

Türkiye'deki 0-24 Yaş Arası Ölüm Oranlarının Cinsiyete, Ülkelerin Gelir Gruplarına ve Ölü Doğumlarına Göre Karşılaştırılması: 1990 ve 2021 Yıllarına Yönelik Kesitsel Bir Çalışma

Comparison of Mortality Rates Between 0-24 Years of Age in Turkey with Gender, Income Groups of Countries and Stillbirths: A Cross-Sectional Study for 1990 and 2021 Years

Veli Durmuş (0000-0001-6124-6109)

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı, Kütahya, Türkiye



Öz

Giriş: Bu çalışmanın amacı, dünya genelinde yer alan çeşitli gelir gruplarındaki 0-24 yaş aralığında bulunan nüfus ölüm oranlarının, 1990 ve 2021 yıllarındaki eğilimini yaş gruplarına ve cinsiyete göre Türkiye ile karşılaştırarak incelemektir. Ayrıca son 22 yıllık bir süreçte, Türkiye ve ülke gelir grupları arasında ölü doğum oranlarında önemli bir farkın olup olmadığını tespit etmektir.

Gereç ve Yöntem: Birleşmiş Milletler çocuk ölümleri veritabanından 1990 ve 2021 yılları arasındaki çocuk ölümleri ve ölü doğumlara yönelik veriler çekilmiş olup, bu veriler <1 yaş, 1-4 yaş, 5-14 yaş, 15-24 yaş gruplarına, cinsiyete ve ülke gelir gruplarına ayrılarak incelenmiştir. Karşılaştırmalı grafik ve analiz için Prism istatistik analiz paket programı kullanılmıştır.

Bulgular: 0-24 yaş arası nüfustaki her yaş grubundaki ölüm oranları 1990 yılından 2021 yılına kadar önemli ölçüde azalma eğilimindedir. <5 yaş ölüm oranı, yüksek gelirli ülkeler grubunda %62 azalmış iken, Türkiye'de ise daha fazla azalarak %88 olmuştur. Benzer bir şekilde, Türkiye'de ölü doğum oranları belirgin azalarak yüksek gelirli ülkeler grubu seviyesine yaklaşmıştır. 2020-2021 yıllarında, Türkiye'de ilk defa 15-24 yaş grubundaki ölüm oranının yüksek gelirli ülkeler grubundakinden daha az olduğu görülmüştür. Genel olarak gelir ve yaş gruplarında erkek nüfusun karşı cinsine göre ölüm oranının fazla olduğu belirlenmiştir.

Sonuç: Her ülke gelir grubunda 0-24 yaş arası ölümler belli oranda bir azalma eğilimi göstermiş olsa da, ülkelerin gelir düzeyine göre ölümlerin hızı da değişmektedir. Son yıllarda, Türkiye'deki 0-24 yaş ölüm oranlarında belirgin azalış tespit edilmiştir. Ancak bu oranların daha da azaltılması için ülkeler kendi sağlık hizmetlerine erişimi, beslenme ve aşılama gibi eşit cinsiyete dayalı koruyucu önlemlerini geliştirmelidir.

Abstract

Introduction: The aim of this study is to examine the trends in the mortality rates of the population between the ages of 0-24 in various income groups around the world in 1990 and 2021 by age groups and gender in comparison with Türkiye. It also aims to determine whether there is a significant difference in stillbirth rates between Türkiye and income groups in the last 22 years.

Materials and Methods: Data on child deaths and stillbirths between 1990 and 2021 were extracted from the United Nations child mortality database and analyzed by age groups <1 year, 1-4 years, 5-14 years, 15-24 years, gender and country income groups. Prism statistical analysis package program was used for comparative graphics and analysis.

Anahtar kelimeler

Çocuk ölümü, ergen ölümü, Türkiye, ülke gelir grubu

Keywords

Child mortality, adolescent mortality, Turkey, country income group

Geliş Tarihi/Received : 23.04.2024

Kabul Tarihi/Accepted : 08.07.2024

DOI:10.4274/jcp.2024.82653

Yazışma Adresi/Address for Correspondence:

Veli Durmuş, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı, Kütahya, Türkiye

Tel.: +90 274 260 00 43

E-posta: velidurmus@gmail.com

Results: Mortality rates in all age groups in the population aged 0-24 years are on a downward trend from 1990 to 2021. While the mortality rate at age <5 years decreased by 62% in the high-income countries group, it decreased even more in Türkiye, reaching 88%. Similarly, stillbirth rates in Türkiye decreased significantly, approaching the level of high-income countries. In 2020-2021, for the first time in Türkiye, the mortality rate in the 15-24 age group was lower than in the high-income countries group. In general, the male population has a higher mortality rate than the opposite sex across income and age groups.

Conclusion: Although mortality rates between 0-24 years of age have shown a certain downward trend in each income group, the rate of mortality varies according to the income level of countries. In recent years, there has been a significant decrease in the 0-24 mortality rates in Türkiye. However, in order to further reduce these rates, countries need to improve their own access to health services and gender equitable preventive measures such as nutrition and immunization.

Giriş

Genç nüfus, sürdürülebilir kalkınma, sosyal değişim, ekonomik büyüme, ulusal refah ve teknolojik yenilik için kilit bir unsurdur. Bu nedenle, genç nüfusun ölüm oranını azaltmak, bunu etkileyen faktörleri anlamak, halk sağlığı çalışmaları ve politika geliştirme bakımından önemlidir. Genç ve çocuk ölüm oranlarında son zamanlarda azalma görülse de (1), hayatta kalma imkânı açısından bölgesel ve ülke gelir düzeyine göre farklılıklar vardır (2). Gelişmekte olan ülkelere yapılan bir meta-analiz, Gayri Safi Milli Hasıla (GSYİH)'daki %10'luk artışın bebek ölümlerinde %10'luk azalma ile ilişkili olduğunu göstermiştir (3). Birleşmiş Milletler raporuna göre, doğum ile 15 yaş arasındaki ölüm sayısı 1990'da 14,1 milyon iken; 2019'da 6,1 milyona düşerek %57 azalmıştır (4). Yaşamın ilk 15 yılında hayatta kalma şansının artması, 15-19 yaş arası ergenler ve 20-24 yaş arası gençlerin nüfusunda artışa yol açmış ve bu artış küresel demografik geçişle pekişmiştir (5). Ancak Birleşmiş Milletler'in 2021 yılı raporuna göre, 2,3 milyonu yeni doğan olmak üzere 5 yaş altındaki 5 milyondan fazla çocuk ve 5-24 yaş arasındaki 2,1 milyon genç - %43'ü adölesan - hayatını kaybetmiştir (4). Bu nedenle, küresel düzeyde adölesan sağlığına yönelik önceliklerin ihmal edildiğine dair endişeler artmaktadır (6). Sağlık sonuçlarını iyileştirmeye yönelik ilerlemenin yavaş olması ve karşılanmamış doğum kontrolü ihtiyacı, çocuk yaşta evlilik ve kaliteli eğitime erişim gibi sosyal belirleyiciler önemli zorluklar oluşturmaktadır (6,7). Ayrıca, COVID-19 salgınının gençler üzerinde tam olarak anlaşılmayan ve devam eden etkileri bulunmaktadır. COVID-19'a bağlı ölüm ve hastalık oranları gençlerde daha düşük olsa da, aşılama ve beslenme gibi bakım hizmetlerindeki aksamaların, hane gelir kaybının, sokağa çıkma yasaklarının, maske kullanımının, el yıkama ve sosyal mesafenin dolaylı etkileri henüz tam olarak ortaya konulamamıştır (4).

