



**T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI**

**ANTALYA İLİNDEKİ 2021-2022 YILLARINA AİT
ÖLÜM NEDENLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

UZMANLIK TEZİ

Dr. Gamze AKIN ÖZKARA

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Mehmet Rıfkı AKTEKİN

Antalya, 2025



**T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI**

**ANTALYA İLİNDEKİ 2021-2022 YILLARINA AİT
ÖLÜM NEDENLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

UZMANLIK TEZİ

Dr. Gamze AKIN ÖZKARA

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Mehmet Rıfkı AKTEKİN

“Kaynak gösterilerek tezimden yararlanılabilir”

Antalya, 2025

TEŞEKKÜR

Halk Sağlığı uzmanlık eğitimim ve tez hazırlama sürecimde bilgisi ve deneyimi ile yol gösteren, desteklerini esirgemeyen başta tez danışman hocam **Prof. Dr. Mehmet Rifkı AKTEKİN** olmak üzere, Anabilim Dalı öğretim üyelerimiz, **Prof. Dr. Levent DÖNMEZ, Prof. Dr. Ali İhsan BOZKURT, Prof. Dr. Yonca SÖNMEZ, Doç. Dr. Mehtap TÜRKAY, Dr. Öğr. Üyesi Meltem AKDEMİR, Dr. Öğr. Üyesi Mestan EMEK**, emekli öğretim üyemiz **Öğr. Gör. Dr. Hakan ERENGİN**'e, araştırma verilerinin elde edilmesi ile ilgili destekleri nedeniyle Antalya İl Sağlık Müdürlüğü Halk Sağlığı Hizmetleri Başkanı **Dr. Hacer Nur YÜCE**'ye, Halk Sağlığı Hizmetleri Başkan Yardımcısı **Dr. Saniye GÜLATAN'a**, Toplum Sağlığı Birimi çalışanlarına, bugün olduğum kişi olmamda çokça emeği olan **anne** ve **babama**, hikayenin başından bugüne yanımda olan yol arkadaşım **Barış'a**, yoluma ışık canım kızım **Defne Levin'e** teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR DİZİNİ	v
ŞEKİLLER DİZİNİ	vi
TABLolar DİZİNİ	viii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Ölüm Kayıtlarının Tarihçesi	4
2.1.1. Dünyada Ölüm Kayıtlarının Tarihçesi	4
2.1.2. Türkiye’de Ölüm Kayıtlarının Tarihçesi	6
2.2. Ölüm ve Ölüm Nedeni İstatistiklerinin Kaydedilmesinin Önemi	8
2.3. Uluslararası Ölüm Nedeni Sertifika Formu	10
2.4. Türkiye’de Kullanılan Ölüm Belgesi	11
2.4.1. Türkiye’de Kullanılan Ölüm Belgesinin İçeriği	12
2.4.2. Ölüm Belgesinin Doldurulması	13
2.4.3. Tanımlar	14
2.4.4. Ölüm Belgesinin Ölüm Nedeni Kısımının Doldurulması	15
2.5. Hastalıkların ve İlgili Sağlık Sorunlarının Uluslararası İstatistiksel Sınıflandırması (ICD)	17
2.5.1. ICD Tarihçesi	17
2.5.2. ICD Kullanım Yerleri	19
2.6. En Sık Ölüm Nedenleri	19
2.6.1. Dünya Sağlık Örgütü Ölüm İstatistikleri	19
2.6.2. Amerika Birleşik Devletleri Ölüm İstatistikleri	25
2.6.3. Avrupa Birliği İstatistik Ofisi (EUROSTAT) Ölüm İstatistikleri	27
2.6.4. Türkiye Ölüm İstatistikleri	31
2.6.5. Antalya İli Ölüm İstatistikleri	32
2.7. COVID-19 Pandemisi	34
2.7.1. Türkiye’de COVID-19 Pandemisi	36
2.7.2. COVID-19 Pandemisi ve Ölümler	38
2.7.2.1. COVID-19 İçin Kullanılan Kodlar	38
2.7.2.2. COVID-19 Nedenli Ölümlere Ait Ölüm Belgesinin Doldurulması	38
2.7.2.3. Fazladan Ölüm	40
2.8. Doğumda Beklenen Yaşam Süresi	41

3. GEREÇ-YÖNTEM	43
3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi	43
3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı	43
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	44
3.4. Araştırma İzinleri	44
3.5. Veri Toplama Aracı	44
3.6. Araştırmanın Değişkenleri	44
3.6.1. Değişkenler	44
3.6.2. Değişkenlerin Gruplandırılması	45
3.7. Ölüm Kayıtlarının Değerlendirilmesi	45
3.8. TÜİK ile Farklılıklar	47
3.9. Doğumda Beklenen Yaşam Süresinin Hesaplanması	47
3.10. Altta Yatan (Temel) Ölüm Nedeninin Belirlenmesi	48
3.11. Altta yatan Ölüm Nedenlerinin Sınıflandırılması	55
3.12. Veri Analizi	57
4. BULGULAR	58
4.1. Tüm Kayıtların ve Antalya İkametli Kayıtların Ölümleri	58
4.2. Ölüm Nedenleri	87
4.3. COVID-19 Nedeniyle Meydana Gelen Ölümler	106
4.4. Doğumda Beklenen Yaşam Süresinin Hesaplanması	115
4.5. ICD Kodlama Sisteminin Kullanılma Durumu	116
4.6. Anne Ölümünün Özellikleri	118
4.7. Bebek Ölümünün Özellikleri	121
4.8. Beş Yaş Altı Çocuk Ölümünün Özellikleri	124
5. TARTIŞMA	126
5.1. Kısıtlılıklar	150
6. SONUÇ ve ÖNERİLER	151
7. ÖZET	153
8. ABSTRACT	155
9. KAYNAKLAR	157
10. EKLER	176

KISALTMALAR DİZİNİ

AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ACME	Automatic Classification of Medical Entry
ADNKS	Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi
AIDS	Acquired Immune Deficiency Syndrome
AKTOB	Akdeniz Turistik Otelciler ve İşletmeler Birliği
BÖH	Bebek Ölüm Hızı
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
DBYS	Doğumda Beklenen Yaşam süresi
DSC	Direct Sequel Combination
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
WHA	World Health Assembly
HIV	Human Immunodeficiency Virus
ICD	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems
ISI	International Statistical Institute
MERNİS	Merkezi Nüfus İdaresi Sistemi
NCHS	National Center for Health Statistics
NVSS	National Vital Statistics System
Ort.	Ortalama
ÖBS	Ölüm Bildirim Sistemi
SS	Standart Sapma
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TÜRSAB	Türkiye Seyahat Acentaları Birliği

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Ölüm Belgesinin Ölüm Nedeni Bölümü	15
Şekil 2.2. Örnek Ölüm Belgesi	16
Şekil 2.3. Dünya genelinde 2021 yılında önde gelen ölüm nedenleri 2000-2021	21
Şekil 2.4. Ülkelerin gelir gruplarına göre dünya genelindeki önde gelen ölüm nedenleri, DSÖ, 2000-2021	23
Şekil 2.5. 2022'de önde gelen 10 ölüm nedeni için yaşa göre düzeltilmiş ölüm hızı, ABD, 2021-2022	26
Şekil 2.6. Toplam ve COVID-19 Ölümleri, 21 AB Ülkesi, 2020-2021	27
Şekil 2.7. Başlıca ölüm nedenlerinin dağılımı, 2021, 21 AB ülkesi (%)	28
Şekil 2.8. AB ülkelerinde yaş grubu ve cinsiyete göre başlıca ölüm nedenlerinin sıklığı, 2021 (%)	29
Şekil 2.9. Solunum yolu hastalıkları ve COVID-19 kaynaklı ölümlerin payı, 2021, 21 AB ülkesi (%)	30
Şekil 2.10. AB ölüm sayıları, 1962-2022	30
Şekil 2.11. Ölüm sayısı ve kaba ölüm hızı, Türkiye, 2009-2022	31
Şekil 2.12. Ölümlerin nedenlerine göre dağılımı, Türkiye, 2021-2022	32
Şekil 2.13. Antalya ve Türkiye’de yıllara göre kaba ölüm hızları, 2009-2022	33
Şekil 2.14. DSÖ'ye haftalık olarak bildirilen COVID-19 vakaları, ölümler, hastaneye yatışlar ve yoğun bakım ünitesi kabulleri, 11 Aralık 2022	35
Şekil 2.15. COVID-19 vaka ve ölümleri ile varyantlar, 2020-2023	35
Şekil 2.16. COVID-19 Salgın Eğrisi, Türkiye (11.03.2020-04.10.2022)	37
Şekil 2.17. COVID-19’un neden olduğu bir ölümün ölüm belgesinin doldurulması	39
Şekil 2.18. Cinsiyete göre doğumda yaşam beklentisi, Türkiye, 2020-2022	42
Şekil 2.19. Doğumda beklenen yaşam süresi, Türkiye, Avrupa, Dünya, 2020-2022	42
Şekil 4.1. Tüm ölüm kayıtlarının aylara göre dağılımı, Antalya, 2021-2022	75
Şekil 4.2. Tüm ölüm kayıtlarının mevsimlere göre dağılımı, Antalya, 2021-2022 (Sütun grafik)	76
Şekil 4.3. İkametgâh adresi Antalya’da olan kayıtların aylara göre dağılımı, Antalya, 2021-2022 (Sütun grafik)	78

Şekil 4.4. İkametgâh adresi Antalya’da olan kayıtların aylara göre dağılımı, Antalya, 2021-2022 (Çizgi grafik)	78
Şekil 4.5. İkametgâh adresi Antalya’da olan kayıtların aylara göre dağılımı, Antalya, 2021-2022 (Sütun grafik)	79
Şekil 4.6. Tüm kayıtlar arasında ilk 10 sırada yer alan ölüm nedeni gruplarına ait ölüm sayıları, Antalya, 2021-2022	88
Şekil 4.7. Tüm kayıtlar arasında ilk 10 sırada yer alan ölüm nedeni gruplarına ait ölüm hızları (Yüz binde), Antalya, 2021-2022	89
Şekil 4.8. İkamet ili Antalya olan ölüm kayıtları arasında il 10 sırada yer alan ölüm nedeni gruplarına ait ölüm sayıları, Antalya, 2021-2022	91
Şekil 4.9. İkamet ili Antalya olan ölüm kayıtları arasında il 10 sırada yer alan ölüm nedeni gruplarına ait ölüm hızları (yüz binde), Antalya, 2021-2022	92
Şekil 4.10. Aylara göre COVID-19 nedeniyle gerçekleşen ölümler ve diğer nedenlerle gerçekleşen ölümler, Antalya, 2021-2022	109
Şekil 4.11. Yıllara göre haftalık COVID-19 ve COVID-19 dışındaki diğer ölüm sayıları, Antalya, 2021-2022	110
Şekil 4.12. Kaba Ölüm Hızı Joinpoint Regresyon Analizi, Antalya, 20181-2022	114

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo	Sayfa
Tablo 1.1. Ölüm (Mortalite) Düzeyi Ölçütleri	2
Tablo 2.1. ICD kullanım alanları	19
Tablo 2.2. Antalya ve Türkiye’de gerçekleşen ölümlerin ölüm nedenlerine göre dağılımı, 2021-2022	34
Tablo 3.1. Ölüm nedenlerinin sınıflandırılması için kullanılan ölüm nedeni grupları	56
Tablo 4.1. Tüm ölüm kayıtlarının sosyodemografik ve ölüm durumu özellikleri, Antalya, 2021-2022	60
Tablo 4.2. Tüm ölüm kayıtlarının yaş gruplarının cinsiyet ve yıllara göre dağılımı, Antalya, 2021-2022	63
Tablo 4.3. İkameti Antalya olan kayıtların sosyodemografik ve ölüm durumu özellikleri, Antalya, 2021-2022	65
Tablo 4.4. Tüm kayıtların eğitim ve medeni durumuna göre yaş ortalamalarının karşılaştırılması, Antalya, 2021-2022	68
Tablo 4.5. Tüm kayıtlarda ölüm şekline göre ölüm yerinin karşılaştırılması, Antalya, 2021-2022	69
Tablo 4.6. Uyruk değişkenine göre ölüm sayılarının yıllara göre karşılaştırılması, Antalya, 2021-2022	69
Tablo 4.7. Uyruk değişkeni verisi bulunan yabancılara ait kayıtların ülkelere göre dağılımı, Antalya, 2021-2022	70
Tablo 4.8. İkametgâh ili Antalya dışında olan kayıtların illere göre dağılımı, Antalya, 2021-2022	71
Tablo 4.9. Tüm kayıtlarda değişkenlerdeki eksik veri dağılımı, Antalya, 2021-2022	72
Tablo 4.10. Antalya ikametli kayıtların ilçelere göre dağılımı, Antalya, 2021-2022	73
Tablo 4.11. Tüm kayıtların ay ve mevsimlere göre dağılımı, Antalya, 2021-2022	74
Tablo 4.12. İkametgâh ili Antalya olan ölüm kayıtlarının ay ve mevsimlere göre dağılımı, Antalya, 2021-2022	77
Tablo 4.13. Tüm kayıtlarda yaşa ve cinsiyete özel ölüm hızları (binde), Antalya, 2021-2022	80
Tablo 4.14. İkameti Antalya ili olan ölüm kayıtlarının yaş ve cinsiyete özel ölüm hızları (Binde), Antalya, 2021-2022	81
Tablo 4.15. İlçelerin ölüm hızları (Binde), Antalya, 2021-2022	83
Tablo 4.16. İkameti Antalya olan ölüm kayıtlarının ilçelere göre ölüm yerlerinin dağılımı, Antalya, 2021-2022	84

Tablo 4.17. Adli olay sonucu meydana gelen ölümlerin adli sonuçlarına ait özellikler, Antalya, 2021-2022	85
Tablo 4.18. Tüm kayıtlarda ölüm bildirim sistemine veri girişi ile ilgili özellikler, Antalya, 2021-2022	86
Tablo 4.19. Tüm kayıtların ölüm nedenlerinin sınıflandırılması, Antalya, 2021-2022	87
Tablo 4.20. İkamet ili Antalya olan ölüm kayıtlarının ölüm nedenlerinin sınıflandırılması, Antalya, 2021-2022	90
Tablo 4.21. Tüm kayıtlara göre ilk 10 sıradaki ölüm nedeni grubuna ait cinsiyet dağılımı, Antalya, 2021-2022	94
Tablo 4.22. Tüm kayıtlara göre ilk 10 sıradaki ölüm nedeni grubuna ait yaş dağılımı, Antalya, 2021-2022	96
Tablo 4.23. Tüm kayıtlarda ilk 10 sıradaki ölüm nedenlerine ait yaş ortalamaları ve ortancaları, Antalya, 2021-2022	97
Tablo 4.24. Tüm kayıtlarda ilk 10 ölüm nedeni grubuna göre ölüm yeri dağılımı, Antalya, 2021-2022	98
Tablo 4.25. Tüm kayıtlarda ilk 10 ölüm nedeni grubuna göre ikametgâh ili dağılımı, Antalya, 2021-2022	99
Tablo 4.26. Tüm kayıtlarda kadın ve erkek ölümlerinin yaş, medeni durum ve ilk 10 sırada bulunan ölüm nedeni grubuna göre dağılımı, Antalya, 2021-2022	100
Tablo 4.27. Tüm kayıtlarda yaş gruplarının medeni durum ve ilk 10 ölüm nedeni grubuna göre, Antalya, 2021-2022	103
Tablo 4.28. Tüm kayıtlarda medeni durumlarının ilk 10 ölüm nedeni grubuna göre dağılımı, Antalya, 2021-2022	104
Tablo 4.29. İlçelerin tümör nedenli ölüm hızları (Yüz binde), Antalya, 2021-2022	105
Tablo 4.30. COVID-19 nedenli ölümlerin ikametgâh özellikleri ve ölüm hızları (Yüz binde), Antalya, 2021-2022	106
Tablo 4.31. COVID-19 nedeniyle meydana gelen ölümlerin ölüm belgelerine ait bazı özellikler, Antalya, 2021-2022	107
Tablo 4.32. COVID-19 nedenli ölümlerin medeni durum ve ölüm yeri özelliklerine ve ay ile mevsimlere göre dağılımı, Antalya, 2021-2022	108
Tablo 4.33. COVID-19 nedeniyle meydana gelen ölümlerin yaş, cinsiyet dağılımları ve COVID-19 nedenli ölüm hızları (Yüz binde), Antalya, 2021-2022	111
Tablo 4.34. COVID-19 nedenli ölüm hızının yaşa göre standardizasyonu, Antalya, 2021	112
Tablo 4.35. Tüm nedenlerin ölüm hızının yaşa göre standardizasyonu, Antalya, 2021-2022	113
Tablo 4.36. Ölüm Hızının Aylık Yüzde Değişimi, Antalya 2018-2022	114

Tablo 4.37. Tüm kayıtlarda yaş gruplarına göre doğumda beklenen yaşam süresi, Antalya, 2021-2022	115
Tablo 4.38. Tüm Kayıtlarda ICD Kodlamasının Kullanım Durumu, Antalya, 2021-2022	116
Tablo 4.39. Tüm kayıtlarda yıllara göre meydana gelen anne ölümlerine ilişkin yaş özellikleri, Antalya, 2021-2022	118
Tablo 4.40. Tüm kayıtlarda yıllara göre meydana gelen anne ölümlerine ilişkin tanımlayıcı bulgular, Antalya, 2021-2022	119
Tablo 4.41. Anne ölümlerinin ay ve mevsimlere göre dağılımı, Antalya, 2021-2022	120
Tablo 4.42. Anne ölümlerine ait ölüm nedenlerinin yıllara göre dağılımı, Antalya, 2021-2022	121
Tablo 4.43. Bebek ölümlerinin bazı tanımlayıcı özellikleri, Antalya, 2021-2022	123
Tablo 4.44. Beş yaş altında gerçekleşen ölümlere ait bazı tanımlayıcı özellikleri, Antalya, 2021-2022	125

1. GİRİŞ

Ülkeler, halk sağığı hizmetlerinin tasarlanmasında ve kalkınma planlarının hazırlanmasında doğum ve ölümlere ait bilgilerin yer aldığı hayati istatistikleri kullanır. Ölüm ve ölüm nedenlerinin kayıt altına alınması acil sağıık sorunlarının saptanmasını ve etkisinin ortaya konulabilmesini de sağııklaştırmaktadır. Bunun en güncel örneğı olarak; COVID-19 pandemisinde pandeminin asıl etkisinin gösterilmesi için yapılan fazladan ölüm tahminleri verilebilir (1,2).

İnsanın doğumu ile ölümü arasında geçen sürenin hem niteliğinin hem de uzunluğunun olabilecek en iyi seviyeye ulaşabilmesini sağııklaştırmak için güvenilir ölüm tahminlerine ihtiyaç vardır (3). Doğum ve ölüme dair güvenilir verilerle elde edilecek nüfus tahminleri, çeşitli sağıık istatistikleri ve demografik çıktılar, kaynakların en verimli şekilde dağıtılmasına rehberlik eder (4).

Ölüm ve hastalık verileriyle elde edilen çeşitli sağıık düzeyi göstergeleri bulunmaktadır. Sağıık düzeyi göstergeleri, ülke/bölgelerarası karşılaştırmalar yapıp; bir coğrafyada yaşanan değıışimleri gözlemeye ve sağıık hizmeti planlamalarına rehberlik eder (5).

Dünya Sağıık Örgütü (DSÖ), ülkelerin ulusal ve küresel sağıık sonuçlarının ve eğilimleri-trendlerinin izlenebilmesi adına; 2015 yılında ‘Küresel Referans Listesi’ adı verilen standart bir gösterge paketi hazırlamıştır (6). Küresel Referans Listesi 2018 yılında yapılan ikinci baskısıyla güncellenmiştir. İkinci baskıda, 100 temel sağıık göstergesinin yanında Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH) de yer almaktadır. Liste, dört temel alana odaklanmaktadır. Bunlar; sağıık durumu, risk faktörleri, hizmet kapsamı ve sağıık sistemlerine ilişkin öncelikli göstergelerden oluşur. Sağıık durumu göstergeleri; yaşa, cinsiyete ve nedene göre ölüm hızı ile temel hastalık ve doğurganlık göstergelerini içermektedir (7).

Dünya Sağıık Örgütü 2005 yılından bugüne yıllık olarak Dünya Sağıık İstatistikleri’ni yayınlamaktadır. Rapor sağııkla ilgili göstergelerin yıllık değıerlendirmesinden oluşmaktadır. En güncel rapor 2024 yılında yayınlanmış olup dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde; yaşam beklentisi, sağııklı yaşam beklentisi ve belirli nedenlerden kaynaklanan ölüm hızları yer almaktadır (8).

Toplanan ölüm verileriyle elde edilen Ölüm (Mortalite) Düzeyi Ölçütleri aşağıda sıralanmıştır (9) (Tablo 1.1).

Tablo 1.1. Ölüm (Mortalite) Düzeyi Ölçütleri

Kaba ölüm hızı
Yaşa/nedene/cinsiyete/yerleşim yerine özel ölüm hızları
Fatalite hızı
Nedene/yaşa özel orantılı ölüm hızları
Neonatal/postnatal bebek ölüm hızı
Çocuk ölüm hızı
Beş yaş altı ölüm hızı
Perinatal ölüm hızı
Ölü doğum oranı
Kadın ölüm hızı
Anne ölüm hızı/oranı
Gebelik/lohusalık dönemi ölüm hızı
Yaşa/pariteye özel anne ölüm hızı

(9) No'lu kaynaktan uyarlanmıştır.

DSÖ, 1950 yılından bugüne üye ülkelerden ölüm nedeni bilgilerini yaş, cinsiyet ve ICD kodu ile birlikte yıllık olarak toplayarak DSÖ Mortalite Veritabanı'nda bunları birleştirmektedir. Veritabanına 120'den çok ülke ve bölgeye ait veri girişi olmaktadır. Ancak gelen verinin sisteme dahil edilebilmesi için eksiksiz ve geçerli/kötü tanımlanmamış bir altta yatan ölüm nedeni girilmiş olması gerekmektedir (10).

Ölüm verileri doğru sağlık hizmeti planlanması ve hizmetlerin sürekli biçimde sunulabilmesi için önemli olduğundan; tam, doğru ve kapsamlı biçimde toplanmalıdır. Ancak ölüm belgelerinin doldurulması ve kaydedilmesiyle ilgili hem ülkemizde hem de dünya genelinde aksaklıklar bulunmaktadır. DSÖ'nün tahminine göre her yıl ölümlerin %40'ına yakın kısmı ve yaklaşık 36 milyon yenidoğan bebek kayıt altına alınmamaktadır. Kayıt kapasitesi %90'ın üzerinde olan ülkeler tüm ülkelerin yalnızca yarısına yakın bir orana karşılık gelmektedir. Ölüm ve doğum

kayıtlarının evrensel ve standart hale getirilmesi ile bu eksikliklerin önüne geçilebilir (1,11)

Ölüm verileri; ölüm sayılarının yanında ölen kişilerin yaş, cinsiyet, meslek, ölüm şekli ve ölüm nedenlerine ait bilgileri de içermektedir. Çalıştığı coğrafyada etkili bir sağlık hizmeti sunmak isteyen bir sağlık yöneticisi, bölgesine ait ölüm verilerine hâkim olmalıdır. Ancak bu şekilde ölüm açısından risk altında olan grupları, sık karşılaşılan ölüm nedenlerini bilme ve hizmet planlamasını buna göre şekillendirebilme imkânı olacaktır (12).



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Ölüm Kayıtlarının Tarihçesi

Ölümlerle ilgili istatistiklerin üretilmesi için; ölüme ilişkin bir belge veya rapor, sınıflandırılmış hastalıklar ve hayatını kaybeden kişinin asıl ölüm nedeninin belirlenmesinde kullanılabilecek çeşitli algoritmalara ihtiyaç olmuştur. Yıllar içinde yaşanan salgın hastalıklar ile bunların kontrolü için gerçekleştirilen çalışmalar ve elde edilen bilimsel sonuçlar da ölüm kayıtlarının geliştirilmesinde etkili olmuştur (13).

2.1.1. Dünyada Ölüm Kayıtlarının Tarihçesi

Ölüm kayıtlarının kökenine; 15. yüzyılın ortalarında İtalya’da ulaşmak mümkündür. İtalya, geçmişte yaşanan ve çok sayıda ölüme neden olan veba salgınlarından çıkardığı dersler sonucu sağlık kurullarını oluşturmuştur. Ayrıca defin ruhsatının düzenlenebilmesi için; kişinin adı-yaşı-ölüm nedeninin bulunduğu ve bir doktor tarafından onaylanmış ölüm belgesinin olması şartını getirmiştir. Farklı şehirlerde farklı kurullar olmasına rağmen ilgilendikleri konular benzerlik göstermektedir. Kurulların yetki alanlarında defin ruhsatı düzenlemesine ek olarak; karantina uygulamaları, hijyen kontrolleri, gıda ve su incelemeleri, atıkların yok edilmesi ve ilgilenilen hastalıkla ilgili elde edilen bilgilerin şehirler ve ülkeler arası paylaşımının sağlanması bulunmaktaydı. Sonraki yüzyılda Hollanda, Fransa ve İsviçre’de de kurullar oluşturulduysa da bunlar süreklilik gösterememiş yalnızca kriz anlarında görev yapmıştır (13).

Defin ruhsatından önce ölüm belgesi istenmesi uygulaması diğer Avrupa ülkelerinde de başlamıştır ve ölüm belgelerindeki bilgilerden çeşitli salgın incelemelerinde yararlanılmıştır (13).

İngiltere’de ölümlerin kaydedilmesiyle ilgili ilk gelişmeler 1530’larda ortaya çıkmıştır. İlk olarak 1532’de Londra’da; ölüm nedenlerinin sistematik veri toplanarak elde edilmesine dayanan Ölüm Bildirgeleri (Bills of Mortality) kullanılmaya başlanmıştır. Ölen kişinin adı, ölümün nerede gerçekleştiği, ölüm nedeninin veba olup olmadığı dahil olmak üzere ölüm nedenlerinin yer aldığı defin listeleri bir kâtip tarafından haftalık olarak tutulmuştur. Ölüm nedeni bilgisi ancak

araştırmacılar ya da ‘bilge kadınlar’ın cesedi görmesinden sonra ya da karmaşık bir durumda doktora danışıldıktan sonra belirlenmiştir. Her salı; araştırmacılar tarafından bir önceki hafta meydana gelen ölümlere ait raporlar kayıtları tutan mahalle memuruna iletildikten sonra çarşamba günü hesaplar tamamlanıp basılıp belli bir ücret karşılığında dileyenlere dağıtılmıştır. 1534 yılında kraliçe tarafından karantina ve veba önlemlerinin uygulanması emredilmiştir (13). Başka bir gelişme de 1538 yılında kilise kayıtlarının tutulmaya başlanmasıdır. Kilise kayıtları vaftiz ve ölüm nedeni bilgisi olmaksızın ölüm kayıtlarından meydana gelmektedir (13,14).

Ölüm faturaları, bir yüzyıldan daha uzun bir süre sonra John Graunt tarafından analitik amaçlar için kullanılmıştır. Graunt’un ‘Ölüm Kayıtları Üzerine Doğal ve Siyasi Gözlemler’ adlı eseri 1662 yılında yayınlanmıştır. Bu eserin eksik yanları olsa da Graunt bilgileri nasıl elde ettiği, analiz etme şekli ve sonuçları nasıl yorumladığına dair ayrıntılara yer vermiş; yer yer eksik yanlarıyla ilgili eleştirel bir yaklaşımda da bulunmuştur (15).

Graunt, ölümlerin önemli bir kısmının 5 yaş altındaki çocuklarda olduğuna dair tahminler yapmıştır. Ancak süreç içinde ölüm faturalarının düzenli toplanmasıyla ilgili sorunlar yaşanmış, faturalara gösterilen ilgi azalmıştır (13).

İsveç’te Pehr Wargentin tarafından; 1755-1757 yılları arasında kaydedilen ölüm verileri kullanılarak yaşa ve cinsiyete göre yaşam tabloları hazırlanmıştır. 18. yüzyılın ortalarından sonra ‘Ulusal Sivil Kayıt Sistemleri’ oluşturulmaya başlanmıştır. Ülke genelinde zorunlu olacak şekilde, ulusal hayatı kayıt sistemini uygulamaya geçiren ilk ülke İsveç’tir (16).

On sekizinci yüzyılda henüz ölüm nedenleri veya hastalıklarla ilgili bir sınıflama olmasa da oluşturulan kayıt sistemleri aracılığıyla doğumlar ve ölümler yıllık olarak kaydedilmiştir. 1837 yılına gelindiğinde İngiltere’de, ölüm nedenlerinin de incelenmesine yönelik olarak Kayıt Yasası çıkarılmıştır. Bu yasa aynı zamanda 1842 yılında Massachusetts’te çıkarılan ilk eyalet yasasının da prototipini oluşturmuştur. 1839 yılında Genel Kayıt Bürosu’nda çalışan William Farr ölüm istatistiklerinin geliştirilmesine önemli katkılar yapmıştır. Florence Nightingale, Kırım Savaşı’ndan döndükten sonra hastalık ve ölüm istatistiklerine

ilişkin ihtiyacı ve önemi fark edip konu ile ilgili çalışmalar yapmak üzere W. Farr'dan destek istemiştir (13).

Sivil kayıtlar, ülkelerin insanların doğumları, ölümleri ve medeni durumlarına ilişkin sürekli ve eksiksiz bir kayıt tutma yoludur. Fransa ve Büyük Britanya Birleşik Krallığı ve Kuzey İrlanda gibi ülkelerde sivil kayıt sistemlerinin kilise kayıtlarından evrilmesi üç yüzyıldan uzun sürmüştür (1).

Farr ve Jacques Bertillon hastalıkların sistematik istatistiksel sınıflandırılmasına ilişkin çeşitli çalışmalar yapmıştır. Bertillon veya Ölüm Nedenlerinin Uluslararası Sınıflaması'nın gözden geçirilmesi için Fransa, 1900 yılında ilk uluslararası konferansı toplamıştır (17). 1948 yılındaki altıncı konferans ile yapılan revizyonda Hastalıkların Uluslararası Sınıflamasının – International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD) sorumluluğu DSÖ'ye bırakılmıştır (18).

DSÖ, 1948 yılında, ölüm nedenleriyle ilgili ayrıntılı bilgi toplanabilmesi için “Uluslararası Ölüm Raporu”nu geliştirmiştir. Bu rapora göre yalnızca ölüme neden olan son hastalık ya da durum kayıt altına alınmamalıdır. Çünkü çoğunlukla bu durum daha önceki hastalık/durumlar sonucunda meydana gelmektedir. Sık görülen hastalık ve ölüm nedenlerine yönelik atılacak adımların belirlenmesinde ölüme yol açan olaylar zincirinin bilinmesi gerekmektedir. O nedenle Uluslararası Ölüm Raporu'nda, hem ölüm olayını ilk başlatan ve temel neden olarak adlandırılan hastalık hem de bu hastalığa bağlı oluşan diğer durumlara ait bilgi toplanmaktadır (5,19).

2.1.2. Türkiye’de Ölüm Kayıtlarının Tarihçesi

Türkiye’de; ölümle ilgili kayıtların da arasında bulunduğu hayati istatistik Osmanlı İmparatorluğu’nun son dönemlerinde tutulmaya başlanmıştır. 19. yüzyılın başlarında yaşanan savaş, isyanlar ve mali güçlükler ve yeni kurulan ordunun asker ihtiyacı nedeniyle yapılacak değişiklikler için nüfus sayımı yapılmasına karar verilmiştir. İlk olarak İstanbul’da yapılan nüfus sayımı 1827 yılında başlatılıp 1830 yılında tamamlanmıştır. 1831 yılında devlet sınırlarındaki nüfusun belirlenebilmesi için tüm ülkeye sayım emri verilmiştir. Çeşitli olumsuzluklar yaşanmasına rağmen

1831 yılında yapılan nüfus sayımı Osmanlı dönemindeki ilk modern nüfus sayımı olarak alınabilir. Sayımlardan sonra aralıklarla doğum, ölüm evlenme, boşanma, nakil gibi olayların kaydının tutulabilmesi için nüfus yoklamaları yapılmıştır (20).

1884 yılında “Dahiliye Nezareti” içinde “Nüfus-u Umumiye Müdüriyeti” kurulmuş, “Sicili Nüfus Ahali İdare-i Umumiyesi” adı altında 1889 yılında genel müdürlük olmuştur. Cumhuriyet döneminde de, 1930 yılında İçişleri Bakanlığı’na bağlı Nüfus İşleri Genel Müdürlüğü olarak çalışmaları devam etmiştir (21).

Ölüm nedeni verileri, 1931 yılından sonra o yıllarda adı İstatistik Umum Müdürlüğü (22) olan ve 2005 yılında adı Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) olarak değiştirilen kurum tarafından kaydedilmeye başlanmıştır. Bu kayıtlar 1949 yılında nüfusu en fazla olan 25 il merkezini, 1950-1956 yılları arasında il merkezlerinin tamamını, 1957 yılından itibaren de tüm il ve ilçe merkezlerini içermektedir. Ülke çapında ölüm istatistiklerine ulaşmak için 1982 yılından itibaren bucak ve köylerdeki ölüm olayları da kayıtlara eklenmiştir. Ancak, verilerin tamamen toplanması sağlanamadığından bu veriler yayımlanamamıştır. 1986 yılında, bucak ve köylerden veri toplamaya son verilmiş; yeni bir sistem oluşturulana dek yalnızca il ve ilçe merkezlerine ait verilerin kayıtlarının tutulması sürdürülmüştür (1,11,23).

2001 yılında Merkezi Nüfus İdaresi Sistemi (MERNİS) online uygulamaya geçtikten sonra ölüm verileri, Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü ile TÜİK arasındaki anlaşma uyarınca 2009 yılı itibariyle MERNİS veritabanından alınmıştır. Ülke geneline ait ölüm istatistikleri oluşturulurken; MERNİS’ten gelen veriler ile TÜİK tarafından derlenmiş olan ölüm nedeni verileri birleştirilmektedir. İstatistik sonuçları 2008 yılına kadar ölümün gerçekleştiği yere göre verilirken 2009 yılından sonra ikametgâh yerine göre sunulmaya başlanmıştır (23).

Ölüm nedeni verileri ve ölüm istatistikleri birlikte yayınlanırken ilk kez 2009 ile 2018 yıl aralığında ayrı sunulmuştur. 2019 yılından itibaren yeniden birlikte yayınlanmıştır (24). Gerçekleşen ölümler hekim tarafından görülüp ‘Ölüm Belgesi’ doldurulduktan sonra hekimin bağlı olduğu kurum tarafından TÜİK’e bildirim yapılmaktadır (25). Ölüm belgeleri, Sağlık Bakanlığı Ölüm Bildirim Sistemi’nde (ÖBS) kaydedilmektedir. Hekimler ölüm belgesini doldururken ölüme yol açan ya da ölümle ilgili olabilecek hastalıklar DSÖ Uluslararası Hastalık

Sınıflaması-10 (ICD-10)'a göre kodlanıp; DSÖ'nün oluşturduğu bazı kurallara göre alta yatan ölüm nedeni seçilmektedir (25,26).

2.2. Ölüm Ve Ölüm Nedeni İstatistiklerinin Kaydedilmesinin Önemi

Ölüm olayları, bir ülkenin nüfus özelliklerini doğrudan etkilemektedir. Ölümlere ait istatistiklerin tutulması hem ölüm olaylarının çeşitli özellikler bakımından açıklanmasında hem de ülkenin nüfus projeksiyonlarının yapılmasında kullanılmaktadır. Ölüm nedeni istatistikleri ise sunulacak koruyucu ve tedavi edici hizmetlerin planlamasında önemli bir yere sahiptir (24). Ölümlere ait nicel veriler ve nedenleri bilinirse topluma sunulacak koruyucu ve tedavi edici hizmetlerin planlanması daha etkin yapılabilir.

Ölüm istatistikleri, halk sağlığı surveyansının en eski ve en kapsamı geniş sistemini oluşturur. Ölüm nedeni istatistikleri; ölümlülük modellerinin oluşturulmasında ve nüfus projeksiyonlarının yapılmasında, araştırmaların hipotezlerine kaynaklık etmede kullanılabilir. Diğer yandan; uygulanan halk sağlığı programlarının değerlendirilmesi için de bir temel oluşturmaktadır (23).

İnsanların ölüm nedenlerini anlamak, değişen epidemiyolojik koşullara etkili bir şekilde yanıt vererek her ülkede sağlık hizmetlerini iyileştirmek ve önlenebilir ölümleri azaltmak için insanların nasıl yaşadıklarını anlamaya yardımcı olabilir (27–29).

Bir toplumun ölüm verilerinin araştırılması hastalıkların bireyleri nasıl etkilediğinin belirlenmesini sağlamanın yanında kaynakların etkin biçimde kullanılması ve sağlık sistemlerinin geliştirilmesine de katkı sağlamaktadır (30).

Ölüm ve sakatlık nedenleri kabaca üç büyük gruba ayrılır. Bunlar; bulaşıcı (bulaşıcı hastalıklar ile birlikte anne, perinatal ve beslenme koşulları), bulaşıcı olmayan (kronik) hastalıklar ve yaralanmalardır. Ölümlerin izlenmesi; sağlık sistemleri dışında ulaşımdan (karayolu trafik kazaları), gıda ve tarıma (diyabet yaygınlığındaki artışla mücadelede) ve ruh sağlığına kadar birçok sektörün dahil olduğu bir sistemler bütününe etki etmektedir. Ayrıca önlenebilir ölümlerin azaltılabilmesi açısından da pek çok veri sağlamaktadır (28).

Sık karşılaşılan hastalıkların ve önlenabilir nedenlerin belirlenmesinde de bu istatistikler kullanılabilir. Ancak ölüm istatistiklerinde güvenilirlik ve tutarlılık büyük oranda formu dolduran kişilere ve onlar tarafından belirtilen verilerin niteliğine dayanmaktadır. Ölüm raporlarında belirtilen ölüm nedenlerinin çoğu zaman gerçek ölüm nedenlerini kapsamadığı ve bu durumun sadece ülkemizde değil diğer ülkelerde de sorun olduğu görülmektedir (9,11). Bu sebeple ölüm belgelerinin universal, tek tip, özgün ve standardize edilmiş olması gerekmektedir (11). Ülkemizde bu sorunları en aza indirmek ve doğru veri elde edebilmek için TÜİK tarafından hazırlanan ve Uluslararası Hastalık Sınıflaması'na (ICD-10) göre uluslararası standartlara uygun "Ölüm Nedeni İstatistikleri" projesi kapsamında yeni ölüm belgesi Ocak 2009'dan itibaren uygulamaya alınmıştır (24).

Son yıllarda teknolojiadaki gelişmeler sağlık alanında da etkisini göstermektedir. Örneğin sağlık kurumlarında fiziksel olarak yapılan dosyalama işlemi yerine bilgisayar ortamında veri depolanmasına olanak sağlayan hastane otomasyon sistemleri kullanılmakta eski usul dosyalama sisteminden vazgeçilmeye başlanmaktadır. Otomasyon sisteminde bireylere ait hastalıklar ICD-10 kodları ile kodlanmaktadır. Ancak uygulamada sistemde girilen hastalık kodları ile ölüm belgesindeki kodlar arasında uyumsuzluklar olabilmektedir. Sistem kayıtları ile ölüm belgesindeki kodlamaların uyumunun değerlendirildiği bir çalışmada; otomasyon sisteminde belirtilen hastalık kodları ile ölüm belgelerinde belirtilen ve hastanın ölümü ile sonuçlanan hastalık adları arasında farklılıklar olduğu belirlenmiştir (31).

DSÖ verilerine göre gerçekleşen ölümlerin yalnızca yarısından azının kayıt altına alındığı bildirilmektedir. Ölüm nedenlerinin bildirilmesinde ise oran özellikle gelişmekte olan ülkelerde %8 gibi oldukça düşük bir yüzdeye sahiptir. En son yapılan küresel sağlık veri kapasitesi değerlendirmesinde 164 ülkeden veri alınabildiği; ölüm oranlarının kayıtlı olma oranının DSÖ bölgelerinde %10 ile %98 gibi geniş bir aralıkta bulunduğu görülmektedir. Ayrıca COVID-19 salgını nedeniyle yaşanan fazladan ölümlerin tahmininde ülkelerin %43'ünde hesaplamaya katkı yapacak veriler bulunmamaktaydı. Bu bulgular ışığında DSÖ, sağlık sektörünün de etkin katılımıyla ülkelerin sivil kayıt ve hayati istatistiklerinin güçlendirilmesi konusunda çeşitli girişimlerde bulunmuştur (1). Bu kapsamda dört

stratejik hedef belirlemiş ve ülkelerin kayıt sistemlerini güçlendirmek için bir stratejik plan yayınlanmıştır (32). Ayrıca düşük gelirli ülkeler için UNICEF işbirliğinde bir rehber hazırlamıştır (33).

Ölüm ve ölüm nedeni istatistiklerinin amacı aşağıdaki gibi özetlenebilir (29):

- Mortaliteyi ve mortalitenin zamanla gerçekleşen değişimini değerlendirmek,
- Bölgesel düzeyde ölüm oranlarındaki farklılıkları ve ölüm nedenlerini belirlemek,
- Anne-bebek ölümleri, bulaşıcı hastalık, kaza ve intihar eğilimlerini incelemek,
- Çevresel-mesleki etkenlere ve yaşam tarzına bağlı sağlık risklerini belirlemek,
- Sağlık araştırması, sağlık bakımındaki öncelikleri ve kaynakları belirlemek,
- Sağlık tesislerini, hizmetlerini ve insan kaynaklarını planlamak,
- Önleme ve koruma programlarını planlamak ve sonuçlarını değerlendirmek,
- Sağlık programlarını geliştirmek ve sonuçlarını değerlendirmek.

2.3. Uluslararası Ölüm Nedeni Sertifika Programı

Ölüm ve ölüm nedeni istatistiklerini oluşturacak verilerin elde edilmesi için Uluslararası Ölüm Nedeni Tıbbi Sertifika Formu oluşturulmuştur. Form 2016 yılında güncellenmiştir (34) (Ek-1). Ülkelerin kendi sistemleri için bu formdakine ek verilere ihtiyaç duyulması halinde; asıl formdaki bilgilerin yerini almamak koşuluyla eklemeler yapılabilmektedir (35).

Uluslararası Ölüm Nedeni Tıbbi Sertifika Formu'nu kişinin ölümüne yol açan hastalığı sırasında onunla ilgilenen ve kişinin tıbbi geçmişine ve tedavisine hâkim olan doktor doldurmalıdır. Hastanede, ölümün uygun biçimde belgelenmesini sağlamak nihai olarak hastanın bakımıyla ilgilenen kişinin sorumluluğundadır. Kişinin ölüm sebebi bilinmiyorsa adli tıpa sevk edilmelidir (36).

Avrupa Birliği ülkelerinden alınan tıbbi ölüm nedeni sertifikaları analiz edildiğinde, içeriklerinde önemli ölçüde farklılık saptanmıştır. Farklılıklar göz önüne alınarak belgelerin birbirine uyumlu hale getirilmesi için çeşitli önerilerde bulunulmuştur. Ortak bir yaklaşım geliştirilmesi hem farklı ülkelerde çalışan doktorların hata yapma olasılığını azaltacak hem de ölen kişi farklı ülkeler arasında transfer edildiğinde bilgi akışını ve ölüm verilerinin karşılaştırılabilirliğini iyileştirecektir. Sertifikasyon her yerde aynı değilse, verilen belgeler yetersizse, bürokrasi bu zor zamanlarda etkilenen aileler için uzun, sancılı bir süreç haline gelebilir. Örneğin, Avrupa kıtasında tatilde iken ölen bir hastanın ölüm belgesi İngiltere'ye döndüğünde sigorta şirketleri tarafından kabul edilmeyebilir ve yakınları sorunlarla karşılaşabilir. Bu nedenle ülkelerce düzenlenen ölüm belgeleri DSÖ yönergelerine ve uluslararası şablona uygun olmalıdır.

2.4. Türkiye’de Kullanılan Ölüm Belgesi

Türkiye’de ölüm belgesi, defin işlemleri gibi konularda çeşitli yasal düzenlemeler bulunmaktadır. Örneğin; “Mezarlık Yerlerinin İnşası ile Cenaze Nakil ve Defin İşlemleri Hakkında Yönetmelik”te ölümden define kadar nasıl bir yol izleneceği belirtilmiştir (37). Umumi Hıfzıssıhha Kanunu’nun 215. Maddesi’nde defin ruhsatı olmadan gömme işlemi yapılamayacağı belirtilmiştir (38).

TÜİK ve Sağlık Bakanlığı 2005 yılında, ölüm nedeni istatistiklerinin AB standartlarına uyumlanması için bir proje yürütmüştür. Bu projenin amaçları; ölüm nedeni istatistiklerinin hem kalitesinde hem de güvenilirliğinde iyileşme sağlanması, uluslararası standartlara uygun ölüm nedeni istatistiklerinin üretilmesi ve başka ülkelerle karşılaştırılabilir duruma getirilmesidir. Bu amaçlar doğrultusunda ilk olarak DSÖ standartlarında, yeni bir “Ölüm Belgesi” geliştirilmiştir (Ek-2). Ölüm belgesi önceden elle doldurulurken; yeni ölüm belgesi, 01/01/2013 tarihinden itibaren elektronik ortamda ÖBS kullanılmaya başlanmıştır (24).

Ölüm belgesi, ölüm bir sağlık kurumunda gerçekleşiyse; sağlık kurumundaki hekim tarafından düzenlenmelidir. Bir sağlık kurumu dışında gerçekleşen ölümlerde; ölüm belgesini belediye hekimi doldurur. Belediyenin bunu

gerçekleştirememesi halinde; ölüm çalışma saatleri içinde meydana geldiyse ilçe sağlık müdürlüğü/toplum sağlığı merkezi hekimi, yoksa aile hekimi tarafından ölüm belgesi düzenlenir. Çalışma saatleri dışındaki ölümler için il sağlık müdürlüklerinin oluşturduğu adli/defin nöbet listesindeki nöbetçi tarafından ölüm belgesi düzenlenir. Liste belediye hekimleri, entegre ilçe devlet hastanesi/ ilçe sağlık müdürlüğü/ toplum sağlığı merkezi hekimleri ve aile hekimlerinden oluşacak şekilde her ay hazırlanır. Normal şartlarda ölüm belgesini hekim doldurmalıdır. Ancak hekim bulunmayan küçük yerlerde görevli başka bir memur, muhtar veya jandarma komutanı da ölüm belgesini düzenleyebilir. Belge düzenlendikten sonra elektronik olarak imzalanır ve bir kopyası defin işlemleri için ölen kişinin yakınına verilir. Sisteme kaydedilen her ölüm belgesi kontrolör hekim tarafından teknik olarak incelendikten sonra TÜİK ve MERNİS'e gönderilir (39).

Ölüm nedeni verisi, ÖBS'de yer alan belgeler kullanılarak ölümün temel nedeni esas alınarak oluşturulmaktadır ve ölümler, temel ölüm nedeni grubuna göre sınıflandırılmaktadır. Ölüm nedeni verileri, bazı idari kayıtların gecikmeli olarak sisteme eklenmesi nedeniyle bir yıl geriden gelecek şekilde güncellenmektedir (40).

2.4.1. Türkiye'de Kullanılan Ölüm Belgesinin İçeriği

Ek 3'te yer alan ölüm belgesinin 8 bölümü bulunmaktadır. A bölümü ölen kişiye ait bilgiler, B bölümü ölümün gerçekleştiği yer ve zamana ait özellikler, C bölümü ölümün şekli, D bölümü yaralanmaya ait bilgiler, E bölümü otopsiye ait bilgileri içermektedir. F bölümünde bebek ölümleri ve ölü doğumlar, G bölümünde kadın ölümleri ile ilgili bilgiler yer almaktadır. H bölümü ise ölüm nedenleriyle ilgilidir. H bölümü kendi içinde de iki bölüme ayrılmaktadır. H-I. bölümde doğrudan ölüme sebep olan hastalık veya durum; H-II. bölümde ise ölümün gerçekleşmesinde etkisi olan, fakat ölüme neden olan hastalık veya durumla ilgili olmayan diğer önemli durumlar yer almaktadır.

Ülkemizde kullanılan ölüm belgesiyle, Uluslararası Ölüm Nedeni Tıbbi Sertifika Formu arasında birtakım farklılıklar vardır. Türkiye’de kullanılan ölüm belgesi formundaki Bölüm II’nin Uluslararası Ölüm Nedeni Tıbbi Sertifika Formu’ndaki karşılığında “Ölüme katkıda bulunan diğer önemli nedenler” ifadesi yer almaktadır. Uluslararası Ölüm Nedeni Tıbbi Sertifika Formu’nda, ÖBS ölüm belgesinde bulunmayan bölümler de yer almaktadır. Bunlar; son dört hafta içinde ameliyat olma durumu, ameliyat tarihi, ameliyat nedeni, zehirlenme durumu ve etkeni, dış etkenin bulunması durumunda nasıl gerçekleştiğine yönelik açıklama, çoğul gebelik durumu, perinatal ölümlerde fetüs veya yenidoğanın etkilendiği anneye ait durumların belirtilmesi ve hamileliğin ölüme katkısının bulunma durumudur (37,41).

2.4.2. Ölüm Belgesinin Doldurulması

Ölüm belgesi doldurulurken ölüm nedeni bölümünün doldurulması titizlikle yapılmalıdır. Bu bölümün uygun şekilde doldurulması, ölümlle sonuçlanan olaylara dair etiyolojik bir açıklama yapmayı mümkün kılabilir. Ölüme katkıda bulunduğu düşünülen tüm hastalık, olağandışı durum, kaza veya zehirlenme durumlarının belgede yer alması gerekmektedir. Ölüm nedenlerinin belirlenmesi karmaşık olduğunda, “olası” ya da “tahmini” ifadeleri ile kesin tanı olmayan nedenler bildirilmelidir. Kimi durumlarda ölüm nedeni otopsi ve laboratuvar incelemelerine rağmen saptanamayabilir. Bu durum, “Otopsi ve laboratuvar incelemelerinde ölüm nedeni belirlenmedi” gibi bir ifade ile belirtilmelidir (29).

Ölüm belgesi, herhangi bir sebeple elle dolduruluyorsa okunaklı biçimde ve siyah mürekkeple doldurulmalıdır. Tıbbi terimler kısaltma kullanılmadan yazılmalıdır. I. Bölüm’ün (a) satırında ölüm şeklini içermeyen bir giriş yer almalıdır. I. Bölümde durumlar, nedensel sıralamanın yükselen düzenine ve her zaman ölüme yol açan temel sıralamaya göre yerleştirilmelidir. Ölüm nedeni kısmının II. Bölümünde esas ölüm nedeni bulunmamalıdır. I. Bölümde en uzun süredir bulunan hastalık sonda yer alırken en yakın zamanda meydana gelen hastalık a satırında belirtilmelidir (29).

2.4.3. Tanımlar

Ölüm: Canlı doğum meydana geldikten sonra herhangi bir zamanda hayati fonksiyonların tamamen kaybedilmesidir (23).

Temel ölüm nedeni (Altta yatan ölüm nedeni): doğrudan ölüme neden olan durumların başlamasına yol açan hastalık, yaralanma ve ölümcül yaralanmayla sonuçlanan bir kaza veya şiddet eyleminin koşullarıdır. Ayrıca, ölüme neden olan diğer hastalıklar veya ölüme katkıda bulunan diğer önemli durumlar da ölüm nedeni kısmında belirtilmelidir. Belgenin ölüm nedeni kısmı, altta yatan ölüm nedeni ile birlikte geçirilen bütün önemli hastalıkların ve durumların yer alabileceği şekilde tasarlanmıştır. DSÖ'nün uluslararası kullanım için önerdiği ölüm belgesi ölüm nedeni kısmı Şekil 1'de yer almaktadır. Küçük farklılıklar olsa da bu formatın Avrupa'da kullanımı sıktır (29).

Bebek ölümü: Canlı doğum olayı meydana geldikten sonraki bir yıl içerisinde ortaya çıkan ölümlerdir (23).

Bebek ölüm hızı: Belli bir yıl içerisinde her bin canlı doğuma karşılık gelen bebek ölüm sayısıdır (30).

Beş yaş altı ölüm hızı: Belli bir yıl içerisinde bin canlı doğuma karşılık gelen beş yaş altı ölüm sayısıdır (29).

Ölüm nedeni: Ölüme sebep olan veya katkısı olan, ICD sistemine göre gruplandırılabilen her türlü nedendir.

Birden fazla ölüm nedeni: Ölüm belgesinde bildirilen hastalık ve durumların tamamıdır (29).

En son ölüm nedeni: Doğrudan ölüme yol açan hastalık ya da durumdur. Ölüm belgesinin ölüm nedeni bölümünde birinci sıraya (Bölüm I'in (a) satırı) yazılır (Şekil 2.1) (29).

Önce gelen neden: Ölüme yol açan olaylar arasında bulunan her türlü nedendir. I. Bölüm (a) satırında bildirilen durum için önce gelen neden, satırı I. Bölüm (b) satırına yazılan durumdur. I. Bölüm (b) satırında belirtilen durum için önce gelen neden, I. Bölüm (c) satırında belirtilen durumdur (Şekil 2.1) (29).

Anne ölümü: Gebeliğin süresi ve gebeliğin geçirildiği yerden bağımsız olacak şekilde, gebelik sırasında veya gebeliğin sonlanmasından sonraki 42 gün içerisinde, kadının gebelik veya gebelik kontrolüyle ilişkili veya gebeliğin durumun ciddiyetini arttırdığı herhangi bir neden dolayısıyla, fakat kaza sonucu veya rastlantısal olmayan ölümüdür (29).

H	Ölüm Nedeni	Hastalığın başlangıcından ölüme kadar geçen yaklaşık süre
Bölüm I		
Doğrudan ölüme sebep olan hastalık veya durum*	a) Bağlı olarak	
Önceki nedenler	b) Bağlı olarak	
Eğer yukarıda verilen nedene yol açan ölüm ile sonuçlanan durumlar varsa, altta yatan durum en son belirtilecek	c) Bağlı olarak	
	d) Bağlı olarak	
Bölüm II		
Ölümün gerçekleşmesinde etkisi olan, fakat ölüme neden olan hastalık veya durumla ilgili olmayan diğer önemli durumlar yazılacaktır.		
*Bu bölüme kalp arresti ve solunum yetmezliği gibi ölüm şekilleri değil, ölüme sebebiyet veren hastalık, yaralanma veya komplikasyon türü yazılacaktır.		

Şekil 2.1. Ölüm Belgesinin Ölüm Nedeni Bölümü (29)

2.4.4. Ölüm Belgesinin Ölüm Nedeni Kısımının Doldurulması

Ölüm belgesinin Bölüm I (a) kısmına en son ölüm nedeni yazılmalıdır. Ölüme doğrudan yol açan hastalık ya da komplikasyon bu satırda belirtilir. Bu satırda mutlaka bir kayıt bulunmalıdır. En son ölüm nedeni; önceden ortaya çıkan bir hastalık ya da yaralanmadan dolayı meydana gelmemişse veya söz konusu durumların bir sonucu değilse bu satırda yalnızca bir ölüm nedeni yer alabilir. I (a) satırına kalp durması ya da solunum yetmezliği gibi ifadeler yazılmamalıdır. Doğal olmayan bir nedenle ölüm ya da şiddet sonucu ölümlerde, dış nedenler sonucunda meydana gelen kaza son ölüm nedenidir (29).

En son ölüm nedeni daha önceki bir hastalık dolayısıyla ortaya çıktıysa ya da başka bir hastalığın sonucuysa o hastalık satır I (b)'ye yazılmalıdır. Satır I (b)'ye yazılan neden de başka bir hastalık sonucu ortaya çıktıysa satır I (c)'de belirtilmelidir. Aynı şekilde satır I (c)'deki nedenden önce gelen neden de satır I (d)'ye yazılmalıdır. En alt satıra yazılan nedenden üst satırlara doğru hastalık süresi azalarak gitmelidir. Bölüm I'in en alt satırında yer alan başlangıç noktası olarak

kabul edilen neden, üstte yer alan nedenlerin temel nedeni olmalıdır. İhtiyaç duyulması halinde ek satırlar kullanılabilir. Bölüm I’de yer kalmaması nedeniyle başlangıç nedeni Bölüm II’ye yazılmamalıdır. Ölüm nedeni istatistiklerinde Bölüm I (a)’nın en alt satırında yer alan ölüm nedeni esas alınabilmektedir (29).

Her satır tek bir ölüm nedeni içermelidir. Yalnızca birbirine bağımlı olmayan iki farklı durumun ölüm üzerinde eşit derecede etkili olduğu düşünülüyorsa, aynı satırda yanyana kaydedilebilir (29).

Ölüm belgesinin Bölüm II kısmında, Bölüm I’de yeri olmayan ancak ölümcül sonuca katkısı olabilecek diğer hastalıklar önem sırasıyla kaydedilmelidir (29).

Örnek vaka incelemesi

59 yaşında kadın hasta, birkaç saat devam eden serebellar kanama geçirdikten sonra mide içeriğini aspire etmesi nedeniyle meydana gelen asfiksi sonucunda hayatını kaybetmiştir. Hastaya üç sene önce hipertansiyon ile seyreden aldosteronizm ve adrenal adenoma tanısı koyulmuştu. Ek olarak hastanın konjestif kalp yetmezliği de vardır. Bu hastanın örnek ölüm belgesi Şekil 2. 2’de sunulmuştur.

