
COVID-19 pandemisi sağlık sistemleri üzerinde çok yönlü etkiler yaratmış, hem sistemik zayıflıkları hem de yenilik fırsatlarını ortaya koymuştur. Sağlık hizmeti sağlayıcılarının karşılaştığı zorluklar, pandeminin derinleştirdiği ruhsal sağlık krizi, teletıp uygulamasına hızla geçiş ve sağlık sistemlerinde güvenin kritik rolü, gelecekteki sağlık politikası ve planlaması için önemli unsurlardır (117).

Doğrudan ölüm sayıları:

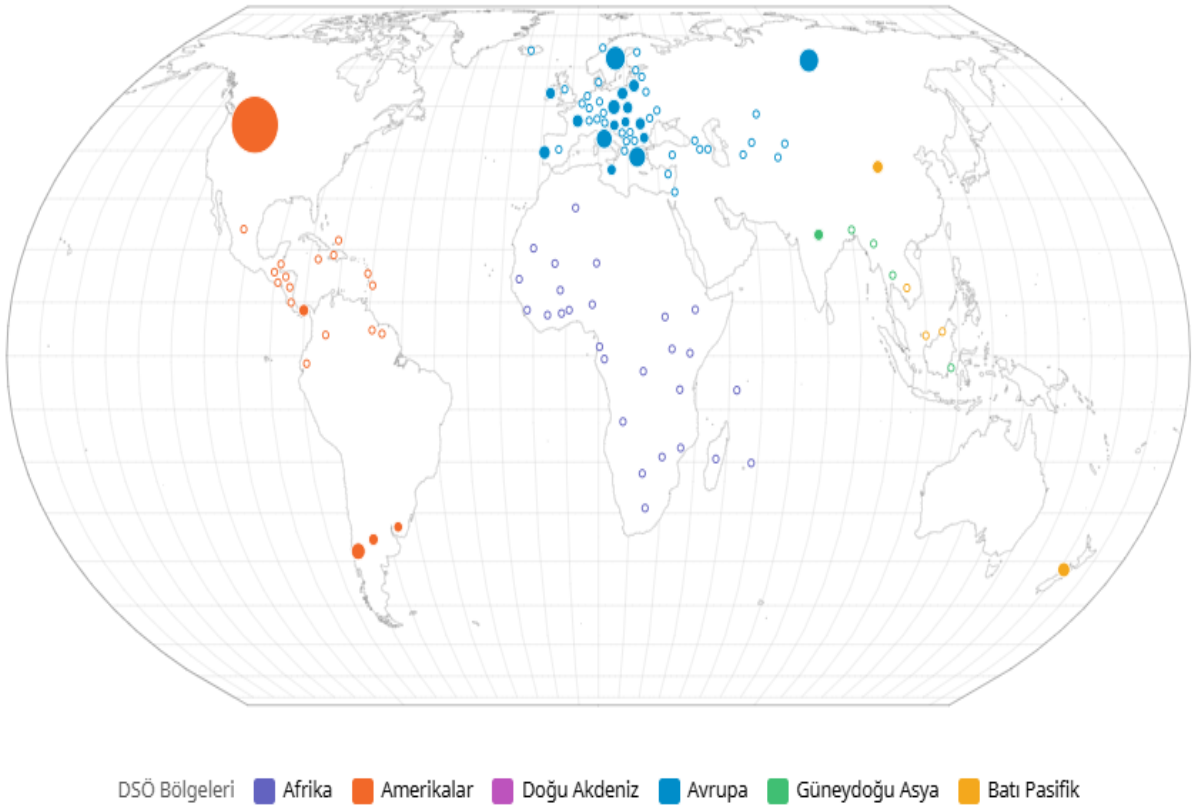
31 Aralık 2019'dan 21 Mart 2020'ye kadar, WHO, Uluslararası Sağlık Tüzüğü kapsamındaki resmi iletişimler aracılığıyla doğrulanmış COVID-19 vaka ve ölüm sayılarını topladı. Bu süreci resmi sağlık bakanlıklarının web siteleri ve sosyal medya hesaplarının izlenmesiyle tamamladı. 22 Mart 2020'den bu yana, küresel veriler WHO bölgeye özgü gösterge panelleri ve/veya toplu sayım verileri aracılığıyla derlenir ve WHO genel merkezine bildirilmesi ile, WHO COVID-19 Panosu, iki haftalık süre boyunca her Cuma güncellenmektedir (118).

Sayımlar, esas olarak WHO vaka tanımlarına dayalı laboratuvar onaylı vakaları ve ölümleri yansıtır; ancak yerel uyarlamalar nedeniyle bazı sapmalar olabilir. Sayımlar hem yerel hem de geri gönderilen vakaları içerir. Vaka tespiti, tanımlar, test stratejileri, raporlama uygulamaları ve gecikme süreleri (örneğin vaka bildirimi süresi ve ölümlerin raporlanması süresi) ülkeler, bölgeler ve alanlar arasında farklılık gösterir. Bu faktörler, diğerlerinin yanı sıra, gerçek vaka ve ölüm sayılarının değişken düşük veya yüksek tahminleri ve bu verilerin küresel düzeyde yansıtılmasında değişken gecikmelerle sunulan sayıları etkiler (Şekil 2.2.)(118).

Tüm veriler semptom başlangıç tarihi yerine raporlama tarihini temsil eder. Tüm veriler sürekli doğrulamaya tabidir ve eğilimleri, ülke vaka tanımlarındaki değişiklikleri ve/veya raporlama uygulamalarını doğru şekilde yansıtmak için geriye dönük güncellemelere göre değişebilir. WHO'de tespit edilen veya bildirilen önemli veri hataları daha sık aralıklarla düzeltilebilir (Şekil 2.3.)(118).



Şekil 2.2. Dünyada covid 19 nedenli ölüm sayıları(118)



Şekil 2.3. Dünyada covid 19 nedenli ölüm sayısı(118)

Dolaylı ölüm sayıları:

COVID-19 pandemisinin doğrudan ve dolaylı etkilerini ölçmek için, bu etkileri üretebilecek mekanizmaları saymak ve bunların ölüm istatistiklerinde nasıl ortaya çıkacağını anlamak önemlidir. Öncelikle COVID-19'un doğrudan etkilerini, SARS-CoV-2 enfeksiyonu ve komplikasyonlarından kaynaklanan ölümler olarak ele alınmaktadır. Ölümden önceki günlerde veya haftalarda, virolojik veya klinik olarak SARS-CoV-2 enfeksiyonuna dair kanıt olduğunda, bu ölümlerin sertifikasyon sırasında bir COVID-19 kodu alması ve bu ölümlerin resmi istatistiklerde görünmesi muhtemeldir. Ancak, COVID-19 için ölüm sertifikasyon sürecinde ülkeler arasında değişiklikler görülebilmektedir. Ek olarak, SARS-CoV-2 enfeksiyonunun tetiklediği bir dizi ölüm, özellikle birden fazla altta yatan kronik rahatsızlığı olan, SARS-CoV-2 testi geçmişi olmayan ve ölümü COVID-19'a atfedilemeyen hastalarda, karmaşık ve uzun süren bir patolojik süreçten kaynaklanabilir. Örneğin, diyabetli bir hastada ölüm, tespit edilemeyen bir SARS-CoV-2 enfeksiyonu tarafından tetiklenebilir ve birincil bir diyabet koduyla sonuçlanabilir, SARS-CoV-2 kodu eksik olabilir veya katkıda bulunan durum olarak

listelenebilir. O zaman diyabet ölüm oranındaki artışın COVID-19 vakalarındaki artışla aynı zamana denk gelmesini bekleriz. Benzer bir fenomen grip için de bildirilmiştir; kronik durumlardan kaynaklanan ölüm, salgın ve pandemi dönemlerinde griple ilişkili solunum yolu ölüm oranıyla eş zamanlı olarak artmaktadır (119).

COVID-19'un ayrıca yukarıda açıklanan kodlama ve tanımlama eksikliklerinin yanı sıra; COVID-19 salgını sadece doğrudan enfeksiyonlarla sınırlı kalmayıp sağlık sistemlerindeki yük ve toplumsal etkilere bağlı olarak dolaylı ölümlere de sebep olmuştur. Dolaylı ölümler; pandemiden doğrudan etkilendiğini gösteremeyen kişilerin başka hastalıklar veya koşullardan dolayı hayatlarını kaybetmesini ifade eder. Bu tip ölümler; sağlık hizmetlerine ulaşımın kısıtlanmasıyla birlikte sağlık çalışanlarının diğer görevler için yönlendirilmelerinden kaynaklanabilecek kronik hastalıkların izlenememesine veya acil tedaviye erişimde yaşanan zorlu durumlar gibi faktörlerle ilişkilendirilebilir.

COVID-19 salgını döneminde birçok ülkede sağlık sistemleri üzerinde büyük bir baskı oluştu ve kaynaklar pandemiyle mücadeleyi desteklemeye odaklandı. Bu durum öldürücü hastalıkların tedavisinin gecikmesine yol açarak kanser gibi hastalıkların teşhis ve tedavilerinde ciddi sorunlar çıkmasına sebep oldu. İngilterede yapılan bir araştırma göstermiştir ki pandemi başlangıcında kanser teşhislerinde belirgin düşüşler yaşanırken tedavi gecikmesinin özellikle ölüm oranlarını artırdığını ortaya koymuştur (93).

Pandeminin yol açtığı karantina önlemleri ve ekonomik belirsizlikler gibi etkenler bireylerin ruh sağlığını olumsuz yönde etkilemiş ve özellikle de yaşam beklentisi düşük olan insanların öncelikli olarak bu etkilere maruz kaldığını göstermiştir (92). Bunun yanı sıra hareket eksikliği ve sağlıksız beslenme gibi davranış değişiklikleri dolaylı olarak ölüm oranlarında artış göstermiştir (92).

Salgın döneminde alınan karantina tedbirleri ve seyahat kısıtlamaları insanların sağlık hizmetlerine başvurma oranlarını azaltarak acil durumlarda bile etki yaratmış olabilir. Örneğin Avrupa ve ABD'deki pandemi başlangıcında kalp krizi gibi acil durumlarla ilintili hastane ziyaretlerinde yaklaşık %30-50 oranında bir azalma yaşandığı rapor edilmiştir (112).

Salgın döneminde sağlık çalışanları yoğun bakım birimlerinde görev almış ve diğer sağlık hizmetlerine ayrılan kaynaklar önemli ölçüde azalmıştır. Bu durum özellikle aşılanabilir hastalıklar ve cerrahi müdahelelerin ertelenmesinin ölen oranlarını artırmasına yol açabilir (120). Pandemi döneminde SARS-CoV-2 enfeksiyonu ve komplikasyonlarıyla ilişkili olmayan olumlu ve olumsuz ölüm oranı değişiklikleri olacaktır. Bu dolaylı mortalite değişiklikleri COVID-19 dalgalarıyla zamansal olarak örtüşebilir veya örtüşmeyebilir.

Aşırı ölüm kavramı:

Aşırı ölüm oranı yaklaşımları, büyük ölçekli bulaşıcı hastalık olaylarının, sıcak hava dalgalarının ve depremlerin tam kapsamını yakalamak için bir asırdan uzun süredir kullanılmaktadır. Bu yaklaşımda, ölüm oranındaki artış tarihsel bir temel çizgi üzerinden ölçülmektedir (121). Pandeminin erken evresinde, bu yaklaşımlar sınırlı viral testler nedeniyle COVID-19 ölümlerinin resmi istatistiklerde önemli ölçüde hafife alındığını vurgulamıştır (122,123). Daha yakın tarihli analizler, belirli ölüm nedenlerine göre yaşa ve sosyo-demografik gruplara göre aşırı ölüm kalıplarını incelemiş ve ülkeler arasında COVID-19 ölüm oranlarını karşılaştırmıştır (124-129). COVID-19 pandemisi, dünya genelinde beklenenden daha yüksek ölüm oranlarına yol açmış ve bu durum, epidemiyoloji ve halk sağlığı çalışmalarında "aşırı ölümler" kavramının önemini artırmıştır. Aşırı ölümler, belirli bir zaman diliminde, normal koşullar altında beklenen ölüm sayısının üzerinde gerçekleşen ölümleri ifade eder. Bu ölçüt, özellikle kriz dönemlerinde bir toplumun maruz kaldığı ek ölüm yükünü değerlendirmek için kritik bir araçtır (128,129). Aşırı ölüm kavramı, yalnızca COVID-19'un doğrudan neden olduğu ölümleri değil, pandeminin dolaylı etkilerinden kaynaklanan ölümleri de kapsar. Pandemi sırasında sağlık hizmetlerine erişimin kısıtlanması, kronik hastalık yönetiminde yaşanan zorluklar, artan ruhsal sağlık sorunları ve diğer sosyo-ekonomik etkiler gibi faktörler dolaylı olarak ölüm oranlarını artırmıştır. Örneğin, kanser, kardiyovasküler hastalıklar gibi kronik hastalıkları olan bireylerin tedavilerindeki aksaklıklar, aşırı ölüm istatistiklerinde önemli bir yer tutmaktadır (129).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), Mayıs 2022'de COVID-19 pandemisiyle ilişkili küresel aşırı ölüm sayısının yaklaşık 14,9 milyon olduğunu bildirmiştir. Bu sayı, resmi COVID-19 ölüm verilerinin çok ötesindedir ve pandeminin toplam ölüm yükünü anlamada önemli bir veri sunmaktadır (118).

Aşırı ölümler, pandeminin gerçek etkilerini değerlendirmede resmi COVID-19 ölüm verilerine kıyasla daha güvenilir bir gösterge olarak kabul edilir (119). Test kapasitesi, raporlama standartları ve tanı kriterlerindeki farklılıklar resmi verilerin eksik veya tutarsız olmasına yol açabilir. Bu nedenle, aşırı ölüm analizi, hem pandeminin etkilerini daha kapsamlı bir şekilde anlamak hem de gelecekteki sağlık politikalarını şekillendirmek açısından büyük önem taşımaktadır.

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu başlık altında yapılan tezin veri toplama ve temel bileşenleri açıklanarak, araştırmanın metodolojik yapısı ortaya konacaktır. Öncelikle araştırmanın amacı ve önemi hakkında bilgi verilmiştir. Ardından araştırma yöntemi tanımlanarak veri toplama ve analiz süreçlerinin nasıl yürütüldüğüne dair açıklama yapılmıştır. Son olarakta araştırma kısıtlılıkları özetlenmiştir.

Çalışmada yer alan ülkelerin yayınlanmış veya elektronik posta kanalı ile ülkelerin istatistik kurumlarından elde edilen verileri kullanılmıştır. İkincil verilerle hazırlanan bu çalışma etik kurul iznine tabii değildir.

3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırma, COVID-19 pandemisinin farklı ülkelerde aşırı ölüm oranları üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Pandemi sürecinde uygulanan farklı politikaların ve kısıtlamaların aşırı ölümler üzerindeki rolünü analiz ederek, ülkeler arası farklılıkları ortaya koymayı hedeflemektedir. Ayrıca, sağlık sistemlerinin kapasitesi ve pandemiye karşı alınan önlemlerin ölüm oranları üzerindeki etkisini değerlendirmek, gelecekte benzer krizlere yönelik daha etkili politikalar geliştirilmesine katkı sağlayacaktır. Çalışma, pandeminin toplum sağlığı üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkilerini istatistiksel modeller aracılığıyla inceleyerek, sağlık politikalarına dair kanıta dayalı öneriler sunmayı amaçlamaktadır. Son olarak, elde edilen bulgular ışığında ülkeler arası karşılaştırmalar yapılarak, sağlık hizmetlerinin etkinliği ve pandemi yönetimi açısından çıkarımlar yapılacaktır.

Pandeminin aşırı ölümler üzerindeki etkilerini çok boyutlu olarak ele alan bu çalışma, halk sağlığını doğrudan etkileyen politika kararlarının sonuçlarını görünür kılarak, kanıta dayalı yönetişim için güçlü bir zemin sunması açısından önem taşımaktadır. Farklı ülkelerden elde edilen verilerin karşılaştırmalı analizi, küresel sağlık krizlerinde eşitsizlikleri azaltmaya ve daha adil müdahale stratejileri geliştirmeye olanak tanıması açısından da önem arz etmektedir.

3.2. Araştırmanın Yöntemi

Çalışmada, COVID-19 pandemisinin aşırı ölüm oranları üzerindeki etkisini incelemek için lineer regresyon analizi ve sabit etkiler panel veri regresyon modeli yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada, 2015-2021 yılları arasında Türkiye, Almanya, İspanya, Güney Kore, Japonya ve Finlandiya'da nedenlere göre aylık ölüm sayıları, 2020-2021 yıllarında aylık COVID-19 sıkılık

endeksi (Stringency Index), Ekonomik destek endeksi ve Sağlık endeksi verileri kullanılmıştır (130).

3.2.1. İstatistiksel Analiz

Öncelikle çalışmada, doğrusal regresyon modelleme, görsel veri analizi ve trend analizleri kullanılarak aşırı ölüm oranları hesaplanmıştır. COVID-19 pandemisi, yalnızca salgın etkeni kaynaklı ölümleri değil, sağlık hizmetlerine erişimin kısıtlanması ve sosyal, ekonomik etkiler nedeniyle dolaylı ölümleri de artırmıştır. Bu çalışma, Türkiye, Almanya, İspanya, Güney Kore, Japonya ve Finlandiya'da 2015–2021 yılları arasında ölüm nedenlerine göre aylık bazda gerçekleşen ölümleri analiz ederek, özellikle 2020–2021 döneminde COVID-19 dışı nedenlere bağlı aşırı ölüm sayılarını ve bu gerçekleşen ölümlerde pandemi politikalarının rolünü incelemeyi amaçlamaktadır. Ölüm nedenlerine göre ülke aşırı ölüm sayıları hesaplandıktan sonra 2020-2021 yılları aylara göre ülke ülke görselleştirilmiştir. Sonrasında hesaplanan aşırı ölümler baz alınarak, ülke ülke kümülatif olarak toplam beklenen, gerçekleşen ölüm sayıları aralarındaki farkı oluşturan COVID-19 kaynaklı ile COVID-19 dışı aşırı ölümler görselleştirilmiştir. Sonrasında ülkeler yıllar bazında; aşırı ölüm sayıları nüfusa normalize edilerek(100.000 nüfusa düşen) toplam aşırı ölümler, COVID-19 kaynaklı aşırı ölümler ve COVID-19 dışı aşırı ölüm sayıları kıyaslanmıştır. Son olarakta ülkelerin uyguladıkları politikaların etkilerini COVID-19 dışı aşırı ölümler üzerinde göstermek için panel veri sabit etkiler regresyon modeli kullanılmışıtır.

Beklenen ölüm sayılarının tahmini:

Bu çalışmada, COVID-19 pandemisi süresince ortaya çıkan ölüm artışlarını değerlendirmek amacıyla, 2020 ve 2021 yıllarına ait gözlenen ölüm verileri, 2015–2019 dönemi verilerine dayanarak tahmin edilen beklenen ölüm değerleri ile karşılaştırılmıştır. Beklenen değerlerin hesaplanmasında doğrusal regresyon modeli kullanılmış ve bu model her bir ülke ve ölüm nedeni için ayrı ayrı kurulmuştur. Bu sayede, pandemi döneminde oluşan aşırı ölümler ülkeler özelinde belirlenmiştir.

Doğrusal regresyon modeli ile beklenen ölüm sayılarının tahmini:

Zamana bağlı ölüm trendlerini modellemek için doğrusal regresyon modeli uygulanmıştır. Modelin fonksiyonel formu aşağıdaki gibidir:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 . t + \varepsilon$$

Burada;

Y_t: Belirli bir ay ve yıl için tahmin edilen ölüm sayısı,

t: Zaman değişkeni (ay ve yıl düzeyinde),

β_0 ve β_1: Regresyon katsayıları,

ε: Hata terimi (rastgele bileşen) olarak tanımlanmıştır.

Model, her bir ülke ve ölüm nedeni kombinasyonu için ayrı ayrı tahmin edilmiş ve 2020–2021 dönemine ait her ay için beklenen ölüm sayıları hesaplanmıştır.

Aşırı ölüm sayılarının hesaplanması:

AÖ = G - B

AÖ: Aşırı ölüm sayısı,

G: Gözlenen ölüm sayısı (2020–2021),

B: Beklenen ölüm sayısı.

Normalize edilmiş aşırı ölüm hesabı:

$$X_t = \left(\frac{X_{aö}}{X_n}\right).100000$$

X_t=X ülkesinin t yıldaki 100.000 kişi başına düşen aşırı ölüm sayısı.

$X_{aö}$: X ülkesinin t yıldaki aşırı ölüm sayısı.

X_n: X ülkesinin t yılındaki toplam nüfusu.

Kümülatif aşırı ölüm analizi ve görselleştirme:

Aylık bazda beklenen ve gözlenen ölüm sayılarının kümülatif toplamları hesaplanıp zamansal eğilimler gösterilmiştir. Elde edilen farklar; alan grafikleri ile görselleştirilmiş, beklenenin üzerinde gerçekleşen COVID-19 dışı aşırı ölümler grafik üzerinde gri alanlarla gösterilmiştir. Aynı zamanda COVID-19'dan kaynaklanan ölümler sarı renkte alan ile gösterilmiştir.

Bağımlı ve bağımsız değişkenler:

Bu çalışmada analize bağlı olarak birkaç değişken hem bağımlı hem de bağımsız rol almıştır.

Bağımlı değişkenler:

Çalışmada bağımlı değişken olarak; aylık olarak analizi yapılan ülkelerden alınan ölüm sayıları kullanılmıştır. ICD-10 sınıflamasına uygun olarak ölüm nedenleri aşağıdaki kategorilerde analiz edilmiştir:

- Dolaşım sistemi hastalıkları
- Solunum sistemi hastalıkları
- Kötü ve iyi huylu tümörler
- Sinir sistemi ve duyu organları hastalıkları
- Endokrin, beslenme ve metabolizma hastalıkları
- Dışsal yaralanmalar ve zehirlenmeler

- Diğer nedenler(sayılan nedenler dışında kalan ölüm sayıları)
- COVID-19 kaynaklı ölümler

Not: Yukarıdaki ölüm nedenleri, beklenen ölüm modellemesinde bağımlı değişkenin alt kategorileri olarak; politika analizlerinde (panel veri regresyonları vb.) ise sınıflayıcı bağımsız değişken olarak da değerlendirilmiştir.

Bağımsız değişkenler:

1. Zaman (t): Ay ve yıl düzeyinde artan bir zaman değişkenidir.

2. Pandemi Etkisi: 2020 ve 2021 yıllarında pandemi dönemi olarak ele alınarak, analiz edilmiştir.

3. Nüfus (N): Ülkelerin pandemi dönemindeki yıllık nüfusları 100000 kişi ye düşen aşırı ölüm sayısını hesaplamada kullanılmıştır.

Covid-19 dışı aşırı ölümlere endeks etkilerinin hasaplanması:

2020 ve 2021 yıllarında COVID-19 dışı nedenlere analizi yapılan ülkelerde meydana gelen aşırı ölüm sayıları hesaplanmış ve bağımlı değişken olarak modellenmiştir. Ayrıca, Oxford COVID-19 Government Response Tracker (OxCGRT) veri tabanından elde edilen üç adet politika endeksinden ikisi aynı şeklide kullanılmış, sağlık endeksi için ise ayrı bir hesaplama startejisi ile aynı metodla hesaplanarak, analizlerde bağımsız değişken olarak kullanılmıştır (130):

- SI (Stringency Index – Sıkılık Endeksi): Toplumsal düzeyde uygulanan kısıtlamaları (ör. okul kapatmaları, seyahat kısıtlamaları, sokağa çıkma yasakları) ülkeler özelinde hesaplanan endekstir.

- HI (Health Index – Sağlık Endeksi): İzolasyon politikaları hariç tutularak, sağlık sisteminin teknik olarak müdahale kapasitesini göstermesi amaçlanmıştır. Bu endeks; test stratejileri, temas takibi uygulamaları ve kamu bilgilendirme kampanyaları gibi sağlık hizmeti göstergelerini içermesi hedeflenmiştir.

- ESI (Economic Support Index – Ekonomik Destek Endeksi): Pandemi dönemide ülke hükümetlerinin vatandaş ve iş yerlerine sunduğu ekonomik destek düzeyini ifade etmektedir. Endeks, doğrudan gelir aktarımı ile iş yeri destek programlarını içermektedir.

Sıkılık Endeksi, Ekonomik Destek Endeksi günlük verileri aylık verilere dönüştürülerek analiz yapılmıştır. Sağlık Endeksi ise endeks hesaplanmasında kullanılan aynı strateji farklı göstergeler kullanarak hesaplanmıştır. Endekslerin tümü, tüm ülkeler için 0 ile 100 arasında değişen aralığa normalize edilmiş ve aylık ortalamalar alınarak analizde kullanılmıştır.

COVID-19 sıkılık endeksi:

COVID-19 Sıkılık Endeksi (Stringency Index), Oxford Üniversitesi tarafından geliştirilmiş ve ülkelerin pandemiye yönelik politika yanıtlarını ölçmek için oluşturulmuş bir göstergedir (130). Endeks, 0 ile 100 arasında değişen bir ölçek kullanarak ülkelerin aldığı önlemlerin sertliğini yansıtmaktadır. Aşağıdaki 8 politika göstergesi temel alınarak hesaplanmaktadır:

C1	– Okul kapanmaları	0–3
C2	– İş yeri kapanmaları	0–3
C3	– Kamu etkinliklerinin iptali	0–2
C4	– Toplanma kısıtlamaları	0–4
C5	– Toplu taşımanın kapatılması	0–2
C6	– Evde kalma zorunluluğu	0–3
C7	– İç hareket kısıtlamaları	0–2
C8	– Uluslararası seyahat kontrolleri	0–4

Her göstergenin yanısıra, çoğu için ek bir "flag" sütunu da mevcuttur. Bu sütun, ilgili önlemin ulusal çapta mı yoksa sadece bazı bölgelerde mi uygulandığını belirtir. Eğer önlem yalnızca bölgesel ise, ilgili göstergeye %25 oranında bir azalma uygulanabilir.

Her gösterge normalize edilir ve ağırlıksız aritmetik ortalama ile 0–100 arasında bir değer elde edilir. Yüksek değerler, daha sıkı önlemleri temsil eder.

Sağlık endeksi:

COVID-19 pandemisi süresince ülkelerin uyguladığı sağlık politikalarının düzeyini ölçmek amacıyla, Oxford COVID-19 Government Response Tracker (OxCGRT) veri setinde yer alan sağlıkla ilişkili beş temel gösterge kullanılarak bileşik bir Sağlık Endeksi oluşturulmuştur. Söz konusu göstergeler, normalize edilmiş ve ardından ağırlıksız ortalamaları alınarak tek bir kompozit endeks haline getirilmiştir.

Sağlık Endeksi'ni oluşturmak için aşağıdaki beş gösterge kullanılmıştır:

H1: Kamu Bilgilendirme Kampanyaları (0 = kampanya yok, 2 = kapsamlı kampanya yürütülüyor)

H2: Test Politikası (0 = test yok, 3 = herkes için erişilebilir test)

H3: Temas Takibi (0 = temas takibi yapılmıyor, 2 = kapsamlı temas takibi)

H6: Maske Kullanım Zorunluluğu (0 = maske zorunluluğu yok, 4 = tüm alanlarda zorunluluk)

H7: Aşılama Politikası (0 = aşı politikası yok, 5 = tüm nüfus için erişim)

Her gösterge, kendi ölçeği içerisindeki maksimum değere bölünerek 0–100 aralığında normalize edilmiştir. Bu işlem, göstergeler arasındaki ölçek farklılıklarını ortadan kaldırmak ve

karşılaştırılabilirlik sağlamak amacıyla yapılmıştır. Normalize etme işlemi aşağıdaki formül ile gerçekleştirilmiştir:

$$Gösterge_{normalize} = (\frac{Gerçek\ Değer}{Maksimum\ Değer}).100$$

Normalize edilen bu beş göstergenin basit aritmetik ortalaması alınarak günlük olarak Sağlık Endeksi oluşturulmuştur. Bu endeks aşağıdaki formülle hesaplanmıştır:

$$Sağlık\ Endeksi_{it} = \frac{1}{5}\sum_{j=1}^{5} Gösterge_{ijt}^{normalize}$$

Burada: *i* = ülke, *t* = gün, *j* = her bir sağlıkla ilişkili göstergeyi ifade etmektedir.

Ülkelerin sağlık politikalarındaki değişimleri zaman içinde değerlendirebilmek amacıyla, günlük Sağlık Endeksi değerleri, yıl ve ay düzeyinde gruplanarak ortalama alınmış ve Aylık Ortalama Sağlık Endeksi oluşturulmuştur. Bu hesaplama aşağıdaki formül ile yapılmıştır:

$$Sağlık\ Endeksi_{iy,m} = \frac{1}{n_{iy,m}} \sum_{t \in Ay_{y,m}} Sağlık\ Endeksi_{it}$$

Burada: *y* = yıl, *m* = ay $n_{iy,m}$ = ilgili ay içerisindeki günlük gözlem sayısını göstermektedir.

Ekonomik destek endeksi:

Ekonomik Destek Endeksi, COVID-19 sürecinde hükümetlerin hane halklarına ve çalışanlara yönelik ekonomik yardım politikalarını izlemek amacıyla oluşturulmuş bir bileşik göstergedir. Bu endeks, sosyal koruma mekanizmalarının kapsamını ve yoğunluğunu değerlendirmeye olanak sağlar.

-E1- Gelir desteği 0-2

-E2- Borç/sözleşme erteleme desteği 0-2

Her gösterge normalize edilir ve ağırlıksız aritmetik ortalama ile 0–100 arasında bir değer elde edilir.

Endeks, her ülke için günlük bazda hesaplanmış olup, çalışmamızda aylık ortalama değerler kullanılarak analiz edilmiştir. Bu yöntem, ülkeler arasındaki pandemi politikalarının

zaman içindeki değişimini ölçmeye ve bunların aşırı ölüm oranları üzerindeki etkisini değerlendirmeye olanak tanımaktadır.

Oxford Üniversitesi tarafından sıkılık ve ekonomik destek endeksi hesaplanmış ve günlük bazda yayımlanmıştır, sağlık endeksi ise aynı metod benimserek, detayları verilen hesaplama yöntemi ile hesaplanmış, bu veriler aylık formata dönüştürülerek analiz edilmiştir.

Modelleme yaklaşımı:

Çalışmada, her bir ülke ve her bir ölüm nedeni (ICD-10 kodları) için ayrı ayrı sabit etkiler panel veri regresyon modeli oluşturulmuştur. Modellerin amacı, pandemi döneminde uygulanan politika müdahalelerinin COVID-19 dışı aşırı ölüm sayıları üzerindeki etkisini ayrıntılı bir biçimde ortaya koymaktır.

Modelin genel yapısı aşağıda verilmiştir:

$$Y_{ijkt} = \beta_1 . SI_{jt} + \beta_2 . HI_{jt} + \beta_3 . ESI_{jt} + \delta_t + \varepsilon_{ijkt}$$

Burada:

- Y_{ijkt} : Ülke *j*, ölüm nedeni *i*, ay/yıl *t* için COVID-19 dışı aşırı ölüm sayısını göstermektedir.

- SI_{jt} : Ülke *j*, ay/yıl *t* için Sıkılık Endeksi değeridir.

- HI_{jt} : Ülke *j*, ay/yıl *t* için Sağlık Endeksi değeridir.

- ESI_{jt} : Ülke *j*, ay/yıl *t* için Ekonomik Destek Endeksi değeridir.

- δ_t : Ay bazlı zaman sabit etkisi olup, mevsimsellik ve ortak dışsal şoklar kontrol altına alınmıştır.

- ε_{ijkt}: Hata terimidir.

Bu model çerçevesinde, ülke bazlı ve neden bazlı farklılıklar ayrıştırılmış; zamana bağlı dışsal etkiler sabit tutularak politika değişkenlerinin marjinal etkileri araştırılmıştır.

İstatistiksel uygulama:

Modelleme süreci, Python 3.11 programlama dili ve statsmodels kütüphanesi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Her bir ülke ve her bir ICD-10 kodu için ayrı sabit etkiler panel veri regresyon modeli tahmin edilmiş; sonuçlarda her politika değişkenine ilişkin katsayı tahminleri, standart hatalar, t-istatistikleri ve p-değerleri raporlanmıştır. Anlamlılık değerlendirmesi, %95 güven aralığı temel alınarak yapılmıştır.

3.3. Araştırmanın Evren, Örneklemi ve Veri Toplama Araçları

Bu araştırmanın evreni, OECD ülkeleri temelinde tüm ülkeler(38 ülke) olarak seçilmesine rağmen birçok ülkenin istatistik kurumları resmi web sitelerinde doğru ve aylık nedenlerine göre ölüm sayılarına ulaşılamamış, ilgili ülke istatistik kurumlarından resmi olarak talep edilmiştir. Bu taleplere bazı ülkeler (Macaristan, Polonya) ilgili kayıtların tutulmadığı bilgisini vermiştir. Bir kısım ülkeler için elektronik posta kanalıyla birçok yazışma yapılmasına rağmen veri gizliliği nedeniyle olumlu yanıt alınanamamıştır (Yunanistan). Birçok ülke ise başvuruya cevap vermemiştir (Avusturya, Belçika, Çekya, Danimarka, Estonya, Fransa, Hollanda, Birleşik Krallık, İrlanda, İsveç, İsviçre, İzlanda, İtalya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Norveç, Portekiz, Slovakya, Slovenya, Amerika Birleşik Devletleri, Kanada, Şili, Kolombiya, Kosta Rika, Meksika, Avustralya, İsrail, Yeni Zelanda). Türkiye de başvuru yapılmış ve sonucunda veriler paylaşılmıştır. Bu doğrultuda çalışma altı ülke için gerçekleştirilmiştir.

3.4. Araştırmanın Kısıtları

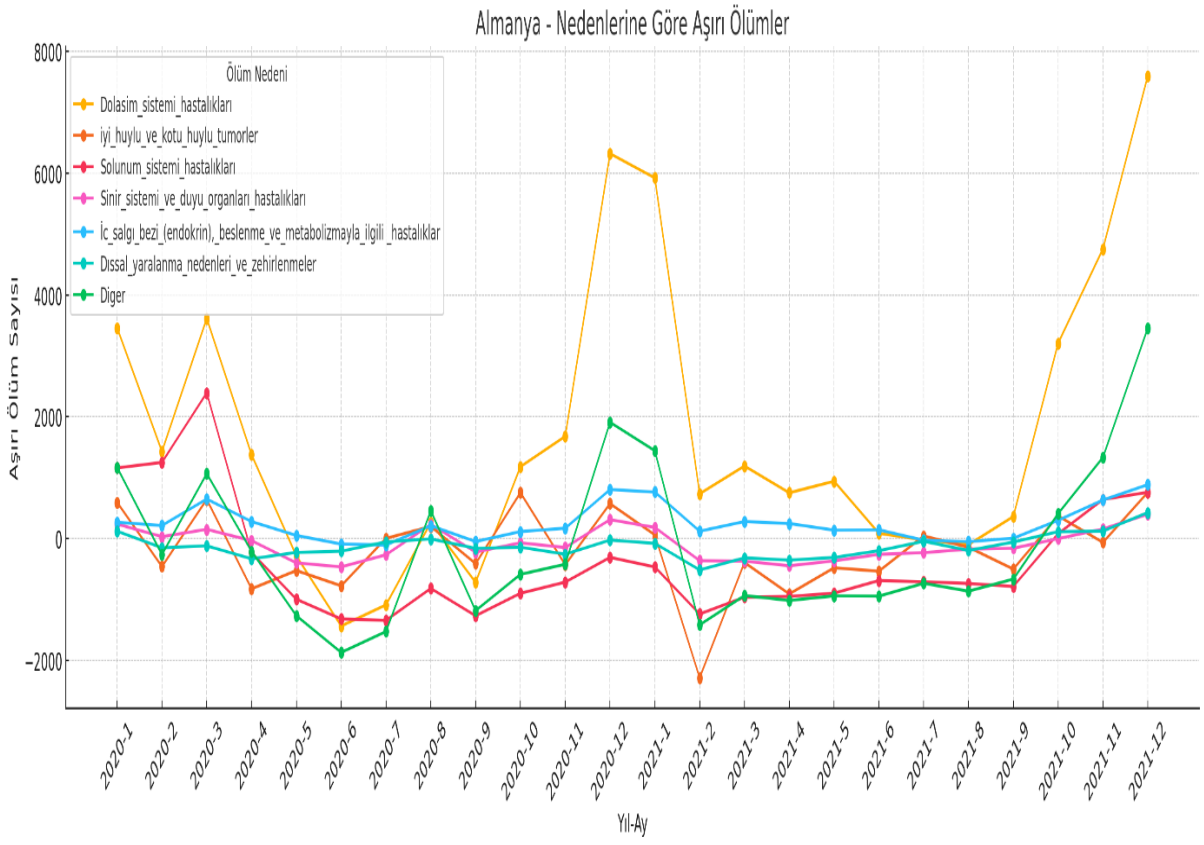
Tüm ülkeler için tam ve eksiksiz ölüm verilerine ulaşmak mümkün olmamıştır. Bazı ülkelerin eksik veya sınırlı verileri nedeniyle analiz belirli ülkelerle sınırlı kalmıştır. Araştırmada kullanılan veriler 2020 Ocak ayı başından, 2021 yılı Aralık ayı sonuna kadar olan dönemi kapsamaktadır. Araştırma, ülkelerin sağlık sistemlerindeki yapısal farklılıkları tam anlamıyla kontrol altına almamaktadır. Bu durum, sağlık hizmetlerinin pandemiye yanıt kapasitesinin analiz sonuçları üzerindeki etkisini sınırlayabilir.

4. BULGULAR

4.1. COVID-19 Dışı Nedenlerine Göre Aşırı Ölüm Sayıları

Türkiye, Almanya, İspanya, Güney Kore, Japonya ve Finlandiya ülkeleri için 2020 ve 2021 yıllarına ait aylık bazda ölüm nedenlerine göre (ICD-10 kodlamasıyla) gözlenen ölüm sayısı, 2015–2019 yıllarına ait doğrusal regresyon modeli ile hesaplanan beklenen ölüm sayısı ve bu iki değer arasındaki fark olan aşırı ölüm değerleri gösterilmiştir. Hesaplanan 2020 yılına ait ülkeler ve aylar bazında nedenlerine göre aşırı ölümler Ek-1 de, 2021 yılı için ise Ek-2 de sunulmuştur.

Ülkeler özelinde COVID-19 dışında aşırı ölüm nedenleri 2020-2021 yıllarında, en çok ölümlerin gerçekleştiği ICD-10 tanı gruplarına göre sayıları aşağıdaki şekillerle görselleştirilerek sunulmuştur.