Bölgesel ve sistematik çalışmaların bulguları, düşük gelirli ülkelerde bebekler, çocuklar ve genç yetişkinler arasındaki ölüm oranlarının gelişmiş ülkelere göre daha hızlı düşmesi sonucu eşitsizliklerin azaldığını göstermektedir (4,8,9). Ancak biyolojik, genetik ve sosyokültürel faktörler cinsiyete göre ölüm oranlarında farklılıklar yaratabilir. Örneğin, 5 yaş altı erkek çocukların ölüm oranı kız çocuklarına göre daha yüksek olduğu (10), bunun olası nedenleri arasında erkek çocukların prematüre doğma olasılığının daha yüksek olması ve solunum rahatsızlıkları ile konjenital malformasyonların erkeklerde daha yaygın olduğu gösterilmiştir (11). Diğer yandan, erkeklerin, özellikle ergenlik ve genç yetişkinlik dönemlerinde, kaza ve yaralanmalardan kaynaklanan (dikkatsiz araç ve madde kullanımı gibi) ölüm oranlarının artmasına katkıda bulunabilecek daha yüksek risk alma davranışları sergilemesi (12), birçok toplumda çoğunlukla genç erkeklerin askeri hizmetlerde görev yapması (13), sonucu ölümcül kaza ve ciddi hastalık olabilecek tehlikeli mesleklerde çalışma olasılığının daha yüksek olması (14) gibi faktörler cinsiyete bağlı ölüm oranlarındaki farklılıklara katkı sağlayabilir. ABD ve Avrupa'da bebek ölümleri, çeşitli solunum rahatsızlıklarından dolayı kız çocuklarına kıyasla erkek çocuklarda %50 daha fazladır (15). Bu nedenle, bazı toplumlarda kız çocukları erkek çocuklarına kıyasla daha iyi ya da en azından eşit sağlık hizmeti ve beslenme alabilmekte, bu da daha düşük ölüm oranlarına katkıda bulunmaktadır (16). Ancak düşük ve orta gelirli 57 ülkede yapılan bir çalışmada, yaygın çocukluk hastalıklarına karşı sağlık bakımında cinsiyet ayrımcılığına dair kanıtlar bulunmuştur. Buna göre, Hindistan dahil 6 ülkede, kız çocuklarının yeterli bakım alma olasılığı erkeklere göre önemli ölçüde daha düşüktür (17).

Literatür incelendiğinde, 0-24 yaş aralığındaki nüfus ölüm oranlarının ülkelerin ekonomik düzeylerine göre farklılıklar gösterdiği tespit

edilmiştir. Ancak, bu farklılıkların yaş gruplarına ve cinsiyete göre yeterince incelenmediği ve özellikle Türkiye ile diğer gelir grupları arasındaki farklılığın vurgulanmadığı görülmüştür. Mevcut çalışma ile 0-24 yaş grubuna yönelik sağlık politikalarının oluşturulması, hedefe yönelik müdahalelerin tasarlanması, sağlık sistemlerinin iyileştirilmesi ve küresel düzeyde sağlık eşitliğine yönelik kalkınma hedeflerinin gerçekleştirilmesine katkı sağlaması değerlendirilmektedir. Bu nedenle, çalışmanın amacı, Türkiye ve dünya geneli çeşitli gelir gruplarında bulunan 0-24 yaş aralığındaki nüfusun 1990 ve 2021 yıllarındaki ölüm oranı eğilimlerini yaş gruplarına ve cinsiyete göre karşılaştırmaktır.

Dünya, yenidoğan ölümlerine giderek daha fazla dikkat ederken, ölü doğumlar çok az ilgi görmüş ve politika yapıcılar ile finansman kuruluşları tarafından sınırlı olarak ele alınmıştır (18). Ölü doğum, gebeliğin 20. haftasından sonra ancak doğumdan önce fetüsün ölümü olarak tanımlanmaktadır. Çocuk, anne sağlığı ve toplumsal refah açısından önemli bir göstergedir (19,20). Bu kapsamda, çalışmanın diğer bir amacı, son 22 yılda Türkiye ve diğer ülke gelir grupları arasında ölü doğum oranlarında önemli bir farkın olup olmadığını tespit etmektir. Mevcut çalışmanın araştırma sorusu şunlardır: 1) 1990 ve 2021 yıllarında, Türkiye’de 0-24 yaş aralığında bulunan çeşitli yaş gruplarındaki ölüm oranları ile ülke gelir gruplarındaki ölüm oranları arasında belirgin farklılıklar bulunmakta mıdır?, 2) Türkiye’deki çocuk, adolesan ve genç nüfus ölüm oranları 1990 yılından 2021 yılına kadar cinsiyete göre nasıl bir eğilim göstermiştir? Ayrıca çocuk ölüm oranları ile ölü doğum oranları anne ve çocuk sağlığı ile toplumsal refahın göstergelerinden olduğu için (21), 3) yeni doğan ve çocuk ölüm oranlarına paralel olarak ölü doğum oranları Türkiye ve ülke gelir grupları arasında nasıl bir eğilim göstermiştir?

Gereç ve Yöntem

Veri kaynağı

Bu çalışmada kullanılan veriler, Birleşmiş Milletler Çocuk Ölüm Tahminleri Kurumlar Arası Grup (UN IGME) tarafından derlenmiş çocuk ölümleri veritabanından çekilmiştir (22). Bu grup yenidoğan, çocuk, genç ve ergen ölümlerine ilişkin ulusal düzeyde temsili tüm mevcut verileri derlemekte ve kalitesini değerlendirmektedir (10). 2004 yılında çocuk

ölümlerine ilişkin verileri paylaşmak, çocuk ölümleri tahmin yöntemlerini geliştirmek, çocukların hayatta kalma hedeflerine yönelik ilerlemeyi raporlamak ve ülkelerin çocuk ölümlerine ilişkin zamanında ve doğru değerlendirilmiş tahminler üretme kapasitesini artırmak amacıyla kurulmuştur. UN IGME’nin demografi ve biyoistatistik alanlarında önde gelen akademisyenler ve uzmanlardan oluşan bağımsız Teknik Danışma Grubu (TAG), tahmin yöntemleri, teknik konular, veri analizi ve veri kalitesi değerlendirme stratejileri konusunda rehberlik sağlamaktadır. UN IGME, çocuklar, ergenler ve gençler için çeşitli nedenlere bağlı uluslararası düzeyde karşılaştırılabilir ölüm verileri oluşturmaktadır (23).