Bu bölüm <u>sadece doktor</u> tarafından doldurulacaktır		Hastalığın başlangıcından ölüme kadar geçen yaklaşık süre
Ölüm Nedeni		
Bölüm I		
Doğrudan ölüme sebep olan hastalık veya durum*	a) Mide içeriğinin aspirasyonu sonucu asfiksi Bağılı olarak	dakikalar
Önceki nedenler	b) Serebellar kanama Bağılı olarak	saatler
Eğer yukarıda verilen nedene yol açan ölüm ile sonuçlanan durumlar varsa, alta yatan durum en son belirtilecek	c) Hipertansiyon Bağılı olarak	Yaklaşık 3 yıl
	d) Aldosteronizm e) Adrenal adenoma Bağılı olarak	Artı 3 yıl Artı 3 yıl
Bölüm II		
Ölümün gerçekleşmesine etkisi olan, fakat ölüme neden olan hastalık veya durumla ilgili olmayan diğer önemli durumlar yazılacaktır	Konjestif Kalp yetmezliği	Artı 3 yıl
* Bu bölüme kalp arresti ve solunum yetmezliği gibi ölüm şekilleri değil, ölüme sebebiyet veren hastalık, yaralanma veya komplikasyon türü yazılacaktır.		

Şekil 2.2. Örnek Ölüm Belgesi

2.5. Hastalıkların ve Sağlıkla İlgili Sorunların Uluslararası İstatistiksel Sınıflaması- International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD)

2.5.1. ICD'nin Tarihçesi

Nozoloji eski zamanlardan beri tıp alanında çalışanlar için hastalıkların sistematik sınıflandırılmasına karşılık gelen önemli bir kavram olmuştur. Yunanca'da hastalık anlamına gelen 'nosos' kelimesinden türetilmiştir (42). Linnæus, 1759'da daha önce bitki sınıflamalarında yaptığı gibi hastalıklara da bir sınıflandırma yöntemi uygulamış ve 'Genera Morborum' adlı eserini yayınlamıştır (43). Linnæus, 325 hastalığı 11 büyük ailede sistemli biçimde sınıflamıştır. Bu sınıflamanın aslı semptomatolojiye dayanmaktadır. Tıpta yaşanan ilerlemelerle birlikte Genera Morborum ihtiyaçları karşılayamamaya başlamıştır. W. Farr tarafından hastalıkların görüldüğü vücut bölgelerine göre bir ölüm nedenleri sınıflandırması geliştirilmiştir. Farr'ın yaptığı sınıflandırmayı Jacques Bertillon biraz daha geliştirmiş ve Uluslararası Hastalık Sınıflandırması(International Classification of Diseases-ICD)'nın temellerini atmıştır (44).

Londra'da 1851 yılında düzenlenen Büyük Sergi'de, sergiye katılan istatistikçiler tarafından; ülkelerin endüstriyel ürünlerinde miktar, kalite ve diğer özellikler bakımından istatistiksel bir karşılaştırma yapılması düşüncesi ortaya atılmıştır. Bu düşünce sayesinde 1853 yılında Brüksel'de Birinci Uluslararası İstatistik Kongresi yapılmış ve 1878 yılında kadar iki yılda bir yapılmaya devam edilmiştir. İlk kongrede ele alınan başlıklardan biri de ölüm nedenleriyle ilgili istatistiklerdir. O zamana kadar kimi ülkede ölüm nedenlerine ilişkin veri bulunmamakta kimilerinin de nedenlerin tanımlanmasıyla ilgili farklı yaklaşımlar söz konusuydu. Ülkeler için standart bir adlandırma ve sınıflandırmaya ihtiyaç olduğu ortadaydı. Kongrede bu konuda Achille Guillard tarafından ön çalışma yapılmasına yönelik bir önerge sunmuştur. Guillard hem demografi bilimini hem de demografi terimini üreten bilim insanıdır (13). Uluslararası İstatistik Kongresi'nin yerini, 1885 yılından itibaren Uluslararası İstatistik Enstitüsü'nün- International Statistical Institute (ISI) iki yılda bir düzenlediği toplantılar almıştır (45).

İlk tıbbi istatistikçi kabul edilen Farr, yayınladığı ilk yıllık raporda istatistiksel hastalık sınıflamasının hangi ilkelerle oluşturulması gerektiğini ve yapılacak tek tip bir sınıflandırmanın olumlu yanları tartışmıştır. Farr'ın Birinci Uluslararası İstatistik Kongresi'nde paylaştığı ölüm nedenlerinin tektip sınıflandırılması önerisi çoğu katılımcı tarafından kabul görmüştür. Bunun üzerine Farr ve Marc d'Espine'den uluslararası geçerliliği olabilecek bir ölüm nedeni sınıflaması hazırlamaları istenmiştir. Bir sonraki kongrede her ikisi de farklı birer sınıflama önerisiyle kongreye katılmıştır. Farr anatomik bölgeleri esas alan bir öneride bulunmuş ve bu sınıflama ICD'nin temelini oluşturmuştur (17). Farr'ın anatomik bölgeye göre yaptığı sınıflandırma 1800'lü yılların sonlarına değin kullanılmıştır (13).

ISI'nın 1891 yılında yapılan toplantısında Achille Guillard'ın torunu olan Jacques Bertillon'un liderliğinde hastalık ve ölüm nedenlerinin uluslararası standardizasyonu için bir çalışma grubu kurulmuştur. Sonraki ISI toplantısında Bertillon "Uluslararası Ölüm Nedenleri Listesi"'ni katılımcılarla paylaşmıştır. Amerikan Halk Sağlığı Derneği (American Public Health Association) Bertillon sınıflamasının; tıp alanında gerçekleşen yeniliklere uyum sağlamak adına on yıllık aralıklarla güncellenmesini önermiştir. Bu öneri doğrultusunda ilk revizyon toplantısı 1900 yılında Uluslararası Hijyen ve Demografi Kongresi'nde yapılmıştır (13,45) Listenin güncel hali ICD-11'dir (46). Altıncı toplantı sınıflandırmanın içeriği ve uygulamasına ilişkin büyük bir revizyonla sonuçlanmıştır. İçeriği genişletilmiş ve mortaliteye ek olarak morbidite de dahil edilmiştir. Altıncı toplantıdan itibaren sınıflama DSÖ tarafından yapılmaya başlanmıştır. Altta yatan ölüm nedeni kavramı ve bunun nasıl belirleneceğine ilişkin kurallar bu toplantıda oluşturulmuş ve ilk kez ölüm nedenlerinin kodlanması ile ilgili bir algoritmaya uluslararası zorunluluk getirilmiştir. Bu gelişme ölüm nedenlerini ülkeler ve bölgeler arası karşılaştırabilme imkânı sunmuştur (13).

WHA, DSÖ'nün 194 üye devleti tarafından yönetildiği forumdur. Dünyanın en üst sağlık politikası belirleyicisidir ve üye devletlerin sağlık bakanlarından oluşmaktadır. 1948'de yapılan ilk toplantıda 55 üye devlet bulunmaktadır (47). Delegeler, WHA'ya hastalık ve ölüm istatistiklerinin uluslararası standardizasyonunu ve karşılaştırılabilirliğini geliştirmeye yönelik terminoloji, hastalıkların, yaralanmaların ve ölüm nedenlerinin uluslararası istatistiksel sınıflaması ile ilgili düzenlemeleri uyarlama yetkisini vermiştir. Bu yetki ile DSÖ, hastalık ve ölüm nedenlerine ilişkin gerekli uluslararası terminolojiyi oluşturma ve revize etme görevini üstlenmiştir. ICD'nin 6. ve 11. revizyonu arasındaki tüm revizyonlar sırasıyla 1948, 1958, 1968, 1979, 1993 ve 2022'de yürürlüğe girmiştir (48).

2.5.2. ICD Kullanım Yerleri

ICD, dünya genelinde hastalıkların kapsamı, nedenleri ve sonuçları için yaygın biçimde kullanılmaktadır.

Tablo 2.1. ICD kullanım alanları

Ölüm nedenlerinin belgelendirilip raporlanması,
Morbiditelerin kodlanması ve raporlanması,
Klinik olgular ile tanı ilişkili gruplama yapılması,
Tıbbi bakımda güvenlik, etkinlik ve kalitenin değerlendirilmesi,
Kanser kayıtlarının tutulması,
Antimikrobiyal direnç,
Geleneksel tıp ile ilgili kodlama yapılması,
Klinik deney ve epidemiyolojik araştırmaların yürütülmesi.

(34)No'lu kaynaktan yararlanılmıştır.

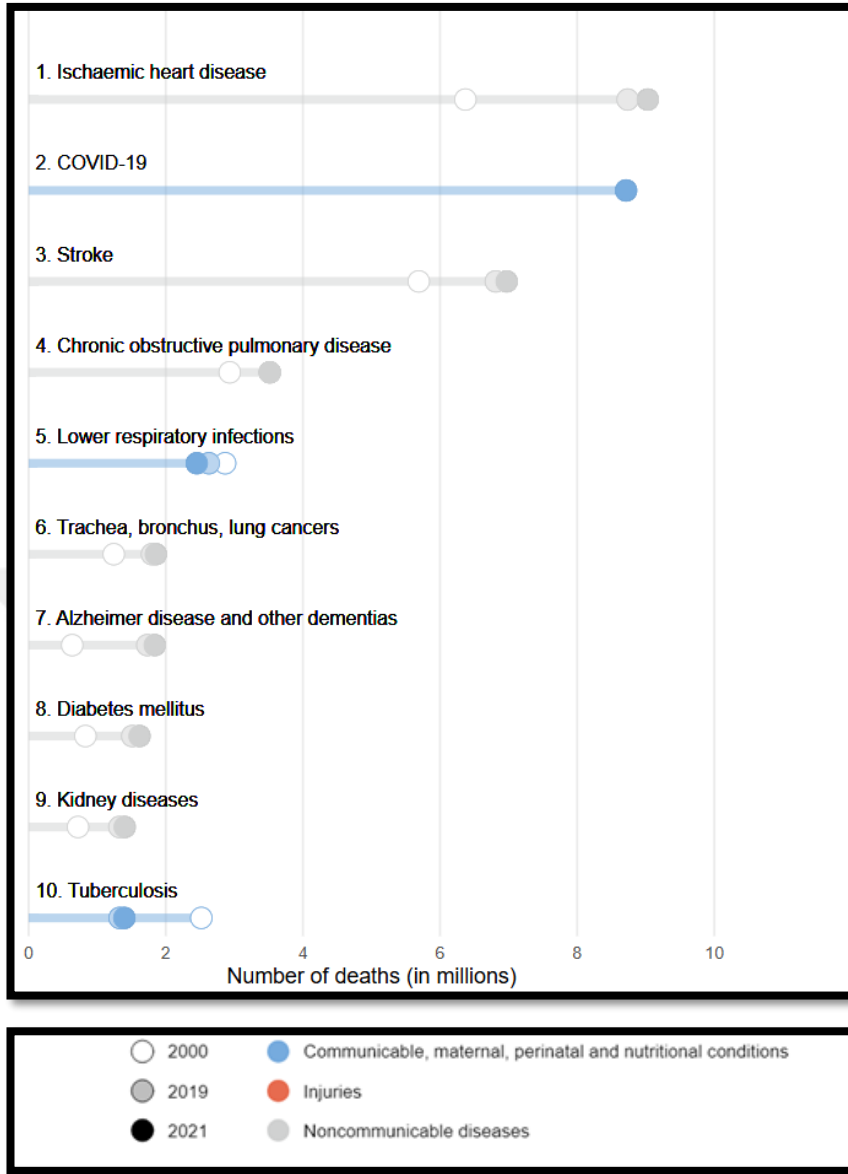
2.6. En Sık Ölüm Nedenleri

2.6.1. DSÖ Ölüm İstatistikleri

DSÖ'nün ölüm istatistiklerini derleme ve yayma yetkisi bulunmaktadır (49). 2005 yılından bu yana; sağlıkla ilgili göstergeleri yıllık olarak derlediği Dünya Sağlık İstatistikleri Raporu'nu yayınlamaktadır. DSÖ kuruluşundan (1948) bugüne tüm üye devletlerin ölüm verilerini bildirmesini zorunlu kılmıştır. 120'den fazla

ülke ve bölgeden bildirilen bilgiler, DSÖ Ölüm Veri Tabanı'nda toplanmıştır. Veritabanı; nedene, yıla, cinsiyete ve yaşa göre verileri içermektedir ve verilerdeki boşlukları ve eğilimleri açıkça göstererek, bir kullanıcının ülkelerin, eşitsizlikler açısından zaman içinde nasıl performans gösterdiğini saptamasına da olanak sağlamaktadır. Böylece hem ülke içindeki hem de ülkeler arasındaki sağlıkta eşitsizlikleri azaltmaya yönelik politikalara rehberlik edecek değerli bilgiler elde edilebilmektedir (50,51).

Küresel ölüm verilerini etkileyen çeşitli faktörler bulunmaktadır. 1950'lerden 2019'a kadar; bulaşıcı hastalıklar ve çocukluk çağı kaynaklı hastalıklardan; bulaşıcı olmayan hastalıklardan kaynaklanan ölümlere epidemiyolojik bir geçiş olmuştur. Ayrıca; küresel düzeyde bireylerin yaşam beklentisinde artış olduğu görülmektedir. Son yıllarda yaşanan COVID-19 salgını ve iklim değişikliği gibi durumlar da küresel ölüm modelinde çarpıcı değişikliklere yol açmıştır (52).

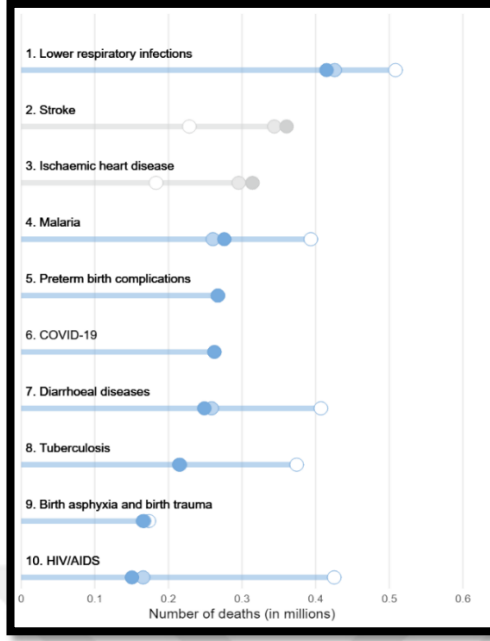


Şekil 2.3. Dünya genelinde 2021 yılında önde gelen ölüm nedenleri 2000-2021 (53)

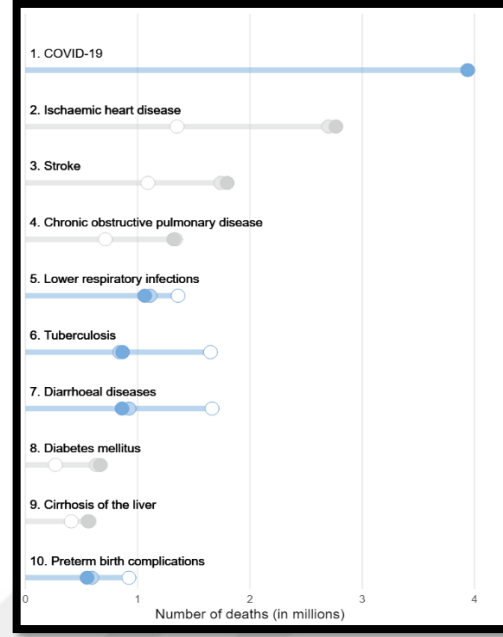
Dünya genelinde 2021 yılında, toplam 68 milyon ölüm meydana gelmiştir. Toplam ölümlerin 39 milyonu (%57) ilk 10 ölüm nedenine karşılık gelmektedir. Kardiyovasküler hastalıklar (iskemik kalp hastalığı, felç) ve solunum yolu (COVID-19, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, alt solunum yolu enfeksiyonları) hastalıkları ölüm nedenleri içinde en büyük iki grup olarak öne çıkmaktadır. Bulaşıcı olmayan hastalıklardan kaynaklanan ölümler tüm ölümlerin %38'idir ve önde gelen ilk 10 nedenin 7'sini oluşturmaktadır. 2021 yılında önde gelen ölüm nedenleri arasında 2. sırada COVID-19 yer almıştır (Şekil 2.3) (53).

Toplam ölümlerin %13'ü iskemik kalp hastalıkları nedeniyle gerçekleşmektedir. 2000 yılından günümüze 2,7 milyon artış sonucu 9,1 milyona ulaşarak en büyük artış yaşanan hastalık iskemik kalp hastalıkları olmuştur. Ölüm nedenleri sıralamasında 2021 yılında COVID-19 diğer ölüm nedenlerini geride bırakarak ikinci sırayı almıştır. COVID-19 nedeniyle meydana gelen ölüm sayısı 2021 yılı için 8,8 milyondur. Üçüncü ve dördüncü sırada sırasıyla felç ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı bulunmaktadır. Önde gelen ölüm nedenleri arasında yer alan COVID-19 dışındaki diğer bulaşıcı hastalık olan alt solunum yolu enfeksiyonları da beşinci sıradadır. Alt solunum yolu enfeksiyonları, hâlâ önde gelen nedenler arasında yer alsa da 2000 yılına göre daha az sayıda kişinin ölümüyle sonuçlanmıştır. Şekil 2.3'e göre diğer bulaşıcı olmayan hastalıkların da artmış olduğunu söylemek mümkündür.

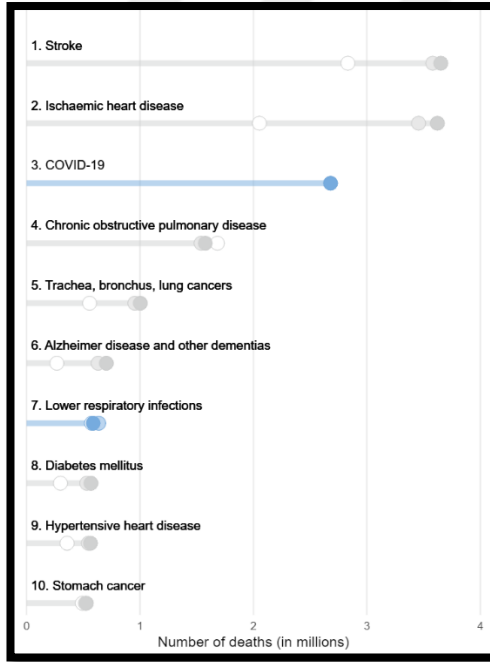
Trakea, bronş ve akciğer kanserinden kaynaklanan ölümler 2000 yılından itibaren artarak altıncı sırada yer almıştır. Yedinci sırada yer alan ölüm nedeni özellikle kadın cinsiyeti orantısız biçimde etkilemekte olan Alzheimer ve diğer demans türleridir. Önde gelen nedenlerden bir diğeri de 2000 yılından 2021'e kadar %95 artış gösteren diyabettir. 2000 yılında önde gelen ölüm nedenlerinden olan İnsan Bağışıklık Yetmezliği Virüsü (Human Immunodeficiency Virus-HIV), Edinsel Bağışıklık Yetmezliği Sendromu (Acquired Immune Deficiency Syndrome-AIDS), ishal gibi hastalıklar süreç içerisinde listede geri sıralara düşerken; böbrek hastalıkları 19. sıradan 9. sıraya yükselmiştir (Şekil 2.3) (53).



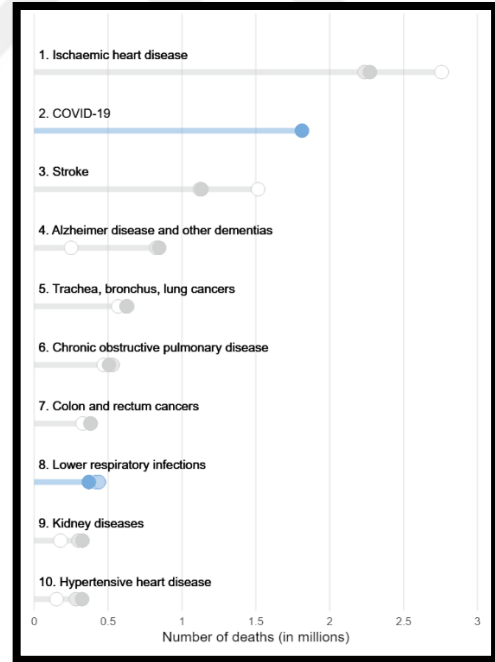
Düşük gelirli ülkeler



Alt-Orta gelirli ülkeler



Üst-Orta gelirli ülkeler



Yüksek gelirli ülkeler

Şekil 2.4. Ülkelerin gelir gruplarına göre dünya genelindeki önde gelen ölüm nedenleri, DSÖ, 2000-2021 (53)

Önde gelen ölüm nedenleri, ülkelerin gelir durumlarına göre değerlendirildiğinde; düşük gelirli bir ülkede bireylerin bulaşıcı bir hastalıktan ölme olasılığı bulaşıcı olmayan hastalıklara göre daha yüksektir. Bulaşıcı hastalıklarda küresel olarak bir azalış söz konusu olsa da düşük gelirli ülkelerde ilk on ölüm nedeninin 8'i bulaşıcı hastalıktır. Bulaşıcı hastalıklar arasında sıtma, tüberküloz, HIV ve AIDS yer almaktadır. Bu hastalıklar özelinde geçmişe kıyasla önemli azalışlar da vardır. En büyük azalışı gösteren hastalık %63'lük düşüşle HIV ve AIDS olmuştur. COVID-19 düşük gelirli ülkelerde listede altıncı sırada yer alırken; diğer gelir gruplarındaki ülkelerde daha üst sıralarda bulunmaktadır (Şekil 2.4) (53).

Alt-orta gelirli ülkelerde önde gelen 10 ölüm nedeninin yarısı bulaşıcı yarısı bulaşıcı olmayan nedenlerden oluşmaktadır. Listeye yeni giren COVID-19 birinci sırada kendine yer bulmuştur. Bu gruptaki ülkelerde diyabet; 2000 yılından 2021 yılına kadar iki kattan fazla artarak sekizinci sıraya yükselmiştir. Mutlak ölümlerde düşüş (her ikisi için de yaklaşık %47) söz konusu olsa da bu ülkeler için tüberküloz ve ishalleri hastalıklar sorun olmayı sürdürmektedir. İskemik hastalıklarda 2000 yılından 2021 yılına 2,8 milyon artış olmuştur. En büyük azalma ise HIV ve AIDS'de yaşanmıştır (Şekil 2.4) (53).

Üst-orta gelirli ülkelerde akciğer kanseri nedeniyle gerçekleşen ölümlerde ciddi bir artış olmuştur. Diğer gelir gruplarına göre bu gruptaki ülkelerde mide kanseri de ilk 10 ölüm nedeni arasına girmiştir. İskemik kalp hastalıklarında ikinci en büyük artış düşük-orta gelirli ülkelere göre bu grupta meydana gelmiştir. COVID-19 kaynaklı ölümler 3. sıradadır (Şekil 2.4) (53).

Yüksek gelirli ülkelerde meydana gelen ölümlerde, 2000 yılına göre 2021 yılında üç hastalık grubuyla ilişkili olanlar dışında artış görülmektedir. İskemik kalp hastalığı %15, felç %18, mide kanseri %19 azalmıştır. Azalmaya rağmen iskemik kalp hastalığı ve felç; neden oldukları 2,6 milyondan fazla ölümle birinci ve üçüncü sıradaki ölüm nedeni olarak ilk on önde gelen ölüm nedeni arasında yer almıştır. Hipertansif kalp hastalığına bağlı ölümlerde küresel bir artış eğilimi söz konusudur. Alzheimer ve diğer demans hastalıklarında da yaklaşık dört katlık bir artış olmuş ve yüksek gelirli ülkelerdeki ölüm nedenleri sıralamasında dördüncü sırada yer

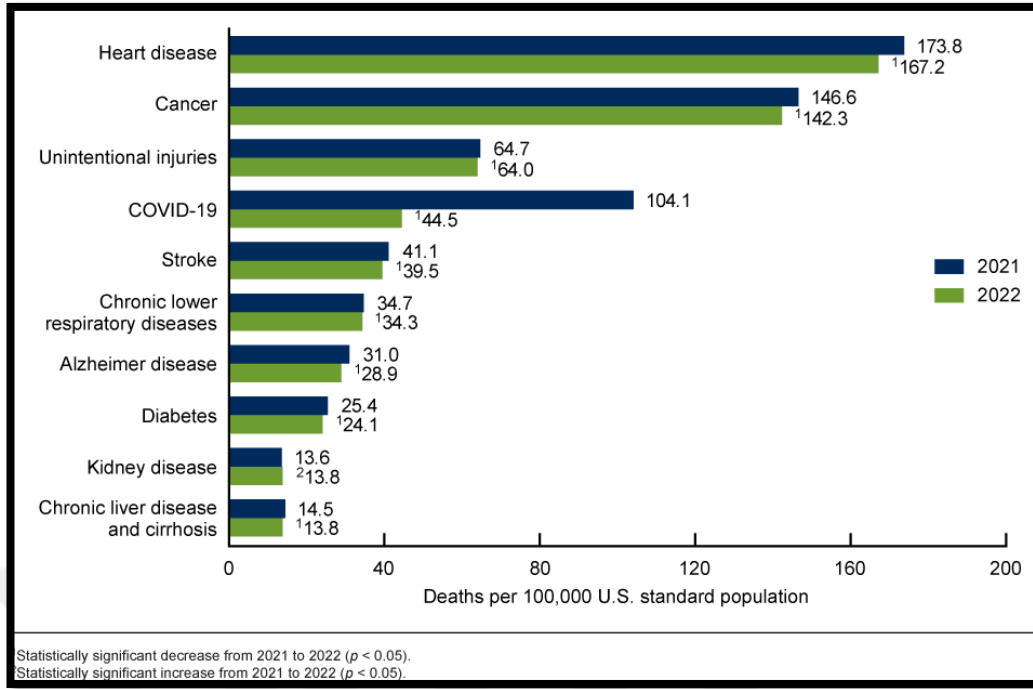
almıştır. Listenin ikinci sırasında 1,2 milyon ölümle sonuçlanmış olan COVID-19 bulunmuştur (Şekil 2.4) (53).

DSÖ verilerine göre Avrupa bölgesinde anne ölüm oranı 2021 yılında yüz bin canlı doğumda 18.0; 2022 yılında ise bin canlı doğumda 14.0'dır (54). Bebek ölüm hızı (BÖH) ise 2021 yılında küresel düzeyde bin canlı doğumda 28.1, Avrupa bölgesinde bin canlı doğumda 6.6'dır. BÖH 2022 yılında küresel düzeyde bin canlı doğumda 28.0, Avrupa bölgesinde bin canlı doğumda 6.5'tir (55). 5 yaş altı ölüm hızı ise 2021 yılında dünya geneli için bin canlı doğumda 38, Avrupa bölgesi için bin canlı doğumda 8 olarak açıklanmıştır (56).

2.6.2. Amerika Birleşik Devletleri Ölüm İstatistikleri

CDC Ulusal Sağlık İstatistikleri Merkezi'nin (National Center for Health Statistics- NCHS) Ulusal Hayati İstatistik Sistemi (National Vital Statistics System NVSS), rutin olarak tüm ölüm nedenleri ve COVID-19'u içeren ölümlere dair geçici ölüm istatistiklerini yayınlamaktadır. İstatistiklerin hazırlanıp kontrol edilmesi ve yayınlanabilmesi zaman alan bir süreçtir. O nedenle bir yıla ait kesinleşmiş ölüm istatistikleri o yıl bittikten 11 ay sonra açıklanabilmektedir (57).

2022 yılında ölüm sayısı, 2021'e göre 184.374 azalarak 3.279.857 olmuştur. 2022 yılında COVID-19'un altta yatan neden olduğu ölümler %55,3 oranında azalmış ve COVID-19 ölüm nedeni sıralamasında 3. önde gelen nedenden 4. sıraya nvsyılına göre %5,3 artmıştır; 2022 yılında ise 2021 yılına göre %9,2 azalmıştır. Doğumda beklenen yaşam süresi (DBYS), 2021 yılında önceki yıla göre; COVID-19, kasıtsız yaralanmalar, cinayet gibi nedenlerle azalırken 2022 yılında 1,1 yıl artarak 77,5 yıl olmuştur (59).



Şekil 2.5. 2022'de önde gelen 10 ölüm nedeni için yaşa göre düzeltilmiş ölüm hızı, ABD, 2021-2022 (58)

CDC, 2021 yılında meydana gelen ölümlerde alta yatan ilk üç sıradaki nedeni kalp hastalıkları (%20,1), kötü huylu tümörler (%17,5), COVID-19 (%12,0) olarak belirtmiştir (59). 2021 yılında 4. sıradaki ölüm nedeni olan istem dışı yaralanmalar, 2022'de 3. önde gelen neden olurken, COVID-19 3. önde gelen nedenden 4. sıraya düşmüştür. Böbrek hastalıkları 2021'de 10. önde gelen nedenden 2022'de 9. önde gelen nedene yükselmiş, kronik karaciğer hastalığı ve siroz 9. önde gelen nedenden 10. sıraya düşmüştür. Bu dört ölüm nedeni dışındaki nedenler ve sıralamaları aynı kalmıştır (Şekil 2.5) (58).

COVID-19 'a bağlı gerçekleşen ölümler için yaşa göre düzeltilmiş ölüm hızı 2020'de 100.000 standart nüfus başına 85,0 iken 2021'de 104,1'e yükselmiştir. Erkeklerdeki yaşa standardize ölüm hızı yüz binde 131,3, kadınlarda ise yüz binde 81,7 (1,6 kat daha yüksek)'dir (59).

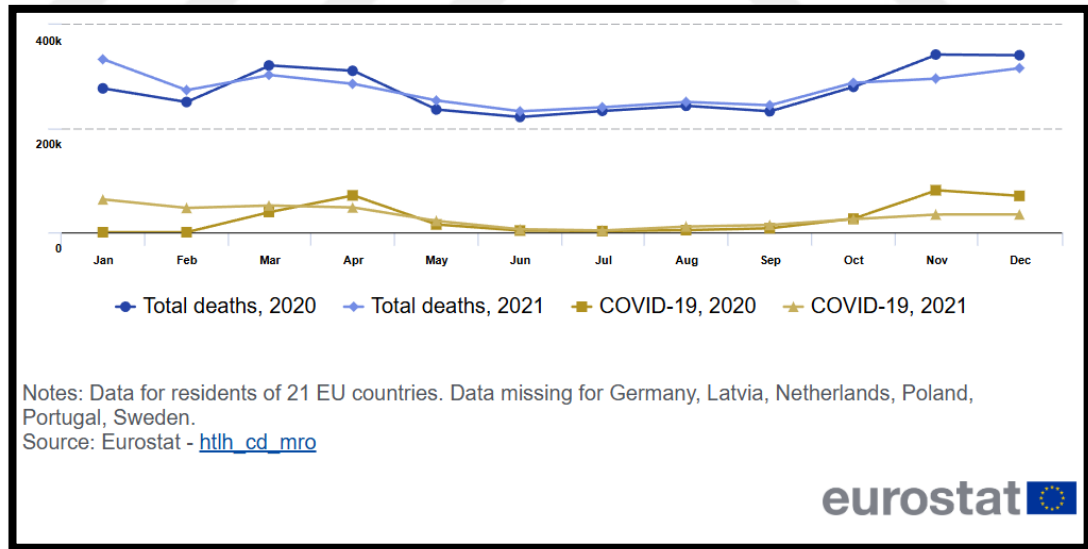
Kaba ölüm hızı ve COVID-19 ile ilişkili ölüm hızı bazı yaş grupları dışında 2022 yılında önceki yıla göre düşüş göstermiştir. 15 yaş altında artış söz konusudur. Önceki yıla göre düşüş olsa da 85 yaş ve üstü kişilerde söz konusu oranlar diğer yaş gruplarından daha yüksektir. Genel ölüm oranları ve COVID-19 ile ilişkili ölüm

hızları, belirli yaş grupları hariç, çoğu demografik grup için 2021'den 2022'ye düşmüştür. COVID-19 ile ilişkili ölüm oranları, <15 yaş aralığındaki tüm kişilerde artmıştır. Genel ve COVID-19 ile ilişkili ölüm oranları 2021'den 2022'ye ≥ 85 yaşındaki kişiler için azalsa da, bu grup için oranlar diğer tüm yaş gruplarına kıyasla daha yüksek bulunmuştur (57).

ABD'de anne ölüm oranı 2021'de 100.000 canlı doğuma karşılık 32,9 iken 2022 yılında 100.000 canlı doğumda 22,3 ölüme düşmüştür (60). Bebek ölüm hızı 2021'de 100.000 canlı doğumda 543,6, 2022'de 560,4'tür. BÖH %3,1 artmıştır (58).

2.6.3. Avrupa Birliği İstatistik Ofisi (Eurostat) Ölüm İstatistikleri

Avrupa'da yüksek kalitede istatistikler üretilmesi için; Avrupa Birliği (AB) İstatistik Ofisi (EUROSTAT) çeşitli çalışmalar yürütmektedir (61). Toplam 33 ülkeden Eurostat'a veri akışı olmaktadır. Bunlar 27 üye ülke ile birlikte EFTA ülkeleri (İzlanda, Lihtenştayn, Norveç ve İsviçre) ile aday ve potansiyel aday olan Sırbistan ve Türkiye'dir (62).

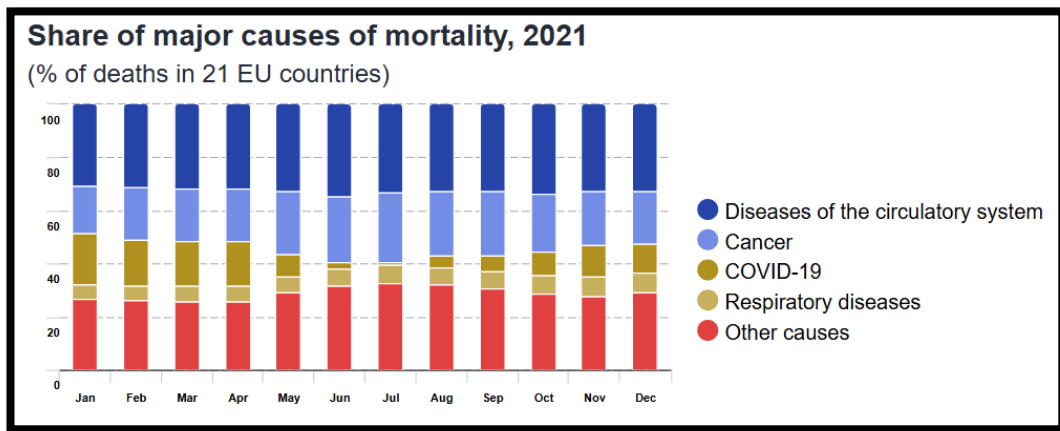


Şekil 2.6. Toplam ve COVID-19 Ölümleri, 21 AB Ülkesi, 2020-2021 (62)

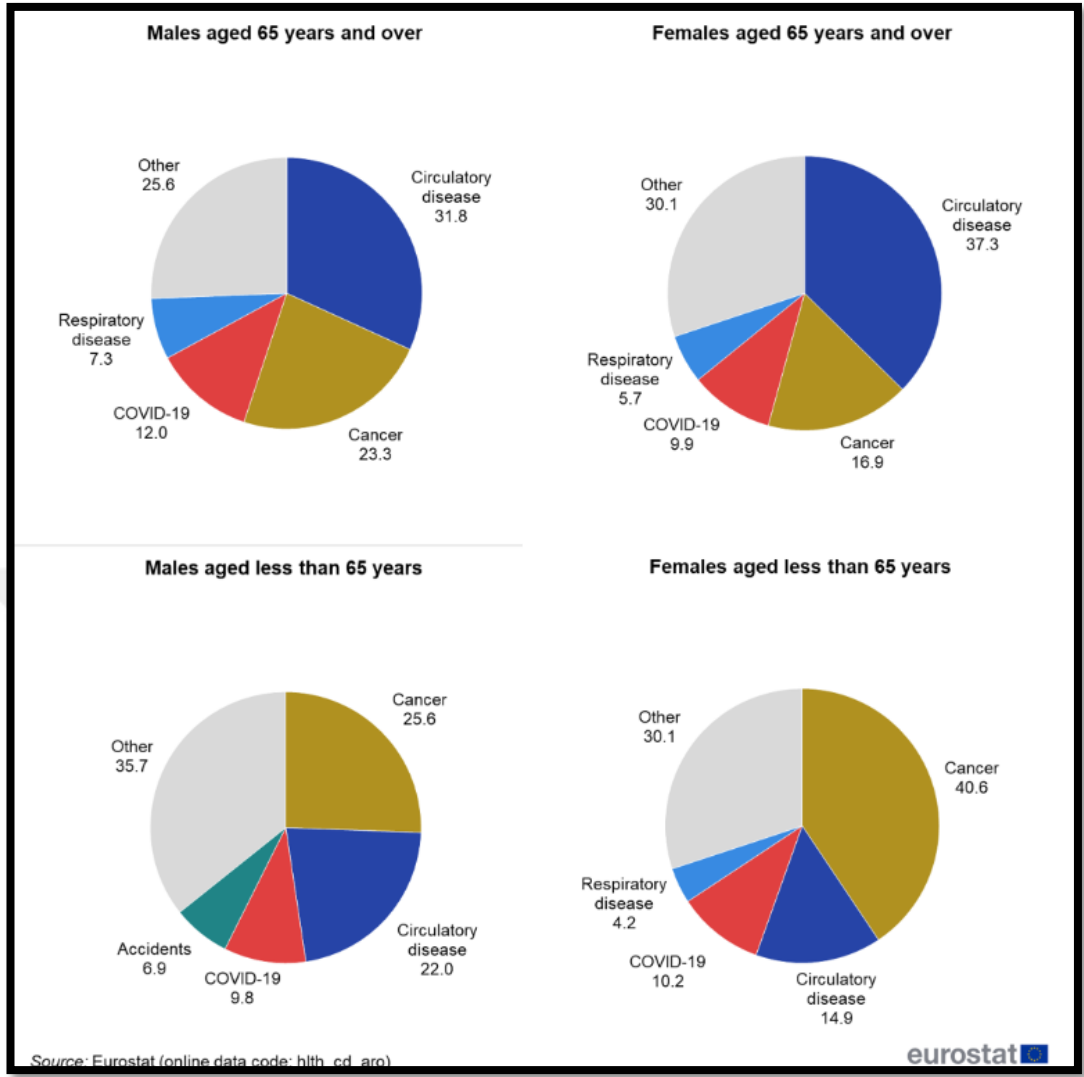
AB’de 2021 yılında 5,3 milyon kişi hayatını kaybetmiştir. Bunlardan 4,5 milyonu (%84,4) 65 yaş ve üzeri kişilerden oluşmaktadır (63). 2021 yılında ölüm sayısının en fazla olduğu ay 333.418 ölümün meydana geldiği Ocak ayı iken ölüm sayısının en düşük olduğu ay 233.183 ölüm ile Haziran ayıdır. Önceki yıl ile karşılaştırıldığında çoğu ay için 2021 yılında daha fazla ölüm kaydedilmiştir (Şekil 2.6) (62).

Verisi bulunan 21 AB ülkesinde, 2021 yılında tüm ölümlerin %10,7’si COVID-19 nedeniyle meydana gelmiştir (64). 2020 yılına göre COVID-19 nedeniyle 39.000’den fazla ölüm kaydedilmiştir. En yüksek sayıda COVID-19 nedeni ölüm 63.324 ölümle Ocak ayında bildirilirken, en düşük ölüm sayısı COVID-19’dan kaynaklanan 3.406 ölümle Temmuz ayında bildirilmiştir (62).

AB’de 2021 yılında önde gelen ölüm nedenleri arasında ilk sırada (%32,4) dolaşım sistemi hastalıkları gelmekteydi (63). Dolaşım sisteminden kaynaklanan ölümlerin tüm ölüm nedenleri içindeki payı Haziran ayında %34,4 ile Ocak ayında %30,7 arasında değişmiştir (62). İkinci sırada yer alan en yaygın neden ise kanserler olmuştur (%21,6) (64). Kanser nedeni standardize ölüm hızı yıl boyunca sabit kalmış; 100.000 kişide 14-26 aralığında seyretmiştir. Üye olan 10 ülkede kanser için standardize hız, dolaşım sistemi hastalıklarını geçmiştir. Danimarka ve Fransa’da, 2021 yılı boyunca standardize kanser hızı dolaşım sistemi hastalıklarından yüksek saptanmıştır.



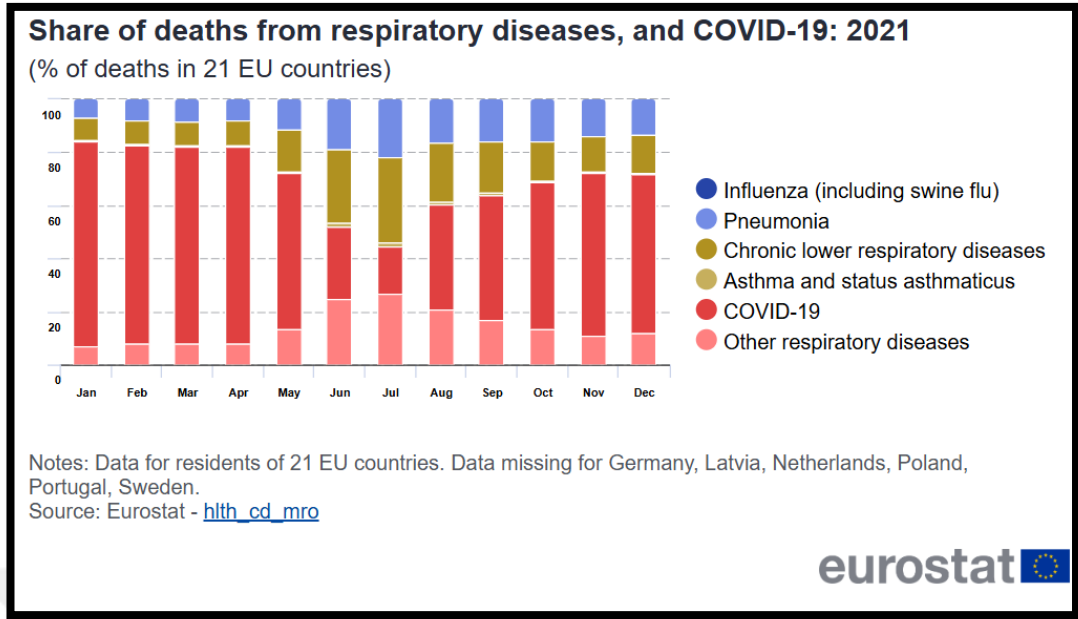
Şekil 2.7. Başlıca ölüm nedenlerinin dağılımı, 2021, 21 AB ülkesi (%) (62)



Şekil 2.8. AB ülkelerinde yaş grubu ve cinsiyete göre başlıca ölüm nedenlerinin sıklığı, 2021 (%) (65)

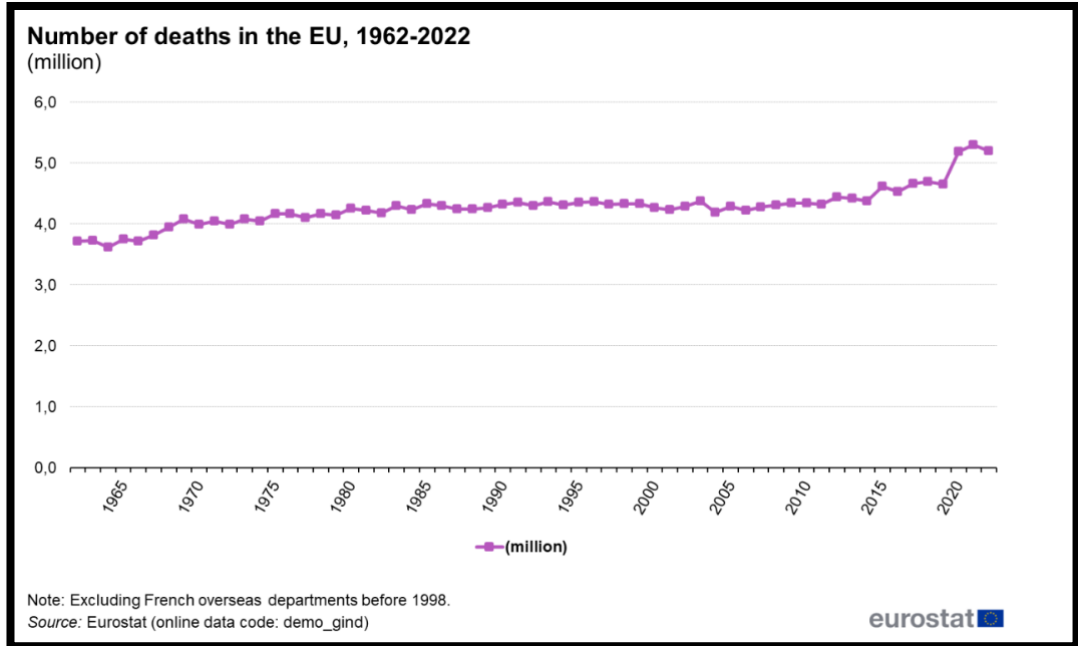
AB ülkelerinde 2021 yılında 65 yaş ve üstü kadın ve erkekler ölümlerinin yaklaşık üçte biri dolaşım sistemi hastalıklarından kaynaklanmıştır. Bu yaş grubunda sıklık sırasına göre diğer ölüm nedenlerinin kanserler, COVID-19 ve solunum sistemi hastalıkları ve diğer olduğu belirlenmiştir. (Şekil 2.8)

AB ülkelerinde 2021 yılında 65 yaş altı ölümlerde her iki cinsiyette de ilk sırada gelen ölüm nedeninin kanserler olduğu görülmüştür. Diğer ölüm nedenleri ise dolaşım sistemi hastalıkları, COVID-19, solunum sistemi hastalıkları ve diğer şeklinde sıralanmıştır (Şekil 2.8).



Şekil 2.9. Solunum yolu hastalıkları ve COVID-19 kaynaklı ölümlerin payı: 2021
21 AB ülkesindeki ölümlerin sıklığı (%) (62)

AB ülkelerinde 2021 yılında, COVID-19'dan kaynaklanan ölümlerin solunum yolu hastalıkları nedeniyle gerçekleşen ölümler içindeki payının, Ocak ayında en yüksek (%77); temmuz ayında (%18) en düşük orana sahip olduğu belirtilmiştir (Şekil 2.9).

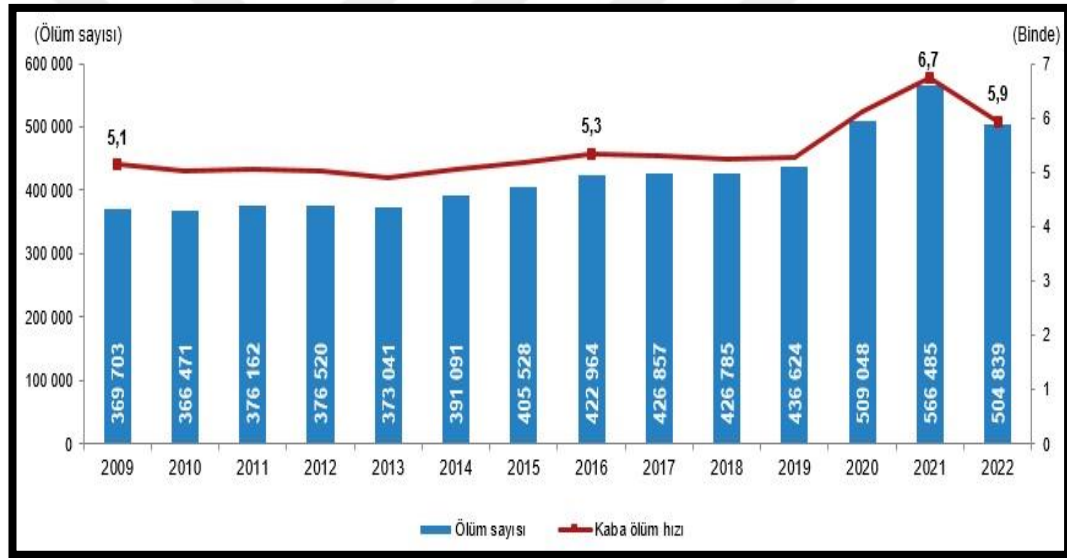


Şekil 2.10 AB ölüm sayıları, 1962-2022 (66)

AB’de 2022 yılında 5,15 milyon kişi hayatını kaybetmiştir. Önceki yıla göre %2,6’lık bir düşüş yaşanmıştır (Şekil 2.10). Kaba ölüm hızı AB’de 1 000 kişi başına 2019’da 10,4’ten 2020’de 11,6’ya, 2021’de 11,9’a yükselmiş ve 2022’de 11,5 olarak tahmin edilmiştir.

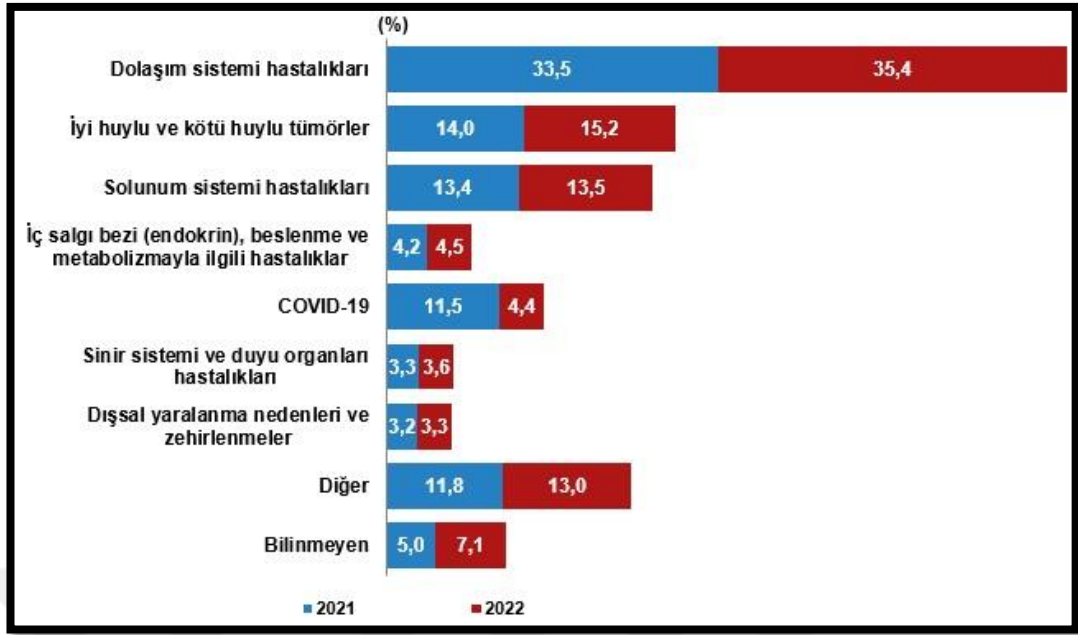
2.6.4. Türkiye Ölüm İstatistikleri

Türkiye’de 2021 yılında toplam 566.485 ölüm, 2022 yılında toplam 504.839 meydana gelmiştir. Ölüm sayıları önceki yıllara karşılaştırıldığında 2021 yılında 2020 yılına göre %11,4 artış gerçekleşmiştir. 2022 yılında ise 2021 yılına göre %10,9 azalma olmuştur. Her iki yılda da ölümlerin %54,6’sı erkeklerde, %45,4’ü kadınlarda gerçekleşmiştir.



Şekil 2.11. Ölüm sayısı ve kaba ölüm hızı, Türkiye, 2009-2022 (39)

Kaba ölüm hızı 2020 yılında binde 6,1’den 2021 yılında binde 6,7’ye yükselmiş ve 2022 yılında binde 5,9’a düşmüştür (24,40) (Şekil 2.11).

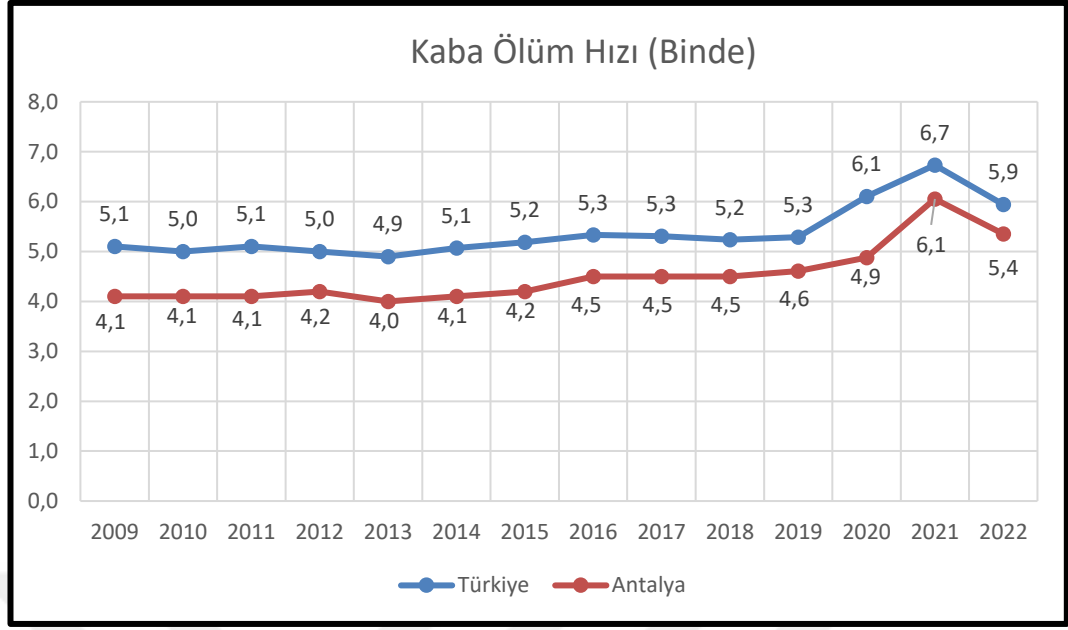


Şekil 2.12. Ölümün nedenlerine göre dağılımı, Türkiye, 2021-2022 (40)

Türkiye’de 2021 yılında meydana gelen ölümlerin nedenleri incelendiğinde; ilk üç sıradaki ölümlerin %33,5’ini dolaşım sistemi hastalıkları, %14,0’ını iyi ve kötü huylu tümörler, %13,4’ünü solunum sistemi hastalıklarının oluşturduğu görülmektedir. 2022 yılında meydana gelen ölümlerin nedenleri incelendiğinde ise %35,4’ünü dolaşım sistemi hastalıkları, %15,2’sini iyi ve kötü huylu tümörler, %13,5’ini solunum sistemi hastalıkları oluşturmuştur. COVID-19 nedeniyle meydana gelen ölümler 2021 yılında tüm ölümlerin %11,5’ini; 2022 yılındaki toplam ölümlerin %4,4’ünü oluşturmaktaydı (40) (Şekil 2.12).

2.6.5. Antalya İli Ölüm İstatistikleri

Antalya ilinde TÜİK verilerine göre 2021 yılında toplam 15.643; 2022 yılında ise toplam 14.208 ölüm olayı gerçekleşmiştir. 2021 yılında ölenlerin %57,2’si erkek, %42,8’i kadın iken; 2022 yılında ölenlerin %57,0’ı erkek %43,0’ı ise kadındır (40).



Şekil 2.13. Antalya ve Türkiye’de yıllara göre kaba ölüm hızları, TÜİK, 2009-2022 (40)

Kaba ölüm hızı bin kişi başına düşen ölüm sayısını ifade eder. 2021 yılında kaba ölüm hızı Türkiye’de bin kişi başına 6,7 iken Antalya’da bin kişi başına 6,1’dir. 2022 yılında kaba ölüm hızı Türkiye’de bin kişi başına 5,9 iken Antalya’da bin kişi başına 5,4’tür (Şekil 2.15).

Sağlık istatistikleri yıllığına göre 2021 yılında Türkiye’de anne ölüm oranı yüz bin canlı doğumda 13,1, bebek ölüm hızı bin canlı doğumda 9,1, beş yaş altı ölüm hızı bin canlı doğumda 11,1’dir (67). 2022 yılında ise anne ölüm oranı yüz binde 12,6, bebek ölüm hızı 9,1, beş yaş altı ölüm hızı 11,1 olarak belirtilmiştir (68).

Ölüm nedenleri TÜİK tarafından açıklanırken Türkiye genelinde tüm ölüm nedenlerine ilişkin veriler; il özelinde ise yalnızca seçilmiş bazı ölüm nedenlerinin verileri açıklanmaktadır (40).

TÜİK verilerine göre Antalya ilinde 2021 yılında meydana gelen ölümlerin %34,6’sının dolaşım sistemi hastalıklarından, %15,1’inin iyi ve kötü huylu tümörlerden, %11,7’sinin solunum sistemi hastalıklarından kaynaklandığı görülmüştür. 2022 yılında ise sıklık sırasına göre dolaşım sistemi hastalıkları (%35,9), iyi ve kötü huylu tümörler (%16,2) ve solunum sistemi hastalıkları

(%11,2) şeklinde sıralanmıştır (Tablo 2.2). 2021 yılında ölümlerin %45,8'i; 2022 yılında ise %46,8'i 75 yaş ve üzeri kişilerde meydana gelmiştir (40).