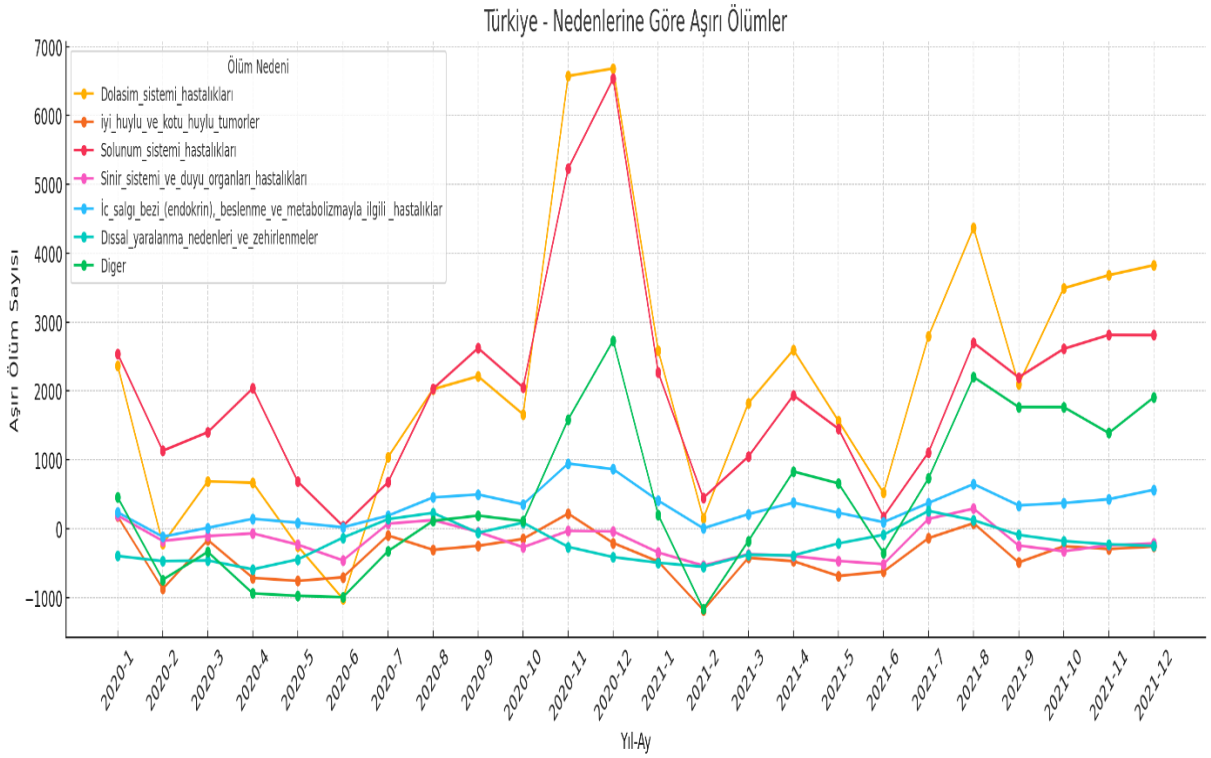
Şekil 4.1. Almanya nedenlerine göre aşırı ölümlerin aylık gösterimi

Almanya’da 2020 ve 2021 yıllarına ait, yedi ana ölüm nedeni kategorisine göre hesaplanmış aylık aşırı ölüm sayılarının dağılımı gösterilmiştir. Aşırı ölüm sayıları, her bir kategori için 2015–2019 dönemindeki aylık ortalama ölüm sayılarına göre belirlenerek ve COVID-19 pandemisi döneminde oluşan sapmaları yansıtmaktadır (Şekil 4.1).

Grafikte en dikkat çeken bulgu, özellikle dolaşım sistemi hastalıkları kategorisinde belirgin bir artışın oluşmasıdır. Bu kategoriye ait aşırı ölümler, 2020 sonunda ilk zirvesini yapmış ve 2021 yılının son ayında yine artarak, yaklaşık 8000 kişi seviyesine ulaşmıştır. Solunum sistemi hastalıkları ile ilgili ölümlerde, özellikle 2020’nin ilk çeyreğinde bir artış gözlensede 2021 sonları hariç beklenen ölüm sayısının altında seyretmiş, 2021 yılı sonunda nispi artış gözlemlenmiştir. İç salgı bezi, beslenme ve metabolizmayla ilgili hastalıklar kategorisinde ise daha ılımlı ama istikrarlı bir artış dikkat çekmektedir. Diğer nedenler, sinir sistemi ve duyusal organ hastalıkları, tümörler ve dışsal yaralanma-nedenleri-zehirlenmeler kategorilerinde ise genel olarak dalgalı ancak görece sınırlı düzeyde aşırı ölüm gözlenmiştir. Ancak bu kategorilerde de yıl sonlarına doğru artış eğilimleri dikkat çekmektedir.

Pandemi yılları kıyaslandığında ise 2021 yılı genelinde tüm nedenlere bağlı aşırı ölümlerin 2020 yılına kıyasla daha yüksek seyrettiği görülmektedir. Bu durum, pandeminin ikinci yılında sağlık sistemindeki yorgunluğu ve ertelenen sağlık hizmetlerinin olumsuz etkisinin ortaya çıktığı şeklinde yorumlanabilir.

Almanya’da pandeminin doğrudan etkisinin yanı sıra dolaylı etkilerinin de sağlık sistemine ve ölüm nedenlerine yansıdığını açıkça göstermektedir. Özellikle en başta gelen ölüm nedenlerinden dolaşım ve solunum sistemi hastalıklarına bağlı aşırı ölümlerdeki artış, sağlık politikalarının bütüncül bir şekilde değerlendirilmesinin önemini ortaya koymaktadır. Pandemi yönetimi ile beraber sadece pandemi etkeni enfeksiyona odaklanmak yerine, kronik hastalıkların sürekliliğini ve sağlık hizmetlerine kesintisiz erişimine izin verecek politikaların geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır.

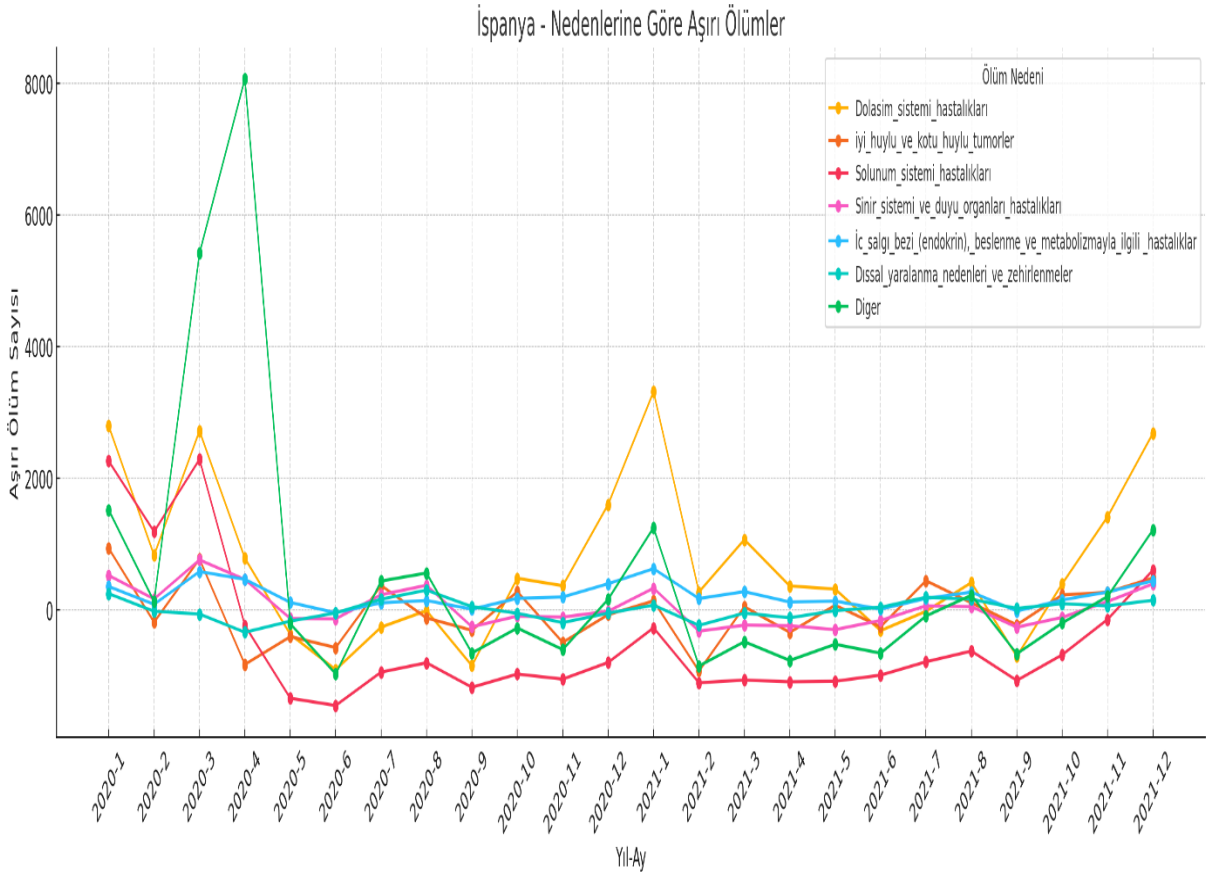


Şekil 4.2. Türkiye nedenlerine göre aşırı ölümlerin aylık gösterimi

Türkiye'de 2020 ve 2021 yıllarına ait aylık aşırı ölüm sayılarını, yedi ana ölüm nedeni kategorisine göre göstermektedir. Aşırı ölümler, 2015–2019 dönemi ortalamalarına kıyasla hesaplanmış sapmaları göstermektedir (Şekil 4.2.).

Grafikte en dikkat çeken bulgu, solunum ve dolaşım sistemi hastalıkları nedeniyle; 2020 ve 2021 yılları boyunca yaşanan aşırı ölümlerdeki artıştır. Solunum sistemi hastalıkları nedeninden kaynaklanan ölümler, 2020 aralık itibariyle aylık olarak en yüksek düzeye ulaşmış, 2021 son çeyreğinde de yüksek seyretmiştir. Dolaşım sistemi hastalıkları nedeniyle yaşanan aşırı ölümlerde yine aynı paralelde artış azalışlar göstermiş fakat, çoğu ayda solunum sistemi hastalıklarından fazla aşırı ölümlere neden olmuştur. Endokrin, beslenme ve metabolizma ile ilgili hastalıklar için aşırı ölüm sayıları, pandemi boyunca beklenenin üzerinde seyretmiştir. Sinir sistemi ve duyusal organ hastalıkları, iyi ve kötü huylu tümörler ile dışsal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler, kategorisinde ise beklenen ölüm sayılarının altında bir seyir izlemiştir. Diğer kategorisinde yer alan sayılan nedenler dışında kalan ölümler ise, 2020 ekim ayından sonra dalgalı fakat genel olarak sınırlı düzeyde aşırı ölüm gözlenmiştir.

Türkiye'de COVID-19 pandemisi döneminde yalnızca enfeksiyon hastalıkları ile sınırlı kalmayıp, solunum, dolaşım, endokrin sistemi ve diğer kategorilerde yer alan hastalık gruplarında önemli etkiler yarattığını göstermektedir. Özellikle solunum ve dolaşım sistemi hastalıklarına bağlı aşırı ölümlerdeki artış, sağlık hizmetlerine erişim sürekliliğinin sağlanmasının hayati önemini vurgulamaktadır. Pandemi sürecinde, sadece salgının yayılımını durdurmaya yönelik değil, aynı zamanda sağlık hizmetlerinin bütünsel bir işleyiş olarak sürdürmeye dayalı stratejiler üreterek uygulamanın önemini ortaya koymaktadır.



Şekil 4.3. İspanya nedenlerine göre aşırı ölümlerin aylık gösterimi

İspanya'da COVID-19 pandemisinin başlangıcından itibaren (2020–2021), yedi temel ölüm nedeni kategorisine göre aylık bazda hesaplanan aşırı ölüm sayılarını göstermektedir. Aşırı ölüm sayıları, 2015–2019 dönemine ait aylık ölüm ortalamalarıyla karşılaştırmalı olarak belirlenmiş olup, pandeminin dolaylı etkilerini analiz etmeye imkân sağlamaktadır (Şekil 4.3.).

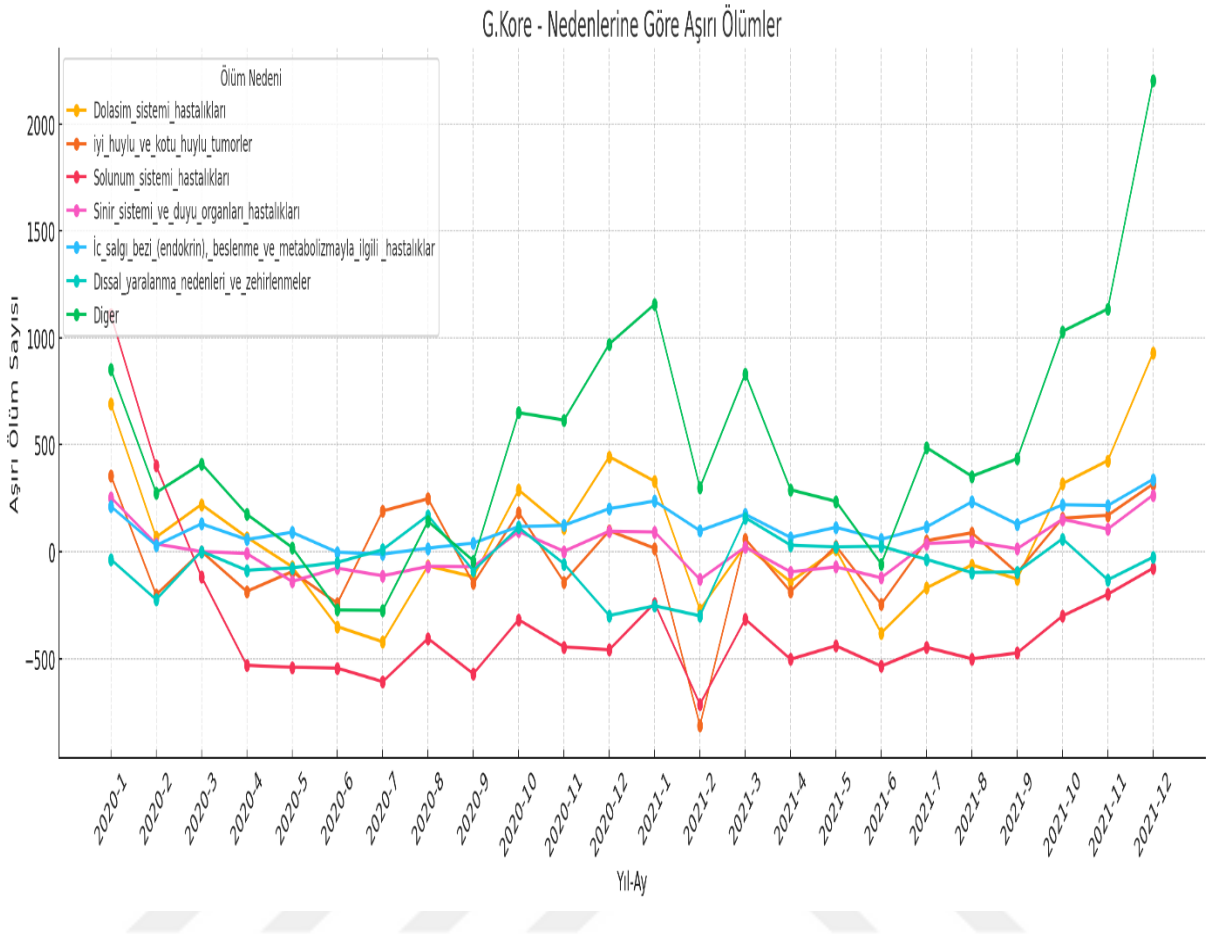
Grafikteki en belirgin bulgu, sayılan ölüm nedenleri dışında kalan diğer hastalıklar nedeniyle meydana gelen ölümlerde 2020 yılı Mart ve Nisan aylarında meydana gelen ani ve

dramatik artıştır. Özellikle diğer nedenlerden kaynaklanan ölümler kategorisinde Nisan 2020'de gözlemlenen yaklaşık 8000 kişilik aşırı ölüm, pandeminin başlangıç dönemindeki yüksek belirsizlik, sağlık sisteminin ani yüklenmesi ve sınıflandırmalardaki potansiyel kodlama sorunlarıyla açıklanabilir. Bu artışın, kategori tanımının genişliği nedeniyle COVID-19 ile ilgili ölümlerin yanlış sınıflandırılmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Aynı dönemde, dolaşım sistemi hastalıkları kategorilerinde de belirgin artışlar gözlemlenmiştir. Solunum sistemi hastalıklarında ise 2020 nisan ayından itibaren 2021 yılı aralık ayına kadar beklenenin altında aşırı ölüm gerçekleştiği görülmektedir.

2020'nin ikinci yarısında ve 2021 yılı boyunca ise daha durağan ancak sürekli dalgalanan bir aşırı ölüm paterni gözlemlenmektedir. Özellikle dolaşım sistemi hastalıkları ve metabolik hastalıklar kategorilerinde süregelen pozitif aşırı ölüm değerleri, pandeminin dolaylı etkilerinin devam ettiğini göstermektedir. Bu durum, özellikle yaşlı nüfusu etkileyen kronik hastalıkların pandemi süresince yeterince kontrol altına alınamadığını göstermektedir. Solunum sistemi hastalıklarına bağlı aşırı ölümler ise 2020 mart ayı sonrası düşüş göstermiştir. Bu eğilim, pandemiyle mücadele kapsamında alınan önlemlerin (ör. maske kullanımı, sosyal mesafe, izolasyon) diğer solunum yolu enfeksiyonlarını da azaltmış olabileceğini düşündürmektedir.

İspanya örneğinde, COVID-19 pandemisinin dolaylı (sağlık hizmetlerine erişim sorunları, kronik hastalıkların yönetilememesi) etkileri açık biçimde ortaya çıkmaktadır. Özellikle 2020 yılının ilk yarısında görülen diğer kategorisindeki aşırı ölümlerdeki keskin artış, sağlık sisteminin ani yüklenmelere karşı kırılganlığını ya da kriz döneminin başında sınıflandırma sisteminde yapılan hatayı göstermektedir.

2021 yılına ait aşırı ölümlerin ise, 2020 yılına göre daha az hesaplanması, pandemiye karşı geliştirilen sağlık politikalarının nispeten etkili olduğunu göstermektedir. Ancak dolaşım ve diğer nedenlere bağlı süregelen aşırı ölümler, 2021 yılı onuncu ayı itibariyle yükselmesi, sağlık hizmetlerinin pandemi gölgesinde halen yeterli düzeyde gerçekleştiremediğini şeklinde yorumlanabilir.

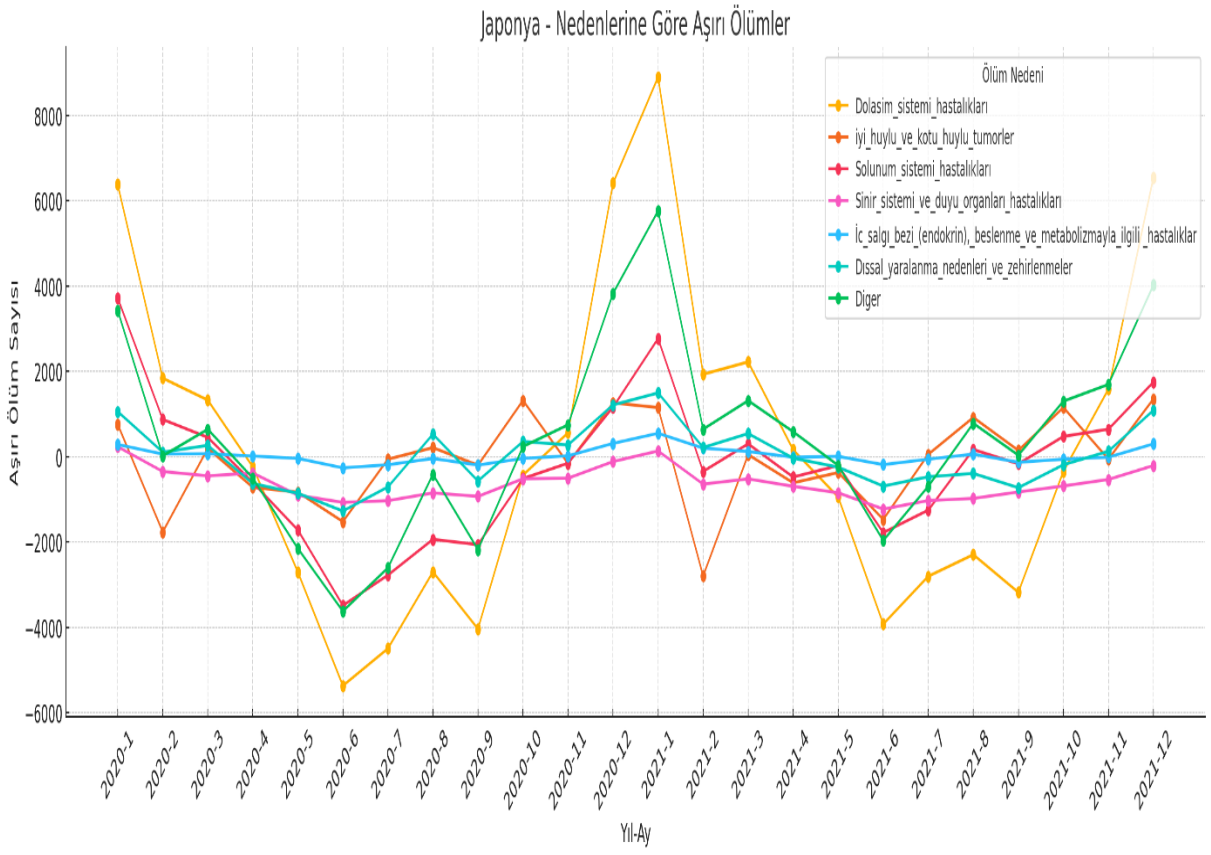


Şekil 4.4. G.Kore nedenlerine göre aşırı ölümlerin aylık gösterimi

Güney Kore'de 2020 ve 2021 yılları arasında yedi ana ölüm nedeni kategorisine göre hesaplanan aylık aşırı ölüm sayıları gösterilmektedir. Aşırı ölüm hesaplamaları, 2015–2019 dönemindeki aynı aylara ait ortalama ölüm sayılarına kıyasla yapılan sapmalara dayanmaktadır. Böylece, COVID-19 pandemisinin dolaylı etkileri ölüm nedenleri özelinde izlenebilmektedir (Şekil 4.4.).

Grafikte ilk dikkati çeken, 2020 yılının başında yüksek aşırı ölümlerle başlayıp 2020 haziran ayında tüm ölüm nedenlerinde beklenen ölüm sayılarının altına ölüm gerçekleşmesidir. Sonraki dönemde ise yine tüm nedenlerde bağlı aşırı ölümlerde dalgalı bir seyir izlendiği gösterilmiştir. 2020 başındaki bu durum, mevsimsel nedenler veya bir önceki yıl sonu veri girişinde yaşanan aksaklıklar kaynaklı olabilir. Sonraki aylarda meydana gelen azalış ise pandeminin başlangıç döneminde uygulanan sosyal mesafe, maske kullanımı ve izolasyon önlemlerinin bulaşıcı hastalıkların yayılımını azaltması ve genel sağlık davranışlarında olumlu değişiklikler yaşanması ile açıklanabilir. Özellikle solunum sistemi hastalıkları, dışsal

yaralanma-nedenleri-zehirlenmeler, sinir sistemi, dolaşım sistemi ve duyusal organ hastalıkları kategorilerinde 2020 haziran ayı sonrası ve 2021 boyunca çoğunlukla negatif veya sıfıra yakın aşırı ölüm değerleri dikkat çekmektedir. Bu durum, Güney Kore'nin pandemi yönetiminde erken ve etkili kontrol mekanizmalarının, hem enfeksiyöz hem de travmatik nedenli ölümler üzerinde baskılayıcı bir etkisi olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte, sayılan nedenler dışında kalan diğer kategorisinde yer alan aşırı ölümlerde ise birkaç ay dışında beklenenin üzerinde aşırı ölümlerin gerçekleştiği gözlenmektedir. Bu durum yönetilemeyen sınıflandırmamıza dahil olmayan hastalık gruplarından bir ya da birkaçının veya COVID-19 un ICD-10 sınıflandırma yapılan hatadan kaynaklı olabileceğini düşündürmektedir. İç salgı bezi, endokrin, beslenme ve metabolizmayla ilgili hastalıklara ilişkin aşırı ölümler, iki yıl boyunca aylar itibariyle beklenenin üzerinde bir seyir izlemiştir. Aynı zaman da dolaşım sistemi hastalıkları kaynaklı aşırı ölümlerde dalgalı bir seyir izlese de beklenenin biraz üzerinde seyretmiştir. Dışsal yaralanma-nedenleri-zehirlenmeler ve tümör kaynaklı ölümler, beklenilen ölüm sayıları ile paralel gözlemlenmiştir.

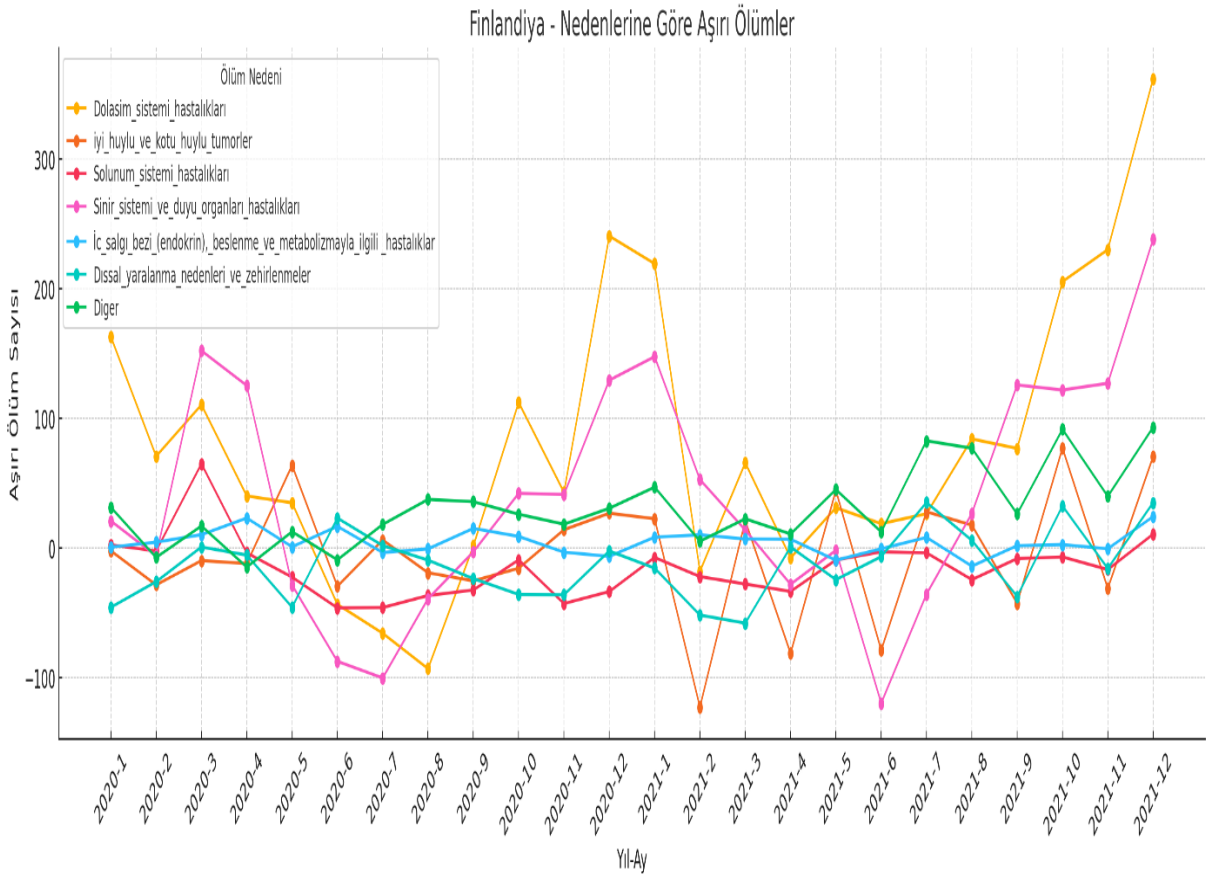


Şekil 4.5. Japonya nedenlerine göre aşırı ölümlerin aylık gösterimi

Japonya'da 2020 ve 2021 yıllarına ait yedi temel ölüm nedeni kategorisine göre aylık bazda hesaplanan aşırı ölüm sayıları sunulmaktadır. Aşırı ölüm değerleri, 2015–2019 dönemindeki aynı aylara ilişkin ortalama ölüm sayılarına kıyasla belirlenmiş olup, COVID-19 pandemisinin dolaylı sağlık etkilerini neden bazlı olarak ortaya koymaktadır (Şekil 4.5.).

Japonya için nedenlerine göre aşırı ölüm sayılarına bakıldığında endokrin ve metobolizma hastalıkları ile sinir sistemi hastalıkları dışında, tüm aşırı ölüm sayılarının 2020 ve 2021 yılında beraber artış veya azalış gösterdiği dikkat çekmektedir. Bu dalgalı seyirde en dikkat çeken 2020 yılının başında, özellikle dolaşım sistemi hastalıklarına bağlı aşırı ölümler yaklaşık 6000 kişi düzeyine çıkıp oldukça yüksek seviyelere ulaşmıştır. Fakat bunu takip eden aylarda bu kategorideki aşırı ölüm sayıları hızla azalarak 2020 Mayıs ayında beklenen ölüm sayısının 6000 altına düştüğü gösterilmiştir. Bu durum, pandeminin ilk aylarında Japonya'nın aldığı önlemlerin kısa vadede dolaşım sistemi hastalıklarında aşırı ölümleri azaltıcı etkisi olduğunu göstermektedir. Fakat daha sonrası 2021 yılı ocak ayında 8000 üzerinde meydana gelen aşırı ölüm ise, sağlık hizmetlerine erişimdeki ve tedavi sürekliliğindeki aksamalara veya mevsimsel dalgalanmalara bağlı olabileceğini düşündürmektedir. Solunum sistemi hastalıkları, sinir sistemi ve duyusal organ hastalıkları ile tümörlerde ise 2020 yılı boyunca genellikle negatif veya sıfıra yakın aşırı ölüm değerleri görülmüştür. Dışsal yaralanma ve zehirlenmelerde beklenen ölüm sayıları ile paralel bir seyir izlemiştir. Sayılan nedenler dışında kalan diğer olarak kategorize edilen ölüm nedenlerinde ise genellikle dalgalı bir seyir izlesede beklenen ölüm sayılarının biraz üzerinde seyretmiştir.

Japonya'da ölüm nedenlerine göre aylık aşırı ölüm dağılımlarına yıllar itibariyle bakıldığında, pandeminin ilk yılında çeşitli nedenlerde negatif aşırı ölüm eğilimleri(2020 ve 2021 haziran) göze çarpmaktadır. Ancak 2021 yılı ocak ayı itibariyle özellikle dolaşım sistemi hastalıkları ile beraber solunum sistemi ve diğer ölüm nedenlerindeki aşırı ölümlerde belirgin artışlar gözlenmiştir.



Şekil 4.6. Finlandiya nedenlerine göre aşırı ölümlerin aylık gösterimi

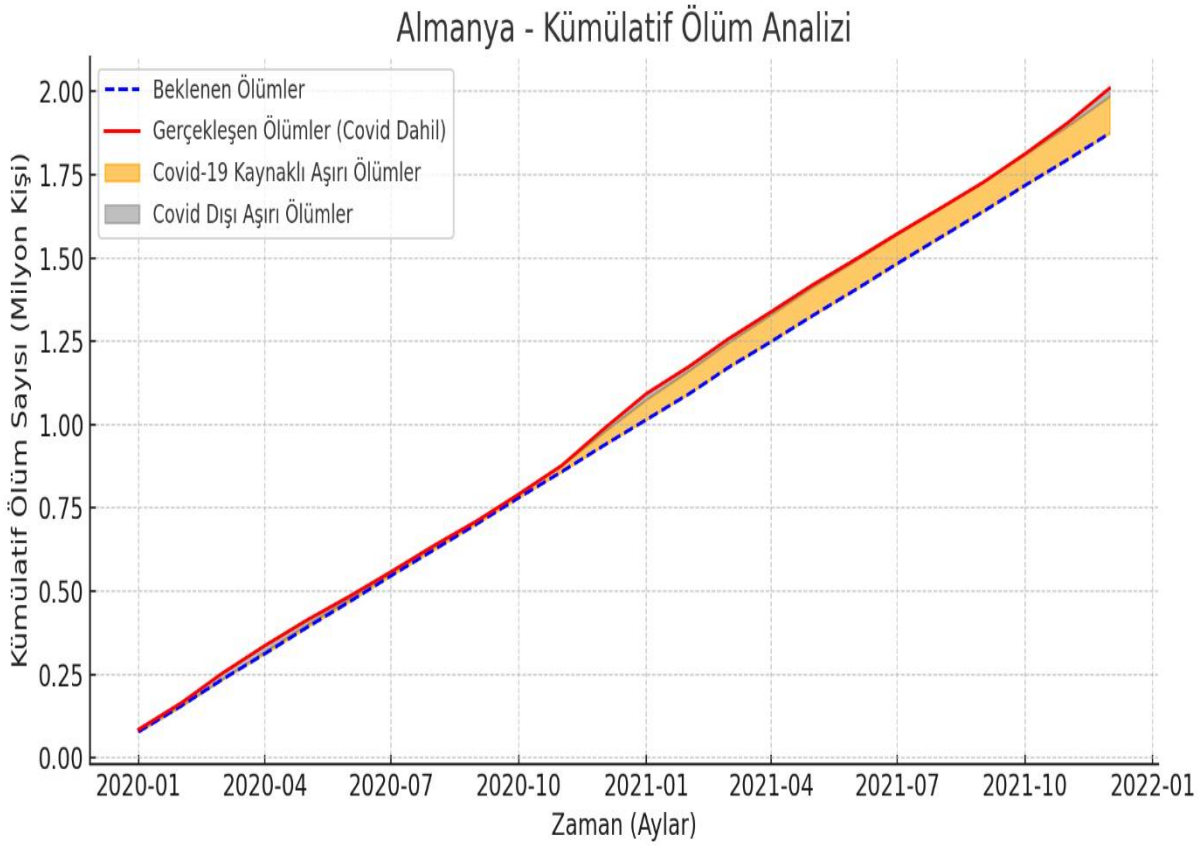
Finlandiya'da 2020 ve 2021 yıllarına ait yedi ana ölüm nedeni kategorisine göre hesaplanmış aylık aşırı ölüm sayıları gösterilmektedir. Aşırı ölüm hesaplamaları, 2015–2019 dönemindeki aynı aylara ilişkin ortalama ölüm sayılarına kıyasla belirlenmiş olup, COVID-19 pandemisinin dolaylı etkilerini ortaya koymayı hedeflemektedir (Şekil 4.6.).

Finlandiya'da diğer birçok ülkeye paralel olarak dolaşım sistemi hastalıklarında artış ilk etapta dikkat çekmektedir. Dolaşım sistemi hastalıklarına bağlı ölümlerde, 2020 yılının dokuzuncu ayı itibariyle kademeli bir artış gözlemlenmiştir. Bu kategori, 2021 yılı Aralık ayında en yüksek seviyeye ulaşmış ve yaklaşık 350 kişilik pozitif aşırı ölüm değeriyle diğer kategorilerin üzerinde çıkmıştır. Bu artış, pandeminin kardiyovasküler risk yönetimi üzerindeki gecikmeli etkileriyle düşünülebilir. Sinir sistemi hastalıklarından kaynaklanan ölümlerde de dalgalı bir seyir izlenmiş zaman zaman bu hastalıkların yönetiminde problemler yaşandığı gösterilmiştir. Solunum sitemi hastalıkları aylar itibariyle, beklenenin altında aşırı ölüm sayıları ile seyretmiştir. Bu durum uygulanan kısıtlama tedbirlerinin bir sonucu olarak düşünülebilir. İç

salgı bezi, endokrin, beslenme ve metabolizmayla ilgili hastalıklar, tümörler ile dışsal yaralanma ve zehirlenmeler kategorilerinde ise nispeten istikrarlı ve sınırlı düzeyde dalgalanmalar gözlemlenmiştir. Bulgular, pandeminin başlangıcında etkin bir kontrol sağlanmış gibi görünsede, sağlık hizmetlerindeki kronik hastalık yönetimi üzerinde olumsuz etkiler yarattığını ortaya koymaktadır. Özellikle 2021'in son aylarında tüm kategorilerde gözlenen artış, ICD kodlama sorunları veya pandeminin uzun vadeli sağlık sonuçlarının izlenmesi gerektiğine işaret etmektedir.

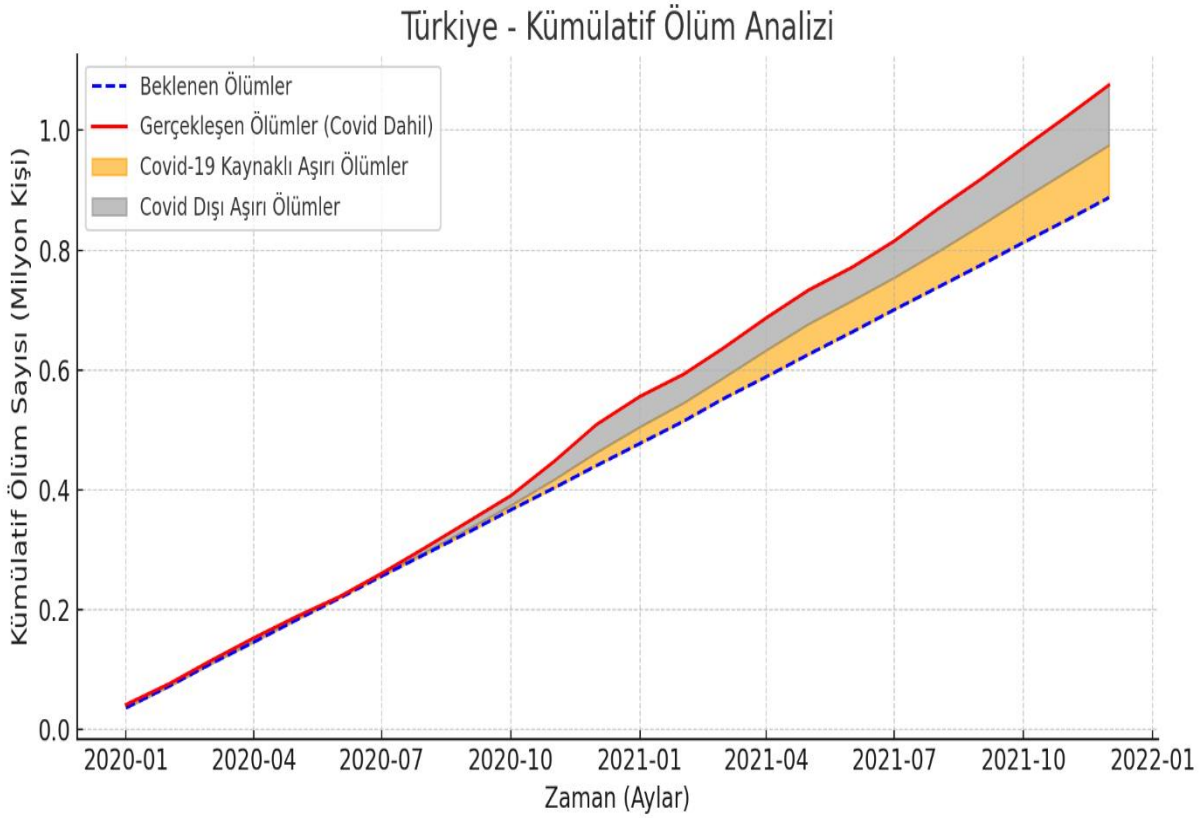
4.2. Kümülatif Ölüm Sayıları

Ek-1 ve Ek-2 de gerçekleşen, beklenen ve aşırı ölüm sayılarını esas alarak ülkeler özelinde toplam ölümler ışığında kümülatif aşırı ölüm şekilleri oluşturulmuştur. Beklenen toplam ölümler, ile gerçekleşen ölümler arasındaki farklar kümülatif olarak 2020 ve 2021 yılları için görselleştirilmiştir. Aralarındaki bu farkta COVID-19 kaynaklı aşırı ölümler(sarı alan) ile COVID-19 dışı kaynaklı aşırı ölümleri(gri alan) olarak vurgulanmıştır.