Araştırmanın Değişkenleri

1990 ve 2021 yıllarında, çalışma kapsamında yapılan karşılaştırmaları detaylandırmak için, 0-24 yaş aralığı cinsiyete göre, <1 yaş, 1-4 yaş, 5-14 yaş, 15-24 yaş olarak gruplandırılmıştır. <1 yaş bebek ölüm oranı, sağlık hizmetlerine erişimde ve bu hizmetlere ulaşmadaki eşitsizliğin bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir (24). <5 yaş grubu ise bir toplumdaki çocuk sağlığı ve refahının önemli bir göstergesidir. Daha düşük düzeydeki 5 yaş altı ölüm oranı genellikle daha iyi sağlık, beslenme, temizlik ve genel yaşam koşullarının sağlanabildiğini ifade eder (25). 5-14 yaş grubu ölümleri halk sağlığı politikalarında ve müdahalelerinde genellikle ihmal edilen çocukların ve genç ergenlerin sağlığı ve refahı ile ilgilidir. Özellikle bu yaş grubunda resmi eğitim hayatının başlamasından dolayı toplumun eğitim ve üretkenlik politikalarında da etkili olabilir. 15-24 yaş ölüm oranının sağlık politikası açısından önemi, kritik bir gelişim ve geçiş aşamasında olan daha ileri yaştaki ergenlerin ve genç yetişkinlerin sağlık durumunu ve ihtiyaçlarını yansıtmadır (5). Bu yaş grubundaki ölümlerin azaltılması beşeri sermaye, sosyal uyum ve ekonomik büyüme üzerinde olumlu etkilere sahip olabilir.

Çalışmanın diğer bir değişkenini oluşturan ölü doğum oranları, söz konusu veritabanında sınırlı olduğundan sadece 2000 yılından 2021 yılına kadar olan veriler çekilerek analiz edilmiştir.

Ülkelerin ekonomik gelişimini analiz etmeye ve karşılaştırmaya yardımcı olmak için Dünya Bankası tarafından Gayri Safi Milli Gelir sonuçlarına göre belirlenen bir sınıflandırma kullanılarak ülkelerin

ekonomik gelir düzeylerine göre; yüksek gelirli, orta-yüksek gelirli, orta-düşük gelirli ve düşük gelirli ülkeler olmak üzere 4 gruba ayrılmıştır.

Bu çalışmada kullanılan ikincil veri seti herkes tarafından erişilebilir kamuya açık verilerin kullanılması ve bunların tamamen anonim olması nedeniyle Helsinki Tıbbi Araştırmalar İçin Etik İlkeler Deklarasyonu kapsamında herhangi bir etik kurul onayına ihtiyaç duyulmamıştır.

İstatistiksel Analiz

Verilerin oluşturulmasında toplam ölüm oranları ve ülke içi zamansal dalgalanmalar göz önüne alınarak Bayesian hiyerarşik modeli ile Laplace Yaklaşımı (INLA) algoritması kullanılmıştır. Bu yaklaşım ile tüm yaş grupları için ulusal düzeyde cinsiyete özgü ölümlerle ilişkili ölçümler, ölüm oranlarındaki belirsizlik de dahil edilerek %90 güven aralığı ile hesaplanmıştır (10,23). Analizler INLA algoritması kullanılarak R paket programı aracılığıyla yapılmıştır (10). Mevcut çalışmadaki grafikler için PRISM İstatistik Analiz Paket Programı (Graphpad Software Inc. La Jolla, CA, USA) kullanılmıştır.

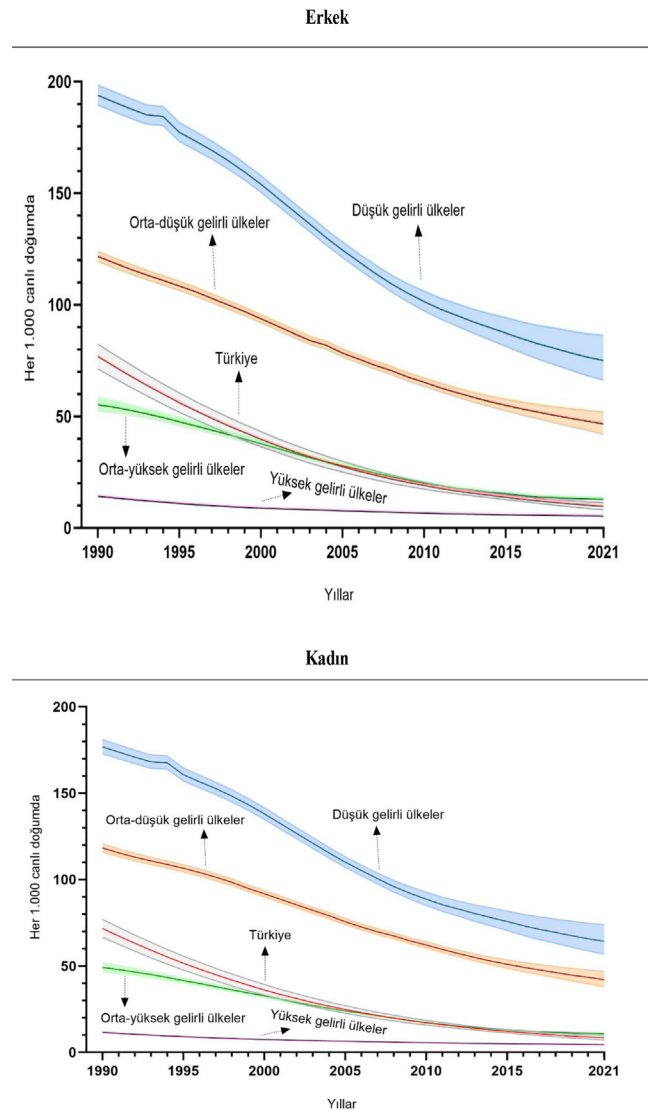
Çocuk ve genç nüfusa yönelik kullanılan ölüm verileri; <1 yaşında olan nüfus için her 1.000 canlı doğumda ölüm oranı; 1 yaşındaki her 1.000 çocuğun 1-4 yaş aralığındaki ölüm oranı, 5 yaşındaki her 1.000 çocuğun 5-14 yaş aralığındaki ölüm oranı, 15 yaşındaki her 1.000 çocuğun 15-24 yaş aralığındaki ölüm oranı, <5 yaşında olan nüfus için her 1.000 canlı doğumda ölüm oranı, 5 yaşındaki her 1.000 çocuğun 5-24 yaş aralığındaki ölüm oranı dikkate alınarak hesaplanmıştır (10).

Bulgular

1990-2021 yıllarında, Türkiye ve gelir gruplarına, cinsiyete ve çeşitli yaş gruplarına göre sınıflandırılmış ölüm oranları Tablo 1'de gösterilmiştir. Buna göre, 32 yıllık süreçte, 0-24 yaş aralığında bulunan her erkek ve kadın ölüm oranı belirgin bir şekilde azalma eğilimi göstermiştir. Türkiye orta-yüksek geliri ülkeler kategorisinde olmasına rağmen, 2021 yılında kendi bulunduğu gelir sınıflandırmasından daha az bir ölüm oranı (bütün yaş gruplarında) ile yüksek gelirli ülkeler seviyesindeki orana yakın bir seviyeye ulaşmıştır. Ancak bu durumun 1990 yılında tam tersi olduğu görülmektedir. Özellikle, 2021 yılında <1 yaş bebek ölüm oranları, 1990 yılına göre ülke gelir gruplarında

genel olarak 4-5 kat daha düşük iken, Türkiye'de bu oranın yaklaşık 7-8 kat daha düşük olduğu görülmektedir.

