



Research Article

Quality Assessment of Mortality Registry Data in Iran (2006–2024) Based on the WHO Standard Guidelines

Aman Nazari¹ , Mohammad Torkashvand Moradabadi² ¹ PhD Candidate in Demography, Department of Demography, Faculty of Social Sciences, Yazd University, Yazd, Iran.² Associate Professor of Demography, Department of Demography, Faculty of Social Sciences, Yazd University, Yazd, Iran.

ARTICLE INFO

Received: 20 July 2025

Accepted: 24 September 2025

Keywords:

Assessment, Iran, World Health Organization, Data Quality and Accuracy, Mortality.

ABSTRACT

Mortality is one of the most vital events, and its analysis plays significant importance in population policy-making. This study aimed to evaluate the quality of mortality data in Iran during 2006–2024 using the World Health Organization (WHO)'s ten-step method. Its data sources included the 2006, 2011, and 2016 censuses, as well as population projection data from the Statistical Center of Iran for the years 2021–2024. The findings indicate that mortality rates in Iran are lower than global standards; for instance, the urban male mortality rate is approximately 5 per 1,000, while the rates for rural men and women are reported to be below 5 per 1,000. According to international criteria, a mortality rate less than 5 per 1,000 suggests under-registration in the data. The results also reveal unusual declines in mortality rates among children under five and under one (infants) year of age in both urban and rural areas during the study years. Fluctuations in the data were also observed indicating errors and under-reporting in mortality data, particularly in rural areas among infants. Moreover, the level of under-registration in female mortality data is higher than males. Overall, women and children show the highest levels of under-registration in country's mortality registry data, highlighting the need to improve the vital registration system in Iran.

Introduction

Mortality is one of the most important vital events, and its study plays a crucial role in demographic policymaking. The examination, registration, and documentation of this phenomenon provide a clear picture of a society's health status. Therefore, the precise measurement of mortality levels and patterns, disaggregated by age and sex over time, using relevant indicators, is considered one of the main components of health and medical planning for controlling and identifying the burden of diseases. The responsibility for collecting information related to mortality lies with the Civil Registration Organization. Hence, improving the quality of mortality data depends on strengthening the vital registration system within this organization. Establishing and maintaining a comprehensive vital registration system capable of covering all mortality events requires political will, long-term investment in administrative infrastructure, and encouraging public participation in the registration process.

Nevertheless, even in contexts where civil registration system achieve broad coverage, challenges such as inaccurate reporting and misclassification of causes of death persist. In many developing countries, weak vital registration systems and a lack of reliable data make it difficult for demographers and policymakers to accurately estimate and analyze fertility and mortality indicators. Despite recent improvements in vital event registration, Iran's statistical system continues to face issues such as data errors, under-registration, and delays in reporting deaths. Accordingly, this study aims to assess the quality of mortality data in Iran during the period 2006–2024 (1385–1403), using the analytical framework of the World Health Organization.

Method and Data

This research adopts a quantitative approach based on secondary data analysis. It also utilizes data from the national population and housing

* Corresponding Author: PhD Candidate in Demography, Department of Demography, Faculty of Social Sciences, Yazd University, Yazd, Iran.

E-mail address: a.nazari2914@gmail.com

E-ISSN: 3208-2717 / © National Institute for Population Research, Iran. This is an open access article under the CC BY 4.0 License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).**Cite this article:**

Nazari, A. & Torkashvand Moradabadi, M. (2025). Quality Assessment of Mortality Registry Data in Iran (2006–2024) Based on the WHO Standard Guidelines. *Iranian Population Studies Journal*, 9(1), 35-51. <https://doi.org/10.22034/jips.2025.535401.1294>

censuses of 2006, 2011, and 2016, as well as population projections from the Statistical Center of Iran for the years 2021–2024. Moreover, an exponential interpolation method was used to estimate the population between censuses. Annual registered mortality data from the Civil Registration Organization, disaggregated by age, sex, and place of residence (urban and rural), for the period 2006–2024 were also employed. The quality of the mortality data was evaluated according to the ten-step WHO's ten-step framework entitled "Mortality Statistics: A Tool to Improve Data Quality and Understanding". This framework includes ten steps for assessing the levels and causes of mortality, the first five steps focus on the data quality: Step 1 involves data examination and categorization, Step 2 pertains to the evaluation of crude death rates, Step 3 involves the examinations of age- and sex-specific mortality rates, Step 4 entails the assessment of age ratios, and Step 5 is dedicated to the examination of child or infant mortality rates.

Finding

Preliminary assessments based on the size, distribution, and composition of Iran's population between 2006 and 2024 years, disaggregated by sex, age, and place of residence, suggest that the mortality data are of relatively acceptable quality, as no widespread illogical fluctuations or gross errors are observed. These data allow for analysis both at the individual level and within age-groups aggregated three- and five-year intervals. However, the presence of fluctuations and relatively low crude death rates, compared to United Nations standards and Coale-Demeny model life tables, indicate under-registration in Iran's mortality data. Findings show that the crude death rates in 2006, 2011, 2016, 2020, and 2024 were 3.4, 5.4, 3.4, 8.5, and 2.5 per 1000 population, respectively. For urban males, the rates were 5.2, 5.3, 5.0, and 7.6; for rural males, 6.4, 3.4, 6.4, 2.6, and 2.5; for urban females, 8.3, 0.4, 8.3, 1.5, and 6.4; and for rural females, 3.3, 5.3, 7.3, 0.5, and 2.5 per 1000 population, respectively. According to global standards, a crude death rate below 5 per 1000 indicates under-registration in the mortality data.

Fluctuations were also observed in younger age groups, particularly among urban males aged 20–35 and rural females aged 15–30. Temporally, the year 2020 displayed the greatest fluctuations in mortality data. Variations in sex ratios are also evident during these years, especially in rural areas. For example, in 2011 and 2016, the sex ratio in the 25–29 age group declined sharply, suggesting a higher female than male mortality rates in these ages—a phenomenon attributable to the data error rather than explainable demographic realities. At the same time, the under-five mortality rate in urban areas in 2006, 2011, 2016, and 2020 was reported at 20, 10, 7, and 7 per 1,000 live births, respectively. In rural areas, the corresponding figures were 14, 13, 9.6, and 9. In contrast, United Nations data estimates for the same years were considerably higher; 63, 45, 34, and 29 per 1,000 live births, respectively. Moreover, according to the Civil Registration data, the under-five mortality rate was reported as lower than the mortality rate among the elderly aged over 75, which also strongly points to severe under-registration in mortality data.

Discussion and Conclusion

Despite efforts made by the Civil Registration Organization of Iran and notable progress in recent years, including the adequate collection of mortality data that can be analyzed at various levels, shortcomings and problems in mortality reporting still persist, and the data suffer from under-registration and accuracy issues. Unusual reductions in mortality among under-five year of age and infant in both urban and rural areas during the study period, along with observable fluctuations in the data, highlight under-reporting and data errors in mortality data, particularly among infants under one year in rural regions. Furthermore, the level of under-registration of female mortality appears greater than that of males. Overall, women and children exhibit the highest rates of under-registration in Iran's registry mortality data, underscoring the urgent need to improve the country's vital registration system.

مقاله پژوهشی

ارزیابی کیفیت داده‌های ثبت مرگومیر در ایران (۱۳۸۵ تا ۱۴۰۳) بر اساس راهنمای استاندارد سازمان جهانی بهداشت

امان نظری^{۱*}، محمد ترکاشوند مرادآبادی^۲

^۱ دانشجوی دوره دکتری جمعیت‌شناسی، گروه جمعیت‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه یزد، یزد، ایران.
^۲ دانشیار جمعیت‌شناسی، گروه جمعیت‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه یزد، یزد، ایران.

اطلاعات مقاله

دریافت: ۱۴۰۴/۰۴/۲۹

پذیرش: ۱۴۰۴/۰۷/۰۲

چکیده

مرگومیر یکی از مهم‌ترین وقایع حیاتی است که بررسی آن در سیاست‌گذاری‌های جمعیتی اهمیت بسزایی دارد. این پژوهش با هدف ارزیابی کیفیت داده‌های مرگومیر در ایران طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۴۰۳، با استفاده از روش ده مرحله‌ای سازمان جهانی بهداشت انجام شد. در این مطالعه از داده‌های سرشماری ۱۳۸۵، ۱۳۹۰، ۱۳۹۵ و داده‌های پیش‌بینی جمعیت مرکز آمار برای سال‌های ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۳ استفاده شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که نرخ مرگومیر در ایران پایین‌تر از استانداردهای جهانی است؛ به‌گونه‌ای که نرخ مرگومیر مردان شهری حدود پنج در هزار و برای زنان و مردان روستایی کمتر از پنج در هزار گزارش شده است. بر اساس معیارهای جهانی، نرخ مرگومیر کمتر از پنج در هزار بیانگر وجود کم‌ثبتی در داده‌ها است. نتایج، کاهش غیرمعمول نرخ مرگومیر کودکان زیر پنج سال و زیر یک سال را در مناطق شهری و روستایی در طی سال‌های مدنظر نشان می‌دهد. همچنین نوسان‌هایی در داده‌ها مشاهده می‌شود که نشان‌دهنده خطا و کم‌ثبتی در داده‌های مرگومیر، به‌ویژه بین کودکان زیر یک سال در مناطق روستایی است. علاوه‌براین، میزان کم‌ثبتی در داده‌های مرگومیر زنان بیشتر از مردان است. به‌طور کلی، زنان و کودکان بیشترین میزان کم‌ثبتی در داده‌های ثبت مرگومیر کشور را دارند که نشان‌دهنده نیاز به بهبود نظام ثبت وقایع حیاتی در ایران است.

کلیدواژه‌ها:

ارزیابی، ایران، سازمان جهانی بهداشت، کیفیت و دقت داده‌ها، مرگومیر.

مقدمه

اصلی برنامه‌ریزی‌های بهداشتی و درمانی برای کنترل و شناسایی بار بیماری‌ها در یک جمعیت به‌شمار می‌رود. مسئولیت جمع‌آوری اطلاعات مرگومیر، با سیستم ثبت سازمان ثبت احوال است؛ بنابراین، بهبود کیفیت داده‌های مرگومیر منوط به بهبود نظام ثبت در سازمان ثبت احوال می‌باشد (ترکاشوند و فلاح، ۱۳۹۵: ۷).

تقویت سیستم ثبت احوال و آمار حیاتی (CRVS)^۱، به‌طور فزاینده‌ای از اولویت‌های اصلی بسیاری از کشورها و به‌طور کلی، جامعه جهانی است. ثبت رسمی رویدادهای حیاتی با ارائه شواهدی از هویت فردی

مرگومیر یکی از وقایع اصلی و حیاتی است که نقش عمده‌ای در پویایی جمعیت‌های انسانی ایفا می‌کند. بررسی، ثبت و ضبط مرگومیر، تصویری روشن از وضعیت سلامت جمعیت در هر جامعه ارائه می‌دهد و یکی از موضوع‌های مهم در مطالعات جمعیت‌شناختی است که همواره مدنظر جمعیت‌شناسان قرار دارد (حسینی و همکاران، ۱۳۹۹). به همین منظور، بررسی و سنجش دقیق سطوح و الگوهای مرگومیر به تفکیک سن و جنس در طول زمان به‌وسیله شاخص‌های مرتبط، از مؤلفه‌های

1. Civil Registration Vital System

* نویسنده مسئول: دانشجوی دوره دکتری جمعیت‌شناسی، گروه جمعیت‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه یزد، یزد، ایران.
نشانی ایمیل: a.nazari2914@gmail.com

استناد به این مقاله:

نظری، امان، و ترکاشوند مرادآبادی، محمد (۱۴۰۴). ارزیابی کیفیت داده‌های ثبت مرگومیر در ایران (۱۳۸۵ تا ۱۴۰۳) بر اساس راهنمای استاندارد سازمان جهانی بهداشت. دوفصلنامه مطالعات جمعیتی، دوره ۹، شماره ۱ (۱۷)، ۳۵-۵۱. <https://doi.org/10.22034/jips.2025.535401.1294>

دقیق کاستی‌ها و نارسایی‌های موجود امکان‌پذیر نخواهد بود. در همین راستا، سازمان جهانی بهداشت^۱ (۲۰۱۴) الگویی ده‌مرحله‌ای برای تحلیل سطح و علل مرگومیر در کشورهای درحال توسعه ارائه کرده است که پنج مرحله نخست، به بررسی و ارزیابی اولیه داده‌ها اختصاص دارد. با وجود اهمیت این الگو، تاکنون از این روش برای ارزیابی دقت داده‌های مرگومیر در ایران استفاده نشده است؛ بنابراین، پژوهش حاضر با هدف ارزیابی کیفیت و دقت داده‌های مرگومیر در ایران طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۹ و با تمرکز بر تفاوت‌های سنی، جنسی و شکاف‌های میان مناطق شهری و روستایی انجام شده است. اهمیت این رویکرد از آنجا ناشی می‌شود که داده‌های جمعیتی، حتی اگر نظام‌های ثبتی در سطوح بالایی باشد، همواره در معرض خطا قرار دارند. مطالعات و پژوهش‌های صورت‌گرفته (Karlinsky, 2024 & Iburg, 2020) نیز این مورد را تأیید می‌کند.