Şekil 4.7. Almanya kümülatif ölüm sayıları

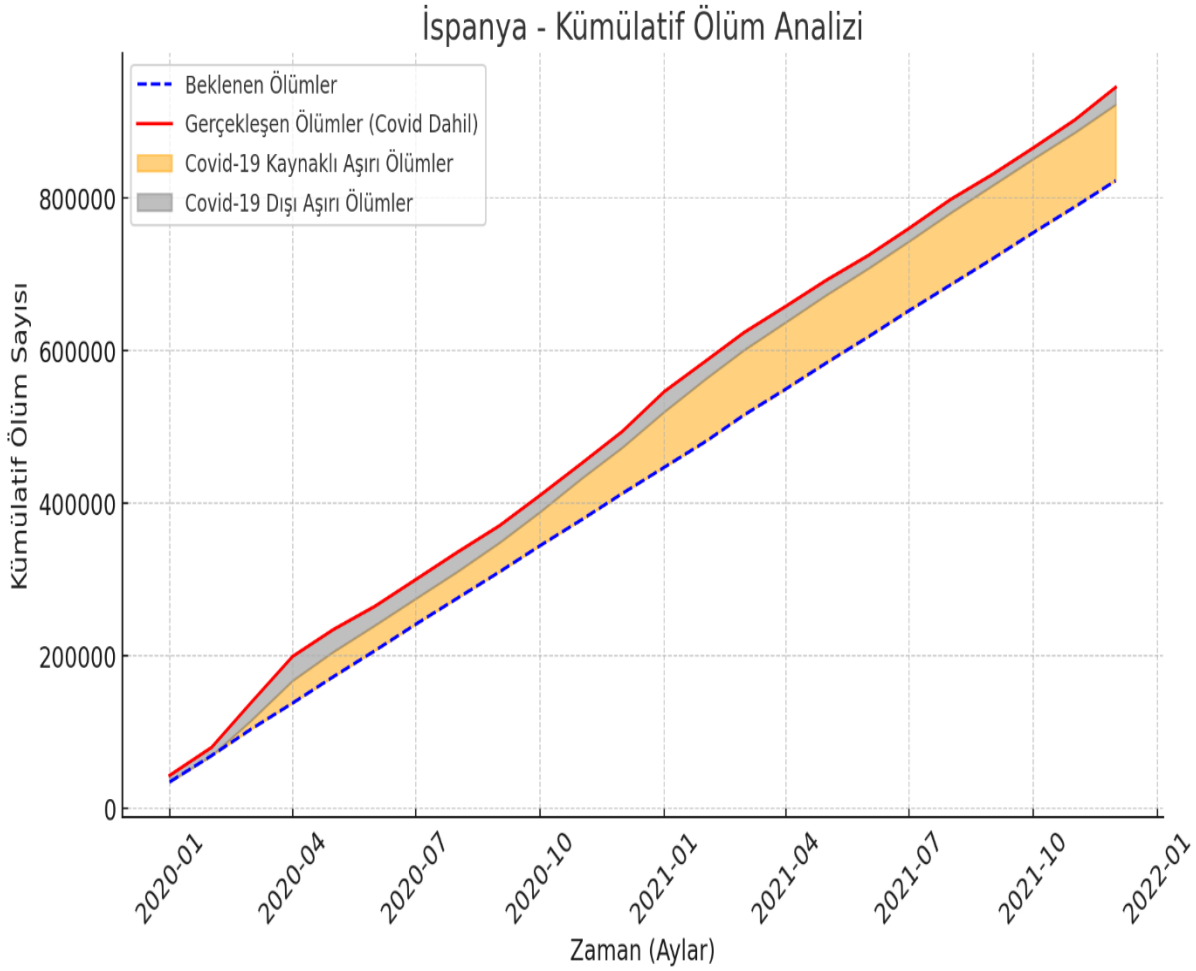
Almanya'da 2020 kasım ayı itibariyle beklenen ölüm sayıları ile gerçekleşen ölüm sayıları paralel gitmesine rağmen, 2020 aralık ayı ile beraber aşırı ölümlerin temel nedeni COVID-29 kaynaklı ölümler olarak görülmektedir (Şekil 4.7.). Bu dönem içerisinde bazı dönemlerde COVID-19 dışı nedenlerinde zaman zaman aşırı ölümlere neden olduğunu ortaya çıktığı gösterilmiştir. Bu durum, Almanya'da pandeminin yalnızca doğrudan ölüm yüküyle değil, aynı zamanda dolaylı etkilerinde zaman zaman (örneğin sağlık hizmetlerine erişimin kısıtlanması, diğer hastalıkların ertelenmesi vb.) de aşırı ölümler üzerine etkiler yarattığını göstermektedir.



Şekil 4.8. Türkiye kümülatif ölüm sayıları

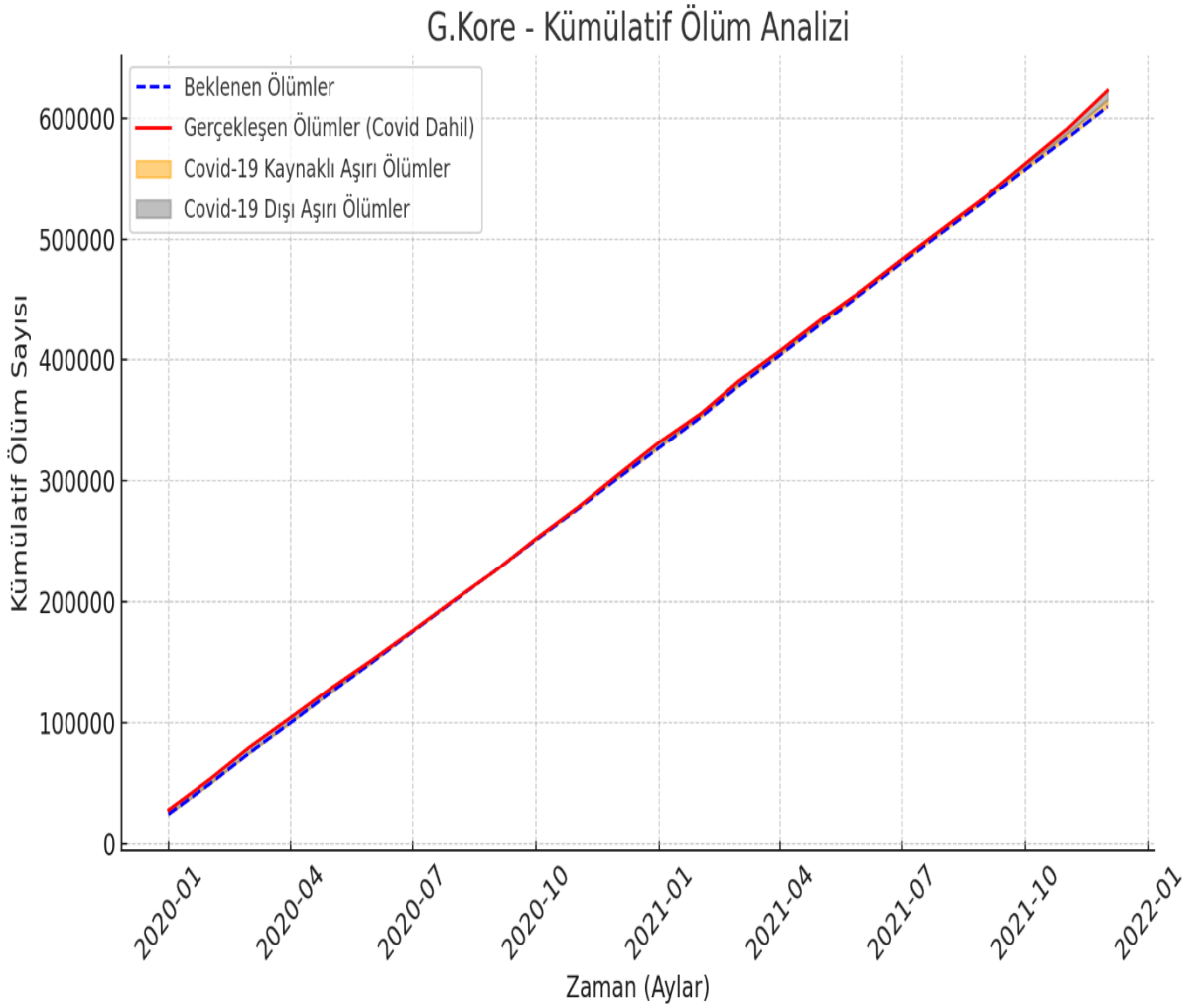
Kümülatif ölüm sayılarına bakıldığında Türkiyede, 2020 eylül ayı itibariyle beklenen ve gerçekleşen ölüm sayılarının paralel seyrettiği görülmektedir. 2020 eylül ayı sonrası ise önce COVID-19 dışı nedenlerle gerçekleşen aşırı ölümler, COVID-19'unda eklenmesi ile 2021 sonuna kadar artış eğilimi sürdürmüştür (Şekil 4.8.). Türkiye'de gerçekleşen ölümler, tahmin edilen beklenen ölümleri gerek COVID-19 kaynaklı gerekse COVID-19 dışı nedenlerle anlamlı

düzeyde aşmıştır. Bu fark, pandeminin doğrudan etkisinin yanı sıra bir o kadarda dolaylı etkilerinin de yüksek olduğunu gösterilmiştir. COVID-19 dışı aşırı ölümlerin fazla bulunması, sağlık hizmetlerine erişim kısıtları, teşhis ve tedavi gecikmeleri gibi faktörlerin etkili olduğunu düşündürmektedir. Aynı zamanda, COVID-19'a atfedilen ölümlerin sınırlı olması, raporlama eksikliklerine ya da sınıflandırma farklılıklarına işaret ediyor olabilir.



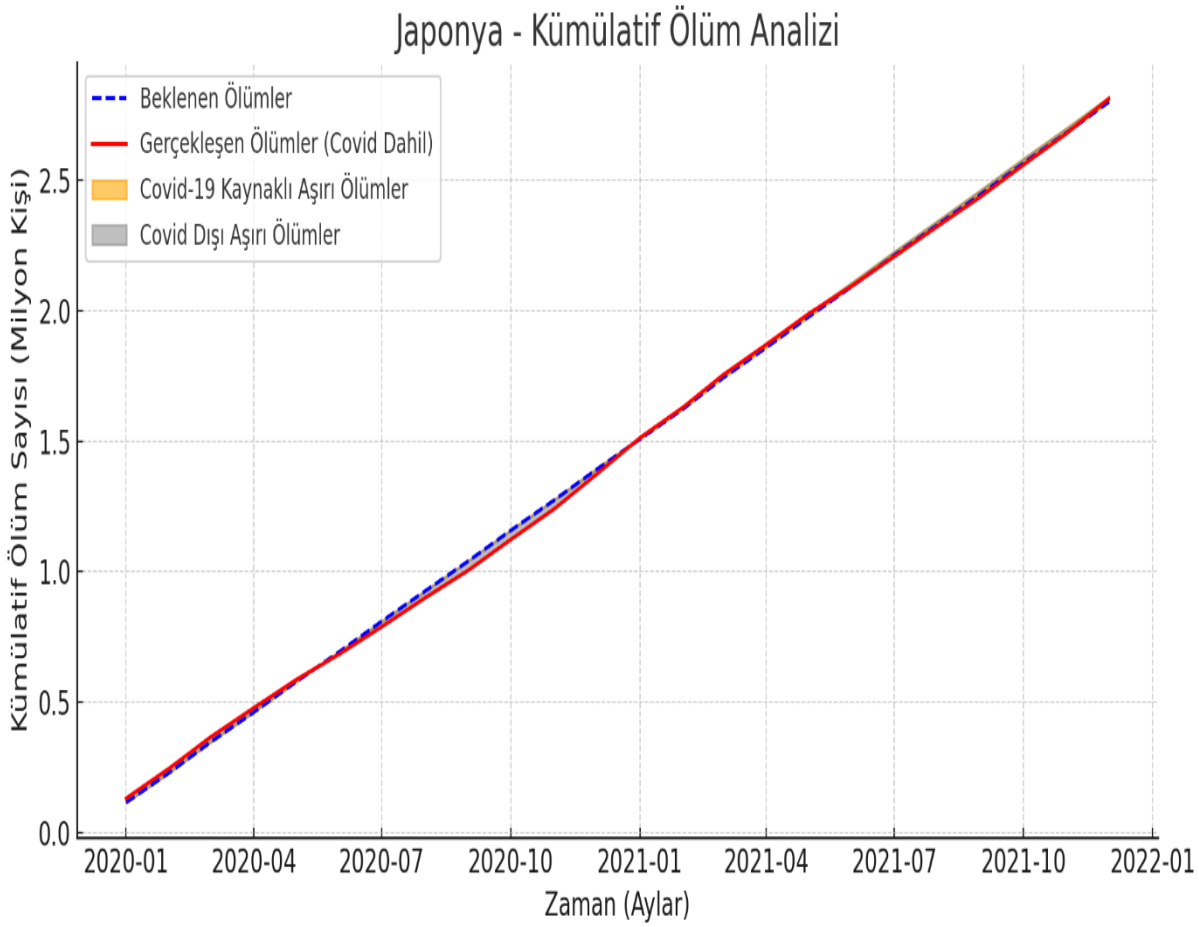
Şekil 4.9. İspanya kümülatif ölüm sayıları

İspanya, özellikle pandeminin ilk dalgasında (2020 ilkbaharı) ciddi düzeyde aşırı ölüm yaşanmış olduğu gösterilmiştir (Şekil 4.9.). Aynı zamanda 2020 Nisan ayı sonrası da gerçekleşen ölümler, hem COVID-19'a atfedilen hem de atfedilemeyen nedenlerle modelin öngördüğü beklenen ölümleri açık şekilde üzerinde seyretmiştir. Bu bulgular, İspanya'da pandeminin hem doğrudan hem dolaylı etkisi ile, sağlık sisteminin ani yük altında kaldığını ve ölüm raporlamasında zorluklar yaşandığını düşündürmektedir.



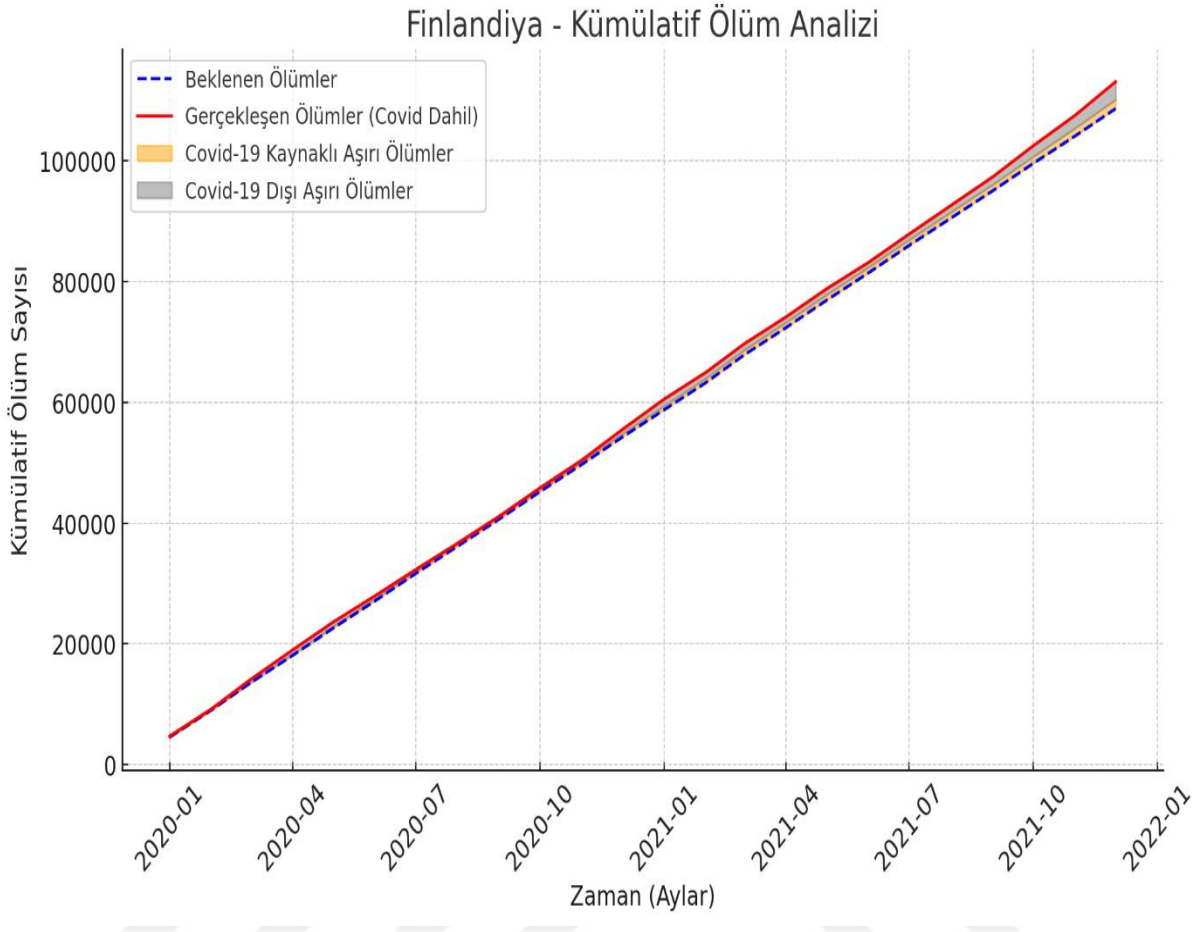
Şekil 4.10. G.Kore kümülatif ölüm sayıları

Güney Kore'de hem COVID-19 kaynaklı ölümler hem de COVID-19 dışı aşırı ölümler dikkate alındığında, gerçekleşen ölümler beklenen ölümlerle paralel seyretmiştir (Şekil 4.10.). Aynı zamanda 2021 sonuna kadar COVID-19 dışı ölğmlerinde sınırlı kaldığı ve sadece ilgili yıl sonuna doğru bir miktar arttığı gösterilmiştir. Bu durum, Güney Kore'nin pandeminin çıkış noktası olan Çin'e yakınlığı düşünüldüğünde ilk etapta pandemiye karşı, kapsamlı ve disiplinli önlemler almasının ve bunları toplum genelinde etkili şekilde uygulamasının ölüm düzeylerini kontrol altında tutmakta başarılı olabileceğini düşündürmektedir.



Şekil 4.11. Japonya kümülatif ölüm sayıları

Kümülatif olarak ölüm sayıları değerlendirildiğinde; Japonya'da 2020–2021 yıllarında gözlenen ölüm sayıları, modelle tahmin edilen beklenen ölümlerle oldukça paralel bir seyir izlemiştir (Şekil 4.11.). Hatta 2020 ikinci yarısında beklenenin altında ölüm sayılarının gerçekleştiği hesaplanmışıtır. COVID-19'a bağlı ölümler sınırlı kalmış, dolaylı aşırı ölüm etkisi ise neredeyse hiç izlenmemiştir. Japonya'nın pandemiye karşı gösterdiği toplumsal uyum ve sağlık sistemi direnci, düşük aşırı ölüm oranlarını açıklamakta yardımcı olabilir.



Şekil 4.12. Finlandiya kümülatif ölüm sayıları

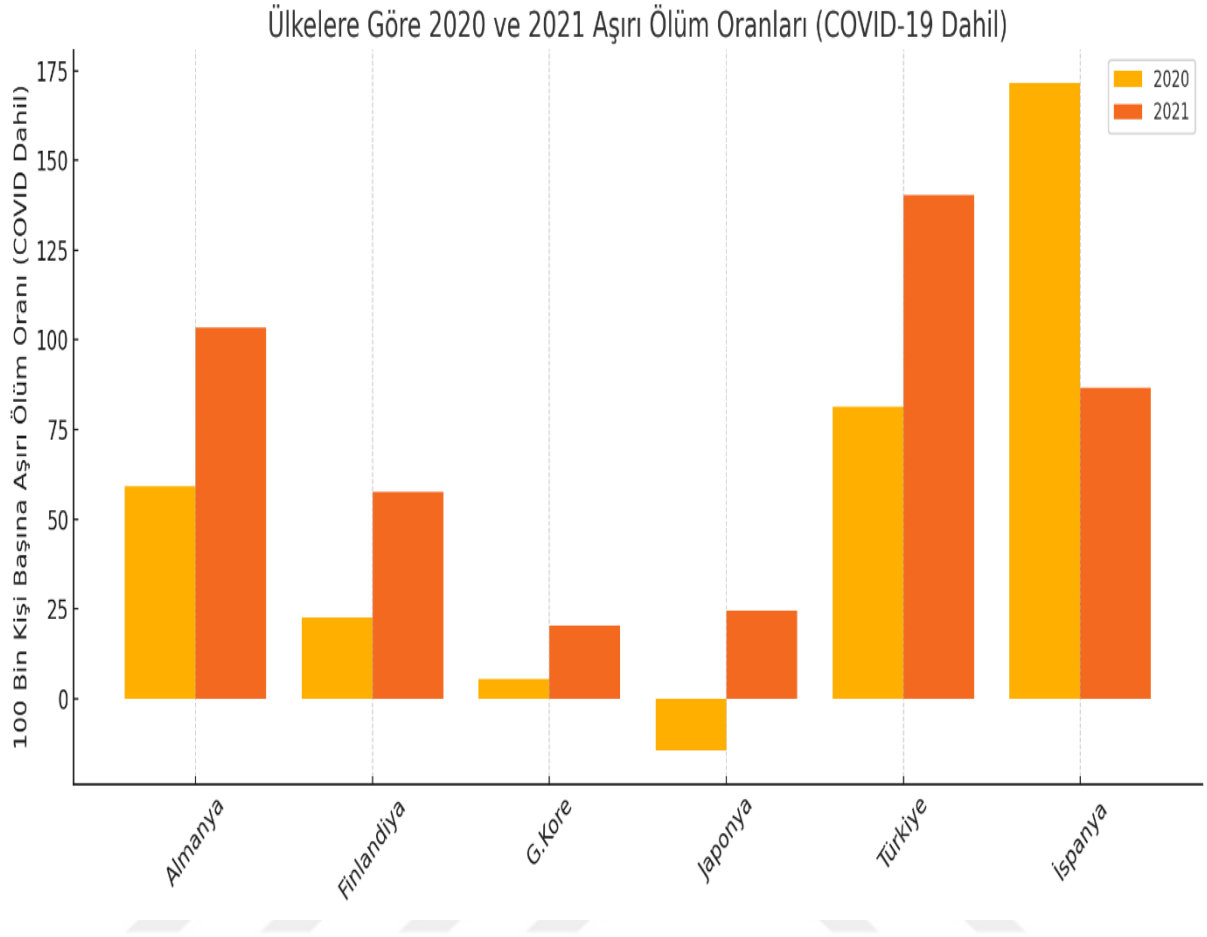
Finlandiya, 2020 kasım ayına kadar beklenen ve gerçekleşen ölüm sayıları paralel gitmiş, kasım ayı sonrası ve 2021 yılı ile devam eden aşırı ölüm artışı görülmektedir (Şekil 4.12.). Analiz edilen ülkeler arasında COVID-19 kaynaklı ölümler en düşük düzeyde aşırı ölüm oranına sahip ülkelerden biridir. COVID-19 dışı aşırı ölümlerin 2021 başı itibariyle görülen nispi artış, 2021 sonuna kadar devam etmektedir.

4.3. Ülkelerin Nüfusa Normalize Edilmiş Aşırı Ölüm Sayıları

Ülkelerin ilgili yıllardaki nüfuslarına göre 100.000 kişi başına düşen toplam aşırı ölüm sayıları hesaplanarak Tablo 4.1.'de 2020 ve 2021 yılları için verilmiştir.

Tablo 4.1. Ülkeler ve yıllar bazında 100.000 nüfusa düşen toplam aşırı ölüm sayıları

Ülke	Yıl	COVID Hariç Aşırı Ölüm	COVID-19 Ölüm Sayısı	Toplam Aşırı Ölüm (COVID Dahil)	Nüfus (Milyon)	100 Bin Kişi Başına Aşırı Ölüm Oranı
Almanya	2020	9496.47	39753	49249.47	83.16	59.22
Almanya	2021	14776.36	71331	86107.36	83.2	103.49
Finlandiya	2020	693.41	558	1251.41	5.53	22.63
Finlandiya	2021	2245.94	952	3197.94	5.55	57.62
G.Kore	2020	1821.5	962	2783.5	51.84	5.37
G.Kore	2021	5771.74	4768	10539.74	51.74	20.37
Japonya	2020	-21733.61	3548	-18185.61	125.78	-14.46
Japonya	2021	15940.39	14848	30788.39	125.5	24.53
Türkiye	2020	46279.28	22274	68553.28	84.34	81.28
Türkiye	2021	53925.44	65366	119291.44	85.04	140.28
İspanya	2020	20926.04	60358	81284.04	47.35	171.67
İspanya	2021	1585.79	39444	41029.79	47.39	86.58



Şekil 4.13. 100.000 kişi başına düşen toplam aşırı ölümlerin yıl bazlı bar grafik gösterimi

2020 ve 2021 yıllarında COVID-19 ölümleri dahil edilerek hesaplanan 100 bin kişi başına toplam aşırı ölüm oranları ülke bazında karşılaştırmalı olarak sunulmuştur (Şekil 4.13.). Veriler, pandemi sürecindeki ölüm fazlalığını yalnızca COVID-19'dan kaynaklanan değil aynı zaman da dolaylı olarak artan ölüm sayılarının etkileri ile birlikte değerlendirilmiştir.

Pandeminin gerçekleştiği 2020 yılında aşırı ölüm oranı 100.000 kişi başına düşen sayılarla kıyaslandığında; en yüksek İspanya'da meydana gelmiş (171,7), bunu Türkiye (81,3) ve Almanya (59,2) takip etmiştir. Bu gösterilen bu durum, pandeminin ilk yılına özgü olarak bazı ülkelerde sağlık sistemlerinin beklenenden daha fazla zorlandığını ve COVID-19'a bağlı ölüm yükünün bu dönemde yoğunlaştığını göstermektedir. Yine Finladiya (22,63) ve Güney Kore (5,37) görece İspanya, Türkiye, Almanyadan düşük ölüm sayıları hesaplanmıştır. Bu durumun tersine olarak Japonya'da 2020 yılına ait oran negatif olarak hesaplanmış olup, bu durum Japonya'da pandemi başlangıcındaki ölüm yükünün beklenen düzeyin altında gerçekleştiğini ortaya koymaktadır.

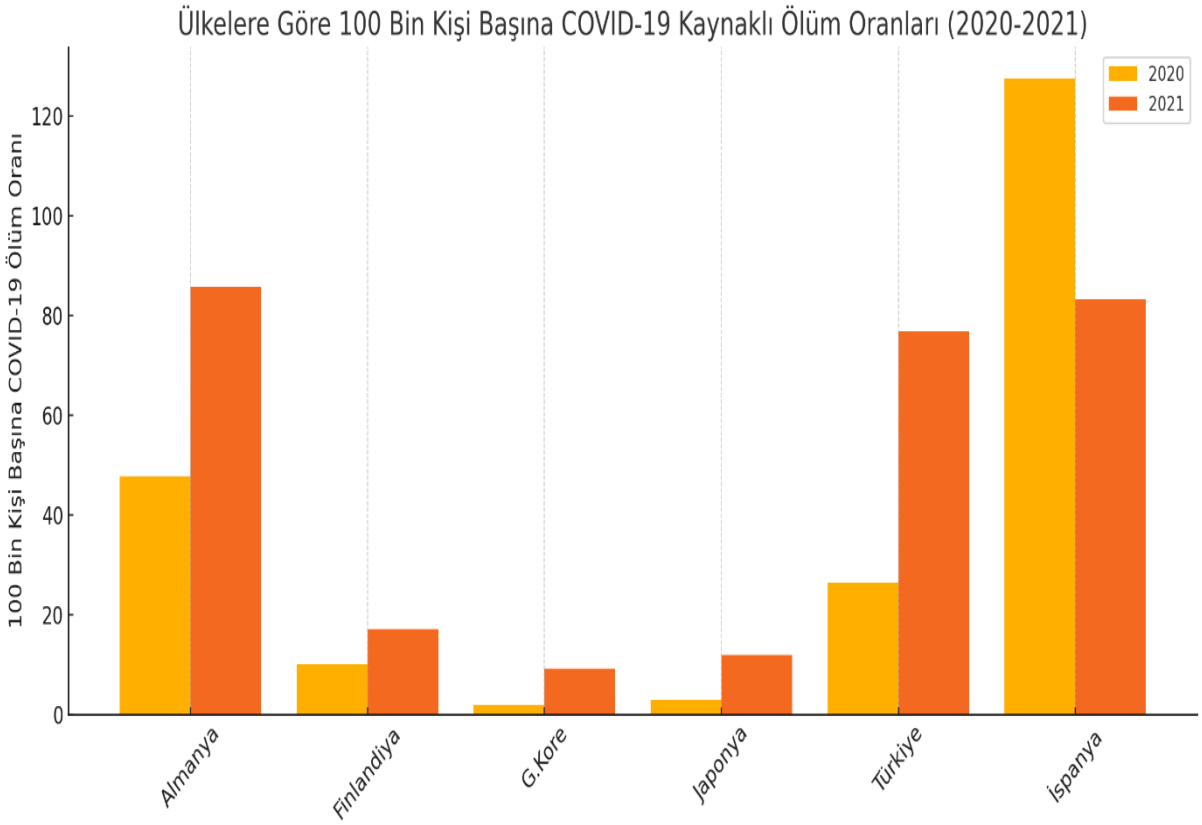
2021 yılında ise ilk iki ülke sıralamada; Türkiye ve Almanya olmuş ve her iki ülkede 2020 yılına göre artış gözlenerek; aşırı ölüm oranlarının sırasıyla 140,3 ve 103,49 seviyelerine çıktığı gözlemlenmiştir. Bu artış, söz konusu ülkelerde pandeminin ikinci yılındaki bulaşma hızı, varyantların etkileri veya aşılanma stratejilerinin etkili olup olmadığına ilişkin değerlendirmelerle ilişkilendirilebilir. Diğer taraftan COVID-19 dışı nedenlerle ölümler de düşünüldüğünde sağlık sisteminin aşırı yüke maruz kaldığı veya COVID-19 dışı hastalıkların ötelendiği sonucu çıkarılabilir. İspanya ise 2020 yılına göre aşırı ölümlerin azaldığı(86,58) fakat yinede yüksek seyrettiği görülmektedir. Diğer ülkelerde ise nispeten ilk üç ülkeye göre daha düşük aşırı ölümler görüldüğü tespit edilmiştir. Finlandiya (57,62), Japonya (24,53) ve Güney Kore(20,37) gibi ülkelerde 2021 yılında da aşırı ölüm oranları görece düşük kalmış bu da daha kontrollü bir pandemi yönetimi ve sağlık hizmetlerinin sürdürülebilirliğine işaret etmektedir.

Genel olarak, COVID-19'un dahil edildiği aşırı ölüm oranları, ülkeler arası farklılıkları daha belirgin hale getirmiş olup, pandemiye karşı alınan sağlık politikalarının doğrudan ve dolaylı etkileri için temel bir gösterge mahiyetindedir.

2020 ve 2021 yılları için Ülkeler arası COVID-19 kaynaklı ölüm sayılarını kıyaslayabilmek için 100.000 nüfusa düşen aşırı ölüm sayıları Tablo 4.2. 'de gösterilmiştir.

Tablo 4.2. Ülkeler ve yıllar bazında 100.000 nüfusa düşen COVID-19 kaynaklı aşırı ölüm sayıları

Ülke	Yıl	COVID-19 Ölüm Sayısı	Yıl Sonu Nüfusu (Milyon)	100 Bin Kişi Başına COVID-19 Ölüm Oranı
Almanya	2020	39753	83.16	47.8
Almanya	2021	71331	83.2	85.73
Finlandiya	2020	558	5.53	10.09
Finlandiya	2021	952	5.55	17.15
G.Kore	2020	962	51.84	1.86
G.Kore	2021	4768	51.74	9.22
Japonya	2020	3548	125.78	2.82
Japonya	2021	14848	125.5	11.83
Türkiye	2020	22274	84.34	26.41
Türkiye	2021	65366	85.04	76.87
İspanya	2020	60358	47.35	127.47
İspanya	2021	39444	47.39	83.23



Şekil 4.14. 100.000 kişi başına COVID-19 kaynaklı aşırı ölümlerin yıl bazlı bar grafik gösterimi

Grafikte, COVID-19 pandemisinin etkisinden kaynaklanan ölüm oranları ülkeler bazında ve yıllık olarak kıyaslanmıştır. Ölüm oranları 100 bin kişilik nüfusa göre normalize edilerek sunulmuştur. Bulgular, ülkeler arasında kayda değer farklılıklar olduğunu göstermektedir (Şekil 4.14.).

Pandemi ile mücadelenin temel sonucu olan COVID-19 kaynaklı ölüm sayıları; sadece salgın kaynaklı nedenleri ülkelerin ne denli yönetebildiği göstermek açısından önem arz etmektedir. İspanya, her iki yılda da en yüksek COVID-19 ölüm oranlarına sahip ülkedir. 2020 yılında 100 bin kişide yaklaşık 125 ölüm oranı ile en fazla orana sahipken, 2021 yılında bu oran azalarak yaklaşık 90'a gerilemiştir. Bu durum, ilk yılda yaşanan yüksek mortalitenin ardından uygunlanan önlemlerin veya aşılamanın etkisiyle ölüm oranlarının önceki yıla göre nispeten azaldığını düşündürmektedir.

Almanya'da COVID-19 ölüm oranı 2020 yılında 50 civarındayken, 2021 yılında yaklaşık 85'e çıkmşıtır. Bu yükseliğin sebebi, 2021 yılının başlarında yaşanan yüksek vaka dalgalarının ve varyantların etkisi ile aşırı sağlık sistemi yükü altında gerçekleşmiş olabilir.

Türkiye, 2020'de analizi yapılan diğer ülkelere göre düşük bir ölüm oranına (yaklaşık 25) sahipken, 2021 yılına gelindiğinde bu oran neredeyse üç katına çıkarak 75 seviyelerine ulaşmıştır. Bu dramatik artış, sağlık sisteminin yükünün artması, varyantların yaygınlığı, aşı reddi, kontrollü sosyal hayata hızla geçilmesinin (2.07.2020) bulaşı artırması gibi faktörlerle açılanabilir.

Finlandiya, Güney Kore ve Japonya, her iki yılda da, analizi yapılan diğer ülkelere göre düşük ölüm oranlarına sahip ülkeler olarak hesaplanmıştır. Özellikle Güney Kore ve Japonya'da ölüm oranlarının 2020 ve 2021 yılları arasında büyük bir artış göstermemesi, bu ülkelerde uygulanan etkili salgın yönetmi politikası, erken müdahalelerin, temas ve önleme politikalarının başarılı olduğuna işaret etmektedir.

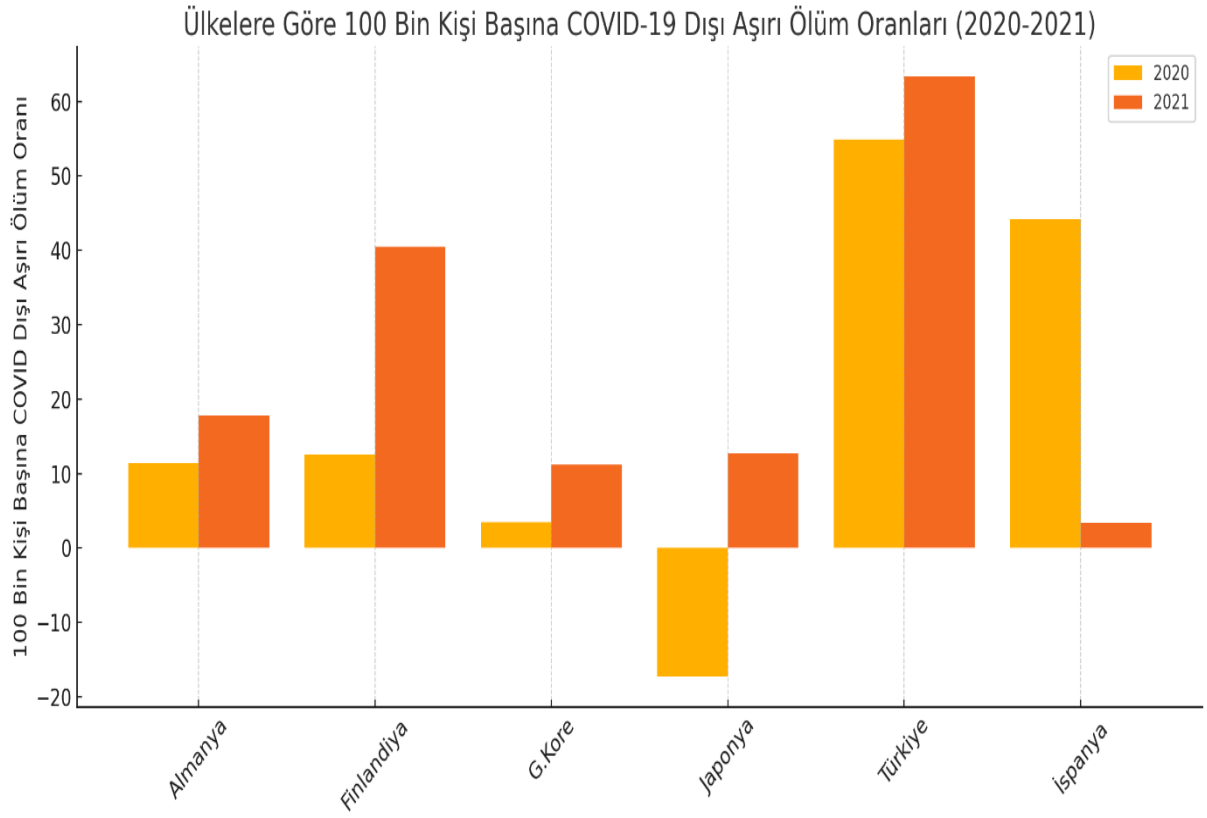
Finlandiya'da ise 2020 yılında ölüm oranı diğer avrupa ülkelerine göre oldukça düşükken 2021'de iki katına yakın bir artış gözlenmiş, ancak bu oran yine de diğer Avrupa ülkelerine kıyasla düşük seviyede kalmıştır.