Grafik 1'de 1990 ve 2021 yılları arasında cinsiyete ve gelir grubuna göre, <5 yaşında olan nüfus için her 1.000 canlı doğumda ölüm oranı sunulmuştur. <5 yaş erkek ve kadın ölüm oranları yüksek gelirli ülkeler de belirgin bir azalma göstermemesine rağmen, düşük gelirli ülkelerde bu oranın yaklaşık %50 azalma eğiliminde olduğu görülmektedir. Türkiye, 2000 yılından sonra orta-yüksek gelirli ülkeler oranını yakalayarak düşüş eğilimi göstermiş olup, 2015



Grafik 1. 1990-2021 yılları arasında cinsiyete ve gelir grubuna göre <5 yaşında olanlar için ölüm oranı (%90 GA)
GA: Güven Aralığı

yılından sonra da yüksek gelirli ülkeler oranına daha da yaklaşmıştır. 2021 yılında her 1.000 canlı doğumda 67 (GA: 61-80) ölüm olduğu, düşük gelirli ülkelerde doğan çocukların 5 yaşına gelmeden ölme olasılığı, her 1.000 canlı doğumda 5 (GA: 4-6) ölüm olan yüksek gelirli ülkelere göre yaklaşık 13 kat daha fazladır.

1990 ve 2021 yıllarında cinsiyete ve gelir sınıflandırmasına göre, 5 yaşındaki her 1.000 çocuğun 5-24 yaş aralığındaki ölüm olasılığı Grafik 2'de sunulmuştur. Buna göre, 2020 ve 2021 yıllarında

en yüksek erkek ölüm oranı düşük gelirli ülkelerde görülürken, Türkiye yüksek gelirli ülkeler grubundaki oranın altına inerek en düşük erkek ölüm oranına sahip olmuştur. Özellikle 2002 yılı sonrasında Türkiye'deki çocuk ve gençlerde ölüm oranı, orta-yüksek gelirli ülkeler seviyesinin altına düşmüştür. Orta-düşük gelirli ülkelerdeki ölüm oranlarının ise düşük gelirli ülkelerin aksine daha sabit olduğu anlaşılmaktadır. 5-24 yaş grubunda erkeklerin ölüm oranı karşı cinse göre daha fazla olmuştur.

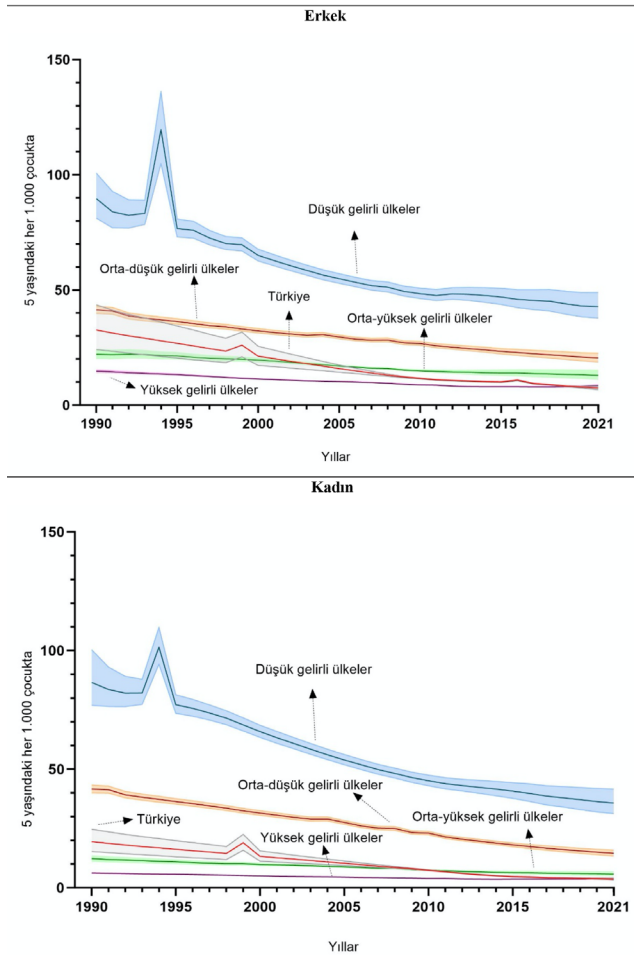
Tablo 1. 1990 ve 2021 yıllarında cinsiyete göre Türkiye ve ülke gelir gruplarında her 1,000 canlı doğumda/çocukta ölüm oranı

	<1 yaş		1-4 yaş		5-14 yaş		15-24 yaş		
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	
1990									
Türkiye	52,38 (49,12 - 55,95)	58,49 (54,92 - 62,40)	20,21 (18,13 - 22,51)	19,26 (17,17 - 21,51)	8,22 (7,01 - 9,84)	9,95 (8,18 - 12,43)	10,37 (7,27 - 16,35)	20,41 (14,51 - 33,34)	
Yüksek Gelirli Ülkeler	9,47 (9,27 - 9,72)	11,71 (11,48 - 11,97)	2,07 (1,98 - 2,18)	2,44 (2,36 - 2,55)	2,13 (2,08 - 2,19)	3,11 (3,05 - 3,19)	4,06 (3,90 - 4,34)	11,48 (11,06 - 12,35)	
Orta-Yüksek Gelirli Ülkeler	38,55 (36,47 - 40,97)	44,38 (42,05 - 47,02)	10,89 (10,22 - 11,65)	11,23 (10,53 - 12,02)	5,45 (4,90 - 6,0)	7,57 (6,75 - 8,51)	6,77 (5,96 - 7,95)	14,47 (13,02 - 16,56)	
Orta-Düşük Gelirli Ülkeler	78,34 (76,96 - 79,83)	87,65 (86,18 - 89,24)	43,26 (42,19 - 44,39)	37,14 (36,23 - 38,15)	19,34 (18,48 - 20,07)	19,18 (18,31 - 19,89)	22,66 (21,41 - 24,27)	22,48 (21,29 - 24,07)	
Düşük Gelirli Ülkeler	102,24 (100,20 - 104,66)	118,28 (115,93 - 121,02)	82,83 (80,48 - 85,51)	85,49 (83,04 - 88,28)	39,76 (34,57 - 43,95)	42,02 (36,66 - 46,26)	44,48 (41,19 - 63,75)	47,02 (43,55 - 61,59)	
2021									
Türkiye	7,15 (6,11 - 8,50)	8,20 (7,02 - 9,72)	1,22 (1,05 - 1,43)	1,36 (1,17 - 1,60)	1,48 (1,37 - 1,60)	2,03 (1,88 - 2,18)	2,19 (1,88 - 2,57)	5,41 (4,74 - 6,149)	
Yüksek Gelirli Ülkeler	3,78 (3,66 - 3,96)	4,46 (4,33 - 4,66)	0,67 (0,65 - 0,70)	0,80 (0,78 - 0,84)	0,90 (0,88 - 0,93)	1,17 (1,13 - 1,21)	2,96 (2,76 - 3,23)	7,25 (6,83 - 7,77)	
Orta-Yüksek Gelirli Ülkeler	8,78 (8,39 - 9,38)	10,38 (9,95 - 11,09)	2,00 (1,90 - 2,21)	2,30 (2,19 - 2,529)	1,86 (1,62 - 2,28)	2,67 (2,29 - 3,35)	3,73 (3,24 - 4,77)	9,83 (8,54 - 12,37)	
Orta-Düşük Gelirli Ülkeler	30,61 (28,58 - 33,75)	35,26 (32,85 - 38,85)	11,04 (9,54 - 13,66)	10,92 (9,42 - 13,66)	6,31 (5,66 - 7,14)	7,48 (6,78 - 8,43)	8,11 (7,35 - 9,32)	12,79 (11,49 - 14,87)	
Düşük Gelirli Ülkeler	42,58 (38,97 - 49,03)	51,92 (47,59 - 59,60)	20,42 (18,40 - 26,17)	21,60 (19,43 - 28,15)	13,46 (11,97 - 15,31)	14,73 (13,05 - 16,80)	21,27 (18,28 - 28,04)	27,15 (23,66 - 34,29)	

Grafik 3’de, Türkiye ve gelir düzeylerine göre, 2000 ve 2021 yılları arasında her 1.000 toplam doğumda ölü doğum oranı verilmiştir. Yüksek gelirli ülkelerde bu oran çok düşük bir azalmayla sürekli olarak 5’in altında kalırken, Türkiye bu oranın altına 2014 yılından sonra inebilmiştir. En çok ölü doğum oranının düşük gelirli ülkelerde olduğu ve ayrıca ölü doğum oranındaki azalmanın en az yine düşük gelirli ülkelerde olduğu görülmüştür.