بنابراین، بررسی داده‌های مرگومیر به تفکیک سن و جنس و تمایز نقاط شهری و روستایی نه‌تنها امکان تحلیل دقیق‌تر میزان خطاها و کم‌ثبتی‌ها را در نمونه‌های مشخص فراهم می‌کند، بلکه تصویری جامع‌تر را از واقعیت‌های جمعیتی کشور در اختیار سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان قرار می‌دهد. بدین ترتیب، پژوهش حاضر می‌کوشد به این پرسش اساسی پاسخ دهد که نظام ثبت‌احوال ایران در سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۹ تا چه اندازه توانسته است ثبت دقیق و کامل مرگومیر زنان و مردان را در مناطق شهری و روستایی تضمین کند.

پیشینه پژوهش

مرگومیر یکی از مؤلفه‌های اصلی تغییرات جمعیتی است که توجه بسیاری از پژوهشگران و محققان را به خود جلب کرده است. بدین منظور، مطالعات متعددی درباره آن در ابعاد مختلف انجام شده است (Yadav, 2020; Arriaga, 1969; Adair, 2018; Schmertmann, 2024; Kazemi, 2025). اگرچه مطالعات زیادی درباره ارزیابی کیفیت داده‌های مرگومیر به شیوه‌های متفاوت در کشورهای مختلف از جمله ایران انجام شده، بررسی کیفی داده‌های مرگومیر به صورت دقیق با روش‌های نظام‌مندی مانند روش ده‌مرحله‌ای سازمان جهانی بهداشت صورت نگرفته است.

ژوبرت^۲ (۲۰۱۳) در مطالعه‌ای به ارزیابی کیفیت آمار مرگومیر ملی ثبت‌احوال آفریقای جنوبی طی سال‌های ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۷ پرداخت. او در این پژوهش نه معیار را مدنظر قرار داد: پوشش؛ کامل بودن ثبت مرگ؛

و روابط خانوادگی، زمینه‌ساز تحقق حقوق مدنی، اجتماعی و سیاسی افراد است. ایجاد و تداوم یک سیستم ثبت جامع که بتواند کلیه وقایع مرگومیر را پوشش دهد، نیازمند اراده سیاسی، تلاش بلندمدت برای ایجاد زیرساخت‌های اداری مناسب و همچنین آگاهی‌بخشی و جلب مشارکت عمومی در فرایند ثبت رویدادهای حیاتی است. برای مواجهه با چالش‌های ایجاد پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر در حوزه سلامت عمومی، توسعه یک رویکرد راهبردی برای بهبود آمار و علل مرگومیر از طریق تقویت نظام ثبت وقایع حیاتی در هر کشور ضروری است (سازمان جهانی بهداشت، ۲۰۱۴)؛ با این حال، سیستم ثبت‌احوال، منبع اصلی، دائمی، ملی و اتکاپذیر برای ثبت رویدادهای حیاتی و ارزیابی‌های جاری و آینده‌نگر محسوب می‌شود. این سیستم همواره با چالش‌هایی مانند گزارش نادرست و طبقه‌بندی اشتباه مرگومیر، حتی در اوضاعی که نظام ثبت‌احوال پوشش گسترده‌ای داشته باشد مواجه است (Mathers & Boerma, 2010; Graham, 2008). امروزه، جمع‌آوری اطلاعات مرتبط با وقایع حیاتی، به‌ویژه باروری و مرگومیر، برآورد و تحلیل دقیق این شاخص‌ها را در بسیاری از کشورهای درحال توسعه دشوار کرده است. دلیل این دشواری، ضعف در سیستم‌های ثبت و نبود داده‌های قابل اعتماد، برای جمعیت‌شناسان و سیاست‌گذاران است (خسروی، ۱۳۹۳)؛ بنابراین، با وجود افزایش تقاضا برای تولید برآوردهای دقیق و اتکاپذیر از باروری و مرگومیر، سیستم‌های ثبت‌احوال در بسیاری از کشورهای درحال توسعه هنوز داده‌های کامل، دقیق و ضروری را برای محاسبه مستقیم شاخص‌های اصلی جمعیتی فراهم نمی‌کنند (UNSO, 1989).

نظام آماری ایران، با وجود پیشرفت‌هایی که طی سال‌های اخیر در جمع‌آوری داده‌های وقایع حیاتی داشته است، همچنان با مشکلاتی مواجه است. کم‌ثبتی و خطا در داده‌های مرگومیر، از چالش‌های نظام ثبت کشور به‌شمار می‌آیند که در بیشتر مطالعات (رحمانی، ۱۳۷۳؛ ابدی، ۱۳۷۸؛ امیر خسروی، ۱۳۷۳؛ لاریجانی، ۱۳۸۷؛ شریفی، ۱۳۸۸؛ شکوهمند، ۱۳۹۰؛ زنجانی، ۱۳۹۲؛ مؤمن طایفه، ۱۳۹۰؛ خسروی و همکاران، ۲۰۰۷؛ قدرتی، ۱۳۹۲؛ محمودیان و همکاران، ۱۳۹۱؛ کوششی و همکاران، ۱۳۹۳؛ ترکاشوند مرادآبادی و فالاح، ۱۳۹۹) به آن اشاره شده است.

درست است که پژوهش‌های گسترده‌ای در ایران انجام شده و مقاله‌ها و آثار علمی متعددی منتشر شده است، اما بدثبتی در داده‌های مرگومیر وجود دارد و داده‌های مرگومیر همچنان با چالش‌هایی مانند خطا در داده‌ها، کم‌ثبتی و تأخیر در ثبت فوت‌ها مواجه‌اند. روشن است که اصلاح و ارتقای نظام ثبت فوت در ایران، بدون شناسایی

1. World Health Organization

2. Jané Joubert

سازگاری زمانی؛ طبقه‌بندی سنی و جنسی؛ ثبت به‌موقع؛ دسترسی ایالتی؛ استفاده از علل مبهم؛ اعتبار محتوا؛ کیفیت داده‌ها. یافته‌ها نشان داد که پس از اجرای ابتکارات بهبود ثبت‌احوال از سال ۱۹۹۶، پیشرفت‌های چشم‌گیری در این نظام حاصل شده است؛ به‌طوری‌که داده‌ها در شش معیار، از لحاظ کیفی، رتبه رضایت‌بخشی کسب کردند؛ اما در سه معیار سازگاری اپیدمیولوژیک، علل مبهم و اعتبار محتوا، ضعف وجود دارد.

ماژوسکا^۱ (۲۰۱۷) در مطالعه‌ای درباره کیفیت داده‌های مرگومیر بیان می‌کند که تقریباً تمامی کشورها با چالش کیفیت پایین در ثبت تعداد و علل مرگومیر مواجه هستند. وی این مشکلات را مرتبط با کیفیت تشخیص در سیستم‌های ثبت، روش‌های کدگذاری علل مرگ، ضعف در نظام کنترل، آموزش ناکافی افراد در دانشکده‌های پزشکی و ترجیح‌های شخصی پزشکان مسئول می‌داند. او سه معیار را برای ارزیابی کیفیت داده‌ها پیشنهاد می‌دهد: الف) کامل بودن داده‌های ثبت‌شده؛ ب) الگوی سنی مرگ‌های گزارش شده برای شناسایی گزارش‌های نادرست یا کم‌گزارشی‌های شدید مرتبط با سن؛ ج) مقبولیت داده‌های مربوط به علت مرگ.

راسیکا^۲ و همکاران (۲۰۱۴) در مرور سیستماتیک داده‌های مربوط به علل مرگ در بیمارستان‌ها، با بررسی ۱۹۹ مطالعه انجام‌شده بین سال‌های ۱۹۸۳ تا ۲۰۱۳، به این نتیجه رسیدند که علل مرگ‌های گزارش شده در بیمارستان‌ها اغلب غیرمعتبر و نادقیق هستند. در این مطالعات از پرونده‌های پزشکی برای تأیید علل مرگ مندرج در گواهی فوت یا سیستم‌های ثبت وقایع حیاتی استفاده شده بود. این پژوهشگران تأکید دارند که دولت‌های ملی برای بهبود اعتبار و سودمندی داده‌های علل مرگ، باید پیشینه‌های پزشکی را بر اساس استاندارد مشخصی به‌طور دوره‌ای بررسی کنند. **هرناندز^۳ (۲۰۲۲)** در مطالعه ارزیابی کیفیت سیستم ثبت وقایع حیاتی برای مرگومیر کودکان زیر پنج سال در ایالت یوکاتان مکزیک، با استفاده از داده‌های مرگومیر کودکان در سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۶، نشان داد با آنکه سیستم ثبت احوال عملکرد خوبی دارد، هنوز مشکلاتی در دقت اطلاعات از لحاظ گروه‌های سنی و علل مرگ، به‌ویژه مرگومیر کودکان زیر پنج سال وجود دارد.

در ایران نیز مطالعات متعددی درباره مرگومیر صورت گرفته است. مطالعه **خسروی و همکاران (۲۰۰۷)** در بررسی تفاوت‌های مرگومیر در

ایران با استفاده از داده‌های ثبت مرگ وزارت بهداشت ایران در سال ۲۰۰۴، نشان می‌دهد که با وجود تفاوت‌های مرگومیر براساس سن و جنس در استان‌های مختلف، داده‌های مرگی که وزارت بهداشت ثبت کرده، رضایت‌بخش است. امانی (۱۳۸۸) اشاره دارد که شاخص‌های مرگومیر در ایران، پایین‌تر از میانگین جهانی است که این مسئله حاکی از کم‌ثبتهی مرگ در کشور است. ابدی (۱۳۷۸) با مقایسه میزان‌های واقعی و مورد انتظار مرگومیر در ایران، پوشش ثبت مرگ را بسیار پایین گزارش می‌کند. او در بررسی وضعیت گورستان‌ها، اعلام می‌کند که ۵۶ درصد از آن‌ها فاقد ثبت اطلاعات کافی درباره متوفیان بوده و تنها بخش اندکی سیستم ثبت مکانیزه داشته‌اند که از میان آن‌ها ۷۰ درصد رسمی و ۳۰ درصد غیررسمی بوده‌اند. **خسروی (۱۳۸۹)** نیز در پژوهش خود دلایل کم‌ثبتهی و تأخیر در ثبت مرگ را در عوامل اجتماعی، فردی، نبود آگاهی عمومی به قوانین و ضعف در اطلاع‌رسانی دولت در زمینه ثبت رویدادهای حیاتی می‌داند. در پژوهشی دیگر، **ترکاشوند (۱۳۹۹)** در ارزیابی پوشش ثبت فوت در استان یزد از طریق مقایسه داده‌های ثبت‌احوال با آمار آرامستان‌ها نشان داده است که اگرچه پوشش ثبت مرگ در سطح مطلوبی قرار دارد، از لحاظ کیفیت و دقت داده‌ها، مشکلاتی مانند مطابقت نداشتن محل سکونت متوفی با محل فوت و ثبت مرگومیر کودکان با عنوان سقط جنین در بیمارستان‌ها مشاهده می‌شود. در همین راستا، **جلوداری (۱۴۰۰)** نیز با تأکید بر خطا در ثبت محل سکونت، اشاره دارد که بیشترین خطا مربوط به ثبت محل سکونت متوفیانی است که از سایر مناطق برای درمان به یزد مراجعه کرده و در آنجا فوت کرده‌اند، اما به اشتباه در داده‌های مرگومیر یزد ثبت شده‌اند.

مطالعات انجام‌شده از روش‌های مختلفی برای ارزیابی وضعیت ثبت مرگ در ایران بهره گرفته‌اند. در مطالعه حاضر، با استفاده از چارچوب ساده و استاندارد که سازمان جهانی بهداشت ارائه کرده است، امکان ارزیابی شاخص‌های مرگومیر در ایران به تفکیک سن، جنس و محل سکونت شهری و روستایی فراهم شده است. داده‌های مرگومیر به تفکیک جنس و در گروه‌های سنی مختلف، مبنای روش پیشنهادی سازمان جهانی بهداشت بوده است و کیفیت این داده‌ها از طریق ارزیابی درونی و مقایسه با شاخص‌های معیاری به‌صورت ساده بررسی می‌شود؛ بنابراین، مطالعه حاضر جامع‌تر از مطالعات پیشین است و دامنه زمانی گسترده‌تری را

1. Majewska

2. Rampatige Rasika

3. Bernardo Hernandez

به‌طور معمول در هر هزار نفر در سال گزارش می‌شود، میزان خام مرگومیر گفته می‌شود.