Grafik, ülkelerin pandemi sürecinde COVID-19 kaynaklı uyguladıkları sağlık politikaları, aşılama hızları, halk sağlığı sistemlerinin dayanıklılığı ve sosyal önlemlerle ölüm oranlarını ne derece kontrol altında tutabildiklerini göstermektedir. Özellikle İspanya ve Almanya gibi ülkelerde ölüm oranlarının yüksek seyretmesi, salgının erken döneminde sağlık sistemlerinin (yoğun bakım yatak sayıları, insan gücü sayısı, hastane sayısı ve tesis alt yapıları v.b.) kapasite sınırına ulaşmış olabileceğini düşündürmektedir. Buna karşın Japonya, Güney Kore ve Finlandiya gibi ülkeler, kıyaslanan diğer ülkelere göre, daha düşük aşırı ölüm oranları ile başarılı bir kriz yönetimi örneği sergilemiş olduğu gösterilmiştir.

2020 ve 2021 yıllarında, 100.000 nüfusa düşen COVID-19 dışı aşırı ölüm sayıları Tablo 4.3.'te sunulmuştur.

Tablo 4.3. Ülkeler ve yıllar bazında 100.000 nüfusa düşen COVID-19 dışı aşırı ölüm sayıları

Ülke	Yıl	COVID-19 Dışı Aşırı Ölüm Sayısı	Yıl Sonu Nüfusu (Milyon)	100 Bin Kişi Başına COVID Dışı Aşırı Ölüm Oranı
Almanya	2020	9496.47	83.16	11.42
Almanya	2021	14776.36	83.2	17.76
Finlandiya	2020	693.41	5.53	12.54
Finlandiya	2021	2245.94	5.55	40.47
G.Kore	2020	1821.5	51.84	3.51
G.Kore	2021	5771.74	51.74	11.16
Japonya	2020	-21733.61	125.78	-17.28
Japonya	2021	15940.39	125.5	12.7
Türkiye	2020	46279.28	84.34	54.87
Türkiye	2021	53925.44	85.04	63.41
İspanya	2020	20926.04	47.35	44.19
İspanya	2021	1585.79	47.39	3.35



Şekil 4.15. 100.000 kişi başına COVID-19 dışı aşırı ölümlerin yıl bazlı bar grafik gösterimi

Türkiye, her iki yılda da en yüksek COVID-19 dışı aşırı ölüm oranlarına sahip ülke olarak görülmektedir (Şekil 4.15.). 2020 yılında 55 olan oran, 2021 yılında ise 65 civarında kaydedilmiştir. Bu yükseliş, pandemi sürecinde COVID-19 dışı sağlık hizmetlerinin ciddi ölçüde aksadığını ve sistemik etkilerin ölüm oranlarını artırdığını göstermektedir.

Finlandiya'da ise, 2021 yılında 2020 yılına kıyasla belirgin bir artış gözlenmiştir. 2020'de 20 düzeyinde olan oranın, 2021'de yaklaşık 45'e çıkmıştır. Bu durum, pandemi sürecinin ikinci yılında dolaylı sağlık etkilerinin artmış olabileceğine işaret düşündürmektedir.

Almanya, 2020 ve 2021 yıllarında diğer ülkelere göre düşük, ancak artış eğiliminde olan oranlarla dikkat çekmektedir. Bu durum, Almanya'nın sağlık sisteminin genel olarak dayanıklı olduğunu, ancak yine de COVID-19 dışı hizmetlerde bazı aksaklıkların yaşanmış olabileceğini yansıtmaktadır.

Güney Kore, 2021 yılında 2020 yılına göre artış olsada, iki yılda da görece düşük oranlara sahiptir. Bu da pandeminin bazı dolaylı etkilerinin olumlu yansımaları olabileceği gibi diğer hastalık gruplarını da doğru yönetebildiğini düşündürmektedir.

Japonya'da 2020 yılında COVID-19 dışı aşırı ölüm oranı negatif hesaplanmış, 2021 yılında ise düşük pozitif düzeylere yükselmiştir. Bu durum, Japonya'nın pandemi sürecinde sağlık sistemini diğer hastalık gruplarının koruması ve teşhis ve tedavi devamlılığını dengelemede başarılı olduğunu göstermektedir.

İspanya, 2020 yılına göre 2021 yılında COVID-19 dışı aşırı ölümlerde belirgin bir azalma görülmüştür. 2020'de 40 civarında gerçekleşen bu oran, yaklaşık 2021'de ¼ oranında azalarak 10 civarına gerilemiştir. Bu düşüş, 2021 yılında muhtemelen pandemiye uyum sürecinin hızlanması ve sağlık sisteminin yeniden yapılanmasıyla açıklanabilir.

COVID-19 pandemisinin dolaylı etkileri, ülkelerin sağlık sistemlerine olan yükü, halk sağlığı hizmetlerinin sürekliliği ve toplumların pandemiyle başa çıkma kapasitesi açısından farklılıklar göstermektedir. Grafik verileri incelendiğinde, COVID-19 dışı nedenlerle meydana gelen aşırı ölümlerin ülkelere göre büyük farklılıklar arz ettiği görülmektedir. Bazı ülkelerde bu oranlar belirgin şekilde artarken, bazı ülkelerde ise düşük seviyelerde kalmış veya sınırlı artış görülmüştür.

Özellikle Türkiye ve Finlandiya gibi ülkelerde meydana yüksek oranlar, pandeminin dolaylı etkilerinin sağlık hizmet sunumunu önemli ölçüde sekteye uğrattığını düşündürmektedir. Buna karşılık, Güney Kore ve Japonya gibi ülkelerde düşük olan oranlar, pandemi koşullarında dahi sağlık sistemlerinin bütüncül işleyişinin korunabildiğini göstermektedir. İspanya örneğinde ise 2020 yılında yüksek olan oranların 2021'de düşüş göstermesi, pandemi yönetiminde öğrenme eğrisi ve adaptasyon süreçlerinin önemine dikkat çekmektedir.

4.4. COVID-19 Dışı Aşırı Ölümler Üzerinde Politika Endeksi Etkileri

Aşağıdaki tabloda, sabit etkiler panel veri regresyon modeli kapsamında ülkeler ve ICD ana ölüm nedenleri düzeyinde yapılan analizlerin detaylı sonuçları sunulmaktadır (Tablo 4.4.). Her bir politika endeksi (Sıkılık Endeksi - SI, Sağlık Endeksi - HI, Ekonomik Destek Endeksi - ESI) için tahmin edilen katsayı (β), standart hata, t-değeri, p-değeri ve modelin R^2 değeri verilmiştir. Bu değerler, politika değişkenlerinin COVID-19 dışı nedenlere bağlı aşırı ölüm üzerindeki etkilerini hem yönsel hem de istatistiksel olarak ortaya koymaktadır.

Tablo 4.4. Ülkelerdeki COVID-19 dışı ölüm nedenlerine göre endekslerin etkileri

Ülke	ICD ADI	Değişken	Katsayı (β)	Std. Hata	t-değeri	p-değeri	R2
Almanya	Dolasim sistemi hastalıkları	SI	-14.5045	16.369	-0.8861	0.3986	0.9265
Almanya	Dolasim sistemi hastalıkları	HI	44.4776	17.5971	2.5275	0.0324	0.9265
Almanya	Dolasim sistemi hastalıkları	ESI	3.3818	27.7474	0.1219	0.9057	0.9265
Almanya	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	SI	-7.7931	5.1359	-1.5174	0.1635	0.9075
Almanya	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	HI	-3.3339	5.5212	-0.6038	0.5609	0.9075
Almanya	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	ESI	-12.6988	8.706	-1.4586	0.1787	0.9075
Almanya	Solunum sistemi hastalıkları	SI	-29.1303	11.3484	-2.5669	0.0303	0.7724
Almanya	Solunum sistemi hastalıkları	HI	5.6776	12.1999	0.4654	0.6527	0.7724
Almanya	Solunum sistemi hastalıkları	ESI	-9.7714	19.2369	-0.5079	0.6237	0.7724
Almanya	Sinir sistemi ve duyu organları hastalıkları	SI	-3.3588	3.0974	-1.0844	0.3064	0.7682
Almanya	Sinir sistemi ve duyu organları hastalıkları	HI	-0.6191	3.3298	-0.1859	0.8566	0.7682
Almanya	Sinir sistemi ve duyu organları hastalıkları	ESI	-0.3762	5.2505	-0.0716	0.9445	0.7682
Almanya	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hastalıklar	SI	-0.4954	2.8559	-0.1735	0.8661	0.8446
Almanya	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hastalıklar	HI	4.9497	3.0702	1.6122	0.1414	0.8446
Almanya	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve	ESI	-0.0428	4.8411	-0.0088	0.9931	0.8446

Ülke	ICD ADI	Değişken	Katsayı (β)	Std. Hata	t-değeri	p-değeri	R2
	metabolizmayla ilgili hastalıklar						
Almanya	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	SI	-7.3012	1.3338	-5.4739	0.0004	0.9259
Almanya	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	HI	3.8288	1.4339	2.6702	0.0256	0.9259
Almanya	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	ESI	3.5645	2.261	1.5765	0.1494	0.9259
Almanya	Diger	SI	-19.3829	11.9783	-1.6182	0.1401	0.8621
Almanya	Diger	HI	18.4456	12.8771	1.4324	0.1858	0.8621
Almanya	Diger	ESI	3.9834	20.3047	0.1962	0.8488	0.8621
Finlandiya	Dolasim sistemi hastalıkları	SI	1.1503	1.0752	1.0699	0.3125	0.9534
Finlandiya	Dolasim sistemi hastalıkları	HI	3.6915	0.6423	5.7477	0.0003	0.9534
Finlandiya	Dolasim sistemi hastalıkları	ESI	-3.3998	0.841	-4.0427	0.0029	0.9534
Finlandiya	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	SI	0.3879	1.1445	0.3389	0.7425	0.7264
Finlandiya	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	HI	0.3672	0.6837	0.5371	0.6042	0.7264
Finlandiya	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	ESI	-0.8246	0.8952	-0.9211	0.381	0.7264
Finlandiya	Solunum sistemi hastalıkları	SI	0.9613	0.4845	1.9843	0.0785	0.794
Finlandiya	Solunum sistemi hastalıkları	HI	1.0776	0.2894	3.7239	0.0047	0.794
Finlandiya	Solunum sistemi hastalıkları	ESI	-1.6205	0.3789	-4.2765	0.0021	0.794
Finlandiya	Sinir sistemi ve duyu organları hastalıkları	SI	3.1774	1.6045	1.9804	0.079	0.8492

Ülke	ICD ADI	Değişken	Katsayı (β)	Std. Hata	t-değeri	p-değeri	R2
Finlandiya	Sinir sistemi ve duyu organları hastalıkları	HI	2.5575	0.9584	2.6685	0.0257	0.8492
Finlandiya	Sinir sistemi ve duyu organları hastalıkları	ESI	-2.8534	1.255	-2.2737	0.0491	0.8492
Finlandiya	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hastalıklar	SI	0.1244	0.3144	0.3958	0.7015	0.4548
Finlandiya	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hastalıklar	HI	-0.0235	0.1878	-0.1252	0.9031	0.4548
Finlandiya	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hastalıklar	ESI	-0.0296	0.2459	-0.1204	0.9068	0.4548
Finlandiya	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	SI	-0.0322	0.6885	-0.0467	0.9637	0.6876
Finlandiya	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	HI	0.6849	0.4113	1.6653	0.1302	0.6876
Finlandiya	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	ESI	-0.5859	0.5385	-1.088	0.3049	0.6876
Finlandiya	Diger	SI	-0.3568	0.4484	-0.7958	0.4466	0.8906
Finlandiya	Diger	HI	1.1677	0.2679	4.3594	0.0018	0.8906
Finlandiya	Diger	ESI	-0.3844	0.3507	-1.0959	0.3016	0.8906
Güney Kore	Dolasim sistemi hastalıkları	SI	-3.2764	5.8944	-0.5558	0.5919	0.9312
Güney Kore	Dolasim sistemi hastalıkları	HI	-1.6726	3.5739	-0.468	0.6509	0.9312
Güney Kore	Dolasim sistemi hastalıkları	ESI	-5.1667	5.422	-0.9529	0.3655	0.9312

Ülke	ICD ADI	Değişken	Katsayı (β)	Std. Hata	t-değeri	p-değeri	R2
Güney Kore	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	SI	-4.1822	5.9416	-0.7039	0.4993	0.8696
Güney Kore	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	HI	-2.0785	3.6025	-0.577	0.5781	0.8696
Güney Kore	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	ESI	-3.426	5.4653	-0.6269	0.5463	0.8696
Güney Kore	Solunum sistemi hastalıkları	SI	-8.9776	5.3126	-1.6899	0.1253	0.957
Güney Kore	Solunum sistemi hastalıkları	HI	-9.4234	3.2212	-2.9255	0.0169	0.957
Güney Kore	Solunum sistemi hastalıkları	ESI	-12.5178	4.8868	-2.5615	0.0306	0.957
Güney Kore	Sinir sistemi ve duyu organları hastalıkları	SI	-3.1504	2.3829	-1.3221	0.2188	0.9006
Güney Kore	Sinir sistemi ve duyu organları hastalıkları	HI	0.7351	1.4448	0.5088	0.6231	0.9006
Güney Kore	Sinir sistemi ve duyu organları hastalıkları	ESI	-1.2458	2.1919	-0.5683	0.5837	0.9006
Güney Kore	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hastalıklar	SI	-2.4902	1.7247	-1.4438	0.1827	0.9162
Güney Kore	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hastalıklar	HI	3.1039	1.0457	2.9682	0.0157	0.9162
Güney Kore	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hastalıklar	ESI	0.3253	1.5865	0.205	0.8421	0.9162
Güney Kore	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	SI	-5.7839	4.3304	-1.3356	0.2145	0.7391

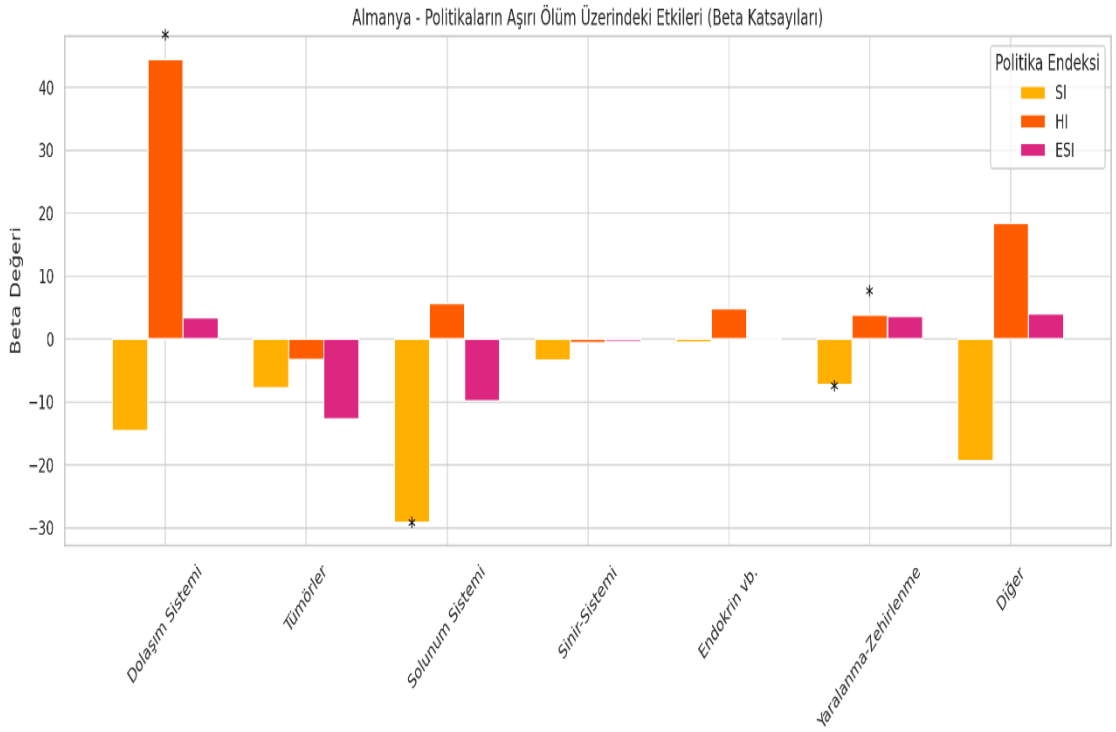
Ülke	ICD ADI	Değişken	Katsayı (β)	Std. Hata	t-değeri	p-değeri	R2
Güney Kore	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	HI	1.3287	2.6256	0.506	0.625	0.7391
Güney Kore	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	ESI	2.6389	3.9833	0.6625	0.5243	0.7391
Güney Kore	Diger	SI	-18.7031	8.3818	-2.2314	0.0526	0.9491
Güney Kore	Diger	HI	18.9318	5.082	3.7252	0.0047	0.9491
Güney Kore	Diger	ESI	7.2141	7.71	0.9357	0.3739	0.9491
Japonya	Dolasim sistemi hastalıkları	SI	31.6231	19.7417	1.6018	0.1437	0.9929
Japonya	Dolasim sistemi hastalıkları	HI	36.012	32.9998	1.0913	0.3035	0.9929
Japonya	Dolasim sistemi hastalıkları	ESI	-4.2072	7.5857	-0.5546	0.5927	0.9929
Japonya	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	SI	2.0972	10.5121	0.1995	0.8463	0.9739
Japonya	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	HI	23.2491	17.5718	1.3231	0.2184	0.9739
Japonya	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	ESI	-8.8429	4.0392	-2.1893	0.0563	0.9739
Japonya	Solunum sistemi hastalıkları	SI	70.0907	28.0303	2.5005	0.0338	0.9226
Japonya	Solunum sistemi hastalıkları	HI	-33.1883	46.8548	-0.7083	0.4967	0.9226
Japonya	Solunum sistemi hastalıkları	ESI	-17.9945	10.7705	-1.6707	0.1291	0.9226
Japonya	Sinir sistemi ve duyu organları hastalıkları	SI	-1.7737	3.7066	-0.4785	0.6437	0.9741
Japonya	Sinir sistemi ve duyu organları hastalıkları	HI	1.5606	6.1959	0.2519	0.8068	0.9741
Japonya	Sinir sistemi ve duyu organları hastalıkları	ESI	-1.9432	1.4242	-1.3644	0.2056	0.9741
Japonya	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve	SI	3.7436	1.1749	3.1864	0.0111	0.9895

Ülke	ICD ADI	Değişken	Katsayı (β)	Std. Hata	t-değeri	p-değeri	R2
	metabolizmayla ilgili hastalıklar						
Japonya	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hastalıklar	HI	0.4966	1.9639	0.2529	0.8061	0.9895
Japonya	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hastalıklar	ESI	0.398	0.4514	0.8817	0.4009	0.9895
Japonya	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	SI	-12.8394	12.2291	-1.0499	0.3211	0.9223
Japonya	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	HI	17.7467	20.4419	0.8682	0.4079	0.9223
Japonya	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	ESI	3.4596	4.699	0.7362	0.4803	0.9223
Japonya	Diger	SI	68.258	23.525	2.9015	0.0176	0.9697
Japonya	Diger	HI	-6.7975	39.3239	-0.1729	0.8666	0.9697
Japonya	Diger	ESI	-1.9612	9.0394	-0.217	0.8331	0.9697
Türkiye	Dolasim sistemi hastalıkları	SI	-25.8262	41.601	-0.6208	0.5501	0.8283
Türkiye	Dolasim sistemi hastalıkları	HI	44.7063	30.187	1.481	0.1727	0.8283
Türkiye	Dolasim sistemi hastalıkları	ESI	5.3095	17.1746	0.3091	0.7642	0.8283
Türkiye	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	SI	-8.7056	6.7983	-1.2806	0.2324	0.8485
Türkiye	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	HI	0.1815	4.9331	0.0368	0.9715	0.8485
Türkiye	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	ESI	3.2226	2.8066	1.1482	0.2805	0.8485

Ülke	ICD ADI	Değişken	Katsayı (β)	Std. Hata	t-değeri	p-değeri	R2
Türkiye	Solunum sistemi hastalıkları	SI	-17.8264	32.4529	-0.5493	0.5962	0.8183
Türkiye	Solunum sistemi hastalıkları	HI	2.2806	23.5489	0.0968	0.925	0.8183
Türkiye	Solunum sistemi hastalıkları	ESI	15.1561	13.3979	1.1312	0.2872	0.8183
Türkiye	Sinir sistemi ve duyu organları hastalıkları	SI	-3.1021	3.303	-0.9392	0.3721	0.9243
Türkiye	Sinir sistemi ve duyu organları hastalıkları	HI	-6.5811	2.3967	-2.7459	0.0226	0.9243
Türkiye	Sinir sistemi ve duyu organları hastalıkları	ESI	2.1766	1.3636	1.5962	0.1449	0.9243
Türkiye	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hastalıklar	SI	-3.3539	4.4611	-0.7518	0.4714	0.8915
Türkiye	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hastalıklar	HI	5.4709	3.2371	1.69	0.1253	0.8915
Türkiye	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hastalıklar	ESI	2.1656	1.8417	1.1759	0.2698	0.8915
Türkiye	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	SI	-7.8383	2.5094	-3.1236	0.0122	0.9626
Türkiye	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	HI	5.7571	1.8209	3.1617	0.0115	0.9626
Türkiye	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	ESI	2.3849	1.036	2.3021	0.0468	0.9626
Türkiye	Diger	SI	-15.4728	22.126	-0.6993	0.502	0.8539
Türkiye	Diger	HI	31.1373	16.0553	1.9394	0.0844	0.8539

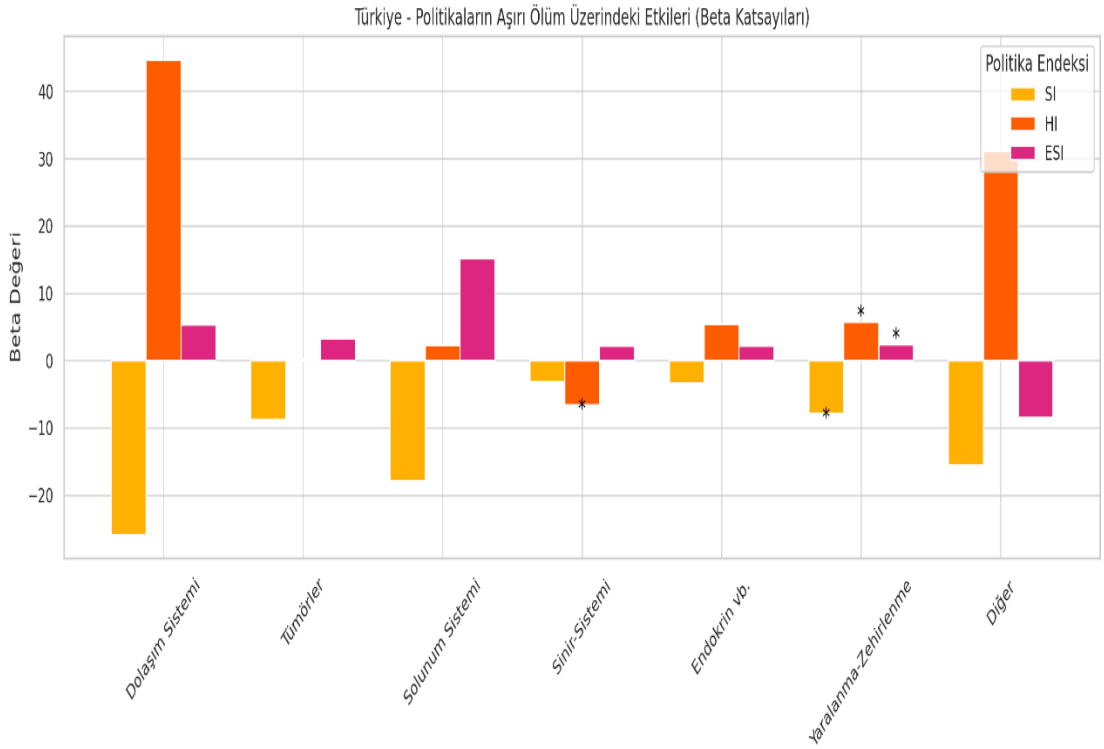
Ülke	ICD ADI	Değişken	Katsayı (β)	Std. Hata	t-değeri	p-değeri	R2
Türkiye	Diger	ESI	-8.4371	9.1345	-0.9236	0.3798	0.8539
İspanya	Dolasim sistemi hastalıkları	SI	9.4091	16.2887	0.5776	0.5777	0.9273
İspanya	Dolasim sistemi hastalıkları	HI	22.5913	14.4272	1.5659	0.1518	0.9273
İspanya	Dolasim sistemi hastalıkları	ESI	-24.0396	18.3443	-1.3105	0.2225	0.9273
İspanya	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	SI	-7.5333	6.175	-1.22	0.2535	0.931
İspanya	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	HI	7.576	5.4693	1.3852	0.1994	0.931
İspanya	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	ESI	-8.5913	6.9543	-1.2354	0.248	0.931
İspanya	Solunum sistemi hastalıkları	SI	-6.4298	18.6241	-0.3452	0.7378	0.875
İspanya	Solunum sistemi hastalıkları	HI	3.7488	16.4957	0.2273	0.8253	0.875
İspanya	Solunum sistemi hastalıkları	ESI	-30.7872	20.9744	-1.4678	0.1762	0.875
İspanya	Sinir sistemi ve duyu organları hastalıkları	SI	3.8869	8.5649	0.4538	0.6607	0.6817
İspanya	Sinir sistemi ve duyu organları hastalıkları	HI	-1.0534	7.5861	-0.1389	0.8926	0.6817
İspanya	Sinir sistemi ve duyu organları hastalıkları	ESI	-8.3066	9.6458	-0.8612	0.4115	0.6817
İspanya	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hastalıklar	SI	4.2966	3.9467	1.0887	0.3046	0.8157
İspanya	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hastalıklar	HI	2.2198	3.4957	0.635	0.5412	0.8157
İspanya	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve	ESI	-3.3652	4.4448	-0.7571	0.4683	0.8157

Ülke	ICD ADI	Değişken	Katsayı (β)	Std. Hata	t-değeri	p-değeri	R2
	metabolizmayla ilgili hastalıklar						
İspanya	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	SI	-4.5367	2.3848	-1.9023	0.0896	0.9075
İspanya	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	HI	1.5539	2.1123	0.7357	0.4807	0.9075
İspanya	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	ESI	0.4108	2.6858	0.153	0.8818	0.9075
İspanya	Diger	SI	24.7154	71.2226	0.347	0.7366	0.5419
İspanya	Diger	HI	-35.4842	63.0834	-0.5625	0.5875	0.5419
İspanya	Diger	ESI	-20.9142	80.2109	-0.2607	0.8002	0.5419



**Şekil 4.16. Almanya ölüm nedenlerine göre endeks etkileri *** $p < 0.05$

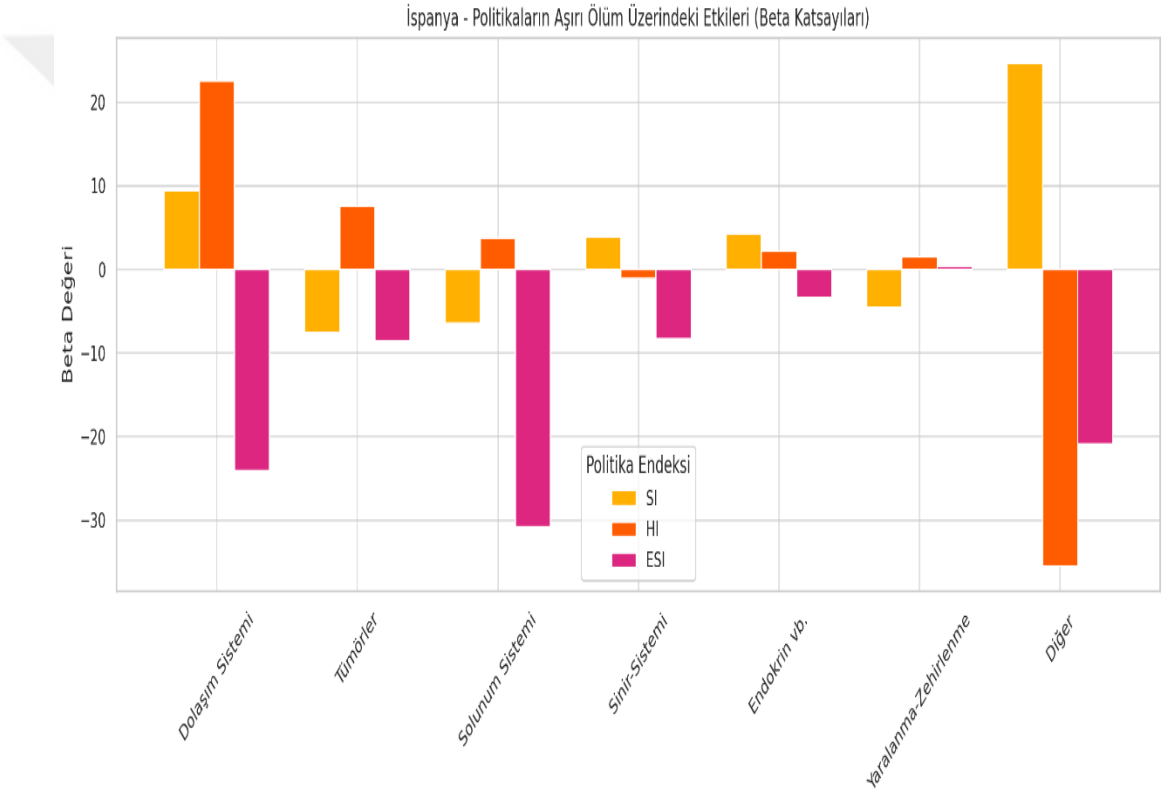
Almanya özelinde; solunum sistemi hastalıkları için Sıkılık Endeksi (SI) endeksinin etkisi negatif ve anlamlıdır ($\beta = -29.1$, $p < 0.05$), bu durum sıkı sosyal önlemlerin bu kategoriye bağlı aşırı ölümleri azalttığını düşündürmektedir (Şekil 4.16). Dışsal yaralanma ve zehirlenmeler kategorisinde hem SI ($\beta = -7.3$) hem de HI ($\beta = 3.8$) pozitif anlamlılık göstermektedir ($p < 0.05$). Bu sonuçlar, kısıtlayıcı politikaların bu kategorideki ölümleri azalttığı ve salgın yönetimi politikalarının ise doğrudan ya da dolaylı olarak bu nedenlerle ilişkili ölümler üzerinde artış yönünde etkili olabileceğini göstermektedir. Dolaşım sistemi hastalıklarında Sağlık Endeksi (HI) analizinde, endeksinin anlamlı ve pozitif etkisi ($\beta = 44.5$, $p < 0.05$) dikkat çekicidir; bu sağlık hizmetlerine erişimdeki azalmanın etkisini yansıtabilir. Yine dışsal yaralanma ve zehirlenmeler kategorisinde Sağlık Endeksi (HI) ($\beta = 3.82$, $p < 0.05$) etkisi pozitif anlamlı gösterilmiştir. Ekonomik Destek Endeksi (ESI) ise genel olarak anlamlı bulunmamış ve etkisi düşük düzeyde kalmıştır.



Şekil 4.17. Türkiye ölüm nedenlerine göre endeks etkileri * $p < 0.05$

Türkiye'de Sıkılık Endeksi (SI) ile "Dışsal yaralanma ve zehirlenmeler" kategorisi arasında anlamlı negatif bir ilişki bulunmuştur ($\beta = -7.83$; $p = 0.0122$). Bu sonuç

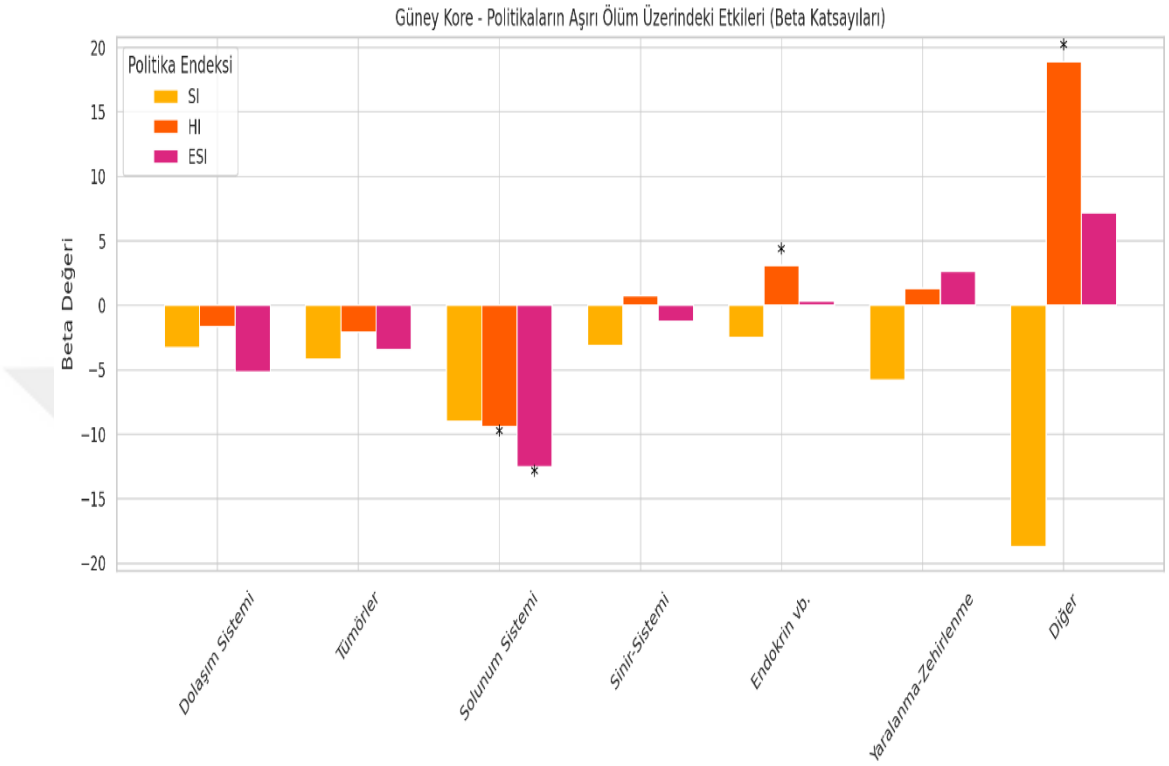
sıkılık yönünde alınan önlemlerin bu tür ölümleri azalttığı sonucunu göstermektedir (Şekil 4.17.). Aynı şekilde, Sağlık Endeksi (HI) bu kategoride pozitif ve anlamlı bir etki göstermektedir (β = 5.75; p = 0.0115). Bu bulgular, ancak sağlıkla ilgili müdahalelerin de ölümleri artırıcı etkide bulunabileceğini göstermektedir. Aynı şekilde "Dışsal yaralanma ve zehirlenmeler"de Ekonomik Destek Endeksi de daha düşük derecede(β = 2.38), anlamlı pozitif etki göstermiştir (p = 0.0468). Sinir sistemi hastalıklarında ise HI anlamlı negatif etki gösterdiği hesaplanmıştır. Diğer nedenler ölüm nedenlerine bakıldığında SI, HI, ESI'nin etkileri istatistiksel olarak anlamlı değildir.



Şekil 4.18. İspanya ölüm nedenlerine göre endeks etkileri

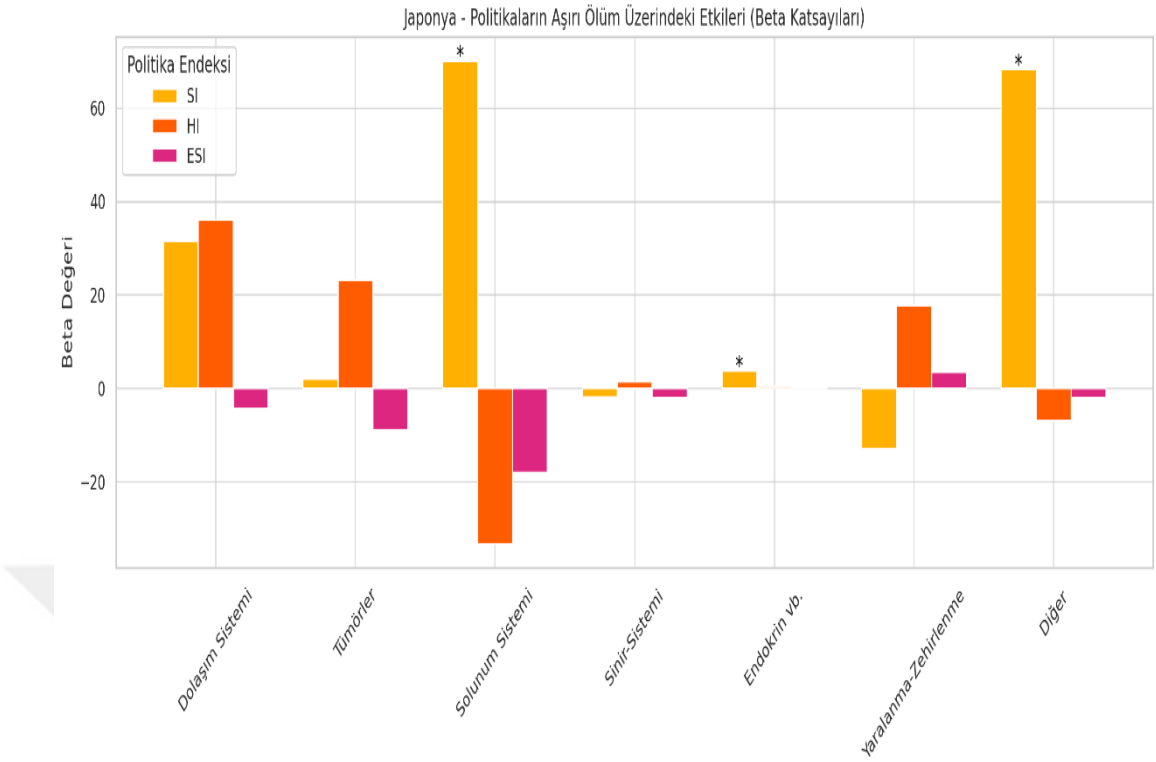
Grafikte İspanya'da COVID-19 dışı nedenlere bağlı aşırı ölümler üzerinde uygulanan Sıkılık (SI), Sağlık (HI) ve Ekonomik Destek (ESI) endekslerinin etkisi (β katsayıları) gösterilmiştir (Şekil 4.18.). Sıkılık endeksi sadece dışsal yaralanma ve zehirlenmeler kategorisinde Zayıf anlamlı (p = 0.090), β = −4.54) negatif eğilim görülmüş ve istatistiksel

olarak anlamlılık düzeyine ($p < 0.05$) ulaşan hiçbir etki saptanmadığı için; yıldız işareti (*) yer almamıştır.