Tablo 2.2. Antalya ve Türkiye’de gerçekleşen ölümlerin ölüm nedenlerine göre dağılımı, 2021-2022 (40)

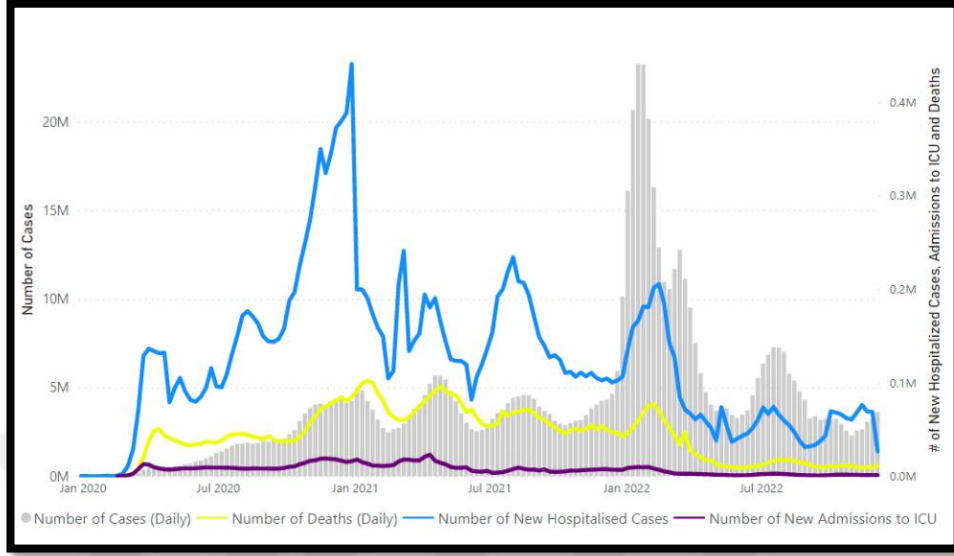
Ölüm nedeni grubu		Yerleşim yeri			
		Antalya		Türkiye	
		2021	2022	2021	2022
Dolaşım sistemi hastalıkları	n	5.408	5.105	189.876	178.501
	%*	34,6	35,9	33,5	35,4
İyi huylu ve kötü huylu tümörler	n	2.351	2.300	79.290	76.657
	%*	15,1	16,2	14,0	15,2
Solunum sistemi hastalıkları	n	1824	1593	76.126	68.370
	%*	11,7	11,2	13,4	13,5
Sinir sistemi ve duyu organları hastalıkları	n	648	642	18.576	18.117
	%*	4,1	4,5	3,3	3,6
Endokrin, beslenme ve metabolizma	n	818	851	23.639	22.832
	%*	5,2	6,0	4,2	4,5
Dışsal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	n	864	843	18.223	16.867
	%*	5,5	5,9	3,2	3,3
COVID-19	n	1.522	682	65.366	22.025
	%*	9,7	4,8	11,5	4,4
Diğer	n	1.925	1.788	66.929	65.694
	%*	12,3	12,6	11,8	13,0
Bilinmeyen	n	283	404	28.460	35.776
	%*	1,8	2,8	5,0	7,1
Toplam	n	15.643	14.208	566.485	504.839
	%*	100,0	100,0	100,0	100,0

*Sütun Yüzdesi

2.7. COVID- 19 Pandemisi

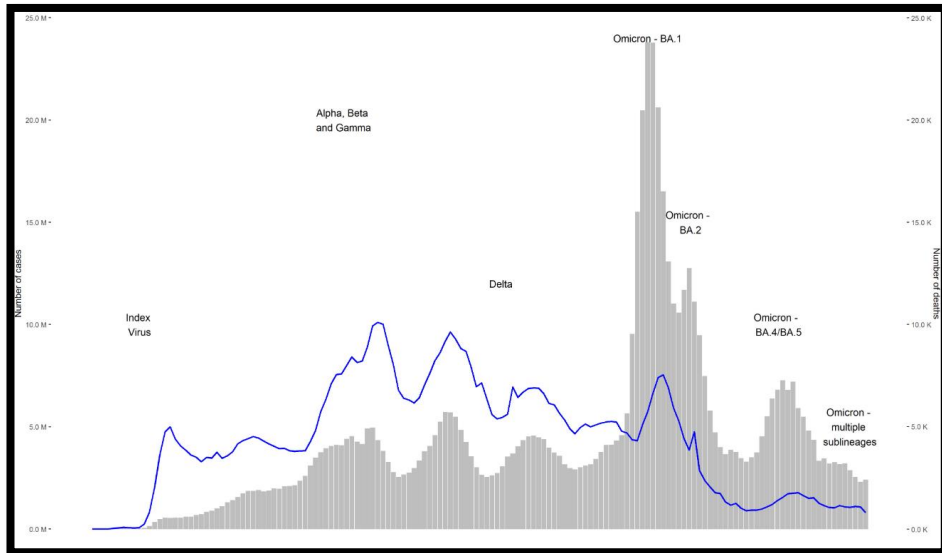
Çin’in Wuhan kentinde 2019 yılının aralık ayında SARS-Cov-2 adlı virüsün neden olduğu COVID-19 hastalığı tespit edilmiştir. COVID-19 hastalığı; DSÖ tarafından 30 Ocak 2020’de Uluslararası Önemi Haiz Halk Sağlığı Acil Durumu ve 11 Mart 2020’de ise pandemi olarak duyurulmuştur. COVID-19 hastalığı için Nisan 2020’de ölüm kodları atanmıştır. Bu hastalık nedeniyle gerçekleşen ilk ölümler Ocak 2020’de Fransa’da gerçekleşmiştir (62).

DSÖ verilerine göre 31 Aralık 2022 itibarıyla toplam 655.539.421 bildirilen COVID-19 vakası ve 6.683.993 COVID-19 ilişkili ölüm bulunmaktadır (69).



Şekil 2.14. DSÖ'ye haftalık olarak bildirilen COVID-19 vakaları, ölümler, hastaneye yatışlar ve yoğun bakım ünitesi kabulleri, 11 Aralık 2022 (70)

Ülkeler tarafından DSÖ'ye bildirilen COVID-19 vakalarına ait günlük vaka ve ölüm sayıları ile hastaneye ve yoğun bakım yatan hasta sayılarına ait veriler Şekil 2.14'te gösterilmiştir.



Şekil 2.15. COVID-19 vaka ve ölümleri ile varyantlar, 2020-2023 (71)
(Vakalar gri, ölümler mavi)

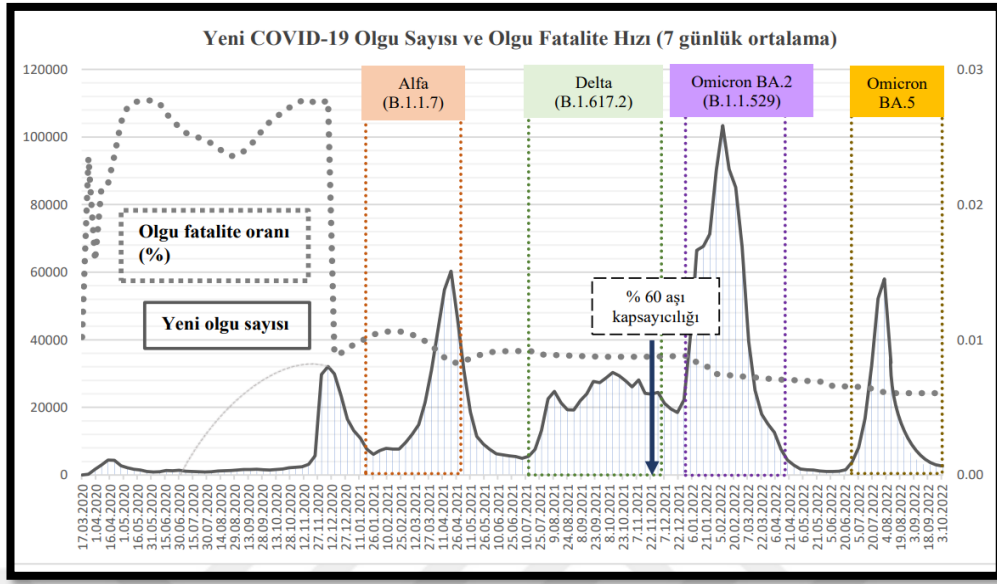
Bir virüsün yayıldıkça tespit edilen ilk halinden önemli ölçüde farklılaşması ile oluşan yeni haline ‘Varyant’ denir. SARS-Cov-2 de süreç içerisinde değişikliklere uğramış ve çeşitli varyantlar ortaya çıkmıştır (72). Bunlar; Alfa, Beta, Gamma, Delta ve Omicron varyantlarıdır. Varyantların vaka ve ölüm sayıları üzerindeki etkileri Şekil 2.15’te görülmektedir.

2.7.1. Türkiye’de COVID-19 Pandemisi

Türkiye’de 10 Ocak 2020 tarihi itibarıyla COVID-19 ile ilgili çalışmalar başlatılmıştır. T.C. Sağlık Bakanlığı Bilimsel Danışma Kurulu oluşturulmuş ve ilk toplantısı 22 Ocak 2020 tarihinde gerçekleştirilmiştir. İlk vakalar ise 11 Mart 2020’de tespit edilmiştir (73). Mart 2020’den sonra salgına müdahale etmek için kısmi ve tam kapanma, okullarda eğitime ara verilmesi, seyahat kısıtlamaları, karantina uygulamaları, toplu organizasyonlara sınırlama getirilmesi gibi çeşitli stratejiler uygulanmıştır. 2021 yılının yaz aylarından itibaren de normalleşme süreci başlatılmıştır (74).

Pandemi sürecinde aşılarda geliştirilmesiyle birlikte; Türkiye’de de sağlık çalışanları ve yaşlı bireylerin öncelikli olarak yer aldığı bir aşı çizelgesi oluşturularak CoronaVac aşısı 14 Ocak 2021 yılında ilk kez uygulanmıştır. Aşılamaya ilerleyen süreçte Biontech aşısı da dahil edilmiştir (75).

Türkiye’de 27 Kasım 2022 tarihine kadar toplam 17.042.722 vaka bildirilmiş ve toplam 101.492 kişi hayatını bu hastalık nedeniyle kaybetmiştir (76). 3 Mart 2022 tarihi itibarıyla kurumlara girerken yapılan HES kodu kontrolü kaldırılmış dolayısıyla kişilerin COVID-19 pozitif olsalar dahi izole olma zorunlulukları da ortadan kalkmıştır (77).



Şekil 2.16. COVID-19 Salgın Eğrisi, Türkiye (11.03.2020-04.10.2022)
(78) no 'lu kaynaktan alınmıştır.

Türkiye’de COVID-19 pandemisi sürecinde 6 farklı dalga görülmüştür. İlk dalga Mart-Mayıs 2020 tarihleri arasında gerçekleşmiştir. Nisan ayında olgu sayısı pik yaptıktan sonra uygulanan halk sağlığı önlemleri ile salgın eğrisi iniş evresine geçmiştir. İkinci dalga Temmuz 2020-Ocak 2021 tarihleri arasında gerçekleşmiş bazı kısıtlamaların kaldırılmasıyla olgu sayılarında artış olmuştur. Ancak Sağlık Bakanlığı “Günlük Koronavirüs Tablosu”nda açıklanan vaka sayısı kısmını 25 Kasım 2020 tarihine kadar yalnızca hasta sayısı olacak şekilde açıklamıştır. O nedenle bu dalganın sadece bir kısmı eğride görülmüştür. Üçüncü dalga Şubat-Mayıs 2021 tarihleri arasında, virüsün alfa varyantının ülkemizde baskın olduğu dönemde yaşanmıştır. Alfa varyantının varlığına rağmen kademeli normalleşme süreci işletilmiş, iller risklerine göre sınıflandırılarak kısıtlamalarda farklı yaklaşımlar söz konusu olmuştur. Bunların etkisiyle Nisan 2021’de bir pik yaşanmıştır. Dördüncü dalga Temmuz-Aralık 2021 tarihlerinde görülmüştür. Haziran 2021 sonrasında alfa yerini delta varyantının baskınlığına bırakmıştır. Ayrıca 2021 yılının başında başlayan aşılama süreci istenen seviyeye çıkarılamamıştır. Beşinci dalga Aralık 2021-Nisan 2022 tarihlerinde ortaya çıkmıştır. 2021 yılının Kasım ayında ilk kez yeni varyant olan Omicron ülkemizde de tespit edilmiş ve baskın hale gelmiştir. Omicron varyantı Delta varyantına göre

daha fazla sayıda kişiyi enfekte etme özelliğine sahip olduğundan salgın eğrisi içinde en yüksek olgu sayısı bu dalga sırasında görülmüştür. Altıncı dalga Temmuz-Kasım 2022 tarih aralığını kapsamıştır. Bu dalgada Omicron varyantının farklı bir alt suşu görülmeye başlanmıştır. Ayrıca kontrol önlemlerinin sonlandırılmış olması, insan hareketliliğinde artış gibi faktörler de olgu sayısında artışa neden olmuştur (78) (Şekil 2.16).

2.7.2. COVID- 19 Pandemisi ve Ölüm

2.7.2.1. COVID-19 İçin Kullanılan Kodlar

COVID-19 pandemisi başladıktan sonra üye devletlerin de talebiyle DSÖ ICD-10 ve ICD-11 için aşamalı olacak şekilde acil durum kodlarını aktifleştirmiştir. Şubat 2020’de ‘COVID-19’un doğrulanmış tanısı’ ve ‘COVID-19’un klinik veya epidemiyolojik tanısı (şüpheli veya olası)’ kodları etkinleştirilmiştir. Nisan 2020’de COVID-19’un ölüm nedeni olarak belgelendirilip sınıflandırılmasına (kodlanması) dair hazırlanan uluslararası yönergeler yedi farklı dilde yayınlanmıştır. Üye devletlerin talebi üzerine COVID-19 ile ilişkili olarak ortaya çıkan durumların belgelendirilebilmesi için 2020 yılının Eylül ayında bazı ek kodlar etkin hale getirilmiştir. Bu noktada ‘Post-COVID’ tanımı ortaya çıkmıştır. Post-COVID kavramı akut hastalık, geç etkiler veya uzun seyir arasındaki bağlantıyı göstermede kullanılmaktadır. Etkinleştirilen diğer kodlar arasında; kişisel COVID-19 geçmişi, COVID-19 ile ilişkili multisistem inflamatuvar sendromu bulunmaktadır. Hastalığa karşı aşı geliştirilmesiyle, Ocak 2021’de birtakım yeni ek kodlar etkinleştirilmiştir. Bunlar; COVID-19’u önlemek için aşılama ve COVID-19 aşısına karşı oluşan olumsuz reaksiyondur (Ek-3).

2.7.2.2. COVID-19 Nedenli Ölümlere Ait Ölüm Belgesinin Doldurulması

COVID-19’a bağlı ölüm, COVID-19 hastalığıyla ilişkilendirilemeyen başka net bir ölüm nedeni (örn. travma) bulunmadığında, olası veya doğrulanmış bir COVID-19 vakasında klinik olarak uyumlu bir hastalıktan kaynaklanan ölümdür. Hastalık ile ölüm arasında COVID-19 hastalığında tamamen iyileşilen bir dönem olmamalıdır. COVID-19’dan kaynaklanan ölüm kanser gibi başka bir hastalığa atfedilemez. Ayrıca COVID-19 hastalığının daha ağır seyretmesine yol açabilecek,

kişide daha önceden bulunan durumlardan da bağımsız olarak değerlendirilmelidir (79,80).

CDC'nin yayınladığı kılavuza göre de COVID-19'un altta yatan veya katkıda bulunan bir ölüm nedeni olup doğrulanmış (kesin) veya tahmin edilmiş (olası) biçimde saptandığı hallerde bu ölümler COVID-19 ölümü olarak değerlendirilmiştir (81).

Frame A: Medical data: Part 1 and 2			
1 Report disease or condition directly leading to death on line a Report chain of events in due to order (if applicable) State the underlying cause on the lowest used line		Cause of death	Time interval from onset to death
	a	Acute respiratory distress syndrome	2 days
	b	Due to: Pneumonia	10 days
	c	Due to: COVID-19 (test positive)	14 days
	d	Due to:	
2 Other significant conditions contributing to death (time intervals can be included in brackets after the condition)		Underlying cause of death	
Manner of death:			
☒ Disease	☐ Assault	☐ Could not be determined	
☐ Accident	☐ Legal intervention	☐ Pending investigation	
☐ Intentional self harm	☐ War	☐ Unknown	

Şekil 2.17. COVID-19'un neden olduğu bir ölümün ölüm belgesinin doldurulması (79)

COVID-19' bağlı gelişen pnömoni ve solunum sıkıntısının varlığı durumunda her üç neden de ölüm belgesinin I. Bölümünde belirtilmelidir. Bu örnekte herhangi bir ICD kodu olmaksızın elle ölüm nedeni girişi yapılmıştır (Şekil 2.17).

ICD kodu ile yapılacak girişlerde COVID-19 için belirlenen kodlar ise; U07.1 (COVID-19, virüs tespit edildi) ve U07.2 (COVID-19, virüs tespit edilmedi)'dir. Ayrıca kişilerin komorbid bir durumları varsa bunlar belgenin II. Bölümünde belirtilmelidir (Şekil 2.17).

Türkiye'de, Aralık 2020'de COVID-19 hastalığının kodlanmasında kullanılmak üzere U06.0 (COVID-19 Doğrulanmamış) ve U07.3 (COVID-19, Tanımlanmış virüs) kodu atanmıştır (82).

2.7.2.3. Fazladan Ölüm

Fazladan ölüm, geçmişteki eğilimler de gözetilerek ölüm oranının beklenen ölüm oranından daha fazla olması durumudur. Fazladan ölümler uzun yıllar boyunca pandemilerin ya da ölüm oranlarında artış yapan olayların etkisini göstermede kullanılmıştır. Fazladan ölümlerin kullanıldığı bazı durumlar arasında; 1665 yılında Londra'daki büyük veba salgını, 1875 Londra grip salgını, 20-21. yüzyıldaki grip salgınları bulunmaktadır. COVID-19 salgını sırasında fazladan ölümlerin hesaplanması, bu hastalıktan kaynaklanan ölümler ile ilgili en nesnel gösterge olmuştur. Tüm ölüm nedenlerine yönelik hem kapsamı yeterli olan hem de düzenli biçimde güncelleştirilen ölüm nedeni verilerinin bulunması halinde farklı ülkeler için fazladan ölüm oranını kullanmak mümkün olacaktır (83).

DSÖ, COVID-19 pandemisinin zaman içindeki seyrini ve etkisini yakından izlemiştir. Ülkelerden COVID-19 vaka sayıları ve ölümler bildirilmiştir. Ancak bu bildirimler COVID-19'a atfedilebilecek yükü tam olarak karşılayamamaktadır. Bu verilerde; test yaptıramadan ölen kişiler dahil edilememiştir, COVID-19'u ölüm nedeni olarak tanımlamada ülkeler arasında farklılıklar söz konusu olmuştur ve pandeminin etkisiyle zorlanan sağlık sistemleri ve bazı hastaların sağlık bakımı almaktan çekinmesi gibi nedenlerle meydana gelen artmış ölümler dışarıda kalmıştır. Ayrıca uygulanan bazı tedbirler sonucu bireylerin temasta bulunmalarında ve hareketliliklerinde de azalma olmuştur. Bunun sonucu için bir örnek olarak ulaşım ve yaralanma ile ilişkili ölümlerde azalma söz konusu olmuştur. Veriler değerlendirilirken bu etkiler de göz önüne alınmalıdır. Ancak nihai olarak fazladan ölüm oranının kullanımı bir salgın durumunda salgının hem doğrudan hem dolaylı etkilerini dikkate alarak nesnel ve karşılaştırılabilirliği olan bir ölçüttür (84).

Yapılan uluslararası analizler, COVID-19 hastalığının hem doğrudan etkisi hem de sağlık hizmetlerinde yaşanan aksaklıklar ve sosyoekonomik zorlanmaların yarattığı stres gibi dolaylı etkileri nedeniyle fazladan ölümleri etkilediğini göstermiştir (80,85). Fazladan ölümleri etkileyen bazı faktörler arasında sunulan sağlık hizmetinin kapasitesi, topluma ait demografik özellikler, sosyoekonomik düzey, hizmetlere erişim seviyesi sıralanabilir (85).

Uygulanan test stratejisi, tanı koyma kapasitesi, uygun kodlama yapılmaması gibi faktörlerin etkisiyle COVID-19 vakalarının istatistiklere gözlenen vakalardan daha az yansımaya yol açmıştır. Gözlenen ve beklenen ölümlerle ilgi yapılan bir çalışmada fazladan ölüm oranı 2021'de önceki yıla göre %73,5 artmıştır. Fazladan ölümler 2022'de yarıdan fazla azalmasına rağmen yapılan tahminlere kıyasla hala yüksek kalmıştır (85).

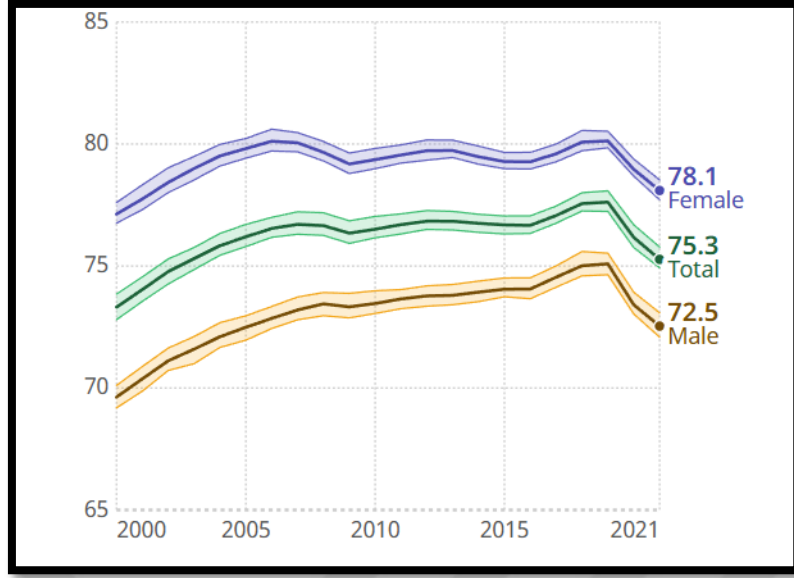
2.8. Doğumda Beklenen Yaşam Süresi (DBYS)

DBYS, henüz doğmuş bir bebeğin belli bir yıl boyunca, belli bir ülke/bölge/coğrafyada; doğum anında geçerli olan cinsiyete ve yaşa özel ölüm hızların maruz kalarak yaşaması halinde yaşayabileceği ortalama yıl sayısı olarak tanımlanmaktadır. DBYS, bir nüfusun tüm yaş gruplarında yaygın olan ölüm örüntüsünü yansıtarak nüfusun genel ölüm hızı hakkında özet bir bilgi sağlar (86).

DBYS, sık kullanılan bir sağlık düzeyi ölçütüdür. Yaşam standartlarındaki değişim, eğitim durumunda iyileşme, kaliteli sağlık hizmetleri gibi çeşitli faktörler DBYS'ni etkilemektedir (87).

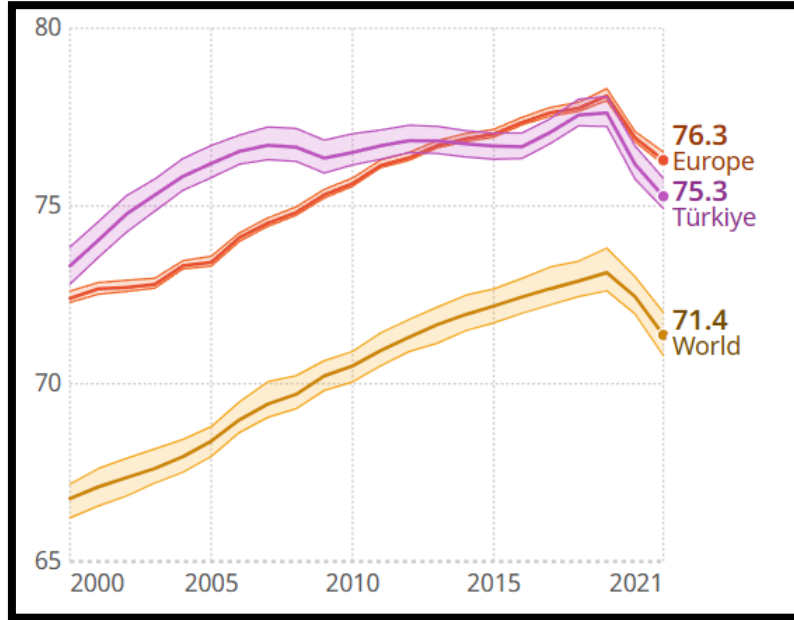
TÜİK DBYS'yi, 'Yeni doğmuş bir bireyin yaşamı boyunca belirli bir dönemdeki yaşa özel ölümlülük hızlarına maruz kalması durumunda yaşaması beklenen ortalama yıl sayısı' olarak tanımlamıştır. 2013 yılından bugüne TÜİK, yaşa ve cinsiyete göre bireylerin ölüm olasılıkları ve DBYS gibi ilişkili istatistikleri ortaya koyan hayat tabloları oluşturmaktadır. İller için DBYS cinsiyete göre üç yılda bir hazırlanmaktadır. Yaşa özel ölüm hızları hesaplanırken ADNKS'den nüfusa ilgili bilgiler, ölüm istatistiklerinden de ölüm sayıları alınmaktadır. Hayat tabloları oluşturulurken ardışık üç yıla ait ölüm verileri ile nüfus sayıları hareketli ortalamalar yöntemi uygulanmaktadır. 2023 yılında yayınlanan hayat tabloları 2020-2021-2022 yıllarına ait verileri içermektedir (88).

Dünya genelinde DBYS 2020-2022 aralığı için 71,4 yıl iken Avrupa'da 76,3 yıldır (Şekil 2.19).



Şekil 2.18. Cinsiyete göre doğumda beklenen yaşam süresi, Türkiye, 2020-2022 (89)

Türkiye’de 2020-2022 aralığına ait hayat tablolarına göre DBYS 75,3 yıldır. DBYS kadınlarda 78,1 yıl iken erkeklerde 72,5 yıl olarak hesaplanmıştır (Şekil 2.18).



Şekil 2.19. Doğumda beklenen yaşam süresi, Türkiye, Avrupa, Dünya, 2020-2022 (89)

GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi

Bu araştırma da, 2021-2022 yıllarında Antalya ilinde gerçekleşen ölümlerin nedenlerini belirlemek, değerlendirmek ve COVID-19 pandemisinin etkilerini incelemek amacıyla tasarlanmıştır. Tanımlayıcı tipte bir araştırmadır. 2021-2022 yılında Antalya il sınırları içinde ölen ve Antalya İl Sağlık Müdürlüğü ÖBS’de kaydı bulunan ölümlere ait bilgiler kullanılarak yapılmıştır. Ölen kişilerin ikamet ettikleri adreslere bakılmaksızın 2021-2022 yıllarına ait Antalya İl Sağlık Müdürlüğü ÖBS’deki bütün kayıtlar araştırma kapsamında incelenmiştir.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Antalya, Akdeniz bölgesinde yer alan, toplam 20.591 km² yüzölçümü bulunan bir ildir. İlde toplam 19 ilçe ve 20 belediye bulunmaktadır (90). 2022 yılına ait toplam nüfusu 2.688.004’tür (91). İlin büyük bir kısmı kıyıya paralel uzanan Toroslar nedeniyle dağlık yapıdadır. Komşu illeri kuzeyde Burdur, Isparta; doğuda Konya, Karaman, Mersin; batıda Muğla olup güneyinde Akdeniz bulunmaktadır (92).

2022 yılı nüfusuna göre en kalabalık olan 3 ilçesi Kepez, Muratpaşa, Alanya’dır. Üç ilçeye ait nüfuslar sırasıyla 608.675, 526.293, 364.180’dir. İl, toplam nüfusu bakımından Türkiye’nin en büyük beş ilinden biridir. Ülkenin toplam nüfusunun %3,1’ini oluşturmaktadır (Ek-6) (91).

İl ağırlıklı olarak turizm, tarım ve ticaretin ön planda olduğu son yıllarda ise sanayi ve yazılım alanında da gelişmelerin görüldüğü bir ekonomiye sahiptir (93). İlde sağlık hizmeti veren kamuya ait 1 şehir hastanesi, 2 eğitim araştırma hastanesi, 15 devlet hastanesi, 1 ağız ve diş sağlığı hastanesi, 2 ağız ve diş sağlığı merkezi, 19 ilçeye ait ilçe sağlık müdürlüğü (15 ilçe) ve toplum sağlığı merkezleri, 284 aile sağlığı merkezi, 7 sağlıklı hayat merkezi, 2 halk sağlığı laboratuvarı bulunmaktadır. Ayrıca kamuya ait olan tesisler dışında 2 üniversite hastanesi ve 27 özel hastane hizmet vermektedir (94).

Antalya İl Sağlık Müdürlüğü ÖBS’de kaydı olan 2021-2022 yılında meydana gelen ölümlere ait veriler Ocak-Şubat 2023 tarihleri arasında alınmıştır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Antalya İl Sağlık Müdürlüğü ÖBS’de bulunan 2021-2022 yıllarına ait tüm ölüm kayıtlarına ulaşılması hedeflenmiştir.

3.4. İzinler

07.12.2022 tarihli “Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu” onayı (Ek-4) ve 26.12.2022 tarihli “Antalya İl Sağlık Müdürlüğü Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri Alanında Yapılacak Olan Araştırma Taleplerini Değerlendirme Komisyonu” idari izinleri alınmıştır (Ek-5).

3.5. Veri Toplama Aracı

ÖBS’de bir ölüm kaydına ait sistemden otomatik olarak indirilebilen tüm veriler; Antalya İl Sağlık Müdürlüğü’nce görevlendirilen sağlık çalışanları tarafından indirilip excel formatına aktarılmıştır.

Ölüm belgesinde ölüm nedeni başlığında iki kısım vardır. Bu çalışmada Bölüm I incelenmiştir.

3.6. Araştırmanın Değişkenleri

3.6.1 Değişkenler

- Yaş
- Cinsiyet
- Uyruk
- Medeni durum
- Eğitim durumu
- Meslek
- MERNİS il adı (İkametgâh)
- MERNİS ilçe adı (İkametgâh)
- Ölümü belgeleyen kurum
- Ölüm tarihi
- Ölüm saati/dakikası
- Ölüm yeri
- Ölüm şekli (Adli Olay veya Doğal Ölüm)

- Ölümün Bulaşıcı Hastalık Kaynaklı Olma Durumu
- 1. Sıradaki Ölüm Nedeni (Ölüm Belgesi Ölüm Nedeni Kısmı Bölüm 1'in A Satırı)
- 2. Sıradaki Ölüm Nedeni (Ölüm Belgesi Ölüm Nedeni Kısmı Bölüm 1'in B Satırı)
- 3. Sıradaki Ölüm Nedeni (Ölüm Belgesi Ölüm Nedeni Kısmı Bölüm 1'in C Satırı)
- 4. Sıradaki Ölüm Nedeni (Ölüm Belgesi Ölüm Nedeni Kısmı Bölüm 1'in D Satırı)
- Adli inceleme sonucu
- Ölü doğum
- Bebek doğum saati/dakikası
- Anne ölümü

3.6.2. Değişkenlerin Gruplandırılması

Araştırmada yaş değişkeni gruplaması iki farklı şekilde yapılmıştır. İlk gruplama <18 , $18-64$, ≥ 65 şeklinde iken diğer gruplama ≤ 24 , $25-44$, $45-64$, $65-74$, ≥ 75 olarak düzenlenmiştir.

Eğitim durumu “Okuryazar değil, Okuryazar, İlkokul/Ortaokul/İlköğretim, Lise, Lisans ve üstü” ve “Okuryazar değil/Okuryazar, İlkokul ve üstü” şeklinde 2 farklı gruplamayla değerlendirilmiştir.

Ölüm yeri değişkeninde az sayıda bulunan “Ambulans, İş Yeri, Diğer Taşıt” alt grupları birleştirilmiş ve “Hastane, Ev, Diğer” şeklinde üç grup oluşturulmuştur.

3.7. Ölüm Kayıtlarının Değerlendirilmesi

Sağlık Bakanlığı'nın Bebek Ölümleri İzleme Sistemi ile ilgili çıkardığı genelge uyarınca 22 hafta ve daha fazla ya da 500 gram ve üzerindeki ölü doğumlar, bazı gebelik tahliyelerinin ÖBS üzerinden bildirimi ve incelenmesi gerekmektedir (95).

ÖBS'de canlı doğum meydana geldikten sonraki zamanda gerçekleşen ölümlerin de canlı doğumla sonuçlanmayan durumların da verileri bulunmaktadır.

Ancak TÜİK’e göre ölüm, ‘Canlı doğum olayı gerçekleştikten sonraki herhangi bir zamanda yaşamsal fonksiyonların tamamen yitirilmesi’ şeklinde tanımlanmıştır. Böylece TÜİK istatistikleri canlı doğumun söz konusu olmadığı halleri istatistiklerin dışında bırakmaktadır (96).

Canlı doğumun meydana gelmediği; “İntrauterin ex fetüs, ölü doğum, düşük, gebeliğin sonlandırılması” gibi ölüm nedenlerinin bulunduğu kayıtlarda, ölüm ve doğum tarihleri ile ölüm ve doğum saat/dakikası karşılaştırılarak ölü doğumlar belirlenmiştir. Antalya İl Sağlık Müdürlüğü ÖBS’de 2021-2022 yıllarında toplam 32.737 ölüm kaydı bulunmaktadır. 2021 yılında 225; 2022 yılında 221 toplamda 446 kayıt ölü doğum olarak değerlendirilmiştir. Ölü doğum olan kayıtlar TÜİK’in yöntemine paralel olarak bu çalışmada analiz dışında tutulmuştur. Sonuçta 2021 yılında 16.389, 2022 yılında 15.902 ölüm kaydıyla toplam 32.291 kayıt üzerinden analizler gerçekleştirilmiştir.

Tablolar sunulurken yüzde ile ifade edilen değerlerde sayılar, virgülden sonraki basamak yuvarlanmıştır. Yüzde değerlerin yer aldığı tablolarda aksi belirtilmedikçe satır yüzdesi kullanılmıştır. Eksik veri (missing data) olan değişkenler olduğunda ilgili değişken adının yanında verinin mevcut olduğu sayı belirtilmiş ve yüzdelere buna göre hesaplanmıştır. Sonuçlar hem 2021 hem 2022 yılı için sunulacağından metin içinde ifade edilirken bazen ‘yıllara göre sırasıyla’ şeklinde belirtilmiştir. Tablodaki satır aralıklarının dengeli görünebilmesi adına uzun olan bazı ölüm nedeni gruplarının adı kısaltılmış halde verilmiştir. ÖBS’den gelen verilerde ilçeler kodlarıyla listelenmiştir. Analizler yapılmadan önce kodlar il ve ilçe adları şekline dönüştürülmüştür (97). Ölüm nedeni verisi ICD-10 ile değil elle girilmiş ise ICD-10’un web sitesinden uygun kod bulunmuştur (35).

Bazı ölümlerde ölüm nedeninin belirlenmesi için adli tıp kurumuna sevk edilme, tetkikleri verilerin alındığı dönemde henüz sonuçlanmamış olan veya ölüm nedeninin belirlenemediği durumlar; altta yatan ölüm nedeni grubunda ‘Bilinmeyen’ başlığına dahil edilmiştir. Ölüm hızının standardizasyonu için İskandinav (“Avrupa”) standart nüfusu (98) kullanılmış olup direkt standardizasyon yapılmıştır.

3.8. TK ile Farklılıklar

Antalya İl Sağlık Müdürlüğü'nün ÖBS'de Antalya'da gerçekleşen ölümlerin verileri bulunmaktadır. Ölen kişilerin ikametgâh adresleri Antalya ili dışında farklı illerde hatta ülkelerde de olabilmektedir. Kayıtlarda ikametgâh adresleri bulunsa da Antalya dışında bir yerde ikamet ettiği halde Antalya il sınırlarında hayatını kaybeden birine ait ölüm kaydı Antalya ilinin ÖBS'ne düşmektedir. Aynı şekilde bir kişinin ikametgâh adresi Antalya'da olduğu halde il dışında ölmesi halinde ölüm kaydı ölümün gerçekleştiği ilin sisteminde yer almaktadır. TK'in veri tabanına her ilin ÖBS'den ölüm verileri iletilmekte ve 2009 yılından itibaren sonuçlar TK tarafından il bazında açıklanırken veriler ikametgâh illerine göre gruplanarak açıklanmaktadır. Yani TK'in açıkladığı il verileri, o ilde ikamet eden kişilerin bilgilerini içermektedir (96).

Bu çalışmadaki veriler ölümü Antalya il sınırında gerçekleşen bireylere ait verileri içermektedir. TK'in Antalya ili için sunduğu sonuçlar ise ikameti Antalya'da olan ancak ölümün gerçekleştiği yerin neresi olduğuna bakılmaksızın hazırlanmaktadır. Aradaki bu yöntem farklılığı nedeniyle çalışmanın bazı bulguları hem tüm kayıtlarda hem de Antalya ikametli olanlarda şeklinde sunulmuştur.

Araştırmada kaba ölüm hızı gibi bazı ölçütlerin hesaplanmasında paydada 'risk altındaki toplum'a ait sayısal değerin bulunması gerekmektedir. Antalya ilinde ölen kişiler için risk altındaki toplum Antalya ilinde yaşayan kişi sayısı olarak alınmıştır. Nüfus sayıları TK Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) ile ikametgâh yeri esas alınarak hesaplanmaktadır. Antalya ilinin ADNKS'de yer alan nüfusu Antalya ilinde gerçekleşen ölümler için risk altındaki toplumu tam olarak yansıtmamakla birlikte hız hesaplamalarında kullanılmıştır. Sonuçların değerlendirilmesinde yukarıda bahsi geçen yöntem farklılıkları dikkate alınmalıdır.

3.9. Doğumda Beklenen Yaşam Süresinin Tahmin Edilmesi

Doğumda beklenen yaşam süresinin (DBYS) tahmini hesaplamaları için araştırmada bulunan yaş gruplarının ölüm sayıları ile ADNKS'de yer alan nüfus kullanılmıştır (91). Hesaplamalar yapılırken kullanılması gereken yöntem Londra Sağlık Gözlemevi'nin hazırladığı teknik not esas alınarak yapılmıştır (99).

3.10. Altta Yatan (Temel) Ölüm Nedeninin Belirlenmesi

ÖBS’den gelen verilerde ölen kişiye ait ölüm belgesinin ölüm nedeni kısmı Bölüm I’ e en az bir; en fazla dört ölüm nedeni girilebilmektedir. Birden fazla ölüm nedeni girildiği hallerde temel ölüm nedeninin saptanması gerekir. Temel ölüm nedeninin nasıl belirleneceğiyle ilgili TÜİK Antalya Bölge Müdürlüğü’nün ilgili birimleriyle yüzyüze görüşülmüştür. Yapılan görüşmede TÜİK tarafından Automatic Classification of Medical Entry (ACME) karar tabloları kullanılarak temel ölüm nedeninin belirlendiği anlaşılmıştır.

ABD’de NCHS, ölüm belgelerinde bildirilen ölüm nedenine ilişkin verilerin işlenmesini otomatik hale getirmek aralarında ACME’nin de bulunduğu programlar geliştirerek bir sistem geliştirmeye başlamıştır. ACME, ölüm belgesinde girilen ICD kodlarıyla belirtilen ölüm nedenlerinin konumunu ve sırasını koruyarak çalışmaktadır. Veriler bu şekilde işleme alındıktan sonra DSÖ tarafından belirlenen kuralları (100) ICD kodlarına işleyerek önce geçici altta yatan ölüm nedenini ardından nihai altta yatan ölüm nedenini belirler (101). ACME kodlar arasında nedensel ilişkileri değerlendirirken karar tablolarını kullanır (102).

ACME’nin altta yatan (Temel) ölüm nedenini belirlerken nasıl bir algoritma kullandığına dair bazı örnekler aşağıda sunulmuştur (103).

Ölüm belgesinde tek bir ölüm nedeni belirtilmesi halinde bu neden altta yatan neden olarak alınır. Birden fazla ölüm nedeni girildiğinde ise altta yatan nedeni seçmek için genel ilke veya seçim kuralları 1, 2 ve 3 kullanılmalıdır.

Bir yaralanma ya da Bölüm XIX’da bulunan dışsal bir nedenin etkisi sonucu gerçekleşen bir ölüm söz konusuysa bu durumun ortaya çıkmasına sebep olan durum temel ölüm nedeni olarak belirlenmeli ve V01-Y89 grubundan bir kod ile belirtilmelidir.

Sekans (Dizi)

Ölüm belgesinin Bölüm I kısmına iki ya da daha çok neden yazıldığında her neden bir üst satırda yer alan nedenin kabul edilebilir nedeni olması halinde bu bir nedensel dizidir.

1. Örnek

Aşağıda bir dizi örneği verilmiştir. Bu örnekte; Hepatit B nedeniyle ortaya çıkan karaciğer sirozu; karaciğer sirozu nedeniyle ortaya çıkan portal hipertansiyon ve portal hipertansiyon nedeniyle özefagus varislerinin kanaması ile sonuçlanan bir dizi bulunmaktadır.

I (a) Özofagus varislerinin kanaması

(b) Portal hipertansiyon

(c) Karaciğer sirozu

(d) Hepatit B

Ölüm belgesinde bir satırda birden çok ölüm nedeni bulunuyorsa bu durumda birden fazla dizi olması olasıdır.

2. Örnek

Aşağıdaki örnekte dört dizi bulunmaktadır.

I (a) Koma

(b) Miyokard enfarktüsü ve serebrovasküler kaza

(c) Ateroskleroz hipertansiyonu

1. Dizi: Ateroskleroza bağlı miyokard enfarktüsüne bağlı koma

2. Dizi: Ateroskleroza bağlı serebrovasküler kazaya bağlı koma

3. Dizi: Hipertansiyona bağlı miyokard enfarktüsüne bağlı koma

4. Dizi: Hipertansiyona bağlı serebrovasküler kazaya bağlı koma

Genel İlke

Ölüm belgesinde birden çok neden bulunuyorsa; Bölüm I'in en alt satırında belirtilmiş tek neden var ve bu neden üst satırlarda belirtilen tüm ölüm nedenlere yol açabiliyorsa seçilebilir.

- A. Ölüm belgesinin en alt satırında bir neden belirtilmiş ve üstte belirtilen tüm nedenlerle dizi oluşturuyor ve her satırda tek neden bulunuyorsa genel ilke uygulanabilir.

Örnek

Aşağıdaki örnekte altta yatan neden 1(c) satırında belirtilen “Karaciğer sirozu”dur. Ölüm nedenlerinin her biri üst satırlardaki nedenlerin kabul edilebilir bir nedeni olduğu için bir dizi oluşturmaktadır. Dizi, “karaciğer sirozuna bağlı nefrite bağlı beyin kanaması” şeklinde ifade edilebilir.

I (a) Beyin kanaması

(b) Nefrit

(c) Karaciğer sirozu

- B. Veya ölüm belgesinin en alt satırında tek başına belirtilen nedenin, üst satırlardaki nedenlere sebep olma olasılığı bulunmalıdır.

Örnek

Aşağıdaki örnekte altta yatan neden “Diyabet”tir. En alt satırda yer alan diyabet, pnömoniye de apopleksiye de neden olabilen bir durumdur.

I (a) Pnömoni ile birlikte apopleksi

(b) Diyabet

II Miyokardit

Başka bir örnekte; altta yatan ölüm nedeni “Kronik alkolizm” seçilmelidir. I (c)’de tek başına girilmiş bir neden olan kronik alkolizm konjestif kalp yetmezliğine de beyin kanamasına da yol açabilir. (a) ve (b) nedenleri arasında ilişki olması gerekmemektedir.

I (a) Konjestif kalp yetmezliği

(b) Beyin kanaması

(c) Kronik alkolizm

II Kalın bağırsak tıkanıklığı

Seçim Kuralları

Kural 1

Genel ilkenin geçerli olmadığı ve ölüm belgesinin ilk satırında bildirilen ölüm nedeniyle sonuçlanan bir dizi mevcutsa, bu diziye ait kaynak neden saptanmalıdır. Eğer ilk nedende sonlanan birden çok dizi söz konusuysa ilk dizinin kaynak nedeni alınmalıdır.

1.Örnek

Aşağıdaki örnek için seçilmesi gereken altta yatan ölüm nedeni “Arteriosklerotik kalp hastalığı”dır. Grip arteriosklerotik kalp hastalığına neden olmadığı için genel ilke uygulanamayacaktır. Belgedeki ilk belirtilen nedende sonlanan dizi ise arteriosklerotik kalp hastalığı sonucu meydana gelen pulmoner embolidir.

- I (a) Pulmoner emboli
- (b) Arteriosklerotik kalp hastalığı
- (c) Grip

2. Örnek

Aşağıdaki örnekte ölüm belgesinin Bölüm I kısmında en alt satırda iki neden yer alması nedeniyle genel ilke uygulanamayacaktır. I (a) satırında bildirilen nedende sonlanan iki dizi vardır. Bunlar; sırasıyla serebral enfarktüs nedeniyle ortaya çıkan bronkopnömoni ve hipertansif kalp hastalığına bağlı meydana gelen bronkopnömonidir. İlk dizinin kaynak nedeni bulunması gerektiğinden bu kişinin temel altta yatan ölüm nedeni “Serebral enfarktüs”tür.

- I (a) Bronkopnömoni
- (b) Serebral enfarktüs ve hipertansif kalp hastalığı

3. Örnek

Aşağıdaki örnekte ölüm belgesinin en alt satırında iki neden bulunduğu için genel ilke uygulanamayacaktır. Beyin kanaması prostat hipertrofisi kaynaklı değildir o nedenle altta yatan neden olarak “Diyabet” alınmalıdır.

I (a) Beyin kanaması ve hipostatik pnömoni

(b) Prostat hipertrofisi, diyabet

Kural 2

Ölüm belgesinin en üst satırında bildirilen ölüm nedeninde sonlanan bir dizi bulunmuyorsa ilk bildirilen neden altta yatan ölüm nedeni olarak alınmalıdır.

1. Örnek

Aşağıda verilen örnekte genel ilkeyi ya da Kural 1’i uygulamak mümkün değildir. Ateroskleroza bağlı pernisiyöz anemi kabul edilebilir bir dizi değildir. Ateroskleroz nedeniyle meydana gelen ayak gangreni bir dizi oluştursa da belgede belirtilen ilk nedende sonlanmadığı görülmektedir. Altta yatan ölüm nedeni “Pernisiyöz anemi”dir.

I (a) Pernisiyöz anemi ve ayak gangreni

(b) Ateroskleroz

2. Örnek

Aşağıdaki örnekte bir dizi olmadığı gibi iki ayrı ölüm nedeni tek satırda bildirilmiştir. Altta yatan nedeni “Romatizmal kalp hastalığı”dır.

Kural 3

Genel İlke ya da Kural 1 ya da Kural 2 uygulanarak seçilen neden, Bölüm I ya da Bölüm II’de belirtilen farklı bir nedenin doğrudan bir sonucuysa, bu birincil nedeni seçmek gerekir. Kural 3’e ilişkin iki önemli tanım vardır:

Doğrudan devam (Direct sequel/DS): Yukarıda bahsi geçen kurallarla saptanan neden, ölüm belgesi ölüm nedeni Bölüm I (aynı satırda ya da daha alt

satırda yer almalıdır) ya da Bölüm II’de belirtilmiş olan başka bir nedenin doğrudan devamı olduğu durumda, bu başka neden tercih edilmelidir.

Doğrudan devam kombinasyonu (Direct sequel combination/DSC): Yukarıda bahsi geçen kurallarla saptanan neden, ölüm belgesi ölüm nedeni Bölüm I (aynı satırda ya da daha alt satırda yer almalıdır) ya da Bölüm II’de belirtilmiş olan başka bir nedenin doğrudan devamı olduğu durumda, söz konusu iki neden üçüncü bir nedende birleşmelidir.

Kural 3; Genel İlke, Kural 1 veya Kural 2 tarafından seçilen nedenin, açık biçimde aynı satırda, Bölüm I’de veya Bölüm II’de daha alt satırda bildirilen başka bir nedenin sonucu ise kullanılabilir. İki neden arasında şüpheye yer bırakmayan bir nedensel ilişki bulunmalıdır. Kural 3 uygulanırken sıralama soldan sağa, (1) aynı satırda, (2) Bölüm I’de bir alt satırda ve (3) Bölüm II’de biçimindedir. Önceki kurallarla belirlenen nedenin üzerinde yer alan nedenler, Kural 3’ün uygulanmasında dikkate alınmamaktadır.

1. Örnek

Örnekte; Kural 1’e göre seçilen konjestif kalp yetmezliği aslında mitral darlığın doğrudan devamı olduğundan bu ölüm belgesinin altta yatan ölüm nedeni “Mitral darlığı”dır.

I (a) Bronkopnömoni

(b) Konjestif kalp yetmezliği

(c) Mitral darlığı

2. Örnek

Örnekte; mide kanaması mide ülserinin doğrudan bir devamı (DSC) olarak alınmalı ve iki neden birleştirilerek altta yatan ölüm nedeni “Kronik veya kanamalı tanımlanmamış mide ülseri” kabul edilmelidir.

I (a) Kalp durması

(b) Mide kanaması

II Mide ülseri

Yaşlılık ve diğer iyi tanımlanmamış durumlar

Nedenin iyi tanımlanmadığı, ölüm belgesinde başka bir yerde sınıflandırılan bir nedenin bulunduğu, altta yatan nedeni seçerken bu seçimi etkilediği bir durum söz konusuysa iyi tanımlanmayan neden belirtilmemiş gibi ölüm nedenini tekrar seçmek gerekir. Kötü tanımlanmış nedenler aşağıda sıralanmıştır:

I461 (Ani kardiyak ölüm)

I469 (Kalp durması, tanımlanmamış)

I959 (Hipotansiyon, tanımlanmamış)

I99 (Dolaşım sisteminin diğer ve tanımlanmamış bozuklukları)

J960 (Akut solunum yetmezliği)

J969 (Solunum yetmezliği, tanımlanmamış)

P285 (Solunum yetmezliği, yenidoğan)

R00-R94 ya da R96-R99 (Semptomlar, belirtiler, anormal klinik ve laboratuvar bulguları, başka yerde sınıflandırılmamış)

Dikkat: R95 (Ani bebek ölümü) iyi tanımlanmamış bir neden değildir.

1. Örnek

Örnekte; Kural 2'ye göre seçilmesi gereken yaşlılık gözardı edilip Kural 2 uygulanarak altta yatan ölüm nedeni olarak “Romatoid artrit” seçilmelidir.

I (a) Yaşlılık ve hipostatik pnömoni

(b) Romatoid artrit

2. Örnek

Örnekte; Kural 2'ye göre seçilen öksürük yok sayılıp “Hematemez” seçilir.

I (a) Öksürük ve hematemez

3.11. Altta Yatan Ölüm Nedenlerinin Sınıflandırılması

Belirlenen temel ölüm nedeninin sınıflandırılması yapılırken TÜİK “Ölüm nedeni ve cinsiyete göre ölümler” tablosunda olduğu gibi on yedi ölüm nedeni grubu, COVID-19 ve bilinmeyen şeklinde gruplanmıştır (Tablo 3.1) (40,79).

Ölüm belgesinde yer alan ölüm nedenleri ile belirlenen altta yatan ölüm nedenine göre sınıflandırma yapılmıştır. Belirlenen altta yatan ölüm nedeninin belgeye girişi ICD-10 kodu ile yapılmış ise uygun ICD kodunun bulunduğu aralığa eklenmiştir. ICD kodu bulunmayan nedenler için ICD-10’a ait internet sayfasından ilgili ölüm nedeninin hangi grupta olması gerektiği aranarak ölüm nedeni grubu saptanmıştır (35).

TÜİK sınıflandırmaya 2020 yılı itibarıyla COVID-19 grubunu da eklemiştir. Kesin ya da olası COVID-19 enfeksiyonu için ICD-10 kodu U07.1 atanmıştır. Bu kodun ölüm belgesinde altta yatan neden olarak belirlenmesi durumunda söz konusu ölüm kaydı COVID-19 nedenli ölüm olarak değerlendirilmiştir (104). Araştırmada, ICD kodu kullanılmış olsa da manuel olarak yazılmış olsa da COVID-19 ve ölüm nedenleri arasında nedensel bir ilişki söz konusuysa ölüm nedeni olarak COVID-19 seçilmiştir.

Tablo 3.1. Ölüm nedenlerinin sınıflandırılması için kullanılan ölüm nedeni grupları
(40)

ICD Kodu Ölüm Nedeni Grubu*	ICD Kodu Ölüm Nedeni Grubu*
A00-B99	Enfeksiyon ve parazit hastalıkları
C00-D48	İyi huylu ve kötü huylu tümörler
D50-D89	Kan ve kan yapıcı organların hastalıkları ve immün sistemin bazı bozuklukları
E00-E90	Endokrin, beslenme ve metabolizmayla ilgili hastalıklar
F00-F99	Mental ve davranışsal bozukluklar
G00-H95	Sinir sistemi ve duyu organları hastalıkları
I00-I99	Dolaşım sistemi hastalıkları
J00-J99	Solunum sistemi hastalıkları
K00-K93	Sindirim sistemi hastalıkları
L00-L99	Deri ve deri altı dokunun hastalıkları
M00-M99	Kas-iskelet sistemi ve bağ dokusunun hastalıkları
N00-N99	Genitoüriner sistem hastalıkları
O00-O99	Gebelik, doğurma ve lohusalık halinin komplikasyonları
P00-P96	Perinatal dönemden kaynaklanan belirli durumlar
Q00-Q99	Konjenital bozukluk ve kromozomla ilgili anomaliler
R00-R99	Semptomlar, belirtiler ve anormal bulgular, kötü tanımlanmış nedenler
V01-Y89	Dışsal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler
	Bilinmeyen
	COVID-19

*(96) No 'lu kaynaktaki ölüm nedenleri kullanılmıştır.

3.12. Veri Analizi

ÖBS verilerinin analizi IBM SPSS 23.0 programında yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistiklerin sunumu kategorik değişkenler için sayı ve yüzde, sürekli değişkenler için ortalama, standart sapma ve medyan değer ile gerçekleştirilmiştir. Kategorik değişkenlerde grup karşılaştırmaları Ki-kare testi ile yapılmıştır. Çok gözlü ki-kare tablolarında (2x2 düzeni dışındaki tablolar) istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandığında, farka neden olan grubun saptanabilmesi için Bonferroni yöntemi ile düzeltme uygulanmıştır. Sürekli verilerde normal dağılıma uygunluk Kolmogorov-Smirnov testi ile kontrol edilmiştir. Normal dağılıma uymayan sürekli değişkenler olması halinde gruplar Kruskal-Wallis testi ile karşılaştırılmıştır. Kruskal Wallis testinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunduğunda farka sebep olan grubun tespiti için Bonferroni düzeltmeli Mann-Whitney U testi yapılmıştır. Ölüm hızlarındaki değişime ait zaman serisinde var olan kırılma noktalarını gösterebilmek için Joinpoint Regresyon Analizi (JRA) kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık için sınır düzey $p < 0,05$ kabul edilmiştir. Karşılaştırmaların bulunduğu tablolarda bağımsız değişken genellikle araştırmanın gerçekleştirildiği yıllardır (2021 ve 2022). Bulgular tablolastırılırken gösterim kolaylığı olması açısından yıl değişkeni sütunda verilmiş bu sayede ilişkili olabileceği düşünülen değişkenler bir arada tek tabloda sunulmuştur.

Bağımsız değişkenin sütunda yer aldığı; örneğin iki yılın karşılaştırıldığı analizlerde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuş ise fark satır içerisinde değerlendirilmelidir. Satırda ilgili yıla ait gözdeki sayının sonunda üst simge olarak a, b ifadeleri belirtilmiştir. Bir satırda bulunan gözlerde aynı harflerin olması fark bulunmadığı, farklı harflerin olması fark bulunduğu anlamına gelmektedir. Karşılaştırma yapılan tablolarda, bağımsız değişken çalışmanın yapıldığı yıllar değilse ve satırda bulunuyorsa a, b ifadeleri aynı sütun için değerlendirilmeli, bir sütunda bulunan ifadeler birbirine göre karşılaştırılmalıdır.

JRA için yıllara göre ölüm sayıları ve nüfus verileri gerekmektedir. Antalya’da gerçekleşen ölüm sayıları, 2018-2019-2020 yılları için (105) No’lu kaynakta belirtilen, 2021 ve 2022 yılları için ise araştırmadaki ölüm sayıları kullanılmıştır.

4. BULGULAR

4.1. Tüm Kayıtların ve Antalya İkametli Kayıtların Ölümleri

Antalya’da 2021 yılında 16.389, 2022 yılında 15.902 olmak üzere toplam 32.291 ölüm gerçekleşmiştir (Tablo 4.1). Tüm kayıtlar için kaba ölüm hızı 2021’de binde 6,3; 2022’de binde 5,9 iken Antalya ikametlilerde kaba ölüm hızı 2021’de binde 5,4, 2022’de binde 5,2 bulunmuştur.

Antalya ilinde ölenlerin sosyodemografik ve çeşitli ölüm durumu özelliklerine ait bilgiler Tablo 4.1’de 2021 ve 2022 yılları için sunulmuştur. Bu tabloda tanımlayıcı bilgilerin yanında yıllara göre yapılan karşılaştırmalar da yer almaktadır. İki yıl karşılaştırıldığında; yaş grubu, cinsiyet, medeni durum, ikamet edilen il, ölümün bulaşıcı hastalık nedeniyle gerçekleşme durumu, ölüm şekli ve ölüm yeri değişkenlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0,05$).