Tartışma

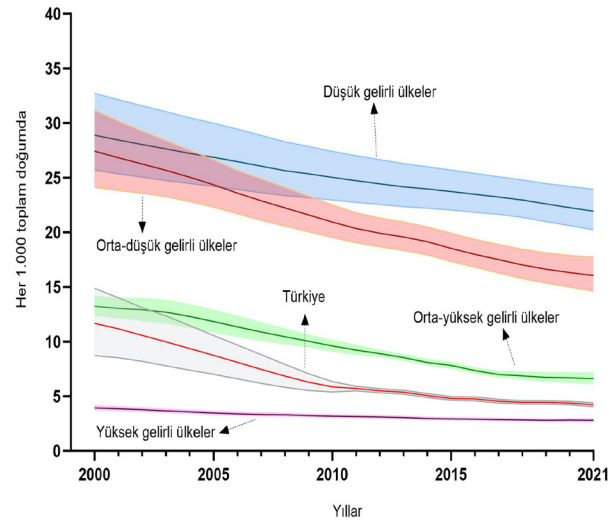
Bu çalışmada, Birleşmiş Milletler tarafından 1990 ve 2021 yılları arasında Türkiye’deki 0-24 yaş arası ölüm oranı olasılıkları çeşitli yaş gruplarına ayrılarak, cinsiyete ve ülkelerin buldukları gelir tabanlı sınıflandırmalara göre karşılaştırmalı analiz



Grafik 2. 1990-2021 yılları arasında cinsiyete ve gelir grubuna göre 5-24 yaş arası çocuk ve gençlerde ölüm oranı (%90 GA)
GA: Güven Aralığı

edilmiştir. Ayrıca 2000 yılından 2021 yılına kadar Türkiye ile diğer ülke gelir grupları arasında ölü doğum oranlarındaki farklar incelenmiştir. Mevcut çalışmanın bulguları, karar vericiler tarafından anne ve çocuk sağlığının çeşitli yönlerini ele alan etkili sağlık politikalarının ve çocuk ölüm oranlarını azaltmaya yönelik stratejilerin uygulanmasında, sağlık hizmetlerine erişimde, aşılama planlamalarında, beslenme, temiz su ve eğitim uygulamalarında kullanılabilir.

1990 ve 2021 yılları arasında cinsiyete göre Türkiye’de <1 yaş bebek ölüm oranının erkek bebeklerde daha fazla olduğu ve bunun benzer şekilde diğer ülke gelir gruplarında da yer aldığı görülmektedir. Benzer bir şekilde, Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre, 2009-2016 yılları arasındaki çocuk ölümleri incelendiğinde, Türkiye’de yenidoğan döneminden sonraki 1 yaşına kadar olan bebek ölümlerinin erkeklerde daha fazla olduğu, ancak aylık bebek ölümleri grupları arasında oransal olarak belirgin bir farklılık görülmediği bildirilmiştir (26). Her ne kadar Türkiye ekonomik düzeyde orta-yüksek gelirli ülkeler grubunda yer alsada, 1990 yılına göre 2021 yılında <1 yaş bebek ölümlerinde kayda değer bir ölçüde azalma eğilimi göstermiş ve bulunduğu gelir grubu ortalamasından daha düşük <1 yaş bebek ölüm oranına sahip olmuştur. Bu düşüşe katkı sağlayan faktörler arasında, 2003-2013 yıllarında uygulanan sağlıkta dönüşüm programları ile kaynak



Grafik 3. 2000-2021 yılları arasında gelir grubuna göre ölü doğum oranı (%90 GA)
GA: Güven Aralığı

yönetimi, finansman, organizasyon ve yönetim gibi temel sağlık sistemi fonksiyonlarında gerçekleştirilen yapısal değişiklikler (27), sağlığa erişimin artırılması, sağlık altyapı hizmetlerinin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması (28), etkili aşılama programlarının oluşturulması (29), bebek bakım imkânlarının artırılması (30) gibi uygulamalar sayılabilir.

Genel olarak incelendiğinde, 1990 yılında olduğu gibi 2021 yılında da Türkiye ve diğer ülke düzeyi gelir sınıflandırmalarında erkek ölüm oranlarının 1-4 yaş, 5-14 yaş ve 15-24 yaş gruplarında karşı cinsle göre daha fazla olduğu dikkat çekmektedir. Buna rağmen, her iki cinsiyet içinde söz konusu yaş gruplarında ülkelerin gelir sınıflandırmasına göre ölüm oranlarında belirgin düşüşlerin olduğu görülmüştür. Birleşmiş Milletlerin 2021 yılında çocuk ölümlerine yönelik yayınlamış olduğu rapora göre, <24 yaş gruplarında 2000 yılından beri hayatta kalma ihtimallerinde artış gözlemlenmesine rağmen, bu ilerlemenin düzenli olmadığını bildirilmiştir (4). Yüksek gelirli ülkeler, 2000-2017 döneminde 0-24 yaş aralığı için ölüm oranlarında 1990-2000 dönemine kıyasla daha yavaş bir düşüş yaşayan tek gelir grubudur; çünkü bu ülkelerde ölüm oranı zaten çok düşük seviyelere ulaşmıştır ve bu aşamada düşüşün hızlanması daha az olasıdır (2).

1990 yılından 2021 yılına kadar gelir gruplarına ve cinsiyete göre <5 yaş çocuklarda ve yeni doğanlarda ölüm oranı, 5-24 yaş arası çocuklara, ergenlere ve gençlere kıyasla daha hızlı azalmıştır. Bu oran en fazla orta-yüksek gelir grubunda yer alan ülkelerde görülmüştür. Bu sonuç ile tutarlı olarak küresel düzeyde ve farklı yaş gruplarında yapılan sistematik çalışmaların bulgularına göre, çocuk ve ergenlerde yaş azaldıkça ölüm oranlarında daha fazla azalmaların olduğu tespit edilmiştir (10). 2000 yılından 2019 yılına kadar yeni doğanlar ve 5 yaşından küçük çocukların nedene bağlı ölüm oranlarını belirlemek için yapılan bir çalışmaya göre, <5 yaş nüfusun başlıca ölüm nedenleri erken doğum komplikasyonları, alt solunum yolu enfeksiyonları, aşı ile önlenemez ölümler (menenjit, kızamık vb.), doğum süreci ile ilgili olaylar ve enfeksiyon kaynaklı diyare olarak sıralanmıştır (31). Orta ve düşük gelirli ülkelerde, 5 yaşından küçükler gibi 5-19 yaş arası nüfus da hala tedavi edici oral rehidrasyon solüsyonları, çinko, antibiyotikler ve aşılardan (bebekler için rotavirüs aşısı ve daha büyük çocuklar için kolera aşısı gibi) yetersiz

kullanımı nedeniyle ölmektedir (31). Ancak özellikle <5 yaş nüfusa yönelik etkili önleyici müdahalelerin yapılması, aşılamanın artması, diyare ve pnömoni gibi hastalıkların azaltılması, beslenme ve çevre sağlığı gibi faktörlere dikkat edilmesi bu nüfusun ölüm oranını azaltabilecek olası sebeplerdir (2,11,31,32). Bu sonuçlara rağmen, küresel olarak 5 yaş altı ölüm oranı hala Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SDGs) madde 3.2'de tanımlanan 1.000 canlı doğumda 25 ölüm hedefinin oldukça üzerindedir (33).