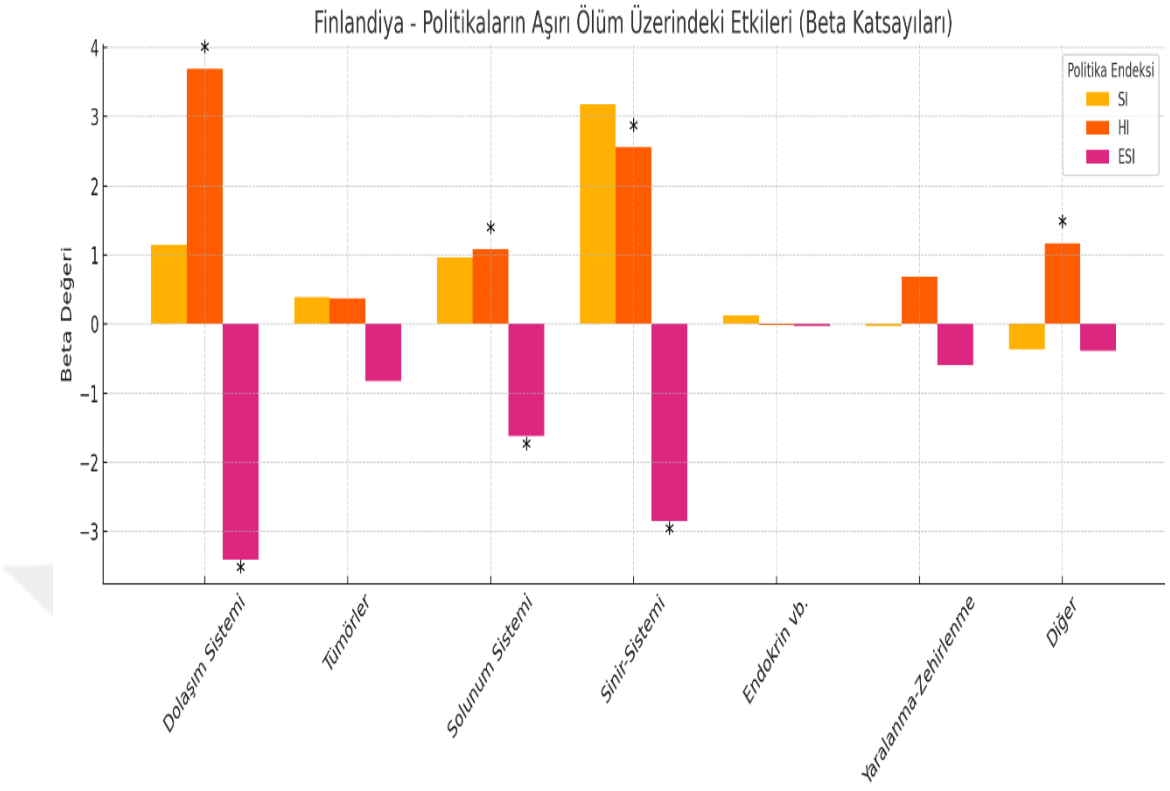
**Şekil 4.19. G.Kore ölüm nedenlerine göre endeks etkileri *** $p < 0.05$

Güney Kore için yapılan çalışmada solunum sistemi hastalıkları için hem HI ($\beta = -9.42$, $p = 0.0169$) hem de ESI ($\beta = -12.52$, $p = 0.0306$) anlamlı ve negatif yönde etkili olduğu gösterilmiştir (Şekil 4.19.). Bu, sağlık müdahaleleri ve ekonomik desteklerin bu ölüm nedenlerini azalttığını gösterilmiştir. Endokrin, beslenme ve metabolizmaya bağlı hastalıklar özelinde HI pozitif ve anlamlıdır ($\beta = 3.10$, $p = 0.0157$). Bu durum, sağlık endeksi göstergelerinin bu nedenlerle oluşan hastalıklara bağlı ölümleri artırıcı etkisini işaret edebilir. Sayılan ölüm nedenleri dışında kalan "Diğer" kategorisinde ise HI'nın anlamlı etkisi ($\beta = 18.93$, $p = 0.0047$), sınıflandırılamayan ölümler üzerinde güçlü bir politika etkisini yansıtmaktadır.



**Şekil 4.20. Japonya ölüm nedenlerine göre endeks etkileri *** $p < 0.05$

Japonya için solunum sistemi hastalıkları özelinde SI endeksi oldukça güçlü ve anlamlı pozitif bir etki göstermektedir ($\beta = 70.09$, $p = 0.0338$) (Şekil 4.20.). Bu durum, sıkı önlemlerin bu ölüm nedeni için artışla ilişkili olabileceğine işaret eder. Endokrin, beslenme ve metabolizmayla ilgili hastalıklar için SI anlamlı ve pozitif yöndedir ($\beta = 3.74$, $p = 0.0111$). Bu, sıkı önlemlerin bu hastalıklara bağlı ölümlerle ilişkili olabileceğini düşündürür. "Diğer" kategorisinde yine SI anlamlı ve yüksek pozitif etkiye sahiptir ($\beta = 68.26$, $p = 0.0176$), bu da daha az sınıflandırılmış ölümlerle bu politikaların ilişkili olabileceğini göstermiştir.



**Şekil 4.21. Finlandya ölüm nedenlerine göre endeks etkileri *** $p < 0.05$

Finlandiya için sabit etkiler panel veri regresyon modeli sonuçlarına göre, politika endekslerinin bazı hastalık gruplarındaki COVID-19 dışı aşırı ölümler üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve yönsel olarak farklılaşan etkileri olduğu görülmüştür (Şekil 4.21.). Özellikle Sağlık Endeksi (HI), dolaşım sistemi hastalıkları üzerinde anlamlı ve pozitif bir etki göstermektedir ($\beta = 3.69$, $p < 0.001$). Benzer şekilde, solunum sistemi hastalıklarında ($\beta = 1.08$, $p = 0.005$) ve sinir sistemi ve duyu organları hastalıklarında ($\beta = 2.56$, $p = 0.026$) HI'nın pozitif ve anlamlı etkileri dikkat çekmektedir. Bu sonuçlar, test, temas takibi ve halk sağlığı bilgilendirme kampanyalarının bu gruplardaki ölümler üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Öte yandan, Ekonomik Destek Endeksi (ESI), dolaşım sistemi ($\beta = -3.40$, $p = 0.003$), solunum sistemi ($\beta = -1.62$, $p = 0.002$) ve sinir sistemi hastalıklarında ($\beta = -2.85$, $p = 0.049$) anlamlı negatif etkiler üretmiştir. Bu durum, doğrudan gelir desteği ve işyeri sübvansiyonlarının özellikle kronik hastalıkların yönetimi ve sağlık sistemine erişim üzerinde olumlu katkılar sağlamış olabileceğini göstermektedir. Ayrıca, diğer nedenler başlığı altında da HI'nın anlamlı pozitif etkisi bulunmuştur ($\beta = 1.17$, $p = 0.002$). Genel olarak, Finlandiya'da uygulanan sağlık ve ekonomik politikaların, bazı hastalık gruplarında istatistiksel olarak

anlamlı ve yönü itibarıyla farklılaşan etkiler gösterdiği, özellikle HI ve ESI'nin öne çıktığı anlaşılmaktadır. Önemli bir gözlem olarak, sinir sistemi hastalıklarında SI endeksinin β değeri daha büyük olmasına rağmen, p-değeri anlamlılık eşiğinin ($p = 0.079$) biraz üzerindedir. Buna karşılık HI ($\beta = 2.56$, $p = 0.0257$) daha düşük bir katsayıya sahip olmasına rağmen anlamlı bulunmuştur. Bu durum, ölçülen etkinin büyüklüğü kadar modelin tahminindeki belirsizlik (varyans) ve güvenilirliğinin de önem taşıdığını göstermektedir. Diğer ölüm nedenlerinde de HI endeksinde ($\beta = 1.1677$ $p = 0.0018$) anlamlı yönde pozitif ilişki gösterilmiştir

5. TARTIŞMA

Bu çalışmada verisine ulaşılan ülkeler özelinde pandemi sürecinin en yatsınamaz çıktısı olan ölüm verileri üzerinden kıyaslanmalar yapılarak, ülkelerin uyguladıkları politikaların etkileri çok boyutlu olarak gösterilmiştir. Bu bağlamda çalışmada ölüm sayılarının yanı sıra, pandemi yönetiminde uygulanan sıkılık, sağlık ve ekonomik politikalara ilişkin ilgili endeksler kullanılarak; ülkeler arası farklar gözetilmiş ve ampirik analizler gerçekleştirilmiştir.

Yapılan bu çalışma da; ölümlerin nedenlerine göre ICD-10 sınıflaması; OECD ülkelerinin temel olarak aynı sınıflandırmayı kullanması ülkeleri ilgili hastalık gruplarını yönetimi açısından ülkeler arası kıyaslamayı mümkün kılmaktadır. ICD-10 sınıflandırması ile yapılan analizlerin, böylesi bir salgın döneminde hangi hastalık gruplarının ne denli yönetebildiği konusunda politika yapıcılara gerçek anlamda kanıt niteliğinde bilgi sunmasıdır.

Bu çalışma; pandemi dönemine ait gerçek veriler ve ICD-10 temel sınıflaması ışığında aşırı ölümler incelenerek, ülkeler arası farklar kıyaslanmıştır. Aynı zaman da bu ülkelerin uyguladıkları politikaların, yalnızca toplam ölüm oranlarına bağlı kalmadan ICD-10 temel sınıflamasına göre ayrıştırılmış ölüm nedenlerine etkisi analiz edilmiştir. Bu kapsamda bugüne kadar tahmini hesaplarla verisi oluşturulan Türkiye'nin resmi İstatistik Kurumundan(TÜİK) alınan veriler ile analizler gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın en önemli katma değerlerinden biri de; daha önceden hesaplanan sıkılık ve ekonomik destek gibi endekslere ek olarak, ülkelerin pandemiye proaktif politikalarını ölçmeyi amaçlayan Sağlık Endeksidir.

Çalışmada ülkelerin 2015-2019 dönemine ait verileri ile ölüm nedeni bazında doğrusal regresyon modeli kurularak, beklenen ölüm sayıları tahmin edilmiş, 2020-2021 yıllarında gerçekleşen ölüm sayıları ile karşılaştırılarak aşırı ölüm sayıları detaylı bir şekilde ölçülmüştür. Ardından toplam, COVID-19 kaynaklı ve COVID-19 dışı aşırı ölümler; ülkeler özelinde kümülatif olarak ve nüfusa normalize edilerek ülkeler arası kıyaslama yapılarak hesaplanmıştır. Son aşamada ise gösterilen bu farklılıkların politika endeksleri ile ilişkisi, sabit etkiler panel veri regresyon modelleri aracılığı ile hesaplanmıştır. Dolayısla bu çalışma COVID-19'a bağlı doğrudan ölüm sayıları ile değil, pandemi döneminde dışlanan diğer hasta grupları üzerinde uygulanan politika endekslerinin etkilerini göstermesi bakımından da önemlidir.

Lineer regresyon analizi ile yapılan çalışmadan elde edilen beklenen ile gerçekleşen ölüm sayıları karşılatırıldığında; pandeminin ilk iki yılında ülkelerde önemli düzeyde aşırı ölümlerin gerçekleştiği görülmüştür. Panel veri modelleri ile gerçekleştirilen hesaplamalar

neticesinde, sıkılık endeksinin bazı ülkelerde aşırı ölümlere pozitif yönlü anlamlı ilişkisi olduğu belirlenmiştir. Bu durum aşırı kısıtlamaların sağlık hizmetine erişimde ilgili ölüm nedenleri bazında artışa neden olduğu şeklinde yorumlanabilir. Diğer bir endeks olan sağlık endeksi göstergelerinin(kamu bilgilendirme kampanyaları, test politikası,temas takibi, maske kullanım zorunluluğu, aşılanma politikası) ise bazı ülkelerde görülen pozitif yönlü ilişki aşırı ölümleri; sağlık sisteminin COVID-19'a odaklanması ile diğer kronik yada kritik sağlık hizmetine erişimi azaltarak dolaylı ölümleri artırabilceği şeklinde yorumlanabilir. Negatif yönlü ilişki ise; sağlık endeksi etkisinin ilgili ölüm nedeninde aşırı ölümleri azalttığı gösterilmiştir. Bu etki de COVID-19'da uygulanan proaktif göstergelerin benzer hastalık gruplarına yansıması olarak(örn; Almanya ve Güney Kore-Solunum sistemi Hastalıkları) aşırı ölümleri azalttığı gösterilmiştir. Ekonomik destek endeksi ise COVID-19 dışı aşırı ölümler üzerinde etkisi ülkeler özelinde duyarlılığı gösterilmiştir. Sadece belirli ülke ve ölüm nedenlerinde anlamlı sonuçlar gözlenmiştir. Böylesi bir durum ekonomik desteklerin doğrudan sağlık sonuçları üzerinde tek başına etklili olmadığına ancak uygun sosyal politikalarla birleştiğinde daha belirgin etkinlikte olabileceğini göstermiştir.

Bu konuda yapılan diğer çalışmalara ülkeler özelinde bakıldığında;

Karlinsky & Kobak (6) ve Wang ve ark. (7)'nın Almanya için yaptığı çalışmada; toplam aşırı ölümlerin COVID-19'la açıklanabildiğini, COVID-19 dışı aşırı ölümlerin ise düşük olduğu sonucuna varılmıştır. Ancak Mühlichen ve ark. (120) ile Kolobova ve ark. (9) yaptığı çalışmada özellikle Almanya'nın doğu eyaletlerinde sağlık sistemine erişim, yaş, ekonomik farklılıklar gibi nedenlerle; 2021 yılında COVID-19 dışı aşırı ölümlerin bölgesel düzeyde artış gösterdiğini vurgulamıştır. Bir diğer çalışmada ise Kuhbandner ve Reitzner (10) 15-79 yaş grubunda 2021-2022 yıllarında direkt COVID-19 ile ilişkilendirilmeyen aşırı ölümlerde artış olduğu bildirilmiştir. Beeks VV ve ark. (131) ile Alicandro G ve ark. (132) tarafından ayrı ayrı yapılan çalışmalarda pandemi döneminde kardiyovasküler ölüm sayılarında hafif bir artış, solunum ve kanser nedeniyle ölümlerde daha sınırlı bir değişim olduğu ortaya konmuştur. Capodici ve ark. (133) vatandaşın salgın yönetimi politikalarına uyumunun, Almanya'da ölüm yükünü hafifletme de etkili oldugunu belirtmiştir. Jefford ve ark. (134) yaptığı çalışmada ise kanser hastalarının bakım süreçlerinin pandemiye rağmen sürdürülülebildiğini örnek göstermiştir. Bu yapılan çalışmada; diğer çalışmalarla uyumlu olarak özellikle ileri yaşlarda görülen dolaşım ve solunum gibi kronik hastalıklarda aşırı ölümlerin görüldüğü, fakat COVID-19 ölümlerine göre daha sınırlı kaldığı gösterilmiştir. Ayrıca COVID-19 dışı aşırı ölüm

nedenlerine Almanya'nın uyguladığı politika endeks (sıkılık, sağlık ve ekonomik destek) etikleri test edilmiştir.

Türkiye için yapılan çalışmalar kısıtlı olmakla birlikte, Uçar, A. ve Arslan, S. (135)'nın 2022 yılında yaptığı çalışmada, İstanbul özelinde erişilen bulgularda, resmi ölümleri sadece % 61'nin COVID-19 ile açıklanabildiğini, geriye kalanların ise dolaylı olarak erişilemeyen sağlık hizmeti yada kronik hastalıkların takipsizliği ile ilişkili olduğu vurgulanmıştır. Keskin ve Ergör (136) 2021 yılı için 121.426 aşırı ölüm saptamış ve bu aşırı ölümleri, aile hekimine düşen aşırı nüfus, düşük aşılanma ve yaşlı nüfus gibi faktörlerle ilişkilendirmiştir. Wang ve ark. (7) yaptığı küresel aşırı ölüm analizinde bildirilen COVID-19 ölüm sayılarının çok üzerinde ölüm yüküyle sınıflandırılmış, açıklanan aşırı ölümlerin büyük bir kısmının resmi sayılara yansımadığını göstermiştir. Bu çalışmada ise resmi istatistik kurumundan alınan tüm ölüm sayıları üzerinden yapılmıştır. COVID-19 pandemi döneminin solunum ve dolaşım sistemi hastalıkları gibi COVID-19 dışı ölüm nedenleri üzerinde anlamlı ve nedeni ayrıştırılmış etkiler oluşturduğunu ortaya koymuştur. Aynı zaman da politika endeksi etkileri COVID-19 dışı aşırı ölümler üzerinde gösterilmiştir.

İspanya için litaratür incelendiğinde; İslam ve ark. (137), 2020 yılında Avrupa'da en yüksek yaşa göre standardize edilen aşırı ölüm oranlarına sahip ülkelerden birinin İspanya olduğunu hesaplamış ve hesaplanan sayıların resmi olarak açıklanan COVID-19 ölüm sayılarının oldukça üzerinde olduğunu söylemiştir. Reyes-Santias ve ark. ise (138), pandeminin ilk zamanında kardiyovasküler hastalıklardan dolayı ölüm sayılarında önemli bir artış görüldüğünü ve bu artışın COVID-19 dışı nedenlerlerden kaynakladığını vurgulamıştır. Bu sonuç yapılan tez çalışmasının dolaşım sistemi hastalıklarına ilişkin aşırı ölüm bulgularıyla doğrudan örtüşmektedir. León-Gómez ve ark. (139) ise COVID-19'dan kaynaklanan ölümlerin pandeminin ilk dalgasında sadece % 66 sını açıkladığını, geri kalan kısmı için ise dolaylı etkileri ve test dışı vakalarla ilşiki olduğunu ortaya koymuştur. Yapılan çalışmamızda da 2020 yılının ilk döneminde diğer hastalık sınıflarında çok yüksek bir ölüm sayısı bildirimi dikkat çekmekle beraber yapılan çalışmayı tanımlar nitelikte sonuçlar elde edilmiştir.

Güney kore için yapılan çalışmalar incelendiğinde; Shin ve ark. (140), 2020 yılında anlamlı bir aşırı ölüm görülmediğini, ve bazı dönemlerde beklenenin altında ölüm sayısı ile seyrettiğini hesaplamıştır. Kye (11) ise yaptığı çalışmada 2022 yılı başında aşırı ölümlerin, yaşlı nüfusta geçici olarak artış gösterdiğini, fakat genel olarak pandemi döneminde en düşük aşırı ölüm oranına sahip ülkelerden biri olduğunu göstermiştir. Soneji ve ark. (12), tarafından yapılan

çalışma da ise COVID-19'un, yaşlı bireylerde düşük oranda ASDR (yaşa göre standardize edilmiş ölüm oranı) ile seyrettiğini, ülkenin test temelli erken müdahalesinin etkili olduğu altı çizilmiştir. Eur Heart J. (13) tarafından yapılan çalışma da, yaygın test uygulamasının karantina yerine tercih edilmesi, dijital olarak izleme ve hedefli izolasyon uygulamaları ile pandemiyi kontrol altına alarak, ölüm oranlarını düşük tuttuğunu vurgulanmıştır. Bu tez çalışması ile, COVID-19 dışı sebeblerle gösterilemeyen ölüm kategorilerini neden temelli ayrıştırarak ve pandemi politika endeksleri ile nedensel olarak ilişkilendirerek analizinin yapılmasıdır. Güney Kore özelinde bu yöntemle, ölüm artışının yapısal değil, sınırlı ve nedene özgü dalgalanma kaynaklı olduğunu ortaya koyup, literatüre bütüncül ve yeni bir perspektif sunmuştur.

Japonya özelinde yapılan çalışmalarda ise; Karako ve ark. (14), yaşanan üç pandemi dalgasında da düşük vaka ölüm oranlarını sürdürebilmesinin temelinde kamuoyunun duruma bilinçli yaklaşımı, sosyal mesafe kurallarına riayet ve maske kullanım yaygınlığı olduğunu belirtmiştir. Koda ve ark. (15), yaptığı çalışmada, 2020'nin ikinci yarısında kadınlar özelinde intihar oranlarında artış tespit etmiş ve pandemi döneminin ruh sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerini ortaya koymaya çalışmıştır. Shang ve ark. (16)'nın yaptığı metaanaliz çalışmasında pandemi süresince gelişmiş ülkeler arasında en düşük aşırı ölüm oranına sahip ülkeler arasında olarak sınıflandırılmıştır. Bu tez çalışmasıda ise; yapılan çalışmalara paralel olarak düşük COVID-19 ve COVID-19 dışı aşırı ölüm tespit edilmiş, hatta 2020 yılında beklenenden daha az ölüm gerçekleşmiştir. COVID-19 dışı ölüm nedenlerine göre ayrıştırılmış aşırı ölüm analizi ile politika endeksleri sabit etkiler panel veri regresyon modeli çerçevesinde ilişkilendirerek, bu ülke üzerine yapılmış daha önceki betimleyici çalışmalar ötesine geçilmekte; politika etkilerini aşırı ölümler düzeyinde ilişkilendirerek literatüre önemli bir katkı sunmaktadır.

Finlandiya için yapılan çalışmalara bakıldığında; Wang ve ark. (7) Finlandiya'nın pandemi döneminde hem resmi olarak bildirilen COVID-19 ölüm sayıları, aşırı ölümler açısından Avrupa'nın en düşük oranına sahip ülkeler arasında olduğunu vurgulanmıştır. Yarmol-Matusiak ve ark. (17); İsveç ile karşılaştırma yaptığı analizinde, Finlandiya'nın erken müdahale, kamuya yüksek güven ve daha sıkılaştırılmış önlemler vasıtasıyla bu dönemi İskandinav ülkeleri arasında en az ölüm sayısı ile yöneten ülke olduğunu öne sürmüştür. Ayrıca Summanen ve ark. (18) yaptığı risk analizlerinde, COVID-19 ölümlerinin büyük kısmının hastane kaynaklı olduğu, aynı zamanda 60 yaş üstü ve kronik hastalığı olan bireylerde ölüm riskinin arttığını bildirmiştir. Nilsson ve ark. (141) çalışması dolaşım sistemi hastalıklardan kaynaklı ölümlerde 2020 ve 2021 yıllarında Finlandiya'da önemli bir sapma hesaplamamıştır.

Fakat yaptığım çalışmada, 2021 yılında dolaşım sistemi hastalıklarına bağlı ölümlerde istatistiksel olarak anlamlı aşırı ölüm artışı görülmüştür. Bu fark, çalışmalar arasındaki yöntem farklılığından kaynaklı olarak açıklanabilir. Nilsson ve ark. (141) beş yıllık sabit ortalama üzerinden aşırı ölümler hesaplamıştır. Fakat bu tezde yapılan çalışmada aylık regresyonla, ay bazlı hesaplama yapılmıştır. Yaptığım çalışma daha duyarlı yapı ile, kısa vadeli artışları daha net şekilde hesaplayabilmektedir. Aynı zamanda bu çalışmada COVID-19 dışı ölümler üzerinde politika endeksi etkileride analiz edilmiş ve raporlanmıştır.

Analizi yapılan ülkeler özelinde COVID-19 süreci sağlık yönetimi açısından değerlendirilirse; sadece ilgili enfeksiyon nedeniyle ölümler değil, sağlık hizmetinin kesintiye uğraması, kronik hastalıkların takibinin ertelenmesi, dolaşım sistemi ve ruh sağlığını ilgilendiren hastalıklar gibi nedenlerle, dolaylı faktörlere ilişkili ölümlerde artışlar meydana gelmiştir. Bu COVID-19 dışı aşırı ölümler, ülkelerin uyguladıları sağlık yönetimi politikaları ile doğrudan ilişkilidir. Yapılan çalışmada ülkeler özelinde COVID-19 dışı nedenlerle gerçekleşen ölümler arasında farklılıklar gösterilmiştir. Ayrıca Oxford COVID-19 Government Response Tracker olarak oluşturulan Sıkılık, Ekonomik Destek ve bu tez çalışmasında hesaplanan Sağlık Endeksi politika verileri ülkelerin kriz yönetim stratejilerinin dolaylı sağlık sonuçlarına yansımalarını göstermek açısından kritik öneme sahiptir (130). Yapılan çalışmadan elde edilen bulgular kapsamında Güney Kore ve Japonyanın diğer analizi yapılan ülkelere kıyasla, daha etkili bir süreç yönettiği söylenebilir. Güney Korenin yaygın test politikası ve temas takibi ile sadece ilgili salgın kapsamındaki yönetilecek hasta grubunu ayırarak, sıkı ve hedefe yönelik karantina önlemi uygulamışıtır. Aynı zamanda bu durumun avantajı ile diğer sağlık hizmetlerini minumum kesinti ile sürdürmüştür (142). Ayrıca yapılan çalışmada da gösterilen ekonomik destek mekanizmaları sayesinde sağlık hizmetine erişimi kolaylaştırmıştır. Japonya ise sağlık hizmetlerinde dijitalleşme ve halkın belirlenen politikalara uyumunun yüksek olması sebebiyle ölüm oranlarının düşüklüğündeki temel nedenler arasındadır (142,143). Finlandiya ise sağlık sisteminin dayanıklılığı ve sağlık hizmetlerinde dijitalleşme ile beraber, yapılan çalışmada gösterilen ekonomik desteklerin birçok ölüm nedeninde negatif etkisi ile nispeten başarılı bir salgında sağlık yönetimi sağladığı söylenebilir (142). Almanya, İspanya ve Türkiye gibi ülkelerde, sağlık sisteminin daha çok COVID-19'a odaklanması sebebiyle, hizmet sunumunda yaşanan kesintiler nedeniyle başta dolaşım ve solunum sistemi hastalıkları olmak üzere bazı gruplarda aşırı ölümlerin artmasına yol açmıştır (137,142). İspanya'nın uyguladığı sıkılık endeksinin yüksekliği, uzun süreli kısıtlamalarla beraber, sağlık

erişimini olumsuz etkilerken, Türkiye'de sağlık hizmetlerinin homojen dağılmaması ve sağlık kapasitesindeki belli dönemlerde yaşanan dalgalanmalar COVID-19 dışı aşırı ölümlerde artışlara neden olmuştur (142). Almanya da ise daha çok COVID-19 kaynaklı aşırı ölüm artışında ki temel sebep fedaral sistemin getirdiği bölgesel farklılıklar nedeniyle sağlık hizmetinde erişimde yaşanan sıkıntılar kaynaklı olabilir (144). Uygulanan sıkılık endeksi verileri, solunum sistemi hastalıklarını azaltırken, dolaşım sistemi hastalıklarını artırması, bu durumu doğrular niteliktedir.

Sağlık yönetimi açısından analizi yapılan ülkeleri genel olarak değerlendirirsek, COVID-19 dışı nedenlere bağlı aşırı ölüm sayıları için; yalnızca sıkı önlemlerin getirdiği sağlık sistemine erişim sıkıntıları değil, aynı zamanda salgın yönetimi dışında kalan sağlık hizmeti sunumunun devamlılığı, güçlü ekonomik destekler ve halkın belirlenen sağlık politikalarına uyumu belirleyici olmuştur. Bu yönüyle Güney Kore ve Japonya'da, pandemi yönetiminde çok boyutlu ve entegre politika uygulamalarının COVID-19 ve COVID-19 dışı nedenlerle bağlı ölümleri önlemede nasıl etkili olabileceğini göstermektedir.

COVID-19 pandemisi, global düzeyde sadece bir sağlık krizi değil, ülkeler için yönetimsel, ekonomik ve toplumsal bir sınava dönüşmüştür. Pandemi dönemi boyunca ülkeler tarafından benimsenip uygulanan kriz yönetimi, pandemi nedeninden kaynaklanan vaka ve ölüm sayıları ile beraber, aynı zamanda halk sağlığı üzerindeki dolaylı etkileri, etken dışı aşırı ölüm oranlarını ve sağlık sistemlerinin sürdürülebilirliğini de doğrudan etkilemiştir. Bu bağlamda, çalışmamızda analiz edilen altı ülkenin (Türkiye, Almanya, İspanya, Güney Kore, Japonya ve Finlandiya) kriz yönetimi politikaları, aşırı ölümler üzerindeki etkileriyle birlikte değerlendirilmiş ve bu değerlendirme, literatürdeki bulgularla karşılaştırmalı biçimde tartışılmıştır.

Öncelikle, bu tür sağlık krizlerin etkili yönetimi için şeffaf veri paylaşımı, bütüncül sağlık hizmet sunumu, merkezi ve yerel düzeyde uyumlu yönetişim yapıları ile birlikte toplum temelli önleyici tedbirlerin hızlı biçimde hayata geçirilmesi kritik öneme sahiptir (145). Örneğin, Japonya'da sağlık sistemi kapasitesinin coğrafi olarak sınır komşusu olmasına karşın, salgın dalgalarına karşı, hem merkezi hem de yerel yönetimler arasında koordinasyon sağlanmış; hasta yönlendirme sistemleri ve hastane yatak kapasiteleri, toplum temelli sağlık merkezleri ile desteklenmiştir (146). Japonya'nın bu süreçte sağlık sistemini çöküşten koruyarak yüksek düzeyde hizmet sürekliliğini sağlaması, ülkedeki aşırı ölüm oranlarının düşük kalmasında belirleyici olmuştur. Yapılan çalışma da Japonya özelinde hem COVID-19

hemde COVID-19 dışı aşırı ölüm sayılarındaki düşüklüğü ile uyguladığı politika endeks verilerinin etkileriyle gösterilmiştir.

Benzer şekilde, Güney Kore de daha öncesi yaşanılan MERS tecrübesi ile, COVID-19 pandemisine karşı güçlü bir kriz iletişimi ve teknoloji destekli temas takibi sistemleri ile ön plana çıkmıştır. Erken aşamada yaygın test uygulamaları ve dijital takip sistemleri sayesinde, sağlık sisteminin yükü azaltılmış ve vaka artışları baskılanabilmiştir (145-148). Ayrıca, pandemi süresince ulusal kriz yönetimi yapılarının hızlı bir şekilde harekete geçirilmesi, karar alma mekanizmalarının veriye dayalı olarak işlemesini sağlamıştır. Güney Kore'de Japonya örneği gibi COVID-19 pandemi yönetiminde başarılı bir sınav veren ülkeler arasındadır. Bu çalışma da gerek COVID-19 ölümleri ve gerekse COVID-19 dışı aşırı ölüm sayılarının düşüklüğü ile gösterilmiştir. Aynı zamanda uyguladığı politika endeks etkilerinin ölüm sayıları üzerindeki etkiside gösterilmiştir.

İspanya örneği ise daha merkeziyetçi bir kriz yönetiminin zorluklarına işaret etmektedir. Pandeminin ilk evresinde yerel yönetimlerle merkezi otoriteler arasında koordinasyon eksikliği yaşanmış; bu durum karar alma süreçlerinde gecikmelere ve kaynak kullanımında dağınıklığa yol açmıştır (149). Ancak ilerleyen süreçte, çok düzeyli yönetişim mekanizmaları güçlendirilerek sağlık hizmet sunumunun bölgesel kapasitesi artırılmıştır (150). İspanya'da COVID-19 dışı nedenlere bağlı aşırı ölümler, özellikle sağlık hizmetlerine erişimde yaşanan kısıtlamalarla doğrudan ilişkili görünmektedir. Yaptığımız çalışmada da Pandeminin ilk yılında ikinci yılına göre daha fazla COVID-19 ve COVID-19 dışı aşırı ölüm sayılarında gösterilen artış bu durumu ispatlar niteliktedir.

Türkiye, kriz yönetimini daha merkeziyetçi bir temelde gerçekleştirmiş; Sağlık Bakanlığı liderliğinde yürütülen stratejilerde veri akışının kontrolü ve kamuoyunun bilgilendirilmesi süreçlerinde belirli bir hiyerarşi gözlemlenmiştir (151,152). Fakat, bu çalışmada Türkiye'deki COVID-19 dışı aşırı ölümlerin, özellikle 2021 yılında sağlık sistemine erişimin kısıtlanması, sadece COVID-19 tedavi stratejilerine odaklanılması ve veri şeffaflığında aksamalar gibi dolaylı etkilerle arttığı görülmüştür. Bu durum, kriz yönetimi politikalarının sadece enfeksiyon kontrolü değil, aynı zamanda sistem dışı riskleri de dikkate alması gerektiğini göstermektedir.

Almanya ve Finlandiya ise pandemi sürecinde görece Türkiye'ye göre daha şeffaf veri paylaşımı, federal yönetim yapılarında yerel yönetimlerin güçlendirilmesi ve halk sağlığı kurumlarının özerk yapılarla desteklenmesi gibi unsurlarla farklılaşmıştır (153). Özellikle

Almanya'da, Robert Koch Enstitüsü'nün bilimsel yönlendirmesi doğrultusunda alınan tedbirler, kamu güvenini artırmış ve vaka yönetimini kolaylaştırmıştır. Tez bulguları, bu iki ülkede sağlık sistemlerinin pandemi süresince nispeten daha az aksadığı ve bu nedenle COVID-19 dışı aşırı ölümlerin daha sınırlı olduğu sonucunu desteklemektedir.

Kriz yönetiminin önemli bileşenlerinden biri de veri şeffaflığıdır. Veriye dayalı karar alma süreçleri, kriz ortamında kamu güveninin korunmasında ve politika etkinliğinin sağlanmasında belirleyicidir (154). Bu bağlamda, ülkeler arasında veri erişilebilirliği ve raporlama şeffaflığı açısından önemli farklar gözlemlenmiştir. Finlandiya, Japonya ve Almanya gibi ülkeler şeffaf veri paylaşımını erken dönemde benimseyerek güven tabanlı bir kriz yönetimi yürütürken; bazı ülkelerde veriye erişim sınırlı olmuş ve bu durum kamuoyunda belirsizlik yaratmıştır.

Sonuç olarak, kriz yönetimi açısından başarılı bulunan ülkelerde ortak olarak şu özellikler öne çıkmaktadır: çok düzeyli ve uyumlu yönetişim yapıları, şeffaf veri paylaşımı, sağlık sistemlerinin dayanıklılığının korunması ve halkın güvenini gözeten iletişim stratejileri. Çalışmamızda elde edilen bulgular, ülkelerin sadece enfeksiyon kontrolüne değil, sağlık sistemlerinin genel sürdürülebilirliğine, kronik hastalık yönetimine ve savunmasız grupların korunmasına da öncelik vermesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu çerçevede, gelecekteki küresel sağlık krizlerine karşı daha bütüncül, adil ve dirençli sağlık sistemleri inşa edilmesi yönünde politika önerilerinde bulunulabilir.

Bu çalışmaya başlarken tüm avrupa ülkelerinin verileri üzerinden analiz yapılması hedeflenmişken analizi yapılan altı ülke dışındaki ülkelerden veri sağlanamamıştır. Diğer taraftan analiz sürecinde elde edilen verilerde yaş kriteri olmadığı için dikkate alınamamıştır. Bundan sonra yapılacak çalışmalarda, bu kısıtlar dikkate alınarak, yeni çalışmalar gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak, bu çalışma; COVID-19 pandemisi döneminde gerçekleşen aşırı ölümler ile COVID-19 dışı aşırı ölümler üzerinde ülkelerin uyguladıkları politika endekslerinin etkisini açıklayarak, litaratüre katkıda bulunmaktadır. Elde edilen bulgular, ileride yaşanabilecek benzer salgınlar için politika belirleme sürecinde, hastalık grupların önceliklendirlmesine katkı sağlayacaktır. Bu tür salgınlarda sağlık erişimi yönünde, ilgili salgına neden olan etken kadar, diğer hastalıklarında toplum sağlığı açısından önemli olduğu ve bu grup hastalıklar için algoritmaların sağlık sitemine erişimi kesintiye uğratmadan yönetebilmenin gerekliliği

vurgulanmıştır. Fakat belirtmek gerekir ki, ileride olası salgınlar için bu alanda daha fazla araştırma yapılması önem arz etmektedir.

KAYNAKLAR

1. Athukorala P, Athukorala C. The 1918–20 influenza pandemic. 2022. doi:10.1017/9781009336062.

2. Taubenberger JK, Morens DM. 1918 influenza: the mother of all pandemics. Emerg Infect Dis. 2006;12:15-22. doi:10.3201/eid1209.05-0979.

3. Penner F, Contreras H, Elzaki Y, Santos R, Sarver D. COVID-19 vaccine hesitancy, vaccination, and mental health: a national study among U.S. parents. Curr Psychol. 2023;43:6033-43. doi:10.1007/s12144-023-04740-9.

4. Putri S, Sitepu A, Sarastri Y, Tarigan S. Description of clinical severity, laboratory results, and ECG of COVID-19 patients who received doses I and II of the COVID-19 vaccine at Haji Adam Malik General Hospital from April to August 2021. J Endocrinol Trop Med Infect Dis (JETROMI). 2023;4:130-8. doi:10.32734/jetromi.v4i4.11000.

5. Goldstein MP, Gonzalez Martinez PL, Papineni S, Wimpey J. The global state of small business during COVID-19: gender inequalities [Web Page]. World Bank Blogs; 2020. Available from: https://blogs.worldbank.org/developmenttalk/global-state-small-business-during-covid-19-gender-inequalities.

6. Karlinsky A, Kobak D. Tracking excess mortality across countries during the COVID-19 pandemic with the world mortality dataset. eLife. 2021;10:e69336. doi:10.7554/eLife.69336.

7. Wang H, Paulson KR, Pease SA, Watson S, Comfort H, Zheng P, et al. Estimating excess mortality due to the COVID-19 pandemic. Lancet. 2022;399(10334):1513-36. doi:10.1016/S0140-6736(21)02796-3.

8. Mühlichen M, Doblhammer G, Kreft D. Evaluating spatial, cause-specific and seasonal effects of excess mortality in Germany. J Epidemiol Glob Health. 2023;13:664-75. doi:10.1016/j.jegh.2023.04.004.

9. Kolobova M, Asaria M, Wells J, Saß AC, Rommel A. Variation in mortality burden of the COVID-19 pandemic across federal states in Germany. Eur J Public Health. 2023;33:930-6. doi:10.1093/eurpub/ckad095.

10. Kuhbandner C, Reitzner M. Estimation of excess mortality in Germany during 2020–2022. Cureus. 2023;15:e39371. doi:10.7759/cureus.39371.

11. Kye B. Excess mortality during the COVID-19 pandemic in South Korea. Comp Popul Stud. 2023;48:665-84. doi:10.12765/CPoS-2023-26.

12. Soneji S, Chen C, Ezzati M. Population-level mortality rates from COVID-19 in South Korea. medRxiv. 2020. doi:10.1101/2020.03.23.20041814.

13. European Heart Journal. Strategies to control COVID-19 and future pandemics. Eur Heart J. 2020;41:3973-88. doi:10.1093/eurheartj/ehaa278.

14. Karako K, Song P, Chen Y, Tang W. Overview of the characteristics of and responses to the three waves of COVID-19 in Japan during 2020–2021. BioSci Trends. 2021;15:1-8. doi:10.5582/bst.2021.01019.

15. Koda M, Harada N, Eguchi A, Nomura S. Reasons for suicide during the COVID-19 pandemic in Japan. JAMA Netw Open. 2022;5:e2145870. doi:10.1001/jamanetworkopen.2021.45870.

16. Shang W, Wang Y, Yuan J, Zhao Y, Xu J. Global excess mortality during COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. Vaccines (Basel). 2022;10:1702. doi:10.3390/vaccines10101702.

17. Yarmol-Matusiak EA, Cipriano LE, Stranges S. A comparison of COVID-19 epidemiological indicators in Sweden, Norway, Denmark, and Finland. Scand J Public Health. 2021;49:69-78. doi:10.1177/1403494820980264.

18. Summanen M, Aarnio E, Waris M, Ruotsalainen E, Helve O. COVID-19 hospitalisations and all-cause mortality by risk group in Finland. PLoS One. 2023;18:e0286142. doi:10.1371/journal.pone.0286142.