Kayıtlar yaş değişkenine göre incelendiğinde 2022 yılında önceki yıla göre ölümlerin 18 yaş altında olma sıklığı artarken; 18-64 yaş aralığında olma yüzdesi istatistiksel olarak anlamlı şekilde azalmıştır. Ölenlerin 65 yaş ve üstünde olma sıklığında ise anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Diğer yaş gruplamasına göre yapılan analizde; ölenlerin 24 yaş ve altında olma sıklığında istatistiksel olarak anlamlı biçimde artış varken, 45-64 yaş aralığında olma sıklığında azalma söz konusudur. Diğer yaş aralıklarında herhangi bir istatistiksel anlamlı farklılık bulunamamıştır (Tablo 4.1).

Cinsiyete göre ölümlerin çoğunluğu erkek cinsiyettedir (Yıllara göre sırayla %55,2 ve %56,6). Ölümlerin erkek cinsiyette olma sıklığı, 2022 yılında 2021’e göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur (Tablo 4.1).

Ölenlerin evli olma sıklığı 2021 yılında %53,8 iken 2022 yılında istatistiksel olarak anlamlı şekilde azalarak %52,1 olmuştur. Bekar olma sıklığı ise istatistiksel olarak anlamlı şekilde %5,9’dan %6,6’ya yükselmiştir (Tablo 4.1).

Eğitim durumu değerlendirildiğinde okuryazar olmama/okuryazar olma sıklığı yıllara göre sırasıyla %44,2 ve %42,1’dir. Eğitim durumu açısından yıllar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (Tablo 4.1).

Ölenlerin ikamet ettikleri ilin Antalya olma sıklığı yıllara göre sırasıyla %86,9 ve %85,7'dir. Ölenlerin Antalya'da ikamet etme sıklığı, 2022 yılında önceki yıla göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde azalmıştır (Tablo 4.1).

Ölümlerin bulaşıcı bir hastalıktan kaynaklanma sıklığı yıllara göre sırasıyla %20,9 ve %9,8'dir. 2022 yılındaki bu azalma istatistiksel olarak anlamlıdır (Tablo 4.1).

Ölümlerin adli olay olma sıklığı 2022 yılında 2021 yılına göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde artış göstererek %8,6'dan %10,5'e çıkmıştır.

Ölümlerin hastanede gerçekleşmiş olma sıklığı yıllara göre sırasıyla %71,3 ve %73,8'dir. 2022 yılında ölümlerin evde olma sıklığı önceki yıla göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde azalırken hastanede ve diğer yerlerde olma sıklığı artmıştır (Tablo 4.1).

Tablo 4.1. Tüm ölüm kayıtlarının sosyodemografik ve ölüm durumu özellikleri, Antalya, 2021-2022

Değişkenler		Yıllar		Toplam	p**
		2021	2022		
Yaş Grubu-1 (n=32.263)					
<18	n %*	409 ^a 2,5	504 ^b 3,2	913 2,8	<0,001
18-64	n %*	4.772 ^a 29,1	4.392 ^b 27,6	9.164 28,4	
≥65	N %*	11.197 ^a 68,4	10.989 ^a 69,2	22.186 68,8	
Yaş Grubu-2 (n=32.263)					
≤24	n %*	590 ^a 3,6	708 ^b 4,5	1.298 4,0	<0,001
25-44	n %*	999 ^a 6,1	899 ^a 5,7	1.898 5,9	
45-64	n %*	3.592 ^a 21,9	3.289 ^b 20,7	6.881 21,3	
65-74	n %*	3.587 ^a 21,9	3.460 ^a 21,8	7.047 21,8	
≥75	n %*	7.610 ^a 46,5	7.529 ^a 47,4	15.139 46,9	
Cinsiyet (n=32.287)					
Kadın	n %*	7.335 ^a 44,8	6.893 ^b 43,3	14.228 44,1	0,039
Erkek	n %*	9.052 ^a 55,2	9.007 ^b 56,6	18.059 55,9	
Medeni Hal (n=30.575)***					
Evli	n %*	8.425 ^a 53,8	7.775 ^b 52,1	16.200 53,0	0,005
Bekar	n %*	927 ^a 5,9	983 ^b 8,7	1.910 8,2	
Dul	n %*	5.151 ^a 32,9	4.992 ^a 33,5	10.143 33,2	
Boşanmış	n %*	1.152 ^a 7,4	1.170 ^a 7,8	2.322 7,4	
Toplam	n %*	16.389 100,0	15.902 100,0	32.291 100,0	

*Sütun yüzdesi kullanılmıştır.

**Ki-kare testi ile karşılaştırılmıştır.

***Evlenme çağında olan kayıtlar değerlendirmeye alınmıştır.

Bir satırda farklı harflerin olması fark bulunduğu anlamına gelmektedir.

Tablo 4.1. Tüm ölüm kayıtlarının sosyodemografik ve ölüm durumu özellikleri, Antalya, 2021-2022- Devam

Değişkenler		Yıllar		Toplam	p**
		2021	2022		
Eğitim Durumu-1 (n=5.759)***					
Okuryazar Değil	n	812 ^a	555 ^a	1.367	0,240
	%*	24,0	23,3	23,7	
Okuryazar	n	662 ^a	424 ^a	1.086	
	%*	19,6	17,8	18,9	
İlkokul/ Ortaokul/ İlköğretim	n	1490 ^a	1072 ^a	2.562	
	%*	44,1	45,0	44,5	
Lise	n	253 ^a	202 ^a	455	
	%*	7,5	8,5	7,9	
Lisans ve Üstü	n	162 ^a	127 ^a	289	
	%*	4,8	5,3	5,0	
Eğitim Durumu-2 (n=5.759)***					
Okuryazar değil/ Okuryazar	n	1.509 ^a	1.020 ^a	2.453	0,060
	%*	44,2	42,1	42,6	
İlkokul ve üstü	n	1.905 ^a	1.401 ^a	3.306	
	%*	55,8	57,9	57,4	
İkametgâh İli (n=32.291)					
Antalya	n	14.241 ^a	13.622 ^b	27.863	0,001
	%*	86,9	85,7	86,3	
Diğer	n	2.148 ^a	2.280 ^b	4.428	
	%*	13,1	14,3	13,7	
Bulaşıcı Hastalık Durumu					
Bulaşıcı olmayan	n	12.956 ^a	14.351 ^b	27.307	<0,001
	%*	79,1	90,2	84,6	
Bulaşıcı	n	3.433 ^a	1.551 ^b	4.984	
	%*	20,9	9,8	15,4	
Toplam	n	16.389	15.902	32.291	
	%*	100,0	100,0	100,0	

*Sütun yüzdesi **Ki-kare testi

***Yalnızca eğitim çağında olanlar analize dahil edilmiştir.

Bir satırda farklı harflerin olması fark bulunduğu anlamına gelmektedir.

Tablo 4.1. Tüm ölüm kayıtlarının sosyodemografik ve ölüm durumu özellikleri, Antalya, 2021-2022- Devam

Değişkenler		Yıllar		Toplam	p**
		2021	2022		
Ölüm Şekli					
Doğal Ölüm	n	14.978 ^a	14.234 ^b	29.212	<0,001
	%*	91,4	89,5	90,5	
Adli Olay	n	1.411 ^a	1.668 ^b	3.079	
	%*	8,6	10,5	9,5	
Ölüm Yeri					
Hastane	n	11.685 ^a	11.743 ^b	23.428	<0,001
	%*	71,3	73,8	72,6	
Ev	n	3.923 ^a	3.317 ^b	7.240	
	%*	23,9	20,9	22,4	
Ambulans	n	19 ^a	6 ^b	25	
	%*	0,1	0,0	0,1	
İş yeri	n	22 ^a	33 ^a	55	
	%*	0,1	0,2	0,2	
Diğer Taşıt	n	39 ^a	30 ^a	69	
	%*	0,2	0,2	0,2	
Diğer	n	701 ^a	773 ^b	1.474	
	%*	4,3	4,9	4,6	
Ölüm Yeri-2					
Hastane	n	11.685 ^a	11.743 ^b	23.428	<0,001
	%*	71,3	73,8	72,6	
Ev	n	3.923 ^a	3.317 ^b	7.240	
	%*	23,9	20,9	22,4	
Diğer	n	781 ^a	842 ^b	1.623	
	%*	4,8	5,3	5,0	
Toplam	n	16.389	15.902	32.291	
	%*	100,0	100,0	100,0	

*Sütun yüzdesi

**Ki-kare testi

Bir satırda farklı harflerin olması fark bulunduğu anlamına gelmektedir.

Kadınların 18 yaş altında olma sıklığı 2022 yılında istatistiksel olarak anlamlı şekilde artarken; erkeklerdeki anlamlı artış 18 yaş altı ve 65 yaş ve üstü grupta olmuştur. Kadınların 65 yaş ve üstünde ölme sıklığı her iki yılda da erkeklerin 65 yaş ve üstünde ölme sıklığından yüksektir (Tablo 4.2).

Tablo 4.2. Tüm ölüm kayıtlarının yaş gruplarının cinsiyet ve yıllara göre dağılımı, Antalya, 2021-2022

Değişkenler			Yıllar		Toplam	p**
			2021	2022		
Kadın	<18 yaş	n	170 ^a	212 ^b	382	0,008
		%*	2,3	3,1	2,7	
	18-64 yaş	n	1.589 ^a	1.416 ^a	3.005	
		%*	21,7	20,6	21,1	
	≥65 yaş	n	5.574 ^a	5.261 ^a	10.835	
		%*	76,0	76,4	76,2	
	Toplam***	n	7.333	6.889	14.222	
		%*	100,0	100,0	100,0	
Erkek	<18 yaş	n	239 ^a	292 ^b	531	0,001
		%*	2,6	3,2	2,9	
	18-64 yaş	n	3.183 ^a	2.976 ^b	6.159	
		%*	35,2	33,1	34,1	
	≥65 yaş	n	5.623 ^a	5.728 ^b	11.351	
		%*	62,2	63,7	62,9	
	Toplam***	n	9.045	8.996	18.041	
		%*	100,0	100,0	100,0	

* Sütun yüzdesi

**Ki-kare testi

*** Yaş verisinde 28 kayıp (missing) veri bulunmaktadır.

Bir satırda farklı harflerin olması fark bulunduğu anlamına gelmektedir.

Tablo 4.3'te Antalya ilinde ikamet eden ölüm kayıtlarının sosyodemografik ve ölüm durumuna ait özellikler sunulmuştur. Kayıtlar yaş değişkenine göre incelendiğinde 2022 yılında önceki yıla göre ölümlerin 18 yaş altında ve 65 yaş ve üstünde olma sıklığı artarken; 18-64 yaş aralığında olma yüzdesi istatistiksel olarak anlamlı şekilde azalmıştır. Diğer yaş gruplamasına göre yapılan analizde; ölenlerin 24 yaş ve altında ve 75 yaş ve üstünde olma sıklığında istatistiksel olarak anlamlı biçimde artış varken, 25-44 ve 45-64 yaş aralığında olma sıklığında azalma söz saptanmıştır. Diğer yaş aralıklarında herhangi bir istatistiksel anlamlı farklılık bulunamamıştır (Tablo 4.3).

Cinsiyete göre ölümlerin çoğunluğu erkek cinsiyettedir (Yıllara göre sırayla %55,3 ve %56,5). Ölümlerin erkek cinsiyette olma sıklığı, 2022 yılında 2021'e göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur (Tablo 4.3).

Ölenlerin evli olma sıklığı 2021 yılında %54,6 iken 2022 yılında istatistiksel olarak anlamlı şekilde azalarak %52,3 olmuştur. Bekar veya dul olma sıklığı ise istatistiksel olarak anlamlı şekilde yükselmiştir (Tablo 4.3).

Eğitim durumu değerlendirildiğinde okuryazar olmama/okuryazar olma sıklığı yıllara göre sırasıyla %44,7 ve %42,5'tir. Eğitim durumu açısından yıllar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (Tablo 4.3).

Ölümlerin bulaşıcı bir hastalıktan kaynaklanma sıklığı yıllara göre sırasıyla %21,3 ve %9,7'dir. 2022 yılındaki bu azalma istatistiksel olarak anlamlıdır (Tablo 4.3).

Ölümlerin adli olay olma sıklığı 2022 yılında 2021 yılına göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde artış göstererek %8,4'dan %10,2'ye çıkmıştır. Ölümlerin hastanede gerçekleşmiş olma sıklığı yıllara göre sırasıyla %70,3 ve %72,4'tür. 2022 yılında ölümlerin evde olma sıklığı önceki yıla göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde azalırken hastanede ve diğer yerlerde olma sıklığı artmıştır (Tablo 4.3).

Tablo 4.3. İkameti Antalya olan kayıtların sosyodemografik ve ölüm durumu özellikleri, Antalya, 2021-2022

Değişkenler		Yıllar		Toplam	p**	
		2021	2022			
Yaş Grubu-1 (n=27.836)						
<18	n	350 ^a	430 ^b	780	<0,001	
	%*	2,5	3,2	2,8		
18-64	n	4.065 ^a	3.626 ^b	7.691		
	%*	28,6	26,7	27,6		
≥65	n	9.816 ^a	9.549 ^b	19.365		
	%*	69,0	70,2	69,6		
Yaş Grubu-2 (n=27.836)						
≤24	n	487 ^a	582 ^b	1.069	<0,001	
	%*	3,4	4,3	3,8		
25-44	n	842 ^a	727 ^b	1.569		
	%*	5,9	5,3	5,6		
45-64	n	3.086 ^a	2.747 ^b	5.833		
	%*	21,7	20,2	21,0		
65-74	n	3.146 ^a	2.941 ^a	6.087		
	%*	22,1	21,6	21,9		
≥75	n	6.670 ^a	6.608 ^b	13.278		
	%*	46,9	48,6	47,7		
Cinsiyet						
Kadın	n	6.371 ^a	5.931 ^b	12.302	0,045	
	%*	44,7	43,5	44,2		
Erkek	n	7.869 ^a	7.689 ^b	15.558		
	%*	55,3	56,5	55,8		
Medeni Hal (n=26.278)***						
Evli	n	7.403 ^a	6.644 ^b	14.047	0,001	
	%*	54,6	52,3	53,5		
Bekar	n	772 ^a	801 ^b	2.111		
	%*	5,7	6,3	6,0		
Dul	n	4.404 ^a	4.287 ^b	8.691		
	%*	32,5	33,7	32,4		
Boşanmış	n	986 ^a	981 ^a	1.967		
	%*	7,3	7,7	7,5		
Toplam	n	14.241	13.622	27.863		
	%*	100,0	100,0	100,0		

*Sütun yüzdesi

**Ki-kare testi

***Evlenme çağında olan kayıtlar değerlendirmeye alınmıştır.

Bir satırda farklı harflerin olması fark bulunduğu anlamına gelmektedir.

Tablo 4.3. İkameti Antalya olanların sosyodemografik ve ölüm durumu özellikleri, Antalya, 2021-2022 -Devam

Değişkenler		Yıllar		Toplam	p**
		2021	2022		
Eğitim Durumu-1 (n=5.074)***					
Okuryazar Değil	n	741 ^a	515 ^a	1.3256	0,314
	%*	24,9	24,6	24,8	
Okuryazar	n	590 ^a	376 ^a	966	
	%*	19,8	17,9	19,0	
İlkokul/ Ortaokul/ İlköğretim	n	1.297 ^a	931 ^a	2.228	
	%*	43,6	44,4	43,9	
Lise	n	219 ^a	164 ^a	383	
	%*	7,3	7,7	7,4	
Lisans ve Üstü	n	131 ^a	110 ^a	241	
	%*	4,4	5,2	4,7	
Eğitim Durumu-2 (n=5.074)***					
Okuryazar değil/ Okuryazar	n	1.331 ^a	891 ^a	2.222	0,122
	%*	44,7	42,5	43,8	
İlkokul ve üstü	n	1.647 ^a	1.205 ^a	2.852	
	%*	55,3	57,5	56,2	
Bulaşıcı Hastalık Durumu (n=27.863)					
Bulaşıcı olmayan	n	11.209 ^a	12.305 ^b	23.514	<0,001
	%*	78,7	90,3	84,4	
Bulaşıcı	n	3.032 ^a	1.317 ^b	4.349	
	%*	21,3	9,7	15,6	
Toplam	n	14.241	13.622	27.863	
	%*	100,0	100,0	100,0	

*Sütun yüzdesi

**Ki-kare testi

***Yalnızca eğitim çağında olanlar analize dahil edilmiştir.

Bir satırda farklı harflerin olması fark bulunduğu anlamına gelmektedir.

Tablo 4.3. İkameti Antalya olanların sosyodemografik ve ölüm durumu özellikleri, Antalya, 2021-2022 -Devam

Değişkenler*		Yıllar		Toplam	p**
		2021	2022		
Ölüm Şekli (n=27.863)					
Doğal Ölüm	n	13.046 ^a	12.228 ^b	25.274	<0,001
	%*	91,6	89,8	90,7	
Adli Olay	n	1.195 ^a	1.394 ^b	2.589	
	%*	8,4	10,2	9,3	
Ölüm Yeri (n=27.863)					
Hastane	n	10.006 ^a	9.856 ^b	19.862	<0,001
	%*	70,3	72,4	71,3	
Ev	n	3.580 ^a	3.057 ^b	6.637	
	%*	25,1	22,4	23,8	
Ambulans	n	15 ^a	6 ^a	21	
	%*	0,1	0,0	0,1	
İşyeri	n	18 ^a	27 ^a	45	
	%*	0,1	0,2	0,2	
Diğer Taşıt	n	34 ^a	18 ^b	52	
	%*	0,2	0,1	0,2	
Diğer	n	588 ^a	658 ^b	1.246	
	%*	4,1	4,8	4,5	
Ölüm Yeri-2 (n=27.863)					
Hastane	n	10.006 ^a	9.856 ^b	19.862	<0,001
	%*	70,3	72,4	71,3	
Ev	n	3.580 ^a	3.057 ^b	6.637	
	%*	25,1	22,4	23,8	
Diğer	n	655 ^a	709 ^b	1.364	
	%*	4,6	5,2	4,9	
Toplam	n	14.241	13.622	27.863	
	%*	100,0	100,0	100,0	

*Sütun yüzdesi

**Ki-kare testi

Bir satırda farklı harflerin olması fark bulunduğu anlamına gelmektedir.

Yıllar arasında ölüm yaşı açısından eğitim durumu lise ve lisansüstü olan gruplarının karşılaştırmaları hariç gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Eğitim seviyesi yüksek olanların ve bekar olanların yaş ortalaması daha düşüktür (Tablo 4.4).

Tablo 4.4. Tüm kayıtların eğitim ve medeni durumuna göre yaş ortalamalarının karşılaştırılması, Antalya, 2021-2022

Değişken	Ölüm Yaşı					
	2021			2022		
	Ort	SS	Medyan	Ort	SS	Medyan
Eğitim Durumu*						
Okuryazar Değil	81,8	12,4	84,0	83,4	11,7	86,0
Okuryazar	76,9	12,8	80,0	78,5	11,9	81,0
İlkokul/Ortaokul/İlköğretim	72,7	13,0	74,0	73,6	13,7	75,0
Lise	65,7	14,9	66,0	67,6	15,9	69,0
Lisans ve üstü	68,1	13,6	69,0	69,1	13,8	70,0
Toplam	74,2	15,7	77,0	74,7	17,0	79,0
Eğitim Durumu Grup**						
Okuryazar değil/Okuryazar	79,6	12,9	82,0	81,3	12,0	84,0
İlkokul ve üstü	71,4	13,6	73,0	72,3	14,3	74,0
Toplam	74,2	15,7	77,0	74,7	17,0	79,0
Medeni Durum*						
Evli	67,8	13,6	69,0	68,6	13,6	70,0
Bekar	46,6	21,9	42,0	46,0	21,5	44,0
Dul	82,4	9,1	84,0	83,1	8,8	84,0
Boşanmış	64,0	14,6	64,0	64,1	14,3	64,0
Toplam	70,8	16,1	73,0	71,3	16,3	74,0

Her yıl kendi içinde verisi bulunan kayıtlar üzerinden karşılaştırılmıştır.

Eğitim çağında ve evlenme çağında olan kayıtlar dahil edilmiştir.

Her iki yıl için de $p < 0,001$ bulunmuştur.

**Kruskal Wallis testi*

***Mann Whitney U testi*

Kayıtların ölüm yerlerine göre ölüm şekilleri yıllar özelinde karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($p<0,001$). Her iki yılda da hastanede meydana gelen ölümlerin adli olay olma sıklığı en az iken diğer yerlerde gerçekleşen ölümlerin adli olay olma sıklığı en fazladır (Tablo 4.5).

Tablo 4.5. Tüm kayıtlarda ölüm şekline göre ölüm yerinin karşılaştırılması, Antalya, 2021-2022

Ölüm Yeri		Ölüm Şekli			
		2021		2022	
		Adli Olay	Doğal Olay	Adli Olay	Doğal Olay
Hastane	n	585	11.100	763	10.980
	%*	5,0	95,0	6,5	93,5
Ev	n	289	3.634	263	3.054
	%*	7,4	92,6	7,9	92,1
Diğer	n	537	244	642	200
	%*	68,8	31,2	76,2	23,8
Toplam	n	1.411	14.978	1.668	14.234
	%*	8,6	91,4	10,5	89,5

*Sütun Yüzdesi

Her yıl kendi içinde Ki-kare testiyle karşılaştırılmıştır. Her iki yıl için de $p<0,001$ bulunmuştur.

Tüm kayıtlar uyruklarına göre karşılaştırıldığında 2022 yılında yabancı uyruklu bireylerde meydana gelen ölümlerde istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğu görülmüştür (Tablo 4.6).

Tablo 4.6. Uruk değişkenine göre ölüm sayılarının yıllara göre karşılaştırılması, Antalya, 2021-2022

Uyruk		Yıl		Toplam	p**
		2021	2022		
T.C. vatandaşı	n	15.596 ^a	14.909 ^b	30.505	<0,001
	%*	95,2	93,8	94,5	
Yabancı uyruklu	n	793 ^a	993 ^b	1.786	
	%*	4,8	6,2	5,5	
Toplam	n	16.389	15.902	32.291	
	%*	100,0	100,0	100,0	

*Sütun Yüzdesi

**Ki-kare testi

Bir satırda farklı harflerin olması fark bulunduğu anlamına gelmektedir.

Antalya ilinde gerçekleşen yabancı uyruklu ölümlerinin uyrukları incelendiğinde ilk sıralarda; Rusya Federasyonu, Almanya Federal Cumhuriyeti ve Suriye Arap Cumhuriyeti'nin yer aldığı bulunmuştur. Ayrıca, 2022 yılında 2021 yılına göre; Almanya Federal Cumhuriyeti ve Büyük Britanya ve Kuzey İrlanda Birleşik Krallığı uyruklu ölümlerin arttığı, Rusya, Suriye ve Irak uyruklu ölümlerin azaldığı bulunmuştur (Tablo 4.7).

Tablo 4.7. Uyruk Değişkeni Verisi Bulunan Yabancılar Ait Kayıtların Ülkelere Göre Dağılımı, Antalya, 2021-2022

Ülke Adı	2021		2022	
	Sayı	%*	Sayı	%*
Rusya Federasyonu	153	19,3	155	15,6
Almanya Federal Cumhuriyeti	144	18,2	236	23,8
Suriye Arap Cumhuriyeti	127	16,0	113	11,4
Ukrayna	57	7,2	53	5,3
Kazakistan Cumhuriyeti	50	6,3	61	6,1
Irak Cumhuriyeti	29	3,7	20	2,0
Büyük Britanya ve Kuzey İrlanda Birleşik Krallığı	19	2,4	56	5,6
Azerbaycan Cumhuriyeti	19	2,4	56	5,6
Hollanda Krallığı	17	2,1	24	2,4
İran İslam Cumhuriyeti	13	1,6	28	2,8
Diğer	165	20,8	191	19,2
Toplam	793	100,0	993	100,0

*Sütun yüzdesi

Antalya dışında ikamet edenlerin ikametgâh illeri incelendiğinde, 2021 yılında ilk üç sırada Burdur, Konya ve Ankara'nın; 2022 yılında ise Burdur, Muğla ve İstanbul'un yer aldığı bulunmuştur (Tablo 4.8).

Tablo 4.8. İkametgâh İli Antalya Dışında Olan Kayıtların İllere Göre Dağılımı, Antalya, 2021-2022

İl		Yıl		Toplam
		2021	2022	
Burdur	n	280	338	618
	%**	13,0	14,8	13,9
Konya	n	154	118	272
	%**	7,2	5,2	6,1
Ankara	n	152	148	300
	%*	7,1	6,5	6,8
Muğla	n	150	189	339
	%*	7,0	8,3	7,7
Isparta	n	146	159	305
	%*	6,8	7,0	6,8
İstanbul	n	138	184	322
	%*	6,4	8,1	7,3
Mersin	n	122	116	238
	%*	5,7	5,1	5,4
İzmir	n	76	51	127
	%*	3,5	2,2	2,9
Afyonkarahisar	n	67	82	149
	%*	3,1	3,6	3,4
Karaman	n	54	38	92
	%*	2,5	1,7	2,1
Diğer	n	809	857	1.666
	%*	37,7	37,6	37,6
Toplam	n	2.148	2.280	4.428
	%*	100,0	100,0	100,0

*Sütun yüzdesi

Tablo 4.9’da çalışmadaki değişkenlerin eksik verilerinin dağılımı bulunmaktadır. ‘Medeni durum’ değişkeninde yıllara göre sırasıyla eksik veri sıklığı %2,6 ve %4,0; ‘Meslek’ değişkeninde %85,7 ve %90,3; ‘Eğitim durumu’ değişkeninde ise %79,2 ve %84,8’dir.

Tablo 4.9. Tüm kayıtlarda değişkenlerdeki eksik veri dağılımı, Antalya, 2021-2022

Değişken		Yıl		Toplam
		2021	2022	
Ölüm Yaşı	n	11	17	28
	%*	0,1	0,1	0,1
Uyruk	n	8	12	20
	%*	0,0	0,1	0,1
Cinsiyet	n	2	2	4
	%*	0,0	0,0	0,01
Medeni Durum	n	422	638	1060
	%*	2,6	4,0	3,3
Meslek	n	14.049	14.355	28.404
	%*	85,7	90,3	88,0
Eğitim Durumu	n	12.975	13.481	26.456
	%*	79,2	84,8	81,9
Toplam	n	16.389	15.902	32.291
	%*	100,0	100,0	100,0

*Sütun yüzdesi

Kayıtlardan ikametgâh ili Antalya olanların, Muratpaşa ilçesine kayıtlı olma sıklığı her iki yıl için de %21,5’tir. Kayıtlı olunan ilçeler arasında ikinci sırada yıllara göre sırasıyla %17,4 ve %17,3 yüzde ile Kepez bulunmaktadır. Kayıtlı olunan ilçe açısından iki yıl arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanamamıştır (Tablo 4.10).

Tablo 4.10. Antalya ikametli kayıtların ilçelere göre dağılımı, Antalya, 2021
2022

İlçeler		Yıllar		Toplam**
		2021	2022	
Muratpaşa	n	3.062	2.934	5.996
	%*	21,5	21,5	21,5
Kepez	n	2.479	2.354	4.833
	%*	17,4	17,3	17,3
Alanya	n	1.759	1.704	3.463
	%*	12,4	12,5	12,4
Manavgat	n	1.239	1.159	2.398
	%*	8,7	8,5	8,6
Konyaaltı	n	783	832	1.615
	%*	5,5	6,1	5,8
Serik	n	847	805	1.652
	%*	5,9	5,9	5,9
Korkuteli	n	565	551	1.116
	%*	4,0	4,0	4,0
Kumluca	n	425	404	829
	%*	3,0	3,0	3,0
Döşemealtı	n	445	376	821
	%*	3,1	2,8	2,9
Aksu	n	419	371	790
	%*	2,9	2,7	2,8
Kaş	n	419	403	822
	%*	2,9	3,0	3,0
Elmalı	n	413	364	777
	%*	2,9	2,7	2,8
Finike	n	379	368	747
	%*	2,7	2,7	2,7
Gazipaşa	n	364	331	695
	%*	2,6	2,4	2,5
Kemer	n	203	209	412
	%*	1,4	1,5	1,5
Demre	n	165	160	325
	%*	1,2	1,2	1,2
Akseki	n	134	138	272
	%*	0,9	1,0	1,0
Gündoğmuş	n	116	114	230
	%*	0,8	0,8	0,8
İbradı	n	25	45	70
	%*	0,2	0,3	0,3
Toplam	n	14.241	13.622	27.863
	%*	100,0	100,0	100,0

*Sütun yüzdesi

**Ki-kare testi, $p = 0,402$ bulunmuştur.

Tablo 4.11. Tüm kayıtların ay ve mevsimlere göre dağılımı, Antalya, 2021-2022

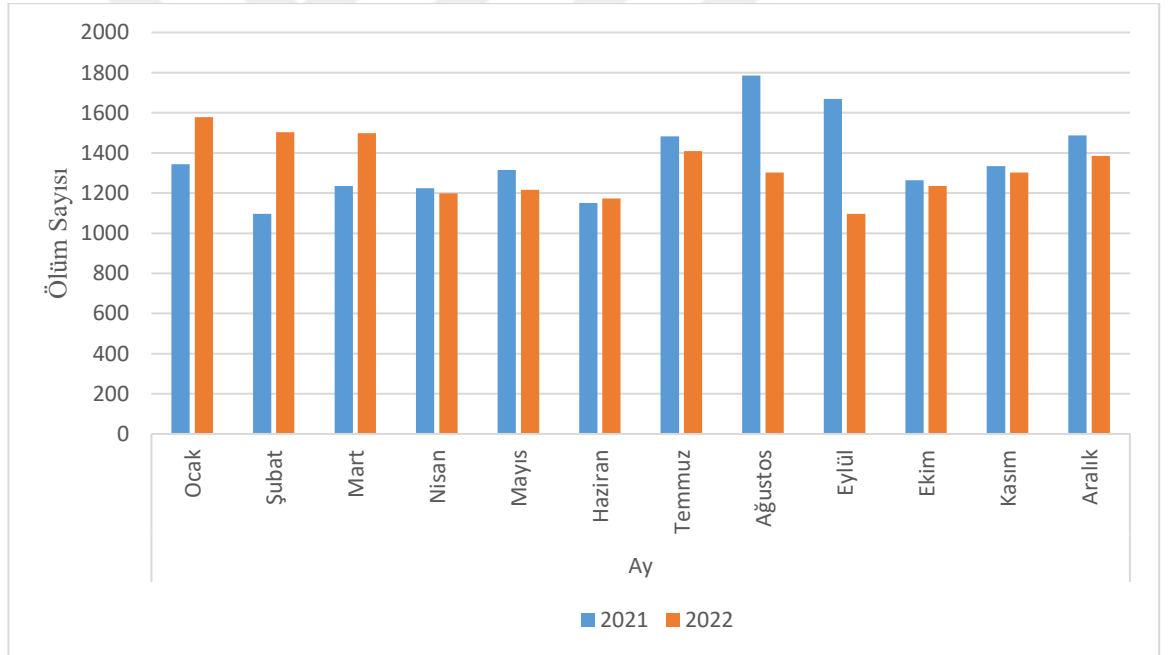
Değişken		Yıllar		Toplam**	p
		2021	2022		
Ay					
Ocak	n	1.344 ^a	1.579 ^b	2.923	<0,001
	%*	8,2	9,9	9,1	
Şubat	n	1.096 ^a	1.504 ^b	2.600	
	%*	6,7	9,5	8,1	
Mart	n	1.236 ^a	1.498 ^b	2.734	
	%*	7,5	9,4	8,5	
Nisan	n	1.224 ^a	1.198 ^a	2.422	
	%*	7,5	7,5	7,5	
Mayıs	n	1.315 ^a	1.216 ^a	2.531	
	%*	8,0	7,6	7,8	
Haziran	n	1.151 ^a	1.173 ^a	2.324	
	%*	7,0	7,4	7,2	
Temmuz	n	1.483 ^a	1.410 ^a	2.893	
	%*	9,0	8,9	9,0	
Ağustos	n	1.785 ^a	1.303 ^b	3.088	
	%*	10,9	8,2	9,6	
Eylül	n	1.669 ^a	1.096 ^b	2.765	
	%*	10,2	6,9	8,6	
Ekim	n	1.264 ^a	1.236 ^a	2.500	
	%*	7,7	7,8	7,7	
Kasım	n	1.334 ^a	1.303 ^a	2.637	
	%*	8,1	8,2	8,2	
Aralık	n	1.488 ^a	1.386 ^a	2.874	
	%*	9,1	8,7	8,9	
Mevsim					
Kış	n	3.928 ^a	4.469 ^b	8.397	<0,001
	%*	24,0	28,1	26,0	
İlkbahar	n	3.775 ^a	3.912 ^b	7.687	
	%*	23,0	24,6	23,8	
Yaz	n	4.419 ^a	3.886 ^b	8.305	
	%*	27,0	24,4	25,7	
Sonbahar	n	4.267 ^a	3.635 ^b	7.902	
	%*	26,0	22,9	24,5	
Toplam	n	16.389	15.902	32.291	
	%*	100,0	100,0	100,0	

*Sütun yüzdesi

**İki yıl Ki-kare testi ile karşılaştırılmıştır

Tüm ölüm kayıtlarının aylara göre dağılımı değerlendirildiğinde en çok ölüm 2021 yılı için Ağustos (%10,9), 2022 yılı için Ocak (%9,9) ayında gerçekleşmiştir. En az ölüm gerçekleşen aylar sırasıyla Şubat (%6,7) ve Eylül (%6,9) ayı olmuştur. En çok ölümün gerçekleştiği mevsim yıllara göre sırasıyla yaz ve kış olurken; en az ölümün meydana geldiği mevsim ilkbahar ve sonbahardır. 2022 yılında 2021 yılına göre; Ocak, Şubat ve Mart ayında meydana gelen ölümler istatistiksel olarak anlamlı şekilde artarken, Ağustos ve Eylül ayında meydana gelen ölümler istatistiksel olarak azalmıştır. 2022 yılında ilkbahar ve yaz aylarında meydana gelen ölümler istatistiksel olarak anlamlı şekilde artarken; sonbahar ve kış aylarında meydana gelen ölümler azalmıştır (Tablo 4.11).

Şekil 4.1’de ölümlerin aylara göre, Şekil 4.2’de ise mevsimlere göre dağılımı sütun grafiği ile gösterilmektedir.



Şekil 4.1. Tüm ölüm kayıtlarının aylara göre dağılımı, Antalya, 2021-2022



Şekil 4.2. Tüm ölüm kayıtlarının mevsimlere göre dağılımı, Antalya, 2021-2022 (Sütun grafik)

Antalya’da ikamet eden ölüm kayıtlarının aylara göre dağılımı değerlendirildiğinde en çok ölüm 2021 yılı için Ağustos (%11,1), 2022 yılı için Ocak (%9,9) ayında gerçekleşmiştir. En az ölüm gerçekleşen aylar sırasıyla Şubat (%6,7) ve Eylül (%6,7) ayı olmuştur. En çok ölümün gerçekleştiği mevsim yıllara göre sırasıyla sonbahar ve ilkbahar olurken; en az ölümün meydana geldiği mevsim yaz ve kıştır. 2022 yılında 2021 yılına göre; Ocak, Şubat ve Mart ayında meydana gelen ölümler istatistiksel olarak anlamlı şekilde artarken, Ağustos ve Eylül ayında meydana gelen ölümler istatistiksel olarak azalmıştır. 2022 yılında ölümler istatistiksel olarak anlamlı şekilde ilkbahar ve yaz aylarında önceki yıla göre artış göstermişti (Tablo 4.12).

Tablo 4.12. İkametgâh ili Antalya olan ölüm kayıtlarının ay ve mevsimlere göre dağılımı, Antalya, 2021-2022

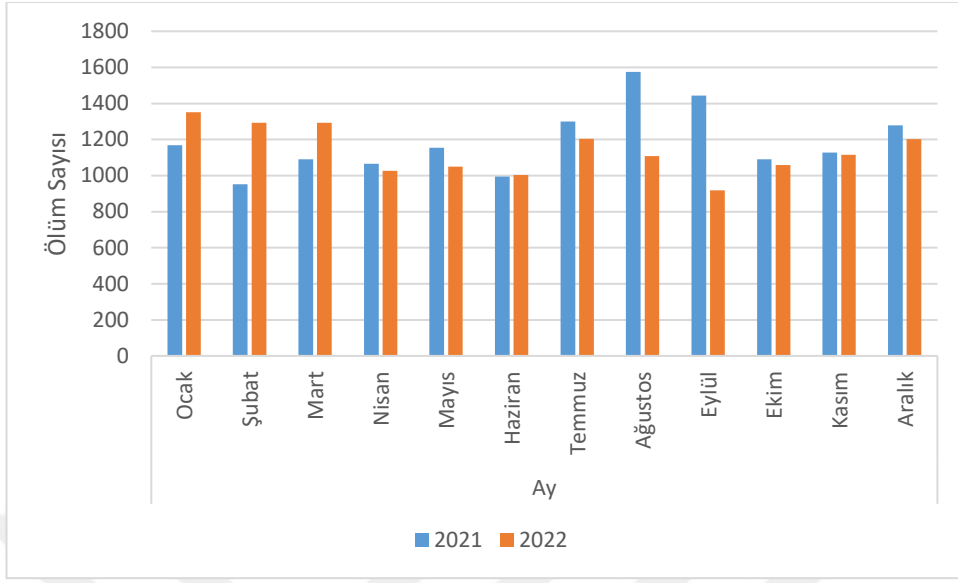
Değişken*		Yıllar		Toplam**	p
		2021	2022		
Ay					
Ocak	n	1.169 ^a	1.352 ^b	2.521	<0,001
	%*	8,2	9,9	9,0	
Şubat	n	952 ^a	1.292 ^b	2.244	
	%*	6,7	9,5	8,1	
Mart	n	1.091 ^a	1.293 ^b	2.384	
	%*	7,7	9,5	8,6	
Nisan	n	1.065 ^a	1.026 ^a	2.091	
	%*	7,5	7,5	7,5	
Mayıs	n	1.155 ^a	1.049 ^a	2.204	
	%*	8,1	7,7	7,9	
Haziran	n	995 ^a	1.004 ^a	1.999	
	%*	7,0	7,4	7,2	
Temmuz	n	1.299 ^a	1.204 ^a	2.503	
	%*	9,1	8,8	9,0	
Ağustos	n	1.575 ^a	1.108 ^b	2.683	
	%*	11,1	8,1	9,6	
Eylül	n	1.443 ^a	918 ^b	2.361	
	%*	10,1	6,7	8,5	
Ekim	n	1.090 ^a	1.059 ^a	2.149	
	%*	7,7	7,8	7,7	
Kasım	n	1.128 ^a	1.115 ^a	2.243	
	%*	7,9	8,2	8,1	
Aralık	n	1.279 ^a	1.202 ^a	2.481	
	%*	9,0	8,8	8,9	
Mevsim					
Kış	n	3.400 ^a	3.846 ^b	7.246	<0,001
	%*	23,9	28,2	26,0	
İlkbahar	n	3.311 ^a	3.368 ^b	6.679	
	%*	23,2	24,7	24,0	
Yaz	n	3.869 ^a	3.316 ^b	7.185	
	%*	27,2	24,3	25,8	
Sonbahar	n	3.661 ^a	3.092 ^b	6.753	
	%*	25,7	22,7	24,2	
Toplam	n	14.241	13.622	27.863	
	%	100,0	100,0	100,0	

*Sütun yüzdesi

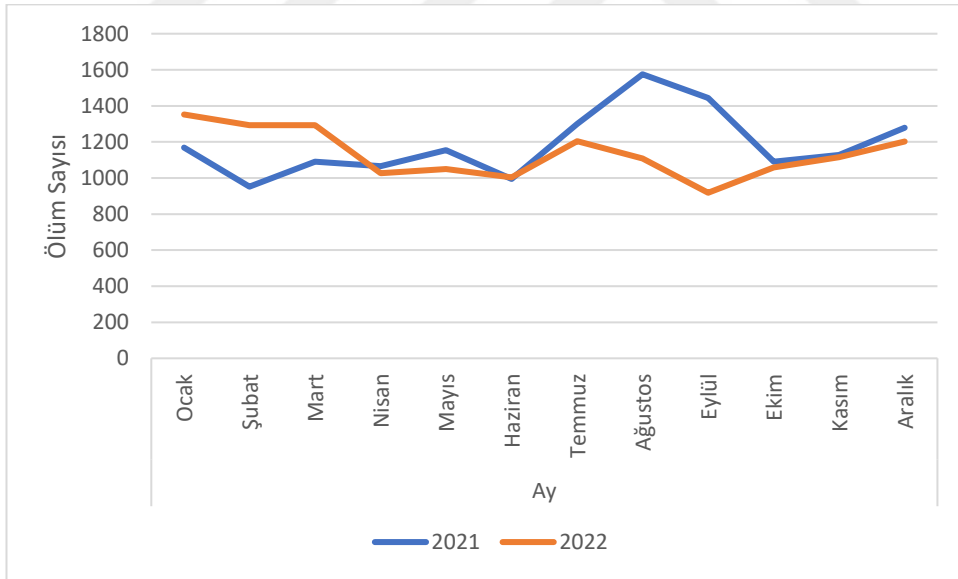
**İki yıl Ki-kare testi ile karşılaştırılmıştır.

Hem aylar hem mevsimler için $p < 0,001$ bulunmuştur.

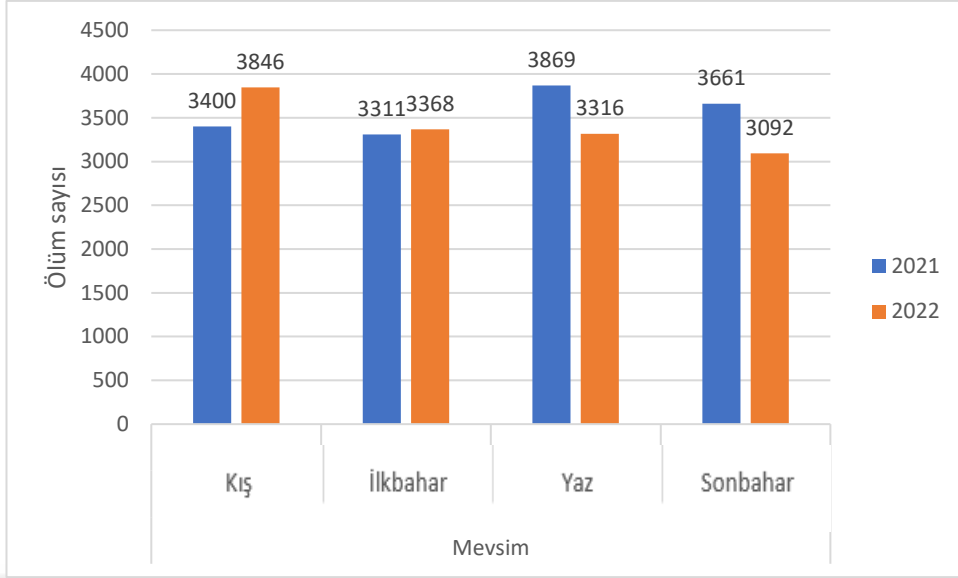
Antalya ikametli ölümlerin aylara ve mevsimlere göre dağılımı sütun ve çizgi grafiklerle aşağıda sunulmuştur (Şekil 4.3-5).



Şekil 4.3. İkametgâh adresi Antalya’da olan kayıtların aylara göre dağılımı, Antalya, 2021-2022 (Sütun grafik)



Şekil 4.4. İkametgâh adresi Antalya’da olan kayıtların aylara göre dağılımı, Antalya, 2021-2022 (Çizgi grafik)



Şekil 4.5. İkametgâh adresi Antalya olan kayıtların mevsimlere göre dağılımı, Antalya, 2021-2022 (Sütun grafik)

Tüm kayıtlardaki ölüm hızları iki farklı yaş grubu ve cinsiyete göre değerlendirilmiştir. 2022 yılında 2021 yılına göre 18 yaş altı ölüm hızı ile 65 yaş ve üstü grubun ölüm hızlarının azaldığı bulunmuştur. Cinsiyete göre değerlendirildiğinde hem erkeklerin hem kadınların ölüm hızı 2022 yılında önceki yıla göre azalmıştır (Tablo 4.13).

Tablo 4.13. Tüm kayıtlarda yaşa ve cinsiyete özel ölüm hızları (Binde), Antalya, 2021-2022

Hızlar (Binde)*	Yıllar	
	2021	2022
Yaş Grubu-1		
<18	0,62	0,77
18-64	2,69	2,55
≥65	44,56	45,44
Yaş grubu-2		
≤24	0,64	0,78
25-44	1,17	1,08
45-64	5,37	5,12
65-74	21,52	21,54
≥75	89,97	92,72
Cinsiyet		
Kadın	5,62	5,16
Erkek	6,88	6,66
Toplam	6,26	6,07

**Ek-7’de yer alan TÜİK ADNKS nüfus sayıları ile hesaplanmıştır.*

Antalya’da ikamet eden kayıtlardaki ölüm hızları yaş grubu ve cinsiyete göre değerlendirildiğinde; 2022 yılında 2021 yılına göre 18 yaş altı ölüm hızı ile 65 yaş ve üstü grubun ölüm hızlarının azaldığı, 75 yaş ve üstündeki grupta ölüm hızının arttığı bulunmuştur. Cinsiyete göre değerlendirildiğinde hem erkeklerin hem kadınların ölüm hızında 2022 yılında önceki yıla göre azalma olmuştur (Tablo 4.14).

Tablo 4.14. İkameti Antalya ili olan ölüm kayıtlarının yaş ve cinsiyete özel ölüm hızları (Binde), Antalya, 2021-2022

Hızlar (Binde)*	Yıllar	
	2021	2022
Yaş Grubu-1		
<18	0,53	0,66
18-64	2,29	2,10
≥65	39,07	39,49
Yaş Grubu-2		
≤24	0,53	0,65
25-44	0,99	0,87
45-64	4,61	4,28
65-74	18,88	18,31
≥75	78,86	81,38
Cinsiyet		
Kadın	4,88	4,44
Erkek	5,99	5,69
Toplam	5,44	5,07

*Ek-7’de yer alan TÜİK ADNKS nüfus sayıları ile hesaplanmıştır.

İlçelere ait ölüm hızları değerlendirildiğinde 2021 yılında en yüksek ölüm hızına sahip ilçeler sırasıyla Akseki, Gündoğmuş, Elmalı, Korkuteli ve İbradı iken; 2022 yılında sırasıyla Gündoğmuş, İbradı, Akseki, Korkuteli ve Elmalı'dır. En düşük ölüm hızı olan ilçeler 2021 yılında Kepez, Konyaaltı, Kemer, Alanya ve Aksu; 2022 yılında ise sırasıyla Kemer, Konyaaltı, Kepez, Alanya ve Aksu olmuştur. 2022 yılında İbradı ve Konyaaltı ilçeleri dışında tüm ilçelerin ölüm hızları azalmıştır. İl ortalaması 2021 yılında binde 5,4'ten 2022 yılında binde 5,1'e düşmüştür. İlçelerin 2 yıla ait hızlarının ortalaması ilin iki yıllık ortalaması ile oranlandığında; Gündoğmuş ve Akseki ilçelerinin hız ortalamasının, il ortalamasının yaklaşık 3 katı olduğu bulunmuştur (Tablo 4.15).



Tablo 4.15. İlçelerin ölüm hızları (Binde), Antalya, 2021-2022

İlçe	Hızlar (Binde)				İlçe hız ort. / İl hız ort.
	Yıl		2022-2021 Hız Farkı	İlçe Ort.	
	2021	2022			
Gündoğmuş	16,2	15,9	-0,3	16,0	3,1
Akseki	18,7	13,2	-5,5	15,9	3,0
Elmalı	10,2	8,9	-1,3	9,5	1,8
Korkuteli	10,1	9,8	-0,3	9,9	1,9
İbradı	8,7	15,7	7,0	12,2	2,3
Finike	7,7	7,4	-0,3	7,5	1,4
Gazipaşa	7,0	6,2	-0,8	6,6	1,3
Kaş	6,8	6,4	-0,4	6,6	1,3
Serik	6,3	5,8	-0,5	6,0	1,1
Demre	6,1	5,8	-0,3	5,9	1,1
Döşemealtı	6,0	4,7	-1,3	5,4	1,0
Muratpaşa	5,9	5,6	-0,3	5,7	1,1
Kumluca	5,9	5,5	-0,4	5,7	1,1
Aksu	5,5	4,8	-0,7	5,2	1,0
Manavgat	5,0	4,6	-0,4	4,8	0,9
Alanya	5,0	4,7	-0,3	4,8	0,9
Kemer	4,4	4,2	-0,2	4,3	0,8
Kepez	4,2	3,9	-0,3	4,0	0,8
Konyaaltı	3,9	4,1	0,2	4,0	0,8
İl Ort.	5,4	5,1	-0,3	5,3	-

*Ek-8'de yer alan TÜİK ADNKS nüfus sayıları ile hesaplanmıştır.

Antalya'da ikamet eden kayıtların 2021 ve 2022 yılında ilçelere göre ölüm yerleri karşılaştırıldığında, tüm ilçelerde hastanede meydana gelen ölümler daha sıktır. Gündoğmuş, Akseki, Elmalı, Korkuteli ve İbradı ilçelerinde her iki yılda da ölümlerin yaklaşık olarak üçte biri evde gerçekleşmiştir (Tablo 4.16).

Tablo 4.16. İkameti Antalya olan ölüm kayıtlarının ilçelere göre ölüm yerlerinin dağılımı, Antalya, 2021-2022

İlçe		Ölüm Yeri					
		2021			2022		
		Hastane	Ev	Diğer	Hastane	Ev	Diğer
Gündoğmuş	n	62	48	6	69	40	5
	%*	53,4	41,4	5,2	60,5	35,1	4,4
Akseki	n	74	57	3	87	47	4
	%*	55,2	42,5	2,2	63,0	34,1	2,9
Elmalı	n	239	166	8	225	125	14
	%*	57,9	40,2	1,9	61,8	34,3	3,8
Korkuteli	n	347	193	25	327	194	30
	%*	61,4	34,2	4,4	59,3	35,2	5,4
İbradı	n	18	7	0	30	14	1
	%*	72,0	28,0	0,0	66,7	31,1	2,2
Finike	n	278	93	8	273	83	12
	%*	73,4	24,5	2,1	74,2	22,6	3,3
Gazipaşa	n	239	107	18	247	71	13
	%*	65,7	29,4	4,9	74,6	21,5	3,9
Kaş	n	256	144	19	254	131	18
	%*	61,1	34,4	4,5	63,0	32,5	4,5
Serik	n	593	203	51	587	166	52
	%*	70,0	24,0	6,0	72,9	20,6	6,5
Demre	n	120	40	5	115	37	8
	%*	72,7	24,2	3,0	71,9	23,1	5,0
Döşemealtı	n	312	111	22	259	98	19
	%*	70,1	24,9	4,9	68,9	26,1	5,1
Muratpaşa	n	2228	715	119	2245	575	114
	%*	72,8	23,4	3,9	76,5	19,6	3,9
Kumluca	n	323	85	17	295	92	17
	%*	76,0	20,0	4,0	73,0	22,8	4,2
Aksu	n	292	104	23	244	99	28
	%*	69,7	24,8	5,5	65,8	26,7	7,5
Manavgat	n	861	319	59	829	243	87
	%*	69,5	25,7	4,8	71,5	21,0	7,5
Alanya	n	1259	412	88	1203	396	105
	%*	71,6	23,4	5,0	70,6	23,2	6,2
Kemer	n	145	34	24	161	27	21
	%*	71,4	16,7	11,8	77,0	12,9	10,0
Kepez	n	1818	566	95	1813	431	110
	%*	73,3	22,8	3,8	77,0	18,3	4,7
Konyaaltı	n	542	176	65	593	188	51
	%*	69,2	22,5	8,3	71,3	22,6	6,1

*Sütun yüzdesi

Antalya ilinde 2021 yılında 1411, 2022 yılında ise 1668 adli olay sonucu ölüm meydana gelmiştir. Bu ölümlerle ilgili yapılan adli inceleme sonuçları incelendiğinde 2022 yılında henüz araştırma aşamasında olan ölümlerin sıklığı %39,3'tür. Belirlenebilen nedenler arasında her iki yılda da yıllara göre sırasıyla %18,4 ve %17,7 sıklıkla trafik kazaları ilk sırada yer almıştır. 2021 yılında adli ölümlerin %6,2'si intihar, yıllara göre sırasıyla %2,0 ve %1,8'i ise iş kazaları nedeniyle meydana gelmiştir (Tablo 4.17).

Tablo 4.17. Adli olay sonucu meydana gelen ölümlerin adli sonuçlarına ait özellikler, Antalya, 2021-2022

Adli Sonuç	Yıl			
	2021		2022	
	n	%*	n	%*
Trafik Kazası	259	18,4	296	17,7
İntihar	87	6,2	32	1,9
Diğer Kazalar	67	4,7	36	2,2
Cinayet	29	2,1	19	1,1
İş Kazası	28	2,0	30	1,8
Diğer	715	50,7	540	32,4
Bilinmeyen	154	10,9	60	3,6
Araştırma Aşamasında	72	5,1	655	39,3
Total	1411	100,0	1668	100,0

*Sütun yüzdesi

Tablo 4.18'e göre tüm kayıtların %23,4'ünde bir ölüm nedeni, %35,5'inde iki ölüm nedeni, %28,6'sında üç ölüm nedeni ve %12,5'inde dört ölüm nedeni belirtilmiştir. Ölüm belgesi doldurulurken ICD kodu kullanım sıklığı %87,3'tür. ICD kodu kullanım sıklığı 2022 yılında önceki yıla göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde azalmıştır.

Tablo 4.18. Tüm kayıtlarda ölüm bildirim sistemine veri girişi ile ilgili özellikler, Antalya, 2021-2022

Değişken		Yıl		Toplam	p**	
		2021	2022			
Giriş yapılan ölüm nedeni sayısı						
Bir ölüm nedeni girilmiş	n	3.687 ^a	3.871 ^b	7.558	-	
	%*	22,5	24,3	23,4		
İki ölüm neden girilmiş	n	6.232 ^a	5.245 ^b	11.477		
	%*	38,0	33,0	35,5		
Üç ölüm nedeni girilmiş	n	4.454 ^a	4.776 ^b	9.230		
	%*	27,2	30,0	28,6		
Dört ölüm nedeni girilmiş	n	2.016 ^a	2.010 ^a	4.026		
	%*	12,3	12,6	12,5		
ICD kodu kullanımı**						
ICD kodu kullanılmamış	n	1.956 ^a	2.129 ^b	4.085		<0,001
	%*	11,9	13,4	12,7		
ICD kodu kullanılmış	n	14.433 ^a	13.773 ^b	28.206		
	%*	88,1	86,6	87,3		
Toplam	n	16.389	15.902	32.291		
	%*	100,0	100,0	100,0		

* Sütun yüzdesi

** Ki-kare testi

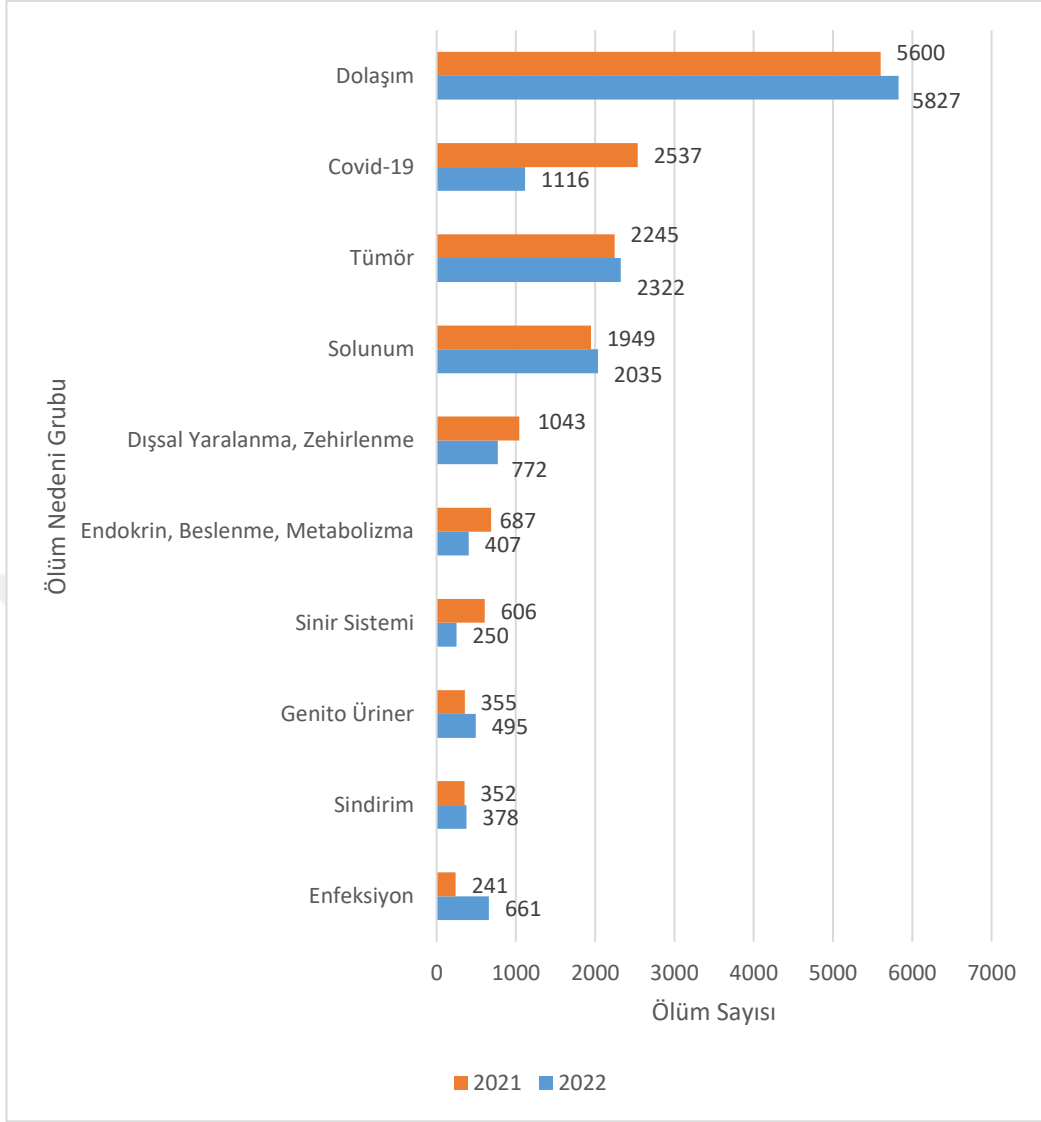
Ölüm nedeni grubuna göre 2021 yılında en sık görülen ölüm nedenleri sırasıyla dolaşım sistemi hastalıkları, COVID-19, iyi ve kötü huylu tümörlerdir. 2022 yılında en sık görülen ölüm nedenleri ise sırasıyla dolaşım sistemi hastalıkları, iyi ve kötü huylu tümörler ve solunum sistemi hastalıklarıdır. 2022 yılında dolaşım sistemi hastalıkları, solunum sistemi hastalıkları ile iyi ve kötü huylu tümörlerde hem mutlak sayı hem de tüm ölüm nedenleri içindeki sıklık açısından artış olurken; COVID-19 ölümlerinde ise düşüş olduğu bulunmuştur (Tablo 4.19).