میزان مرگومیر ویژه سن (ASMR): عبارت است از نسبت تعداد مرگ‌های رخ داده در یک گروه سنی معین به جمعیت میانه‌سال همان گروه سنی در یک منطقه جغرافیایی معین که به‌طور معمول در هر صد هزار نفر گزارش می‌شود. اینکه تعداد مرگ در هر گروه سنی به‌طور معمول کمتر از کل جمعیت است، دلیل استفاده از این واحد می‌باشد.

میزان مرگ زیر پنج سال (U5MR): نسبت مرگ کودکان ۰ تا ۴ سال در یک جمعیت مشخص و بازه زمانی معین، به تعداد کل تولدهای زنده در همان بازه زمانی که در هر هزار نفر در سال گزارش می‌شود، میزان مرگ کودکان زیر پنج سال را نشان می‌دهد.

یافته‌ها

در این قسمت به‌صورت گام‌به‌گام و مطابق مراحل که سازمان بهداشت جهانی اعلام کرده است به ارزیابی داده‌های ایران پرداخته خواهد شد.

گام اول: جدول‌بندی و تنظیم داده‌ها

داده‌های جدول‌ها و نمودارها نشان می‌دهند که اطلاعات جمع‌آوری‌شده مرگومیر در ایران به‌نسبت مناسب است و نوسان‌های غیرمنطقی یا خطاهای فاحش در سطح گسترده مشاهده نمی‌شود. طبق شواهد نظری (Adair, 2018; AbouZahr, 2010)، کیفیت داده‌های مرگومیر در میان زنان به‌طور معمول پایین‌تر از مردان و در نواحی روستایی پایین‌تر از مناطق شهری است؛ بنابراین، انتظار می‌رود که پایین‌ترین کیفیت داده‌ها مربوط به زنان روستایی باشد؛ با این حال، نتایج نشان می‌دهد که حتی در میان داده‌های مربوط به زنان و مناطق روستایی نیز نوسان‌های غیرمنطقی فاحش دیده نمی‌شود. این یافته‌ها حاکی از آن است که داده‌های مرگومیر ایران از کیفیت مناسبی برخوردارند و قابلیت تجزیه و تحلیل را هم در سطح سال‌های منفرد و هم در بازه‌های زمانی تجمیعی سه‌ساله و پنج‌ساله برای محاسبه شاخص‌های مرگومیر دارند. نمودارهای شماره ۱ و ۲، به‌ترتیب تغییرات جمعیت و مرگومیر را طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۴۰۳ نشان می‌دهند. نمودار ۳، لگاریتم میزان مرگ کل بر اساس گروه‌های سنی طی سال‌های ۱۳۸۵، ۱۳۹۰، ۱۳۹۵، ۱۳۹۹ و ۱۴۰۳ و نمودار ۴ میزان مرگ زنان روستایی را بر اساس گروه‌های سنی طی سال‌های

پوشش می‌دهد. همچنین به‌طور هم‌زمان متغیرهای سن، جنس و محل سکونت را در بر می‌گیرد.

روش پژوهش و داده‌ها

پژوهش حاضر با رویکردی کمی و مبتنی بر تحلیل ثانویه داده‌های ثبت‌احوال انجام شده است. داده‌های پژوهش، جمعیت‌شمارش‌شده در سرشماری عمومی نفوس و مسکن در سال‌های ۱۳۸۵، ۱۳۹۰، ۱۳۹۵ و داده‌های پیش‌بینی جمعیت مرکز آمار ایران برای سال‌های ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۳ می‌باشد. برای برآورد جمعیت سال‌های بین دو سرشماری، از تکنیک درونیابی‌نمایی^۱ بهره‌گرفته شده است. اطلاعات مربوط به مرگومیر از ثبت‌های سالانه مرگ در سیستم ثبت سازمان ثبت‌احوال استخراج شدند. این اطلاعات به تفکیک سن و جنس در سطوح شهری و روستایی از سال ۱۳۸۵ تا ۱۴۰۳ در دسترس هستند. شایان‌ذکر است که نظام ثبت‌احوال ایران، فقط وقایع مرگ جمعیت دارای تابعیت ایرانی را ثبت و منتشر می‌کند؛ بنابراین، داده‌های جمعیتی مورد استفاده، تنها مربوط به جمعیت با تابعیت ایرانی است. همچنین به‌دلیل نداشتن دسترسی کامل به داده‌های ثبت‌احوال در بعضی موارد، شاخص‌ها تا سال ۱۳۹۹ بررسی شده‌اند.

رویکرد به‌کاررفته برای ارزیابی داده‌های مرگومیر، با بهره‌گیری از روش استاندارد سازمان جهانی بهداشت، با عنوان «آمار مرگومیر؛ ابزاری برای بهبود درک و کیفیت داده^۲» همراه است. این چارچوب تحلیلی، ده مرحله برای ارزیابی سطح و علل مرگومیر دارد که پنج مرحله نخست آن، مختص به ارزیابی کیفیت داده‌ها است؛ مرحله اول، بررسی و دسته‌بندی داده‌ها؛ مرحله دوم، ارزیابی میزان خام مرگ؛ مرحله سوم، ارزیابی میزان‌های اختصاصی مرگ برحسب سن و جنس؛ مرحله چهارم، بررسی نسبت‌های سنی؛ مرحله پنجم، بررسی میزان مرگومیر کودکان یا نوزادان.

برای محاسبه شاخص‌های مربوط به مرگومیر، از نرم‌افزار Microsoft Excel، صفحات گسترده نرم‌افزار PAS، (اداره سرشماری ایالات متحده، ۲۰۱۴) و نرم‌افزار DAS (حسینی و ترکاشوند، ۱۳۹۲) استفاده شده است.

تعریف شاخص‌ها

میزان خام مرگ (CDR): نسبت کل مرگ‌های ثبت‌شده در یک جمعیت به تعداد کل آن جمعیت در یک دوره زمانی معین که

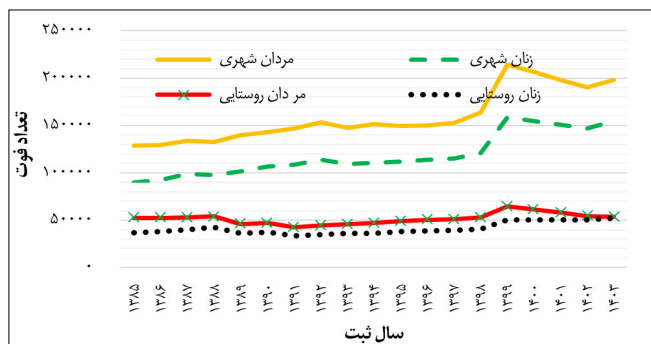
1. Exponential Interpolation

2. Mortality Statistics: a Tool to Improve Understanding and Quality

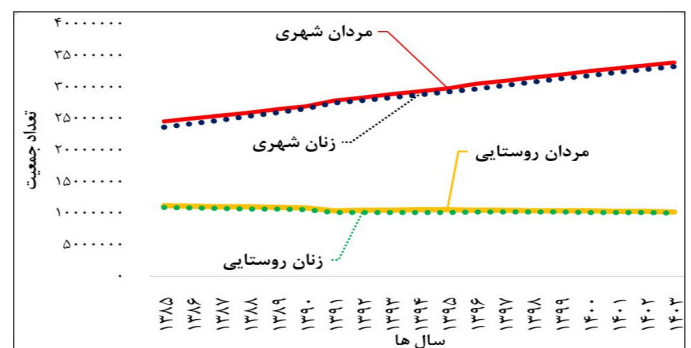
جدول ۱. تعداد جمعیت و تعداد فوت در نقاط شهری و روستایی و به تفکیک جنس طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۴۰۳
Table 1. Population and Number of Deaths in Urban and Rural Areas and by Gender During the Years 2006 to 2024

تعداد فوت‌ها به تفکیک جنس و نقاط شهری و روستایی از ۱۳۸۵ تا ۱۴۰۳				تعداد جمعیت به تفکیک جنس و نقاط شهری و روستایی از ۱۳۸۵ تا ۱۴۰۳				سال‌ها
زن روستایی	مرد روستایی	زن شهری	مرد شهری	زن روستایی	مرد روستایی	زن شهری	مرد شهری	
۳۶۶۶۶	۵۲۳۴۱	۸۹۶۵۵	۱۲۸۶۰۳	۱۰۹۴۵۸۹۸	۱۱۲۸۹۹۲۰	۲۳۶۸۳۵۲۲	۲۴۵۷۶۴۴۲	سال ۱۳۸۵
۳۸۳۸۴	۵۲۵۶۶	۹۲۶۷۶	۱۲۹۶۸۲	۱۰۸۷۵۷۶۳	۱۱۲۰۲۶۴۱	۲۴۲۴۲۳۰۳	۲۵۰۴۵۴۷۹	سال ۱۳۸۶
۳۹۷۶۹	۵۲۷۸۷	۹۹۲۹۳	۱۳۳۶۹۰	۱۰۸۰۸۲۳۰	۱۱۱۱۸۲۵۱	۲۴۸۱۵۲۵۴	۲۵۵۲۴۴۸۲	سال ۱۳۸۷
۴۲۴۶۰	۵۴۱۴۹	۹۷۵۶۴	۱۳۲۶۹۳	۱۰۷۴۳۲۷۲	۱۱۰۳۶۷۱۱	۲۵۴۰۲۷۵۸	۲۶۰۱۳۶۸۲	سال ۱۳۸۸
۳۶۴۳۷	۴۶۰۲۴	۱۰۱۷۴۰	۱۳۹۸۶۶	۱۰۶۸۰۸۶۲	۱۰۹۵۷۹۸۳	۲۶۰۰۵۲۱۱	۲۶۵۱۳۳۱۹	سال ۱۳۸۹
۳۷۴۳۵	۴۷۱۲۴	۱۰۶۹۳۷	۱۴۳۱۲۰	۱۰۶۱۸۳۶۴	۱۰۸۷۷۳۴۵	۲۶۶۰۷۸۳۲	۲۶۹۹۹۸۰۶	سال ۱۳۹۰
۳۳۷۱۱	۴۲۶۰۱	۱۰۸۴۸۲	۱۴۶۶۸۵	۱۰۱۸۰۰۰۰	۱۰۴۷۶۰۰۰	۲۷۴۹۲۰۰۰	۲۷۹۲۷۰۰۰	سال ۱۳۹۱
۳۵۰۶۴	۴۴۷۰۲	۱۱۳۸۹۸	۱۵۳۲۷۲	۱۰۱۶۷۰۰۰	۱۰۵۲۰۰۰۰	۲۷۹۳۴۰۰۰	۲۸۳۹۵۰۰۰	سال ۱۳۹۲
۳۵۹۹۸	۴۵۶۰۲	۱۰۹۲۸۹	۱۴۷۷۹۲	۱۰۱۵۴۰۰۰	۱۰۵۶۴۰۰۰	۲۸۳۸۲۰۰۰	۲۸۸۷۰۰۰۰	سال ۱۳۹۳
۳۶۴۵۳	۴۶۸۸۳	۱۱۰۶۷۴	۱۵۱۴۷۷	۱۰۱۴۱۰۰۰	۱۰۶۰۷۰۰۰	۲۸۸۳۸۰۰۰	۲۹۳۵۴۰۰۰	سال ۱۳۹۴
۳۷۸۶۶	۴۸۸۴۴	۱۱۱۶۴۱	۱۴۹۶۳۶	۱۰۱۲۲۳۹۵	۱۰۶۵۷۰۲۸	۲۹۳۰۵۴۳۳	۲۹۸۴۱۴۱۴	سال ۱۳۹۵
۳۸۹۷۶	۵۰۶۷۰	۱۱۳۸۹۴	۱۵۰۳۱۵	۱۰۲۵۸۰۰۰	۱۰۵۳۱۰۰۰	۲۹۷۶۴۰۰۰	۳۰۵۱۸۰۰۰	سال ۱۳۹۶
۳۹۵۶۹	۵۰۷۳۴	۱۱۴۹۲۳	۱۵۲۴۶۱	۱۰۲۴۷۰۰۰	۱۰۵۰۷۰۰۰	۳۰۲۹۹۰۰۰	۳۱۰۳۱۰۰۰	سال ۱۳۹۷
۴۰۳۸۱	۵۲۷۳۱	۱۲۰۸۵۶	۱۶۳۶۵۴	۱۰۲۲۹۰۰۰	۱۰۴۷۸۰۰۰	۳۰۸۲۸۰۰۰	۳۱۵۳۹۰۰۰	سال ۱۳۹۸
۵۰۶۵۲	۶۴۷۳۱	۱۵۸۴۵۶	۲۱۴۲۹۳	۱۰۲۱۱۰۰۰	۱۰۴۴۹۰۰۰	۳۱۳۵۷۰۰۰	۳۲۰۴۷۰۰۰	سال ۱۳۹۹
۵۰۵۶۰	۶۱۳۴۱	۱۵۴۶۲۷	۲۰۶۲۹۳	۱۰۱۷۳۰۰۰	۱۰۴۰۱۰۰۰	۳۱۸۶۱۰۰۰	۳۲۵۳۶۰۰۰	سال ۱۴۰۰
۵۰۴۶۷	۵۷۹۵۲	۱۵۰۷۹۸	۱۹۸۲۹۳	۱۰۱۴۷۰۰۰	۱۰۳۶۶۰۰۰	۳۲۳۵۰۰۰۰	۳۳۰۰۸۰۰۰	سال ۱۴۰۱
۵۰۳۷۵	۵۴۵۶۳	۱۴۶۹۶۹	۱۹۰۲۹۴	۱۰۱۱۴۰۰۰	۱۰۳۲۵۰۰۰	۳۲۸۲۸۰۰۰	۳۳۴۶۹۰۰۰	سال ۱۴۰۲
۵۲۴۷۷	۵۳۶۹۲	۱۵۴۵۸۸	۱۹۸۰۶۶	۱۰۰۷۵۰۰۰	۱۰۲۷۷۰۰۰	۳۳۲۹۵۰۰۰	۳۳۹۱۹۰۰۰	سال ۱۴۰۳