19. Dobson AP, Carper ER. Infectious diseases and human population history: throughout history the establishment of disease has been a side effect of the growth of civilization. Bioscience. 1996;46:115–26.

20. Lindahl JF, Grace D. The consequences of human actions on risks for infectious diseases: a review. Infect Ecol Epidemiol. 2015;5:30048. doi:10.3402/iee.v5.30048.

21. Grennan D. What is a pandemic? JAMA. 2019;321:910. doi:10.1001/jama.2019.0700.

22. Morens DM, Folkers GK, Fauci AS. The challenge of emerging and re-emerging infectious diseases. Nature. 2004;430:242–9. doi:10.1038/nature02759.

23. Wolfe ND, Dunavan CP, Diamond J. Origins of major human infectious diseases. Nature. 2007;447:279–283. doi:10.1038/nature05775.

24. Bengis RG, Leighton FA, Fischer JR, Artois M, Morner T, Tate CM. The role of wildlife in emerging and reemerging zoonoses. Rev Sci Tech. 2004;23:497–511.

25. Aksoy B, Salman O. Prediction of COVID-19 disease with ResNet-101 deep learning architecture using computerized tomography images. Türk Doğa Ve Fen Dergisi. 2022;11:36–42. doi:10.46810/tdfd.1095624.

26. Alim A, Aslan R. Epidemic diseases, biological weapons, and the relationship of religion with COVID-19. Cumhuriyet Med J. 2023;45:12-6 doi:10.7197/cmj.1258743.

27. Chaudhry D, Tomar P. Antimicrobial resistance: the next big pandemic. Int J Community Med Public Health. 2017;4:2632. doi:10.18203/2394-6040.ijcmph20173306.

28. Özbey İB. Koronavirüs salgınının toplumsal yapı üzerindeki etkileri: Erzurum örneği. Erzincan Binali Yıldırım Univ Sos Bilim Enst Derg. 2021;14:1–22. doi:10.47356/ebyesosbil.845099.

29. Lista F, Peragallo M, Biselli R, Santis R, Mariotti S, Nisini R, et al. Have diagnostics, therapies, and vaccines made the difference in the pandemic evolution of COVID-19 in comparison with "Spanish flu"? Pathogens. 2023;12:868. doi:10.3390/pathogens12070868.

30. Domínguez-Cherit G, Ñamendys-Silva S, Torre A, Macias A, Córdova-Villalobos J. H1n1 influenza pandemic of 2009 compared with other influenza pandemics: epidemiology, diagnosis, management, pulmonary complications, and outcomes. Curr Infect Dis Rep. 2010;12:204-210. doi:10.1007/s11908-010-0097-0.

31. Karameşe M. All microbiological aspects of sars-cov-2 virus. Eurasian J Med. 2023;54:S106-S114. doi:10.5152/eurasianjmed.2022.22315.

32. Issa S, Сокорнова С, Zhidkin R, Matveeva T. The main protease of SARS-CoV-2 as a target for phytochemicals against coronavirus. Plants. 2022;11:1862. doi:10.3390/plants11141862.

33. Shah D, Kulkarni M, Mathur P. The impact of neocolonialism on India's COVID-19 response. Ann Glob Health. 2022;88. doi:10.5334/aogh.3587.

34. Rojas-Botero M. Real-world effectiveness of COVID-19 vaccines among Colombian adults: a retrospective, population-based study of the Esperanza cohort. PLOS Glob Public Health. 2023;3:e0001845. doi:10.1371/journal.pgph.0001845.

35. Andijani A, Kang K. Social commerce acceptance after post COVID-19 pandemic in Saudi women customers: a multi-group analysis of customer age. Sustainability. 2022;14:10213. doi:10.3390/su141610213.

36. Vashi A, Coiado O. The future of COVID-19: a vaccine review. J Infect Public Health. 2021;14:1461-1465. doi:10.1016/j.jiph.2021.08.011.

37. Ahmed C, Dabelic R, Waiboci L, Jager L, Heron L, Johnson H. SOCS-1 mimetics protect mice against lethal poxvirus infection: identification of a novel endogenous antiviral system. J Virol. 2009;83:1402-15. doi:10.1128/jvi.01138-08.

38. Falode A, Yakubu M, Bolarinwa O. History of pandemics in the twentieth and twenty-first century. Sineza. 2021;2. doi:10.7251/sin2101009f.

39. Öztürk A. Stigmatization spreads faster than the virus: combatting the stigmatization surrounding coronavirus disease (COVID-19) pandemic. Perspect Psychiatr Care. 2021;57:2030–4. doi:10.1111/ppc.12815.

40. Kahveci H. COVID-19 pandemic and its effects on social life and reflections on spatial preferences. Int J Built Environ Sustain. 2022;10:31-42. doi:10.11113/ijbes.v10.n1.1048.

41. Boustani A, Torabizadeh C, Kalyani M. Comparison of the quality of life and depression in the elderly with and without a history of COVID-19 infection in Shiraz, Iran. Depress Res Treat. 2023;2023:1-6. doi:10.1155/2023/9991390.

42. Butler T. Plague into the 21st century. Clin Infect Dis. 2009;49:736-42.

43. Drancourt M, Raoult D. Palaeomicrobiology: current issues and perspectives. Nat Rev Microbiol. 2005;3:23-35.

44. Drancourt M, Raoult D. Genotyping Yersinia pestis in historical plague. Lancet Infect Dis. 2011;11:894-5.

45. Ayyadurai S, Lepidi H, Nappez C, Raoult D, Drancourt M. Lovastatin protects against experimental plague in mice. PLoS One. 2010;5:e10928. doi:10.1371/journal.pone.0010928.

46. Bertherat E, Bekhoucha S, Chougrani S, Razik F, Duchemin JB, Houti L, et al. Plague reappearance in Algeria after 50 years, 2003. Emerg Infect Dis. 2007;13:1459.

47. Bitam I, Ayyadurai S, Kernif T, Chetta M, Boulaghman N, Raoult D, Drancourt M. New rural focus of plague, Algeria. Emerg Infect Dis. 2010;16:1639-40.

48. Raoult D, Mouffok N, Bitam I, Piarroux R, Drancourt M. Plague: history and contemporary analysis. J Infect. 2013;66:18-26.

49. White F. The sepulchral symbolism and workshop comparison of the raptus of the sabines sarcophagus and the metilia acte sarcophagus. Int J Archaeol. 2015;3:1. doi:10.11648/j.ija.20150301.11.

50. Sáez A. La peste antonina: una peste global en el siglo II d.C. Rev Chil Infectol. 2016;33:218-21. doi:10.4067/s0716-10182016000200011.

51. Glomb T, Kaše V, Heřmánková P. Popularity of the cult of Asclepius in the times of the Antonine plague: temporal modeling of epigraphic evidence. SSRN Electron J. 2022. doi:10.2139/ssrn.4044525.

52. Haldon J, Elton H, Huebner S, Izdebski A, Mordechai L, Newfield T. Plagues, climate change, and the end of an empire: a response to Kyle Harper's the fate of Rome (2): plagues and a crisis of empire. Hist Compass. 2018;16. doi:10.1111/hic3.12506.

53. Bos K, Stevens P, Nieselt K, Poinar H, DeWitte S, Krause J. Yersinia pestis: new evidence for an old infection. PLoS One. 2012;7:e49803. doi:10.1371/journal.pone.0049803.

54. Dünya Tarihi Ansiklopedisi. Justinyen Vebası (MS 541-542). Çev. N. Sözen. 2021. [Erişim Tarihi: 03.06.2024]. Erişim adresi: https://www.worldhistory.org/trans/tr/2-782/justinyen-vebasi-ms-541-542/

55. Zhang Y, Wang Z, Wang W, Yu H, Jin M. Applications of polymerase chain reaction based methods for the diagnosis of plague (review). Exp Ther Med. 2022;24. doi:10.3892/etm.2022.11438.

56. Byard R. A forensic evaluation of plague – a re-emerging infectious disease with biowarfare potential. Med Sci Law. 2020;60:200-5. doi:10.1177/0025802420908483.

57. Constantin G, Căluian I. The Justinianic plague's origins and consequences. Asian J Med Health. 2021;19:45-7. doi:10.9734/ajmah/2021/v19i130296.

58. Meier M. The 'Justinianic plague': the economic consequences of the pandemic in the eastern Roman Empire and its cultural and religious effects. Early Mediev Eur. 2016;24:267-92. doi:10.1111/emed.12152.

59. Menteşe GL. Kara vebanın batı ve doğu toplumlarına etkisi. Akdeniz Havzası ve Afrika Medeniyetleri Dergisi. 2020;2:78-87.

60. Yücel G. Malatya'da kolera salgını ve devletin müdahale çabaları. Editör: Karaman U, Çakmak E. Salgın hastalıklar ve toplum: Osmanlı'dan Cumhuriyet'e. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık; 2019. s.63–75.

61. Yılmaz Ö. 1847–1848 kolera salgını ve Osmanlı coğrafyasındaki etkileri. J Eurasian Stud. 2017;6:23–55. doi:10.26650/jes371499.

62. Maral E. 1893-1894 yılları arasında Sinop'ta kolera salgını ve Osmanlı Devleti'nde koleraya karşı alınan tedbirler. Near East Hist Rev. 2021;11:27-42. doi:10.29228/nehrreview.48909.

63. İnce F, Evcil F. Arşiv belgeleri ışığında Türkiye'nin salgın tedbirleri: kolera örneği (1924-1973). SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi. 2020;27:393-401. doi:10.17343/sdutfd.711317.

64. Taubenberger, J. K., & Morens, D. M. (2006). 1918 Influenza: The mother of all pandemics. Emerging Infectious Diseases, 12(1), 15–22. https://doi.org/10.3201/eid1201.050979

65. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 1918 pandemic (H1N1 virus) [Web Sayfası]. U.S. CDC; [Alıntı Tarihi: 04.06.2024]. Available from: https://www.cdc.gov/flu/pandemic-resources/1918-pandemic-h1n1.html

66. Yoneyama T, Krishnamoorthy MS. Simulating the spread of influenza pandemic of 1918–1919 considering the effect of the First World War. [Internet]. arXiv preprint arXiv:1006.0019; 2010. [Alıntı Tarihi: 04.06.2024]. Available from: https://arxiv.org/abs/1006.0019

67. Crosby AW. America's forgotten pandemic: the influenza of 1918. Cambridge: Cambridge University Press; 2003. p.3-322.

68. Velde FR. What happened to the US economy during the 1918 influenza pandemic? Chicago Fed Working Paper. Federal Reserve Bank of Chicago; 2020. Report No: WP-2020-11. doi:10.21033/wp-2020-11.

69. Markel H, Lipman HB, Navarro JA, Sloan A, Michalsen JR, Stern AM, et al. Nonpharmaceutical interventions implemented by US cities during the 1918–1919 influenza pandemic. JAMA. 2007;298:644-54. doi:10.1001/jama.298.6.644.

70. Tomes N. "Destroyer and teacher": managing the masses during the 1918–1919 influenza pandemic. Public Health Rep. 2010;125:48–62. doi:10.1177/00333549101250S307.

71. Barro RJ, Ursúa JF, Weng J. The coronavirus and the great influenza pandemic: lessons from the "Spanish Flu" for the coronavirus's potential effects on mortality and economic activity. NBER Working Paper Series. 2020;No:26866. doi:10.3386/w26866.

72. Mamelund SE. The Spanish flu pandemic and mental health: a historical perspective. Psychiatric Times. 2020;37(5). Available from: https://www.psychiatrictimes.com/view/spanish-flu-pandemic-and-mental-health-historical-perspective

73. Spinney L. How the 1918 flu pandemic revolutionized public health. Smithsonian Magazine. 2017 Sep 27. Available from: https://www.smithsonianmag.com/history/how-1918-flu-pandemic-revolutionized-public-health-180965025/

74. Phillips H, Killingray D. The Spanish influenza pandemic of 1918–19: new perspectives. London: Routledge; 2003. p.5-28.

75. World Health Organization (WHO). The burden of influenza [Web Sayfası]. WHO; [Alıntı Tarihi: 04.07.2024]. Available from: https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/the-burden-of-influenza

76. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 1957–1958 pandemic (H2N2 virus) [Web Sayfası]. CDC; [Alıntı Tarihi: 04.07.2024]. Available from: https://archive.cdc.gov/www_cdc_gov/flu/pandemic-resources/1957-1958-pandemic.html

77. Zühdi B. The Asian influenza pandemic in Turkey, 1957–58. Bull World Health Organ. 1959;21(1):91–100

78. Honigsbaum M. Revisiting the 1957 and 1968 influenza pandemics. Lancet. 2020;395(10240):1824–6. doi:10.1016/S0140-6736(20)31201-0.

79. Hilleman MR. New antigenic variant in Far East influenza epidemic, 1957. Proc Soc Exp Biol Med. 1957;96(3):590–7. doi:10.3181/00379727-96-23640.

80. Viboud C, Simonsen L, Fuentes R, Flores J, Miller MA, Chowell G. Global mortality impact of the 1957–1959 influenza pandemic. J Infect Dis. 2016;213:738–45. doi:10.1093/infdis/jiv534.

81. Jackson C. History lessons: the Asian flu pandemic. Br J Gen Pract. 2009;59:622–3. doi:10.3399/bjgp09X454118.

82. Chow K, Hon C, Hui R, Wong R, Yip C, Zeng F, et al. Molecular advances in severe acute respiratory syndrome-associated coronavirus (SARS-CoV). Genomics Proteomics Bioinformatics. 2003;1:247-62. doi:10.1016/s1672-0229(03)01031-3.

83. Groneberg D, Zhang L, Welte T, Zabel P, Chung K. Severe acute respiratory syndrome: global initiatives for disease diagnosis. QJM. 2003;96:845-52. doi:10.1093/qjmed/hcg146.

84. Nie Q. Advances in clinical diagnosis and treatment of severe acute respiratory syndrome. World J Gastroenterol. 2003;9:1139-43. doi:10.3748/wjg.v9.i6.1139.

85. Man C, Yeung R, Chung J, Cameron P. Impact of SARS on an emergency department in Hong Kong. Emerg Med. 2003;15:418-22. doi:10.1046/j.1442-2026.2003.00495.x.

86. Ooi G, Ma D. SARS: radiological features. Respirology. 2003;8:15-9. doi:10.1046/j.1440-1843.2003.00519.x.

87. Yuen R, Lee E, Lo S. The fight against SARS: a backfilling connection for the prevention of drying out of floor drains' U-traps. Struct Surv. 2003;21:114-8. doi:10.1108/02630800310507122.

88. McIntosh, K. (1974). Coronaviruses: A comparative review. Current Topics in Microbiology and Immunology, 63, 85–129. https://doi.org/10.1007/978-3-642-65709-1_3

89. Nguyen K, Zhao R, Chen S, Bednarczyk R. Exclusive and dual influenza and COVID-19 vaccination among U.S. adults and adolescents in 2021. Ann Med. 2023;55. doi:10.1080/07853890.2023.2196436.

90. Sedighi B, Haghdoost A, Afshar P, Abna Z, Bahmani S, Jafari S. Multiple sclerosis and COVID-19: a retrospective study in Iran. PLoS One. 2023;18:e0283538. doi:10.1371/journal.pone.0283538.

91. Yehualashet D, Seboka B, Tesfa G, Mamo T, Yawo M, Hailegebreal S. Prevalence and determinants of COVID-19 vaccine hesitancy among the Ethiopian population: a systematic review. Risk Manag Healthc Policy. 2022;15:1433-45. doi:10.2147/rmhp.s368057.

92. Gunnell D, Appleby L, Arensman E, Hawton K, John A, Kapur N, et al. Suicide risk and prevention during the COVID-19 pandemic. Lancet Psychiatry. 2020;7:468-71. doi:10.1016/S2215-0366(20)30171-1.

93. Maringe C, Spicer J, Morris M, Purushotham A, Nolte E, Sullivan R, et al. The impact of the COVID-19 pandemic on cancer deaths due to delays in diagnosis in England, UK: a national, population-based, modelling study. Lancet Oncol. 2020;21:1023-34. doi:10.1016/S1470-2045(20)30388-0.

94. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. JAMA. 2020;323:1239-42. doi:10.1001/jama.2020.2648.

95. Bayram G., Bayram A., Sak M. Learn from the past, COVID-19 and beyond: The case of Türkiye. J. Mediterr. Tour. Res. 2023; 3: 37-48. doi:10.5038/2770-7555.3.1.1025.

96. Çelik M. Covid-19 salgınında Türkiye'nin yaptığı insani yardımların kamu diplomasisi bağlamında değerlendirilmesi. Kırklareli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. 2023; 7: 71-106.

97. Macdonald R., Molony T., Lihiru V. Acceptance of Covid-19 denialist propaganda in Tanzania. J. South. Afr. Stud. 2023; 49: 697-716. doi:10.1080/03057070.2023.2298152.

98. Ma M., Shi L., Liu M., Yang J., Xie W., Sun G. Comparison of COVID-19 vaccine policies and their effectiveness in Korea, Japan, and Singapore. Int. J. Equity Health 2023;22:224. doi:10.1186/s12939-023-02034-x.

99. Adjaottor E, Ahorsu F, Chen H, Ahorsu D. Predictors of covid-19 stress and covid-19 vaccination acceptance among adolescents in ghana. Int J Environ Res Public Health. 2022;19:7871. doi:10.3390/ijerph19137871.

100. Deng J, Chen J, Lin X, Huang C, Tung T, Zhu J. Parental hesitancy against covid-19 vaccination for children and associated factors in taiwan. BMC Public Health. 2023;23. doi:10.1186/s12889-023-15158-0.

101. Galanis P, Vraka I, Katsiroumpa A, Σίσκου Ό, Konstantakopoulou O, Κατσούλας Θ, et al. Attitudes toward covid-19 pandemic among fully vaccinated individuals: evidence from greece two years after the pandemic. Acta Med Litu. 2022;29. doi:10.15388/amed.2022.29.2.11.

102. Osterrieder A, Cuman G, Okan O. Economic and social impacts of COVID-19 and public health measures: results from an anonymous online survey in Thailand, Malaysia, the UK, Italy and Slovenia. BMJ Open. 2021;11:e048863. doi:10.1136/bmjopen-2021-048863.

103. Coulibaly B, Diabaté A. Performances scolaires dans les écoles de la périphérie en temps de Covid-19: Comprendre les fragilités et les résiliences. Impacts de la Covid-19 au Mali: Discours, fragilités et résiliences. 2021:77.

104. Ruktanonchai NW, Floyd JR, Lai S, Ruktanonchai CW, Sadilek A, Rente-Lourenco P, et al. Assessing the impact of coordinated COVID-19 exit strategies across Europe. Science. 2020;369:1465-70. doi:10.1126/science.abc5096.

105. World Bank. (2022). World development report 2022: Finance for an equitable recovery. Washington, DC: World Bank. https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2022

106. World Bank. COVID-19 Business Pulse Surveys Dashboard [Web Page]. 2021. Available from: https://www.worldbank.org/en/data/interactive/2021/01/19/covid-19-business-pulse-survey-dashboard.

107. Kugler M, Viollaz M, Duque DVA, Gaddis I, Newhouse DL, Palacios-López A, et al. How did the COVID-19 crisis affect different types of workers in the developing world? Policy Research Working Paper 9703. Washington DC: World Bank; 2021.

108. Bundervoet T, Dávalos ME, Garcia N. The short-term impacts of COVID-19 on households in developing countries: An overview based on a harmonized data set of high-frequency surveys. Policy Research Working Paper 9582. Washington DC: World Bank; 2021.

109. Naser AY, Al-Hadithi HT, Dahmash EZ, Alwafi H, Alwan SS, Abdullah ZA. The effect of the 2019 coronavirus disease outbreak on social relationships: a cross-sectional study in Jordan. Int J Soc Psychiatry. 2021;67:664–71. doi:10.1177/0020764020966631.

110. Smith ML, Steinman LE, Casey EA. Combatting social isolation among older adults in a time of physical distancing: the COVID-19 social connectivity paradox. Front Public Health. 2020;8:403. doi:10.3389/fpubh.2020.00403.

111. Toscano F, Zappalà S. Social isolation and stress as predictors of productivity perception and remote work satisfaction during the COVID-19 pandemic: the role of concern about the virus in a moderated double mediation. Sustainability. 2020;12:9804. doi:10.3390/su12239804.

112. Wu B. Social isolation and loneliness among older adults in the context of COVID-19: a global challenge. Glob Health Res Policy. 2020;5:1-3. doi:10.1186/s41256-020-00155-0.

113. Philpot LM, Ramar P, Roellinger DL, Barry BA, Sharma P, Ebbert JO. Changes in social relationships during an initial "stay-at-home" phase of the COVID-19 pandemic: a longitudinal survey study in the US. Soc Sci Med. 2021;274:113779. doi:10.1016/j.socscimed.2021.113779.

114. Folk D, Okabe-Miyamoto K, Dunn E, Lyubomirsky S. Did social connection decline during the first wave of COVID-19? The role of Extraversion. Collabra Psychol. 2020. doi:10.1525/collabra.33622.

115. Loades ME, Chatburn E, Higson-Sweeney N, Reynolds S, Shafran R, Brigden A, et al. Rapid systematic review: the impact of social isolation and loneliness on the mental health of children and adolescents in the context of COVID-19. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 2020;59:1218-39. doi:10.1016/j.jaac.2020.05.009.

116. Roesch E, Amin A, Gupta J, García-Moreno C. Violence against women during covid-19 pandemic restrictions. BMJ. 2020;369:m1712. doi:10.1136/bmj.m1712.

117. Davies RL, Rice K, Rock AJ. The effects of COVID-19 social restrictions and subsequent informal support limitations on intimate partner violence: an opinion piece. Front Glob Womens Health. 2022;3:789716. doi:10.3389/fgwh.2022.789716.

118. World Health Organization (WHO). COVID-19 Dashboard: Deaths [Web Page]. WHO; [Cited Date: 28.01.2025]. Available from: https://data.who.int/dashboards/covid19/deaths.

119. Beaney T, Clarke JM, Jain V, Golestaneh AK, Lyons G, Salman D, et al. Excess mortality: the gold standard in measuring the impact of COVID-19 worldwide? J R Soc Med. 2020;113:329-34. doi:10.1177/0141076820956802.

120. Hogan AB, Jewell BL, Sherrard-Smith E, Vesga JF, Watson OJ, Whittaker C, et al. Potential impact of the COVID-19 pandemic on HIV, tuberculosis, and malaria in low-income and middle-income countries: a modelling study. Lancet Glob Health. 2020;8:e1132-41. doi:10.1016/S2214-109X(20)30288-6.

121. Serfling RE. Methods for current statistical analysis of excess pneumonia-influenza deaths. Public Health Rep. 1963;78:494-506.

122. Boström M. Social relations and everyday consumption rituals: barriers or prerequisites for sustainability transformation? Front Sociol. 2021;6:723464. doi:10.3389/fsoc.2021.723464.

123. Dahlberg L. Loneliness during the COVID-19 pandemic. Gerontologist. 2021;61:1161-4. doi:10.1093/geront/gnab048.

124. Banerjee A, Pasea L, Harris S, Gonzalez-Izquierdo A, Torralbo A, Shallcross L, et al. Estimating excess 1-year mortality associated with the COVID-19 pandemic according to underlying conditions and age: a population-based cohort study. Lancet. 2020;395:1715-25. doi:10.1016/S0140-6736(20)30854-0.

125. Gao J, Zheng P, Jia Y, Chen H, Mao Y, Chen S, et al. Mental health problems and social media exposure during COVID-19 outbreak. PLoS One. 2020;15:e0231924. doi:10.1371/journal.pone.0231924.

126. Mena GE, Martinez PP, Mahmud AS, Marquet PA, Buckee CO, Santillana M. Socioeconomic status determines COVID-19 incidence and related mortality in Santiago, Chile. Science. 2021;372:eabg5298. doi:10.1126/science.abg5298.

127. Rossen LM, Ahmad FB, Anderson RN, Branum AM, Du C, Krumholz HM, et al. Disparities in excess mortality associated with COVID-19 - United States, 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2021;70:1114-9. doi:10.15585/mmwr.mm7033a2.

128. Woolf SH, Chapman DA, Sabo RT, Zimmerman EB. Excess deaths from COVID-19 and other causes in the US. JAMA. 2021;325:1786-9. doi:10.1001/jama.2021.5199.

129. COVID-19 Excess Mortality Collaborators. Estimating excess mortality due to the COVID-19 pandemic: a systematic analysis of COVID-19-related mortality, 2020–21. Lancet. 2022;339:1513-36. doi:10.1016/S0140-6736(21)02796-3.

130. Hale T, Angrist N, Goldszmidt R, Kira B, Petherick A, Phillips T, et al. A global panel database of pandemic policies (Oxford COVID-19 Government Response Tracker). Nat Hum Behav. 2021;5:529-38. doi:10.1038/s41562-021-01079-8.

131. Beeks VV, Méndez-Boo L, Permanyer I, Trias-Llimós S, Riffe T, C-MOR Consortium. Cause-specific excess mortality during the COVID-19 pandemic in 12 countries of the C-MOR consortium. J Epidemiol Glob Health. 2024;14:337-48. doi:10.1016/j.jegh.2024.02.003.

132. Alicandro G, Remuzzi G, La Vecchia C. A comprehensive analysis of all-cause and cause-specific excess deaths in 30 countries during 2020. Eur J Epidemiol. 2023;38:1153-64. doi:10.1007/s10654-023-00999-9.

133. Capodici A, Pascucci S, Camanzi L. Deaths, countermeasures, and obedience: Exploring the impact of policy restrictions on mortality during COVID-19 pandemic. Front Public Health. 2022;10:934309. doi:10.3389/fpubh.2022.934309.

134. Jefford M, Rowland JH, Grunfeld E, Richards M, Maher J, Glaser A. Improved models of care for cancer survivors. Lancet. 2022;399(10341):1551-2. doi:10.1016/S0140-6736(22)00663-6.

135. Uçar A, Arslan S. Estimation of excess deaths associated with the COVID-19 pandemic in Istanbul, Turkey. Front Public Health. 2022;10:888123. doi:10.3389/fpubh.2022.888123.

136. Keskin S, Ergör G. Excess mortality in Türkiye during 2020–2022: Regional and time-based analysis. Balkan Med J. 2025;42:130-7. doi:10.4274/balkanmedj.galenos.2025.2025-1-91.

137. Islam N, Shkolnikov VM, Acosta RJ, Klimkin I, Kawachi I, Irizarry RA, et al. Excess deaths associated with COVID-19 pandemic in 2020: age and sex disaggregated time series analysis in 29 high income countries. BMJ. 2021;373:n1137. doi:10.1136/bmj.n1137.

138. Reyes-Santias F, Ayala S, Alvarez C, Diaz JM, Gonzalez M, Castro C, et al. Population-based disease-group analysis of Spanish excess mortality in the early COVID-19 pandemic period. Open Heart. 2024;11:e002568. doi:10.1136/openhrt-2023-002568.

139. León-Gómez I, Fernández-Martínez B, Martínez JL, Rodríguez MS, Carballo-Casla A, Martin-Rabadán M, et al. The impact of COVID-19 on mortality in Spain: Monitoring excess mortality (MoMo) and the surveillance of confirmed COVID-19 deaths. Viruses. 2021;13:2423. doi:10.3390/v13122423.

140. Shin MS, Park J, Kim YM, Park S. Estimation of excess all-cause mortality during COVID-19 pandemic in Korea. J Korean Med Sci. 2021;36:e280. doi:10.3346/jkms.2021.36.e280.

141. Nilsson A, Helgertz J, Brandén M, Andersson G. Cause-specific excess mortality in Denmark, Finland, Norway, and Sweden during the COVID-19 pandemic 2020–2022: a study using nationwide population data. medRxiv. 2024. doi:10.21203/rs.3.rs-3832255/v1.

142. OECD. Health at a glance: Europe 2022: State of health in the EU cycle. Report. Organisation for Economic Co-operation and Development. 2022. Report No: NA. Available from: https://doi.org/10.1787/4dd50c09-en

143. Tashiro A, Shaw R. COVID-19 pandemic response in Japan: What is behind the initial success? Glob Health J. 2021;5:102-9. doi:10.1016/j.glohj.2021.07.001

144. Karanikolos M, McKee M. How comparable is COVID-19 mortality across countries? Eurohealth. 2020;26:45-50.

145. Ishimaru T, Shimizu S, Teshima A, et al. The impact of COVID-19 outbreak on health emergency and disaster in Japan. Sustainability. 2022;14:15686. doi:10.3390/su142315686.

146. Gai R, Tobe M. Managing healthcare delivery system to fight the COVID-19 epidemic: Experience in Japan. Glob Health Res Policy. 2020;5:23. doi:10.1186/s41256-020-00143-5.

147. Choi JY. COVID-19 in South Korea. Postgrad Med J. 2020;96:399–402. doi:10.1136/postgradmedj-2020-137738.

148. Kim Y, Lee S, Lee Y, et al. MERS outbreak and response in South Korea: Implications for global health security. Health Secur. 2020;18:422–430. doi:10.1089/hs.2020.0112.

149. Navarro C, Velasco F. From centralisation to new ways of multi-level coordination. Local Gov Stud. 2021;47:769–89. doi:10.1080/03003930.2021.1951635.

150. García D, Fernández C. Spain's COVID-19 management. Front Public Health. 2022;10:801525. doi:10.3389/fpubh.2022.801525.

151. Demirbilek Y, Pehlivantürk G, Özgüler ZÖ, Alp Meşe E. COVID-19 outbreak control example of Ministry of Health of Turkey. Turk J Med Sci. 2020;50:489–94. doi:10.3906/sag-2004-187.

152. Koca F. Turkey's management of COVID-19. Insight Turkey. 2020;22:55–65.

153. Field S. Spain: Federalism and the pandemic. Policy Soc. 2020;39:456–70. doi:10.1080/14494035.2020.1783793.

154. Wray R, Jupka K, Ross W. Crisis communication and public perception: The role of transparency in communication during pandemics. Public Health Rep. 2020;135:745–9. doi:10.1177/0033354920969161.

EKLER

EK 1: Ülkelerin 2020 Yılı Aylarına Göre Hesaplanan ICD-10 Tanısına Göre Gerçekleşen, Beklenen ve Aşırı Ölüm Sayıları

EK 2: Ülkelerin 2021 Yılı Aylarına Göre Hesaplanan ICD-10 Tanısına Göre Gerçekleşen, Beklenen ve Aşırı Ölüm Sayıları

EK 1: Ülkelerin 2020 Yılı Aylarına Göre Hesaplanan İCD-10 Tanısına Göre Gerçekleşen, Beklenen ve Aşırı Ölüm Sayıları

Ülke	Yıl	Ay	ICD ADI	Ölüm Sayısı	Beklenen Ölüm Sayısı	Aşırı Ölüm Sayısı
Almanya	2020	1	Covid 19	0.0		
Almanya	2020	1	Diger	17279.0	16111.318	1167.682
Almanya	2020	1	Dolasim sistemi hast.	30579.0	27119.308	3459.692
Almanya	2020	1	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	3686.0	3566.694	119.306
Almanya	2020	1	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	3189.0	2952.642	236.358
Almanya	2020	1	Solunum sistemi hast.	6576.0	5416.695	1159.305
Almanya	2020	1	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	20573.0	19980.19	592.81
Almanya	2020	1	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	3098.0	2832.015	265.985
Almanya	2020	2	Covid 19	0.0		
Almanya	2020	2	Diger	15884.0	16149.593	-265.593
Almanya	2020	2	Dolasim sistemi hast.	28500.0	27070.591	1429.409
Almanya	2020	2	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	3423.0	3575.403	-152.403
Almanya	2020	2	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	2992.0	2961.898	30.102
Almanya	2020	2	Solunum sistemi hast.	6658.0	5408.575	1249.425
Almanya	2020	2	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	19526.0	19987.319	-461.319
Almanya	2020	2	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	3047.0	2834.214	212.786
Almanya	2020	3	Covid 19	1009.0		
Almanya	2020	3	Diger	17253.0	16187.868	1065.132
Almanya	2020	3	Dolasim sistemi hast.	30637.0	27021.873	3615.127
Almanya	2020	3	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	3463.0	3584.111	-121.111
Almanya	2020	3	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	3121.0	2971.154	149.846
Almanya	2020	3	Solunum sistemi hast.	7793.0	5400.455	2392.545
Almanya	2020	3	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	20636.0	19994.448	641.552
Almanya	2020	3	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	3484.0	2836.413	647.587
Almanya	2020	4	Covid 19	5811.0		
Almanya	2020	4	Diger	16016.0	16226.144	-210.144
Almanya	2020	4	Dolasim sistemi hast.	28350.0	26973.155	1376.845
Almanya	2020	4	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	3259.0	3592.82	-333.82
Almanya	2020	4	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	2944.0	2980.41	-36.41
Almanya	2020	4	Solunum sistemi hast.	5159.0	5392.334	-233.334
Almanya	2020	4	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	19175.0	20001.577	-826.577
Almanya	2020	4	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	3116.0	2838.612	277.388
Almanya	2020	5	Covid 19	1483.0		
Almanya	2020	5	Diger	14995.0	16264.419	-1269.419

Ülke	Yıl	Ay	ICD ADI	Ölüm Sayısı	Beklenen Ölüm Sayısı	Aşırı Ölüm Sayısı
Almanya	2020	5	Dolasim sistemi hast.	26637.0	26924.437	-287.437
Almanya	2020	5	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	3372.0	3601.529	-229.529
Almanya	2020	5	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	2589.0	2989.666	-400.666
Almanya	2020	5	Solunum sistemi hast.	4386.0	5384.214	-998.214
Almanya	2020	5	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	19482.0	20008.707	-526.707
Almanya	2020	5	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	2891.0	2840.811	50.189
Almanya	2020	6	Covid 19	316.0		
Almanya	2020	6	Diger	14430.0	16302.695	-1872.695
Almanya	2020	6	Dolasim sistemi hast.	25437.0	26875.72	-1438.72
Almanya	2020	6	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	3401.0	3610.237	-209.237
Almanya	2020	6	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	2532.0	2998.922	-466.922
Almanya	2020	6	Solunum sistemi hast.	4054.0	5376.094	-1322.094
Almanya	2020	6	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	19238.0	20015.836	-777.836
Almanya	2020	6	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	2751.0	2843.01	-92.01
Almanya	2020	7	Covid 19	158.0		
Almanya	2020	7	Diger	14812.0	16340.97	-1528.97
Almanya	2020	7	Dolasim sistemi hast.	25736.0	26827.002	-1091.002
Almanya	2020	7	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	3563.0	3618.946	-55.946
Almanya	2020	7	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	2740.0	3008.178	-268.178
Almanya	2020	7	Solunum sistemi hast.	4023.0	5367.973	-1344.973
Almanya	2020	7	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	20025.0	20022.965	2.035
Almanya	2020	7	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	2738.0	2845.208	-107.208
Almanya	2020	8	Covid 19	175.0		
Almanya	2020	8	Diger	16834.0	16379.246	454.754
Almanya	2020	8	Dolasim sistemi hast.	27040.0	26778.284	261.716
Almanya	2020	8	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	3620.0	3627.654	-7.654
Almanya	2020	8	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	3250.0	3017.434	232.566
Almanya	2020	8	Solunum sistemi hast.	4539.0	5359.853	-820.853
Almanya	2020	8	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	20227.0	20030.094	196.906
Almanya	2020	8	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	3057.0	2847.407	209.593
Almanya	2020	9	Covid 19	221.0		
Almanya	2020	9	Diger	15232.0	16417.521	-1185.521
Almanya	2020	9	Dolasim sistemi hast.	26009.0	26729.566	-720.566
Almanya	2020	9	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	3474.0	3636.363	-162.363
Almanya	2020	9	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	2802.0	3026.69	-224.69

Ülke	Yıl	Ay	ICD ADI	Ölüm Sayısı	Beklenen Ölüm Sayısı	Aşırı Ölüm Sayısı
Almanya	2020	9	Solunum sistemi hast.	4082.0	5351.733	-1269.733
Almanya	2020	9	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	19624.0	20037.223	-413.223
Almanya	2020	9	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	2799.0	2849.606	-50.606
Almanya	2020	10	Covid 19	1385.0		
Almanya	2020	10	Diger	15866.0	16455.796	-589.796
Almanya	2020	10	Dolasim sistemi hast.	27860.0	26680.849	1179.151
Almanya	2020	10	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	3502.0	3645.071	-143.071
Almanya	2020	10	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	2964.0	3035.946	-71.946
Almanya	2020	10	Solunum sistemi hast.	4443.0	5343.612	-900.612
Almanya	2020	10	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	20796.0	20044.352	751.648
Almanya	2020	10	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	2965.0	2851.805	113.195
Almanya	2020	11	Covid 19	8057.0		
Almanya	2020	11	Diger	16070.0	16494.072	-424.072
Almanya	2020	11	Dolasim sistemi hast.	28310.0	26632.131	1677.869
Almanya	2020	11	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	3395.0	3653.78	-258.78
Almanya	2020	11	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	2897.0	3045.202	-148.202
Almanya	2020	11	Solunum sistemi hast.	4618.0	5335.492	-717.492
Almanya	2020	11	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	19620.0	20051.482	-431.482
Almanya	2020	11	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	3022.0	2854.004	167.996
Almanya	2020	12	Covid 19	21138.0		
Almanya	2020	12	Diger	18441.0	16532.347	1908.653
Almanya	2020	12	Dolasim sistemi hast.	32906.0	26583.413	6322.587
Almanya	2020	12	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	3636.0	3662.488	-26.488
Almanya	2020	12	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	3364.0	3054.458	309.542
Almanya	2020	12	Solunum sistemi hast.	5017.0	5327.371	-310.371
Almanya	2020	12	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	20630.0	20058.611	571.389
Almanya	2020	12	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	3660.0	2856.203	803.797
Finlandiya	2020	1	Covid 19	0.0		
Finlandiya	2020	1	Diger	397.0	365.434	31.566
Finlandiya	2020	1	Dolasim sistemi hast.	1668.0	1504.757	163.243
Finlandiya	2020	1	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	227.0	272.616	-45.616
Finlandiya	2020	1	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1047.0	1025.971	21.029
Finlandiya	2020	1	Solunum sistemi hast.	167.0	164.416	2.584
Finlandiya	2020	1	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	1111.0	1113.024	-2.024
Finlandiya	2020	1	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	68.0	67.17	0.83
Finlandiya	2020	2	Covid 19	0.0		