4.2. Ölüm Nedenleri

Tablo 4.19. Tüm kayıtların ölüm nedenlerinin sınıflandırılması, Antalya, 2021-2022

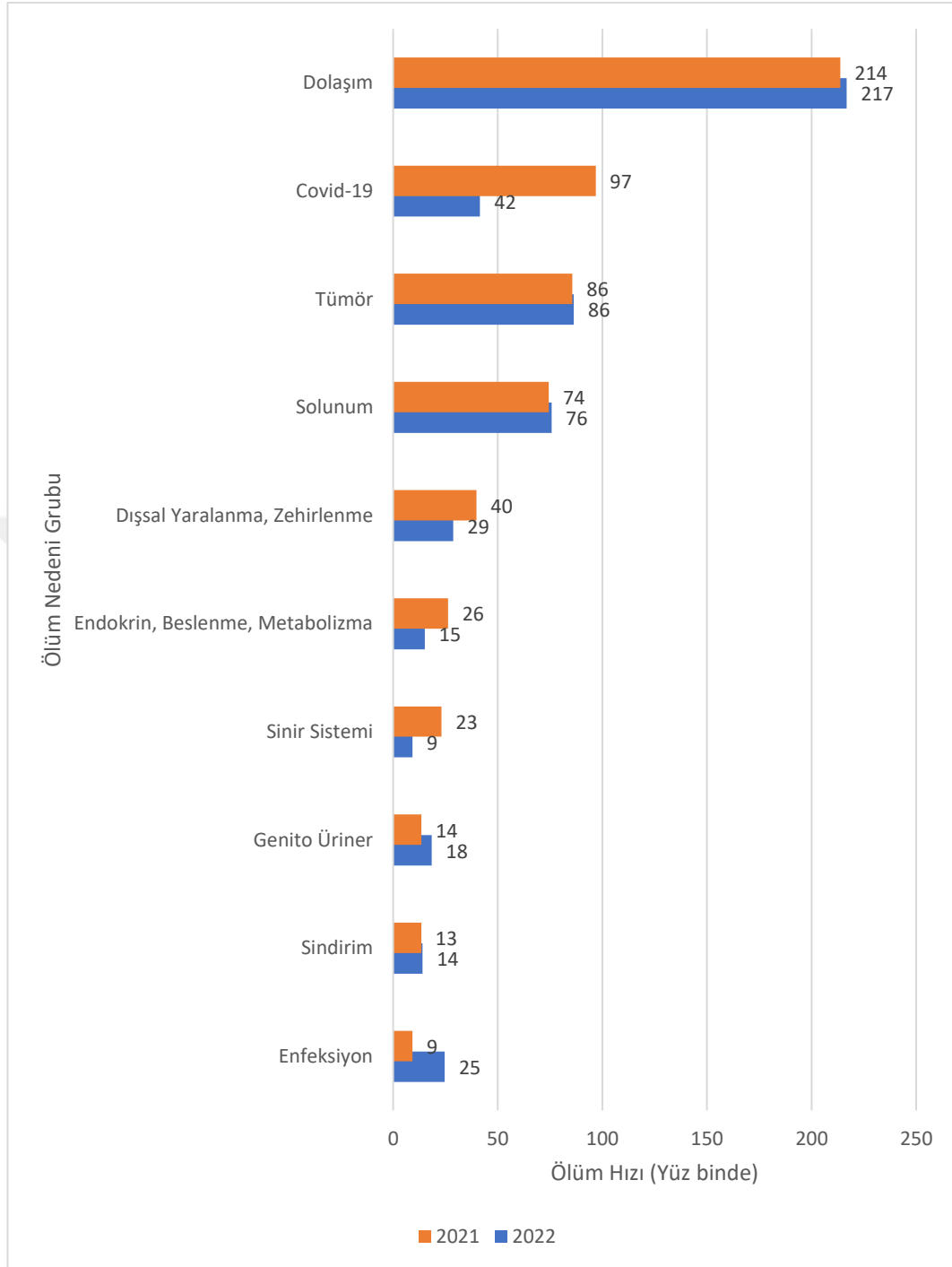
Ölüm nedeni grubu		Yıl		Toplam
		2021	2022	
Dolaşım sistemi hastalıkları	n	5.600	5.827	11.427
	%*	34,2	36,6	35,4
COVID-19	n	2.537	1.116	3.653
	%*	15,5	7,0	11,3
İyi huylu ve kötü huylu tümörler	n	2.245	2.322	4.567
	%*	13,7	14,6	14,1
Solunum sistemi hastalıkları	n	1.949	2.035	3.984
	%*	11,9	12,8	12,3
Sinir sistemi ve duyu organları hastalıkları	n	606	250	856
	%*	3,7	1,6	2,7
Endokrin, beslenme ve metabolizmayla ilgili hastalıklar	n	687	407	1.094
	%*	4,2	2,6	3,4
Dışsal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	n	1043	772	1.815
	%*	6,4	4,9	5,6
Enfeksiyon ve parazit hastalıkları	n	241	661	902
	%*	1,5	4,2	2,8
Kan hastalıkları ve immün sistemin bazı bozuklukları	n	34	53	87
	%*	0,2	0,3	0,3
Mental (Zihinsel) ve davranışsal bozukluklar	n	11	4	15
	%*	0,1	0,0	0,0
Sindirim sistemi hastalıkları	n	352	378	730
	%*	2,1	2,4	2,3
Deri ve deri altı dokunun hastalıkları	n	18	17	35
	%*	0,1	0,1	0,1
Kas-iskelet sistemi ve bağ dokusunun hastalıkları	n	17	21	38
	%*	0,1	0,1	0,1
Genitoüriner sistem hastalıkları	n	355	495	850
	%*	2,2	3,1	2,6
Gebelik, doğurma ve lohusalık halinin komplikasyonları	n	8	13	21
	%*	0,0	0,1	0,1
Perinatal dönemden kaynaklanan belirli durumlar	n	142	147	289
	%*	0,9	0,9	0,9
Konjenital bozukluk ve kromozomla ilgili anomaliler	n	48	45	93
	%*	0,3	0,3	0,3
Semptomlar, belirtiler ve kötü tanımlanmış nedenler	n	375	644	1.019
	%*	2,3	4,0	3,2
Bilinmeyen	n	121	695	816
	%*	0,7	4,4	2,5
Toplam	n	16.389	15.902	32.291
	%*	100,0	100,0	100,0

*Sütun yüzdesi



Şekil 4.6. Tüm kayıtlar arasında ilk 10 sırada yer alan ölüm nedeni gruplarına ait ölüm sayıları, Antalya, 2021-2022

Mutlak ölüm sayısı bakımından 2021 yılında 2. sırada bulunan COVID-19 2022 yılında 4. sıraya gerilemiştir (Şekil 4.6).



Şekil 4.7. Tüm kayıtlar arasında ilk 10 sırada yer alan ölüm nedeni gruplarına ait ölüm hızları (Yüz binde), Antalya, 2021-2022

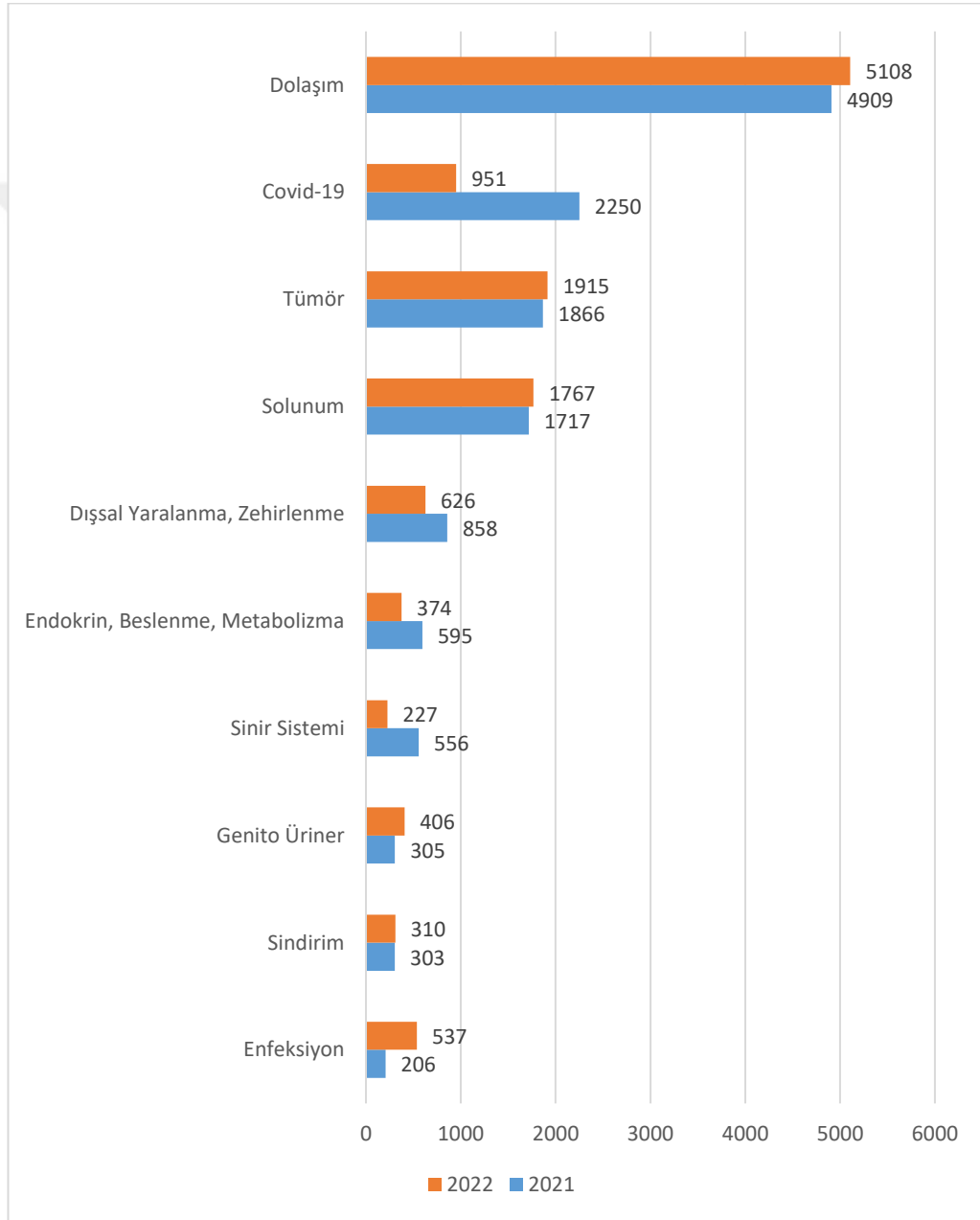
Ölüm nedeni gruplarının ölüm hızları değerlendirildiğinde 2022 yılında dolaşım ve solunum sistemi hastalıklarına ait ölüm hızı artarken, tümör nedenli ölüm hızı önceki yıllara benzer kalmış, COVID-19 nedenli ölüm hızında ise azalma olmuştur (Şekil 4.7).

Tablo 4.20. İkamet ili Antalya olan ölüm kayıtlarının ölüm nedenlerinin sınıflandırılması, Antalya, 2021-2022

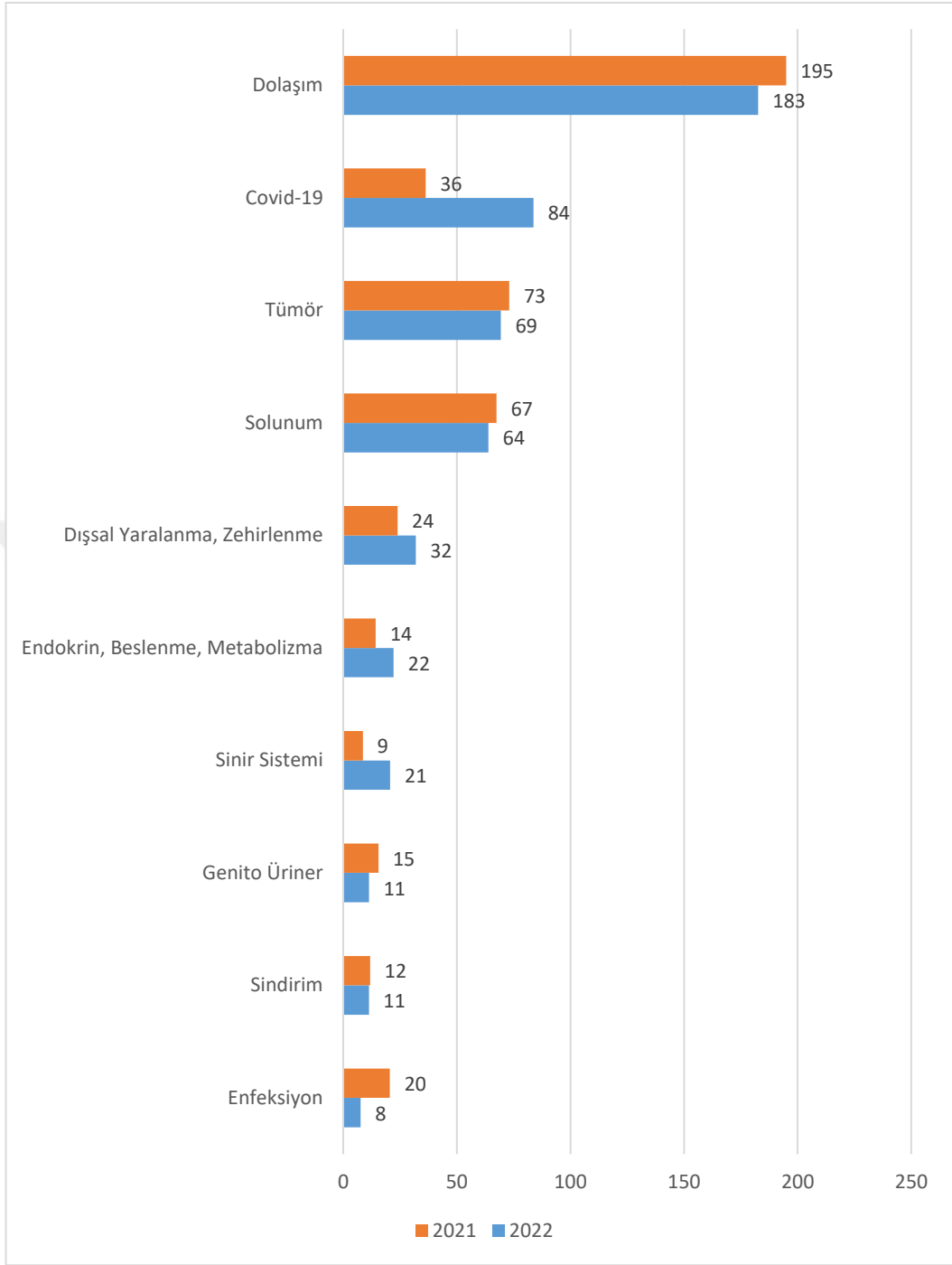
Ölüm nedeni grubu		Yıl		Toplam
		2021	2022	
Dolaşım sistemi hastalıkları	n	4.909	5.108	10.017
	%*	34,5	37,5	36,0
COVID-19	n	2.250	951	3.201
	%*	15,8	7,0	11,5
İyi huylu ve kötü huylu tümörler	n	1.866	1.915	3.781
	%*	13,1	14,1	13,6
Solunum sistemi hastalıkları	n	1.717	1.767	3.484
	%*	12,1	13,0	12,5
Sinir sistemi ve duyu organları hastalıkları	n	556	227	783
	%*	3,9	1,7	2,8
Endokrin, beslenme ve metabolizmayla ilgili hastalıklar	n	595	374	969
	%*	4,2	2,7	3,5
Dışsal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	n	858	626	1.484
	%*	6,0	4,6	5,3
Enfeksiyon ve parazit hastalıkları	n	206	537	743
	%*	1,4	3,9	2,7
Kan hastalıkları ve immün sistemin bazı bozuklukları	n	29	39	68
	%*	0,2	0,3	0,2
Mental (Zihinsel) ve davranışsal bozukluklar	n	9	4	13
	%*	0,1	0,0	0,0
Sindirim sistemi hastalıkları	n	303	310	613
	%*	2,1	2,3	2,2
Deri ve deri altı dokunun hastalıkları	n	16	16	32
	%*	0,1	0,1	0,1
Kas-iskelet sistemi ve bağ dokusunun hastalıkları	n	14	18	32
	%*	0,1	0,1	0,1
Genitoüriner sistem hastalıkları	n	305	406	711
	%*	2,1	3,0	2,6
Gebelik, doğurma ve lohusalık halinin komplikasyonları	n	8	11	19
	%*	0,1	0,1	0,1
Perinatal dönemden kaynaklanan belirli durumlar	n	131	132	263
	%*	0,9	1,0	0,9
Konjenital bozukluk ve kromozomla ilgili anomaliler	n	44	40	84
	%*	0,3	0,3	0,3
Semptomlar, belirtiler ve kötü tanımlanmış nedenler	n	317	541	858
	%*	2,2	4,0	3,1
Bilinmeyen	n	108	600	708
	%*	0,8	4,4	2,5
Toplam	n	14.241	13.622	27.863
	%*	100,0	100,0	100,0

İkamet ettiği il Antalya olan kayıtların ölüm nedeni gruplarına ait ölüm sayıları ile yüzdeleri Tablo 4.20’de verilmiştir. Ölüm nedeni grubu sıralaması tüm kayıtlardaki sıralamaya benzerdir.

Antalya’da ikamet eden kayıtların ilk 10 sırada bulunan ölüm nedeni grubuna ait ölüm sayıları Şekil 4.8’de, ölüm hızları Şekil 4.9’da sütun grafiklerle belirtilmiştir.



Şekil 4.8. İkamet ili Antalya olan ölüm kayıtları arasında il 10 sırada yer alan ölüm nedeni gruplarına ait ölüm sayıları, Antalya, 2021-2022



şekil 4.9. İkamet ili Antalya olan ölüm kayıtları arasında ilk 10 sırada yer alan ölüm nedeni gruplarına ait ölüm hızları (yüz binde), Antalya, 2021-2022

Ölüm nedenlerinin cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde yalnızca sinir sistemi hastalıkları grubunda her iki yılda da genitoüriner sistem hastalıkları ile enfeksiyon hastalıkları grubunda 2021 yılında ölümler kadınlarda erkeklerden daha fazla gerçekleşmiştir. Tümör nedenli ölümler her iki yılda da erkeklerde %60'ın üzerindedir. Dışsal yaralanma nedenli ölümlerin yaklaşık üçte ikisi erkeklerde meydana gelmiştir (Tablo 4.21).



Tablo 4.21. Tüm kayıtlara göre ilk 10 sıradaki ölüm nedeni grubuna ait cinsiyet dağılımı, Antalya, 2021-2022

Ölüm nedeni grubu		Cinsiyet			
		2021		2022	
		Kadın	Erkek	Kadın	Erkek
Dolaşım sistemi hastalıkları	n	2.719	2.880	2.821	3.006
	%*	48,6	51,4	48,4	51,6
COVID-19	n	1.077	1.460	489	627
	%*	42,5	57,5	43,8	56,2
İyi ve kötü huylu tümörler	n	859	1.386	879	1.443
	%*	38,3	61,7	37,9	62,1
Solunum sistemi hastalıkları	n	880	1.069	847	1.188
	%*	45,2	54,8	41,6	58,4
Dışsal yaralanma ve zehirlenmeler	n	272	771	189	583
	%*	26,1	73,9	24,5	75,5
Endokrin/Metabolizma hastalıkları	n	341	346	189	218
	%*	49,6	50,4	46,4	53,6
Sinir sistemi	n	349	257	142	108
	%*	57,6	42,4	56,8	43,2
Genitoüriner sistem hastalıkları	n	193	162	246	249
	%*	54,4	45,6	49,7	50,3
Sindirim sistemi hastalıkları	n	150	202	167	211
	%*	42,6	57,4	44,2	55,8
Enfeksiyon ve parazit hastalıkları	n	123	118	304	357
	%*	51,0	49,0	46,0	54,0
Diğer	n	134	144	142	157
	%*	48,2	51,8	47,5	52,5
Bilinmeyen	n	39	81	170	524
	%*	32,5	67,5	24,5	75,5
Semptom/Kötü tanımlanmış neden	n	199	176	308	336
	%*	53,1	46,9	47,8	52,2
Toplam	n	7.335	9.052	6.893	9.007
	%*	44,8	55,2	43,4	56,6

Her iki yılda da ölümlerin çoğu 65 yaş ve üstü kişilerde meydana gelirken 18 yaş altında gerçekleşen ölümlerde bir artış olduğu görülmüştür. Dolaşım sistemi hastalıkları, COVID-19, iyi ve kötü huylu tümörler, solunum sistemi hastalıklarına bağlı ölümlerin 65 yaş ve üstü grupta yer alan bireylerde gerçekleşme sıklığı en fazladır. Dışsal yaralanma ve zehirlenmeler nedeniyle meydana gelen ölümlerin en sık görüldüğü yaş aralığı 18-64 yaş iken, bu ölüm grubuna ait ölümlerin 18 yaş altında meydana gelem sıklığı 2022 yılında 2021 yılına göre artmıştır (Tablo 4.22).



Tablo 4.22 Tüm kayıtlara göre ilk 10 sıradaki ölüm nedeni grubuna ait yaş dağılımı, Antalya, 2021-2022

Ölüm nedeni grubu		Yaş					
		2021			2022		
		<18	18-64	≥65	<18	18-64	≥65
Dolaşım sistemi hastalıkları	n	17	1.211	4.371	28	1.266	4.533
	%*	0,3	21,6	78,1	0,5	21,7	77,8
COVID-19	n	12	841	1.684	7	197	912
	%*	0,5	33,1	66,4	0,6	17,7	81,7
İyi ve kötü huylu tümörler	n	38	879	1.328	39	929	1.354
	%*	1,7	39,2	59,2	1,7	40,0	58,3
Solunum sistemi hastalıkları	n	25	407	1.516	18	352	1.664
	%*	1,3	20,9	77,8	0,9	17,3	81,8
Dışsal yaralanma ve zehirlenmeler	n	77	740	221	68	486	214
	%*	7,4	71,3	21,3	8,9	63,3	27,9
Endokrin/Metabolizma hastalıkları	n	6	132	549	7	79	321
	%*	0,9	19,2	79,9	1,7	19,4	78,9
Sinir sistemi	n	25	101	480	25	45	180
	%*	4,1	16,7	79,2	10,0	18,0	72,0
Genitoüriner sistem hastalıkları	n	2	74	279	1	74	420
	%*	0,6	20,8	78,6	0,2	14,9	84,8
Sindirim sistemi hastalıkları	n	2	109	240	14	115	249
	%*	0,6	31,1	68,4	3,7	30,4	65,9
Enfeksiyon ve parazit hastalıkları	n	5	69	167	9	179	473
	%*	2,1	28,6	69,3	1,4	27,1	71,6
Diğer	n	182	31	65	213	33	53
	%*	65,5	11,2	23,4	71,2	11,0	17,7
Bilinmeyen	n	11	79	28	61	486	137
	%*	9,3	66,9	23,7	8,9	71,1	20,0
Semptom/Kötü tanımlanmış neden	n	7	99	269	14	151	479
	%*	1,9	26,4	71,7	2,2	23,4	74,4
Toplam	n	409	4.772	11.197	504	4.392	10.989
	%*	2,5	29,1	68,4	3,2	27,6	69,2

*Sütun Yüzdesi

Tüm kayıtların yaş ortalaması 2022 yılında önceki yıla göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde artmıştır. COVID-19, solunum sistemi hastalıkları, genitoüriner sistem hastalıklarından kaynaklanan ölümlerde yaş ortalaması 2022 yılında 2021 yılına göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde artmışken; sinir sistemi hastalıklarından ölümlerde yaş ortalamasında istatistiksel olarak anlamlı azalma olduğu bulunmuştur (Tablo 4.23)

Tablo 4.23. Tüm kayıtlarda ilk 10 sıradaki ölüm nedenlerine ait yaş ortalamaları ve ortancaları, Antalya, 2021-2022

Ölüm nedeni grubu	Yaş				p*
	2021		2022		
	Ort ± SS	Medyan	Ort ± SS	Medyan	
Dolaşım sistemi hastalıkları	74,8 ± 14,6	78,0	74,7 ± 15,0	78,0	0,633
COVID-19	69,3 ± 15,0	72,0	74,7 ± 14,7	78,0	<0,001
İyi ve kötü huylu tümörler	65,6 ± 15,1	67,0	65,0 ± 15,3	67,0	0,204
Solunum sistemi hastalıkları	73,4 ± 15,9	76,0	75,3 ± 14,7	78,0	<0,001
Dışsal yaralanma ve zehirlenmeler	45,8 ± 22,1	44,0	47,4 ± 23,7	47,0	0,179
Endokrin/Metab. hastalıkları	73,2 ± 15,0	75,0	72,4 ± 15,3	74,0	0,390
Sinir sistemi	73,2 ± 21,4	80,0	68,2 ± 26,0	79,0	0,033
Genitoüriner sistem hastalıkları	74,2 ± 15,1	78,0	76,8 ± 12,3	79,0	0,044
Sindirim sistemi hastalıkları	70,4 ± 15,9	73,0	68,0 ± 20,0	71,5	0,398
Enfeksiyon ve parazit hastalıkları	70,2 ± 17,0	72,0	70,7 ± 16,1	72,0	0,717
Diğer	24,5 ± 34,9	0,0	19,0 ± 30,91	0,0	0,136
Bilinmeyen	46,6 ± 21,6	47,0	46,5 ± 21,0	49,0	0,952
Semptom/Kötü tanımlanmış ned.	71,4 ± 18,0	75,0	72,1 ± 18,0	75,0	0,512
Toplam	69,2 ± 19,0	73,0	69,3 ± 19,8	73,0	0,018

*Her bir ölüm nedeninin yıllara göre yaş ortalaması Mann Whitney U testi ile karşılaştırılmıştır.

Ölümlerin gerçekleştiği yerler yıllara göre değerlendirildiğinde; 2022 yılında sinir sisteminden kaynaklanan ölümler dışındaki ölümlerin hastanede gerçekleşme yüzdesinin arttığı bulunmuştur. 2022 yılında sinir sistemi hastalıkları nedeniyle meydana gelen ölümlerin ise evde olma sıklığı azalmıştır (Tablo 4.24).

Tablo 4.24. Tüm kayıtlarda ilk 10 ölüm nedeni grubuna göre ölüm yeri dağılımı, Antalya, 2021-2022

Ölüm nedeni grubu		Ölüm yeri					
		2021			2022		
		Hastane	Ev	Diğer	Hastane	Ev	Diğer
Dolaşım sistemi hastalıkları	n	2.937	2.403	260	3.392	2.204	231
	%*	52,4	42,9	4,6	58,2	37,8	4,0
COVID-19	n	2.405	121	11	1.075	40	1
	%*	94,8	4,8	0,4	96,3	3,6	0,1
İyi ve kötü huylu tümörler	n	1.809	421	15	1.964	345	13
	%*	80,6	18,8	0,7	84,6	14,9	0,6
Solunum sistemi hastalıkları	n	1.794	138	17	1.929	88	18
	%*	92,0	7,1	0,9	94,8	4,3	0,9
Dışsal yaralanma ve zehirlenmeler	n	502	161	380	429	76	267
	%*	48,1	15,4	36,4	55,6	9,8	34,6
Endokrin/Metabolizma hastalıkları	n	415	259	13	249	153	5
	%*	60,4	37,7	1,9	61,2	37,6	1,2
Sinir sistemi	n	381	203	22	143	100	7
	%*	62,9	33,5	3,6	57,2	40,0	2,8
Genitoüriner sistem hastalıkları	n	335	19	1	479	14	2
	%*	94,4	5,4	0,3	96,8	2,8	0,4
Sindirim sistemi hastalıkları	n	308	34	10	340	33	5
	%*	87,5	9,7	2,8	89,9	8,7	1,3
Enfeksiyon ve parazit hastalıkları	n	228	9	4	656	3	2
	%*	94,6	3,7	1,7	99,2	0,5	0,3
Diğer	n	246	28	4	278	18	4
	%*	88,5	10,1	1,4	92,7	6,0	1,3
Bilinmeyen	n	58	26	37	299	119	277
	%*	47,9	21,5	30,6	43,0	17,1	39,9
Semptom/Kötü tanımlanmış neden	n	267	101	7	510	124	10
	%*	71,2	26,9	1,9	79,2	19,3	1,6
Toplam	n	11.685	3.923	781	11.743	3.317	842
	%*	71,3	23,9	4,8	73,8	20,9	5,3

Tablo 4.25’te ölüm nedeni gruplarındaki kayıtların ikamet ettikleri illere göre dağılımı bulunmaktadır. Ölümün Antalya ikametli kişilerde gerçekleşme sıklığı 2022 yılında önceki yıla göre azalmıştır. Yalnızca endokrin, beslenme ve metabolizma grubundan meydana gelen ölümlerin Antalya ikametli olma sıklığında bir artış bulunmuştur.

Tablo 4.25. Tüm kayıtlarda ilk 10 ölüm nedeni grubuna göre ikametgâh ili dağılımı, Antalya, 2021-2022

Ölüm nedeni grubu		İkametgâh ili			
		2021		2022	
		Antalya	Diğer	Antalya	Diğer
Dolaşım sistemi hastalıkları	n	4.909	691	5.108	719
	%*	87,7	12,3	87,7	12,3
COVID-19	n	2.250	287	951	165
	%*	88,7	11,3	85,2	14,8
İyi ve kötü huylu tümörler	n	1.866	379	1.915	407
	%*	83,1	16,9	82,5	17,5
Solunum sistemi hastalıkları	n	1.717	232	1.767	268
	%*	88,1	11,9	86,8	13,2
Dışsal yaralanma ve zehirlenmeler	n	858	185	626	146
	%*	82,3	17,7	81,1	18,9
Endokrin/Metabolizma hastalıkları	n	595	92	374	33
	%*	86,6	13,4	91,9	8,1
Sinir sistemi	n	556	50	227	23
	%*	91,7	8,3	90,8	9,2
Genitoüriner sistem hastalıkları	n	305	50	406	89
	%*	85,9	14,1	82,0	18,0
Sindirim sistemi hastalıkları	n	303	49	310	68
	%*	86,1	13,9	82,0	18,0
Enfeksiyon ve parazit hastalıkları	n	206	35	537	124
	%*	85,5	14,5	81,2	18,8
Diğer	n	251	27	260	40
	%*	90,3	9,7	86,7	13,3
Bilinmeyen	n	108	13	600	95
	%*	89,3	10,7	86,3	13,7
Semptom/Kötü tanımlanmış neden	n	317	58	541	103
	%*	84,5	15,5	84,0	16,0
Toplam	n	14.241	2.148	13.622	2.280
	%*	86,9	13,1	85,7	14,3

*Sütun Yüzdesi

Kadın ölümlerinin yaklaşık %76,0'sı 65 yaş ve üstünde, beşte biri 18-64 yaş aralığındadır. Erkek ölümlerinin yaklaşık %62'si 65 yaş ve üstünde, yaklaşık üçte biri 18-64 yaş aralığındadır. Medeni durumlarına göre kadın ölümlerinin yarısından çoğu dul iken üçte biri evlidir. Erkek ölümlerinin ise yaklaşık üçte ikisinden çoğu evlilerde meydana gelmiştir (Tablo 4.26).

Tablo 4.26. Tüm kayıtlarda kadın ve erkek ölümlerinin yaş, medeni durum ve ilk 10 sırada bulunan ölüm nedeni grubuna göre dağılımı, Antalya, 2021-2022

Ölüm nedeni grubu		Cinsiyet			
		2021		2022	
		Kadın	Erkek	Kadın	Erkek
Yaş Grubu-1					
<18	n	170	239	212	292
	%*	2,3	2,6	3,1	3,2
18-64	n	1.589	3.183	1.416	2.976
	%*	21,7	35,2	20,6	33,1
≥65	n	5.574	5.623	5.261	5.728
	%*	76,0	62,2	76,4	63,7
Toplam	n	7.333	9.045	6.889	8.996
	%*	100,0	100,0	100,0	100,0
Medeni Durum					
Evli	n	2.325	6.099	2.017	5.759
	%*	32,4	69,4	30,3	66,9
Bekar	n	467	772	480	846
	%*	6,5	8,8	7,2	9,8
Dul	n	3.917	1.234	3.739	1.253
	%*	54,6	14,0	56,2	14,6
Boşanmış	n	470	682	420	750
	%*	6,5	7,8	6,3	8,7
Toplam	n	7.179	8.787	6.656	8.608
	%*	100,0	100,0	100,0	100,0

*Sütun yüzdesi

Her iki yılda da kadınlarda erkeklere göre daha sık olan ölüm nedenleri; dolaşım sistemi hastalıkları, endokrin beslenme ve metabolizma hastalıkları, sinir sistemi hastalıkları, genitoüriner sistem hastalıkları ve enfeksiyon ve parazit hastalıklarıdır. Ayrıca 2022 yılında kadınlarda COVID-19 ölümleri ve 2021 yılında solunum sistemi hastalıkları ölümleri erkeklere göre daha sıktır. COVID-19, 2021 yılında erkeklerde kadınlara göre daha fazla ölüme neden olmuştur. Her iki yılda da iyi ve kötü huylu tümörler ile dışsal yaralanma ve zehirlenme ölümleri erkeklerde kadınlardan daha sık olmuştur (Tablo 4.26).



Tablo 4.26. Tüm kayıtlarda kadın ve erkek ölümlerinin yaş, medeni durum ve ilk 10 sırada bulunan ölüm nedeni grubuna göre dağılımı, Antalya, 2021-2022-Devamı

Değişken		Cinsiyet			
		2021		2022	
		Kadın	Erkek	Kadın	Erkek
Ölüm Nedeni Grubu					
Dolaşım sistemi hastalıkları	n	2.719	2.880	2.821	3.006
	%*	37,1	31,8	40,9	33,4
COVID-19	n	1077	1.460	489	627
	%*	14,7	16,1	7,1	7,0
İyi ve kötü huylu tümörler	n	859	1.386	879	1.443
	%*	11,7	15,3	12,8	16,0
Solunum sistemi hastalıkları	n	880	1.069	847	1.188
	%*	12,0	11,8	12,3	13,2
Dışsal yaralanma ve zehirlenmeler	n	272	771	189	583
	%*	3,7	8,5	2,7	6,5
Endokrin/Metabolizma hastalıkları	n	341	346	189	218
	%*	4,6	3,8	2,7	2,4
Sinir sistemi	n	349	257	142	108
	%*	4,8	2,8	2,1	1,2
Genitoüriner sistem hastalıkları	n	193	162	246	249
	%*	2,6	1,8	3,6	2,8
Sindirim sistemi hastalıkları	n	150	202	167	211
	%*	2,0	2,2	2,4	2,3
Enfeksiyon ve parazit hastalıkları	n	123	118	304	357
	%*	1,7	1,3	4,4	4,0
Diğer	n	134	144	142	157
	%*	1,8	1,6	2,1	1,7
Bilinmeyen	n	39	81	170	524
	%*	0,5	0,9	2,5	5,8
Semptom/Kötü tanımlanmış neden	n	199	176	308	336
	%*	2,7	1,9	4,5	3,7
Toplam	n	7.335	9.052	6.893	9.007
	%*	100,0	100,0	100,0	100,0

*Sütun yüzdesi

2021 yılında 65 yaş ve üstü grupta yer alan ölüm kayıtlarının yaklaşık %48'i evli, %45'i ise dul iken dolaşım sistemi hastalıkları nedeniyle gerçekleşme sıklığı %39'dur. 18 yaş altındaki ölüm kayıtlarının dışsal yaralanma ve zehirlenme sonucu gerçekleşmiş olma sıklığı 2022 yılında azalmıştır (Tablo 4.27).

Tablo 4.27. Tüm kayıtlarda yaş gruplarının medeni durum ve ilk 10 ölüm nedeni grubuna göre, Antalya, 2021-2022

Değişken		Yaş Grubu					
		2021			2022		
		<18	18-64	≥65	<18	18-64	≥65
Medeni durum							
Evli	n	-	3.081	5.343	2	2.636	5.138
	%*	-	67,4	48,3	0,5	63,5	47,8
Bekar	n	329	687	222	372	733	221
	%*	100,0	15,0	2,0	99,5	17,7	2,1
Dul	n	-	218	4.933	-	195	4.797
	%*	-	4,8	44,6	-	4,7	44,7
Boşanmış	n	-	583	569	-	587	583
	%*	-	12,8	5,1	-	14,1	5,4
Toplam	n	329	4.569	11.067	374	4.151	10.739
	%*	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Ölüm Nedeni Grubu							
Dolaşım	n	17	1.154	4.324	25	1.197	4.430
	%*	5,2	25,3	39,1	6,7	28,8	41,3
COVID-19	n	10	809	1.658	5	187	898
	%*	3,0	17,7	15,0	1,3	4,5	8,4
İyi ve kötü huylu tümörler	n	34	866	1.315	33	904	1.345
	%*	10,3	19,0	11,9	8,8	21,8	12,5
Solunum sistemi hastalıkları	n	22	385	1.498	16	341	1.641
	%*	6,7	8,4	13,5	4,3	8,2	15,3
Dışsal yaralanma ve zehirlenmeler	n	69	689	214	58	453	196
	%*	21,0	15,1	1,9	15,5	10,9	1,8
Endokrin/Metabolizma hastalıkları	n	6	129	544	6	79	316
	%*	1,8	2,8	4,9	1,6	1,9	2,9
Sinir sistemi	n	24	100	478	23	44	176
	%*	7,3	2,2	4,3	6,1	1,1	1,6
Genitoüriner sistem hastalıkları	n	2	73	277	1	72	413
	%*	0,6	1,6	2,5	0,3	1,7	3,8
Sindirim sistemi hastalıkları	n	1	101	239	11	110	243
	%*	0,3	2,2	2,2	2,9	2,6	2,3
Enfeksiyon ve parazit hastalıkları	n	5	67	166	8	176	470
	%*	1,5	1,5	1,5	2,1	4,2	4,4
Diğer	n	125	29	63	138	32	50
	%*	38,0	0,6	0,6	36,9	0,8	0,5
Bilinmeyen	n	7	71	24	40	406	89
	%*	2,1	1,6	0,2	10,7	9,8	0,8
Semptom/Kötü tanımlanmış neden	n	7	96	267	10	150	472
	%*	2,1	2,1	2,4	2,7	3,6	4,4
Toplam	n	329	4.569	11.067	374	4.151	10.739
	%*	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

*Sütun yüzdesi

Bekar ölümlerinde 2021 yılında en sık ölüm nedenleri sırasıyla dışsal yaralanma ve zehirlenme, dolaşım sistemi hastalıkları ile iyi ve kötü huylu tümörlerdir. Bekarlara ait ölümlerin dışsal yaralanma nedeniyle olma sıklığı 2022 yılında azalmıştır. 2022 yılı için bekar ölümlerindeki sıklık sıralaması dolaşım sistemi hastalıkları, dışsal yaralanma ve zehirlenmeler ile iyi ve kötü huylu tümörler şeklinde değişmiştir (Tablo 4.28).

Tablo 4.28 Tüm kayıtlarda medeni durumlarının ilk 10 ölüm nedeni grubuna göre dağılımı, Antalya, 2021-2022

Değişken		Medeni durum**							
		2021				2022			
		Evli	Bekar	Dul	Boşanmış	Evli	Bekar	Dul	Boşanmış
Ölüm Nedeni Grubu									
Dolaşım	n	2.676	236	2.216	367	2.658	246	2.350	398
	%*	31,8	19,0	43,0	31,9	34,2	18,6	47,1	34,0
COVID-19	n	1.525	111	720	122	577	45	417	51
	%*	18,1	9,0	14,0	10,6	7,4	3,4	8,4	4,4
Tümörler	n	1.482	126	409	196	1.571	144	354	213
	%*	17,6	10,2	7,9	17,0	20,2	10,9	7,1	18,2
Solunum	n	939	108	723	136	976	102	774	146
	%*	11,1	8,7	14,0	11,8	12,6	7,7	15,5	12,5
Dışsal yaralanma	n	457	310	88	118	344	229	71	63
	%*	5,4	25,0	1,7	10,2	4,4	17,3	1,4	5,4
Endokrin	n	364	28	243	44	222	20	133	26
	%*	4,3	2,3	4,7	3,8	2,9	1,5	2,7	2,2
Sinir	n	246	70	252	34	90	45	94	14
	%*	2,9	5,6	4,9	3,0	1,2	3,4	1,9	1,2
Genitoüriner	n	162	17	147	26	235	19	199	33
	%*	1,9	1,4	2,9	2,3	3,0	1,4	4,0	2,8
Sindirim	n	190	19	98	35	174	43	110	37
	%*	2,3	1,5	1,9	3,0	2,2	3,2	2,2	3,2
Enfeksiyon	n	130	15	78	15	342	54	215	43
	%*	1,5	1,2	1,5	1,3	4,4	4,1	4,3	3,7
Diğer	n	39	135	33	9	41	152	20	7
	%*	0,5	10,9	0,6	0,8	0,5	11,5	0,4	0,6
Bilinmeyen	n	50	32	6	14	231	182	30	92
	%*	0,6	2,6	0,1	1,2	3,0	13,7	0,6	7,9
Kötü tanımlanmış	n	164	32	138	36	315	45	225	47
	%*	1,9	2,6	2,7	3,1	4,1	3,4	4,5	4,0
Toplam	n	8.424	1.239	5.151	1.152	7.776	1.326	4.992	1.170
	%*	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

*Sütun yüzdesi

**Evlenme çağında olan kayıtlar dahil edilmiştir.

Her iki yılda da Gündoğmuş ilçesinin tümör nedenli ölüm hızı diğer ilçelerden yüksektir. Gündoğmuş ilçesinin tümör nedenli ölüm hızı ortalaması, il ortalamasının 2,7 katıdır (Tablo 4.29).

Tablo 4.29. İlçelerin tümör nedenli ölüm hızları (Yüz binde), Antalya, 2021-2022

İlçe	Yıllar				İlçe ort.		İlçe ort/ İl ort
	2021		2022				
	n	Hız	n	Hız	n	Hız	
Gündoğmuş	12	167,4	16	222,6	14	195,0	2,7
İbradı	4	139,5	4	139,1	4	139,3	2,0
Akseki	14	132,4	9	85,9	12	109,3	1,5
Korkuteli	62	110,9	54	95,9	58	103,4	1,5
Finike	52	105,2	45	90,5	49	97,9	1,4
Muratpaşa	501	96,1	502	95,4	502	95,8	1,3
Elmalı	36	88,6	39	95,6	38	92,2	1,3
Döşemealtı	62	84,0	54	67,9	58	75,7	1,1
Gazipaşa	38	72,9	41	76	40	75	1,0
Aksu	54	71,4	52	67,0	53	69,2	1,0
Kaş	47	76,4	38	60,4	43	68,4	1,0
Kumluca	55	75,9	42	57,1	49	66,5	0,9
Serik	96	71,1	83	59,5	90	65,2	0,9
Konyaaltı	122	61,1	139	67,9	131	64,5	0,9
Kepez	360	60,8	387	63,6	374	62,2	0,9
Kemer	27	57,9	28	56,7	28	57,3	0,8
Alanya	182	51,9	218	59,9	200	56,0	0,8
Manavgat	134	54,5	143	56,5	139	55,5	0,8
Demre	9	33,1	21	75,8	15	54,7	0,8
İl ort.	1.897	71,3	1.915	71,2	-	-	-

4.3. COVID-19 Nedeniyle Meydana Gelen Ölüm

COVID-19 nedeni ölümünün yıllara göre sırasıyla %88,7'si ve %85'i Antalya ikametli kişilerde gerçekleşmiştir. Her iki yılda da COVID-19 nedeni ölüm en sık Muratpaşa, Kepez ve Alanya'da gerçekleşirken COVID-19 nedeni ölüm hızı en yüksek olan ilçeler 2021 yılında Akseki, Elmalı, Gündoğmuş; 2022 yılında Akseki, Gündoğmuş, Finike'dir (Tablo 4.30).

Tablo 4.30. COVID-19 nedeni ölümünün ikametgâh özellikleri ve ölüm hızları (Yüz binde), Antalya, 2021-2022

Değişken	2021			2022		
	n	%*	Hız**	n	%*	Hız**
İkametgâh İli						
Antalya	2.250	88,7	85,9	951	85,2	35,4
Diğer	287	11,3	-	165	14,8	-
İkametgâh İli Antalya Olanların İlçelere göre Dağılımı						
Akseki	18	0,8	170,2	10	1,1	95,4
Elmalı	63	2,8	155,1	23	2,4	56,4
Gündoğmuş	11	0,5	153,4	7	0,7	97,4
İbradı	4	0,2	139,5	2	0,2	69,6
Alanya	399	17,7	113,8	150	5,8	41,2
Serik	145	6,4	107,4	63	6,6	45,1
Gazipaşa	53	2,4	101,7	32	3,4	59,6
Korkuteli	53	2,4	94,8	30	3,2	53,3
Aksu	68	3,0	89,9	25	2,6	32,2
Kumluca	64	2,8	88,3	43	4,5	58,5
Manavgat	209	9,3	85,0	80	8,4	31,6
Finike	42	1,9	85,0	38	4,0	76,4
Muratpaşa	440	19,6	84,4	183	19,2	34,8
Kaş	50	2,2	81,3	23	2,4	36,6
Döşemealtı	54	2,4	73,2	25	2,6	31,4
Kepez	420	18,7	71,0	143	15,0	23,5
Demre	18	0,8	66,3	9	,09	32,5
Kemer	27	1,2	57,9	10	1,1	20,2
Konyaaltı	112	5,0	56,1	55	5,8	26,9
Toplam	2.537	100,0	94,4	1.116	100,0	42,6

*Sütun yüzdesi

**Ek. 8'de yer alan ADNKS'den alınan nüfus kullanılmıştır.

COVID-19 nedeni meydana gelen ölümünün ölüm belgesinde ölüm anına ait en son girilen ölüm nedenleri değerlendirildiğinde, %43,6 sıklıkla solunum sistemi hastalıkları birinci sırada yer almaktadır. İkinci sırada %19,8 sıklıkla semptomlar, belirtiler, kötü tanımlanmış nedenler gelmektedir. COVID-19 tanısının girildiği satırın daha alt satırlarında girilen ölüm nedeni sayısı

incelendiğinde %19,7'sinde bir ölüm nedeninin belirtildiği bulunmuştur. COVID-19 tanısından önce girilen ölüm nedenleri sırasıyla %43,9 sıklıkla dolaşım sistemi hastalıkları, %27,5 sıklıkla solunum sistemi hastalıkları ve %17,2 sıklıkla iyi ve kötü huylu tümörlerdir (Tablo 4.31).

Tablo 4.31. COVID-19 nedeniyle meydana gelen ölümlerin ölüm belgelerine ait bazı özellikler, Antalya, 2021-2022

Değişken	n	%*
Ölüm Anına Ait Son Durumun Ölüm Nedeni Grubu		
Solunum sistemi hastalıkları	1595	43,6
Semptomlar, belirtiler, kötü tanımlanmış	722	19,8
Dolaşım sistemi hastalıkları	434	11,9
COVID-19	398	10,9
Enfeksiyon ve parazit hastalıkları	157	4,3
Endokrin, beslenme ve metabolizmayla ilgili	109	3,0
Genitoüriner sistem hastalıkları	92	2,5
Diğer	148	4,0
COVID-19 Tanısından Önce Belirtilen Ölüm Nedenlerinin Grup Sayısı		
1	721	19,7
2	290	7,9
3	27	0,7
Belirtilmemiş	2617	71,6
Toplam	3.655	100,0
COVID-19 Tanısından Önce Belirtilen Ölüm Nedenlerinin Grubu**		
Dolaşım sistemi hastalıkları	456	43,9
Solunum sistemi hastalıkları	285	27,5
İyi ve kötü huylu tümörler	179	17,2
Endokrin, beslenme ve metabolizmayla ilgili	145	14,0
Genitoüriner sistem hastalıkları	101	9,7
Sinir sistemi	48	4,6
Gastrointestinal sistem hastalıkları	25	2,4
Enfeksiyon ve parazit hastalıkları	17	1,6
Kan hastalıkları ve immün sistemin bazı	13	1,3
Kas-iskelet sistemi ve bağ dokusunun hastalıkları	7	0,7
Toplam	3.655	-

*Sütun yüzdesi

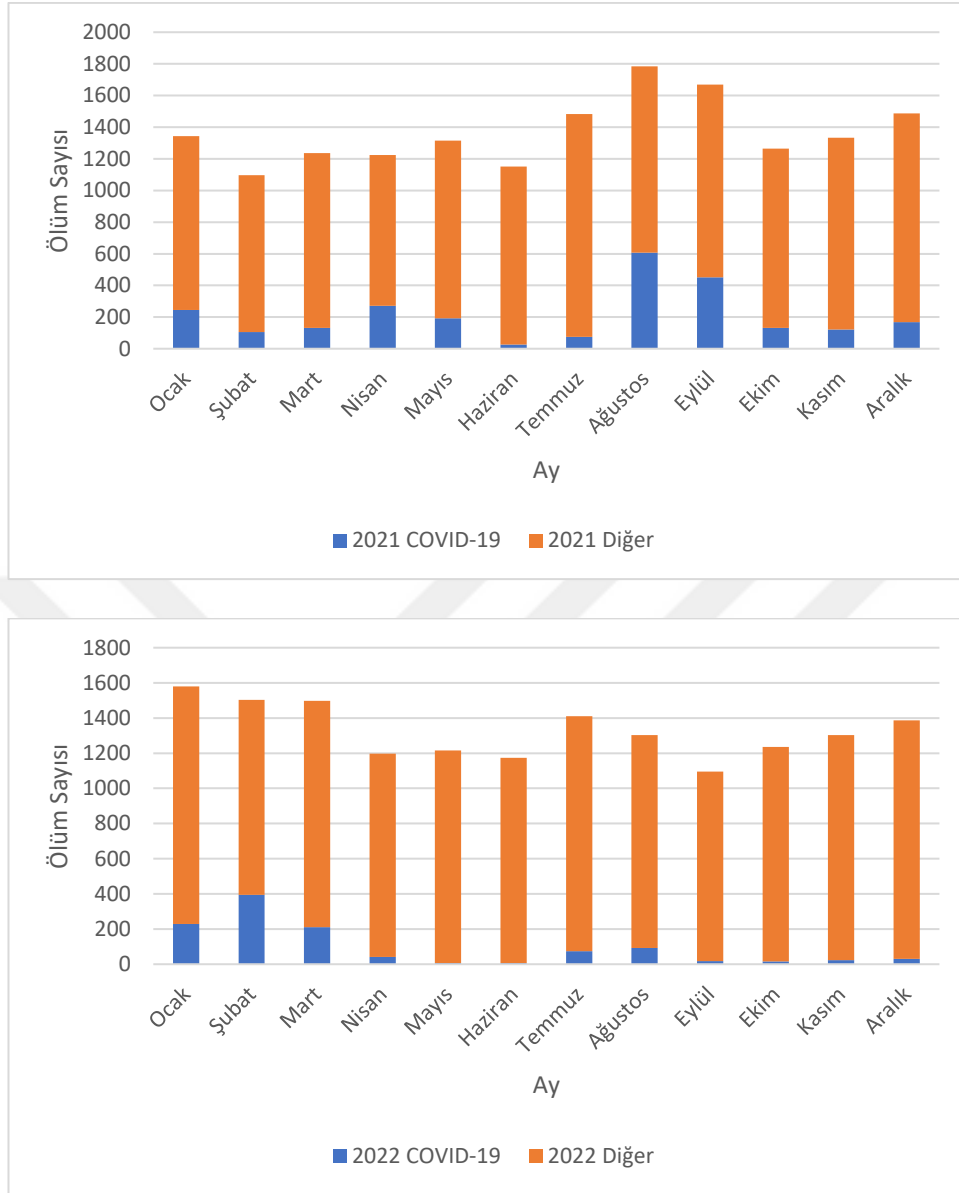
**Bir kayıta birden çok neden bulunabilmektedir.

Tablo 4.32'te belirtildiği üzere COVID-19 nedeniyle meydana gelen ölüm kayıtlarının; 2021 yılında %61,6'sı evli iken, %29,1'i dul iken; 2022 yılında ise %52,9'u evli iken, %38,3'ü dul iken gerçekleşmiştir. Her iki yılda da yıllara göre sırasıyla %94,8 ile %96,3 olacak şekilde ölümlerin hastanede gerçekleşme sıklığı en fazladır.

Tablo 4.32. COVID-19 nedenli ölümlerin medeni durum ve ölüm yeri özelliklerine ve ay ile mevsimlere göre dağılımı, Antalya, 2021-2022

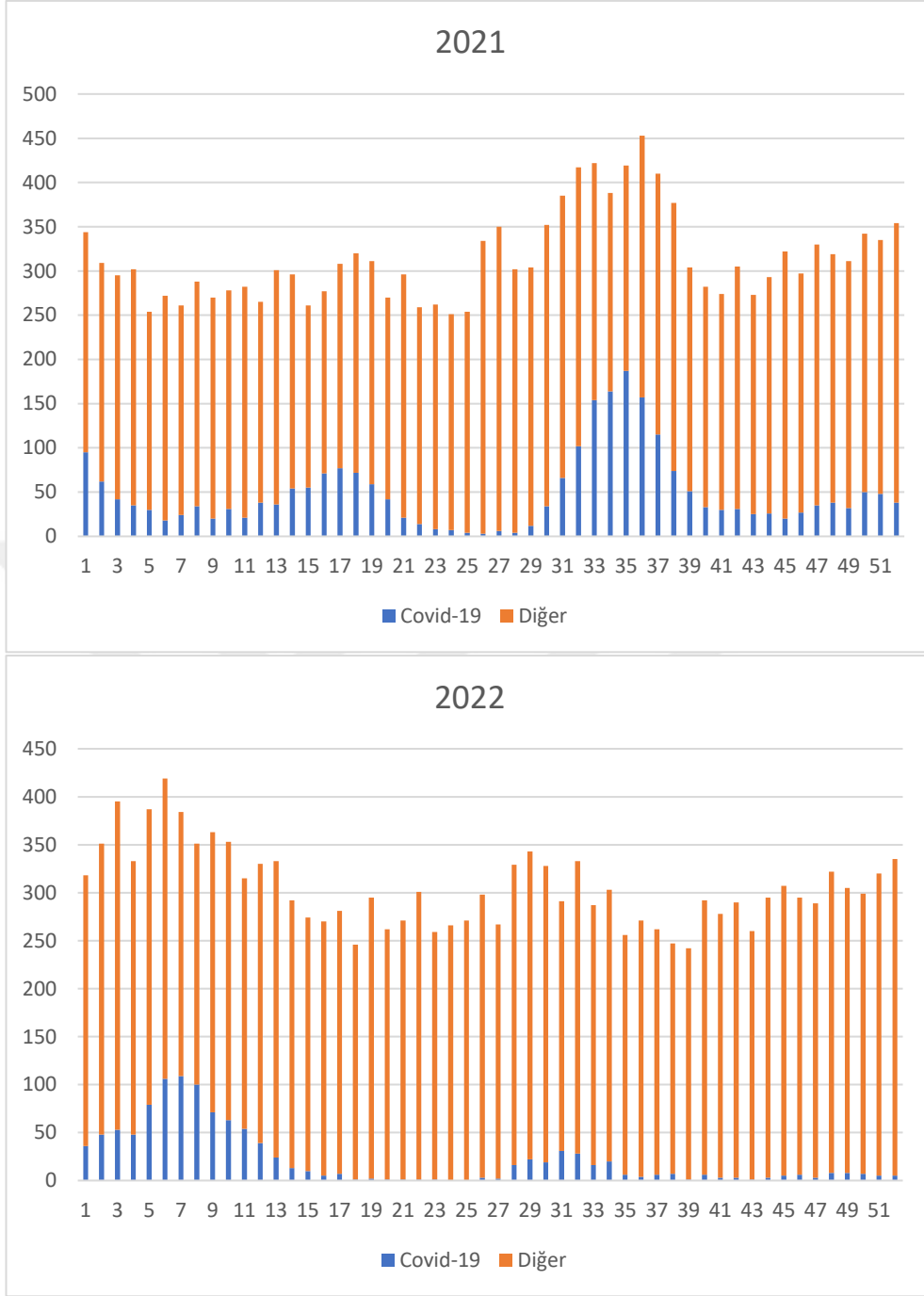
Değişken	2021		2022	
	n	%*	n	%*
Medeni Durum				
Evli	1.525	61,6	577	52,9
Bekar	110	4,4	45	4,1
Dul	720	29,1	417	38,3
Boşanmış	122	4,9	51	4,7
Ölüm yeri				
Hastane	2.405	94,8	1.075	96,3
Ev	121	4,8	40	3,6
Diğer	11	,4	1	,1
Ölümün Gerçekleştiği Ay				
Ocak	244	9,6	224	20,1
Şubat	105	4,1	392	35,1
Mart	133	5,2	210	18,8
Nisan	273	10,8	39	3,5
Mayıs	191	7,5	6	,5
Haziran	25	1,0	4	,4
Temmuz	75	3,0	71	6,4
Ağustos	605	23,8	89	8,0
Eylül	448	17,7	18	1,6
Ekim	132	5,2	13	1,2
Kasım	121	4,8	22	2,0
Aralık	185	7,3	28	2,5
Ölümün gerçekleştiği mevsim				
Kış	534	21,0	644	57,7
İlkbahar	597	23,5	255	22,8
Yaz	705	27,8	164	14,7
Sonbahar	701	27,6	53	4,7
ICD kodu kullanımı				
Yok	129	5,1	26	2,3
Var	2.408	94,9	1.090	97,7
Toplam	2.537	100,0	1.116	100,0

*Sütun yüzdesi



Şekil 4.10. Aylara göre COVID-19 nedeniyle gerçekleşen ölümler ve diğer nedenlerle gerçekleşen ölümler, Antalya, 2021-2022

En fazla COVID-19 nedenli ölümün görüldüğü ay 2021 yılında Ağustos (%23,8), 2022 yılında Şubat (%35,1) ayıdır. Mevsimlere göre ise en fazla ölüm 2021 yılında yaz (%27,8) ve sonbahar (%27,6) mevsiminde iken 2022 yılında kış (57,7) ve ilkbahar (%22,8) mevsiminde meydana gelmiştir (Şekil 4.10). Ölüm belgesi doldurulurken ICD kodu kullanım sıklığı 2021 yılında %94,9, 2022 yılında %97,7'dir.