۱۳۸۵، ۱۳۹۵ و ۱۳۹۹ نمایش می‌دهند.



نمودار ۲. تعداد مرگ به تفکیک جنس در نقاط روستایی و شهری طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۴۰۳
Figure 2. Number of Deaths by Gender in Rural and Urban Areas During the Years 2006 to 2024



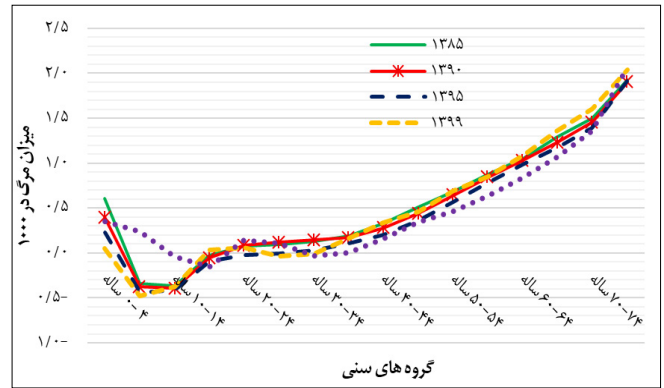
نمودار ۱. تغییرات جمعیت ایران طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۹
Figure 1. Changes in Iran's population During the Years of 2006 to 2022

روند ارزیابی میزان خام مرگومیر

در فرایند ارزیابی میزان خام مرگ، چند معیار اصلی برای تعیین میزان مرگ مورد انتظار در یک جمعیت وجود دارد. یکی از معیارهای مهم، بررسی نوسان‌های میزان مرگ طی زمان است. مطالعه روند تغییرات مرگومیر در طول سال‌ها می‌تواند به درک بهتر وضعیت سلامت جمعیت در یک منطقه جغرافیایی مشخص کمک کند و همچنین ابزار مفیدی برای شناسایی مشکلات احتمالی در کیفیت داده‌ها باشد. هرگونه تغییرات ناگهانی در داده‌های ثبت مرگ می‌تواند نشان‌دهنده وجود اشکال در کیفیت داده‌ها باشد؛ زیرا در شرایط معمولی، در غیاب بیماری‌های همه‌گیر، مانند جنگ یا بلایای طبیعی، انتظار می‌رود که میزان مرگومیر در طول زمان تغییرات تدریجی داشته باشد.

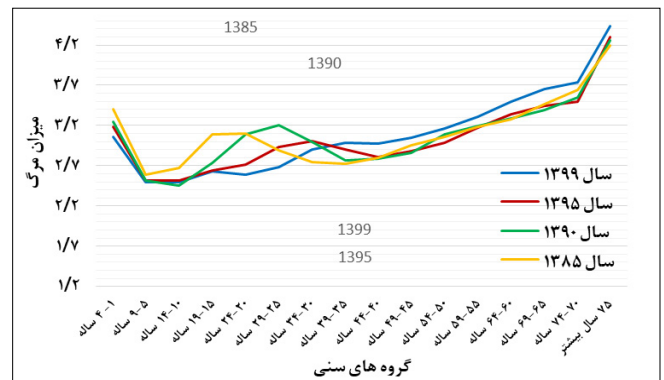
در داده‌های ثبت فوت ایران نیز نوسان‌هایی مشاهده می‌شود که عمدتاً ناشی از کم‌ثبتهای اطلاعات است. طبق نمودار ۵، بیشترین نوسان‌ها بین سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲ در میان مردان و زنان روستایی و بین سال‌های ۱۳۹۹ و ۱۴۰۰ هم در داده‌های سازمان ملل و هم در داده‌های ثبت احوال در بین مردان شهری و روستایی دیده می‌شود. از سوی دیگر، سطح میزان خام مرگ باید از لحاظ منطقی بودن با استانداردهای بین‌المللی مطابقت داشته باشد؛ برای مثال، طبق معیارهای سازمان ملل و جدول استاندارد کول - دامنی، به‌طور معمول میزان مرگ مردان بالاتر از زنان است و در جوامعی با نرخ رشد حدود ۲ درصد، میزان خام مرگ نباید کمتر از پنج در هزار باشد. بر اساس چندین دهه تجربه جمعیت‌شناسی، حداقل میزان خام مرگومیر منطقی سالانه، پنج در هزار نفر است.

طبق آمار مرکز آمار ایران و محاسبه‌های سازمان ملل، میزان خام مرگومیر در ایران طی سال‌های ۱۳۸۵، ۱۳۹۰، ۱۳۹۵، ۱۳۹۹ و ۱۴۰۳ به ترتیب $4/3$ ، $4/5$ ، $4/3$ ، $5/8$ و $5/2$ در هزار نفر بوده است؛ در حالی که برآوردهای سازمان ملل برای همین سال‌ها به ترتیب $5/0$ ، $4/88$ ، $4/83$ ، $4/85$ و $4/75$ در هزار نفر را نشان می‌دهند. این مقایسه بیانگر وجود پدیده کم‌ثبتهای در داده‌های ثبت مرگومیر در ایران است. بر اساس داده‌های نمودار ۵، میزان خام مرگومیر مردان شهری طی سال‌های ۱۳۸۵، ۱۳۹۰، ۱۳۹۵، ۱۳۹۹ و ۱۴۰۳ به ترتیب $5/0$ ، $5/3$ ، $5/2$ ، $4/6$ و $4/3$ ، $4/6$ و $6/2$ و $5/2$ گزارش شده‌اند. همچنین میزان مرگومیر برای زنان شهری در همین سال‌ها $3/8$ ، $4/0$ ، $3/8$ ، $4/6$ و $5/1$ و برای زنان



نمودار ۳. لگاریتم میزان مرگ براساس گروه‌های سنی طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۴۰۳

Figure 3. Logarithm of Death Rate by Age Groups During the Years 1385 to 1403



نمودار ۴. لگاریتم میزان مرگ زنان روستایی در گروه‌های سنی طی سال‌های ۱۳۸۵، ۱۳۹۰، ۱۳۹۵، ۱۳۹۹ و ۱۴۰۳

Figure 4. Logarithm of Rural Women's Mortality Rate in Age Groups During the Years 2006, 2011, 2016 and 2019

گام دوم: بررسی، ارزیابی و محاسبه میزان خام مرگومیر (CDR)

گام دوم برای ارزیابی کیفیت مجموعه داده‌های مرگومیر، مرور سطوح و مقادیر محاسبه‌شده میزان خام مرگ است. این ارزیابی به دو دلیل اصلی انجام می‌شود: اول اینکه میزان خام مرگ ساده‌ترین شاخص برای درک کلی وضعیت سلامت هر جامعه در طول زمان است. دوم اینکه این شاخص ابزاری مفید برای سنجش میزان کم‌ثبتهای در داده‌های مرگومیر محسوب می‌شود.

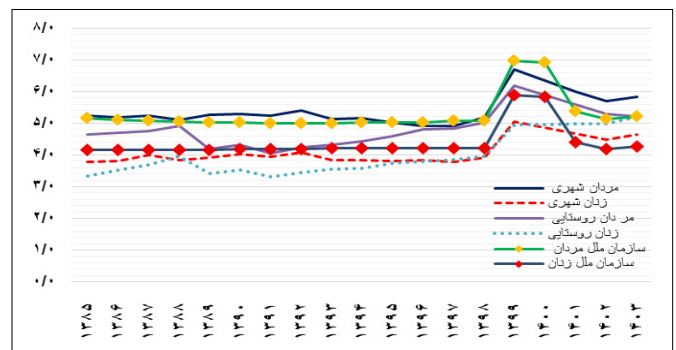
هدف اصلی این مرحله، استفاده از میزان خام مرگ به‌عنوان شاخصی تقریبی برای ارزیابی سطح سلامت عمومی جامعه و بررسی میزان کامل بودن و کیفیت داده‌های مرگومیر است.

بالاتر از زنان است؛ بنابراین، برای انجام تحلیل‌های دقیق‌تر در مقایسه مرگومیر مناطق مختلف جغرافیایی، جمعیت‌های گوناگون و در گذر زمان، به‌ویژه به تفکیک جنس، استفاده از شاخص میزان مرگومیر اختصاصی سن و جنس ضروری است. همچنین بررسی دقیق این شاخص می‌تواند در شناسایی خطاهای احتمالی در گزارش سن متوفی نیز مؤثر باشد. به‌طور کلی، هدف این مرحله ارزیابی دقت و کیفیت داده‌های مرگومیر از طریق گروه‌های سنی در طی زمان در رابطه با بهداشت عمومی جامعه است.

بر اساس یافته‌های جهانی و استانداردهای جمعیت‌شناسی و الگوی عمومی میزان مرگ اختصاصی سن، بالاترین میزان مرگومیر در دوران نوزادی (زیر یک سال) و اوایل کودکی (۱ تا ۴ سال)، پایین‌ترین میزان مرگ در گروه سنی ۵ تا ۱۴ سال و افزایش تدریجی با افزایش سن، به‌صورت تصاعدی از حدود ۳۵ سالگی به بعد است (Carla Abouzahr 2010). هرگونه انحراف از این الگوی استاندارد در داده‌های مرگومیر بزرگسالان می‌تواند نشانگر مشکلاتی در کیفیت داده‌ها مانند کم‌گزارشی انتخابی مرگ‌ها در برخی سنین و خطا در گزارش سن فوت باشد. این مسئله به‌ویژه در سنین بالا شایع‌تر است؛ زیرا خطا در ثبت تاریخ تولد یا سن متوفی می‌تواند به تحریف الگوی مرگ منجر شود. در این مرحله، میزان مرگ ویژه سنی در ایران برای دوره زمانی ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۹ محاسبه شده است. به‌منظور تحلیل بهتر تغییرات در الگوی مرگ در گروه‌های سنی مختلف و تفکیک‌پذیری بهتر داده‌ها، از تبدیل لگاریتمی برای رسم نمودارها استفاده شده است. نمودارهای ترسیمی، میزان مرگ اختصاصی سن را برای زنان و مردان در مناطق شهری و روستایی، به تفکیک در سال‌های ۱۳۸۵، ۱۳۹۰، ۱۳۹۵ و ۱۳۹۹ نشان می‌دهند.