Mevcut çalışmanın bulgularını destekler nitelikte, 1990 ve 2021 yıllarında Türkiye'deki <5 yaş ve 5-24 yaş grubu nüfusta erkek ölüm oranının karşı cinsiyetin ölüm oranından daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Türkiye'de 1990 yılından 2021 yılına kadar olan süreçte genel olarak <5 yaş ölüm oranı %85'den fazla bir azalma kaydetmesine rağmen, yüksek gelirli ülkelerin seviyesini yakalayamamıştır. Düşük ve orta gelirli 59 ülke için yapılan ayrıştırma analizi sonuçlarına göre, <5 yaş erkek ölüm oranlarının kız çocuklarına kıyasla fazla olduğu, bunun olası sebepleri arasında ise sağlık sistemlerinin etki farklılıklarının yanı sıra biyolojik faktörlerin de yer alabileceği vurgulanmıştır (25). Bazı çalışmalar, erkek çocuklar arasında daha sık görülen ve önlenmesi daha zor olan perinatal koşullar ve malformasyonlar nedeniyle erken neonatal ölümlerin yüksek olduğunu ortaya koymuştur (32,34). Ancak Nepal ve Bangladeş gibi bazı az gelişmiş ülkelerde kültürel nedenlere bağlı olarak kız çocuklarının sağlığa erişimin sınırlı olduğu (25), Hindistan'ın bazı sosyo-ekonomik düzeyi düşük bölgelerinde ise yenidoğan aşılama oranlarında öncelik olarak erkek çocuklarına verilmesi nedeniyle kız çocuklarında daha fazla ölüm meydana geldiği belirtilmiştir (35).

Ülke düzeyinde daha yüksek gelirin o ülke nüfusu için daha iyi sağlık sonuçları ile yakından ilişkili olduğu birçok çalışmada bulgulanmıştır (36,37). Gelişmekte olan ülkelerde ulusal gelir düzeyi ile 5 yaş altı çocuk ölümleri arasındaki ilişkinin incelenmesine yönelik yapılan bir meta-analiz çalışması sonucuna göre, ülke gelir düzeyinin çocukların yaşamlarını sürdürebilmelerinde önemli bir belirleyici olduğunu ortaya koymuştur (3). Benzer bir sonuç olarak, Birleşmiş Milletlerin 2022 yılındaki çocuk ölümlerine ilişkin bir raporda, yoksul ülkelerde doğan çocukların 5 yaşına gelmeden ölme olasılığının orta ve yüksek gelirli ülkelere göre daha yüksek olduğu belirtilmiştir (38). Ülke gelir grupları arasındaki bu eşitsizlik

nedeniyle, Birleşmiş Milletler tarafından belirlenen Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri kapsamında sosyal koruma programlarının yaygınlaştırılması gerektiği, bu sayede koruyucu hizmetlerinin, aşılama kapsamının ve perinatal bakımın yaygınlaştırılması amaçlanmıştır. Bu sayede, yenidoğan ölümlerini 2030 yılına kadar her 1.000 canlı doğumda 12 ölüme ve 5 yaş altı ölümlerini ise her 1.000 canlı doğumda 25 ölüme düşürmek için iddialı hedefler belirlenmiştir (39). Mevcut çalışma sonucunda 1990 yılından 2021 yılına kadar 0-24 yaş arası gruplarda Türkiye’de dahil her ülke gelir düzeyi sınıflandırmasında ölümler önemli ölçüde azalma eğilimi göstermiş olsa da, bu sorunun ele alınması, hükümetleri, uluslararası kuruluşları, sivil toplum kuruluşlarını ve toplumları içeren kapsamlı bir yaklaşım gerektirmektedir.

Çalışmanın bulguları kapsamında dikkat çeken endişelerden bir tanesi de, düşük gelirli ülkelerdeki ölü doğumun ve çocuk ölümlerinin yüksek olmasının yine bu ülkelerdeki doğum oranının fazla olmasıyla ilişkili olup olmadığıdır. Bu ilişkiye etki edebilecek gelir ve eğitim düzeyi, sağlık hizmetlerine erişim ve sosyo-kültürel yapı gibi değişkenler mevcut olmasına rağmen, genelde orta ve düşük gelirli ülkelerde daha fazla doğum oranının olduğu (40), bunun ise düşük eğitim düzeyi ile ilişkili olduğuna yönelik çalışmalar mevcuttur (41). Bu nedenle, bu tür ülkelerde doğurganlık oranının artması enfeksiyon hastalıklarına (HIV ve Zika virüsü gibi) yakalanma riskini ve anne-bebek ölümlerinde artışı beraberinde getirebilmektedir (42). Ayrıca düşük gelirli ülkelerde sağlık hizmetleri ve kaynakların sınırlı olması ile birlikte doğum oranının fazla olması, yenidoğan ve çocuklara yönelik ölümlerin de artmasına neden olabilir. Kaynağın seyreltilmesi etkisi adı verilen bu durum, her bir çocuğun doğumunun ebeveynlerin çocuklarından herhangi birine ayırabilecekleri zamanı, ilgiyi ve diğer kaynakları sınırlandırdığı bir süreçtir (43).

COVID-19’dan kaynaklanan ilk ölümlerin 2020’nin başlarında bildirilmesinden bu yana (44), hastalığın çocuk ve genç ölümleri üzerinde sınırlı etki gösteren kanıtları ortaya çıkmıştır (4). Buna rağmen, Birleşmiş Milletlerin raporuna göre, 2020 ve 2021 yılları için 0-24 yaş grubu içinde, dikkat çekici ölüm veya ölü doğum kanıtı bulunamamıştır (38). Bununla birlikte, dikkat etmek gerekir ki, ölüm oranlarına ilişkin birçok veri gibi, COVID-19 ölümlerine ilişkin veriler de yaş ve cinsiyete göre ayrıştırma açısından

sınırlıdır ve doğrudan ölümlerin yaşa özgü yüklerine ilişkin eksik bir resim ortaya koyabilir (45). Bu nedenle sonraki çalışmalarda Türkiye’deki COVID-19 pandemisinin 0-24 yaş arası ölüm oranlarına olan etkileri incelenmelidir.