Ülke	Yıl	Ay	ICD ADI	Ölüm Sayısı	Beklenen Ölüm Sayısı	Aşırı Ölüm Sayısı
Finlandiya	2020	2	Diger	358.0	365.142	-7.142
Finlandiya	2020	2	Dolasim sistemi hast.	1573.0	1502.071	70.929
Finlandiya	2020	2	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	247.0	272.845	-25.845
Finlandiya	2020	2	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1023.0	1028.828	-5.828
Finlandiya	2020	2	Solunum sistemi hast.	162.0	164.145	-2.145
Finlandiya	2020	2	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	1086.0	1114.297	-28.297
Finlandiya	2020	2	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	72.0	67.364	4.636
Finlandiya	2020	3	Covid 19	22.0		
Finlandiya	2020	3	Diger	382.0	364.849	17.151
Finlandiya	2020	3	Dolasim sistemi hast.	1610.0	1499.385	110.615
Finlandiya	2020	3	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	274.0	273.074	0.926
Finlandiya	2020	3	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1184.0	1031.684	152.316
Finlandiya	2020	3	Solunum sistemi hast.	229.0	163.875	65.125
Finlandiya	2020	3	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	1106.0	1115.569	-9.569
Finlandiya	2020	3	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	78.0	67.557	10.443
Finlandiya	2020	4	Covid 19	200.0		
Finlandiya	2020	4	Diger	350.0	364.556	-14.556
Finlandiya	2020	4	Dolasim sistemi hast.	1537.0	1496.699	40.301
Finlandiya	2020	4	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	268.0	273.303	-5.303
Finlandiya	2020	4	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1160.0	1034.54	125.46
Finlandiya	2020	4	Solunum sistemi hast.	160.0	163.604	-3.604
Finlandiya	2020	4	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	1105.0	1116.841	-11.841
Finlandiya	2020	4	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	91.0	67.751	23.249
Finlandiya	2020	5	Covid 19	86.0		
Finlandiya	2020	5	Diger	377.0	364.263	12.737
Finlandiya	2020	5	Dolasim sistemi hast.	1529.0	1494.013	34.987
Finlandiya	2020	5	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	228.0	273.532	-45.532
Finlandiya	2020	5	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1009.0	1037.397	-28.397
Finlandiya	2020	5	Solunum sistemi hast.	141.0	163.334	-22.334
Finlandiya	2020	5	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	1182.0	1118.114	63.886
Finlandiya	2020	5	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	69.0	67.944	1.056
Finlandiya	2020	6	Covid 19	10.0		
Finlandiya	2020	6	Diger	355.0	363.97	-8.97
Finlandiya	2020	6	Dolasim sistemi hast.	1448.0	1491.327	-43.327
Finlandiya	2020	6	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	297.0	273.761	23.239

Ülke	Yıl	Ay	ICD ADI	Ölüm Sayısı	Beklenen Ölüm Sayısı	Aşırı Ölüm Sayısı
Finlandiya	2020	6	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	953.0	1040.253	-87.253
Finlandiya	2020	6	Solunum sistemi hast.	117.0	163.063	-46.063
Finlandiya	2020	6	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	1090.0	1119.386	-29.386
Finlandiya	2020	6	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	85.0	68.138	16.862
Finlandiya	2020	7	Covid 19	2.0		
Finlandiya	2020	7	Diger	382.0	363.677	18.323
Finlandiya	2020	7	Dolasim sistemi hast.	1423.0	1488.64	-65.64
Finlandiya	2020	7	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	276.0	273.99	2.01
Finlandiya	2020	7	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	943.0	1043.11	-100.11
Finlandiya	2020	7	Solunum sistemi hast.	117.0	162.793	-45.793
Finlandiya	2020	7	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	1127.0	1120.659	6.341
Finlandiya	2020	7	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	65.0	68.331	-3.331
Finlandiya	2020	8	Covid 19	5.0		
Finlandiya	2020	8	Diger	401.0	363.384	37.616
Finlandiya	2020	8	Dolasim sistemi hast.	1393.0	1485.954	-92.954
Finlandiya	2020	8	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	265.0	274.219	-9.219
Finlandiya	2020	8	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1007.0	1045.966	-38.966
Finlandiya	2020	8	Solunum sistemi hast.	126.0	162.522	-36.522
Finlandiya	2020	8	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	1103.0	1121.931	-18.931
Finlandiya	2020	8	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	68.0	68.525	-0.525
Finlandiya	2020	9	Covid 19	9.0		
Finlandiya	2020	9	Diger	399.0	363.092	35.908
Finlandiya	2020	9	Dolasim sistemi hast.	1485.0	1483.268	1.732
Finlandiya	2020	9	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	251.0	274.448	-23.448
Finlandiya	2020	9	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1046.0	1048.823	-2.823
Finlandiya	2020	9	Solunum sistemi hast.	130.0	162.252	-32.252
Finlandiya	2020	9	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	1098.0	1123.203	-25.203
Finlandiya	2020	9	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	84.0	68.718	15.282
Finlandiya	2020	10	Covid 19	14.0		
Finlandiya	2020	10	Diger	389.0	362.799	26.201
Finlandiya	2020	10	Dolasim sistemi hast.	1593.0	1480.582	112.418
Finlandiya	2020	10	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	239.0	274.677	-35.677
Finlandiya	2020	10	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1094.0	1051.679	42.321
Finlandiya	2020	10	Solunum sistemi hast.	153.0	161.981	-8.981
Finlandiya	2020	10	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	1109.0	1124.476	-15.476

Ülke	Yıl	Ay	ICD ADI	Ölüm Sayısı	Beklenen Ölüm Sayısı	Aşırı Ölüm Sayısı
Finlandiya	2020	10	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	78.0	68.912	9.088
Finlandiya	2020	11	Covid 19	52.0		
Finlandiya	2020	11	Diger	381.0	362.506	18.494
Finlandiya	2020	11	Dolasim sistemi hast.	1521.0	1477.896	43.104
Finlandiya	2020	11	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	239.0	274.906	-35.906
Finlandiya	2020	11	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1096.0	1054.536	41.464
Finlandiya	2020	11	Solunum sistemi hast.	119.0	161.711	-42.711
Finlandiya	2020	11	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	1140.0	1125.748	14.252
Finlandiya	2020	11	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	66.0	69.106	-3.106
Finlandiya	2020	12	Covid 19	158.0		
Finlandiya	2020	12	Diger	393.0	362.213	30.787
Finlandiya	2020	12	Dolasim sistemi hast.	1716.0	1475.21	240.79
Finlandiya	2020	12	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	273.0	275.135	-2.135
Finlandiya	2020	12	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1187.0	1057.392	129.608
Finlandiya	2020	12	Solunum sistemi hast.	128.0	161.44	-33.44
Finlandiya	2020	12	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	1154.0	1127.02	26.98
Finlandiya	2020	12	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	63.0	69.299	-6.299
G.Kore	2020	1	Covid 19	0.0		
G.Kore	2020	1	Diger	6396.0	5542.415	853.585
G.Kore	2020	1	Dolasim sistemi hast.	5796.0	5105.046	690.954
G.Kore	2020	1	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	2230.0	2265.921	-35.921
G.Kore	2020	1	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1424.0	1169.859	254.141
G.Kore	2020	1	Solunum sistemi hast.	4308.0	3199.726	1108.274
G.Kore	2020	1	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	7290.0	6933.469	356.531
G.Kore	2020	1	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	986.0	773.893	212.107
G.Kore	2020	2	Covid 19	11.0		
G.Kore	2020	2	Diger	5830.0	5553.819	276.181
G.Kore	2020	2	Dolasim sistemi hast.	5174.0	5106.088	67.912
G.Kore	2020	2	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	2040.0	2263.996	-223.996
G.Kore	2020	2	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1211.0	1174.683	36.317
G.Kore	2020	2	Solunum sistemi hast.	3617.0	3214.869	402.131
G.Kore	2020	2	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	6740.0	6941.167	-201.167
G.Kore	2020	2	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	800.0	770.26	29.74
G.Kore	2020	3	Covid 19	141.0		
G.Kore	2020	3	Diger	5977.0	5565.223	411.777
G.Kore	2020	3	Dolasim sistemi hast.	5328.0	5107.131	220.869

Ülke	Yıl	Ay	ICD ADI	Ölüm Sayısı	Beklenen Ölüm Sayısı	Aşırı Ölüm Sayısı
G.Kore	2020	3	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	2264.0	2262.072	1.928
G.Kore	2020	3	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1180.0	1179.506	0.494
G.Kore	2020	3	Solunum sistemi hast.	3113.0	3230.012	-117.012
G.Kore	2020	3	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	6950.0	6948.865	1.135
G.Kore	2020	3	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	897.0	766.628	130.372
G.Kore	2020	4	Covid 19	92.0		
G.Kore	2020	4	Diger	5752.0	5576.628	175.372
G.Kore	2020	4	Dolasim sistemi hast.	5176.0	5108.173	67.827
G.Kore	2020	4	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	2173.0	2260.147	-87.147
G.Kore	2020	4	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1176.0	1184.33	-8.33
G.Kore	2020	4	Solunum sistemi hast.	2714.0	3245.155	-531.155
G.Kore	2020	4	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	6771.0	6956.563	-185.563
G.Kore	2020	4	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	820.0	762.995	57.005
G.Kore	2020	5	Covid 19	25.0		
G.Kore	2020	5	Diger	5608.0	5588.032	19.968
G.Kore	2020	5	Dolasim sistemi hast.	5039.0	5109.216	-70.216
G.Kore	2020	5	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	2183.0	2258.222	-75.222
G.Kore	2020	5	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1050.0	1189.154	-139.154
G.Kore	2020	5	Solunum sistemi hast.	2720.0	3260.298	-540.298
G.Kore	2020	5	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	6871.0	6964.26	-93.26
G.Kore	2020	5	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	850.0	759.363	90.637
G.Kore	2020	6	Covid 19	13.0		
G.Kore	2020	6	Diger	5327.0	5599.436	-272.436
G.Kore	2020	6	Dolasim sistemi hast.	4760.0	5110.258	-350.258
G.Kore	2020	6	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	2206.0	2256.297	-50.297
G.Kore	2020	6	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1117.0	1193.978	-76.978
G.Kore	2020	6	Solunum sistemi hast.	2731.0	3275.441	-544.441
G.Kore	2020	6	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	6731.0	6971.958	-240.958
G.Kore	2020	6	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	753.0	755.73	-2.73
G.Kore	2020	7	Covid 19	18.0		
G.Kore	2020	7	Diger	5337.0	5610.841	-273.841
G.Kore	2020	7	Dolasim sistemi hast.	4690.0	5111.301	-421.301
G.Kore	2020	7	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	2264.0	2254.372	9.628
G.Kore	2020	7	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1086.0	1198.801	-112.801
G.Kore	2020	7	Solunum sistemi hast.	2683.0	3290.584	-607.584

Ülke	Yıl	Ay	ICD ADI	Ölüm Sayısı	Beklenen Ölüm Sayısı	Aşırı Ölüm Sayısı
G.Kore	2020	7	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	7170.0	6979.656	190.344
G.Kore	2020	7	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	741.0	752.098	-11.098
G.Kore	2020	8	Covid 19	22.0		
G.Kore	2020	8	Diger	5764.0	5622.245	141.755
G.Kore	2020	8	Dolasim sistemi hast.	5046.0	5112.343	-66.343
G.Kore	2020	8	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	2422.0	2252.447	169.553
G.Kore	2020	8	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1135.0	1203.625	-68.625
G.Kore	2020	8	Solunum sistemi hast.	2900.0	3305.726	-405.726
G.Kore	2020	8	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	7235.0	6987.354	247.646
G.Kore	2020	8	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	765.0	748.465	16.535
G.Kore	2020	9	Covid 19	83.0		
G.Kore	2020	9	Diger	5591.0	5633.649	-42.649
G.Kore	2020	9	Dolasim sistemi hast.	4996.0	5113.386	-117.386
G.Kore	2020	9	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	2162.0	2250.522	-88.522
G.Kore	2020	9	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1138.0	1208.449	-70.449
G.Kore	2020	9	Solunum sistemi hast.	2750.0	3320.869	-570.869
G.Kore	2020	9	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	6847.0	6995.052	-148.052
G.Kore	2020	9	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	785.0	744.833	40.167
G.Kore	2020	10	Covid 19	57.0		
G.Kore	2020	10	Diger	6295.0	5645.053	649.947
G.Kore	2020	10	Dolasim sistemi hast.	5403.0	5114.428	288.572
G.Kore	2020	10	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	2362.0	2248.597	113.403
G.Kore	2020	10	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1308.0	1213.273	94.727
G.Kore	2020	10	Solunum sistemi hast.	3018.0	3336.012	-318.012
G.Kore	2020	10	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	7186.0	7002.75	183.25
G.Kore	2020	10	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	859.0	741.2	117.8
G.Kore	2020	11	Covid 19	58.0		
G.Kore	2020	11	Diger	6272.0	5656.458	615.542
G.Kore	2020	11	Dolasim sistemi hast.	5227.0	5115.471	111.529
G.Kore	2020	11	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	2190.0	2246.672	-56.672
G.Kore	2020	11	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1220.0	1218.097	1.903
G.Kore	2020	11	Solunum sistemi hast.	2906.0	3351.155	-445.155
G.Kore	2020	11	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	6869.0	7010.448	-141.448
G.Kore	2020	11	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	861.0	737.568	123.432
G.Kore	2020	12	Covid 19	442.0		
G.Kore	2020	12	Diger	6639.0	5667.862	971.138

Ülke	Yıl	Ay	ICD ADI	Ölüm Sayısı	Beklenen Ölüm Sayısı	Aşırı Ölüm Sayısı
G.Kore	2020	12	Dolasim sistemi hast.	5561.0	5116.513	444.487
G.Kore	2020	12	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1946.0	2244.747	-298.747
G.Kore	2020	12	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1319.0	1222.92	96.08
G.Kore	2020	12	Solunum sistemi hast.	2908.0	3366.298	-458.298
G.Kore	2020	12	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	7116.0	7018.146	97.854
G.Kore	2020	12	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	935.0	733.935	201.065
Japonya	2020	1	Covid 19	0.0		
Japonya	2020	1	Diger	29436.0	26004.707	3431.293
Japonya	2020	1	Dolasim sistemi hast.	35431.0	29049.037	6381.963
Japonya	2020	1	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	6612.0	5554.328	1057.672
Japonya	2020	1	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	5100.0	4866.247	233.753
Japonya	2020	1	Solunum sistemi hast.	18941.0	15216.884	3724.116
Japonya	2020	1	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	33421.0	32663.153	757.847
Japonya	2020	1	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	2150.0	1865.012	284.988
Japonya	2020	2	Covid 19	4.0		
Japonya	2020	2	Diger	26133.0	26113.238	19.762
Japonya	2020	2	Dolasim sistemi hast.	30896.0	29054.384	1841.616
Japonya	2020	2	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	5658.0	5551.646	106.354
Japonya	2020	2	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	4558.0	4905.652	-347.652
Japonya	2020	2	Solunum sistemi hast.	16047.0	15174.101	872.899
Japonya	2020	2	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	30915.0	32679.877	-1764.877
Japonya	2020	2	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1928.0	1866.35	61.65
Japonya	2020	3	Covid 19	48.0		
Japonya	2020	3	Diger	26865.0	26221.77	643.23
Japonya	2020	3	Dolasim sistemi hast.	30387.0	29059.732	1327.268
Japonya	2020	3	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	5814.0	5548.964	265.036
Japonya	2020	3	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	4495.0	4945.058	-450.058
Japonya	2020	3	Solunum sistemi hast.	15584.0	15131.317	452.683
Japonya	2020	3	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	32890.0	32696.602	193.398
Japonya	2020	3	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1937.0	1867.688	69.312
Japonya	2020	4	Covid 19	337.0		
Japonya	2020	4	Diger	25828.0	26330.301	-502.301
Japonya	2020	4	Dolasim sistemi hast.	28826.0	29065.08	-239.08
Japonya	2020	4	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	4917.0	5546.283	-629.283
Japonya	2020	4	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	4601.0	4984.463	-383.463

Ülke	Yıl	Ay	ICD ADI	Ölüm Sayısı	Beklenen Ölüm Sayısı	Aşırı Ölüm Sayısı
Japonya	2020	4	Solunum sistemi hast.	14482.0	15088.533	-606.533
Japonya	2020	4	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	31994.0	32713.327	-719.327
Japonya	2020	4	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1884.0	1869.026	14.974
Japonya	2020	5	Covid 19	482.0		
Japonya	2020	5	Diger	24286.0	26438.832	-2152.832
Japonya	2020	5	Dolasim sistemi hast.	26365.0	29070.427	-2705.427
Japonya	2020	5	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	4685.0	5543.601	-858.601
Japonya	2020	5	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	4120.0	5023.868	-903.868
Japonya	2020	5	Solunum sistemi hast.	13327.0	15045.75	-1718.75
Japonya	2020	5	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	31897.0	32730.051	-833.051
Japonya	2020	5	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1830.0	1870.364	-40.364
Japonya	2020	6	Covid 19	100.0		
Japonya	2020	6	Diger	22922.0	26547.364	-3625.364
Japonya	2020	6	Dolasim sistemi hast.	23703.0	29075.775	-5372.775
Japonya	2020	6	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	4266.0	5540.92	-1274.92
Japonya	2020	6	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	3991.0	5063.274	-1072.274
Japonya	2020	6	Solunum sistemi hast.	11512.0	15002.966	-3490.966
Japonya	2020	6	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	31223.0	32746.776	-1523.776
Japonya	2020	6	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1609.0	1871.702	-262.702
Japonya	2020	7	Covid 19	31.0		
Japonya	2020	7	Diger	24048.0	26655.895	-2607.895
Japonya	2020	7	Dolasim sistemi hast.	24580.0	29081.123	-4501.123
Japonya	2020	7	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	4828.0	5538.238	-710.238
Japonya	2020	7	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	4070.0	5102.679	-1032.679
Japonya	2020	7	Solunum sistemi hast.	12182.0	14960.183	-2778.183
Japonya	2020	7	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	32704.0	32763.501	-59.501
Japonya	2020	7	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1683.0	1873.04	-190.04
Japonya	2020	8	Covid 19	249.0		
Japonya	2020	8	Diger	26351.0	26764.426	-413.426
Japonya	2020	8	Dolasim sistemi hast.	26384.0	29086.47	-2702.47
Japonya	2020	8	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	6063.0	5535.556	527.444
Japonya	2020	8	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	4292.0	5142.084	-850.084
Japonya	2020	8	Solunum sistemi hast.	12978.0	14917.399	-1939.399
Japonya	2020	8	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	32992.0	32780.225	211.775
Japonya	2020	8	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1832.0	1874.379	-42.379
Japonya	2020	9	Covid 19	301.0		

Ülke	Yıl	Ay	ICD ADI	Ölüm Sayısı	Beklenen Ölüm Sayısı	Aşırı Ölüm Sayısı
Japonya	2020	9	Diger	24692.0	26872.958	-2180.958
Japonya	2020	9	Dolasim sistemi hast.	25052.0	29091.818	-4039.818
Japonya	2020	9	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	4963.0	5532.875	-569.875
Japonya	2020	9	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	4250.0	5181.49	-931.49
Japonya	2020	9	Solunum sistemi hast.	12811.0	14874.616	-2063.616
Japonya	2020	9	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	32597.0	32796.95	-199.95
Japonya	2020	9	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1679.0	1875.717	-196.717
Japonya	2020	10	Covid 19	190.0		
Japonya	2020	10	Diger	27219.0	26981.489	237.511
Japonya	2020	10	Dolasim sistemi hast.	28665.0	29097.166	-432.166
Japonya	2020	10	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	5886.0	5530.193	355.807
Japonya	2020	10	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	4703.0	5220.895	-517.895
Japonya	2020	10	Solunum sistemi hast.	14319.0	14831.832	-512.832
Japonya	2020	10	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	34133.0	32813.675	1319.325
Japonya	2020	10	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1836.0	1877.055	-41.055
Japonya	2020	11	Covid 19	345.0		
Japonya	2020	11	Diger	27837.0	27090.02	746.98
Japonya	2020	11	Dolasim sistemi hast.	29663.0	29102.513	560.487
Japonya	2020	11	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	5803.0	5527.512	275.488
Japonya	2020	11	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	4755.0	5260.301	-505.301
Japonya	2020	11	Solunum sistemi hast.	14636.0	14789.048	-153.048
Japonya	2020	11	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	32670.0	32830.399	-160.399
Japonya	2020	11	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1898.0	1878.393	19.607
Japonya	2020	12	Covid 19	1461.0		
Japonya	2020	12	Diger	31031.0	27198.552	3832.448
Japonya	2020	12	Dolasim sistemi hast.	35524.0	29107.861	6416.139
Japonya	2020	12	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	6739.0	5524.83	1214.17
Japonya	2020	12	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	5185.0	5299.706	-114.706
Japonya	2020	12	Solunum sistemi hast.	15908.0	14746.265	1161.735
Japonya	2020	12	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	34109.0	32847.124	1261.876
Japonya	2020	12	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	2191.0	1879.731	311.269
Türkiye	2020	1	Covid 19	0.0		
Türkiye	2020	1	Diger	6986.0	6532.736	453.264
Türkiye	2020	1	Dolasim sistemi hast.	15808.0	13443.927	2364.073
Türkiye	2020	1	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1316.0	1712.623	-396.623

Ülke	Yıl	Ay	ICD ADI	Ölüm Sayısı	Beklenen Ölüm Sayısı	Aşırı Ölüm Sayısı
Türkiye	2020	1	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1960.0	1769.769	190.231
Türkiye	2020	1	Solunum sistemi hast.	6932.0	4395.131	2536.869
Türkiye	2020	1	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	7127.0	6949.687	177.313
Türkiye	2020	1	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1885.0	1648.162	236.838
Türkiye	2020	2	Covid 19	0.0		
Türkiye	2020	2	Diger	5826.0	6567.238	-741.238
Türkiye	2020	2	Dolasim sistemi hast.	13219.0	13439.412	-220.412
Türkiye	2020	2	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1243.0	1713.357	-470.357
Türkiye	2020	2	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1595.0	1772.45	-177.45
Türkiye	2020	2	Solunum sistemi hast.	5535.0	4403.828	1131.172
Türkiye	2020	2	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	6081.0	6954.994	-873.994
Türkiye	2020	2	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1530.0	1647.275	-117.275
Türkiye	2020	3	Covid 19	106.0		
Türkiye	2020	3	Diger	6265.0	6601.741	-336.741
Türkiye	2020	3	Dolasim sistemi hast.	14122.0	13434.897	687.103
Türkiye	2020	3	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1253.0	1714.091	-461.091
Türkiye	2020	3	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1668.0	1775.132	-107.132
Türkiye	2020	3	Solunum sistemi hast.	5814.0	4412.525	1401.475
Türkiye	2020	3	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	6796.0	6960.301	-164.301
Türkiye	2020	3	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1659.0	1646.387	12.613
Türkiye	2020	4	Covid 19	1241.0		
Türkiye	2020	4	Diger	5696.0	6636.243	-940.243
Türkiye	2020	4	Dolasim sistemi hast.	14097.0	13430.382	666.618
Türkiye	2020	4	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1125.0	1714.825	-589.825
Türkiye	2020	4	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1709.0	1777.813	-68.813
Türkiye	2020	4	Solunum sistemi hast.	6460.0	4421.223	2038.777
Türkiye	2020	4	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	6251.0	6965.609	-714.609
Türkiye	2020	4	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1789.0	1645.499	143.501
Türkiye	2020	5	Covid 19	382.0		
Türkiye	2020	5	Diger	5696.0	6670.745	-974.745
Türkiye	2020	5	Dolasim sistemi hast.	13170.0	13425.867	-255.867
Türkiye	2020	5	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1270.0	1715.56	-445.56
Türkiye	2020	5	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1548.0	1780.495	-232.495
Türkiye	2020	5	Solunum sistemi hast.	5112.0	4429.92	682.08
Türkiye	2020	5	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	6213.0	6970.916	-757.916

Ülke	Yıl	Ay	ICD ADI	Ölüm Sayısı	Beklenen Ölüm Sayısı	Aşırı Ölüm Sayısı
Türkiye	2020	5	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1731.0	1644.612	86.388
Türkiye	2020	6	Covid 19	220.0		
Türkiye	2020	6	Diger	5711.0	6705.248	-994.248
Türkiye	2020	6	Dolasim sistemi hast.	12402.0	13421.352	-1019.352
Türkiye	2020	6	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1586.0	1716.294	-130.294
Türkiye	2020	6	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1323.0	1783.176	-460.176
Türkiye	2020	6	Solunum sistemi hast.	4477.0	4438.617	38.383
Türkiye	2020	6	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	6271.0	6976.223	-705.223
Türkiye	2020	6	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1664.0	1643.724	20.276
Türkiye	2020	7	Covid 19	540.0		
Türkiye	2020	7	Diger	6413.0	6739.75	-326.75
Türkiye	2020	7	Dolasim sistemi hast.	14455.0	13416.837	1038.163
Türkiye	2020	7	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1855.0	1717.028	137.972
Türkiye	2020	7	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1858.0	1785.858	72.142
Türkiye	2020	7	Solunum sistemi hast.	5120.0	4447.314	672.686
Türkiye	2020	7	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	6883.0	6981.53	-98.53
Türkiye	2020	7	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1831.0	1642.837	188.163
Türkiye	2020	8	Covid 19	1342.0		
Türkiye	2020	8	Diger	6887.0	6774.252	112.748
Türkiye	2020	8	Dolasim sistemi hast.	15437.0	13412.322	2024.678
Türkiye	2020	8	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1947.0	1717.762	229.238
Türkiye	2020	8	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1913.0	1788.539	124.461
Türkiye	2020	8	Solunum sistemi hast.	6487.0	4456.011	2030.989
Türkiye	2020	8	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	6680.0	6986.838	-306.838
Türkiye	2020	8	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	2095.0	1641.949	453.051
Türkiye	2020	9	Covid 19	2003.0		
Türkiye	2020	9	Diger	6998.0	6808.754	189.246
Türkiye	2020	9	Dolasim sistemi hast.	15620.0	13407.807	2212.193
Türkiye	2020	9	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1658.0	1718.496	-60.496
Türkiye	2020	9	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1744.0	1791.221	-47.221
Türkiye	2020	9	Solunum sistemi hast.	7086.0	4464.709	2621.291
Türkiye	2020	9	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	6743.0	6992.145	-249.145
Türkiye	2020	9	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	2137.0	1641.062	495.938
Türkiye	2020	10	Covid 19	2067.0		
Türkiye	2020	10	Diger	6954.0	6843.257	110.743
Türkiye	2020	10	Dolasim sistemi hast.	15064.0	13403.292	1660.708

Ülke	Yıl	Ay	ICD ADI	Ölüm Sayısı	Beklenen Ölüm Sayısı	Aşırı Ölüm Sayısı
Türkiye	2020	10	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1807.0	1719.23	87.77
Türkiye	2020	10	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1525.0	1793.902	-268.902
Türkiye	2020	10	Solunum sistemi hast.	6525.0	4473.406	2051.594
Türkiye	2020	10	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	6849.0	6997.452	-148.452
Türkiye	2020	10	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1993.0	1640.174	352.826
Türkiye	2020	11	Covid 19	6313.0		
Türkiye	2020	11	Diger	8464.0	6877.759	1586.241
Türkiye	2020	11	Dolasim sistemi hast.	19972.0	13398.777	6573.223
Türkiye	2020	11	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1456.0	1719.964	-263.964
Türkiye	2020	11	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1764.0	1796.584	-32.584
Türkiye	2020	11	Solunum sistemi hast.	9711.0	4482.103	5228.897
Türkiye	2020	11	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	7222.0	7002.759	219.241
Türkiye	2020	11	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	2585.0	1639.286	945.714
Türkiye	2020	12	Covid 19	8060.0		
Türkiye	2020	12	Diger	9645.0	6912.261	2732.739
Türkiye	2020	12	Dolasim sistemi hast.	20076.0	13394.262	6681.738
Türkiye	2020	12	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1308.0	1720.698	-412.698
Türkiye	2020	12	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1759.0	1799.265	-40.265
Türkiye	2020	12	Solunum sistemi hast.	11025.0	4490.8	6534.2
Türkiye	2020	12	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	6800.0	7008.066	-208.066
Türkiye	2020	12	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	2502.0	1638.399	863.601
İspanya	2020	1	Covid 19	0.0		
İspanya	2020	1	Diger	8631.0	7115.412	1515.588
İspanya	2020	1	Dolasim sistemi hast.	12288.0	9496.169	2791.831
İspanya	2020	1	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1594.0	1350.736	243.264
İspanya	2020	1	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	2671.0	2151.106	519.894
İspanya	2020	1	Solunum sistemi hast.	6112.0	3854.159	2257.841
İspanya	2020	1	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	10375.0	9442.453	932.547
İspanya	2020	1	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1422.0	1070.389	351.611
İspanya	2020	2	Covid 19	0.0		
İspanya	2020	2	Diger	7247.0	7124.647	122.353
İspanya	2020	2	Dolasim sistemi hast.	10304.0	9477.511	826.489
İspanya	2020	2	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1327.0	1352.13	-25.13
İspanya	2020	2	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	2313.0	2150.697	162.303
İspanya	2020	2	Solunum sistemi hast.	5028.0	3843.015	1184.985

Ülke	Yıl	Ay	ICD ADI	Ölüm Sayısı	Beklenen Ölüm Sayısı	Aşırı Ölüm Sayısı
İspanya	2020	2	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	9254.0	9444.195	-190.195
İspanya	2020	2	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1150.0	1068.939	81.061
İspanya	2020	3	Covid 19	11313.0		
İspanya	2020	3	Diger	12548.0	7133.881	5414.119
İspanya	2020	3	Dolasim sistemi hast.	12174.0	9458.853	2715.147
İspanya	2020	3	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1287.0	1353.524	-66.524
İspanya	2020	3	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	2906.0	2150.288	755.712
İspanya	2020	3	Solunum sistemi hast.	6115.0	3831.871	2283.129
İspanya	2020	3	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	10215.0	9445.937	769.063
İspanya	2020	3	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1646.0	1067.489	578.511
İspanya	2020	4	Covid 19	18252.0		
İspanya	2020	4	Diger	15211.0	7143.116	8067.884
İspanya	2020	4	Dolasim sistemi hast.	10221.0	9440.195	780.805
İspanya	2020	4	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1011.0	1354.918	-343.918
İspanya	2020	4	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	2608.0	2149.879	458.121
İspanya	2020	4	Solunum sistemi hast.	3580.0	3820.727	-240.727
İspanya	2020	4	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	8615.0	9447.68	-832.68
İspanya	2020	4	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1527.0	1066.038	460.962
İspanya	2020	5	Covid 19	3219.0		
İspanya	2020	5	Diger	6937.0	7152.351	-215.351
İspanya	2020	5	Dolasim sistemi hast.	9045.0	9421.538	-376.538
İspanya	2020	5	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1181.0	1356.312	-175.312
İspanya	2020	5	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	2015.0	2149.47	-134.47
İspanya	2020	5	Solunum sistemi hast.	2463.0	3809.583	-1346.583
İspanya	2020	5	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	9039.0	9449.422	-410.422
İspanya	2020	5	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1174.0	1064.588	109.412
İspanya	2020	6	Covid 19	528.0		
İspanya	2020	6	Diger	6185.0	7161.586	-976.586
İspanya	2020	6	Dolasim sistemi hast.	8491.0	9402.88	-911.88
İspanya	2020	6	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1308.0	1357.707	-49.707
İspanya	2020	6	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	2010.0	2149.061	-139.061
İspanya	2020	6	Solunum sistemi hast.	2342.0	3798.44	-1456.44
İspanya	2020	6	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	8875.0	9451.164	-576.164
İspanya	2020	6	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1016.0	1063.138	-47.138
İspanya	2020	7	Covid 19	329.0		
İspanya	2020	7	Diger	7606.0	7170.821	435.179

Ülke	Yıl	Ay	ICD ADI	Ölüm Sayısı	Beklenen Ölüm Sayısı	Aşırı Ölüm Sayısı
İspanya	2020	7	Dolasim sistemi hast.	9118.0	9384.222	-266.222
İspanya	2020	7	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1518.0	1359.101	158.899
İspanya	2020	7	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	2375.0	2148.652	226.348
İspanya	2020	7	Solunum sistemi hast.	2838.0	3787.296	-949.296
İspanya	2020	7	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	9819.0	9452.906	366.094
İspanya	2020	7	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1165.0	1061.688	103.312
İspanya	2020	8	Covid 19	1281.0		
İspanya	2020	8	Diger	7736.0	7180.056	555.944
İspanya	2020	8	Dolasim sistemi hast.	9350.0	9365.564	-15.564
İspanya	2020	8	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1657.0	1360.495	296.505
İspanya	2020	8	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	2518.0	2148.243	369.757
İspanya	2020	8	Solunum sistemi hast.	2969.0	3776.152	-807.152
İspanya	2020	8	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	9328.0	9454.648	-126.648
İspanya	2020	8	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1199.0	1060.238	138.762
İspanya	2020	9	Covid 19	3455.0		
İspanya	2020	9	Diger	6530.0	7189.29	-659.29
İspanya	2020	9	Dolasim sistemi hast.	8495.0	9346.906	-851.906
İspanya	2020	9	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1407.0	1361.889	45.111
İspanya	2020	9	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1887.0	2147.834	-260.834
İspanya	2020	9	Solunum sistemi hast.	2585.0	3765.008	-1180.008
İspanya	2020	9	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	9143.0	9456.391	-313.391
İspanya	2020	9	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1066.0	1058.788	7.212
İspanya	2020	10	Covid 19	5905.0		
İspanya	2020	10	Diger	6919.0	7198.525	-279.525
İspanya	2020	10	Dolasim sistemi hast.	9805.0	9328.248	476.752
İspanya	2020	10	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1307.0	1363.283	-56.283
İspanya	2020	10	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	2049.0	2147.424	-98.424
İspanya	2020	10	Solunum sistemi hast.	2775.0	3753.864	-978.864
İspanya	2020	10	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	9731.0	9458.133	272.867
İspanya	2020	10	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1229.0	1057.338	171.662
İspanya	2020	11	Covid 19	9891.0		
İspanya	2020	11	Diger	6601.0	7207.76	-606.76
İspanya	2020	11	Dolasim sistemi hast.	9673.0	9309.59	363.41
İspanya	2020	11	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1168.0	1364.677	-196.677
İspanya	2020	11	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	2034.0	2147.015	-113.015

Ülke	Yıl	Ay	ICD ADI	Ölüm Sayısı	Beklenen Ölüm Sayısı	Aşırı Ölüm Sayısı
İspanya	2020	11	Solunum sistemi hast.	2687.0	3742.72	-1055.72
İspanya	2020	11	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	8962.0	9459.875	-497.875
İspanya	2020	11	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1248.0	1055.888	192.112
İspanya	2020	12	Covid 19	6185.0		
İspanya	2020	12	Diger	7374.0	7216.995	157.005
İspanya	2020	12	Dolasim sistemi hast.	10889.0	9290.933	1598.067
İspanya	2020	12	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1313.0	1366.071	-53.071
İspanya	2020	12	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	2122.0	2146.606	-24.606
İspanya	2020	12	Solunum sistemi hast.	2929.0	3731.576	-802.576
İspanya	2020	12	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	9385.0	9461.617	-76.617
İspanya	2020	12	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1448.0	1054.438	393.562

EK 2: Ülkelerin 2021 Yılı Aylarına Göre Hesaplanan İCD-10 Tanısına Göre Gerçekleşen, Beklenen ve Aşırı Ölüm Sayıları

Ülke	Yıl	Ay	ICD ADI	Ölüm Sayısı	Beklenen Ölüm Sayısı	Aşırı Ölüm Sayısı
Almanya	2021	1	Covid 19	20900.0		
Almanya	2021	1	Diger	18012.0	16570.623	1441.377
Almanya	2021	1	Dolasim sistemi hast.	32458.0	26534.695	5923.305
Almanya	2021	1	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	3591.0	3671.197	-80.197
Almanya	2021	1	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	3245.0	3063.714	181.286
Almanya	2021	1	Solunum sistemi hast.	4851.0	5319.251	-468.251
Almanya	2021	1	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	20125.0	20065.74	59.26
Almanya	2021	1	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	3621.0	2858.402	762.598
Almanya	2021	2	Covid 19	9076.0		
Almanya	2021	2	Diger	15189.0	16608.898	-1419.898
Almanya	2021	2	Dolasim sistemi hast.	27220.0	26485.978	734.022
Almanya	2021	2	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	3163.0	3679.906	-516.906
Almanya	2021	2	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	2708.0	3072.97	-364.97
Almanya	2021	2	Solunum sistemi hast.	4070.0	5311.131	-1241.131
Almanya	2021	2	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	17785.0	20072.869	-2287.869
Almanya	2021	2	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	2980.0	2860.6	119.4
Almanya	2021	3	Covid 19	5320.0		
Almanya	2021	3	Diger	15709.0	16647.174	-938.174
Almanya	2021	3	Dolasim sistemi hast.	27628.0	26437.26	1190.74
Almanya	2021	3	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	3370.0	3688.614	-318.614
Almanya	2021	3	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	2710.0	3082.226	-372.226
Almanya	2021	3	Solunum sistemi hast.	4338.0	5303.01	-965.01
Almanya	2021	3	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	19685.0	20079.998	-394.998
Almanya	2021	3	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	3141.0	2862.799	278.201
Almanya	2021	4	Covid 19	6456.0		
Almanya	2021	4	Diger	15668.0	16685.449	-1017.449
Almanya	2021	4	Dolasim sistemi hast.	27139.0	26388.542	750.458
Almanya	2021	4	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	3342.0	3697.323	-355.323
Almanya	2021	4	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	2643.0	3091.482	-448.482
Almanya	2021	4	Solunum sistemi hast.	4342.0	5294.89	-952.89
Almanya	2021	4	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	19176.0	20087.127	-911.127
Almanya	2021	4	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	3111.0	2864.998	246.002
Almanya	2021	5	Covid 19	4686.0		
Almanya	2021	5	Diger	15780.0	16723.725	-943.725

Ülke	Yıl	Ay	ICD ADI	Ölüm Sayısı	Beklenen Ölüm Sayısı	Aşırı Ölüm Sayısı
Almanya	2021	5	Dolasim sistemi hast.	27280.0	26339.824	940.176
Almanya	2021	5	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	3393.0	3706.031	-313.031
Almanya	2021	5	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	2733.0	3100.738	-367.738
Almanya	2021	5	Solunum sistemi hast.	4388.0	5286.77	-898.77
Almanya	2021	5	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	19612.0	20094.257	-482.257
Almanya	2021	5	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	3004.0	2867.197	136.803
Almanya	2021	6	Covid 19	1121.0		
Almanya	2021	6	Diger	15814.0	16762.0	-948.0
Almanya	2021	6	Dolasim sistemi hast.	26376.0	26291.107	84.893
Almanya	2021	6	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	3514.0	3714.74	-200.74
Almanya	2021	6	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	2849.0	3109.994	-260.994
Almanya	2021	6	Solunum sistemi hast.	4587.0	5278.649	-691.649
Almanya	2021	6	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	19564.0	20101.386	-537.386
Almanya	2021	6	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	3011.0	2869.396	141.604
Almanya	2021	7	Covid 19	307.0		
Almanya	2021	7	Diger	16064.0	16800.275	-736.275
Almanya	2021	7	Dolasim sistemi hast.	26218.0	26242.389	-24.389
Almanya	2021	7	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	3677.0	3723.448	-46.448
Almanya	2021	7	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	2886.0	3119.25	-233.25
Almanya	2021	7	Solunum sistemi hast.	4559.0	5270.529	-711.529
Almanya	2021	7	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	20150.0	20108.515	41.485
Almanya	2021	7	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	2843.0	2871.595	-28.595
Almanya	2021	8	Covid 19	534.0		
Almanya	2021	8	Diger	15973.0	16838.551	-865.551
Almanya	2021	8	Dolasim sistemi hast.	26092.0	26193.671	-101.671
Almanya	2021	8	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	3535.0	3732.157	-197.157
Almanya	2021	8	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	2952.0	3128.506	-176.506
Almanya	2021	8	Solunum sistemi hast.	4523.0	5262.409	-739.409
Almanya	2021	8	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	19971.0	20115.644	-144.644
Almanya	2021	8	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	2821.0	2873.794	-52.794
Almanya	2021	9	Covid 19	1591.0		
Almanya	2021	9	Diger	16209.0	16876.826	-667.826
Almanya	2021	9	Dolasim sistemi hast.	26505.0	26144.953	360.047
Almanya	2021	9	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	3682.0	3740.866	-58.866
Almanya	2021	9	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	2977.0	3137.762	-160.762