Şekil 4.11. Yıllara göre haftalık COVID-19 ve COVID-19 dışındaki diğer ölüm sayıları, Antalya, 2021-2022

Şekil 4.11'e göre en yüksek ölüm sayısı 2021 yılında 36. haftada; 2022 yılında ise 6. haftada görülmüştür. COVID-19 ölümlerinin en fazla olduğu haftalar ise yıllara göre sırasıyla 35. hafta ve 7. haftadır.

COVID-19 nedeniyle meydana gelen ölümlerde 65 yaş ve üstü grupta olma sıklığı 2021 yılında %66,4 iken 2022 yılında bu oran %81,7'dir. COVID-19 nedenli ölümler cinsiyete göre değerlendirildiğinde her iki yılda da erkeklerde sıklık daha fazladır. En yüksek COVID-19 nedenli ölüm hızı 75 yaş ve üstünde olanlar ile erkek cinsiyette olanlarda hesaplanmıştır (Tablo 4.33).

Tablo 4.33. COVID-19 nedeniyle meydana gelen ölümlerin yaş, cinsiyet dağılımları ve COVID-19 nedenli ölüm hızları (Yüz binde), Antalya, 2021-2022

Değişken	2021			2022		
	n	%	Ölüm Hızı	n	%	Ölüm Hızı
Yaş Grubu-1						
<18	12	0,5	1,8	7	0,6	1,1
18-64	841	33,1	48,8	197	17,7	11,1
≥65	1.684	66,4	696,4	912	81,7	363,0
Yaş Grubu-2						
≤24	21	,8	2,3	15	1,3	1,6
25-44	145	5,7	17,4	29	2,6	3,4
45-64	687	27,1	107,0	160	14,3	23,9
65-74	604	23,8	376,1	257	23,0	154,2
≥75	1.080	42,6	1330,1	655	58,7	774,4
Cinsiyet						
Kadın	1.077	42,5	82,5	489	43,8	36,6
Erkek	1.460	57,5	111,1	627	56,2	46,4
Toplam	2.537	100,0	96,8	1.116	100,0	41,5

COVID-19 nedeniyle meydana gelen ölümlere ait ölüm hızının yapılacak uluslararası karşılaştırmalar için standart bir nüfusa göre standardize hız hesabı yapılmıştır. Yaşa standardize COVID-19 nedenli ölüm hızının yüz binde 112,0 olduğu bulunmuştur (Tablo 4.34).

Tablo 4.34. COVID-19 nedenli ölüm hızının yaşa göre standardizasyonu, Antalya, 2021

Değişken	Standart Nüfus*	%	Antalya nüfusu, 2021**	%	Antalya -Ölüm hızı (Yüz binde)	Beklenen ölüm sayısı	Std hız (Yüz binde)
Yaş Grubu							
≤24	36.000	36,0	902.249	34,4	2,3	0,8	112,0
25-44	28.000	28,0	833.474	31,8	17,5	4,9	
45-64	25.000	25,0	642.300	24,6	107,0	26,8	
65-74	7000	7,0	160.611	6,1	376,1	26,3	
≥75	4000	4,0	81.198	3,1	1330,1	53,2	
Toplam	100.000	100,0	2.619.832	100,0	96,8	112,0	

*(98) numaralı kaynaktaki standart nüfus sayıları kullanılmıştır.

**Ek-7’de yer alan TÜİK ADNKS nüfusu kullanılmıştır.

Tüm ölüm nedenlerinin yaşa standardize edilmiş ölüm hızı yıllara göre sırasıyla yüz binde 700,7 ve yüz binde 708,2 bulunmuştur (Tablo 4.35)

Tablo 4.35. Tüm nedenlerin ölüm hızının yaşa göre standardizasyonu, Antalya 2021-2022

2021 Yılı							
Değişken	Std. Nüfus*	%	Antalya nüfusu, 2021**	%	Antalya-Ölüm hızı (Yüz binde)	Beklenen ölüm sayısı	Std hız (Yüz binde)
Yaş Grubu							700,7
≤24	36.000	36,0	902.249	34,4	64,5	23,2	
25-44	28.000	28,0	833.474	31,8	117,1	32,8	
45-64	25.000	25,0	642.300	24,6	536,8	134,2	
65-74	7000	7,0	160.611	6,1	2152,1	150,6	
≥75	4000	4,0	81.198	3,1	8997,1	359,9	
Toplam	100,000	100,00	2.619.832	100,0	625,6	700,7	
2022 Yılı							
Değişken	Std. Nüfus*	%	Antalya nüfusu, 2022**	%	Antalya-Ölüm hızı (Yüz binde)	Beklenen ölüm sayısı	Std hız (Yüz binde)
Yaş Grubu							708,2
≤24	36.000	36,0	914.917	34,0	78,5	28,3	
25-44	28.000	28,0	852.707	31,7	107,8	30,2	
45-64	25.000	25,0	669.124	24,9	512,0	128,0	
65-74	7000	7,0	166.673	6,2	2154,2	150,8	
≥75	4000	4,0	84.583	3,2	9272,3	370,9	
Toplam	100,000	100,00	2.688.004	100,0	591,6	708,2	

*(98) numaralı kaynaktaki standart nüfus sayıları kullanılmıştır.

**Ek-7’de yer alan TÜİK ADNKS nüfusu kullanılmıştır.

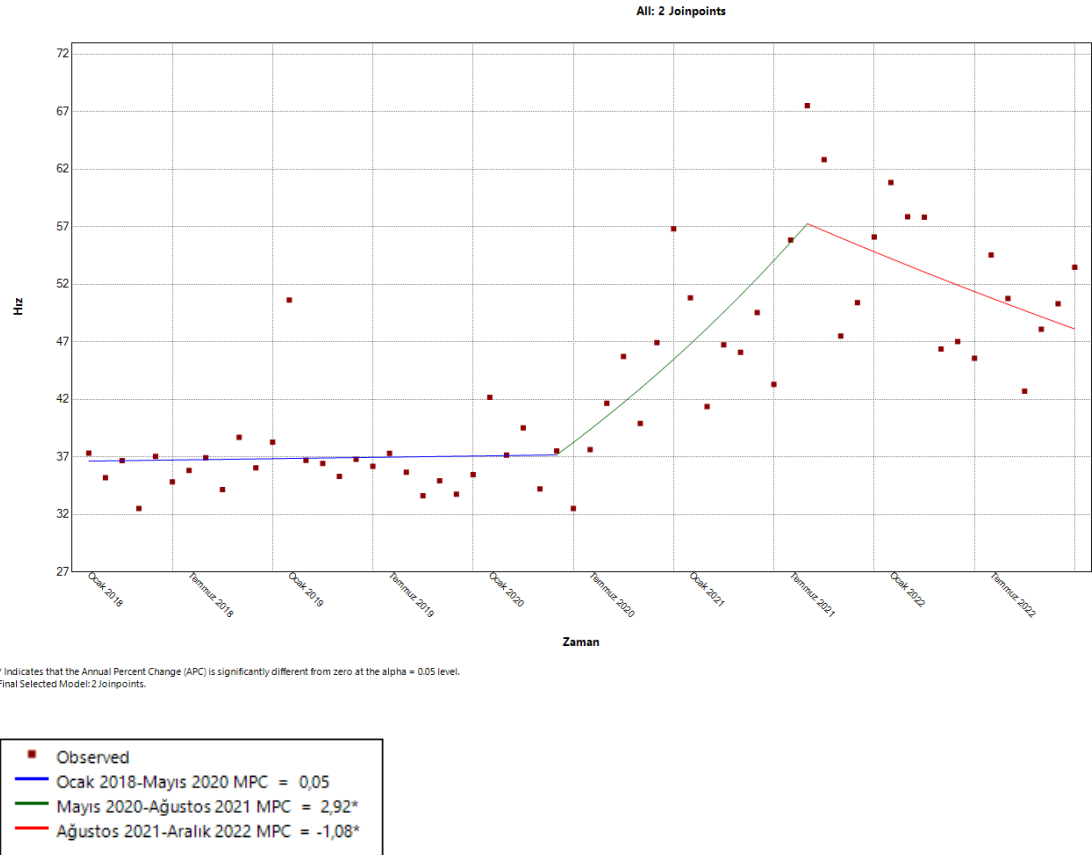
Kaba ölüm hızında iki kırılma noktasının (join point) olduğu model anlamlı bulunmuştur. Buna göre Mayıs 2020-Ağustos 2021 tarihleri arasında aylık %2,921 (1,525; 4,336 GA) anlamlı artış meydana gelmiştir. Ağustos 2021-Aralık 2022 tarihleri arasında ise -1,081 (-2,070; -0,082 GA) anlamlı düşüş gerçekleşmiştir (Tablo 4.36 , Şekil 4.12).

Tablo 4.36. Ölüm hızının aylık yüzde değişimi, Antalya 2018-2022

Aylık Yüzde Değişim (AYD)					
Başlangıç noktası	Bitiş noktası	AYD	Güven Aralığı	p*	
1 Ocak 2018	Mayıs 2020	0,052	-0,486; 0,594	0,846	
2 Mayıs 2020	Ağustos 2021	2,921**	1,525; 4,336	0<0,001	
3 Ağustos 2021	Aralık 2022	-1,081**	-2,070; -0,082	0,035	

*Joinpoint Regresyon Analizi

**İstatistiksel olarak anlamlı



Şekil 4.12. Kaba Ölüm Hızı Joinpoint Regresyon Analizi, Antalya, 2018-2022

4. 4. Doğumda Beklenen Yaşam Süresinin Hesaplanması

Yaş gruplarına göre beklenen yaşam yılları değerlendirildiğinde DBYS 2021 yılında 76,1 yıldan 2022 yılında 76,6 yıla çıkmıştır. 2022 yılında 2021 yılına göre 85 yaş altındaki tüm yaş gruplarında beklenen yaşam süresinin arttığı bulunmuştur (Tablo 4.37). DBYS hesaplamasına ilişkin ayrıntılar Ek-9 ve Ek-10’da sunulmuştur.

Tablo 4.37. Tüm kayıtlarda yaş gruplarına göre beklenen yaşam süresi Antalya, 2021-2022

Yaş Grubu	Beklenen Yaşam Süresi*	
	2021	2022
<1	76,1	76,6
1-4	75,7	76,3
5-9	71,9	72,5
10-14	66,9	67,6
15-19	62,0	62,7
10-24	57,1	57,9
25-29	52,3	53,1
30-34	47,5	48,3
35-39	42,8	43,5
40-44	38,0	38,7
45-49	33,3	34,0
50-54	28,7	29,4
55-59	24,3	24,8
60-64	20,0	20,5
65-69	16,0	16,4
70-74	12,3	12,6
75-79	8,8	9,1
80-84	5,6	5,7
85+	2,5	2,5

**Hesaplama 7 No’lu kaynaktaki ADNKS kullanılmıştır*

Evde gerçekleşen, adli olan, doğal ölüm olan ölüm kayıtlarına ait ölüm belgeleri doldurulurken ICD kodu kullanılmış olma sıklığı, 2022 yılında önceki yıllara karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı şekilde azalmıştır. Bulaşıcı hastalıktan kaynaklanan ölümlerde ise 2022 yılında önceki yıla göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde artmıştır (Tablo 4.38)

4.5. ICD Kodlama Sisteminin Kullanılma Durumu

Tablo 4.38. Tüm Kayıtlarda ICD Kodlamasının Kullanım Durumu, Antalya, 2021-2022

		ICD Kodu Kullanım Durumu				p*
		2021		2022		
		ICD Yok	ICD Var	ICD Yok	ICD Var	
Ölüm Yeri						
Hastane	n	909	10.776	855	10.888	0,151
	%	7,8	92,2	7,3	92,7	
Ev	n	675	3.248	718	2.599	<0,001
	%	17,2	82,8	21,6	78,4	
Diğer	n	372	409	556	286	<0,001
	%	47,6	52,4	66,0	34,0	
Ölüm Şekli						
Adli Olay	n	1.004	407	1.427	241	<0,001
	%	71,2	28,8	85,6	14,4	
Doğal Ölüm	n	952	14.026	702	13.532	<0,001
	%	6,4	93,6	4,9	95,1	
Bulaşıcı Hastalık Durumu						
Bulaşıcı	n	167	3.266	36	1.515	<0,001
	%	4,9	95,1	2,3	97,7	
Bulaşıcı olmayan	n	1.789	11.167	2.093	12.258	0,069
	%	13,8	86,2	14,6	85,4	

*Ki-kare testi

Alanya, Manavgat ve Serik'te ICD kodu kullanma sıklığı, 2022 yılında 2021 yılına göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde azalmıştır (Tablo 4.38).

Tablo 4.38. Tüm Kayıtlarda ICD Kodlamasının Kullanım Durumu, Antalya, 2021-2022 Devam.

Değişken		ICD Kodu Kullanım Durumu				p
		2021		2022		
		ICD Yok	ICD Var	ICD Yok	ICD Var	
Mernis İlçe						
Akseki	n	6	128	6	132	0,958
	%*	4,5	95,5	4,3	95,7	
Alanya	n	196	1.563	267	1.438	<0,001
	%*	11,1	88,9	15,7	84,3	
Elmalı	n	24	389	20	344	0,849
	%*	5,8	94,2	5,5	94,5	
Finike	n	21	358	24	344	0,573
	%*	5,5	94,5	6,5	93,5	
Gazipaşa	n	71	293	54	277	0,274
	%*	19,5	80,5	16,3	83,7	
Gündoğmuş	n	6	110	10	104	0,283
	%*	5,2	94,8	8,8	91,2	
Kaş	n	40	379	49	354	0,228
	%*	9,5	90,5	12,2	87,8	
Korkuteli	n	44	521	34	517	0,289
	%*	7,8	92,2	6,2	93,8	
Kumluca	n	44	381	56	348	0,121
	%*	10,4	89,6	13,9	86,1	
Manavgat	n	157	1.082	196	963	0,003
	%*	12,7	87,3	16,9	83,1	
Serik	n	92	755	124	681	0,006
	%*	10,9	89,1	15,4	84,6	
Demre	n	18	147	25	135	0,210
	%*	10,9	89,1	15,6	84,4	
İbradı	n	2	23	4	41	1,000
	%*	8,0	92,0	8,9	91,1	
Kemer	n	28	175	42	167	0,089
	%*	13,8	86,2	20,1	79,9	
Aksu	n	71	348	73	298	0,321
	%*	16,9	83,1	19,7	80,3	
Döşemealtı	n	46	399	41	335	0,793
	%*	10,3	89,7	10,9	89,1	
Kepez	n	395	2.084	364	1.990	0,653
	%*	15,9	84,1	15,5	84,5	
Konyaaltı	n	74	710	74	758	0,704
	%*	9,4	90,6	8,9	91,1	
Muratpaşa	n	338	2.725	356	2.578	0,184
	%*	11,0	89,0	12,1	87,9	

*Sütun yüzdesi

Ölüm belgesinin doldurulduğu kurumlara göre belgelerin her iki yılda da en sık devlet hastanesi/ üniversite hastanesinde doldurulduğu (yıllara göre %38, %39,3) bulunmuştur. Belediye hekimlerince doldurulan belgelerde ICD kodu kullanılmama sıklığı yıllara göre sırasıyla %50,7 ve %72,0 olup; 2022 yılında ICD kodu kullanılmama sıklığı anlamlı şekilde artmıştır ($p<0,001$).

4.6. Anne Ölümünün Özellikleri

Antalya ilinde 2021 yılında 19, 2022 yılında ise 11 anne ölümü gerçekleşmiştir. Anne ölümlerinin bazı tanımlayıcı özellikleri aşağıda sunulmuştur. Antalya ilinde 2021 yılında meydana gelen anne ölümlerinde kayıtların yaş ortalaması 2021 yılında $32,5 \pm 5,0$ iken 2022 yılında $33,3 \pm 7,6$ 'dır (Tablo 4.39).

Tablo 4.39. Tüm kayıtlarda yıllara göre meydana gelen anne ölümlerine ilişkin yaş özellikleri, Antalya, 2021-2022

Ölüm nedeni grubu	Yaş	
	Ort $\pm$ SS	Medyan
2021	$32,5 \pm 5,0$	33,0
2022	$33,3 \pm 7,6$	36,0

Antalya ilinde 2021 yılında meydana gelen anne ölümlerinin %89,5'i doğum gerçekleşikten sonraki 42 gün içinde, %52,6'sı bulaşıcı bir hastalık nedeniyle meydana gelmiştir. Ayrıca 2021 yılında anne ölümlerinin %84,2'si doğal ölümdür ve %89,5'i Antalya ikametli kadınlarda görülmüştür (Tablo 4.40).

Tablo 4.40. Tüm kayıtlarda yıllara göre meydana gelen anne ölümlerine ilişkin tanımlayıcı özellikler, Antalya, 2021-2022

Değişken	Yıl		p**	
	2021	2022		
Ölümün gerçekleşme zamanı				
Hamilelik döneminde	n	2	2	0,611
	%*	10,5	18,2	
Doğumdan sonraki 42 gün içinde	n	17	9	
	%*	89,5	81,8	
Ölüm Şekli				
Bulaşıcı olmayan hastalık	n	9	9	0,121
	%*	47,4	81,8	
Bulaşıcı hastalık	n	10	2	
	%*	52,6	18,2	
Ölüm Şekli				
Doğal ölüm	n	16	8	0,641
	%*	84,2	72,7	
Adli ölüm	n	3	3	
	%*	15,8	27,3	
İkametgâh yeri				
Antalya	n	17	8	0,327
	%*	89,5	72,7	
Diğer	n	2	3	
	%*	10,5	27,3	
Toplam	n	19	11	
	%*	100,0	100,0	

*Sütun Yüzdesi

**Ki-kare testi

TÜİK verilerine göre Antalya’da 2021 yılında 28.580, 2022 yılında 27.204 doğum gerçekleşmiştir (106). Buna göre 2021 yılında anne ölüm oranı yüz binde 66,5; 2022 yılında yüz binde 40,4 olarak hesaplanmıştır. Anne ölümlerinin 2021 yılında %89,5’i, 2022 yılında ise tamamı hastanede meydana gelmiş ve 2021 yılında bir anne ölümü evde gerçekleşmiştir. Anne ölümlerinin gerçekleştiği ilçelere göre dağılımı değerlendirildiğinde 2021 yılında %41,2’si; 2022 yılında ise %25,0’ının Kepez ilçesinde meydana geldiği saptanmıştır.

2021 yılında meydana gelen anne ölümlerinin yaklaşık üçte ikisi Ağustos ve Eylül ayında gerçekleşmiştir; en çok anne ölümü sırasıyla yaz mevsiminde görülmüştür. 2022 yılında meydana gelen anne ölümlerinin en çok gerçekleştiği ay ve mevsim ise mayıs ayı ile sonbahar mevsimi olmuştur (Tablo 4.41).

Tablo 4.41. Anne ölümlerinin ay ve mevsimlere göre dağılımı, Antalya, 2021-2022

Değişken*		Yıllar		Toplam
		2021	2022	
Ay				
Ocak	n	-	-	-
	%			
Şubat	n	2	1	3
	%	10,5	9,1	10,0
Mart	n	-	1	1
	%		9,1	3,3
Nisan	n	1	-	1
	%	5,3		3,3
Mayıs	n	-	3	3
	%		27,3	10,0
Haziran	n	-	-	-
	%			
Temmuz	n	1	-	1
	%	5,3		3,3
Ağustos	n	8	1	9
	%	42,1	9,1	30,0
Eylül	n	4	2	6
	%	21,1	18,2	20,0
Ekim	n	1	2	3
	%	5,3	18,2	10,0
Kasım	n	2	1	3
	%	10,5	9,1	10,0
Aralık	n	-	-	-
	%			
Mevsim				
İlkbahar	n	1	4	5
	%	5,3	36,4	16,7
Yaz	n	9	1	10
	%	47,4	9,1	33,3
Sonbahar	n	7	5	12
	%	36,8	45,5	40,0
Kış	n	2	1	3
	%	10,5	9,1	10,0
Toplam	n	19	11	30
	%	100,0	100,0	100,0

*Sütun yüzdesi

Anne ölümlerinin ölüm nedeni grupları incelendiğinde 2021 yılında %52,6'sının COVID-19 ve %21,1'inin dolaşım sistemi hastalıkları grubunda yer alan bir hastalık nedeniyle meydana geldiği saptanmıştır. 2022 yılında ise sık ölüm nedeninin %27,3 sıklıkla dolaşım sistemi hastalıkları grubu olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.42).

Tablo 4.42. Anne ölümlerine ait ölüm nedenlerinin yıllara göre dağılımı, Antalya, 2021-2022

Ölüm nedeni grubu*		Yıl		Toplam
		2021	2022	
Dolaşım sistemi hastalıkları	n	4	3	7
	%	21,1	27,3	23,3
COVID-19	n	10	1	11
	%	52,6	9,1	36,7
Solunum sistemi hastalıkları	n	-	1	1
	%		9,1	3,3
Dışsal yaralanma ve zehirlenmeler	n	1	1	2
	%	5,3	9,1	6,2
Genitoüriner sistem hastalıkları	n	1	-	1
	%	5,3		3,3
Sindirim sistemi hastalıkları	n	1	-	1
	%	5,3		3,3
Diğer	n	1	1	2
	%	5,3	9,1	8,7
Bilinmeyen	n	1	2	3
	%	5,3	18,2	10,0
Semptom/Kötü tanımlanmış neden	n	-	2	2
	%		18,2	6,7
Toplam	n	19	11	30
	%	100,0	100,0	100,0

*Sütun yüzdesi

4.7. Bebek Ölümünün Özellikleri

Antalya ilinde 2021 yılında 216, 2022 yılında 257 bebek (0-11 ay) ölümü gerçekleşmiştir. 2021 yılında meydana gelen bebek ölümlerinin %70,8'i yenidoğan döneminde, %57,4'ü erkek cinsiyettedir. 2021 yılındaki bebek ölümlerinin %96,8'i bulaşıcı olmayan ölüm şeklindedir ve %87,0'ı doğal ölümdür. Bebek ölümlerinin %94,9'u hastanede meydana gelmiştir, %90,7'sinin ikamet yeri Antalya'dır (Tablo 4.43).

2022 yılında gerçekleşen bebek ölümlerinin %67,3'ü yenidoğan döneminde, %53,7'si erkek cinsiyettedir. 2022 yılındaki bebek ölümlerinin %797,7'si bulaşıcı olmayan ölüm şeklindedir ve %86,6'sı doğal ölümdür. Bebek ölümlerinin %91,4'ü hastanede gerçekleşmiştir ve %86,8'inin ikamet yeri Antalya'dır (Tablo 4.43).

Bebek ölümleri uyruklarına göre değerlendirildiğinde 2021 ve 2022 yılları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p=0,006$). 2022 yılında meydana gelen bebek ölümlerinde yabancı uyduklu olma sıklığı daha yüksektir (Tablo 4.43).

Bebek ölümlerinde en sık karşılaşılan ölüm nedeni grubu her iki yıl için de sırasıyla perinatal ve konjenital/ kromozomal nedenler olarak saptanmıştır.

TÜİK tarafından Antalya ili için açıklanan doğum verileri (106) kullanılarak bebek ölüm hızı hesaplandığında 2021 yılında bin canlı doğumda 7,6; 2022 yılında ise bin canlı doğumda 9,4 olduğu bulunmuştur.

Tablo 4.43. Bebek ölümlerinin bazı tanımlayıcı özellikleri, Antalya, 2021-2022

Değişken		Yıl		p**
		2021	2022	
Yaş grubu				
Yenidoğan-Neonatal (0-27gün)	n	153	173	0,451
	%*	70,8	67,3	
Postneonatal (28-365 gün)	n	63	84	
	%*	29,2	32,7	
Cinsiyet				
Kadın	n	92	119	0,419
	%*	42,6	46,3	
Erkek	n	124	138	
	%*	57,4	53,7	
Ölüm Şekli				
Bulaşıcı olmayan hastalık	n	209	251	0,548
	%*	96,8	97,7	
Bulaşıcı hastalık	n	7	6	
	%*	3,2	2,3	
Ölüm Şekli				
Doğal ölüm	n	188	223	0,932
	%*	87,0	86,6	
Adli ölüm	n	28	34	
	%*	13,0	13,2	
İkametgah yeri				
Antalya	n	196	223	0,176
	%*	90,7	86,8	
Diğer	n	20	34	
	%*	9,3	13,2	
Ölüm yeri				
Hastane	n	205	235	0,337
	%*	94,9	91,4	
Ev	n	5	10	
	%*	2,3	3,9	
Diğer	n	6	12	
	%*	2,8	4,7	
Uyruk				
T.C. vatandaşı	n	183	191	0,006
	%*	84,7	74,3	
Yabancı	n	33	66	
	%*	15,3	25,7	
Toplam	n	216	257	
	%*	100,0	100,0	

*Sütun yüzdesi

**Ki-kare testi

4.8. Beş Yaş Altı Çocuk Ölümlerinin Özellikleri

Antalya ilinde 2021 yılında 288, 2022 yılında 339 beş yaş altı ölüm gerçekleşmiştir. 2021 yılında meydana gelen beş yaş altı ölümlerin %57,6'sı erkek cinsiyette, %96,2'si bulaşıcı olmayan ölüm şeklindedir ve %80,9'u doğal ölümdür. Beş yaş altı ölümlerin %91,7'si hastanede meydana gelmiştir ve %88,9'unun ikamet yeri Antalya'dır (Tablo 4.44).

2022 yılında meydana gelen beş yaş altı ölümlerin %55,2'si erkek cinsiyette, %97,3'ü bulaşıcı olmayan ölüm şeklindedir ve %80,5'i doğal ölümdür. Beş yaş altı ölümlerin %88,8'i hastanede meydana gelmiştir ve %86,1'inin ikamet yeri Antalya'dır (Tablo 4.44).

Beş yaş altı ölüm kayıtları uyruklarına göre değerlendirildiğinde 2021 ve 2022 yılları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p=0,002$). 2022 yılında meydana gelen beş yaş altı ölümlerde yabancı uyruklu olma sıklığı daha yüksektir (Tablo 4.44).

Beş yaş altı ölümlerde en sık karşılaşılan ölüm nedeni grupları 2021 yılında sırasıyla perinatal nedenler, dışsal yaralanma ve zehirlenmeler 2022 perinatal nedenler, konjenital/ kromozomal nedenler olarak sıralanmıştır.

TÜİK tarafından Antalya ili için açıklanan doğum verileri(106) kullanılarak beş yaş altı ölüm hızı hesaplandığında 2021 yılında bin canlı doğumda 10,1; 2022 yılında ise bin canlı doğumda 12,5 olduğu bulunmuştur.

Tablo 4.44. Beş yaş altında gerçekleşen ölümlere ait bazı tanımlayıcı özellikler, Antalya, 2021-2022

Değişken		Yıl		p**
		2021	2022	
Cinsiyet				
Kadın	n	122	152	0,533
	%*	42,4	44,8	
Erkek	n	166	187	
	%*	57,6	55,2	
Ölüm Şekli				
Bulaşıcı olmayan hastalık	n	277	330	0,408
	%*	96,2	97,3	
Bulaşıcı hastalık	n	11	9	
	%*	3,8	2,7	
Ölüm Şekli				
Doğal ölüm	n	233	273	0,906
	%*	80,9	80,5	
Adli ölüm	n	55	66	
	%*	19,1	19,5	
İkametgah yeri				
Antalya	n	256	292	0,307
	%*	88,9	86,1	
Diğer	n	32	47	
	%*	11,1	13,9	
Ölüm yeri				
Hastane	n	264	301	0,485
	%*	91,7	88,8	
Ev	n	12	19	
	%*	4,2	5,6	
Diğer	n	12	19	
	%*	4,2	5,6	
Uyruk				
T.C. vatandaşı	n	241	249	0,002
	%*	83,7	73,5	
Yabancı	n	47	90	
	%*	16,3	26,5	
Toplam	n	288	339	
	%*	100,0	100,0	

*Sütun yüzdesi

**Ki-kare testi

5. TARTIŞMA

Araştırmada, Antalya İl Sağlık Müdürlüğü ÖBS'deki 2021 ve 2022 yıllarında Antalya ilinde gerçekleşen ölümleri değerlendirmek, ölümlerin nedenlerini belirlemek ve COVID-19 pandemisinin etkilerini incelemek amaçlanmıştır. 2021 yılında 16.389, 2022 yılında 15.902 olma üzere toplam 32.291 ölüm meydana gelmiştir. Kaba ölüm hızı tüm kayıtlarda yıllara göre sırasıyla binde 6,3 ve binde 5,9 bulunmuştur. Sadece Antalya ikametli kayıtlarda hesaplanan kaba ölüm hızı ise yıllara göre sırasıyla binde 5,4 ve binde 5,2'dir.

TÜİK tarafından açıklanan, Antalya iline ait kaba ölüm hızı 2019-2022 arası yıllara göre sırasıyla, binde 4,6, binde 4,9, binde 6,1 ve binde 5,4'tür (40). Araştırmada bulunan kaba ölüm hızları her iki yılda da TÜİK hızlarıyla karşılaştırıldığında; Antalya ikametli kayıtların hızları TÜİK tarafından Antalya için açıklanan kaba ölüm hızlarından daha düşüktür. Bunun nedeni TÜİK'in hesaplamasında pay kısmında farklı illerde hayatını kaybeden ancak ikameti Antalya olan kayıtların da yer alması olabilir. Tüm kayıtlara ait kaba ölüm hızları her iki yılda da TÜİK tarafından Antalya için açıklanan kaba ölüm hızından daha fazladır. Araştırmada, ikameti Antalya dışında olup ölümü Antalya'da gerçekleşen kayıtlar nedeniyle bu sonuç ortaya çıkmış olabilir.

ÖBS kayıtları kullanılarak Antalya ilinde gerçekleşen ölümlerin nedenleri üzerine yapılan bir araştırmaya göre Antalya'da 2020 yılında 12.523 ölüm meydana gelmiştir. Aynı araştırmanın diğer bulgularına göre Antalya ilinin 2019 yılında kaba ölüm hızı binde 5,1'tir. Bu durumda pandemi öncesi döneme göre 2022 (binde 5,9) yılında kaba ölüm hızı binde 0,8 artmıştır. (105).

Türkiye geneli için kaba ölüm hızı TÜİK verilerine göre; 2020 yılı için binde 5,3, 2021 yılı için binde 6,7 ve 2022 yılı için binde 5,9 olarak açıklanmıştır. Pandemi öncesine denk gelen 2019 yılına göre binde 0,6 artış olmuştur (40). Tüm kayıtların kaba ölüm hızı, 2022 yılında Türkiye genelindeki kaba ölüm hızı ile aynıken (binde 5,9); Antalya ikametli kayıtlardaki kaba ölüm hızı (binde 5,2) Türkiye genelinden düşüktür. 2022 yılında Türkiye'de yaşlı bağımlılık oranı %14,5 iken Antalya'da %13,3'tür (91). Antalya, Türkiye'ye göre daha genç bir nüfus

yapısına sahiptir Yaşlanmayla birlikte artan sağlık sorunları ölüm hızının Türkiye genelinde daha fazla olmasında etkili olmuş olabilir.

Ölüm ve ölüm nedeni istatistikleri hem Türkiye genelinde hem de il bazında her yıl haziran ayında, önceki yılın verileri sunulacak biçimde paylaşılmaktadır. Ancak TÜİK Başkanlığı'na 2021 yılının Haziran ayında, yürütülen istatistik çalışmalarının henüz tamamlanamaması nedeniyle verilerin ileri bir tarihte açıklanacağı duyurusu yapılmıştır (107). TÜİK, 2020 (108) ve 2021 (24) yıllarına ait ölüm ve ölüm nedeni istatistiklerini 2023 yılının Şubat ayında, 2022 (40) yılına ait istatistikleri ise 2023 yılının Haziran ayında açıklamıştır.

TÜİK, il bazında ölüm verilerini ikametgâh yerine göre açıklarken; ÖBS'de ikametgâh yerine bakılmaksızın o ilde meydana gelen ölümler yer almaktadır. Ölüm verileriyle hesaplanabilen bazı sağlık ölçütleri için paydada risk altındaki toplum bulunmaktadır. TÜİK verileriyle kaba ölüm hızı gibi bir sağlık ölçütü hesabında paydada ilgili ilin ADNKS nüfusu risk altındaki toplumu temsilen kullanılabilir. Ancak ÖBS'den alınan verilerle ilgili bir kaba ölüm hızı hesaplaması yapılırken, paydada yazılacak risk altındaki toplumu net bir şekilde belirlemek mümkün değildir. Çünkü ÖBS'deki bazı kayıtların ikameti söz konusu ilin dışındaki bir ilde ya da yurtdışında olabilmektedir. Ancak bir hız hesaplayabilmek adına bu çalışmada payda olarak ADNKS'deki nüfus alınmıştır. Sonuçları değerlendirirken bu durumu göz önünde bulundurmak önemlidir.

EUROSTAT tarafından AB ülkeleri için kaba ölüm hızı 2021 yılında 11.9; 2022 yılında hızı binde 11.5 olarak bildirilmiştir (109). ABD'de 2021 ve 2022 yıllarına ait kaba ölüm hızı binde 10'dur (110). Bu durumda Antalya ikametli kayıtlara ait kaba ölüm hızı, Türkiye genelinin kaba ölüm hızından daha düşük iken; Türkiye'nin kaba ölüm hızı da AB ülkelerinin ve ABD'nin kaba ölüm hızından daha düşüktür. Avrupa'da 2020 ve 2021 yıllarında COVID-19 pandemisi nedeniyle ölüm sayılarında belirgin bir artış yaşanması kaba ölüm hızının yükselmesine neden olmuştur (109). AB ülkelerinde kaba ölüm hızının Türkiye'den fazla olmasının nedeni demografik yapılarının farklı olmasından kaynaklanmış olabilir. Hem Avrupa ülkelerinde hem ABD'de DBYS Türkiye'ye göre daha uzundur (111–113). Türkiye, AB ülkelerine göre daha genç bir nüfusa sahiptir. Türkiye'de yaşlı nüfusun

tüm nüfusa oranı 2021 ve 2022 yıllarında sırasıyla %9,7 ve %9,9'dur (113). AB ülkelerinde yaşlı nüfusun oranı ise 2021 yılında %21'dir (114). Türkiye'de daha düşük bir yaşlı nüfus oranı vardır. AB ülkelerinde yaşlı nüfusun fazlalığı nedeniyle kronik hastalıklara bağlı ölümler sık görülmektedir. Türkiye'de 2020-2022 yılları arasındaki fazladan ölümlere ilişkin yapılan ekolojik bir çalışmada da yaşlı nüfus oranı ile fazladan ölümler arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur (85).

Avrupa'daki ölümlerin fazlalığında COVID-19 pandemisinin önemli bir etkisi olmuştur (115). COVID-19 özellikle yaşlı ve komorbiditesi olan hastalarda ölme sıklığında artışa neden olmuştur (116–118). Pandemin ilk 65 gününde COVID-19 vakalarını ve ölümlerini ülkeler arası karşılaştıran bir çalışmada Türkiye, en düşük ölüm hızına sahip ülkeler arasındayken; ABD, Fransa, İtalya ve İspanya en yüksek ölüm hızlarına sahip ülkeler olmuştur (119). Diğer yandan pandemi sürecinde COVID-19 hastalığına yol açan virüsün çok sayıda varyantı ortaya çıkmıştır (120). Bazı varyantlar enfektivite ve patojenite özelliklerine göre hızla yayılmış ve ölümcül seyretmiştir (121). Pandemi ile ölümler arasındaki ilişkiyi etkileyen önemli durumlardan biri de ülkelerin pandemiye hazırlıklı olma durumu ve yanıt verme kapasiteleri olmuştur. Bu noktada özellikle pandeminin başlangıcında kimi Avrupa ülkelerinde sağlık sistemleri ciddi anlamda zorlanmıştır (122,123). Türkiye'de diğer Avrupa ülkelerine göre zorlanma nispeten daha az yaşanmıştır. Salgına müdahale için hızla ulusal bir koordinasyon kurulması, hem tıbbi hem ilaç dışı birtakım önlemler alınması, pek çok laboratuvar tarafından numunelerin çalışılarak test kapasitesinin arttırılması, mevcut hastane ve yoğun bakım yataklarının uygun şekillerde organize edilmesi, sağlık çalışanlarının özverili çalışması, aşı uygulamalarının yapılması, etkenin yayılmasının önlenmesi için çeşitli halk sağlığı önlemlerinin uygulanması, temel sağlık hizmetlerinin sürdürülmesine çaba harcanması, surveyans kapasitesinin geliştirilmesi, sağlık hizmeti erişiminin iyileştirilmesi gibi adımlarla etkili bir pandemi yönetimi uygulanmaya çalışılmıştır (124,125).

Ölümler bağımsız değişkenlere göre değerlendirildiğinde 2022 yılında önceki yıla göre 18 yaş altı ve 65 yaş ve üstü gruplarda, erkek cinsiyette, bekarlarda, Antalya dışında ikamet edenlerde, bulaşıcı olmayan ölümlerde, adli olaylarda, hastanede meydana gelen ölümlerde, yabancı uyruklulara ait ölümlerde artış olduğu

saptanmıştır. Ölüm nedenlerine göre 2021 yılında ilk 10 sırada yer alan nedenler arasında önceki yıllarla benzer şekilde dolaşım sistemi hastalıkları ilk sırada iken COVID-19 ikinci sırada, iyi ve kötü huylu tümörler üçüncü sırada yer almıştır. Ölüm neden gruplarına ait hızlar 2022 yılında 2021 yılına göre değerlendirildiğinde dolaşım ve solunum sistemi hastalıklarına ait ölüm hızları artarken, COVID-19'a bağlı ölüm hızı azalmıştır.

Ölümler yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde 18 yaş altı ve 65 yaş ve üstü gruplardaki ölüm sayılarında ve ölüm hızlarında artış olduğu saptanmıştır. Her iki yılda da ölümlerin yaklaşık %69,0'ı 65 yaş ve üstündedir. Yaş gruplarına göre hem tüm kayıtlarda hem Antalya ikametli olanlarda 2022 yılında önceki yıla göre 18 yaşın altındaki ölümlerde istatistiksel olarak anlamlı bir artış görülürken ölüm hızı da artmıştır. Bu yaş grubunda en sık görülen ölüm nedeni grubu dışsal yaralanma ve zehirlenmelerdir. TÜİK tarafından açıklanan verilerde de ülke genelinde bu yaş grubunda en sık görülen ölüm nedeninin aynı olduğu görülmektedir (126). 18 yaş altındaki kayıtlarda 2022 yılında önceki yıla göre artış olduğu belirlenen en önemli ölüm nedeni grubu dolaşım sistemi hastalıklarıdır. Dışsal yaralanma ve zehirlenmeler ölüm nedeni grubundaki ölümlerin 18 yaş altında görülme sıklığı 2022 yılında 2021 yılına göre artmıştır. Sokağa çıkma yasaklarının ve pandemiye yönelik diğer önlemlerin 2021 yılının ortasından sonra kaldırılması ile artan hareketlilik sonucu bireylerin daha çok ilişkide olması ve artan sosyal hareketlilik sonucu dışsal yaralanma ve zehirlenmelerde artış olmuş olabilir. 18 yaş altında meydana gelen ölümlerin erkeklerde görülme sıklığı da 2021 yılına göre artmıştır. Ayrıca her iki yılda da adli olay sonucu meydana gelen ölümlerin söz konusu yaş grubunda olma sıklığı diğer yaş gruplarından istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksektir. 2009-2016 yıllarında Türkiye'de gerçekleşen ölümleri inceleyen bir araştırmada genç yaş grubunda sıklığı artan şiddet ve trafik kazası gibi nedenlerle ölüm hızının 15-34 yaş aralığında artmış olduğu belirtilmiştir (11).

Araştırmada tüm ölümler içinde ölenlerin 65 yaş ve üstünde olma sıklığı diğer yaş gruplarına göre daha büyük bir paya sahiptir. 65 yaş ve üzerinde olan kayıtlara ait ölüm hızı, 2021 yılına göre hem tüm kayıtlarda hem de Antalya ikametli kayıtlarda artmıştır. Antalya'da ikamet eden kayıtlarda istatistiksel olarak

anlamli olan bu artişin, özellikle 75 yaş ve üstü grupta bulunanlardan kaynaklandığı bulunmuştur. İleri yaşta görülen yüksek ölüm sayılarının nedeni COVID-19 pandemisi ile ilişkili olabilir. COVID-19 hastalığının ölüm dahil ciddi sonuçları özellikle yaşlılarda daha belirgindir (127). COVID-19 hastalık etkeninin varyantlarından olan Omicron varyantı Kasım 2021’de DSÖ tarafından 5. endişe verici varyant olarak duyurulmuştur (128). Türkiye’de de ilk Omicron vakası 12 Aralık 2021’de bildirilmiştir (129). Omicron varyantıyla ortaya çıkabilecek ciddi enfeksiyonla ilgili risk faktörlerinin incelendiğı bir çalışmada 60 yaş üstünde olmanın risk faktörü olduğı bulunmuştur (130). Ayrıca ülkemizde yapılan bir çalışmaya göre bir bölgenin nüfusunun daha yaşlı olmasının fazladan ölüm riskini arttırdığı bulunmuştur (131). İstanbul’da yapılan başka bir çalışmada fazladan ölümlerde 50 yaşın üstündekilerin payının daha büyük olduğı saptanmıştır (132).

Ölüm kayıtlarının 65 yaş ve üstünde olma sıklığı 2022 yılında hem tüm kayıtlarda hem Antalya ikametli kayıtlarda artmıştır. Antalya ikametli kayıtların 65 yaş ve üstü olma sıklığı ve tüm kayıtlara ait yaş ortalaması da 2022 yılında önceki yıla göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde artmıştır. 2022 yılında 65 yaş üstündeki ölümlerdeki artışa katkıda bulunan ölüm nedeni grupları dolaşım sistemi hastalıkları, iyi ve kötü huylu tümörler, enfeksiyon hastalıkları ve genitoüriner sistem hastalıklarıdır. 2022 yılında COVID-19, solunum sistemi hastalıkları, genitoüriner sistem hastalıkları ölüm nedeni grubunun yaş ortalaması istatistiksel olarak anlamlı şekilde artmıştır. Dolaşım sistemi hastalıkları, iyi ve kötü huylu tümörler, solunum sistemi hastalıkları, endokrin ve metabolizma hastalıkları, genitoüriner sistem hastalıkları, sindirim sistemi hastalıkları, enfeksiyon ve parazit hastalıklarının 65 yaş ve üstünde olması sıklığı 2022 yılında artmıştır. Köse’nin çalışmasında 2020 yılına ait kayıtların 65 yaş ve üstünde olma sıklığında artışa neden olan ölüm nedeni gruplarının araştırmadaki bulgulara benzer biçimde dolaşım sistemi hastalıkları, iyi ve kötü huylu tümörler, endokrin, beslenme ve metabolizma hastalıkları ve COVID-19 olduğı belirtilmiştir (105).

Hem 2021 hem 2022 yılında ölenlerin erkek olma sıklığı kadınlardan fazladır. Tüm kayıtlar değerlendirildiğinde; ölenlerin kadın olma sıklığında anlamlı bir azalma olurken erkek olma sıklığı artmıştır. Durum Antalya ikametli olan kayıtlarda da benzerdir. TÜİK tarafından yayınlanan sağlık istatistikleri yıllığı

verilerine göre de erkek cinsiyetteki ölümler kadınlara göre fazladır (133). Bu durum fazladan ölümlerin erkek cinsiyette daha çok olmasının bir sonucu olabilir. Bosna Hersek'te yapılan bir araştırmada hem 2020 hem 2021 yılında erkeklerde kadınlara göre daha yüksek fazladan ölüm bulunmuştur (134). COVID-19 aşılarının henüz uygulanmadığı zaman diliminde İstanbul'da yapılan bir çalışmada da, erkeklerin fazladan ölüm oranının kadınlardan yüksek olduğu belirlenmiştir (132). Türkiye'deki 2019-2023 yılları arasındaki ölüm nedenlerini ve eğilimini göstermeyi amaçlayan bir çalışmada, kadınların 75 yaşına kadar bulaşıcı bir hastalıktan ölme olasılığı daha yüksekken, bu yaştan sonra erkekler için daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır (135).

Ölümler yaş grubu ve cinsiyete göre değerlendirildiğinde her iki cinsiyette de 18 yaş altındaki ölüm sıklığı benzerdir. Ancak kadınların 65 yaş ve üstünde ölme sıklığı erkeklerden fazladır. Bu veri doğrultusunda araştırma kayıtlarında kadınların daha ileri yaşta öldüğü söylenebilir. Emik ve Önal'ın çalışmasında cinsiyete özel ölüm hızları her yaş grubunda erkeklerde daha yüksek bulunmuştur (11). Bu araştırmadaki sonuçta, DBYS'nin cinsiyetler arasında farklılık göstermesi etkili olmuş olabilir. TÜİK tarafından 2021-2023 doğumda beklenen yaşam süreleri ülke geneli için erkeklerde 74,7 yıl, kadınlarda 80,0 yıl; Antalya için ise erkeklerde 75,8 yıl, kadınlarda 81,1 yıl olarak açıklanmıştır (136). Kadınlar erkeklerden 5,3 yıl daha uzun yaşam beklentisine sahiptir. Ayrıca 65 yaşındaki kadın ve erkek için yaşam beklentileri değerlendirildiğinde, yaşam beklentisi kadınlarda 18,8 yıl erkeklerde 15,3 yıldır (88). Bu nedenle yaşlı kadınların nüfus içindeki oranı yaşlı erkeklerden daha yüksektir (113). Küresel olarak da kadınların ortalama yaşam süresi erkeklerden fazladır (137,138). AB üye ülkelerde, COVID-19 nedeniyle gerçekleşen ölümlerin standardize ölüm hızı 2022 yılında, yaşlı erkeklerde yaşlı kadınlara göre daha yüksek bulunmuştur (139).

Kayıtların medeni durumlarına göre; 2022 yılında hem tüm kayıtlarda hem Antalya ikametli olanlarda evli olma sıklığı azalırken bekar olma sıklığı artmıştır. Ayrıca Antalya ikametli kayıtlarda dul olma sıklığında artış olmuştur. Bu değişimlerin tamamı istatistiksel olarak anlamlıdır. Bekar olanların yaş ortalamaları daha düşüktür ve çoğu bekarlardan oluşan 18 yaş altı grupta ölüm sayısının artmış olması bekarlardaki ölüm sıklığının artış nedeni olabilir.

Her iki yılda da kadın cinsiyete ait ölüm kayıtlarının yaklaşık üçte ikisi dul ya da boşanmış iken; erkeklerinin üçte ikisinden fazlasının evli olduğu bulunmuştur. Kadınların yaş ortalaması erkeklerden yüksektir. Kadınların çoğunun dul olması, eşlerinin daha erken yaşlarda hayatını kaybetmesinden ve eş kaybından sonra hayatlarını yalnız devam ettirmeyi seçmelerinden kaynaklanıyor olabilir. Erkekler ise eşlerini kaybettikten sonra daha yüksek sıklıkla yeniden evlenmiş olabilir. Araştırma sonuçlarına paralel olarak, ülkemizde yapılan başka çalışmalarda ölen kadınların çoğunlukla dul ya da boşanmış; ölen erkeklerin çoğunun ise evli olduğu bulunmuştur (11,27). TÜİK evlenme ve boşanma istatistikleri verilerinin kullanıldığı bir çalışmada eşlerden birinin hayatını kaybetmesi ya da boşanma sonucu yalnız kalan bireylerin evlenme hızlarında artış olduğu bulunmuştur. Yeniden evlenme hızındaki artışın erkeklerde kadınlara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır (140). Literatürde de evli olmayan bireylerin evlilere kıyasla erkeklerde daha yüksek ölüm oranlarının olduğunu bildiren çalışmalar bulunmaktadır (141,142).

Bekarların ölüm nedenleri incelendiğinde 2022 yılında önceki yıla göre iyi ve kötü huylu tümörler nedeniyle gerçekleşen ölümlerin sıklığında artış olduğu bulunmuştur. Bu artışın nedeni 2021 yılında pandemi nedeniyle uygulanan kısıtlamalar, pandeminin insanlarda yarattığı endişe nedeniyle sağlık hizmetlerinden yararlanma konusundaki azalma sonucu gecikmiş tanılar, rutin izlemlerdeki aksamalar olabilir (143–147).

Araştırmada eğitim durumuna göre ölümler yıllara göre anlamlı farklılık göstermemiştir. Ancak literatürde eğitim ile sağlık arasındaki ilişki pek çok çalışma tarafından gösterilmiştir (148,149). Düşük eğitimli olanlarda daha yüksek yaş ortalamasının olması, ekonomik zorluklarla daha çok mücadele etmeleri gerekmesi, çalışılan işlerin niteliğinin düşük olması, Maslow'un ihtiyaçlar piramidindeki temel basamakları karşılayamamaları, sağlık hizmetlerinden yararlan(a)mama gibi etkenler nedeniyle daha yüksek ölüm sıklığı görülüyor olabilir (27). Bireyler, eğitim seviyelerinin artışıyla sağlık okuryazarlığı, hijyen koşulları, sağlık sorunlarına dair uygulanan önlemler-tarama programlarına uyum, sağlık hizmetlerine ulaşım konularında daha iyi duruma gelmektedir (27,150). Türkiye El Yıkama Araştırması Raporu'na göre tuvaletten çıktıktan ellerini yıkamayanların

oranı düşük eğitim düzeyine sahip olanlarda %14,5; yükseköğretim mezunu olanlarda ise %3,7'dir (151).

Eğitim düzeyinin artması, hastalıklarda azalma, daha uzun yaşam beklentisi, sağlık hizmeti erişiminde artış, sağlıkla ilgili bilgi düzeyinde artış gibi sağlığı etkileyen çeşitli faktörlerle ilişkili bulunmuştur (150). Daha iyi eğitimi olan bireylerin genellikle geliri de yüksektir, daha kaliteli sağlık hizmetine erişebilir, daha çok sağlık arama davranışı gösterip tıbbi tavsiye ve uygulamalara daha katılımcıdır. Ayrıca eğitim düzeyi yüksek bireylerin daha sağlıklı yaşam biçimine sahip oldukları, sağlıklarını olumsuz etkileyebilecek sigara-alkol gibi maddeleri daha az kullandıkları literatürde belirtilmektedir (152). Bir metaanaliz çalışmasında sosyoekonomik durumlarına göre düzeltme yapıldıktan sonra eğitim düzeyi düşük olanların daha eğitilmiş olanlara göre daha erken ölme olasılığı %67 daha yüksektir (148). Bu çalışmada eğitim ile sağlık sonuçları arasındaki ilişkinin ortaya konulamamış olmasının nedeni kayıtlardaki eksik veri sıklığının fazlalığından kaynaklanmış olabilir. Eğitim durumu değişkeninde her iki yılda da kayıtların yaklaşık %80'inde veri bulunmamaktadır.

Kayıtların Antalya dışında bir yerde ikamet etme sıklığında 2022 yılında anlamlı bir artış olmuştur. Pandemi nedeniyle uygulanan seyahat kısıtlamalarının 2021 yılının ortalarında sonlandırılmasıyla şehirlerarası hareketliliğin artması bu sonuçta etkili olmuş olabilir (153). Antalya ili hem coğrafi hem sosyoekonomik konumu nedeniyle başka illerden göç almaktadır. TÜİK'in açıkladığı iç göç istatistiklerine göre Antalya'ya 2022 yılında toplam 92.004 kişinin göç ettiği kaydedilmiştir. Bunların %18,2'si daha iyi konut/yaşam şartları, %14,8'i eğitim, %11,6'sı iş bulmak ve binde 4'ü de sağlık/bakım hizmeti için göç ettiğini belirtmiştir (154). Antalya tüm illerin değerlendirildiği sosyoekonomik gelişmişlik araştırmasına göre 5. sıra, 1. kademedede yer alan ildir. Turizm, tarım, kişi başı yabancı sermayeli şirket ve okuryazar olan kadın oranına göre Türkiye'nin en iyi değere sahip ilidir (155). Göç nedeni eğitim, turizm ya da tarım işçiliği gibi dönemsel hareketlilikler ya da ildeki hastanelerden sağlık hizmeti almak olanlar ikametlerini geldikleri yerlerden Antalya'ya aldıkları için il dışı kayıtlara ait ölüm sıklığı artmış olabilir.

Araştırmada yabancı uyruklu ölüm kayıtlarının sıklığı 2021 yılında 4,8 iken 2022 yılında istatistiksel olarak anlamlı bir artışla %6,2 olmuştur. Turist olarak gelip Antalya’da hayatını kaybedenler, ikameti Antalya dışında olan gruptaki ölüm sıklığı artışına katkı yapmış olabilir. 2022 yılında Akdeniz Turistik Otelciler ve İşletmeler Birliği (AKTOB)’nin raporuna (156) göre 13,5 milyon; Türkiye Seyahat Acentaları Birliği (TÜRSAB)’nin raporuna (157) göre yaklaşık 13 milyon turist gelmiştir. TÜRSAB raporunda gelen turist sayısının 2022 yılında 2019 yılına göre %12,5 azaldığı, 2021 yılına göre ise %46,7 arttığı bildirilmiştir (157). Araştırmanın sonuçlarına benzer biçimde, AKTOB’un 2022 yılı raporunda Antalya’ya en fazla Rusya, Almanya ve İngiltere’den turist geldiği görülmüştür (156).

Antalya dışında bir yerde ikamet etme sıklığı, COVID-19 nedeniyle meydana gelen ölümlerde ve iyi ve kötü huylu tümörlerde artmıştır. Pandemi nedeniyle azalan sağlık hizmeti kullanımı 2022 yılında pandemi seyrinin 2021 yılına göre hafiflemesiyle birlikte artmış olabilir. Hem gecikmiş tanı veya tedavi nedeniyle ileri evre kanserler görülmesine bağlı tümörlerin sıklığı hem de kısıtlamaların kalkması sonucu bazı çevre illerden tümör tedavisi için Antalya’daki hastanelere başvuru artmış olabilir.

Hem tüm kayıtlarda hem Antalya’da ikamet eden kayıtlarda bulaşıcı hastalık sonucu ölme sıklığı 2022 yılında istatistiksel olarak anlamlı biçimde azalmıştır. Bu sonuçta, COVID-19 nedeniyle gerçekleşen ölümlerin sıklığının %15,5’ten %12,3’e düşüşünün önemli bir etkisi bulunmaktadır. Antalya’da 2018-2019-2020 yıllarına ait ölümlerin incelendiği çalışmada bulaşıcı hastalık kaynaklı ölümlerin sıklığı yıllara göre sırasıyla %2,3, %3,1, %10,5 bulunmuştur (105). Bu sonuçlara göre 2022 yılında bulaşıcı hastalık kaynaklı ölümlerin sıklığı bir önceki yıla göre azalmış olsa da henüz pandeminin olmadığı dönemdeki seviyeye gelmemiştir. Enfiyeci ve Çavlin’in 2013-2019 yılları arasındaki ölüm nedenlerini incelediği çalışmaya göre bulaşıcı olmayan hastalıkların yol açtığı ölümler yavaş da olsa azalma eğilimi göstererek tüm ölümler içinde en yüksek paya sahip olmaya devam ederken bulaşıcı hastalıkların artış eğiliminde olduğu bulunmuştur (135). Dünya çapında çok sayıda ölümle sonuçlanan COVID-19 pandemisinin henüz ortada olmadığı yıllarda da bulaşıcı hastalıklardaki artış eğilimi dikkat çekicidir.