Her yıl dünya genelinde meydana gelen 2 milyon ölü doğumun neredeyse yarısının önlenemez olduğu düşünülmektedir (46). Dünya geneli ölü doğumların ağırlıklı olarak %84’ünün meydana geldiği düşük ve orta gelirli ülkelerde (47), ölü doğuma bağlı psikososyal ve ekonomik etkiler gözlemlenmektedir (48). Bu bulguyu destekler nitelikte, mevcut çalışmada düşük ve orta-düşük gelirli ülkelerdeki ölü doğum oranları 2000-2021 yıllarında birbirine yakın bir oranda ve yüksek seviyelerde kalmaya devam etmiştir. Türkiye’de ise bu oran 2000 yılından 2021 yılına kadar yaklaşık %60 azalmış ve 2021 yılı itibarıyla her 1.000 toplam doğumda 4 ölü doğumun olduğu görülmüştür. Doğum sırasında meydana gelen ölü doğumların çoğunun, komplikasyonların erken tespiti ve uygun şekilde bakım sağlanması da dahil olmak üzere, yüksek kaliteli doğum öncesi bakım ile önlenemez olduğu düşünülmektedir (46). Bu nedenle, Türkiye de dahil olmak üzere, dünya genelinde çocuk ölüm oranlarında önemli ve kalıcı iyileşmeler sağlanması için uluslararası iş birliği, mali yardım ve sürdürülebilir kalkınma girişimlerinin desteklenmesi gerekmektedir.

Çalışmanın Kısıtlılıkları

Çalışmanın bazı kısıtlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle, BM IGME çocuk ölümleri tahmini için ilgili tüm verileri derlemeye çalışsa da, veri kaynaklarının ulusal düzeyde temsil kabiliyeti sınırlıdır. Çocuk ölümleriyle doğrudan ilgili olabilecek demografik gözlem ve hastane kayıtları mevcut çalışmada birincil veri kaynağı olarak dahil edilmemiştir. İkinci olarak, çalışmada yer alan olasılıklar, yaşa ve cinsiyete göre ayrıştırılarak çocuk ölüm verileri olmayan ülkeler için küresel modele dayandırılmıştır. Ayrıca belirtmelidir ki, düşük ve orta gelirli ülkelerde doğum ve ölüm gibi yaşamsal olayların kayıt altına alınması yeterince işlevsel olmadığından, küresel ve bölgesel düzeyde yapılan hane halkı araştırmaları aracılığıyla hesaplamalar ve tahminler yapılmaktadır (4). Üçüncüsü, bu çalışma ile COVID-19 salgınının gençler üzerindeki etkisi incelenmemiştir. Dördüncüsü, verilerin sağlanması için yapılan sistematik incelemeye

dahil edilen çalışmaların ölüm nedenlerindeki yanlılık değerlendirilememiştir. Son olarak, çalışmanın kesitsel yapısı, mevcut bulgulardan nedensel çıkarımlar yapılamayacağı anlamına gelmektedir.

Sonuç

Çocuk ve genç ölüm oranı, önemli bir gelişmişlik ve çocuk sağlığı göstergesidir ve ülkelerin gelecekteki nüfusunu belirlemede önemli bir rol oynar. Bu çalışma, yaşamın ilk 25 yılında tüm yaş grupları için ölüm oranının hem cinsiyet hem de ülke gelir grupları açısından 1990 ile 2021 yılları arasında belirli bir azalma eğilimi gösterdiğini ortaya koymaktadır. Ancak yüksek gelirli ülkelerde bu eğilim, diğer gelir kategorilerindeki ülkelere göre daha az belirgindir. Özellikle Türkiye, <5 yaş ölüm oranlarını son yıllarda oldukça düşük bir eğilimle giderek yüksek gelirli ülkelerin seviyesine yaklaşmaktadır. Genel olarak, 25 yaşından küçük yaş gruplarında erkek nüfusun ölüm oranı, karşı cinsle göre daha yüksektir. Türkiye’de ise ölü doğum oranları 2010 yılından sonra belirgin bir şekilde azalmıştır. Bu bulgulara dayanarak, ülkeler, 0-24 yaş grubundaki ölümleri azaltmak için kendi özel ölüm nedenlerine uygun müdahale stratejileri geliştirmelidir. Bu yaş grubundaki çocuk ölüm nedenleri belirlenmeli ve azaltılmasına yönelik politikalar oluşturulmalıdır.

Etik

Etik Kurul Onayı: Bu çalışmada kullanılan ikincil veri seti herkes tarafından erişilebilir kamuya açık verilerin kullanılması ve bunların tamamen anonim olması nedeniyle Helsinki Tıbbi Araştırmalar için Etik İlkeler Deklarasyonu kapsamında herhangi bir Etik Kurul Onayına ihtiyaç duyulmamıştır

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

Kaynaklar

- Liu L, Villavicencio F, Yeung D, Perin J, Lopez G, Strong KL, et al. National, regional, and global causes of mortality in 5-19-year-olds from 2000 to 2019: A systematic analysis. *Lancet Glob Heal*. 2022;10:e337-47.
- United Nations. Levels & Trends in Child Mortality Report 2018: UN Inter-Agency Group for Child Mortality Estimation, 2018. Erişim: <https://www.unicef.org/reports/levels-and-trends-child-mortality-report-2018>
- O’Hare B, Makuta I, Chiwaula L, Bar-Zeev N. Income and child mortality in developing countries: A systematic review and meta-analysis. *J R Soc Med*. 2013;106:408-14.
- United Nations. Levels & Trends in Child Mortality Report 2021: UN Inter-Agency Group for Child Mortality Estimation, 2021. Erişim tarihi: <https://www.who.int/publications/m/item/levels-and-trends-in-child-mortality-report-2021>
- Masquelier B, Hug L, Sharrow D, You D, Mathers C, Gerland P, et al. Global, regional, and national mortality trends in youth aged 15-24 years between 1990 and 2019: A systematic analysis. *Lancet Glob Health*. 2021;9:e409-17.
- Azzopardi PS, Hearps SJC, Francis KL, Kennedy EC, Mokdad AH, Kassebaum NJ, et al. Progress in adolescent health and wellbeing: Tracking 12 headline indicators for 195 countries and territories, 1990-2016. *Lancet*. 2019;393:1101-18.
- Ward JL, Azzopardi PS, Francis KL, Santelli JS, Skirbekk V, Sawyer SS, et al. Global, regional, and national mortality among young people aged 10-24 years, 1950-2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2021;398:1593-618.
- Currie J, Schwandt H. Mortality Inequality: The Good News from a County-Level Approach. *J Econ Perspect*. 2016;30:29-52.
- Ward JL, Viner RM. The impact of income inequality and national wealth on child and adolescent mortality in low and middle-income countries. *BMC Public Health*. 2017;17:429.
- Chao F, Masquelier B, You D, Hug L, Liu Y, Sharrow D, et al. Sex differences in mortality among children, adolescents, and young people aged 0-24 years: A systematic assessment of national, regional, and global trends from 1990 to 2021. *Lancet Glob Health*. 2023;11:e1519-30.
- Costa JC, da Silva ICM, Victora CG. Gender bias in under-five mortality in low/middle-income countries. *BMJ Glob Health*. 2017;2:e000350.
- Salas-Rodríguez J, Gómez-Jacinto L, Hombrados-Mendieta I, Del Pino-Brunet N. Applying an Evolutionary Approach of Risk-Taking Behaviors in Adolescents. *Front Psychol*. 2022;12:694134.
- Del Pozo B, Knorre A, Mello MJ, Chalfin A. Comparing Risks of Firearm-Related Death and Injury Among Young Adult Males in Selected US Cities With Wartime Service in Iraq and Afghanistan. *JAMA Netw Open*. 2022;5:e2248132.
- Biswas A, Harbin S, Irvin E, Johnston H, Begum M, Tiong M, et al. Sex and Gender Differences in Occupational Hazard Exposures: A Scoping Review of the Recent Literature. *Curr Environ Health Rep*. 2021;8:267-80.
- Mage D, Donner E. The fifty percent male excess of infant respiratory mortality. *Acta Paediatr*. 2004;93:1210-5.
- Alkema L, Chao F, You D, Pedersen J, Sawyer CC. National, regional, and global sex ratios of infant, child, and under-5 mortality and identification of countries with outlying ratios: A systematic assessment. *Lancet Glob Heal*. 2014;2:e521-30.
- Calu Costa J, Wehrmeister FC, Barros AJ, Victora CG. Gender bias in careseeking practices in 57 low- and middle-income countries. *J Glob Health*. 2017;7:010418.
- Qureshi ZU, Millum J, Blencowe H, Kelley M, Fottrel E, Lawn JE, et al. Stillbirth should be given greater priority on the global health agenda. *BMJ*. 2015;351:h4620.
- Tang Y, Islam N, Luo R, Wen SW, Guo Y. Interpregnancy weight change and risks of stillbirth and infant mortality: A