داده‌ها و نمودارهای ۶ و ۷ نشان می‌دهند که در داده‌های مرگومیر ایران نوسان‌های جزئی که چندان هم غیرمنطقی به نظر نمی‌رسند وجود دارد که می‌تواند به دلیل کم‌ثبندی این داده‌ها باشد. این نوسان‌ها بیشتر در گروه‌های سنی جوان، به‌ویژه مردان شهرنشین ۲۰ تا ۳۵ ساله مشاهده می‌شود. در مقابل، بیشترین نوسان‌ها در داده‌های مرگومیر زنان روستایی ۱۵ تا ۳۰ ساله دیده می‌شود. از نظر زمانی هم سال ۱۳۹۹ بیشترین نوسان را در داده‌های ثبت فوت نشان می‌دهد؛ بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که نوسان‌های موجود در داده‌های ثبت مرگ، به‌ویژه به دلیل کم‌ثبندی اطلاعات هستند. از سوی دیگر، تغییرات به‌وجود آمده در قانون ثبت‌احوال و شیوه جمع‌آوری داده‌ها نیز بی‌تأثیر نبوده‌اند؛ به‌ویژه راه‌اندازی سامانه ثبت و جمع‌آوری اطلاعات در دهه ۱۳۸۰ و اجرای طرح ضربتی ثبت‌احوال برای پوشش کامل وقایع حیاتی

روستایی ۳/۳، ۳/۵، ۳/۷، ۵/۰ و ۵/۲ در هزار نفر بوده است. این ارقام نشان می‌دهند که کم‌ثبندی در داده‌های ثبت فوت زنان شهری و روستایی، بیشتر از مردان اتفاق افتاده و بیشترین کم‌ثبندی مربوط به داده‌های ثبت فوت روستایی است. از منظر تحلیلی دیگر، با استفاده از جدول استاندارد کول - دمنی و بهره‌گیری از نرخ رشد جمعیت و امید زندگی، می‌توان حدود منطقی میزان خام مرگ را برای کشورها تعیین کرد. در بسیاری از کشورهای در حال توسعه که نرخ رشد جمعیت به‌طور معمول حدود ۲ درصد در سال است، میزان خام مرگومیر هرگز نمی‌تواند به کمتر از پنج در هزار برسد. درباره ایران با نرخ رشد حدود ۱/۳ درصد و امید زندگی ۷۵ سال برای مردان و ۷۷ سال برای زنان در سال ۱۳۹۹ (طبق گزارش سازمان ملل، ۲۰۲۰)، انتظار می‌رود که میزان مرگومیر برای مردان حدود هشت و برای زنان حدود هفت در هزار نفر باشد. با وجود این، همان‌طور که داده‌ها و نمودار ۵ نشان می‌دهند، چه در برآوردهای سازمان ملل و چه در داده‌های رسمی ثبت‌احوال، میزان مرگ خام ایران در همین سال زیر پنج در هزار گزارش شده است که مؤید وجود پدیده کم‌ثبندی در ثبت مرگ‌ها در کشور است.



نمودار ۵. میزان خام مرگ در نقاط شهری و روستایی در مقایسه با میزان خام سازمان ملل به تفکیک جنس طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۴۰۳
Figure 5. Crude Death Rates in Urban and Rural Areas Compared to the UN Crude Rate by gender During the Years 2006 to 2014

گام سوم: میزان مرگ اختصاصی سن و جنس

در گام پیشین، میزان خام مرگومیر تجزیه و تحلیل شد. همان‌گونه که اشاره شد، میزان خام به دلیل ماهیت کلی خود، ساختارهای سنی و جنسی جمعیت را لحاظ نمی‌کند؛ زیرا ساختار سنی یک جمعیت (برای مثال، نسبت جمعیت زیر پنج سال یا افراد بالای ۶۵ سال) می‌تواند به‌طور چشمگیری بر میزان خام مرگومیر تأثیرگذار باشد. همچنین مطالعات جمعیت‌شناختی و اپیدمیولوژیک نشان می‌دهند که میزان مرگومیر مردان در تمام گروه‌های سنی به‌طور معمول

نسبت میزان مرگ مردان به زنان

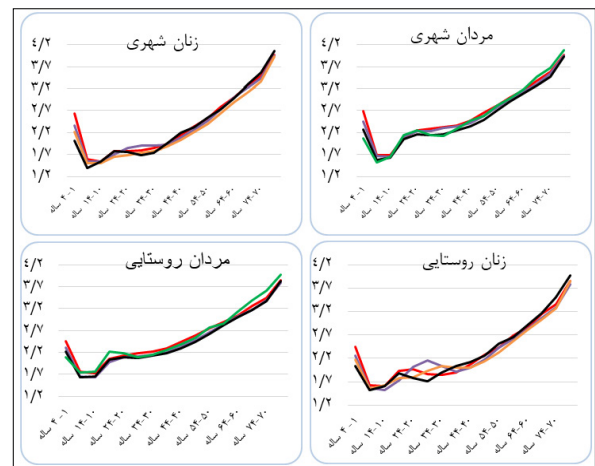
همان‌طور که پیش‌تر مشاهده شد، میزان مرگومیر در تمام گروه‌های سنی برای مردان بیشتر از زنان است. برای درک بهتر تفاوت‌های مرگومیر مردان و زنان، نسبت مرگومیر مرد به زن برحسب گروه سنی محاسبه می‌شود. اگر میزان مرگومیر برای هر دو جنس یکسان باشد، این نسبت برابر با یک خواهد بود و در نمودار به صورت یک خط مستقیم برای تمامی سنین نمایان می‌شود. انتظار می‌رود که در بیشتر جوامع، نرخ مرگومیر مردان در تمامی سنین بالاتر از زنان باشد، مگر در جوامعی که وضعیت اجتماعی و بهداشتی زنان بسیار نامطلوب است. همچنین در مناطقی که نرخ مرگومیر نوزادان بالا است (بیش از صد مرگ در هر هزار تولد زنده) اختلاف بین مرگومیر مردان و زنان به نسبت کمتر است؛ زیرا در این اوضاع، میزان مرگومیر زنان در سنین باروری بالا می‌باشد. با کاهش کلی میزان مرگومیر، این الگو دستخوش تغییر شده و نرخ مرگومیر مردان در تمامی گروه‌های سنی از نرخ مرگومیر زنان پیشی می‌گیرد.

در سنین ۱۵ تا ۲۹، علت اصلی میزان مرگومیر در میان مردان، تصادف و سایر علل خارجی است. به‌طور معمول، یک اوج ثانویه در نسبت مرگومیر مرد به زن در گروه سنی ۵۵ تا ۶۴ سال مشاهده می‌شود؛ زیرا مردان در این سنین بیشتر به دلیل بیماری‌های مزمن جان خود را از دست می‌دهند. این امر بیشتر به دلیل شیوع عوامل خطر مانند مصرف تنباکو، رژیم غذایی ناسالم و چاقی یا اضافه‌وزن است.

بر اساس نمودار ۷، نسبت جنسی افراد فوت شده ۱۴ تا ۴۰ سال در سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۹۹ (بر اساس داده‌های ثبت‌احوال) و همچنین در سال ۲۰۲۰ (بر اساس برآوردهای سازمان ملل) در سطح بالایی قرار دارد. این موضوع نشان‌دهنده افزایش نرخ مرگومیر مردان در مقایسه با زنان در سنین نوجوانی و میان‌سالی است که بیشتر بر اثر سوانح و تصادفات می‌باشد؛ در عین حال، نوسان‌هایی در نسبت‌های جنسی در این سال‌ها تقریباً در همه گروه‌های سنی و در مناطق روستایی و شهری مشاهده می‌شود؛ اما در مناطق روستایی شدت بیشتری دارند؛ با این حال، در سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵، سطح نسبت جنسی در گروه سنی ۲۵ تا ۲۹ سال به‌طور قابل‌توجهی در هر دو منطقه شهری و روستایی کاهش یافته که بیانگر نرخ مرگومیر بالاتر زنان در این سنین است. به‌طور معمول، کاهش نسبت جنسی به این معناست که میزان مرگومیر زنان از مردان بیشتر بوده است.

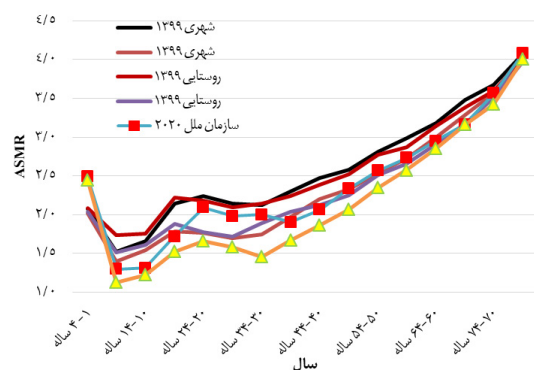
و نیز اجرای برنامه ثبت مستقیم وقایع حیاتی از سال ۱۳۸۹ به بعد که طی آن، طرح جمع‌آوری ثبت فوت و ولادت متوقف شد، از جمله عواملی بوده‌اند که موجب شدند در ثبت تأخیر پیش بیاید، در گزارش سن فوت‌شدگان تغییر ایجاد شود و در نهایت موجب بروز نوسانات آماری شده‌اند.

مطالعات انجام‌شده در حوزه وقایع چهارگانه حیاتی ایران نیز گزارش‌های متعددی را از کم‌ثبتی، دیرثبتی و مطابقت نداشتن محل فوت و محل دفن متوفیان در آمارهای مرگومیر کشور ارائه کرده‌اند؛ بنابراین، هرچند آمار مرگومیر ایران از نظر کمیت در سطح مطلوبی گردآوری شده و پوشش مناسبی دارد؛ اما از لحاظ دقت و کیفیت، نکات قابل‌توجهی وجود دارد که باید مورد توجه و بررسی دقیق‌تر قرار گیرند.



نمودار ۶. میزان مرگ و میر ویژه سنی به تفکیک جنس در نقاط شهری و روستایی طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۹

Figure 6. Age-Specific Mortality Rates by Gender in Urban and Rural Areas During the Years 2006 to 2022



نمودار ۷. میزان‌های مرگ و میر ویژه سنی شهری و روستایی ایران ۱۳۹۹ و سازمان ملل ۲۰۲۰ به تفکیک جنسیت

Figure 7. Urban and Rural Age-Specific Mortality Rates of Iran and UN in 2020 by Gender

گام چهارم: توزیع سنی مرگومیر

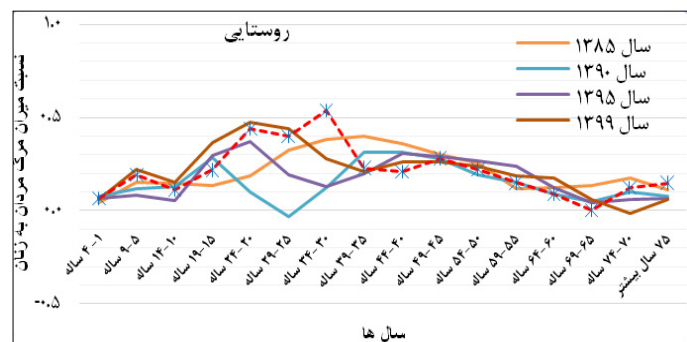
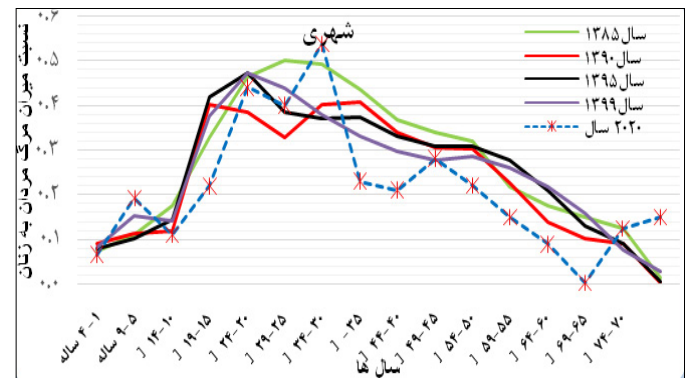
در مرحله چهارم، نرخ‌های مرگومیر برحسب سن و جنس بررسی شد و اینکه این نرخ‌ها چگونه با سطوح مختلف مرگومیر کلی تغییر می‌کنند. هدف اصلی این مرحله، تحلیل توزیع سنی مرگ‌های گزارش شده در جمعیت هدف است. این توزیع سنی به شدت تحت تأثیر سطح کلی مرگومیر در جمعیت است و انتظار می‌رود در سطوح مختلف مرگومیر، الگوهای متفاوتی داشته باشد. برای ارزیابی صحیح این توزیع سنی لازم است الگوی توزیع سنی مرگومیر در داده‌های موجود را با الگوهای استاندارد که سازمان ملل ارائه داده است مقایسه کنیم تا مشخص شود که داده‌های ایران بیشترین انطباق را با کدام مدل دارند:

اگر نرخ مرگومیر نوزادان، زیر بیست در هر هزار تولد زنده باشد، توزیع سنی مرگومیر باید مشابه مدل A، بین ۲۰ تا ۵۰ در هر هزار باشد مشابه مدل B، بین ۵۰ تا ۱۰۰ در هر هزار باشد مشابه مدل C و بیش از صد در هر هزار باشد، مشابه مدل D است. انحراف فاحش از این مدل‌های استاندارد می‌تواند نشانه سوگیری در ثبت سن به هنگام مرگ باشد. یکی از دلایل شایع چنین سوگیری‌هایی شیوه گزارش دهی سن در زمان فوت است. افراد بیشتر تمایل دارند سن فوت شدگان را به اعداد مختتم به صفر یا پنج (مانند ۴۵، ۵۰، ۵۵) گزارش کنند؛ پدیده‌ای که به آن ترجیح رقمی^۱ یا انباشت سنی^۲ گفته می‌شود. گاهی نیز ممکن است سن متوفی اشتباه گزارش شود. به طور معمول، اعضای خانواده، سن متوفی را بیش از مقدار واقعی بیان می‌کنند که این موضوع نیز می‌تواند به تحریف در الگوی واقعی توزیع سنی مرگومیر منجر شود.