Ülke	Yıl	Ay	ICD ADI	Ölüm Sayısı	Beklenen Ölüm Sayısı	Aşırı Ölüm Sayısı
Almanya	2021	9	Solunum sistemi hast.	4467.0	5254.288	-787.288
Almanya	2021	9	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	19620.0	20122.773	-502.773
Almanya	2021	9	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	2880.0	2875.992	4.008
Almanya	2021	10	Covid 19	2448.0		
Almanya	2021	10	Diger	17323.0	16915.102	407.898
Almanya	2021	10	Dolasim sistemi hast.	29304.0	26096.236	3207.764
Almanya	2021	10	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	3861.0	3749.574	111.426
Almanya	2021	10	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	3144.0	3147.018	-3.018
Almanya	2021	10	Solunum sistemi hast.	5324.0	5246.168	77.832
Almanya	2021	10	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	20500.0	20129.903	370.097
Almanya	2021	10	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	3176.0	2878.191	297.809
Almanya	2021	11	Covid 19	8173.0		
Almanya	2021	11	Diger	18285.0	16953.377	1331.623
Almanya	2021	11	Dolasim sistemi hast.	30804.0	26047.518	4756.482
Almanya	2021	11	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	3879.0	3758.283	120.717
Almanya	2021	11	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	3312.0	3156.274	155.726
Almanya	2021	11	Solunum sistemi hast.	5878.0	5238.047	639.953
Almanya	2021	11	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	20072.0	20137.032	-65.032
Almanya	2021	11	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	3512.0	2880.39	631.61
Almanya	2021	12	Covid 19	10719.0		
Almanya	2021	12	Diger	20446.0	16991.653	3454.347
Almanya	2021	12	Dolasim sistemi hast.	33595.0	25998.8	7596.2
Almanya	2021	12	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	4193.0	3766.991	426.009
Almanya	2021	12	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	3564.0	3165.53	398.47
Almanya	2021	12	Solunum sistemi hast.	5989.0	5229.927	759.073
Almanya	2021	12	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	20900.0	20144.161	755.839
Almanya	2021	12	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	3766.0	2882.589	883.411
Finlandiya	2021	1	Covid 19	99.0		
Finlandiya	2021	1	Diger	409.0	361.92	47.08
Finlandiya	2021	1	Dolasim sistemi hast.	1692.0	1472.524	219.476
Finlandiya	2021	1	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	260.0	275.364	-15.364
Finlandiya	2021	1	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1208.0	1060.248	147.752
Finlandiya	2021	1	Solunum sistemi hast.	154.0	161.17	-7.17
Finlandiya	2021	1	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	1151.0	1128.293	22.707
Finlandiya	2021	1	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	78.0	69.493	8.507
Finlandiya	2021	2	Covid 19	65.0		

Ülke	Yıl	Ay	ICD ADI	Ölüm Sayısı	Beklenen Ölüm Sayısı	Aşırı Ölüm Sayısı
Finlandiya	2021	2	Diger	367.0	361.627	5.373
Finlandiya	2021	2	Dolasim sistemi hast.	1452.0	1469.838	-17.838
Finlandiya	2021	2	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	224.0	275.593	-51.593
Finlandiya	2021	2	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1116.0	1063.105	52.895
Finlandiya	2021	2	Solunum sistemi hast.	139.0	160.899	-21.899
Finlandiya	2021	2	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	1007.0	1129.565	-122.565
Finlandiya	2021	2	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	80.0	69.686	10.314
Finlandiya	2021	3	Covid 19	93.0		
Finlandiya	2021	3	Diger	384.0	361.334	22.666
Finlandiya	2021	3	Dolasim sistemi hast.	1533.0	1467.152	65.848
Finlandiya	2021	3	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	218.0	275.822	-57.822
Finlandiya	2021	3	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1080.0	1065.961	14.039
Finlandiya	2021	3	Solunum sistemi hast.	133.0	160.629	-27.629
Finlandiya	2021	3	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	1152.0	1130.838	21.162
Finlandiya	2021	3	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	77.0	69.88	7.12
Finlandiya	2021	4	Covid 19	69.0		
Finlandiya	2021	4	Diger	372.0	361.042	10.958
Finlandiya	2021	4	Dolasim sistemi hast.	1457.0	1464.465	-7.465
Finlandiya	2021	4	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	277.0	276.051	0.949
Finlandiya	2021	4	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1041.0	1068.818	-27.818
Finlandiya	2021	4	Solunum sistemi hast.	127.0	160.358	-33.358
Finlandiya	2021	4	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	1051.0	1132.11	-81.11
Finlandiya	2021	4	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	77.0	70.073	6.927
Finlandiya	2021	5	Covid 19	41.0		
Finlandiya	2021	5	Diger	406.0	360.749	45.251
Finlandiya	2021	5	Dolasim sistemi hast.	1493.0	1461.779	31.221
Finlandiya	2021	5	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	252.0	276.28	-24.28
Finlandiya	2021	5	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1070.0	1071.674	-1.674
Finlandiya	2021	5	Solunum sistemi hast.	151.0	160.088	-9.088
Finlandiya	2021	5	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	1178.0	1133.382	44.618
Finlandiya	2021	5	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	61.0	70.267	-9.267
Finlandiya	2021	6	Covid 19	15.0		
Finlandiya	2021	6	Diger	373.0	360.456	12.544
Finlandiya	2021	6	Dolasim sistemi hast.	1478.0	1459.093	18.907
Finlandiya	2021	6	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	270.0	276.509	-6.509

Ülke	Yıl	Ay	ICD ADI	Ölüm Sayısı	Beklenen Ölüm Sayısı	Aşırı Ölüm Sayısı
Finlandiya	2021	6	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	955.0	1074.531	-119.531
Finlandiya	2021	6	Solunum sistemi hast.	157.0	159.817	-2.817
Finlandiya	2021	6	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	1056.0	1134.655	-78.655
Finlandiya	2021	6	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	70.0	70.46	-0.46
Finlandiya	2021	7	Covid 19	11.0		
Finlandiya	2021	7	Diger	443.0	360.163	82.837
Finlandiya	2021	7	Dolasim sistemi hast.	1483.0	1456.407	26.593
Finlandiya	2021	7	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	312.0	276.738	35.262
Finlandiya	2021	7	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1042.0	1077.387	-35.387
Finlandiya	2021	7	Solunum sistemi hast.	156.0	159.546	-3.546
Finlandiya	2021	7	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	1164.0	1135.927	28.073
Finlandiya	2021	7	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	79.0	70.654	8.346
Finlandiya	2021	8	Covid 19	42.0		
Finlandiya	2021	8	Diger	437.0	359.87	77.13
Finlandiya	2021	8	Dolasim sistemi hast.	1538.0	1453.721	84.279
Finlandiya	2021	8	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	283.0	276.966	6.034
Finlandiya	2021	8	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1107.0	1080.243	26.757
Finlandiya	2021	8	Solunum sistemi hast.	135.0	159.276	-24.276
Finlandiya	2021	8	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	1155.0	1137.2	17.8
Finlandiya	2021	8	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	57.0	70.848	-13.848
Finlandiya	2021	9	Covid 19	54.0		
Finlandiya	2021	9	Diger	386.0	359.577	26.423
Finlandiya	2021	9	Dolasim sistemi hast.	1528.0	1451.035	76.965
Finlandiya	2021	9	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	240.0	277.195	-37.195
Finlandiya	2021	9	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1209.0	1083.1	125.9
Finlandiya	2021	9	Solunum sistemi hast.	151.0	159.005	-8.005
Finlandiya	2021	9	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	1096.0	1138.472	-42.472
Finlandiya	2021	9	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	73.0	71.041	1.959
Finlandiya	2021	10	Covid 19	95.0		
Finlandiya	2021	10	Diger	451.0	359.284	91.716
Finlandiya	2021	10	Dolasim sistemi hast.	1654.0	1448.349	205.651
Finlandiya	2021	10	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	310.0	277.424	32.576
Finlandiya	2021	10	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1208.0	1085.956	122.044
Finlandiya	2021	10	Solunum sistemi hast.	152.0	158.735	-6.735
Finlandiya	2021	10	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	1217.0	1139.744	77.256

Ülke	Yıl	Ay	ICD ADI	Ölüm Sayısı	Beklenen Ölüm Sayısı	Aşırı Ölüm Sayısı
Finlandiya	2021	10	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	74.0	71.235	2.765
Finlandiya	2021	11	Covid 19	179.0		
Finlandiya	2021	11	Diger	399.0	358.992	40.008
Finlandiya	2021	11	Dolasim sistemi hast.	1676.0	1445.663	230.337
Finlandiya	2021	11	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	262.0	277.653	-15.653
Finlandiya	2021	11	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1216.0	1088.813	127.187
Finlandiya	2021	11	Solunum sistemi hast.	142.0	158.464	-16.464
Finlandiya	2021	11	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	1110.0	1141.017	-31.017
Finlandiya	2021	11	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	71.0	71.428	-0.428
Finlandiya	2021	12	Covid 19	189.0		
Finlandiya	2021	12	Diger	452.0	358.699	93.301
Finlandiya	2021	12	Dolasim sistemi hast.	1805.0	1442.977	362.023
Finlandiya	2021	12	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	313.0	277.882	35.118
Finlandiya	2021	12	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1330.0	1091.669	238.331
Finlandiya	2021	12	Solunum sistemi hast.	169.0	158.194	10.806
Finlandiya	2021	12	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	1213.0	1142.289	70.711
Finlandiya	2021	12	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	96.0	71.622	24.378
G.Kore	2021	1	Covid 19	480.0		
G.Kore	2021	1	Diger	6836.0	5679.266	1156.876
G.Kore	2021	1	Dolasim sistemi hast.	5447.0	5117.556	329.444
G.Kore	2021	1	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1990.0	2242.822	-252.822
G.Kore	2021	1	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1320.0	1227.744	92.256
G.Kore	2021	1	Solunum sistemi hast.	3141.0	3381.441	-240.441
G.Kore	2021	1	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	7042.0	7025.844	16.156
G.Kore	2021	1	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	967.0	730.303	236.697
G.Kore	2021	2	Covid 19	174.0		
G.Kore	2021	2	Diger	5991.0	5690.671	299.901
G.Kore	2021	2	Dolasim sistemi hast.	4848.0	5118.598	-270.598
G.Kore	2021	2	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1941.0	2240.897	-299.897
G.Kore	2021	2	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1103.0	1232.568	-129.568
G.Kore	2021	2	Solunum sistemi hast.	2683.0	3396.584	-713.584
G.Kore	2021	2	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	6222.0	7033.541	-811.541
G.Kore	2021	2	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	825.0	726.67	98.33
G.Kore	2021	3	Covid 19	125.0		
G.Kore	2021	3	Diger	6534.0	5702.075	832.354
G.Kore	2021	3	Dolasim sistemi hast.	5148.0	5119.641	28.359

Ülke	Yıl	Ay	ICD ADI	Ölüm Sayısı	Beklenen Ölüm Sayısı	Aşırı Ölüm Sayısı
G.Kore	2021	3	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	2398.0	2238.972	159.028
G.Kore	2021	3	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1259.0	1237.392	21.608
G.Kore	2021	3	Solunum sistemi hast.	3096.0	3411.727	-315.727
G.Kore	2021	3	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	7101.0	7041.239	59.761
G.Kore	2021	3	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	898.0	723.038	174.962
G.Kore	2021	4	Covid 19	99.0		
G.Kore	2021	4	Diger	6003.0	5713.479	289.521
G.Kore	2021	4	Dolasim sistemi hast.	4980.0	5120.683	-140.683
G.Kore	2021	4	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	2268.0	2237.047	30.953
G.Kore	2021	4	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1148.0	1242.216	-94.216
G.Kore	2021	4	Solunum sistemi hast.	2924.0	3426.87	-502.87
G.Kore	2021	4	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	6863.0	7048.937	-185.937
G.Kore	2021	4	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	786.0	719.405	66.595
G.Kore	2021	5	Covid 19	128.0		
G.Kore	2021	5	Diger	5960.0	5724.884	235.402
G.Kore	2021	5	Dolasim sistemi hast.	5131.0	5121.726	9.274
G.Kore	2021	5	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	2257.0	2235.122	21.878
G.Kore	2021	5	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1176.0	1247.039	-71.039
G.Kore	2021	5	Solunum sistemi hast.	3002.0	3442.013	-440.013
G.Kore	2021	5	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	7083.0	7056.635	26.365
G.Kore	2021	5	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	830.0	715.773	114.227
G.Kore	2021	6	Covid 19	59.0		
G.Kore	2021	6	Diger	5679.0	5736.288	-56.859
G.Kore	2021	6	Dolasim sistemi hast.	4743.0	5122.768	-379.768
G.Kore	2021	6	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	2259.0	2233.197	25.803
G.Kore	2021	6	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1130.0	1251.863	-121.863
G.Kore	2021	6	Solunum sistemi hast.	2922.0	3457.156	-535.156
G.Kore	2021	6	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	6819.0	7064.333	-245.333
G.Kore	2021	6	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	770.0	712.14	57.86
G.Kore	2021	7	Covid 19	80.0		
G.Kore	2021	7	Diger	6235.0	5747.692	487.022
G.Kore	2021	7	Dolasim sistemi hast.	4954.0	5123.81	-169.81
G.Kore	2021	7	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	2195.0	2231.272	-36.272
G.Kore	2021	7	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1295.0	1256.687	38.313
G.Kore	2021	7	Solunum sistemi hast.	3025.0	3472.299	-447.299

Ülke	Yıl	Ay	ICD ADI	Ölüm Sayısı	Beklenen Ölüm Sayısı	Aşırı Ölüm Sayısı
G.Kore	2021	7	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	7124.0	7072.031	51.969
G.Kore	2021	7	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	824.0	708.508	115.492
G.Kore	2021	8	Covid 19	208.0		
G.Kore	2021	8	Diger	6112.0	5759.097	352.618
G.Kore	2021	8	Dolasim sistemi hast.	5063.0	5124.853	-61.853
G.Kore	2021	8	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	2132.0	2229.347	-97.347
G.Kore	2021	8	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1310.0	1261.511	48.489
G.Kore	2021	8	Solunum sistemi hast.	2987.0	3487.442	-500.442
G.Kore	2021	8	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	7168.0	7079.729	88.271
G.Kore	2021	8	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	938.0	704.876	233.124
G.Kore	2021	9	Covid 19	198.0		
G.Kore	2021	9	Diger	6205.0	5770.501	434.213
G.Kore	2021	9	Dolasim sistemi hast.	4998.0	5125.895	-127.895
G.Kore	2021	9	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	2133.0	2227.422	-94.422
G.Kore	2021	9	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1280.0	1266.334	13.666
G.Kore	2021	9	Solunum sistemi hast.	3029.0	3502.585	-473.585
G.Kore	2021	9	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	6989.0	7087.427	-98.427
G.Kore	2021	9	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	830.0	701.243	128.757
G.Kore	2021	10	Covid 19	398.0		
G.Kore	2021	10	Diger	6812.0	5781.905	1030.238
G.Kore	2021	10	Dolasim sistemi hast.	5445.0	5126.938	318.062
G.Kore	2021	10	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	2286.0	2225.497	60.503
G.Kore	2021	10	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1423.0	1271.158	151.842
G.Kore	2021	10	Solunum sistemi hast.	3217.0	3517.727	-300.727
G.Kore	2021	10	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	7252.0	7095.125	156.875
G.Kore	2021	10	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	917.0	697.611	219.389
G.Kore	2021	11	Covid 19	893.0		
G.Kore	2021	11	Diger	6928.0	5793.309	1134.976
G.Kore	2021	11	Dolasim sistemi hast.	5554.0	5127.98	426.02
G.Kore	2021	11	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	2092.0	2223.572	-131.572
G.Kore	2021	11	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1382.0	1275.982	106.018
G.Kore	2021	11	Solunum sistemi hast.	3334.0	3532.87	-198.87
G.Kore	2021	11	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	7273.0	7102.822	170.178
G.Kore	2021	11	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	910.0	693.978	216.022
G.Kore	2021	12	Covid 19	1926.0		
G.Kore	2021	12	Diger	8010.0	5804.714	2204.858

Ülke	Yıl	Ay	ICD ADI	Ölüm Sayısı	Beklenen Ölüm Sayısı	Aşırı Ölüm Sayısı
G.Kore	2021	12	Dolasim sistemi hast.	6059.0	5129.023	929.977
G.Kore	2021	12	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	2196.0	2221.647	-25.647
G.Kore	2021	12	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1546.0	1280.806	265.194
G.Kore	2021	12	Solunum sistemi hast.	3471.0	3548.013	-77.013
G.Kore	2021	12	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	7427.0	7110.52	316.48
G.Kore	2021	12	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1029.0	690.346	338.654
Japonya	2021	1	Covid 19	2399.0		
Japonya	2021	1	Diger	33071.0	27307.083	5763.917
Japonya	2021	1	Dolasim sistemi hast.	38018.0	29113.209	8904.791
Japonya	2021	1	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	7018.0	5522.148	1495.852
Japonya	2021	1	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	5473.0	5339.111	133.889
Japonya	2021	1	Solunum sistemi hast.	17474.0	14703.481	2770.519
Japonya	2021	1	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	34016.0	32863.849	1152.151
Japonya	2021	1	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	2430.0	1881.069	548.931
Japonya	2021	2	Covid 19	2070.0		
Japonya	2021	2	Diger	28060.0	27415.615	644.385
Japonya	2021	2	Dolasim sistemi hast.	31051.0	29118.556	1932.444
Japonya	2021	2	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	5734.0	5519.467	214.533
Japonya	2021	2	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	4735.0	5378.517	-643.517
Japonya	2021	2	Solunum sistemi hast.	14315.0	14660.698	-345.698
Japonya	2021	2	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	30081.0	32880.573	-2799.573
Japonya	2021	2	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	2083.0	1882.407	200.593
Japonya	2021	3	Covid 19	1177.0		
Japonya	2021	3	Diger	28839.0	27524.146	1314.854
Japonya	2021	3	Dolasim sistemi hast.	31347.0	29123.904	2223.096
Japonya	2021	3	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	6059.0	5516.785	542.215
Japonya	2021	3	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	4897.0	5417.922	-520.922
Japonya	2021	3	Solunum sistemi hast.	14919.0	14617.914	301.086
Japonya	2021	3	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	32945.0	32897.298	47.702
Japonya	2021	3	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	2006.0	1883.745	122.255
Japonya	2021	4	Covid 19	1241.0		
Japonya	2021	4	Diger	28218.0	27632.677	585.323
Japonya	2021	4	Dolasim sistemi hast.	29289.0	29129.252	159.748
Japonya	2021	4	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	5480.0	5514.104	-34.104
Japonya	2021	4	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	4762.0	5457.327	-695.327

Ülke	Yıl	Ay	ICD ADI	Ölüm Sayısı	Beklenen Ölüm Sayısı	Aşırı Ölüm Sayısı
Japonya	2021	4	Solunum sistemi hast.	14097.0	14575.13	-478.13
Japonya	2021	4	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	32301.0	32914.023	-613.023
Japonya	2021	4	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1872.0	1885.083	-13.083
Japonya	2021	5	Covid 19	2879.0		
Japonya	2021	5	Diger	27536.0	27741.209	-205.209
Japonya	2021	5	Dolasim sistemi hast.	28187.0	29134.599	-947.599
Japonya	2021	5	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	5265.0	5511.422	-246.422
Japonya	2021	5	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	4649.0	5496.733	-847.733
Japonya	2021	5	Solunum sistemi hast.	14324.0	14532.347	-208.347
Japonya	2021	5	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	32558.0	32930.747	-372.747
Japonya	2021	5	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1893.0	1886.421	6.579
Japonya	2021	6	Covid 19	1509.0		
Japonya	2021	6	Diger	25883.0	27849.74	-1966.74
Japonya	2021	6	Dolasim sistemi hast.	25213.0	29139.947	-3926.947
Japonya	2021	6	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	4818.0	5508.74	-690.74
Japonya	2021	6	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	4308.0	5536.138	-1228.138
Japonya	2021	6	Solunum sistemi hast.	12708.0	14489.563	-1781.563
Japonya	2021	6	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	31477.0	32947.472	-1470.472
Japonya	2021	6	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1701.0	1887.759	-186.759
Japonya	2021	7	Covid 19	398.0		
Japonya	2021	7	Diger	27263.0	27958.271	-695.271
Japonya	2021	7	Dolasim sistemi hast.	26340.0	29145.294	-2805.294
Japonya	2021	7	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	5034.0	5506.059	-472.059
Japonya	2021	7	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	4546.0	5575.543	-1029.543
Japonya	2021	7	Solunum sistemi hast.	13193.0	14446.78	-1253.78
Japonya	2021	7	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	33019.0	32964.197	54.803
Japonya	2021	7	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1830.0	1889.098	-59.098
Japonya	2021	8	Covid 19	1017.0		
Japonya	2021	8	Diger	28849.0	28066.803	782.197
Japonya	2021	8	Dolasim sistemi hast.	26853.0	29150.642	-2297.642
Japonya	2021	8	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	5110.0	5503.377	-393.377
Japonya	2021	8	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	4636.0	5614.949	-978.949
Japonya	2021	8	Solunum sistemi hast.	14572.0	14403.996	168.004
Japonya	2021	8	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	33901.0	32980.921	920.079
Japonya	2021	8	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1950.0	1890.436	59.564
Japonya	2021	9	Covid 19	1493.0		

Ülke	Yıl	Ay	ICD ADI	Ölüm Sayısı	Beklenen Ölüm Sayısı	Aşırı Ölüm Sayısı
Japonya	2021	9	Diger	28210.0	28175.334	34.666
Japonya	2021	9	Dolasim sistemi hast.	25974.0	29155.99	-3181.99
Japonya	2021	9	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	4773.0	5500.696	-727.696
Japonya	2021	9	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	4826.0	5654.354	-828.354
Japonya	2021	9	Solunum sistemi hast.	14192.0	14361.213	-169.213
Japonya	2021	9	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	33144.0	32997.646	146.354
Japonya	2021	9	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1761.0	1891.774	-130.774
Japonya	2021	10	Covid 19	556.0		
Japonya	2021	10	Diger	29585.0	28283.866	1301.134
Japonya	2021	10	Dolasim sistemi hast.	28817.0	29161.337	-344.337
Japonya	2021	10	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	5308.0	5498.014	-190.014
Japonya	2021	10	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	5006.0	5693.76	-687.76
Japonya	2021	10	Solunum sistemi hast.	14793.0	14318.429	474.571
Japonya	2021	10	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	34169.0	33014.371	1154.629
Japonya	2021	10	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1833.0	1893.112	-60.112
Japonya	2021	11	Covid 19	76.0		
Japonya	2021	11	Diger	30087.0	28392.397	1694.603
Japonya	2021	11	Dolasim sistemi hast.	30750.0	29166.685	1583.315
Japonya	2021	11	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	5622.0	5495.332	126.668
Japonya	2021	11	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	5199.0	5733.165	-534.165
Japonya	2021	11	Solunum sistemi hast.	14920.0	14275.645	644.355
Japonya	2021	11	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	32974.0	33031.095	-57.095
Japonya	2021	11	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1882.0	1894.45	-12.45
Japonya	2021	12	Covid 19	33.0		
Japonya	2021	12	Diger	32527.0	28500.928	4026.072
Japonya	2021	12	Dolasim sistemi hast.	35722.0	29172.033	6549.967
Japonya	2021	12	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	6582.0	5492.651	1089.349
Japonya	2021	12	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	5564.0	5772.57	-208.57
Japonya	2021	12	Solunum sistemi hast.	15983.0	14232.862	1750.138
Japonya	2021	12	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	34403.0	33047.82	1355.18
Japonya	2021	12	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	2196.0	1895.788	300.212
Türkiye	2021	1	Covid 19	5806.0		
Türkiye	2021	1	Diger	7145.0	6946.763	198.237
Türkiye	2021	1	Dolasim sistemi hast.	15975.0	13389.747	2585.253
Türkiye	2021	1	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1227.0	1721.432	-494.432

Ülke	Yıl	Ay	ICD ADI	Ölüm Sayısı	Beklenen Ölüm Sayısı	Aşırı Ölüm Sayısı
Türkiye	2021	1	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1456.0	1801.947	-345.947
Türkiye	2021	1	Solunum sistemi hast.	6766.0	4499.497	2266.503
Türkiye	2021	1	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	6536.0	7013.374	-477.374
Türkiye	2021	1	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	2044.0	1637.511	406.489
Türkiye	2021	2	Covid 19	2696.0		
Türkiye	2021	2	Diger	5815.0	6981.266	-1166.266
Türkiye	2021	2	Dolasim sistemi hast.	13534.0	13385.232	148.768
Türkiye	2021	2	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1169.0	1722.166	-553.166
Türkiye	2021	2	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1269.0	1804.628	-535.628
Türkiye	2021	2	Solunum sistemi hast.	4955.0	4508.195	446.805
Türkiye	2021	2	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	5837.0	7018.681	-1181.681
Türkiye	2021	2	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1642.0	1636.624	5.376
Türkiye	2021	3	Covid 19	4252.0		
Türkiye	2021	3	Diger	6837.0	7015.768	-178.768
Türkiye	2021	3	Dolasim sistemi hast.	15204.0	13380.717	1823.283
Türkiye	2021	3	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1345.0	1722.9	-377.9
Türkiye	2021	3	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1438.0	1807.31	-369.31
Türkiye	2021	3	Solunum sistemi hast.	5563.0	4516.892	1046.108
Türkiye	2021	3	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	6601.0	7023.988	-422.988
Türkiye	2021	3	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1846.0	1635.736	210.264
Türkiye	2021	4	Covid 19	9500.0		
Türkiye	2021	4	Diger	7880.0	7050.27	829.73
Türkiye	2021	4	Dolasim sistemi hast.	15972.0	13376.202	2595.798
Türkiye	2021	4	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1336.0	1723.635	-387.635
Türkiye	2021	4	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1413.0	1809.991	-396.991
Türkiye	2021	4	Solunum sistemi hast.	6462.0	4525.589	1936.411
Türkiye	2021	4	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	6558.0	7029.295	-471.295
Türkiye	2021	4	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	2012.0	1634.848	377.152
Türkiye	2021	5	Covid 19	6472.0		
Türkiye	2021	5	Diger	7742.0	7084.773	657.227
Türkiye	2021	5	Dolasim sistemi hast.	14937.0	13371.687	1565.313
Türkiye	2021	5	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1510.0	1724.369	-214.369
Türkiye	2021	5	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1344.0	1812.673	-468.673
Türkiye	2021	5	Solunum sistemi hast.	5985.0	4534.286	1450.714
Türkiye	2021	5	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	6348.0	7034.603	-686.603

Ülke	Yıl	Ay	ICD ADI	Ölüm Sayısı	Beklenen Ölüm Sayısı	Aşırı Ölüm Sayısı
Türkiye	2021	5	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1865.0	1633.961	231.039
Türkiye	2021	6	Covid 19	1574.0		
Türkiye	2021	6	Diger	6770.0	7119.275	-349.275
Türkiye	2021	6	Dolasim sistemi hast.	13888.0	13367.172	520.828
Türkiye	2021	6	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1636.0	1725.103	-89.103
Türkiye	2021	6	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1301.0	1815.354	-514.354
Türkiye	2021	6	Solunum sistemi hast.	4716.0	4542.983	173.017
Türkiye	2021	6	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	6417.0	7039.91	-622.91
Türkiye	2021	6	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1728.0	1633.073	94.927
Türkiye	2021	7	Covid 19	1183.0		
Türkiye	2021	7	Diger	7885.0	7153.777	731.223
Türkiye	2021	7	Dolasim sistemi hast.	16159.0	13362.657	2796.343
Türkiye	2021	7	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1984.0	1725.837	258.163
Türkiye	2021	7	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1960.0	1818.036	141.964
Türkiye	2021	7	Solunum sistemi hast.	5660.0	4551.681	1108.319
Türkiye	2021	7	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	6908.0	7045.217	-137.217
Türkiye	2021	7	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	2005.0	1632.186	372.814
Türkiye	2021	8	Covid 19	5595.0		
Türkiye	2021	8	Diger	9390.0	7188.279	2201.721
Türkiye	2021	8	Dolasim sistemi hast.	17725.0	13358.142	4366.858
Türkiye	2021	8	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1849.0	1726.571	122.429
Türkiye	2021	8	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	2112.0	1820.717	291.283
Türkiye	2021	8	Solunum sistemi hast.	7259.0	4560.378	2698.622
Türkiye	2021	8	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	7130.0	7050.524	79.476
Türkiye	2021	8	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	2279.0	1631.298	647.702
Türkiye	2021	9	Covid 19	7375.0		
Türkiye	2021	9	Diger	8989.0	7222.782	1766.218
Türkiye	2021	9	Dolasim sistemi hast.	15451.0	13353.627	2097.373
Türkiye	2021	9	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1637.0	1727.305	-90.305
Türkiye	2021	9	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1579.0	1823.399	-244.399
Türkiye	2021	9	Solunum sistemi hast.	6767.0	4569.075	2197.925
Türkiye	2021	9	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	6566.0	7055.831	-489.831
Türkiye	2021	9	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1968.0	1630.411	337.589
Türkiye	2021	10	Covid 19	7076.0		
Türkiye	2021	10	Diger	9023.0	7257.284	1765.716
Türkiye	2021	10	Dolasim sistemi hast.	16840.0	13349.112	3490.888

Ülke	Yıl	Ay	ICD ADI	Ölüm Sayısı	Beklenen Ölüm Sayısı	Aşırı Ölüm Sayısı
Türkiye	2021	10	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1548.0	1728.039	-180.039
Türkiye	2021	10	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1498.0	1826.08	-328.08
Türkiye	2021	10	Solunum sistemi hast.	7188.0	4577.772	2610.228
Türkiye	2021	10	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	6805.0	7061.139	-256.139
Türkiye	2021	10	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	2002.0	1629.523	372.477
Türkiye	2021	11	Covid 19	7444.0		
Türkiye	2021	11	Diger	8681.0	7291.786	1389.214
Türkiye	2021	11	Dolasim sistemi hast.	17025.0	13344.597	3680.403
Türkiye	2021	11	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1502.0	1728.773	-226.773
Türkiye	2021	11	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1589.0	1828.762	-239.762
Türkiye	2021	11	Solunum sistemi hast.	7399.0	4586.469	2812.531
Türkiye	2021	11	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	6771.0	7066.446	-295.446
Türkiye	2021	11	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	2056.0	1628.635	427.365
Türkiye	2021	12	Covid 19	6393.0		
Türkiye	2021	12	Diger	9232.0	7326.289	1905.711
Türkiye	2021	12	Dolasim sistemi hast.	17166.0	13340.082	3825.918
Türkiye	2021	12	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1480.0	1729.507	-249.507
Türkiye	2021	12	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1617.0	1831.443	-214.443
Türkiye	2021	12	Solunum sistemi hast.	7406.0	4595.167	2810.833
Türkiye	2021	12	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	6813.0	7071.753	-258.753
Türkiye	2021	12	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	2192.0	1627.748	564.252
İspanya	2021	1	Covid 19	12459.0		
İspanya	2021	1	Diger	8472.0	7226.23	1245.77
İspanya	2021	1	Dolasim sistemi hast.	12584.0	9272.275	3311.725
İspanya	2021	1	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1436.0	1367.465	68.535
İspanya	2021	1	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	2472.0	2146.197	325.803
İspanya	2021	1	Solunum sistemi hast.	3444.0	3720.432	-276.432
İspanya	2021	1	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	9596.0	9463.359	132.641
İspanya	2021	1	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1675.0	1052.988	622.012
İspanya	2021	2	Covid 19	9328.0		
İspanya	2021	2	Diger	6379.0	7235.464	-856.464
İspanya	2021	2	Dolasim sistemi hast.	9522.0	9253.617	268.383
İspanya	2021	2	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1130.0	1368.859	-238.859
İspanya	2021	2	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1819.0	2145.788	-326.788
İspanya	2021	2	Solunum sistemi hast.	2599.0	3709.288	-1110.288

Ülke	Yıl	Ay	ICD ADI	Ölüm Sayısı	Beklenen Ölüm Sayısı	Aşırı Ölüm Sayısı
İspanya	2021	2	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	8532.0	9465.101	-933.101
İspanya	2021	2	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1220.0	1051.537	168.463
İspanya	2021	3	Covid 19	3096.0		
İspanya	2021	3	Diger	6758.0	7244.699	-486.699
İspanya	2021	3	Dolasim sistemi hast.	10299.0	9234.959	1064.041
İspanya	2021	3	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1318.0	1370.253	-52.253
İspanya	2021	3	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1910.0	2145.379	-235.379
İspanya	2021	3	Solunum sistemi hast.	2628.0	3698.144	-1070.144
İspanya	2021	3	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	9512.0	9466.844	45.156
İspanya	2021	3	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1324.0	1050.087	273.913
İspanya	2021	4	Covid 19	2399.0		
İspanya	2021	4	Diger	6482.0	7253.934	-771.934
İspanya	2021	4	Dolasim sistemi hast.	9576.0	9216.301	359.699
İspanya	2021	4	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1248.0	1371.647	-123.647
İspanya	2021	4	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1901.0	2144.97	-243.97
İspanya	2021	4	Solunum sistemi hast.	2591.0	3687.0	-1096.0
İspanya	2021	4	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	9123.0	9468.586	-345.586
İspanya	2021	4	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1164.0	1048.637	115.363
İspanya	2021	5	Covid 19	1434.0		
İspanya	2021	5	Diger	6737.0	7263.169	-526.169
İspanya	2021	5	Dolasim sistemi hast.	9510.0	9197.643	312.357
İspanya	2021	5	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1358.0	1373.041	-15.041
İspanya	2021	5	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1841.0	2144.561	-303.561
İspanya	2021	5	Solunum sistemi hast.	2588.0	3675.856	-1087.856
İspanya	2021	5	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	9538.0	9470.328	67.672
İspanya	2021	5	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1177.0	1047.187	129.813
İspanya	2021	6	Covid 19	584.0		
İspanya	2021	6	Diger	6611.0	7272.404	-661.404
İspanya	2021	6	Dolasim sistemi hast.	8860.0	9178.985	-318.985
İspanya	2021	6	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1410.0	1374.436	35.564
İspanya	2021	6	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1980.0	2144.152	-164.152
İspanya	2021	6	Solunum sistemi hast.	2669.0	3664.712	-995.712
İspanya	2021	6	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	9212.0	9472.07	-260.07
İspanya	2021	6	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1053.0	1045.737	7.263
İspanya	2021	7	Covid 19	1239.0		
İspanya	2021	7	Diger	7185.0	7281.639	-96.639

Ülke	Yıl	Ay	ICD ADI	Ölüm Sayısı	Beklenen Ölüm Sayısı	Aşırı Ölüm Sayısı
İspanya	2021	7	Dolasim sistemi hast.	9135.0	9160.328	-25.328
İspanya	2021	7	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1564.0	1375.83	188.17
İspanya	2021	7	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	2202.0	2143.743	58.257
İspanya	2021	7	Solunum sistemi hast.	2861.0	3653.568	-792.568
İspanya	2021	7	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	9913.0	9473.812	439.188
İspanya	2021	7	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1214.0	1044.287	169.713
İspanya	2021	8	Covid 19	3457.0		
İspanya	2021	8	Diger	7510.0	7290.873	219.127
İspanya	2021	8	Dolasim sistemi hast.	9553.0	9141.67	411.33
İspanya	2021	8	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1536.0	1377.224	158.776
İspanya	2021	8	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	2189.0	2143.334	45.666
İspanya	2021	8	Solunum sistemi hast.	3013.0	3642.424	-629.424
İspanya	2021	8	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	9579.0	9475.554	103.446
İspanya	2021	8	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1310.0	1042.837	267.163
İspanya	2021	9	Covid 19	1667.0		
İspanya	2021	9	Diger	6629.0	7300.108	-671.108
İspanya	2021	9	Dolasim sistemi hast.	8413.0	9123.012	-710.012
İspanya	2021	9	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1397.0	1378.618	18.382
İspanya	2021	9	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	1876.0	2142.924	-266.924
İspanya	2021	9	Solunum sistemi hast.	2555.0	3631.28	-1076.28
İspanya	2021	9	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	9246.0	9477.297	-231.297
İspanya	2021	9	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1019.0	1041.387	-22.387
İspanya	2021	10	Covid 19	615.0		
İspanya	2021	10	Diger	7107.0	7309.343	-202.343
İspanya	2021	10	Dolasim sistemi hast.	9497.0	9104.354	392.646
İspanya	2021	10	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1470.0	1380.012	89.988
İspanya	2021	10	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	2025.0	2142.515	-117.515
İspanya	2021	10	Solunum sistemi hast.	2934.0	3620.136	-686.136
İspanya	2021	10	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	9702.0	9479.039	222.961
İspanya	2021	10	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1187.0	1039.937	147.063
İspanya	2021	11	Covid 19	756.0		
İspanya	2021	11	Diger	7519.0	7318.578	200.422
İspanya	2021	11	Dolasim sistemi hast.	10498.0	9085.696	1412.304
İspanya	2021	11	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1439.0	1381.406	57.594
İspanya	2021	11	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	2266.0	2142.106	123.894

Ülke	Yıl	Ay	ICD ADI	Ölüm Sayısı	Beklenen Ölüm Sayısı	Aşırı Ölüm Sayısı
İspanya	2021	11	Solunum sistemi hast.	3461.0	3608.992	-147.992
İspanya	2021	11	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	9745.0	9480.781	264.219
İspanya	2021	11	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1306.0	1038.487	267.513
İspanya	2021	12	Covid 19	2410.0		
İspanya	2021	12	Diger	8541.0	7327.813	1213.187
İspanya	2021	12	Dolasim sistemi hast.	11749.0	9067.038	2681.962
İspanya	2021	12	Dıssal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	1525.0	1382.8	142.2
İspanya	2021	12	Sinir sistemi ve duyu organları hast.	2533.0	2141.697	391.303
İspanya	2021	12	Solunum sistemi hast.	4200.0	3597.848	602.152
İspanya	2021	12	iyi huylu ve kotu huylu tumorler	9964.0	9482.523	481.477
İspanya	2021	12	İc salgı bezi (endokrin), beslenme ve metabolizmayla ilgili hast.	1475.0	1037.036	437.964

BENZERLİK RAPORU

COVID-19 PANDEMİ SÜRECİNDE ÖLÜM ORANLARININ KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

ORİJİNALLİK RAPORU

%7	%6	%2	%2
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	www.satso.org.tr İnternet Kaynağı	%4
2	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	<%1
3	Ekici, Seher Elif. "Covid-19 Salgın Döneminin Türk Bankalarının Aktif Kalitesi Üzerindeki Etkisi : Takip Rasyosu Analizi Açısından Mevduat ve Katılım Bankaları Arasındaki Farklılık.", Marmara Universitesi (Turkey) Yayın	<%1
4	sbe.trakya.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1
5	Submitted to Gumushane University Öğrenci Ödevi	<%1
6	www.ailevecalisma.gov.tr İnternet Kaynağı	<%1
7	iupress.istanbul.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1