- protocol of a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2023;13:e080757.
20. Hennegan JM, Henderson J, Redshaw M. Contact with the baby following stillbirth and parental mental health and well-being: A systematic review. *BMJ Open*. 2015;5:e008616.
 21. Rambliere L, de Lauzanne A, Diouf JB, Zafitsara Zo A, Landau M, Herindrainy P, et al. Stillbirths and neonatal mortality in LMICs: A community-based mother-infant cohort study. *J Glob Health*. 2023;13:04031.
 22. UN IGME. UNICEF Çocuk Ölümleri Veritabanı 2021. Erişim tarihi: <https://data.unicef.org/resources/resource-type/datasets/page/2/>
 23. UN IGME. Birleşmiş Milletler Çocuk Ölüm Tahminleri Kurumlar Arası Grup 2024. Erişim tarihi: <https://childmortality.org/>
 24. Anderson GF, Hurst J, Hussey PS, Jee-Hughes M. Health spending and outcomes: trends in OECD countries, 1960-1998. *Health Aff (Millwood)*. 2000;19:150-7.
 25. Fagbamigbe AF, Morakinyo OM, Balogun FM. Sex inequality in under-five deaths and associated factors in low and middle-income countries: A Fairlie decomposition analysis. *BMC Public Health*. 2022;22:334.
 26. Gümüş B, Topal İ, Özer Ö, Balandız H. Türkiye’de 15 Yaş Altı Çocuk Ölümlerinin Değerlendirilmesi. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilim Tıp Derg*. 2018;32:13-9.
 27. Durmuş V. Trends in life expectancy and mortality rates in Turkey as Compared to organization for economic co-operation and development countries: An analysis of vital statistics data. *Int Arch Heal Sci*. 2022;9:64.
 28. Atun R, Aydın S, Chakraborty S, Sümer S, Aran M, Gürol I, et al. Universal health coverage in Turkey: Enhancement of equity. *Lancet*. 2013;382:65-99.
 29. Eskiocak M, Marangoz B. Türkiye’de Bağışıklama Hizmetlerinin Durumu 2021. Erişim tarihi: https://www.ttb.org.tr/userfiles/files/turkiyede_bagisiklama_hizmetlerinin_durumu.pdf.
 30. Koç İ, Yüksel-Kaptanoğlu İ, Eryurt MA. Bebek ve Çocuk Ölümlülüğü 2013. Erişim tarihi: https://fs.hacettepe.edu.tr/hips/dosyalar/Arastirmalar - raporlar/2013 tnsa/TNSA_2013_ana_rapor.
 31. Perin J, Mulick A, Yeung D, Villavicencio F, Lopez G, Strong KL, et al. Global, regional, and national causes of under-5 mortality in 2000-19: An updated systematic analysis with implications for the Sustainable Development Goals. *Lancet Child Adolesc Heal*. 2022;6:106-15.
 32. United Nations. Sex differentials in Childhood Mortality. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division 2011. Erişim tarihi: <https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/mortality/SexDifferentialsChildhoodMortality.pdf>.
 33. United Nations. Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development. United Nations, Department of Economic and Social Affairs. Erişim tarihi: <https://sdgs.un.org/publications/transforming-our-world-2030-agenda-sustainable-development-17981>.
 34. Drevenstedt GL, Crimmins EM, Vasunilashorn S, Finch CE. The rise and fall of excess male infant mortality. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2008;105:5016-21.
 35. Sankar MJ, Neogi SB, Sharma J, Chauhan M, Srivastava R, Prabhakar PK, et al. State of newborn health in India. *J Perinatol*. 2016;36:S3-8.
 36. Wang L. Health Outcomes in Poor Countries and Policy Options: Empirical Findings from Demographic and Health Surveys. Washington, DC: World Bank 2002.
 37. Schell CO, Reilly M, Rosling H, Peterson S, Ekström AM. Socioeconomic determinants of infant mortality: A worldwide study of 152 low-, middle-, and high-income countries. *Scand J Public Health*. 2007;35:288-97.
 38. United Nations. Levels and Trends in Child Mortality: Report 2022. Erişim tarihi: <https://childmortality.org/wp-content/uploads/2023/01/UN-IGME-Child-Mortality-Report-2022.pdf>.
 39. Li Z, Zhou X, Ran S, Wehrmeister FC. Social protection and the level and inequality of child mortality in 101 low- and middle-income countries: A statistical modelling analysis. *J Glob Health*. 2021;11:04067.
 40. World Bank. Determinants and Consequences of High Fertility: A Synopsis of the Evidence; 2010. Erişim tarihi: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/389381468147851589/pdf/630690WP0P10870nants0pub08023010web.pdf>
 41. Pezzulo C, Nilsen K, Carioli A, Tejedor-Garavito N, Hanspal SE, Hilber T, et al. Geographical distribution of fertility rates in 70 low-income, lower-middle-income, and upper-middle-income countries, 2010-16: A subnational analysis of cross-sectional surveys. *Lancet Glob Heal*. 2021;9:e802-12.
 42. Focosi D, Maggi F, Pistello M. Zika Virus: Implications for Public Health. *Clin Infect Dis*. 2016;63:227-33.
 43. Ruggiero CF, McHale SM, Paul IM, Savage JS. Learned Experience and Resource Dilution: Conceptualizing Sibling Influences on Parents’ Feeding Practices. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18:5739.
 44. Durmuş V. Epidemic trends of COVID-19 in 10 countries compared with Turkey. *Vacunas*. 2021;22:10-9.
 45. Flaxman S, Whittaker C, Semenova E, Rashid T, Parks RM, Blenkinsop A, et al. Assessment of COVID-19 as the Underlying Cause of Death Among Children and Young People Aged 0 to 19 Years in the US. *JAMA Netw Open*. 2023;6:e2253590.
 46. Atkins B, Siassakos D, Aggarwal N. Editorial: Stillbirths in low-middle income countries: Challenges & experiences. *Front Glob Womens Health*. 2023;4:1240004.
 47. Hug L, You D, Blencowe H, Mishra A, Wang Z, Fix MJ, et al. Global, regional, and national estimates and trends in stillbirths from 2000 to 2019: A systematic assessment. *Lancet*. 2021;398:772-85.
 48. Heazell AEP, Siassakos D, Blencowe H, Burden C, Bhutta ZA, Cacciatore J, et al. Stillbirths: Economic and psychosocial consequences. *Lancet*. 2016;387:604-16.