همان‌گونه که نمودارهای ۸ و ۹ نشان می‌دهد، الگوی مرگومیر در ایران با مدل A سازمان ملل مطابقت دارد؛ زیرا میزان مرگومیر نوزادان برابر با شش در هر هزار تولد زنده است. این میزان نشان می‌دهد که مرگومیر نوزادان کمتر از سالمندان (۷۵ سال به بالا) است. چنین الگویی می‌تواند حاکی از کم‌ثبیتی مرگ نوزادان یا گزارش نادرست سن متوفیان سالمند باشد. بروز هریک از این دو خطا، می‌تواند تحلیل وضعیت مرگومیر را بانقص مواجه کند و ارزیابی دقیق‌تر از وضعیت مرگومیر کودکان را دشوار کند.

به علاوه، داده‌های سازمان ملل خلاف این الگو را نشان می‌دهند و این تفاوت فاحش در داده‌های مربوط به مرگومیر زنان در این سال‌ها و در این دامنه سنی خاص می‌تواند به معنای بروز وضعیت ویژه‌ای برای زنان در این گروه سنی باشد.

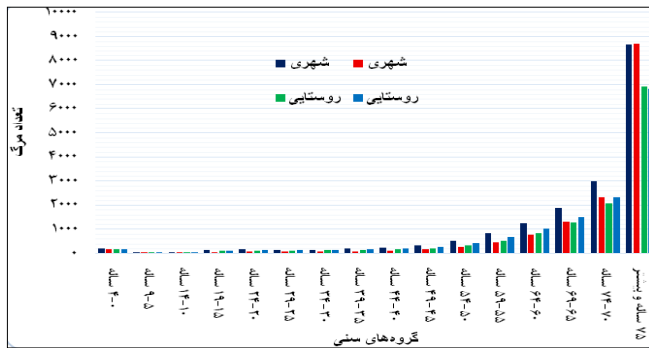
از منظر جمعیت‌شناختی، افزایش قابل توجه مرگومیر زنان ۲۵ تا ۲۹ ساله در هر دو سطح شهری و روستایی در سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ غیرمعمول به نظر می‌رسد؛ زیرا به نظر نمی‌رسد رویداد خاصی رخ داده باشد که به فوت منجر شود. یکی از فرضیه‌های جایگزین، می‌تواند مهاجرت مردان روستایی در این سنین به مناطق شهری برای اشتغال یا ادامه تحصیل باشد که موجب کاهش جمعیت مردان در روستاها شده و بر نسبت جنسی تأثیر گذاشته است. در غیراین صورت، به نظر می‌رسد که این اختلاف از خطا در داده‌های ثبت مرگ، گزارش نادرست سن متوفی یا ثبت با تأخیر ناشی شده باشد؛ زیرا داده‌های سازمان ملل در این باره، تصویر متفاوتی ارائه می‌دهند.



نمودار ۸. نسبت‌های جنسی مرگومیر در نقاط شهری و روستایی طی سال‌های ۱۳۸۵، ۱۳۹۰، ۱۳۹۵، ۱۳۹۹ و ۲۰۲۰ سازمان ملل

Figure 8. Sex Ratios of Mortality in Urban and Rural Areas During the Years 2006, 2011, 2016, 2019, and 2020 of UN

1. Digit Preference
2. Ageheaping



نمودار ۱۰. توزیع سنی مرگ به تفکیک جنس و محل سکونت، ایران در سال ۱۳۹۹

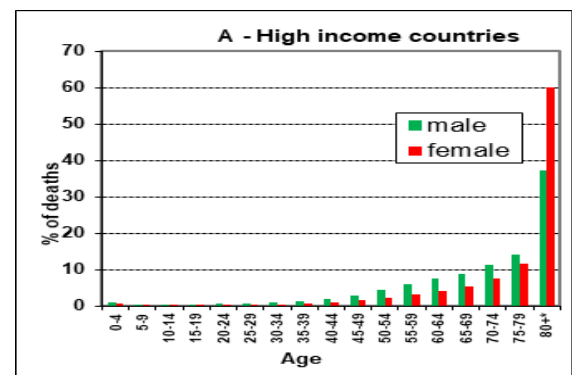
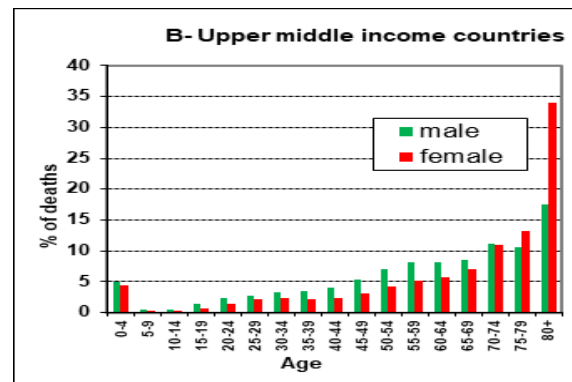
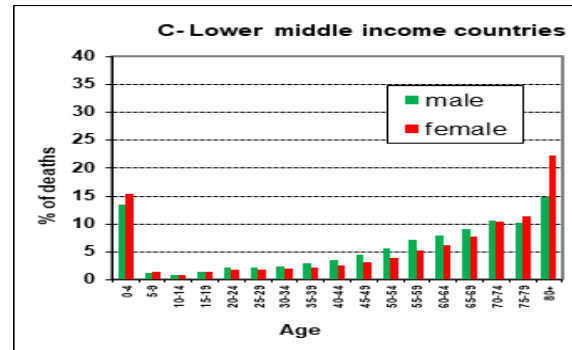
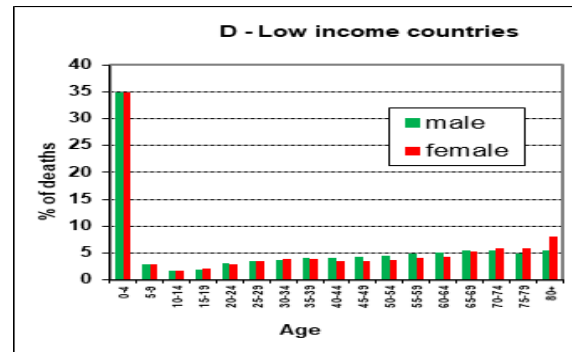
Figure 10. Age Distribution of Death by Gender and Place of Residence, Iran in 2010

گام پنجم: بررسی مرگومیر کودکان زیر پنج سال

مرگومیر کودکان زیر پنج سال بیش از هر گروه سنی دیگری منعکس کننده اوضاع اقتصادی، اجتماعی و بهداشتی جامعه است. این یکی از شاخص‌های مهم سلامت عمومی محسوب می‌شود. در سطح جهانی، کاهش نرخ مرگومیر کودکان زیر پنج سال بین سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۵ به میزان دوسوم هدف‌گذاری شده بود و میانگین کاهش سالانه این نرخ ۴/۳ درصد بوده است. این یکی از اهداف شش‌گانه توسعه هزاره مرتبط با سلامت محسوب می‌شود (Jamison, 2006).

بر اساس آمارهای جهانی، سالانه حدود ۱۱ میلیون کودک زیر پنج سال جان خود را از دست می‌دهند، بیش از ۱۰ میلیون از مرگومیرها در کشورهای در حال توسعه رخ می‌دهد. نرخ مرگومیر کودکان زیر پنج سال به صورت تعداد مرگومیر کودکان ۰ تا ۴ سال در یک جمعیت مشخص، در یک بازه زمانی معین، تقسیم بر تعداد کل تولدهای زنده در همان بازه تعریف می‌شود؛ باین حال، از لحاظ فنی، این نرخ در واقع یک احتمال مرگ است که به صورت تعداد در هزار تولد زنده بیان می‌شود، نه یک نرخ استاندارد مبتنی بر جمعیت در معرض خطر برآورد. دقیق نرخ مرگومیر نوزادان و کودکان زیر پنج سال تنها در صورتی امکان‌پذیر است که اطلاعات ثبت مرگ و ولادت، کامل و قابل اعتماد باشد. این موضوع به کیفیت و پوشش سیستم ثبت احوال بستگی دارد. در صورتی که ثبت مرگ و تولد در سیستم ثبت احوال به طور کامل انجام شود، می‌توان نرخ مرگومیر اختصاصی سن را در میان کودکان و نوزادان به طور مستقیم و دقیق محاسبه کرد.

باین حال، در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، سیستم‌های



نمودار ۹. توزیع سنی مرگومیر در مدل‌های مختلف سطح مرگومیر کودکان سازمان ملل

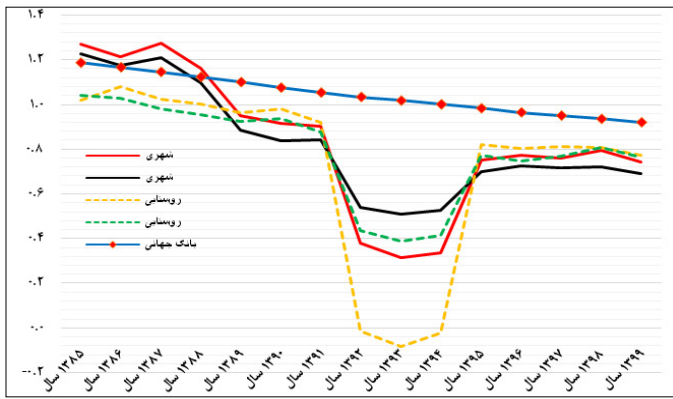
Figure 9. Age Distribution of Mortality in Different UN Child Mortality Level Models

ثبت وقایع حیاتی ناقص و فاقد دقت کافی هستند. در این موارد، داده‌ها ممکن است با سوگیری و کم‌ثبیتی همراه باشند. اگر میزان مرگومیر کودکان زیر پنج سال کمتر از میزان مرگومیر افراد بالای ۷۵ سال گزارش شود، باید دلایل خاص و مستندی برای این وضعیت وجود داشته باشد. در غیراین صورت، این تفاوت نشانه وجود خطا در داده‌ها خواهد بود. در کشورهایی که ثبت احوال جامع و عمومی نیست، به‌طور معمول، مرگ‌ها تنها زمانی ثبت می‌شوند که برای خانواده متوفی مزایای مالی یا قانونی داشته باشند؛ مانند دریافت ارث یا غرامت بیمه. در چنین اوضاعی، مرگ کودکان کمتر ثبت می‌شود؛ زیرا به‌طور معمول، مزایای مستقیمی برای بازماندگان ندارد. در نتیجه، بسیاری از مرگومیرهای کودکان ثبت نمی‌شود. در این وضعیت، استفاده از داده‌های سرشماری و نظرسنجی‌ها برای برآورد مرگومیر نوزادان و کودکان مناسب‌تر است. البته سرشماری‌ها به‌دلیل مقطعی بودن، تنها زمانی می‌توانند معیار خوبی برای سنجش مرگومیر کودکان باشند که در کنار نظرسنجی‌های مستقیم و غیرمستقیم قرار گیرند و با آن‌ها مقایسه شوند. در غیراین صورت، صرفاً استفاده از داده‌های سرشماری برای تحلیل دقیق مرگومیر کودکان چندان قابل اتکا نخواهد بود.