Bulaşıcı olmayan hastalıklar nedeniyle meydana gelen ölümler, dünya genelinde pandemi dışındaki ölümlerin %75,0'ına yol açmıştır (158).

Araştırmada ölüm kayıtlarının adli olay olma sıklığında, 2022 yılında önceki yıla göre anlamlı bir artış görülmüştür. Adli olgu olarak değerlendirilen durumlardan bazıları ateşli silah yaralanmaları, trafik kazaları, delici-ezici-kesici-delici aletle gerçekleşen yaralanmalar, zehirlenmeler, mekanik asfiksi, intihar, cinayet olarak sıralanabilir (159). Araştırmada adli olay olan ölüm kayıtlarında yapılan adli inceleme sonucu en sık belirlenen ölüm nedeni trafik kazalarıdır.

Adli ölümlerdeki artışın diğer nedeni intiharların artması olabilir. Bir çalışmada kendine zarar verme nedeniyle acil servis başvurularının sıklığının pandemi döneminde arttığı belirtilmiştir (205). Adli ölüm nedenlerinden olan intiharlara dair TÜİK tarafından açıklanan verilere göre Antalya'daki kaba intihar hızı 2021 yılında yüz binde 5,8'den 2022 yılında artarak yüz binde 6,0 olmuştur. Ülke genelinde en sık intihar nedenleri de hastalık ve geçim zorluğu olarak belirtilmiştir (40). Hem hastalık hem de geçim zorluğu nedenlerine pandeminin yadsınamaz bir etkisi olduğu açıktır (160,161). Köse'nin çalışmasıyla karşılaştırıldığında 2020 ve 2021 yılında adli olay olma sıklığı pandemi öncesi döneme göre düşerken, araştırmada 2022 yılındaki sıklık pandemi öncesi dönemdekine benzerdir (105). Pandemi nedeniyle uygulanan kısıtlamaların kaldırılmasıyla sosyal etkileşimin yeniden devreye girmesi yaralanmaların veya intiharların artmasına neden olmuş olabilir. Seyahat kısıtlamalarının ortadan kalkmasıyla trafik kazalarında artış olmuş olabilir. Türkiye'de 2013-2022 yılları arasındaki adli ölümlerin incelendiği bir çalışmada da kesici alet travması, künt travma, iş kazaları, zehirlenme ve belirsiz nedenlerle gerçekleşen ölümlerin nedene özel ölüm hızlarının yıllar içinde arttığı bulunmuştur (162).

2022 yılında ölümlerin evde gerçekleşme sıklığı azalırken, hastane ve diğer yerlerde gerçekleşme sıklığı istatistiksel olarak anlamlı şekilde artmıştır. Tüm ölümlerin yaklaşık dörtte üçü hastanede gerçekleşmiştir. Ölüm nedeni gruplarının neredeyse tamamında ölümün hastanede gerçekleşme sıklığı 2022 yılında artmıştır. Literatürdeki çalışmalarda bireylerin ölüm yerini belirleyen çok sayıda faktörün bulunduğu görülmüştür. Bu faktörlerden bazıları; sağlık hizmetlerinin

erişilebilirliği, aile desteği, hastane yatak kapasitesi, bireyin yaşı, kronik hastalık sayısı, evde palyatif bakım hizmetlerinin varlığı ve hastanın tercihi olarak sıralanabilir (163–165). Gündoğmuş, Akseki, Elmalı ve Korkuteli ilçelerinde her iki yılda da ölümlerin yaklaşık üçte biri evde gerçekleşmiştir. Bu ilçelerde diğer ilçelere göre kırsal nüfus görece fazladır ve bu ilçelerdeki nüfus daha yaşlıdır. Ayrıca bu ilçelerin bazılarında ulaşım konusunda ve merkeze uzaklık konusunda sorunlar olması olasıdır. Bu nedenlerle evde ölümler diğer ilçelere göre bu ilçelerde daha sık gerçekleşmiş olabilir.

Antalya’da ikamet eden ölüm kayıtlarının ikametlerinin bulunduğu ilçeler ile ölüm sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

2022 yılında ilçelerin ölüm hızları incelendiğinde ilk üç sırada; Gündoğmuş, İbradı ve Akseki bulunmaktadır. Bu ilçeler 2021 ve 2022 yıllarının ölüm hızlarının ortalaması, il ortalamasıyla oranlandığında da en yüksek orana sahip ilçelerdir. Sosyoekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırmaları’nın güncel raporunda bu üç ilçe Antalya ili içerisinde son sıralarda yer almaktadır. Coğrafi ve sosyoekonomik özellikleri nedeniyle bu bölgelerde yaşlı nüfus ağırlıktadır. TÜİK verilerine göre 2022 yılında Antalya ilinde en yüksek yaşlı bağımlı oranına sahip üç ilçe sırasıyla Gündoğmuş (%53,4), Akseki (%50,0) ve İbradı (%45,6)’dır (166). İlçelerin 2 yıllık tümör nedeni ölüm hızı ortalamaları değerlendirildiğinde en yüksek üç ilçenin sırasıyla Gündoğmuş (yüz binde 195), İbradı (yüz binde 139), Akseki (yüz binde 195) olduğu bulunmuştur. COVID-19 nedeni ölüm hızı en yüksek olan iki ilçe Gündoğmuş ve Akseki’dir. Belirtilen nedenlerle bu ilçelerde ölüm hızının diğer ilçelere kıyasla yüksek olması beklenen bir sonuçtur.

Araştırmada 2021 yılında en fazla ölüm sayısı hem tüm kayıtlarda hem COVID-19 nedeniyle gerçekleşen ölümlerde Ağustos ayında meydana gelmiştir. 2021 yılında tüm kayıtlarda en fazla ölüm yaz mevsiminde gerçekleşirken, COVID-19 ölümlerinde sonbaharda gerçekleşmiştir. 2022 yılı içinde en fazla ölüm ise tüm kayıtlarda Ocak ayı ve kış mevsiminde; COVID-19 ölümlerinde ise Şubat ayı ve ilkbahar mevsiminde kaydedilmiştir. Mevsimlerin ölümler üzerindeki etkisi Hipokrat zamanından beri bilinmektedir. Hipokrat soğuk aylarda sıcak aylara göre daha fazla ölüm olduğunu gözlemlemiştir (167). Farklı enlemlerden 19 ülkenin

ölüm verilerini kullanan bir çalışmada kardiyovasküler hastalıkların kış mevsiminde daha fazla olduğu bulunmuştur (168). Bir çalışmada bireysel ve çevresel faktörlerin yanı sıra mevsimselliğin etkisi değerlendirilmiş ve kardiyovasküler hastalıkların yaz mevsimine göre %10-20 daha fazla ölümün kış mevsiminde olduğu belirtilmiştir (169).

Araştırma bulgularına mevsimin yanında COVID-19 hastalığının seyri ve hastalığa karşı alınan önlemler ve aşılanmanın da etkisi olmuştur. 2020 yılının 48. ile 52. haftaları arasında COVID-19 vakalarında bir zirve olduğu görülmüştür (170). Ardından Sağlık Bakanlığı tarafından 2021 yılının Ocak ayında COVID-19'a karşı aşı uygulamaları Sinovac aşısı ile başlatılmıştır (171). Hastalığı önlemek için 2020 yılının Eylül ayından 2021 yılının Mayıs ayına kadar çeşitli önlemler uygulanmıştır (170). 14 Nisan 2021 itibariyle 2 haftalık kısmi kapanma uygulanmış; ardından 17 Mayıs'a kadar tam kapanma kararı alınmıştır (172). Tam kapanma sonrası vaka ve ölümlerde gerçekleşen düşüş sonucu önce kademeli normalleşme adımları atılmıştır (153,173). Normalleşme sonrasında insan hareketliliği artması, temmuz ayında Kurban Bayramı tatilinin olması gibi nedenlerle araştırma bulgularıyla da uyumlu olarak COVID-19 vakalarında artış yeniden başlamıştır. Eylül-Aralık 2021 tarihlerinde ülkemizde baskın olan virüs varyantı Delta'dır. Delta varyantı alfa varyantına kıyasla artmış bulaşıcılık ve hastaneye yatış ile karakterizedir (174). Ağustos ayındaki ölüm sayısında görülen zirvenin nedeni COVID-19 vakalarındaki artışa önemli bir katkıda bulunmuştur. Ayrıca kısıtlamaların gevşemesiyle birlikte bir turizm ili olan Antalya'da sektörün hareketlenmesiyle gelen turist sayısı artışı da etkili olmuş olabilir.

2022 yılının Ocak ayındaki ölüm sayısı artışında önceki yılın aralık ayında Türkiye'de ilk kez tespit edilen Omicron varyantı etkili olmuş olabilir (170,175). Ek olarak her iki yılda da influenza olguları sonbaharda artmaya başlamış ve kış mevsiminde zirve yapmıştır (176). Avrupa'da 2022 yılının Ocak ayında COVID-19 nedeniyle ölümlerde bir zirve gerçekleşmiştir (177).

Araştırmada 2021 yılında önde gelen ölüm nedenlerinde ilk 3 sırada dolaşım sistemi hastalıkları, COVID-19, iyi ve kötü huylu tümörler yer alırken; 2022 yılında COVID-19 dördüncü sıraya gerilemiş ve sıralama dolaşım sistemi hastalıkları, solunum sistemi hastalıkları, iyi ve kötü huylu tümörler şeklinde başlamıştır. İlk üç

sırada yer alan nedenler her iki yılda da o yıl gerçekleşen ölümlerin yaklaşık %65'inden sorumludur.

Köse'nin çalışmasında 2019 ve 2020 yıllarına ait ölüm nedeni sıralamasında ilk üç neden dolaşım sistemi hastalıkları, iyi ve kötü huylu tümörler, solunum sistemi hastalıklarıdır (105). TÜİK tarafından ölüm nedenleri Türkiye geneli için 2021 ve 2022 yıllarında sırasıyla dolaşım sistemi hastalıkları, iyi ve kötü huylu tümörler, solunum sistemi hastalıkları ve COVID-19 olarak açıklanmıştır (40).

AB'de 2021 yılında önde gelen ölüm nedenleri dolaşım sistemi hastalıkları, tümörler, COVID-19 olarak sıralanmıştır. İlk 3 sıradaki ölüm nedenleri tüm ölümlerin %65'ini oluşturmaktadır (178).

Araştırmanın yapıldığı yıllar pandeminin ikinci ve üçüncü yılına denk gelmektedir. Bu nedenle COVID-19, doğrudan ve dolaylı şekilde hem ölüm sayıları hem de ölüm nedenlerinin sıralamasına etki etmiştir.

DSÖ verilerine göre araştırma sonuçlarına benzer şekilde iskemik kalp hastalıkları, 2021 yılında 2000 yılına göre 2,7 milyon artarak ilk sırada yer alan önde gelen ölüm nedeni olmuştur. İkinci sırada yer alan ölüm nedeni ise COVID-19 hastalığıdır. COVID-19'un ikinci sırayı almasıyla sıralama inme, kronik obstrüktif akciğer hastalığı ve alt solunum yolu enfeksiyonları şeklinde devam etmiştir (53).

Ülkelerin ölüm nedenleri gelir durumlarına göre farklılık gösterebilmektedir. Dünya Bankası ülkeleri gelirlerine göre sınıflandırmıştır. Türkiye, üst orta gelirli ülkeler arasında bulunmaktadır (179). DSÖ verilerine göre üst orta gelir grubundaki ülkelerde gerçekleşen ölümlerde ilk iki sırada inme ve kalp hastalıkları yer alırken; üçüncü sırayı COVID-19 almıştır. İlk iki ölüm nedeni grubu araştırmadaki sıralamayla paralellik göstermektedir. Araştırmada üçüncü sırada tümörler yer alırken, bu ülkelerde trakea, bronş ve akciğer kanserleri beşinci sıradadır. Farklılığın nedeni yalnızca üç kanserin sıralamaya alınması olabilir. Akciğer kanseri nedeniyle gerçekleşen ölüm sayısındaki artış diğer gelir grubunda bulunan ülkelerdeki ölüm sayısındaki toplam artışın 2,5 katından fazladır. Üst orta gelirli ülkelerde önde gelen diğer nedenler kronik obstrüktif akciğer hastalığı, alzheimer ve diğer demans nedenleri, alt solunum yolu enfeksiyonları, diyabet, hipertansif kalp hastalığı ve mide kanseridir (53). Akciğer kanseri ölümlerindeki

artış ile mide kanserinin ilk 10 ölüm nedeni sıralamasına girmiş olması dikkat çekicidir. Araştırmanın bulgular bölümünde ölüm nedeni kanser olan kayıtların hangi kanser türü nedeniyle hayatını kaybettiği ayrıntılandırılmamıştır. Ancak Küresel Kanser Gözlemevi (Global Cancer Observatory-GLOBOCAN) Türkiye verilerine göre kanser nedenli ölümlerde ilk sırada yaklaşık üçte birlik bir oranla akciğer kanseri yer almaktadır. Akciğer kanserini kolorektal kanser ve mide kanseri izlemektedir (180). Başka bir çalışmada küresel olarak erkekler arasındaki en yüksek akciğer kanseri insidansının Türkiye’de olduğu belirtilmiştir (181).

Ölüm verileri değerlendirilirken mutlak sayı ya da yüzde kullanılabilir. Ancak mutlak ölüm sayılarının kullanılması halinde nüfusun değişimi göz önünde bulundurulmalıdır. Çünkü nüfusun artması söz konusuysa doğal olarak mutlak ölüm sayısında da artış beklenecektir. Diğer yandan COVID-19 gibi önceden önde gelen ölüm nedeni olmayan bir hastalık, deprem gibi çok sayıda ölüme neden olarak ölüm nedeni gruplarından birinde gerçekleşecek büyük değişikliklerde bir ölüm nedeni grubunun sıklığı gerçekte değişmese bile oransal bir değişim sonucu yüzdesi azalacaktır. Bu nedenle nüfus ve ölüm nedeni grubu sayısından etkilenmeyecek bir ölçüt olan ölüm nedeni grubunun ölüm hızları kullanılabilir.

ABD’de 2021 yılında yaşa standardize hız 2020 yılına göre %5,3 artmıştır. Yaşa özel ölüm hızları bir yaş ve üzerindeki her yaş grubunda artmıştır (182). 2022 yılında ise 2021 yılına göre %9,2 azalarak 100.000 standart nüfus başına 879,7 ölümden 100.000 standart nüfus başına 798,8’e düşmüştür. ABD’de önde gelen ölüm nedenlerinin gruplaması araştırmadaki gruplamaya göre bazı farklılıklar bulunmaktadır. Örneğin ABD’nin verileri sunulurken kalp hastalıkları ve serebrovasküler hastalıklar ayrı ele alınmaktayken araştırmada bu ölüm nedenleri dolaşım sistemi hastalıkları grubunda değerlendirilmiştir. 2021 ve 2022 yıllarında önde gelen ilk 10 ölüm nedeni aynı kalırken, yalnızca bazı nedenlerin sıralamasında değişiklikler meydana gelmiştir. Her iki yılda da ilk iki sırada kalp hastalıkları ve kanserler gelmektedir. 2022 yılında COVID-19 üçüncü sıradan dördüncü sıraya düşerken 2022 yılında dördüncü sırada bulunan istem dışı yaralanmalar üçüncü sıraya çıkmıştır (58).

Araştırmada, dolaşım sistemi hastalıklarının ölüm hızı 2021 yılında yüz binde 214’ten 2022 yılında yüz binde 217’ye yükselmiştir. Bu yükselişin pek çok

sebebi olabilir. COVID-19'un dolaşım sistemi kaynaklı ölümler üzerinde hem doğrudan hem dolaylı etkileri olduğu çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir. COVID-19 pandemisi nedeniyle uygulanan bazı kısıtlamalar sonucu bireylerin alışkanlıklarında değişiklikler olmuş olabilir. Örneğin kısıtlamalar sonucu pek çok kişi evden çalışmaya başlamıştır. Normalde en azından işe gidip gelmek için hareket halinde olan bireyler, evden çalışmaya başlayınca azalmış fiziksel aktivite, değişen beslenme alışkanlıkları, hastalığın yarattığı anksiyete gibi bazı kardiyovasküler risk faktörlerini geliştirmiş olabilirler (183,184). Ayrıca var olan bir kardiyovasküler hastalığın, COVID-19'un morbidite ve mortalitesini arttırdığı bulunmuştur (174). Bazı durumlarda da henüz COVID-19 tanısı alamadan hızlı biçimde hayatını kaybedenlerin ölüm nedeni dolaşım sistemi hastalıkları grubuna kaymış olabilir.

COVID-19'a yakalanma korkusu nedeniyle bireyler akut kardiyovasküler rahatsızlıklarda hastaneye başvurmaktan kaçınmış olabilir ve bu nedenle daha ileri evrede teşhis edilmiş ya da kaybedilmiş olabilirler (185,186). Bir araştırma, COVID-19 salgını sırasında hastane dışı kardiyak arrestler ile ölümlerin önceki yılın aynı dönemine göre belirgin biçimde arttığını ortaya koymuştur. Artan ölümler ileri yaş, hipertansiyon varlığı, diyabet varlığı gibi değişkenlerle ilişkili bulunmuştur (187). Başka bir çalışmada da COVID-19 pandemisi sırasında inme, pulmoner emboli, miyokard infarktüsü gibi akut kardiyovasküler olayların arttığı bulunmuştur (186). COVID-19 enfeksiyonu geçirildikten sonra birinci ay itibarıyla serebrovasküler hastalık, disritimi, iskemik ve non-iskemik kalp haslığı, perdikardit, miyokardit gibi bir dizi olayın riskinin bu bireylerde belirgin şekilde arttığı gösterilmiştir (188).

AB'de dolaşım sistemi hastalıkları için yaşa standardize ölüm hızı 2021'de 100.000 kişi başına 343,4 Türkiye'de ise 528,0 ölüm olarak hesaplanmıştır (189). ABD'de yaşa standardize ölüm hızları 2021 yılından 2022 yılına kalp hastalığında yüz binde 173,8'den 167,2'ye düşmüştür (58). ABD'deki standardize ölüm hızının AB ve Türkiye'ye göre düşük olmasının nedeni, bahsi geçen ölüm hızının tüm dolaşım sistemi hastalıklarını değil yalnızca kalp hastalıklarını içermesinden kaynaklanabilir. Dolaşım sistemi hastalıklarından ölüm hızının Türkiye'de AB'den daha yüksek olmasının farklı nedenleri olabilir. Türkiye ile Avrupa'daki diğer ülkeler arasında

kardiyovasküler riskler açısından farklar bulunmaktadır. Örneğin Türkiye’de tütün kullanımının yaygınlığı AB ortalamasının üzerindedir. Ayrıca günde 20’den fazla tüketenler de Türkiye’de çoğu Avrupa ülkesine göre fazladır (190). Türkiye Sağlık Araştırması’nın verilerine göre her gün tütün ürünü kullanan 15 yaş ve üstünde olan bireylerin oranı 2019 yılında %28,0’dan 2022 yılında %28,3’e yükselmiştir (191) . Türkiye’de tütün kullanımı nedeniyle her yıl 85.332 kişi hayatını kaybetmektedir (192). Kardiyovasküler risk faktörlerinden bir diğer diyabet hastalığıdır. Türkiye’de diyabet sıklığı Avrupa ortalamasının oldukça üzerindedir. Diyabet Atlası’nın güncel raporuna göre Avrupa bölgesinde, 20-79 yaş aralığındaki bireylerde en yüksek yaşa göre düzeltilmiş karşılaştırmalı diyabet prevalansına (%16,5) sahip ülke Türkiye’dir (193) .

Araştırmada iyi ve kötü huylu tümör ölüm nedeni grubuna ait ölüm hızı her iki yıl için de 100.000 kişi başına 86,0 bulunmuştur. AB’de kanser nedeni ölümlerin standardize ölüm hızı 2021 yılında 100.000 kişide 235,4 iken Türkiye’de 166,5’tir (194). ABD’de yaşa standardize ölüm hızı 2021 yılında 100.000 kişide 146,6’dan 2022 yılında 142,3’e gerilemiştir (58). DSÖ Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı (The International Agency for Research on Cancer-IARC) verilerine göre 2022 yılında kanser nedeni ölümlerin yaşa standardize ölüm hızları dünya genelinde 100.000 kişide 91,7 Avrupa bölgesinde 106,3, Türkiye’de 116,1’dir (195). Avrupa’da ve Türkiye’de benzer kanser tarama hedefleri bulunmasına rağmen bazı kanserler açısından yaş aralıkları farklılık göstermektedir, ayrıca toplumun katılım düzeyleri birbirinden farklıdır. Tarama programlarına katılımın daha düşük olması nedeniyle ileri evrede tanı alma, tedavi başarısızlığı ve ölümle sonuçlanan bir süreç söz konusu olabilmektedir. 2022 yılında AB ülkelerinde mamografi yaptırma sıklığı %57; rahim ağzı kanseri taraması yaptırma sıklığı %56; kolorektal kanser tarama yaptırma sıklığı %42 iken Türkiye’de bu oranlar sırasıyla %31, %31, %15’tir (196).

Antalya’da 2021 yılında pandemi, alınan önlemler ve sağlık hizmetlerindeki organizasyonel değişiklikler nedeniyle kanser tarama programlarında bazı aksamalar olmuş ya da bireylerin programlara katılımı azalmış olabilir. Bursa’da aile sağlığı merkezlerinde yapılan bir çalışmada pandemi öncesi dönemde tarama sıklığının %52,2’de %16,4’e düştüğü bulunmuştur. Tarama yaptırmama nedenlerinin yarısına yakın oranla doğrudan pandemiyle ilgili olduğu belirtilmiştir

(197). Karadeniz’de bir ilde Kanser Erken Teşhis, Tarama ve Eğitim Merkez’inde pandemi öncesi ve pandemi döneminde yapılan taramalar karşılaştırıldığında 2021 ve 2020 yılında pandemi öncesi döneme göre önemli düşüş olduğu bulunmuştur (198).

Araştırmada solunum sistemi hastalıklarının hem sıklığı hem ölüm hızı 2022 yılında önceki yıla göre artmıştır. Solunum yolu sistemi hastalıklarına bağlı ölümler yıllar içinde çeşitli dalgalanmalar göstermektedir (199). 1990’lı yıllardan 2019’a kadar veriler değerlendirildiğinde astım, pnömokonyozların yaşa standardize ölüm hızları küresel düzeyde azalırken; interstisyel akciğer hastalığı ve pulmoner sarkoidozda artış olduğu bulunmuştur (200). ABD’de kronik alt solunum yolu hastalıklarının yaşa standardize ölüm hızı 2022 yılında önceki yıla göre azalarak yüz binde 34,2 olmuştur. Türkiye’de 2022 yılında kronik alt solunum yolu hastalıklarına ait yaşa standardize erken ölüm hızı yüz binde 11,2 bulunmuştur (133). AB’ye üye ülkelerde solunum sistemi hastalıklarının standardize ölüm hızı yüz binde 65,5, Türkiye’de yüz binde 206,4’tür (201). Araştırmada 2021 yılına ait hız yüz binde 74,0 iken 2022 yılında yüz binde 76,0 olmuştur. 2022 yılındaki artışın nedenlerinden biri influenzaya karşı aşılama oranının Avrupa’ya göre düşük olması nedeniyle artan influenza kaynaklı ölümler olabilir (201). Bir başka neden de küresel olarak artmakta olan kronik obstrüktif akciğer hastalığının benzer bir eğilimi ülkemizde de göstermesi olabilir (202,203).

Araştırmada COVID-19 nedeniyle meydana gelen ölümlerde ölüm belgesinde ölüm anına ait son belirtilen durumun %43,6’sının solunum sistemi hastalıkları olduğu belirlenmiştir. COVID-19 nedeniyle solunum sistemi semptomları olan ancak COVID-19 tanısı almadan hayatını kaybetmiş kişiler nedeniyle ölüm nedeni grubu solunum sistemi hastalıkları grubuna kaymış olabilir. COVID-19 geçirip hayatta kaldıktan sonra tromboemboli, akciğer fibrozu, bronşektazi gibi bazı solunum sistemi komplikasyonların meydana gelme olasılığının arttığı literatürde gösterilmiştir (204). Bireyler uzun dönemde gelişebilecek bu komplikasyonlar nedeniyle de hayatını kaybetmiş olabilir.

Araştırmada Antalya’da ikamet eden kayıtlara ait dışsal yaralanmalar ve zehirlenmeler ölüm nedeni grubunun ölüm hızı 2021 yılında yüz binde 24,0, 2022 yılında yüz binde 32,0 bulunmuştur. Bu artışta COVID-19’un etkisi olmuş olabilir.

Literatürde özellikle genç yaş grubunda dışsal yaralanmalar nedeniyle meydana gelen ölümlerde COVID-19'un dolaylı olarak etkili olduğu gösterilmiştir (205). ABD'de 2022 yılında istem dışı yaralanmalara ait standardize ölüm hızı yüz binde 64,7'den 64,0'a gerilemiştir (58). ABD'de 2022 yılında önceki yıla göre azalma olsa da pandemi öncesi dönemdeki yaralanmalara bağlı ölüm hızından hala yüksektir. Yüksekliğin nedeni pandemi sırasında artan uyuşturucu ve alkol kullanımının etkilerinin devam ediyor olması olabilir (206). Pandemi, adli olayların türü ve sıklığı üzerinde de etkili olmuştur. Türkiye'de bir eğitim araştırma hastanesinin acil servisinde pandemi öncesi dönem ve pandemi dönemindeki adli başvurular incelendiğinde pandemi döneminde intihar girişimi, motorsikletli trafik kazası ve saldırı olaylarının sıklığı anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur. Kadınların aile içi şiddete uğrama sıklığı da pandemi döneminde artmıştır (207). Pandemi döneminde ev kazalarında da artış olduğu görülmüştür (208). Acil servis başvuruları üzerinde yapılan bir araştırmada kendine zarar verme nedeniyle yapılan başvurularda pandemi döneminde anlamlı bir artış olduğu saptanmıştır (209).

Araştırmada COVID-19 nedenli ölümler her iki yılda da 65 yaş ve üstü olan grupta ve erkeklerde daha sıktır. COVID-19 hastalığına bağlı ölüm hızı yaş arttıkça artmaktadır ve erkeklerde daha yüksektir.

Yapılan çalışmalar ileri yaşlarda COVID-19 ile ilişkili ölümlerin sıklığının arttığını göstermiştir (210,211). Bir araştırmaya göre 65 yaş ve üstü bireylerde, 54 yaş altındakilere göre COVID-19 nedeniyle ölme olasılığı 62,1 kat fazladır (211).

Cinsiyete göre COVID-19 nedenli ölüm hızı değerlendirilirken COVID-19 hastalığından bağımsız olarak erkeklerin kadınlara göre daha fazla öldüğü göz önünde bulundurulmalıdır. Kadınlar ve erkekler arasında; ölüm sıklığını etkileyen sağlık alanında ve sosyoekonomik alanda mevcut birtakım eşitsizlikler söz konusudur (212). Bir çalışmada, pek çok ülkede COVID-19 nedeniyle gerçekleşen ölümlerde erkek/kadın oranının 1'in üstüne olduğu hatta bazılarında oranın 3,5'e kadar çıktığı belirtilmiştir (213). Pandemi nedeniyle meydana gelen fazladan kardiyovasküler ölümlerin değerlendirildiği bir çalışmada fazladan ölümlerin de erkeklerde daha sık olduğu ortaya koyulmuştur (214).

Araştırmada 2021 yılında COVID-19 nedenli standardize ölüm hızı yüz binde 112,0 iken AB'de yüzbinde 115,5'tir (178). Bu oran ABD'de 2021 yılında

yüz binde 115,6'dan 2022 yılında %47 azalarak yüz binde 61,3'e düşmüştür. ABD'deki COVID-19 ölümlerinin sıklığı 85 yaş ve üstündekilerde, erkeklerde en yüksek düzeyde saptanmıştır (215).

Araştırmada COVID-19 ölümlerinin her iki yılda da yaklaşık %95'i hastanede gerçekleşmiştir. ABD'de de pandeminin üç yılında da ölümler en çok hastanede meydana gelmiştir. ABD'de 2022 yılında hastanede gerçekleşen COVID-19 nedenli ölümlerin sıklığı %59'dur (215). Bu oran araştırmadaki orana göre oldukça düşüktür. Farklılığın sebebi ülkelerin farklı sağlık ve sigorta sistemlerine sahip olmaları nedeniyle bireylerin hastaneden sağlık hizmeti alma davranışlarının farklı olması ya da hizmetlerin erişilebilirliği ile ilgili durumlar olabilir.

Araştırmada COVID-19'a bağlı ölümler 2021 yılında Ağustos ve Eylül aylarında en yüksek düzeydedir. 2022 yılında ise Ocak, Şubat ve Mart aylarında yüksek seyretmiştir. ABD'de de aylara göre COVID-19 nedenli ölümler benzer bir seyir göstermiştir (216).

Her iki yıl için de önde gelen ölüm nedenleri dolaşım sistemi hastalıkları, solunum sistemi hastalıkları, iyi ve kötü huylu tümörler ile COVID-19'dur. Bu dört ölüm nedeni grubundan COVID-19 dışındakilerin 65 yaş ve üstü olan kayıtlarda görülme sıklığı 2022 yılında önceki yıla göre artmıştır. Pandeminin dolaylı etkileri sonucunda bu ölüm nedeni gruplarındaki sıklıklarda artış olmuş olabilir. COVID-19'un 2021 yılında en sık görülen ikinci ölüm nedeni grubu iken 2022 yılında 4. sıraya düşmesinin nedeni daha hızlı yayılsa da; daha az öldürücü olan Omicron varyantının baskın hale gelmiş olması (108) ve hastalığın geçirilmesi ve/veya COVID-19 aşıları sayesinde toplum bağışıklığı sağlanmış olması olabilir.

Tüm ölüm kayıtları değerlendirildiğinde; ICD kodu kullanım sıklığı evde gerçekleşen ölümlerde, adli olay sonucu meydana gelen ölümlerde ve bulaşıcı olmayan ölümlerde 2022 yılında önceki yıla göre anlamlı şekilde azalmıştır. ICD kodu kullanım sıklığı 2021 yılında %88,1'den 2022 yılında %86,6'ya düşmüştür. Niğde ilinde 2015 yılında yapılan bir çalışmada ölüm belgelerinin yalnızca %55,3'ünde ICD kodu kullanıldığı saptanmıştır (218). Kod kullanım sıklıkları arasındaki fark çalışmaların farklı zamanlarda yürütülmesinden kaynaklanıyor

olabilir. Araştırma COVID-19 pandemisinin olduğu dönemde yapıldığından kod kullanım farkındalıkları önceki yıllara göre değişmiş olabilir.

Ölüm belgesi doldurulurken uygun ICD ile kodlama yapılmaması hayati istatistikler açısından ciddi bir sorun oluşturmaktadır. Kod kullanımının yetersiz ve yanlış yapılmasının farklı nedenleri olabilir. Öncelikle belgeyi dolduran kişi, nasıl doldurması gerektiğiyle ilgili yeterli eğitimi almamış olabilir (219). Bilgi ve farkındalık eksikliği nedeniyle kod kullanımının önemini yeterince özümseyememiş olabilir. Bu işi yalnızca idari bir görev olarak algılayarak yeterince önemsemiyor olabilir. Belge doldurulurken kod kullanma zorunluluğunun olmaması nedeniyle çaba gösterilmemesi kod kullanım sıklığında azalmaya neden olmuş olabilir (220). Belgeyi doldururken yapılan hatalar konusunda etkili geri bildirimler alamadığı için aynı hataları tekrarlamaya devam ediyor olabilir.

Araştırma sonuçlarına benzer şekilde; Niğde’de yapılan araştırmada hastanede gerçekleşen ölümlerde ICD kodu kullanımının yüksek olduğu bulunmuştur (220). Hastanede gerçekleşen ölümlerde ICD kodu kullanım sıklığının diğer yerlere göre daha iyi olmasının nedeni hastanede gerçekleşen bir ölümden ölüm belgesini dolduracak olan hekimin günlük hasta pratiğinde ICD-10 kodlama sistemine aşina olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Araştırmada, 2022 yılında adli olaylar sonucunda meydana gelen ölümlerin yalnızca %14,4’ünde ICD kodu kullanıldığı belirlenmiştir. Niğde’de yapılan araştırmada adli olaylarda ICD kodu kullanım sıklığı %33,2’dir (218). İki araştırma arasında 7 yıl bulunmaktadır, yıllar içinde kod kullanımında artış olması beklenirken tersi bir durum olduğu görülmüştür. Bunun nedeni 3 yıl pandemiyle mücadele eden hekimlerin yoğun çalışma temposu sonucu tükenmeleri ve bu belgeyi doldurmayı iş yükü olarak görmeleri olabilir.

Ölümün adli bir olay sonucu gerçekleşmesi halinde otopsi yapılmış ise; otopsi raporunda belirtilen nihai ölüm nedenine karşılık gelen bir ICD kodu bulunamıyor olabilir. Bu durumda otopsi raporuna dair kullanılabilecek en uygun kod ICD kod listesinden bulunmalıdır; ancak bu çok sayıda başlık altında arama yapmayı gerektirmektedir (221). Araştırmada da bilinmeyen ölüm nedeni grubundaki kayıtların büyük kısmı henüz araştırma aşamasında olan ölümlerdir. O nedenle herhangi bir ICD kodu kullanılmamıştır.

ICD kodu kullanımı ilçelere göre değerlendirildiğinde; 2022 yılında kod kullanımı istatistiksel olarak anlamlı şekilde azalan ilçeler Alanya, Manavgat ve Serik'tir. Üç ilçede de ICD kodu kullanım sıklığı 2021 yılına göre yaklaşık %4,5 azalmıştır. Bu sonuç ICD kodu kullanımı konusunda müdahale edilmesi gereken bölgeleri göstermesi açısından değerlidir.

Araştırmada ölen kişilerin mesleklerine ilişkin eksik veri sıklığı tüm kayıtlarda 2021 yılında %85,7; 2022 yılında %90,3'tür. Eğitim durumlarındaki eksik veri sıklığı da yıllara göre sırasıyla %79,2 ve %84,8'dir. İzmir ilinde 2001-2013 yılları arasındaki ölüm kayıtları üzerinde gerçekleştirilen bir çalışmada ölüm belgelerinin %44'ünde meslek ve eğitim durumu değişkenlerine ait veri bulunmadığı tespit edilmiştir (222). Meslek ve eğitim durumu değişkenleri ölümlerle ilgili sosyal belirleyicilerdendir. Bu değişkenlerdeki eksikler bazı analizlerin yapılamamasına neden olmaktadır. Araştırmada İzmir'de yapılan çalışmaya göre eksik veri sıklığının fazla olması dikkat çekicidir.

Araştırmada tüm kayıtlardaki kötü tanımlanmış nedenlerin sıklığı yıllara göre sırasıyla %2,3 ve %4,0' tür. 2022 yılında sıklığın artmış olması belgelerin doldurulmasına yeterince özen gösterilmediğinin işaretidir. Belgeyi dolduran hekimler hangi tanıların girilmesinin uygun olmadığı konusunda yeterince bilgi sahibi olmayabilir.

Araştırmada bilinmeyen ölüm nedeni grubunda olan ölüm kayıtlarının sıklığı ise yıllara göre sırasıyla %0,7 ve %4,4 bulunmuştur. 2022 yılındaki yükseklik bu ölüm nedeni grubundaki kayıtların neredeyse tamamının adli olay olması ve araştırmanın yapıldığı dönemde henüz inceleme sonucunun tamamlanmamış olmasından kaynaklanmış olabilir. TÜİK verilerinde 2022 yılında bilinmeyen ölüm nedeni grubunun sıklığı Türkiye genelinde %5,7, Antalya ili için %2,5 olarak açıklanmıştır (40). TÜİK'teki oranın daha düşük olmasının nedeni TÜİK tarafından verilerin aralıklarla geriye yönelik güncellenmesi ve adli olayların sonucunun güncelleme sırasında netleşmiş olması olabilir.

Kötü tanımlanmış ölüm nedenlerinin fazla olması ölüm istatistiklerinin doğru değerlendirilmesini engellemektedir. 2009 yılı itibarıyla ölüm kayıtlarıyla ilgili değişiklikler yapılmış ve zamanla kötü tanımlanmış nedenlerin sıklığı azalmıştır (222,223).

Araştırmada DBYS 2021 yılında 76,1; 2022 yılında 76,6 olarak hesaplanmıştır. TÜİK, 2020-2022 aralığı için düzenlenen hayat tablosunda DBYS'yi 77,5 olarak açıklamıştır. Köse'nin Antalya ili için hesapladığı DBYS 2018 yılında 77,0; 2019 yılında 77,1; 2020 yılında 76,8 yıldır (105). Köse'nin sonuçları bu araştırmanın sonuçlarıyla birlikte değerlendirildiğinde DBYS'de Antalya ili için 2019 yılından 2021 yılına kadar düşüş yaşanmış, ardından 2022 yılında hafif bir yükselme olduğu görülmüştür. Ancak 2022 yılındaki yükselmeye rağmen pandemi öncesi dönemden düşük olmayı sürdürmüştür. DSÖ verilerine göre; benzer biçimde hem Avrupa bölgesinde hem de dünya genelinde DBYS 2019 yılına kadar artma eğilimindeyken bu yıldan sonra pandeminin etkisiyle bir düşüş başlamıştır. DSÖ'ye göre; DBYS dünya genelinde 71,4 yıl, Avrupa bölgesinde 76,3 yıldır (224). ABD'de DBYS 2021 yılında önceki yıla göre azalarak 76,4 yıl olmuştur (225). 2022 yılında ise ABD için önceki yıla göre 1,1 yıl artarak 77,5 yıla çıkmıştır (58).

Araştırmada anne ölüm oranı 2021 yılında yüz bin canlı doğumda 66,5, 2022 yılında ise yüz bin canlı doğumda 40,4 bulunmuştur. Bu oran hem Türkiye genelindeki hem de Akdeniz bölgesindeki oranların oldukça üzerindedir (67,68). 2021 yılındaki anne ölümlerinin yarısından fazlasının nedeni COVID-19'dur. COVID-19'un gebelikte renal, emboli ve hemorajik ve diğer komplikasyonlarıyla maternal morbidite riskini arttırdığı belirtilmiştir (226). Kayseri'de yapılan bir çalışmada anne ölüm oranı 2017 yılında 100.000 canlı doğumda 18,6 iken 2021 yılında 100.000 canlı doğumda 80,0'a çıkmıştır. Anne ölümlerinin %30,6'sı COVID-19 nedeniyle meydana gelmiştir (227). COVID-19'un delta dalgası sırasındaki anne ölüm oranının Delta dalgası öncesi döneme göre 5,5 kat fazla olduğu bulunmuştur (228). Bu çalışmanın sonuçları, araştırmayla da uyumludur. Araştırmada anne ölümlerinin en fazla olduğu ay Delta varyantının da zirveye ulaştığı yaz mevsiminde, Ağustos ayında gerçekleşmiştir.

COVID-19'un anne ölümlerine etkisi doğrudan virüs ve komplikasyonlarından kaynaklanabileceği gibi dolaylı olarak da hem doğum öncesi hem doğum sonrası bakımını etkilemiş olmasından kaynaklanıyor olabilir. Kadınlar

hastalık bulaşmasından endişe ederek sağlık hizmeti almaktan da kaçınmış olabilirler. Antalya’da yapılan bir çalışmada perinatoloji kliniğine başvuran hastalar geriye dönük olarak incelenmiş ve daha erken tanı alabilecekleri halde geç tanı almış olma nedenlerine ilişkin bir araştırma yürütülmüştür. Çalışmanın sonucunda, bazı anne adaylarının uygun haftalarda Oral Glukoz Tolerans Testi yapılmadığı için ilerleyen dönemde komplikasyonlarıyla birlikte diyabet tanısı aldığı, bazı vakalarda da bebekte daha erken tespit edilmesi mümkün olan çeşitli kardiyak, nörolojik anomalilerin tespitinin geciktiği bulunmuştur. Doğum öncesi bakım almada gecikme nedenleri incelendiğinde katılımcılar tarafından en sık belirtilen iki neden COVID-19 enfeksiyonundan korkmak (%40,9) ve seyahat kısıtlamaları (%36,3) olarak ifade edilmiştir (229). Akdeniz Üniversitesi Hastanesi ve Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Servisi ve doğumhanede çalışan sağlık personelleriyle gerçekleştirilen nitel bir araştırmada da gebe ve lohusaların hem kendi sağlıkları hem de bebekleri için endişeli oldukları, annelerin kontrollerini aksattığı bulunmuştur (230). Anne ölüm oranındaki yükseklikler hem ulusal hem de evrensel bir sorun olarak ele alınması gereken bir durumdur. Bu konuda DSÖ’nün çeşitli çabaları vardır. Örneğin sürdürülebilir kalkınma hedeflerinden biri de anne ölüm oranını 2030 yılına kadar yüz bin canlı doğumda 70’in altına düşürmektir (231).

Araştırmada bebek ölüm hızı 2021 ve 2022 yıllarında yıllara göre sırasıyla bin canlı doğumda 7,6 ve 9,4 bulunmuştur. Antalya ili için TÜİK tarafından açıklanan bebek ölüm hızları ise 2020, 2021, 2022 yıllarında sırasıyla bin canlı doğumda 5,8, 6,9 ve 6,8’dir. TÜİK, Türkiye genelindeki 2020, 2021, 2022 yıllarında sırasıyla bin canlı doğumda 8,7, 9,3 ve 9,2 olarak açıklamıştır. 2021 yılında hem Türkiye’de hem Antalya’da önceki yıla göre BÖH artmıştır (96). Araştırmada TÜİK tarafından Antalya için açıklanan sonuçlardan daha yüksek bir BÖH söz konusudur. Ayrıca TÜİK verilerinde 2022 yılında bebek ölüm hızının azaldığı görülürken araştırmada bunun aksine BÖH artmıştır.

ABD’de BÖH, 2021 yılında bin canlı doğumda 5,4 iken 2022 yılında %3 artarak bin canlı doğumda 5,6’dır (232). Sağlık İstatistiği Yıllığı verilerine göre 2021 yılında dünyada BÖH bin canlı doğumda 28,2, orta-üst gelir grubu ülkelerde 14,4’tür. DSÖ Avrupa bölgesinde ise bin canlı doğumda 5,6’dır (68).

Yenidoğan ölüm hızı 2015 ile 2021 yılları arasında %10 azalmış ve bin canlı doğumda 20 ölümden 18'e düşmüştür. Ölümlerin büyük çoğunluğu yenidoğan dönemindeyken gerçekleşmektedir (233). Araştırmada da bebek ölümlerinin yaklaşık %70'i yenidoğan döneminde gerçekleşmiştir.

Türkiye'de 2011 yılında yapılan ekolojik bir çalışmada BÖH'yi etkileyen sosyoekonomik ve sağlık göstergeleri belirlenmeye çalışılmıştır. Literatürde BÖH ile tıbbi sebeplerin yanında sağlık sistemiyle ilgili faktörlerin, sağlık hizmetine ulaşımın, gelir durumunun, annenin eğitim durumunun, yaşanılan yerin kent mi kırsal mı olduğunun ilişkili olduğu belirtilmiştir. Araştırmada BÖH ile en yüksek korelasyon gösteren değişkenlerin kadın okuma yazma oranı, gelir ve kişi başına düşen hekim ve hemşire sayısı olduğu bulunmuştur (234).

BÖH'nin yüksek olması annenin riskli gebeliği, bebekteki sağlık sorunlarının dışında özellikle 2021 yılında sağlık insan gücündeki değişimlerin sağlık hizmetlerine yansımalarının bir sonucu olabilir. Pandemiye yönelik müdahaleler yer almış, temaslı takibi, COVID-19 hastalarının takibi gibi konulara ağırlık verilmiştir. Hekim ve hemşirelerin çalışma düzenlerinde değişiklikler olmuştur. BÖH'de etkili olabilecek başka bir nokta da doğum öncesi bakım hizmetlerinden yararlanma, doğum sonrası kontrollere zamanında gitme gibi davranışlarda pandemi nedeniyle azalma olabilir.

Araştırmada beş yaş altı ölüm hızı yıllara göre sırasıyla bin canlı doğumda 10,1 ve 12,5 olduğu bulunmuştur. Antalya ili için TÜİK tarafından açıklanan beş yaş altı ölüm hızları ise yıllara göre sırasıyla bin canlı doğumda 8,9 ve 9,0'dır. Türkiye genelinde ise bin canlı doğumda 11,0 ve 11,2 açıklanmıştır (40). Sağlık İstatistikleri Yıllığı verilerine göre 5 yaş altı ölüm hızı bin canlı doğum başına dünya genelinde 38,1, orta-üst gelirli ülkelerde 17,2, DSÖ Avrupa Bölgesi'nde 6,5'tir (68).

2015 ve 2021 yılları arasında, küresel 5 yaş altı ölüm hızı %12 azalarak 1.000 canlı doğumda 43 ölümden 38'e düşmüştür. Düşüş eğilimine rağmen hala çok sayıda çocuk beşinci doğum gününü görmeden ölmektedir.

5.1. Kısıtlılıklar

Araştırmanın verilerinin, TÜİK tarafından ölüm verilerinin henüz açıklanmadığı ve COVID-19 pandemisinin sağlık sistemini doğrudan ve dolaylı olarak etkilediği bir zamanda edinilmiş olması araştırmanın güçlü yönüdür.

Araştırmadaki bulgular TÜİK verileriyle karşılaştırılırken, ikameti il dışında olup Antalya ilinde ölenler hız hesaplarında pay kısmında bulunurken net bir paydanın olmaması bir kısıtlılıktır. Nüfusun kullanılması gereken hesaplamalarda yıl ortası nüfus kullanılmıştır. Ancak Antalya bir turizm ili olması nedeniyle nüfus hareketliliği çok fazladır ve bu hareketlilik yaz aylarıyla diğer aylar arasında değişkenlik göstermektedir. Bu nedenle nüfus değişikliklerinin etkisi ortaya çıkarılamamıştır.

Meslek, eğitim durumu değişkenlerinin eksik veri sıklığının yüksek olması yapılacak analizleri sınırlaması nedeniyle bir kısıtlılık olarak değerlendirilebilir.

Ölüm belgeleri doldurulurken girilen ölüm nedenlerinin validasyonunu değerlendirmek mümkün olmamıştır.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Araştırmada 2021-2022 yıllarında Antalya iline ait ÖBS’de yer alan ölüm kayıtları değerlendirilmiştir. 2022 yılında kaba ölüm hızı 2021 yılına göre azalmıştır. Ölümün 18 yaş altında ve 75 yaş ve üstünde, erkek cinsiyette, bekar veya boşanmış olanlarda, adli olaylar sonucu gerçekleşen ölüm olma sıklığı 2022 yılında 2021 yılına göre artmıştır. 2022 yılında ikametli Antalya olan, T.C. uyruklu olan ve bulaşıcı hastalıktan kaynaklanan ölümlerde azalma olurken ikametli adli olaylar sonucu gerçekleşen ölümlerde önceki yıla göre artış olduğu bulunmuştur.

Yaşa özel ölüm hızları 2022 yılında 18 yaş altında ve 65 yaş ve üstünde olanlarda artarken, cinsiyete özel ölüm hızı hem kadın hem erkek cinsiyette azalmıştır.

Altta yatan ölüm nedenleri, sıklık sırasına göre 2021 yılında dolaşım sistemi hastalıkları, COVID-19, iyi ve kötü huylu tümörler, solunum sistemi hastalıkları iken 2022 yılında dolaşım sistemi hastalıkları, solunum sistemi hastalıkları, iyi ve kötü huylu tümörler ve COVID-19 hastalığıdır.

Ölüm nedenine özel ölüm hızları değerlendirildiğinde 2022 yılında dolaşım sistemi hastalıkları, solunum sistemi hastalıkları artmış; iyi ve kötü huylu tümörlerde aynı kalmış, COVID-19 hastalığına bağlı ölümler ise azalmıştır.

Ölümlerin gerçekleşme zamanına göre 2021 yılında en çok ölüm Ağustos ayında ve yaz mevsiminde; 2022 yılında Ocak ayında ve kış mevsiminde gerçekleşmiştir. DBYS 2022 yılında önceki yıla göre 0,5 yıl artmış olsa da pandemi öncesi döneme göre azalmıştır.

ICD kodu kullanımı, 2022 yılında önceki yıla göre azalmıştır. Kötü tanımlanmış ölüm nedenlerinin sıklığı 2022 yılında artmıştır. Eğitim durumu, meslek gibi bazı sosyodemografik değişkenlerde eksik veri bulunmaktadır.

Anne ölüm oranı, 2022 yılında önceki yıla göre azalmış ancak her iki yılda da Türkiye ortalamasına göre yüksek bulunmuştur. Özellikle 2021 yılındaki yükseklik dikkat çekicidir. Hem bebek ölüm hızı hem de 5 yaş altı ölüm hızı 2022 yılında artmıştır.

Anne, bebek ve 5 yaş altında meydana gelen ölümlerdeki artış göz önünde bulundurularak yapılan anne ve bebek ölüm komisyon kararları sonucunda müdahale edilebilecek noktalar belirlenerek harekete geçilmelidir.

Eksik verilerin varlığı, kötü tanımlanmış nedenlerin ve ICD kullanmama sıklığının fazla olması ölüm belgesinin doldurulmasıyla ilgili müdahalelere ihtiyaç olduğunu göstermektedir. ÖBS formunu dolduracak her hekimin formun doldurulmasıyla ilgili eğitim alması sağlanıp, aralıklarla bilgi tazeleme eğitimleri tekrarlanabilir. Kontrolör hekimler doldurulan belgelerde yalnızca ölüm nedenleri ve kimlik bilgileri gibi alanlarda değil sosyodemografik değişkenlere ait eksik kısımlar konusunda ilgili hekime geri bildirimde bulunmalıdır. Hekimlerin ICD kodu kullanım sıklığının azalmasının nedenleri belirlenmeli ve nedenlere yönelik müdahaleler yapılmalıdır.

Altta yatan ölüm nedenlerinin ACME karar tabloları kullanılarak belirlenmesi hem oldukça karmaşık hem de zaman alıcıdır. Sağlık bilgi sistemleri aracılığıyla hazırlanacak yeni bilgisayar yazılımlarıyla ölüm nedenlerinin belirlenmesi kolaylaştırılabilir.

Ölüm verileriyle yapılan bazı hesaplamalar için kullanılması gereken nüfus verisi, TÜİK ve il bazında farklı olduğunda net değerlendirmeler yapılması mümkün olamamaktadır. Bu noktada İl Sağlık Müdürlükleri'nin illerinde gerçekleşen ölümleri ikameti o ilde olanlar ve il dışında olanlar şeklinde ayrı şekilde değerlendirebilmesi için düzenlemeler yapılmalıdır. Ölüm ve ölüm nedeni istatistikleri sunulan sağlık hizmetlerine ilişkin pek çok parametrenin görünür olmasını sağlaması açısından kıymetlidir. Hem il hem ilçe bazında bu istatistiklerin ulaşılabilir olması ve aralıklarla değerlendirilmesi hizmet kalitesinin iyileştirilmesine de katkıda bulunabilir. Ölümler günlük, haftalık, aylık olarak takip edilerek, pandemi gibi acil müdahale gereken durumlarda hızlı harekete geçilmesi sağlanabilir.

7. ÖZET

Araştırmada 2021 ve 2022 yılında Antalya ilinde meydana gelen ölümler ve ölümlerin nedenleri incelenmiştir.

Araştırmanın tipi tanımlayıcıdır. Antalya İl Sağlık Müdürlüğü Ölüm Bildirim Sistemi (ÖBS)’nde bulunan ölüm kayıtları araştırmanın verilerini oluşturmaktadır. Uluslararası kullanılan kurallar uygulanarak ölüm kayıtlarının altta yatan ölüm nedenleri bulunmuş ve ICD-10 koduna göre sınıflandırılmıştır. Araştırmanın bağımsız değişkenleri yaş, cinsiyet, uyruk, medeni durum, eğitim durumu, meslek, MERNİS il-ilçe, Ölüm tarihi, ölüm yeri, ölüm şekli, ölüm nedenleri, adli inceleme sonucu, ölü doğum, bebek doğum saati-dakikası, anne ölümü olma durumudur. Veri analizi SPSS 23.0 programı kullanılarak yapılmıştır. Tanımlayıcı bulgular sunulurken kategorik değişkenler için sayı ve yüzde, sürekli değişkenler için ortalama, standart sapma, medyan değeri kullanılmıştır. Grup karşılaştırmaları Ki-kare testi, Kruskal Wallis testi ve Mann Whitney-u testi ile yapılmıştır. Ölüm hızı trendi Joinpoint Regresyon Analizi ile yapılmıştır. İstatistiksel anlamlılık için $p < 0,05$ anlamlı kabul edilmiştir.

Antalya ilinde 2021 yılında 16.389, 2022 yılında 15.902 olmak üzere toplam 32.291 ölüm meydana gelmiştir. Ölüm sayısı 2022 yılında önceki yıla göre %3 azalma olmuştur. Ölümler 2022 yılında 2021 yılı ile karşılaştırıldığında 18 yaş altında ve 75 yaş üstünde ölme, bekar ya da boşanmış olma, adli bir olay sonucu ölme sıklığı artarken ikametinin Antalya ilinde bulaşıcı hastalık nedeniyle ölme ve ikametinin Antalya’da olma sıklığında azalma olduğu bulunmuştur. 2022 yılında yaşa özel ölüm hızı 18 yaş altında ve 65 yaş ve üstünde olanlarda artmış; cinsiyete özel ölüm hızı ise her iki cinsiyette de azalmıştır. Ölüm nedenleri 2021 yılında sıklıklarına göre dolaşım sistemi hastalıkları, COVID-19, iyi ve kötü huylu tümörler, solunum sistemi hastalıkları; 2022 yılında ise dolaşım sistemi hastalıkları, solunum sistemi hastalıkları, iyi ve kötü huylu tümörler şeklinde sıralanmıştır. 2022 yılında dolaşım ve solunum sistemi hastalıklarına bağlı ölüm hızı artarken iyi ve kötü huylu tümör nedenli ölüm hızı önceki yıllara aynı kalmış COVID-19 nedenli ölüm hızının azaldığı bulunmuştur. 2021 yılında en çok ölüm Ağustos ayında ve yaz

mevsiminde; 2022 yılında Ocak ayında ve kış mevsiminde gerçekleşmiştir. DBYS 2022 yılında önceki yıla göre 0,5 yıl artmıştır. Ölüm belgesi doldurulurken meslek, eğitim değişkenlerinde eksik veri bulunmaktadır. ICD kodu kullanım sıklığı 2022 yılında azalmıştır. Anne ölüm oranı 2022 yılında önceki yıla göre azalsa da her iki yılda da yüksek bulunmuştur. Hem bebek ölüm hızı hem de 5 yaş altı ölüm hızı 2022 yılında artmıştır.

Ölüm belgesini dolduracak hekimler, formu nasıl dolduracakları konusunda eğitilmelidir. Formda herhangi bir eksik veri bulunması halinde kontrolör hekimlerce geri bildirim verilmelidir. Altta yatan ölüm nedenlerinin belirlenmesi konusunda teknolojik imkanlardan faydalanılarak otomatize hale getirilebilir. İl Sağlık Müdürlükleri'nin hem kendi illerinde hem başka yerlerde ikamet edenlerin ölüm ve nüfus bilgilerine ulaşabilmesi sağlanmalıdır.

Anahtar Sözcükler: Ölüm kayıtları, Ölüm nedeni, COVID-19 pandemisi

8. ABSTRACT

The study examined the causes of deaths and deaths that occurred in Antalya province in 2021 and 2022.

This research is descriptive and uses death records from Death Notification System (DNS) of Antalya Provincial Health Directorate as its data source. By applying the rules used internationally, the underlying causes of death of death records were found and classified according to ICD-10 code. The independent variables of the study were age, gender, nationality, marital status, educational status, occupation, MERNIS province/district, date of death, place of death, manner of death, causes of death, result of forensic examination, stillbirth, infant birth time-minutes, and maternal death. Data analysis was performed using the SPSS 23.0 program. When presenting descriptive findings, numbers and percentages were used for categorical variables and mean, standard deviation and median values were used for continuous variables. Group comparisons were made by Chi-square test, Kruskal Wallis test and Mann Whitney-u test. Mortality trend was analyzed by Joinpoint Regression Analysis. For statistical significance, $p < 0.05$ was considered significant.

A total of 32,291 deaths occurred in Antalya province, 16,389 in 2021 and 15,902 in 2022. The number of deaths decreased by 3% in 2022 compared to the previous year. When deaths were compared over the years, it was found that the frequency of dying under the age of 18 and over the age of 75, being single or divorced, dying as a result of a judicial event increased, while the frequency of dying due to an infectious disease and residing in Antalya decreased. In 2022, the age-specific mortality rate increased for those under the age of 18 and those aged 65 and over, while the sex-specific mortality rate decreased for both sexes. Causes of death in 2021 are listed as circulatory system diseases, COVID-19, benign and malignant tumors, respiratory system diseases; in 2022, circulatory system diseases, respiratory system diseases, benign and malignant tumors. In 2022, while the mortality rate due to circulatory and respiratory system diseases increased, the mortality rate due to benign and malignant tumors remained the same as the

previous year, while the mortality rate due to COVID-19 decreased. In 2021, most deaths occurred in August and during summer; in 2022, most deaths occurred in January and during winter. DBYS increased by 0.5 years in 2022 compared to the previous year. There is missing data on occupation and some of the death certificate. The frequency of ICD code use decreased in 2022. Although maternal mortality rate decreased in 2022 compared to the previous year, it was high in both years. Both infant mortality rate and under-5 mortality rate increased in 2022.