تجربه و مطالعات جمعیت‌شناسان (WHO, 2024; DoI, 2023; Piccione, 2024; Hill, 1984; Anderson, 2016) نشان داده‌اند که بیشترین نرخ مرگومیر در میان کودکان، به‌ویژه در سال اول زندگی و به‌خصوص در هفته اول پس از تولد، رخ می‌دهد. این دوره یکی از مرگ‌بارترین مراحل حیات نوزاد است؛ باین حال، نمودار ۱۳ نشان می‌دهد که میزان مرگومیر ثبت‌شده در نوزادان زیر یک سال در سازمان ثبت احوال به‌مراتب پایین‌تر از برآوردهای بانک جهانی است. براساس داده‌های ثبت احوال، میزان مرگ نوزادان در سال‌های ۱۳۸۵، ۱۳۹۰، ۱۳۹۵ و ۱۳۹۹ به‌ترتیب ۸، ۵/۵ و ۵ نوزاد در هر هزار تولد زنده بوده است؛ درحالی‌که، داده‌های بانک جهانی به‌ترتیب ۱۵، ۱۲، ۹ مورد را گزارش کرده‌اند. نمودار ۱۴ نیز نشان می‌دهد که میزان مرگومیر در مناطق روستایی در برخی سال‌ها حتی پایین‌تر از مناطق شهری بوده و در سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۴، هم در مناطق شهری و هم روستایی، کاهش ناگهانی و غیرعادی مشاهده می‌شود. در برخی موارد، میزان مرگ کمتر از دو در هر هزار تولد زنده و حتی برای پسران روستایی کمتر از یک مورد گزارش شده است که از لحاظ جمعیت‌شناسی غیرمعمول است. این شواهد نشان می‌دهد که داده‌های ثبت احوال ایران در زمینه ثبت فوت کودکان با مشکلات جدی مواجه است.

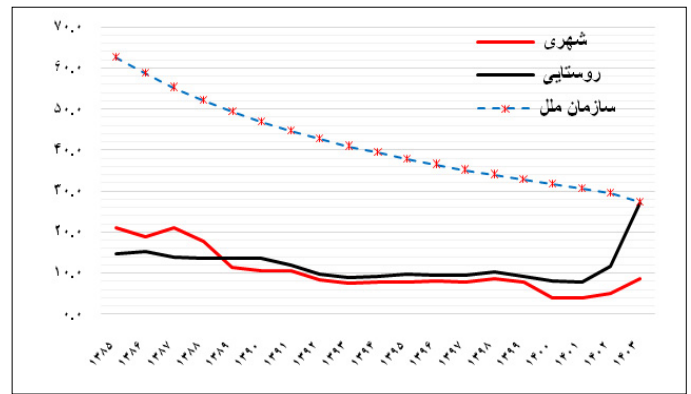
در مجموع، می‌توان گفت که میزان مرگومیر نوزادان در ایران کاهش چشمگیری داشته که این کاهش ممکن است به‌دلیل بهبود وضعیت بهداشت و درمان باشد؛ اما به دلیل یا با وجود نواسانات شدت وجود نوسان‌های شدید، سطح پایین غیرمنتظره و ناسازگاری با داده‌های بین‌المللی، نمی‌توان با قطعیت به صحت داده‌ها اعتماد کرد. در نتیجه، برای تحلیل دقیق وضعیت مرگومیر کودکان در ایران، نیاز به بررسی‌های بیشتر، دقیق‌تر و تطبیقی با منابع مستقل وجود دارد.

بر اساس نمودار ۱۱، در گزارش سازمان ثبت احوال ایران، میزان مرگومیر کودکان زیر پنج سال پایین‌تر از برآوردهای سازمان ملل برای همین گروه سنی است؛ درحالی‌که، انتظار می‌رود میزان مرگ کودکان در مناطق روستایی، باتوجه‌به سطح پایین‌تر توسعه، رفاه اجتماعی و دسترسی محدود به خدمات بهداشتی، بالاتر از مناطق شهری باشد. داده‌های سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹ نشان می‌دهند که میزان مرگومیر کودکان در مناطق شهری بیشتر از مناطق روستایی گزارش شده است. در سایر سال‌ها نیز این تفاوت چندان درخور توجه نیست. براساس آمار ثبت احوال، نرخ مرگومیر کودکان زیر پنج سال به ازای هر هزار تولد زنده در نقاط شهری به‌ترتیب در سال‌های ۱۳۸۵، ۱۳۹۰، ۱۳۹۵ و ۱۳۹۹ برابر با ۲۰، ۱۰، ۷ و ۷ مورد گزارش شده در نقاط روستایی این ارقام به‌ترتیب ۱۴، ۱۳، ۹/۶ و ۹ مورد گزارش شده است. در همین بازه زمانی، داده‌های سازمان ملل ارقام بالاتری را برای ایران گزارش کرده‌اند: ۴۳، ۴۵، ۳۴ و ۲۹ فوت در هر ۱۰۰۰ تولد زنده. از سوی دیگر، بر اساس داده‌های ثبت احوال، میزان مرگومیر کودکان زیر پنج سال پایین‌تر از میزان مرگومیر افراد بالای ۷۵ سال است. این مسئله همراه با اختلاف فاحش میان داده‌های ملی و بین‌المللی، نشان‌دهنده کم‌ثبیتی در داده‌های مرگومیر کودکان ثبت احوال است. نمودار ۱۲ نوسان‌های درخور توجهی را در میزان



نمودار ۱۴. میزان‌های مرگ کودکان زیر یک سال در نقاط شهری و روستایی به تفکیک جنس طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۹

Figure 14. Mortality Rates of Children Under One Year Old in Urban and Rural Areas by Gender During the Years 2006 to 2020

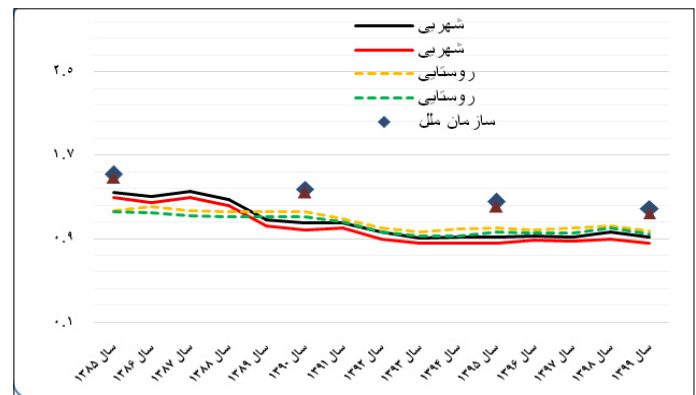


نمودار ۱۱. میزان‌های مرگ کودکان زیر پنج سال شهری و روستایی طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۴۰۳ ایران و ۲۰۰۶ تا ۲۰۲۴ سازمان ملل

Figure 11. Mortality Rates of Children Under Five Years Old in Urban and Rural Areas During the Years 1385 to 1403 of Iran and 2006, to 2024 of UN

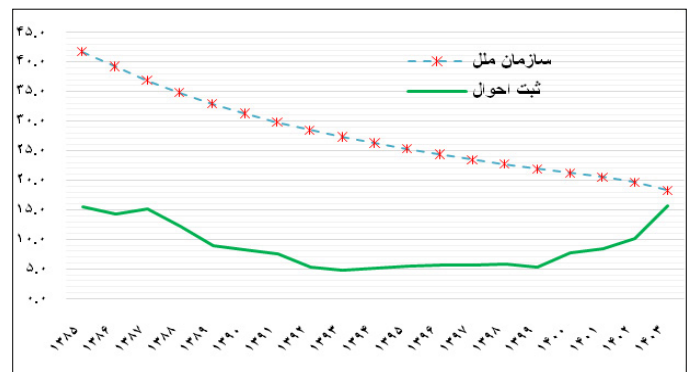
بحث و نتیجه‌گیری

مطالعات پیشین نشان داد که با وجود صرف بودجه‌های هنگفت برای ارتقای سازمان‌های ثبت احوال در کشورهای مختلف، باز هم داده‌های ثبت وقایع حیاتی در معرض خطاست. در ایران نیز با وجود تلاش‌های سازمان ثبت احوال و پیشرفت‌های چشمگیر در سال‌های اخیر، همچنان کاستی‌ها و مشکلات در گزارش‌های ثبت فوت مشاهده می‌شود. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که داده‌های مرگ‌ومیر در سیستم ثبت سازمان ثبت احوال ایران به‌طور کلی به‌صورت منظم و مناسب جمع‌آوری شده است و نوسان‌های غیرمنطقی و خطاهای فاحش وجود ندارد؛ و این داده‌ها برای تجزیه و تحلیل شاخص‌های جمعیتی در سطح کشوری و استانی و در گروه‌های سنی و سنین منفرد قابل استفاده است. با وجود مواردی شده، داده‌های ثبت مرگ و میر از نظر کیفیت و دقت، از دقت کمتری برخوردار است و دچار کم‌ثبندی می‌باشد. نتایج پژوهش‌های پیشین نیز به‌نحوی مؤید این مسئله هستند؛ برای نمونه، **امانی (۱۳۸۸)** بیان کرده است که شاخص‌های مرگ‌ومیر در ایران پایین‌تر از میانگین جهانی است که می‌تواند نشانه کم‌ثبندی داده‌های مرگ‌ومیر باشد. همچنین **ابدی (۱۳۷۸)** با مقایسه میزان واقعی و میزان موردانتظار مرگ‌ومیر، پایین‌بودن پوشش ثبت مرگ را در ایران تأیید می‌کند. **خسروی (۱۳۸۹)** نیز در پژوهشی به کم‌ثبندی داده‌های مرگ اشاره کرده است و علل آن را نبود آگاهی عمومی به قوانین و ضعف اطلاع‌رسانی دولت در زمینه ثبت وقایع حیاتی بیان می‌کند. **ترکاشوند و فلاح (۱۳۹۹)** و **جلوداری (۱۴۰۰)** در ارزیابی پوشش ثبت مرگ در استان یزد، با مقایسه داده‌های ثبت احوال با آمار آرامستان‌ها، به مشکلاتی نظیر مطابقت نداشتن محل سکونت با محل فوت و ثبت



نمودار ۱۲. میزان‌های مرگ کودکان زیر پنج سال به تفکیک نقاط شهری و روستایی و جنس در طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۹ ایران و ۲۰۲۵ تا ۲۰۲۰ سازمان ملل

Figure 12. Mortality Rates of Children Under Five Years of Age by Urban and Rural Areas and Gender During the Years 2006 to 2020 of Iran and 2025 to 2020 of UN



نمودار ۱۳. مقایسه میزان‌های مرگ کودکان زیر یک سال داده‌های ثبت احوال ایران با داده‌های بانک جهانی طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۴۰۳

Figure 13. Comparison of the Mortality Rates of Children Under One Year of Age from Civil Registration Data of Iran and World Bank Data During the Years 2006 to 2024

نشدن مرگومیر کودکان اشاره کرده‌اند. براین اساس، می‌توان گفت که داده‌های ثبت وقایع حیاتی (مرگومیر) در ایران کامل نیستند و نیازمند ارزیابی‌های بیشترند؛ اما این به معنای غیر قابل استفاده بودن آن‌ها برای تحلیل‌های جمعیت‌شناختی نیست. داده‌های ثبت احوال، با وجود برخی کاستی‌ها، قابلیت تجزیه و تحلیل در قالب گروه‌های سنی و سنین منفرد را دارند و این خود، دستاورد مهمی برای نظام آماری این کشور محسوب می‌شود.

بررسی‌ها نشان می‌دهند که بیشترین میزان کم‌ثبتي در داده‌های ثبت احوال، مربوط به مردان و زنان و کودکان زیر یک سال در مناطق روستایی است. البته در شهرها بیشتر مربوط به زنان و کودکان زیر یک سال است. این یافته‌ها با نتایج مطالعه حسینی و همکاران (۱۳۹۹) نیز همخوانی دارد که میزان کم‌ثبتي مرگ در مردان و زنان را به ترتیب ۱۴ درصد و ۲۵ درصد گزارش کرده‌اند. مطالعات مشابه از جمله ترکاشوند (۱۳۹۳، ۱۳۹۹)، کوششی و همکاران (۱۳۹۳)، خسروی و همکاران (۲۰۰۷)، قدرتی (۱۳۹۳)، محمودیان و همکاران (۱۳۹۱)، و ساسانی‌پور و همکاران (۱۳۹۶) نیز نشان داده‌اند که پوشش ثبت مرگ در ایران برای مردان بیشتر از زنان است. در مجموع، داده‌های مربوط به مرگومیر زنان و کودکان بیش از سایر گروه‌ها دچار کم‌ثبتي بوده و از دقت و کیفیت لازم برای تحلیل‌های جامع در حوزه مرگومیر، به‌ویژه مرگ کودکان، برخوردار نیستند.

منابع

- ابدی، علیرضا (۱۳۷۸). بررسی مشکلات ثبت مرگ و میر و علل مربوطه در کشور و ارائه راهکارهای مناسب. فصلنامه علمی جمعیت، ۸(۲۹)، ۹۵-۱۱۱. https://www.population-journal.ir/article_228114.html
- امانی، فیروز، کاظم نژاد انوشیروان، حبیبی، رضا (۱۳۸۸). روند تغییرات شاخص‌های مرگ و میر در ایران طی سالهای ۸۶-۱۳۵۰. مجله دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، ۱۳۸۸، ۹(۳)، ۲۱۰-۲۱۷. <http://jarums.arums.ac.ir/article-1-266-fa.html>
- امیرخسروی، ارزنگ و فرهادی، یدالله (۱۳۷۳). وضعیت ثبت رویداد و سطح مرگومیر مطالعه موردی (شهرستان دامغان). فصلنامه علمی جمعیت، ۳(۷)، ۲۱-۱. https://www.population-journal.ir/article_227619.html
- ترکاشوند مراد آبادی، محمد و فلاح، حسن (۱۳۹۹). ارزیابی پوشش ثبت فوت در سازمان ثبت احوال ایران مورد مطالعه: استان یزد، سال ۱۳۹۵. جامعه‌شناسی کاربردی، ۳۱(۳)، ۲۱-۳۴. <https://doi.org/10.22108/jas.2019.118214.1740>
- ترکاشوند مرادآبادی، محمد، عباسی، محمد (۱۳۹۸). مطالعه اپیدمیولوژیک مرگ سالمندان ایران در دوره زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۶ با استفاده از شاخص سال‌های عمر از دست رفته ناشی از مرگ زودرس. پایش، ۱۹(۱)، ۸۵-۹۷. <https://sid.ir/paper/23901/fa>

جلوداری، بردستان مانده (۱۳۹۵). بررسی صحت ثبت فوت بر اساس محل سکونت در استان یزد، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، ص ۷۷. حسینی حاتم، ترکاشوند، محمد (۱۳۹۲). کاربرد رایانه در جمعیت‌شناسی. انتشارات دانشگاه بوعلی سینا، همدان.

حسینی، حاتم، ترکاشوند، محمد و عزیزی شاکر، عاطفه (۱۳۹۹). برآورد پوشش ثبت مرگ و ساخت جدول عمر مستقیم برای استان‌های ایران در دوره ۱۳۹۵-۱۳۹۰. نامه انجمن جمعیت‌شناسی ایران، ۱۵(۳۰)، ۷۵-۱۰۵. <https://10.22034/jpai.2021.529530.1183>

خسروی، احمد، و چمن، رضا (۱۳۸۹). گذار اپیدمیولوژیک و تغییر سیمای سلامت (دانش و تندرستی در علوم پایه پزشکی) مجله دانش و تندرستی، ۵ (ویژه‌نامه ششمین کنگره اپیدمیولوژی ایران)، ۶۷-۶۷. <https://sid.ir/paper/472175/fa>

خسروی، اردشیر، سعیده، آقامحمدی، کاظمی، الهه (۱۳۹۳). برنامه ثبت و طبقه‌بندی علل مرگ، با همکاری وزارت بهداشت و گروه آمار و اطلاعات شبکه.

رحمانی، علی‌اکبر (۱۳۷۳). بررسی مشکلات نظام سنتی ثبت احوال در ایران باهدف تحول و نوآوری، سازمان ثبت احوال، دفتر آمار و اطلاعات جمعیت، زنجان، حبیب‌الله (۱۳۹۲). ارزیابی ثبت اطلاعات وقایع حیاتی (ولادت، فوت و مهاجرت‌های داخلی) مکان محور. سازمان ثبت احوال کشور، دفتر آمار و اطلاعات جمعیتی.

ساسانی‌پور، محمد، کوششی، مجید، عسکری ندوشن، عباس و خسروی، اردشیر (۱۳۹۶). نقش تغییرات سن و علت مرگ در افزایش امید زندگی در ایران در دهه اخیر. نامه انجمن جمعیت‌شناسی ایران، ۱۲(۲۴)، ۱۰۹-۱۳۴. https://www.jpaiassoc.ir/article_34700.html

شرفی، منصور (۱۳۸۸). بررسی علل تأخیر بیش از یک سال از وقوع رویداد تا ثبت وقایع حیاتی ولادت و فوت در زمان ثبت، سازمان ثبت احوال کشور، دفتر آمار و اطلاعات جمعیتی.

شکوهمند، معصومه (۱۳۹۰). بررسی عوامل مؤثر بر ثبت دیر هنگام ولادت و فوت در شهرستان اهواز، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شوشتر.

قدرتی، شفیقه (۱۳۹۲). سطح و الگوی مرگومیر در ایران با تأکید بر عوامل اجتماعی و اقتصادی مرتبط با آن. پایان‌نامه دکتری، دانشگاه تهران، دانشکده علوم اجتماعی.

کوششی، مجید، محمد، ترکاشوند (۱۳۹۳). تهیه و توسعه راهنمای اندازه‌گیری شاخص‌های مرگومیر و آزمون مدلی برای پوشش کامل و به‌هنگام آمار ثبت فوت کشور (استان‌ها و شهرستان‌های ۱۰۰ هزار نفری و بیشتر ایران). طرح پژوهشی با حمایت سازمان ثبت احوال کشور و صندوق جمعیت ملل متحد.

لاریجانی، ایرج (۱۳۸۷). بررسی دیرثبتي رویدادهای حیاتی ولادت و فوت و عوامل اجتماعی مؤثر بر آن در شهرستان قزوین.

محمودیان، حسین، مجید، کوششی، محمد، ترکاشوند و مرجان، رشوند (۱۳۹۱). بررسی و مقایسه ویژگی‌های اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی استان‌های کشور با تأکید بر شاخص‌های جمعیتی: طرح پژوهشی با حمایت سازمان ثبت احوال کشور و دانشگاه تهران در برنامه صندوق جمعیت و توسعه.

مومن طایفه، معصومه، کوششی، مجید (۱۳۹۱). مطالعه دیر ثبتي وقایع زیستی

- nml.nih.gov/21290641
- Joubert J., Rao C., Bradshaw D., Vos T., Lopez A. D. (2013). Evaluating the Quality of National Mortality Statistics from Civil Registration in South Africa, 1997-2007. *PLoS ONE* 8(5): e64592. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0064592>
- Karlinsky, A. (2024). International completeness of death registration. *Demographic Research*, 50, 1151-1170. <https://doi.org/10.4054/DemRes.2024.50.38>
- Kazemi, E., Rezanejad-Asl, P., Rabbani, B., & Khosravi, A. (2025). Historical trends in completeness of death registration in Islamic Republic of Iran. *Eastern Mediterranean health journal = La revue de sante de la Mediterranee orientale = al-Majallah al-sihhiyah li-sharq al-mutawassit*, 31(6), 371-379. <https://doi.org/10.26719/2025.31.6.371>
- Khosravi, A., Taylor, R., Naghavi, M., & et al. (2007). Differential mortality in Iran. *Population Health Metrics*, 5(7). <https://doi.org/10.1186/1478-7954-5-7>
- Majewska, J. (2017). The quality of mortality data. *Studia Ekonomiczne*, (344), 76-96. <https://www.sbc.org.pl/dlibra/publication/335456/edition/316969/content>
- Mathers C, Boerma T (2010). Mortality Measurement Matters: Improving Data Collection and Estimation Methods for Child and Adult Mortality. *PLoS Med* 7(4), e1000265. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000265>
- Mohammadi Y., Karami M., Derakhshanzadeh N. Rural-Urban Disparity of Under-Five Mortality Rate in Iran from 1990 to 2015. *Iran Journal of Public Health*. 2020 Apr;49(4):744-752. PMID: 32548055; PMCID: [PMC7283173](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7283173/)
- Piccione, L., Dalla-Zuanna, G., & Minello, A. (2014). Mortality selection in the first three months of life and survival in the following thirty-three months in rural Veneto (North-East Italy) from 1816 to 1835. *Demographic Research*, 31, 1199-1228. <http://www.jstor.org/stable/26350093>
- Rampatige, R., Mikkelsen, L., Hernandez, B., Riley, I., & Lopez, A. D. (2014). Systematic review of statistics on causes of deaths in hospitals: Strengthening the evidence for policy-makers. *Bulletin of the World Health Organization*, 92(11), 807-816. <https://doi.org/10.2471/BLT.14.137935>
- Schmertmann, C. P., Queiroz, B. L., & Gonzaga, M. R. (2024). Data errors in mortality estimation. *Demographic Research*, 51, 229-266. <https://doi.org/10.4054/DemRes.2024.51.9>
- United nations statistical office; approaches to collecting data on fertility and mortality For the estimation of vital rates, *VRS Technical Paper* No. 37, September (1989). <https://www.cdc.gov>
- ولادت و فوت و عوامل اجتماعی، اقتصادی مؤثر بر آن در شهرستان مشهد در سال ۱۳۸۸. فصلنامه علمی جمعیت، ۱۹ (۷۹)، ۳۷-۵۲. https://www.population-journal.ir/article_229477.html
- Abouzahr, C., Mikkelsen, L., Rampatige, R., & Lopez, A. (2012). Mortality statistics: a tool to enhance understanding and improve quality. *Pacific health dialog*, 18(1), 247-270.
- Adair, T., & Lopez, A. D. (2018). Estimating the completeness of death registration: An empirical method. *PLoS ONE*, 13(5), e0197047. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197047>
- Anderson, J. G., Baer, R. J., Partridge, J. C., Kuppermann, M., Franck, L. S., Rand, L., ... & Rogers, E. E. (2016). Survival and major morbidity of extremely preterm infants: a population-based study. *Pediatrics*, 138(1), e20154434. <https://doi.org/10.1542/peds.2015-4434>
- Arriaga, E. E., & Davis, K. (1969). The pattern of mortality change in Latin America. *Demography*, 6(3), 223-242. <https://doi.org/10.2307/2060393>
- Dol, J., Hughes, B., Bonet, M., Dorey, R., Dorling, J., Grant, A., Langlois, E. V., Monaghan, J., Ollivier, R., Parker, R., Roos, N., Scott, H., Shin, H. D., & Curran, J. (2023). Timing of neonatal mortality and severe morbidity during the postnatal period: A systematic review. *JBIC Evidence Synthesis*, 21(1), 98-199. <https://doi.org/10.11124/JBIES-21-00479>
- Graham, W. J., Foster, L. B., Davidson, L., Hauke, E., & Campbell, O. M. (2008). Measuring progress in reducing maternal mortality. *Best practice & research Clinical obstetrics & gynaecology*, 22(3), 425-445. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2007.12.001>
- Hernandez, B., Rodriguez Angulo, E., Johnson, L. M., & et al. (2022). Assessment of the quality of the vital registration system for under-5 mortality in Yucatan, Mexico. *Population Health Metrics*, 20(7). <https://doi.org/10.1186/s12963-022-00284-5>
- Hill, K. (1984). Frameworks for studying the determinants of child survival. *Public Health Classics*. <https://www.scielosp.org/article/bwho/2003.v81n2/138-139/#ModalArticles>
- Iburg K. M., Mikkelsen L., Adair T., Lopez A.D. (2020). Are cause of death data fit for purpose? evidence from 20 countries at different levels of socio-economic development. *PLoS ONE* 15(8): e0237539. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237539>
- Jamison D. T., Feachem R. G., Makgoba M. W., Bos E. R., Baingana FK, Hofman K. J., Rogo K. O, editors. Disease and Mortality in Sub-Saharan Africa. 2nd ed. Washington (DC): The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank; 2006. PMID: 21290641 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21290641/>

- Civil Registration and Vital Statistics Systems, World Health Organization, Technical Meeting, November 4-5, Chateau de Penthes, Geneva, Switzerland. https://crvs.unescap.org/sites/default/files/resources/Improving%20Mortality%20Statistics%20through%20Civil%20Registration%20and%20Vital%20Statistics%20Systems_0.pdf
- Yadav, S., & Perianayagam, A. (2020). Mortality compression and variability in age at death in India. *Comparative Population Studies*, 45(October 2020) <https://doi.org/10.12765/CPoS-2020-20>
- [gov/nchs/data/isp/037_approaches_to_data_collection_on_fertility_and_mortality_for_the_estimation_of_vital_rates_december_1985.pdf](https://www.census.gov/nchs/data/isp/037_approaches_to_data_collection_on_fertility_and_mortality_for_the_estimation_of_vital_rates_december_1985.pdf)
- United States Census Bureau (2014). Population Analysis System (PAS) Software, <https://www.census.gov/population/international/software/>
- WHO (2014). Analysing Mortality Level and Cause-of-Death Data. World Health Organization, Analysing mortality levels and causes-of-death (ANACoD) – SCORE for health data (who.int)
- WHO (2014). Improving Mortality Statistics as part of Strengthening