Physicians who will fill out the death certificate should be trained on how to fill out the form. Feedback should be given by supervising physicians in case of any missing data in the form. The determination of the underlying causes of death can be automated by making use of technological opportunities. Provincial Health Directorates should be able to access death and population information of those residing both in their provinces and elsewhere.

Keywords: Death records, Cause of death, COVID-19 pandemic

9. KAYNAKLAR

1. World Health Organization. Civil registration and vital statistics [Online]. Erişim adresi: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/civil-registration-and-vital-statistics> [Erişim Tarihi 17 Nisan 2025].
2. United Nations. Principles and recommendations for a vital statistics system: Revision 3 [Online]. UN; 2014 (Statistical Papers (Ser. M)). Erişim adresi: <https://www.un-ilibrary.org/content/books/9789210561402> [Erişim Tarihi 17 Nisan 2025].
3. Johnson SC, Cunningham M, Dippenaar IN, Sharara F, Wool EE, Agesa KM, vd. Public health utility of cause of death data: applying empirical algorithms to improve data quality. BMC Medical Informatics and Decision Making. 02 Haziran 2021;21(1):175.
4. UNICEF. Vital Statistics | UNICEF Myanmar [Online]. 2015. Erişim adresi: <https://www.unicef.org/myanmar/reports/vital-statistics> [Erişim Tarihi 17 Nisan 2025].
5. Smbloğlu V. lm raporu yazım klavuzu. TC Sağlık Bakanlığı; 1995.
6. World Health Organization. Global reference list of 100 core health indicators. 2015 Erişim adresi: <https://iris.who.int/handle/10665/173589> [Erişim Tarihi 17 Nisan 2025].
7. 2018 Global reference list of 100 core health indicators (plus health-related SDGs) [Online]. Erişim adresi: [https://www.who.int/publications/i/item/2018-global-reference-list-of-100-core-health-indicators-\(-plus-health-related-sdgs\)](https://www.who.int/publications/i/item/2018-global-reference-list-of-100-core-health-indicators-(-plus-health-related-sdgs)) [Erişim Tarihi 17 Nisan 2025].
8. World Health Organization. World health statistics 2024: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals [Online]. Erişim adresi: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240094703> [Erişim Tarihi 17 Nisan 2025].
9. Tezcan Gven S. Sağlık Dzeyini Belirleyen Epidemiyolojik lętler (Sağlık Gstergeleri). Iinde: Temel Epidemiyoloji. Ankara: Hipokrat Kitabevi; 2020. s. 225-58.
10. World Health Organization. WHO Mortality Database. About the WHO Mortality Database. Erişim adresi: <https://platform.who.int/mortality/about/about-the-who-mortality-database> [Erişim Tarihi 17 Nisan 2025].
11. Emik K, NAL A. THE EPIDEMIOLOGICAL STUDY OF DEATH IN TURKEY BETWEEN 2009-2016 AND THE IMPORTANCE OF THE DEATH STATEMENT SYSTEM. JOURNAL OF ISTANBUL FACULTY OF MEDICINE-ISTANBUL TIP FAKULTESİ DERGİSİ. 2019;82(3).
12. Osman E, etin S. Bursa İli Nilfer İlesinde 2003 yılında meydana gelen lmlerin incelenmesi. TAF Medicine Bulletin. 2006;5(4).
13. Moriyama IM, Loy RM, Robb-Smith AHT, Rosenberg HM, Hoyert DL. History of the statistical classification of diseases and causes of death. 2011;

14. Buer MC. The Reformed Parliament and Civil Registration of Births and Deaths. Public Administration. 1930;8(3):323-34.
15. Connor H. John Graunt FRS (1620-74): The founding father of human demography, epidemiology and vital statistics. Journal of medical biography. 2024;32(1):57-69.
16. Hauser PM, Duncan OD, others. The study of population: An inventory and appraisal. 1959;
17. World Health Organization. History of the development of the ICD [Online]. Erişim adresi: <https://www.who.int/publications/m/item/history-of-the-development-of-the-icd> [Erişim Tarihi 17 Nisan 2025].
18. Killewo J, Heggenhougen K, Quah SR. Epidemiology and demography in public health. Academic Press; 2010.
19. ÖZDEMİR R, ÖCEK Z. Türkiye’de 2009 yılında uygulanmaya başlayan yeni ölüm bildirim sisteminin işleyişinin İzmir ili örneğinde değerlendirilmesi. Toplum ve Hekim. 2012;27(6):463-74.
20. Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü. Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü - Osmanlı Dönemi [Online]. Erişim adresi: <https://www.nvi.gov.tr/osmanli-donemi> [Erişim Tarihi 17 Nisan 2025].
21. Vehid S, Köksal S, Aran S, Kaypmaz A, Sipahioğlu F, Özbal A. CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİNDE 1998 YILINDA MEYDANA GELEN ÖLÜMLERİNİN DAĞILIMININ İNCELENMESİ. Cerrahpaşa Tıp Dergisi. 2000;31(1).
22. Türkiye İstatistik Kurumu. Tarihçe [Online]. Erişim adresi: <https://www.tuik.gov.tr/Kurumsal/Tarihce> [Erişim Tarihi 20 Nisan 2025].
23. Türkiye İstatistik Kurumu. Ölüm ve Ölüm Nedeni İstatistikleri, 2019 [Online]. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/bulten/index?p=olum-ve-olum-nedeni-istatistikleri-2019-33710> [Erişim Tarihi 17 Nisan 2025].
24. Türkiye İstatistik Kurumu. Ölüm ve Ölüm Nedeni İstatistikleri, 2021 [Online]. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Olum-ve-Olum-Nedeni-Istatistikleri-2021-45715> [Erişim Tarihi 17 Nisan 2025].
25. Türkiye İstatistik Kurumu. ÖLÜM NEDENİ İSTATİSTİKLERİ, 2009 [Online]. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Olum-Nedeni-Istatistikleri-2009-10713> [Erişim Tarihi 17 Nisan 2025].
26. Türkiye İstatistik Kurumu. Nüfus İstatistikleri Portalı, Ölüm [Online]. Erişim adresi: <https://nip.tuik.gov.tr/?value=Olum> [Erişim Tarihi 17 Nisan 2025].
27. Tepetaş M, Arslantas D, Ünsal A. Türkiye’de 2009-2019 Yılları Arasındaki Ölüm Nedenlerinin TÜİK Verilerine Göre İncelenmesi. Osmangazi Tıp Dergisi. 2020;44(2):258-67.

28. World Health Organization. Global health estimates: Leading causes of death, Cause-specific mortality, 2000-2021.
29. Türkiye İstatistik Kurumu. Ölüm Nedenlerinin Belgelenmesi El Kitabı.
30. Akturan S, Gümüş B, Özer Ö, Balandız H, Erenler A. Death Rates and Causes of Death in Turkey Between 2009 and 2016 Based on TUIK Data. Konuralp Tıp Dergisi. 24 Mart 2019;11:9-16.
31. Korkmaz T, Balaban B. Ölüm Raporlarında Belirtilen Ölüm Nedenlerinin Kendi Aralarında ve ICD Kodlarıyla Uyumunun Değerlendirilmesi. Haseki Tıp Bülteni. 05 Haziran 2014;52:103-10.
32. World Health Organization. WHO civil registration and vital statistics strategic implementation plan 2021-2025. World Health Organization; 2021.
33. World Health Organization, UNICEF. Health sector contributions towards improving the civil registration of births and deaths in low-income countries: guidance for health sector managers, civil registrars and development partners. World Health Organization; 2021.
34. World Health Organization. ICD-11 Reference Guide [Online]. Erişim adresi: <https://icdcdn.who.int/icd11referenceguide/en/html/index.html#data-source-the-international-form-of-medical-certificate-of-cause-of-death-mccd> [Erişim Tarihi 17 Nisan 2025].
35. World Health Organization. International statistical classification of diseases and related health problems: 10th revision (ICD-10) [Online]. Erişim adresi: <http://www.who.int/classifications/apps/icd/icd.1992> [Erişim Tarihi 17 Nisan 2025].
36. University of Bristol. Learning Disabilities Mortality Review (LeDeR) Programme. Factsheet 29: Medical certificates of cause of death (MCCD). 2009.
37. T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi. Mezarlık yerlerinin inşaatı ile cenaze nakil ve defin işlemleri hakkında yönetmelik [Online]. 2010. Erişim adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=13730&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> [Erişim Tarihi 17 Nisan 2025].
38. T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi. Umumi Hıfzıshıhha Kanunu. Nis 24, 1936 s. 143.
39. T.C. Sağlık Bakanlığı. Ölüm Bildirim Sistemi(ÖBS) Genelgesi 2012-5 [Online]. 2012. Erişim adresi: <https://www.saglik.gov.tr/TR-11167/olum-bildirim-sistemiobs-genelgesi.html> [Erişim Tarihi 17 Nisan 2025].
40. Türkiye İstatistik Kurumu. Ölüm ve Ölüm Nedeni İstatistikleri, 2022 [Online]. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Olum-ve-Olum-Nedeni-Istatistikleri-2022-49679> [Erişim Tarihi 17 Nisan 2025].
41. World Health Organization. Medical certification of cause of death : instructions for physicians on use of international form of medical certificate of cause of death. 4th

- ed. World Health Organization; 1979. s. ita published by: Firenze : Centro per lo studio e la prevenzione oncologica.
42. Monteith BD. Nosology: a critical link between computers and dental education, practice and research. İçinde: Dental informatics: integrating technology into the dental environment. Springer; 1992. s. 109-29.
 43. Egdahl A. Linnæus' "Genera Morborum," and Some of His Other Medical Works. Medical library and historical journal. 1907;5(3):185.
 44. Morbidity G. Carl von Linne, Thomas McKeown, and the inadequacy of disease classifications. European journal of public health. 2004;14(3):225-225.
 45. Dilsiz F. Ölüm belgelerine göre Hatay'da 2016-2020 ölümlerinin epidemiyolojisi; sözel otopsi ile 2018 örnekleminin irdelenmesi. Uzmanlık Tezi, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Halk Sağlığı Anabilimdalı, Hatay, 2022. Erişim adresi: https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=qVqOZFj2DwNmvd1oGFYiD8Y3MYb_ON_uG4SHdxbn_jerjphbn2JzP7MLgQyiS [Erişim Tarihi 19 Nisan 2025].
 46. World Health Organization. International Classification of Diseases (ICD) [Online]. Erişim adresi: <https://www.who.int/standards/classifications/classification-of-diseases> [Erişim Tarihi 18 Nisan 2025].
 47. World Health Assembly. İçinde: Wikipedia [Internet]. 2025. Erişim adresi: https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=World_Health_Assembly&oldid=1284648535 [Erişim Tarihi 18 Nisan 2025].
 48. Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics. International Classification of Diseases (ICD) [Internet]. 2024. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/nchs/ihis/sources-definitions/icd.htm> [Erişim Tarihi 24 Mayıs 2025].
 49. Msemburi W, Karlinsky A, Knutson V, Aleshin-Guendel S, Chatterji S, Wakefield J. The WHO estimates of excess mortality associated with the COVID-19 pandemic. Nature. Ocak 2023;613(7942):130-7.
 50. World Health Organization. WHO Mortality Database [Internet]. Erişim adresi: <https://www.who.int/data/data-collection-tools/who-mortality-database> [Erişim Tarihi 18 Nisan 2025].
 51. World Health Organization. WHO launches new Mortality Database visualization portal [Internet]. 2022. Erişim adresi: <https://www.who.int/news/item/13-05-2022-who-launches-new-mortality-database-visualization-portal> [Erişim Tarihi 18 Nisan 2025].
 52. World Health Organization. World health statistics 2023: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals [Internet]. 2023 May. s. 119. Report No.: 978-92-4-007432-3. Erişim adresi: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240074323> [Erişim Tarihi 18 Nisan 2025].

53. World Health Organization. The top 10 causes of death [Internet]. 2024. Erişim adresi: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death> [Erişim Tarihi 18 Nisan 2025].
54. World Health Organization. Maternal mortality ratio (per 100 000 live births) [Internet]. Erişim adresi: [https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/maternal-mortality-ratio-\(per-100-000-live-births\)](https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/maternal-mortality-ratio-(per-100-000-live-births)) [Erişim Tarihi 24 Mayıs 2025].
55. World Health Organization. Infant mortality rate (between birth and 11 months per 1000 live births) [Online]. Erişim adresi: [https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/infant-mortality-rate-\(probability-of-dying-between-birth-and-age-1-per-1000-live-births\)](https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/infant-mortality-rate-(probability-of-dying-between-birth-and-age-1-per-1000-live-births)) [Erişim Tarihi 24 Mayıs 2025].
56. World Health Organization. Under-five mortality rate (per 1000 live births) (SDG 3.2.1) [Internet]. Erişim adresi: [https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/under-five-mortality-rate-\(probability-of-dying-by-age-5-per-1000-live-births\)](https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/under-five-mortality-rate-(probability-of-dying-by-age-5-per-1000-live-births)) [Erişim Tarihi 24 Mayıs 2025].
57. Ahmad FB. Provisional Mortality Data — United States, 2022. MMWR Morb Mortal Wkly Rep [Internet]. 2023. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/72/wr/mm7218a3.htm> [Erişim Tarihi 18 Nisan 2025].
58. Kochanek KD, Murphy SL, Xu J, Arias E. Mortality in the United States, 2022 [Online]. 2024. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/nchs/products/databriefs/db492.htm> [Erişim Tarihi 19 Mayıs 2025].
59. Sherry L. Murphy, Kenneth D. Kochanek, Jiaquan Xu, Arias E. Deaths: Final Data for 2021. Erişim adresi: <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/158787> [Erişim Tarihi 26 Mayıs 2025].
60. Donna L. Hoyert. Maternal Mortality Rates in the United States, 2022 [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention; 2024. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/nchs/data/hestat/maternal-mortality/2022/maternal-mortality-rates-2022.htm> [Erişim Tarihi 24 Mayıs 2025].
61. Eurostat. Who we are [Online]. Erişim adresi: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/about-us/who-we-are> [Erişim Tarihi 18 Nisan 2025].
62. Eurostat. Causes of death - monthly statistics [Internet]. 2024. Erişim adresi: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Causes_of_death_-_monthly_statistics [Erişim Tarihi 18 Nisan 2025].
63. Eurostat. Causes of death statistics by age group [Internet]. Erişim adresi: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics->

- explained/index.php?title=Causes_of_death_statistics_by_age_group [Erişim Tarihi 18 Nisan 2025].
64. Eurostat. Causes of death statistics [Internet]. 2025. Erişim adresi: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Causes_of_death_statistics [Erişim Tarihi 18 Nisan 2025].
65. Eurostat. Frequency of major causes of death analysed by age group and sex, EU, 2021 [Internet]. Erişim adresi: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Frequency_of_major_causes_of_death_analysed_by_age_group_and_sex_EU_2021_\(%25\)_Health2024.png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Frequency_of_major_causes_of_death_analysed_by_age_group_and_sex_EU_2021_(%25)_Health2024.png) [Erişim Tarihi 18 Nisan 2025].
66. Eurostat. Number of deaths up to 2022 [Internet]. Erişim adresi: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Fig01_Number_of_deaths_up_to_2022_rev.png [Erişim Tarihi 18 Nisan 2025].
67. T.C. Sağlık Bakanlığı. Sağlık İstatistikleri Yıllığı, 2021 [Online]. 2023. Erişim adresi: <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/45316/0/siy2021-turkcepdf.pdf> [Erişim Tarihi 18 Nisan 2025].
68. T.C. Sağlık Bakanlığı. Sağlık İstatistikleri Yıllığı, 2022 [Online]. 2024. Erişim adresi: <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/48054/0/siy202205042024pdf.pdf> [Erişim Tarihi 18 Nisan 2025].
69. World Health Organization - Regional Office for the Eastern Mediterranean. World Health Organization - Regional Office for the Eastern Mediterranean. COVID-19 situation updates for week 52 (25–31 December 2022). Erişim adresi: <http://www.emro.who.int/pandemic-epidemic-diseases/covid-19/covid-19-situation-updates-for-week-52-2531-december-2022.html> [Erişim Tarihi 20 Nisan 2025].
70. World Health Organization - Regional Office for the Eastern Mediterranean. Weekly epidemiological update on COVID-19 [Internet]. 2022. Erişim adresi: <https://www.who.int/publications/m/item/covid-19-weekly-epidemiological-update--21-december-2022> [Erişim Tarihi 19 Nisan 2025].
71. World Health Organization. One year since the emergence of COVID-19 virus variant Omicron [Online]. 2022. Erişim adresi: <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/one-year-since-the-emergence-of-omicron> [Erişim Tarihi 19 Nisan 2025].
72. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19): Variants of SARS-COV-2 [Online]. Erişim adresi: [https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-\(covid-19\)-variants-of-sars-cov-2](https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-(covid-19)-variants-of-sars-cov-2) [Erişim Tarihi 19 Nisan 2025].
73. T.C. Sağlık Bakanlığı Covid-19 Bilgilendirme Platformu. Genel Bilgiler, Epidemiyoloji ve Tanı [Online]. 2020. Erişim adresi: <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66337/genel-bilgiler-epidemiyoloji-ve-tani.html> [Erişim Tarihi 18 Nisan 2025].

74. T.C. Mersin Valiliği. 2020 Yılı Koronavirüs Genelgeleri [Online]. Erişim adresi: <http://www.mersin.gov.tr/korona2020> [Erişim Tarihi 28 Mayıs 2025]
75. T.C. Sağlık Bakanlığı. COVID-19 Aşısı [Online]. Erişim adresi: <https://covid19asi.saglik.gov.tr/TR-77693/covid-19-asisi.html> [Erişim Tarihi 28 Mayıs 2025].
76. T.C. Sağlık Bakanlığı. Genel Koronavirüs Tablosu [Online]. Erişim adresi: <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66935/genel-koronavirus-tablosu.html> [Erişim Tarihi 18 Nisan 2025].
77. T.C. İçişleri Bakanlığı. 81 İl Valiliğine PCR Testi ve HES Koduna İlişkin Genelge Gönderildi [Online]. 2022. Erişim adresi: <https://www.icisleri.gov.tr/81-il-valiligine-pcr-testi-ve-hes-koduna-iliskin-genelge-gonderildi> [Erişim Tarihi 28 Mayıs 2025].
78. Ezgi EMLİ ALPAY. Salgının Üç Farklı Dalgasında Covid-19 Olgularının Epidemiyolojik Özelliklerinin Ve Hastalığın Klinik Sonuçları İle İlişkili Faktörlerin İncelenmesi [Tıpta Uzmanlık Tezi]. [İzmir]: Dokuz Eylül Üniversitesi; 2022.
79. World Health Organization. International Guidelines for Certification and Classification (Coding) of COVID-19 as Cause of Death [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 19 Nisan 2025]. Erişim adresi: [https://www.who.int/publications/m/item/international-guidelines-for-certification-and-classification-\(coding\)-of-covid-19-as-cause-of-death](https://www.who.int/publications/m/item/international-guidelines-for-certification-and-classification-(coding)-of-covid-19-as-cause-of-death)
80. Woolf SH, Chapman DA, Sabo RT, Weinberger DM, Hill L. Excess Deaths From COVID-19 and Other Causes, March-April 2020. JAMA. 04 Ağustos 2020;324(5):510-3.
81. Centers for Disease Control and Prevention. Guidance for Certifying Deaths Due to Coronavirus Disease 2019 (COVID–19): Expanded in February 2023 to Include Guidance for Certifying Deaths Due to Post-acute Sequelae of COVID-19. 2023 [Erişim Tarihi 19 Nisan 2025]; Erişim adresi: <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/124588>
82. T.C. Sağlık Bakanlığı. COVID -19 Klinik Kodlama Kuralı Hakkında Duyuru [Online]. 2020. Erişim adresi: <https://shgmsgudb.saglik.gov.tr/TR,64880/covid--19-klinik-kodlama-kurali-hakinda-duyuru.html> [Erişim Tarihi 19 Nisan 2025].
83. Karlinsky A, Kobak D. Tracking excess mortality across countries during the COVID-19 pandemic with the World Mortality Dataset. *elife*. 2021;10:e69336.
84. World Health Organization. Methods for estimating the excess mortality associated with the COVID-19 pandemic [Internet]. 2023 [Erişim Tarihi 19 Nisan 2025]. Erişim adresi: <https://www.who.int/publications/m/item/methods-for-estimating-the-excess-mortality-associated-with-the-covid-19-pandemic>
85. Keskin S, Ergör G. Excess Mortality in Türkiye during 2020-2022: Regional and Time-Based Analysis. *Balkan Med J*. 42(2):130-7.
86. World Health Organization. Life expectancy at birth (years) [Internet]. Erişim adresi: <https://www.who.int/data/gho/indicator-metadata-registry/imr-details/65> [Erişim Tarihi 24 Mayıs 2025].

87. OECD. Life expectancy at birth [Internet]. Erişim adresi: <https://www.oecd.org/en/data/indicators/life-expectancy-at-birth.html> [Erişim Tarihi 24 Mayıs 2025].
88. Türkiye İstatistik Kurumu. Hayat Tabloları, 2020-2022 [Online]. 2023. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hayat-Tablolari-2020-2022-49726> [Erişim Tarihi 19 Nisan 2025].
89. World Health Organization. datadot. Health data overview for the Republic of Türkiye. Erişim adresi: <https://data.who.int/countries/792> [Erişim Tarihi 26 Mayıs 2025].
90. T.C. Antalya Valiliği. İlçelerimiz [Online]. Erişim adresi: <http://www.antalya.gov.tr/ilcelerimiz> [Erişim Tarihi 19 Nisan 2025].
91. Türkiye İstatistik Kurumu. Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları, 2022 [Online]. 2023. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=49685> [Erişim Tarihi 19 Nisan 2025].
92. T.C. Antalya Valiliği. Düünden Bugüne Antalya. İçinde İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü Yayınları; 2012.
93. T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. Antalya'yı Keşfet-Ekonomi [Online]. Erişim adresi: <https://baka.gov.tr/antalya-yi-kesfet/ekonomi> [Erişim Tarihi 19 Nisan 2025].
94. T.C. Sağlık Bakanlığı Antalya İl Sağlık Müdürlüğü. Sağlık Tesisleri [Online]. 2021. Erişim adresi: <https://antalyaism.saglik.gov.tr/TR-130837/saglik-tesisleri.html> [Erişim Tarihi 19 Nisan 2025].
95. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Bebek Ölümleri İzleme Sistemi genelgesi [Online]. 2018. Erişim adresi: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/cocuk-ergen-sagligi-db/Programlar/2018_7_Bebek_Olumleri_Izleme_Sistemi_Genelgesi.pdf [Erişim Tarihi 19 Nisan 2025].
96. Türkiye İstatistik Kurumu. Ölüm ve Ölüm Nedeni İstatistikleri, 2023 [Online]. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Olum-ve-Olum-Nedeni-Istatistikleri-2023-53709> [Erişim Tarihi 19 Nisan 2025].
97. İlçe Adı ve Kodu. [Online]. Erişim adresi: [ilceadivekodu.xls](#) [Erişim Tarihi 19 Nisan 2025].
98. Ahmad OB, Boschi Pinto C, Lopez AD. Age Standardization of Rates: A New WHO Standard. GPE Discussion Paper Series: No 31. 01 Ocak 2001;10-2.
99. London Health Observatory. Calculating life expectancy and infant mortality rates Mapping health inequalities across London: technical supplement.
100. World Health Organization. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems: Alphabetical index. World Health Organization; 2004. 826 s.

101. Centers for Disease Control and Prevention. About the Mortality Medical Data System [Internet]. 2015. Erişim adresi: https://www.cdc.gov/nchs/nvss/mmds/about_mmds.htm [Erişim Tarihi 19 Nisan 2025]
102. Lu T. Using ACME (Automatic Classification of Medical Entry) software to monitor and improve the quality of cause of death statistics. J Epidemiol Community Health. Haziran 2003;57(6):470-1.
103. Centers for Disease Control and Prevention. Instructions for Classification of Underlying and Multiple Causes of Death - Section II - 2022 [Internet]. 2022. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/nchs/nvss/manuals/2022/2a-sectionii-2022.htm> [Erişim Tarihi 19 Nisan 2025]
104. Truman BI. Provisional COVID-19 Age-Adjusted Death Rates, by Race and Ethnicity — United States, 2020–2021. MMWR Morb Mortal Wkly Rep [Online]. 2022;71. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/71/wr/mm7117e2.htm> [Erişim Tarihi 26 Mayıs 2025].
105. Köse F. Antalya İlindeki 2018-2019-2020 Yıllarına Ait Ölüm Nedenlerinin Değerlendirilmesi [Online] [Uzmanlık Tezi]. Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı; 2022. Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
106. Türkiye İstatistik Kurumu. Doğum İstatistikleri, 2022 [Online]. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Dogum-Istatistikleri-2022-49673> [Erişim Tarihi 23 Mayıs 2025].
107. Türkiye İstatistik Kurumu. Ölüm Ve Ölüm Nedeni İstatistikleri, 2020 Haber Bültenine İlişkin Kamuoyu Duyurusu. 2021.
108. Türkiye İstatistik Kurumu. Ölüm ve Ölüm Nedeni İstatistikleri, 2020 [Online]. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Olum-ve-Olum-Nedeni-Istatistikleri-2020-37243> [Erişim Tarihi 22 Nisan 2025].
109. Eurostat. Deaths and crude death rate [Online]. Eurostat; 2025. Erişim adresi: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/product/page/TPS00029> [Erişim Tarihi 26 Nisan 2025]
110. World Bank. World Bank Open Data. [Erişim Tarihi 22 Mayıs 2025]. Death rate, crude (per 1,000 people) - United States. Erişim adresi: <https://data.worldbank.org>
111. Centers for Disease Control and Prevention. QuickStats: Life Expectancy at Birth, by Sex — United States, 2019–2022. MMWR Morb Mortal Wkly Rep [Internet]. 2024;73. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/73/wr/mm7313a5.htm> [Erişim Tarihi 22 Mayıs 2025]
112. EU life expectancy at birth 80.6 years in 2022 [Internet]. 2024. Erişim adresi: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20240314-1> [Erişim Tarihi 22 Mayıs 2025]

113. Türkiye İstatistik Kurumu. Yaşlı İstatistikleri, 2022 [Online]. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Yaslilar-2022-49667> [Erişim Tarihi 03 Mayıs 2025].
114. Eurostat. Demography of Europe – 2023 edition [Internet]. Erişim adresi: <https://ec.europa.eu/eurostat/cache/interactive-publications/demography/2023/00/index.html> [Erişim Tarihi 22 Mayıs 2025].
115. Pizzato M, Gerli AG, Vecchia CL, Alicandro G. Impact of COVID-19 on total excess mortality and geographic disparities in Europe, 2020–2023: a spatio-temporal analysis. The Lancet Regional Health – Europe [Internet]. 01 Eylül 2024;44. Erişim adresi: <https://www.thelancet.com/journals/lanep/article/PIIS2666-7762%2824%2900163-7/fulltext> [Erişim Tarihi 22 Mayıs 2025]
116. Cohen JF, Korevaar DA, Matczak S, Chalumeau M, Allali S, Toubiana J. COVID-19–Related Fatalities and Intensive-Care-Unit Admissions by Age Groups in Europe: A Meta-Analysis. Front Med (Lausanne). 14 Ocak 2021;7:560685.
117. Hoffmann C, Wolf E. Older age groups and country-specific case fatality rates of COVID-19 in Europe, USA and Canada. Infection. 01 Şubat 2021;49:1-6.
118. Sönmez FT, Sönmez CI. Turkey and Europe data comparison in terms of the course of the COVID-19 pandemic and health expenses. Fam Pract Palliat Care. 31 Mayıs 2022;7(2):55-8.
119. Simsek EE, Guner AE, Kul S, Karakurt Z, Tekesin K, Birinci S. A comparative analysis of the COVID-19 pandemic response: The case of Turkey. Northern Clinics of Istanbul. 05 Ekim 2020;7(5):443.
120. European Centre for Disease Prevention and Control. SARS-CoV-2 variants of concern as of 25 April 2025 [Online]. 2021. Erişim adresi: <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/variants-concern> [Erişim Tarihi 22 Mayıs 2025]
121. Andre M, Lau LS, Pokharel MD, Ramelow J, Owens F, Souchak J, vd. From Alpha to Omicron: How Different Variants of Concern of the SARS-Coronavirus-2 Impacted the World. Biology (Basel). 21 Eylül 2023;12(9):1267.
122. Köppen J, Hartl K, Maier CB. Health workforce response to Covid-19: What pandemic preparedness planning and action at the federal and state levels in Germany? The International Journal of Health Planning and Management. 2021;36(S1):71-91.
123. Bosa I, Castelli A, Castelli M, Ciani O, Compagni A, Galizzi MM, vd. Response to COVID-19: was Italy (un)prepared? Health Econ Policy Law. :1-13.
124. Kitamura N, Abbas K, Nathwani D. Public health and social measures to mitigate the health and economic impact of the COVID-19 pandemic in Turkey, Egypt, Ukraine, Kazakhstan, and Poland during 2020–2021: situational analysis. BMC Public Health. 17 Mayıs 2022;22:991.

125. Akdoğan M, Geçer E, Tutar N, Ünkür P. Comparative Analysis of Turkey's Covid-19 Management Through the European Union 2020 and 2021 Turkey Reports. *Adam Academy Journal of Social Sciences*. 2022;12(2):497-520.
126. Türkiye İstatistik Kurumu. İstatistiklerle Çocuk, 2023 [Online]. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=İstatistiklerle-Cocuk-2023-53679> [Erişim Tarihi 02 Mayıs 2025].
127. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) [Online]. Erişim adresi: <https://www.who.int/health-topics/coronavirus> [Erişim Tarihi 02 Mayıs 2025].
128. World Health Organization. Classification of Omicron (B.1.1.529): SARS-CoV-2 Variant of Concern [Online]. 2021. Erişim adresi: [https://www.who.int/news/item/26-11-2021-classification-of-omicron-\(b.1.1.529\)-sars-cov-2-variant-of-concern](https://www.who.int/news/item/26-11-2021-classification-of-omicron-(b.1.1.529)-sars-cov-2-variant-of-concern) [Erişim Tarihi 02 Mayıs 2025].
129. Tuyji-Tok Y, Yücebağ E, Keleş AB, Kılınçarslan AC, Nohut OK, Salman-Yılmaz S, vd. Novel SARS-CoV-2 Omicron variants in İstanbul; Rapid Preponderance of BA.2 and BA.5. *Infect Dis Clin Microbiol*. 4(3):192-8.
130. Lu G, Zhang Y, Zhang H, Ai J, He L, Yuan X, vd. Geriatric risk and protective factors for serious COVID-19 outcomes among older adults in Shanghai Omicron wave. *Emerg Microbes Infect*. 11(1):2045-54.
131. Keskin S, Ergör G. Excess Mortality in Türkiye during 2020-2022: Regional and Time-Based Analysis. *Balkan Med J*. 42(2):130-7.
132. Kayı İ, Gönen M, Sakarya S, Eryiğit ÖY, Ergönül Ö. Gender-Based Socio-Economic Inequalities in the Pre-Vaccination Era of the COVID-19 Pandemic in İstanbul: A Neighborhood-Level Analysis of Excess Mortality. *Healthcare (Basel)*. 15 Temmuz 2024;12(14):1406.
133. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı. Sağlık İstatistikleri Yıllığı, 2023 [Internet]. 2025. Erişim adresi: <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/50500/0/siy202307032025pdf.pdf> [Erişim Tarihi 02 Mayıs 2025].
134. Cilović-Lagarija Š, Rantzau JTM, Skočibušić S, Musa S, Sprečo A, Isaković A, vd. Excess All-Cause Mortality by Age and Gender During the COVID-19 Pandemic in the Federation of Bosnia and Herzegovina, Bosnia and Herzegovina: 2020–2022. *Influenza Other Respir Viruses*. 26 Şubat 2025;19(3):e70086.
135. Yayla Enfiyeci Z, Çavlin A. CAUSES OF DEATH IN TURKEY: HOW THE INCREASE IN THE BURDEN OF COMMUNICABLE DISEASES VARY BY SEX AND AGE? *Eskişehir Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Halk Sağlığı Dergisi*. 2023;8(1):1-19.
136. Türkiye İstatistik Kurumu. Hayat Tabloları, 2021-2023 [Online]. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hayat-Tablolari-2021-2023-53678> [Erişim Tarihi 03 Mayıs 2025].

137. Crimmins EM, Shim H, Zhang YS, Kim JK. Differences between Men and Women in Mortality and the Health Dimensions of the Morbidity Process. *Clin Chem*. Ocak 2019;65(1):135-45.
138. Zhao E, Crimmins EM. Mortality and morbidity in ageing men: Biology, Lifestyle and Environment. *Rev Endocr Metab Disord*. 2022;23(6):1285-304.
139. Causes of death statistics by age group [Online]. Erişim adresi: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Causes_of_death_statistics_by_age_group [Erişim Tarihi 27 Mayıs 2025].
140. obanoğlu A, Tek S. Türkiye’de Yeniden Evlenme Olgusu: Cinsiyet ve Psikososyal Değişkenler Bağlamında Bir Değerlendirme. *opus*. 26 Aralık 2021;18(44):8092-118.
141. Lindström M, Pirouzifard M, Rosvall M, Fridh M. Marital status and cause-specific mortality: A population-based prospective cohort study in southern Sweden. *Prev Med Rep*. 09 Aralık 2023;37:102542.
142. Wang L, Yi Z. Marital status and all-cause mortality rate in older adults: a population-based prospective cohort study. *BMC Geriatr*. 04 Nisan 2023;23:214.
143. Erşen O, Gojayev A, Mercan , nal AE. Pandemi sürecinde kanser hastalarının covid-19’a ilişkin bilgi, farkındalık, korku düzeyi ve sağlık hizmetlerine erişiminin değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi*. 2020;40(4):399-405.
144. Koçoğlu F, Aşcı , Kocaz S. Covid-19 Pandemisinin Kadınların Meme, Serviks ve Kolorektal Kanser Tarama Programlarına Katılımlarına Etkisi ve Bunu Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2024;13(4):1700-8.
145. Arslan S, ÇAKIR D. COVID-19 PANDEMİ SİNDE GECİKEN TIBBİ BAKIM SÜRECİNİN HASTALAR ÜZERİNDEKİ ETKİSİ. *EJONS International Journal on Mathematic, Engineering and Natural Sciences*. 2021;5(17):1-9.
146. Parikh KD, Ramaiya NH, Kikano EG, Tirumani SH, Pandya H, Stovicek B, vd. COVID-19 pandemic impact on decreased imaging utilization: a single institutional experience. *Academic Radiology*. 2020;27(9):1204-13.
147. Van Dorn A, Cooney RE, Sabin ML. COVID-19 exacerbating inequalities in the US. *Lancet (London, England)*. 2020;395(10232):1243.
148. Baker DP, Leon J, Smith Greenaway EG, Collins J, Movit M. The Education Effect on Population Health: A Reassessment. *Popul Dev Rev*. Haziran 2011;37(2):307-32.
149. Cutler DM, Lleras-Muney A. Education and Health: Evaluating Theories and Evidence [Online]. National Bureau of Economic Research; 2006 [Erişim Tarihi 06 Mayıs 2025]. (Working Paper Series). Erişim adresi: <https://www.nber.org/papers/w12352>

150. Toprakcı E, Meşe ÖF. Türkiye’de Bireylerin Eğitim Düzeyi ile Sağlığı Arasındaki İlişkisi: Ulusal Veriler Işığında Bir Analiz. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 27 Temmuz 2019;(51):118-43.
151. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı. TÜRKİYE EL YIKAMA ARAŞTIRMASI. Ankara; 2012.
152. Zajacova A, Hummer ,Robert A., and Rogers RG. Education and Health among U.S. Working-Age Adults: A Detailed Portrait across the Full Educational Attainment Spectrum. Biodemography and Social Biology. 01 Ocak 2012;58(1):40-61.
153. T.C. İçişleri Bakanlığı. 81 İl Valiliğine Kademeli Normalleşme Tedbirleri Genelgesi Gönderildi [Online]. Erişim adresi: <https://www.icisleri.gov.tr/81-il-valiligine-kademeli-normallesme-tedbirleri-genelgesi-gonderildi> [Erişim Tarihi 07 Mayıs 2025].
154. Türkiye İstatistik Kurumu. İç Göç İstatistikleri, 2022 [Online]. 2023. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=İç-Göç-İstatistikleri-2022-49727> [Erişim Tarihi 07 Mayıs 2025]
155. T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. İLLERİN ve BÖLGELERİN SOSYO-EKONOMİK GELİŞİMİŞLİK SIRALAMASI ARAŞTIRMASI SEGE-2017 [Online]. Ankara; 2019. Erişim adresi: <https://www.sanayi.gov.tr/anasayfa> [Erişim Tarihi 07 Mayıs 2025].
156. Akdeniz Turistik Otelciler ve İşletmeciler Birliği. Türkiye Turizm İstatistikleri 2022 Raporu [Online]. Antalya; 2023 Mart. Erişim adresi: https://drive.google.com/file/d/1gv2WckPYQA6eG_fnJq7DofEMKQdCL6bS/view?usp=sharing&usp=embed_facebook [Erişim Tarihi 07 Mayıs 2025].
157. TÜRSAB İstatistik Aralık 2022 Raporu [Online]. 2023 Erişim adresi: <https://www.tursab.org.tr/e-dergi?pdf=/assets/assets/uploads/yillar-ziyaret/2022/tursab-istatistik-aralik-2022.pdf> [Erişim Tarihi 07 Mayıs 2025].
158. World Health Organization. Non communicable diseases [Online]. 2024. Erişim adresi: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases> [Erişim Tarihi 08 Mayıs 2025].
159. Seviner M, Kozacı N, Ay MO, Açıkalın A, Çökük A, Gülen M, vd. Acil tıp kliniğine başvuran adli vakaların geriye dönük analizi. Cukurova Med J. 01 Haziran 2013;38(2):250-60.
160. Tatlıdil R, Güngör S, Erdem R. İşletmelerin Pandemi Sürecindeki Deneyimlerine İlişkin Nitel Bir Araştırma. AKÜSD. 29 Aralık 2022;24(4):1400-16.
161. Bürüngüz N. Yokluktan İntihara: Türkiye’de Covid-19’un İlk Kısıtlama Döneminde Yazılı Basına Yansıyan İntiharlar. CT. 11 Temmuz 2022;3(74):1935-58.
162. Çelik C, Ata U, Saka NE. Analysis of Forensic Death Statistics From 2013 to 2022 and Autopsy Practices in Türkiye. Balkan Med J. 03 Ocak 2024;41(1):38-46.

163. Reich O, Signorell A, Busato A. Place of death and health care utilization for people in the last 6 months of life in Switzerland: a retrospective analysis using administrative data. *BMC Health Services Research*. 25 Mart 2013;13(1):116.
164. Costa V. The Determinants of Place of Death: An Evidence-Based Analysis. *Ont Health Technol Assess Ser*. 01 Aralık 2014;14(16):1-78.
165. Kalseth J, Halvorsen T. Relationship of place of death with care capacity and accessibility: a multilevel population study of system effects on place of death in Norway. *BMC Health Services Research*. 24 Mayıs 2020;20(1):454.
166. Türkiye İstatistik Kurumu. Adere Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları [Online]. Erişim adresi: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr> [Erişim Tarihi 12 Mayıs 2025].
167. Lloyd GER, Chadwick J, Mann WN, others. *Hippocratic writings*. C. 451. Penguin UK; 1983.
168. Marti-Soler H, Gonseth S, Gubelmann C, Stringhini S, Bovet P, Chen PC, vd. Seasonal Variation of Overall and Cardiovascular Mortality: A Study in 19 Countries from Different Geographic Locations. *PLOS ONE*. 24 Kasım 2014;9(11):e113500.
169. Stewart S, Keates AK, Redfern A, McMurray JJV. Seasonal variations in cardiovascular disease. *Nat Rev Cardiol*. Kasım 2017;14(11):654-64.
170. Yalçın S, Coşgun Y, Dedeoğlu E, Kopp K, Bayrakdar F, Ünal G, vd. Genomic surveillance during the first two years of the COVID-19 pandemic – country experience and lessons learned from Türkiye. *Front Public Health* [Internet]. 24 Mayıs 2024;12. Erişim adresi: <https://www.frontiersin.org/journals/public-health/articles/10.3389/fpubh.2024.1332109/full> [Erişim Tarihi 13 Mayıs 2025]
171. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı. İlk Koronavirüs Aşısı Sağlık Bakanı ... [Online]. Erişim adresi: <https://www.saglik.gov.tr/TR-78148/ilk-koronavirus-asisi-saglik-bakani-fahrettin-kocaya-yapildi.html> [Erişim Tarihi 13 Mayıs 2025].
172. T.C. İçişleri Bakanlığı. 81 İl Valiliğine Tam Kapanma Tedbirleri Genelgesi Gönderildi [Online]. Erişim adresi: <https://www.icisleri.gov.tr/81-il-valiligine-tam-kapanma-tedbirleri-genelgesi-gonderildi> [Erişim Tarihi 13 Mayıs 2025].
173. T.C. İçişleri Bakanlığı. Kademeli Normalleşme Tedbirleri Genelgesi [Online]. Erişim adresi: <https://www.icisleri.gov.tr/kademeli-normallesme-tedbirleri-genelgesi> [Erişim Tarihi 13 Mayıs 2025].
174. Sayan M, Arian A, Isbilen M. Circulating Dynamics of SARS-CoV-2 Variants between April 2021 and February 2022 in Turkey. *Can J Infect Dis Med Microbiol*. 15 Ekim 2022;2022:4677720.
175. Akçeşme FB, Köprülü TK, Çam BE, İş Ş, Keskin BC, Akçeşme B, vd. Genomic Surveillance and Molecular Characterization of SARS-CoV-2 Variants During the Peak of the Pandemic in Türkiye. *Biochem Genet* [Internet]. 08 Kasım 2024 [Erişim Tarihi 13 Mayıs 2025]; Erişim adresi: <https://doi.org/10.1007/s10528-024-10962-8>

176. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı. Haftalık İnfluenza (Grip) Sürveyans Raporu 2023/1. Hafta (2 – 8 Ocak 2023). Ankara; 2023 Oca.
177. Eurostat. Causes of death - monthly statistics [Online]. Erişim adresi: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Causes_of_death_-_monthly_statistics [Erişim Tarihi 27 Mayıs 2025].
178. Circulatory diseases, cancer: 54% of all EU deaths in 2021 [Internet]. 2024. Erişim adresi: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20240325-2> [Erişim Tarihi 14 Mayıs 2025]
179. Our World in Data. World Bank income groups, 2023 [Internet]. Erişim adresi: <https://ourworldindata.org/grapher/world-bank-income-groups> [Erişim Tarihi 19 Mayıs 2025].
180. Global Cancer Observatory. Statistics at a glance, 2022 [Internet]. International Agency for Research on Cancer; Erişim adresi: <https://gco.iarc.who.int/media/globocan/factsheets/populations/792-turkiye-fact-sheet.pdf>
181. Bray F, Laversanne M, Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Soerjomataram I, vd. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA: A Cancer Journal for Clinicians. 2024;74(3):229-63.
182. Xu, Jiaquan, Murphy, Sherry L., Kochanek, Kenneth D., Arias, Elizabeth. Mortality in the United States, 2021 [Internet]. 2022 [Erişim Tarihi 19 Mayıs 2025]. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/nchs/products/databriefs/db456.htm>
183. Khan MA, Menon P, Govender R, Abu Samra AM, Allaham KK, Nauman J, vd. Systematic review of the effects of pandemic confinements on body weight and their determinants. Br J Nutr. 28 Ocak 2022;127(2):298-317.
184. Mattioli AV, Ballerini Puviani M, Nasi M, Farinetti A. COVID-19 pandemic: the effects of quarantine on cardiovascular risk. Eur J Clin Nutr. Haziran 2020;74(6):852-5.
185. Wadhera RK, Shen C, Gondi S, Chen S, Kazi DS, Yeh RW. Cardiovascular Deaths During the COVID-19 Pandemic in the United States. JACC. 19 Ocak 2021;77(2):159-69.
186. Wu J, Mamas MA, Mohamed MO, Kwok CS, Roebuck C, Humberstone B, vd. Place and causes of acute cardiovascular mortality during the COVID-19 pandemic. 01 Ocak 2021 [Erişim Tarihi 20 Mayıs 2025]; Erişim adresi: <https://heart.bmj.com/content/107/2/113.long>
187. Lai PH, Lancet EA, Weiden MD, Webber MP, Zeig-Owens R, Hall CB, vd. Characteristics Associated With Out-of-Hospital Cardiac Arrests and Resuscitations During the Novel Coronavirus Disease 2019 Pandemic in New York City. JAMA Cardiology. 01 Ekim 2020;5(10):1154-63.
188. Xie Y, Xu E, Bowe B, Al-Aly Z. Long-term cardiovascular outcomes of COVID-19. Nat Med. Mart 2022;28(3):583-90.

189. Eurostat. Cardiovascular diseases statistics [Online]. 2024 Erişim adresi: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Cardiovascular_diseases_statistics [Erişim Tarihi 20 Mayıs 2025].
190. Eurostat. Tobacco consumption statistics [Internet]. 2022. Erişim adresi: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Tobacco_consumption_statistics [Erişim Tarihi 27 Mayıs 2025].
191. Türkiye İstatistik Kurumu. Türkiye Sağlık Araştırması, 2022 [Online].. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Turkiye-Saglik-Arastirmasi-2022-49747> [Erişim Tarihi 27 Mayıs 2025]
192. Tobacco Atlas. Country Factsheets, Turkey [Online]. Erişim adresi: <https://tobaccoatlas.org/factsheets/turkey/> [Erişim Tarihi 27 Mayıs 2025].
193. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 11th Edition 2025. 2025.
194. Eurostat. Cancer statistics [Online]. 2024 [Erişim Tarihi 20 Mayıs 2025]. Erişim adresi: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Cancer_statistics
195. World Health Organization International Agency for Cancer Research. Mortality, Both sexes, in 2022 [Online]. 2022. Erişim adresi: <https://gco.iarc.who.int/today/> [Erişim Tarihi 20 Mayıs 2025].
196. OECD/European Commission. Health at a Glance: Europe 2024: State of Health in the EU Cycle. 2024; Erişim adresi: https://www.oecd.org/en/publications/health-at-a-glance-europe-2024_b3704e14-en.html
197. Sevinç E. Bursa'daki aile sağlığı merkezlerine başvuran bireylerin kanser tarama testlerine katılımlarını etkileyen faktörlerin ve covid-19 pandemisinin bu duruma etkisinin değerlendirilmesi. 2022; Erişim adresi: <http://hdl.handle.net/11452/30560> [Erişim Tarihi 27 Mayıs 2025]
198. Kurtgöz A, İncedal Sonkaya Z, Keskin Kızıltepe S. COVID-19 Pandemisinin Kanser Erken Teşhis Tarama ve Eğitim Merkezleri Hizmetlerinin Kullanımına Etkisi. 2023. Erişim adresi: <https://doi.org/10.53424/balikesirsbd.1075926> [Erişim Tarihi 27 Mayıs 2025]
199. Meng Y, Han X, Ji Q, Zhang A, Zhan Y, Chen X. Trends of mortality from chronic respiratory diseases by sex and ethnicity in the USA: a secular analysis from 1979 to 2021 using data from death certificates. BMJ Open Resp Res [Internet]. 24 Kasım 2024;11(1). Erişim adresi: <https://bmjopenrespres.bmj.com/content/11/1/e002296> [Erişim Tarihi 20 Mayıs 2025]
200. Momtazmanesh S, Moghaddam SS, Ghamari SH, Rad EM, Rezaei N, Shobeiri P, vd. Global burden of chronic respiratory diseases and risk factors, 1990–2019: an update from the Global Burden of Disease Study 2019. eClinicalMedicine [Internet]. 01 Mayıs 2023;59. Erişim adresi: <https://www.thelancet.com/journals/eclinm/article/PIIS2589-5370%2823%2900113-X/fulltext> [Erişim Tarihi 20 Mayıs 2025]

201. Eurostat. Respiratory diseases statistics [Internet]. 2024. Erişim adresi: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Respiratory_diseases_statistics [Erişim Tarihi 20 Mayıs 2025]
202. Stolz D, Mkorombindo T, Schumann DM, Agusti A, Ash SY, Bafadhel M, vd. Towards the elimination of chronic obstructive pulmonary disease: a Lancet Commission. *Lancet*. 17 Eylöl 2022;400(10356):921-72.
203. Çelik C, Ata U, Saka NE. Evaluation of Mortality Statistics in Turkey from 2017 to 2022: An Analysis of the Impact of COVID-19. *Iran J Public Health*. Ekim 2024;53(10):2318-27.
204. Al-Jahdhami I, Al-Mawali A, Bennji SM. Respiratory Complications after COVID-19. *Oman Med J*. 31 Ocak 2022;37(1):e343.
205. Lee WE, Woo Park S, Weinberger DM, Olson D, Simonsen L, Grenfell BT, vd. Direct and indirect mortality impacts of the COVID-19 pandemic in the United States, March 1, 2020 to January 1, 2022. *eLife*. 12:e77562.
206. Ahmad FB, Cisewski JA, Anderson RN. Leading Causes of Death in the US, 2019–2023. *JAMA*. 24 Eylöl 2024;332(12):957-8.
207. Sarı Doğan F, Öztürk TC. The effect of the COVID-19 pandemic on forensic cases admitted to an emergency department. *Forensic Sci Med Pathol*. 01 Haziran 2023;19(2):169-74.
208. Vedat Öztürk BBÇ. The Impact of the COVID-19 Pandemic on Orthopedic Trauma Management; A Cross-sectional Study [Online]. *Medical Journal of Bakirkoy*; 2024 [Erişim Tarihi 20 Mayıs 2025]. Erişim adresi: https://bakirkoymedj.org/articles/the-impact-of-the-covid-19-pandemic-on-orthopedic-trauma-management-a-cross-sectional-study/doi/BMJ.galenos.2024.2-10?utm_source=chatgpt.com
209. Yeşiltepe M. COVID-19 Salgını Sırasında Travmaya Bağlı Acil Servis Başvurularındaki Değişimler. *DergiPark (Istanbul University)* [Online]. 17 Eylöl 2021 Erişim adresi: https://www.academia.edu/113013609/COVID_19_Salg%C4%B1n%C4%B1_S%C4%B1ras%C4%B1nda_Travmaya_Ba%C4%9Fl%C4%B1_Acil_Servis_Ba%C5%9Fvurular%C4%B1ndaki_De%C4%9Fi%C5%9Fimler [Erişim Tarihi 20 Mayıs 2025].
210. Tabatabai M, Juarez PD, Matthews-Juarez P, Wilus DM, Ramesh A, Alcendor DJ, vd. An Analysis of COVID-19 Mortality During the Dominancy of Alpha, Delta, and Omicron in the USA. *J Prim Care Community Health*. 01 Ocak 2023;14:21501319231170164.
211. Yanez ND, Weiss NS, Romand JA, Treggiari MM. COVID-19 mortality risk for older men and women. *BMC Public Health*. 19 Kasım 2020;20(1):1742.
212. Danielsen AC, Lee KM, Boulicault M, Rushovich T, Gompers A, Tarrant A, vd. Sex disparities in COVID-19 outcomes in the United States: Quantifying and contextualizing variation. *Social Science & Medicine*. 01 şubat 2022;294:114716.

213. Dehingia N, Raj A. Sex differences in COVID-19 case fatality: do we know enough? The Lancet Global Health. 01 Ocak 2021;9(1):e14-5.
214. Han L, Zhao S, Li S, Gu S, Deng X, Yang L, vd. Excess cardiovascular mortality across multiple COVID-19 waves in the United States from March 2020 to March 2022. Nat Cardiovasc Res. Mart 2023;2(3):322-33.
215. Ahmad FB. COVID-19 Mortality Update — United States, 2022. MMWR Morb Mortal Wkly Rep [Online]. 2023;72. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/72/wr/mm7218a4.htm> [Erişim Tarihi 20 Mayıs 2025].
216. CDC COVID Data Tracker. Centers for Disease Control and Prevention. 2020. COVID-19 Monthly Death Rates per 100,000 Population by Age Group, Race and Ethnicity, and Sex. Erişim adresi: <https://covid.cdc.gov/covid-data-tracker> [Erişim Tarihi 20 Mayıs 2025].
217. World Health Organization - Regional Office for the Eastern Mediterranean. The Omicron variant: what we need to know [Online]. Erişim adresi: <http://www.emro.who.int/health-topics/corona-virus/omicron-voc-questions-and-answers.html> [Erişim Tarihi 02 Mayıs 2025].
218. Üniversitesi Ö, Fakültesi T, Sağlığı H, Dalı A, Üniversitesi E, İd K, vd. ÖLÜM BELGELERİNE YAZILAN ÖLÜM NEDENLERİNİN DURUMUNU ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ: NIĞDE ÇALIŞMASI. Ocak 2021;12-9.
219. Alipour J, Payandeh A. Common errors in reporting cause-of-death statement on death certificates: A systematic review and meta-analysis. Journal of Forensic and Legal Medicine. 01 Temmuz 2021;82:102220.
220. Akduman A. Bildirilen ölüm nedenlerinin uygulamaya giren ICD-10 ve değişen defin ruhsatları çerçevesinde incelenerek daha önceki bildirimlerle karşılaştırılması. Yayınlanmamış Tıpta Uzmanlık Tezi. 2012;
221. Aksoy Ö, Aksoy U, Arslan M, Sam B. Classification and standardization of cause of deaths in autopsy cases of morgue department. Turkish Journal of Forensic Medicine. Ocak 2020;34:7-26.
222. Özdemir R, Rao C, Öcek Z, Dinç Horasan G. Reliable mortality statistics for Turkey: Are we there yet? BMC Public Health. 10 Haziran 2015;15(1):545.
223. Özdemir R, Dinç Horasan G, Rao C, Sözmen MK, Ünal B. An evaluation of cause-of-death trends from recent decades based on registered deaths in Turkey. Public Health. Ekim 2017;151:121-30.
224. Türkiye [Internet]. Health data overview for the Republic of Türkiye. Erişim adresi: <https://data.who.int/countries/792> [Erişim Tarihi 21 Mayıs 2025].
225. Centers for Disease Control and Prevention. New Report Confirms U.S. Life Expectancy has Declined to Lowest Level Since 1996 [Internet]. 2022. Erişim adresi:

https://www.cdc.gov/nchs/pressroom/nchs_press_releases/2022/20221222.htm
[Erişim Tarihi 22 Mayıs 2025].

226. Auger N, Ukah UV, Wei SQ, Healy-Profitós J, Lo E, Dayan N. Impact of Covid-19 on risk of severe maternal morbidity. *Critical Care*. 05 Eylül 2023;27(1):344.
227. Özsaydı SZ, Durmuş H, Tekdemir L, Borlu A, Özsaydı S, Çetinkaya F. The Impact of the COVID-19 Pandemic on Maternal Mortality: an Example from a Province. *Ağrı Tıp Fakóltesi Dergisi*. 2024;2(2):65-70.
228. Tekin AB, Yassa M, Birol İter P, Yavuz E, Önden B, Usta C, vd. COVID-19 related maternal mortality cases in associated with Delta and Omicron waves and the role of lung ultrasound. *Türk J Obstet Gynecol*. 27 Haziran 2022;19(2):88-97.
229. Yalçın S, Sayal H. The Impact of the COVID-19 Pandemic in Prenatal Care Clinics; Late Diagnosis? *AvrasyaSBD*. 01 Ocak 2022;5(1):77-84.
230. Körükcü Ö, Adak N, Boran ÖF, Özkaya M, Elmas Ç, Bakacak M, vd. COVID-19 salgını sırasında perinatal ruh sağığı: Obstetrik bakım sağılayıcılarının gözlem ve deneyimlerinin tematik analizi. *Izmir Democracy University Health Sciences Journal*. 2023;6(2):288-98.
231. World Health Organization. Trends in maternal mortality 2000 to 2023: estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and UNDESA/Population Division [Online]. 2025. Erişim adresi: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240108462> [Erişim Tarihi 24 Mayıs 2025]
232. Ely DM, Driscoll AK. Infant Mortality in the United States, 2022: Data From the Period Linked Birth/Infant Death File. *Natl Vital Stat Rep*. 25 Temmuz 2024;(5).
233. United Nations. 10 Temmuz 2023. The Sustainable Development Goals Report 2023: Special Edition. Erişim adresi: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/> [Erişim Tarihi 30 Mayıs 2025].
234. Lülecı D, Ada D, Kılıç B. Türkiye’de sağık hizmeti göstergeleri ve sosyoekonomik faktörlerin bebek ölüm hızına etkisi: il düzeyinde ekolojik bir analiz. *HALK SAğıLIğı ARAşTIRMA VE UYGULAMALARI DERğıSı*. 2024;2(1):44-50.
235. World Health Organization. Emergency use ICD codes for COVID-19 disease outbreak [Internet]. Erişim adresi: <https://www.who.int/standards/classifications/classification-of-diseases/emergency-use-icd-codes-for-covid-19-disease-outbreak> [Erişim Tarihi 19 Nisan 2025].
236. Türkiye İstatistik Kurumu. Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları [Online]. Erişim adresi: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr> [Erişim Tarihi 24 Mayıs 2025].