

Inequality and the Relationship between Sociodemographic Index and Age-Standardized Mortality Rate in Iranian Provinces

Asghar Ashrafi-Hafez¹, Ali-Asghar Kolahi^{2*} 

1. Cancer Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
2. Professor of Community Medicine, Social Determinants of Health Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

***Corresponding Author:** Ali-Asghar Kolahi, Social Determinants of Health Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Email: a.kolahi@sbmu.ac.ir

Received: 12 April 2025

Accepted: 15 May 2025

Published: 1 June 2025

How to cite this article:

Ashrafi-Hafez A, Kolahi AA. Inequality and the Relationship between Sociodemographic Index and Age-Standardized Mortality Rate in Iranian Provinces. *Salāmat-ijtimāi (Community Health)*. 2025; 12(2):27-41.
DOI: <http://doi.org/10.22037/ch.v12i2.31886>.

Abstract

Background and Objective: According to statistical reports from the Population Monitoring Center of the National Organization for Civil Registration (NOCR), the crude death rate in Iran in 2023 was 3.5 per 1,000 population, which in Gilan Province with 4.7 and 3.9 per 1,000 in Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad Province, representing the highest and lowest provincial death rates, respectively.

This report indicates that there is still a lack of proper understanding among executive officials regarding the requirements for accurate comparisons. While the crude death rate may be useful for a specific province, the heterogeneous population distribution across provinces makes comparisons unreliable. To enable valid comparisons, age-standardized death rates should be used. This study aims to provide a reliable report on death rates in Iran and its provinces by sex.

Materials and Methods: Raw and Age standardised rates death data due to all causes from 1980 to 2023 were extracted from the Global Burden of Disease (GBD) study. Crude and age-standardized death rates were reported by sex, province, and sociodemographic index (SDI).

Results: In 2023, the crude and age-standardized death rates in Iran were 415.4 (400.8–427.8) and 549.8 (530.5–568.5) per 100,000 population, respectively. The age-standardized death rate was higher in men 619.7 (592.4–648.4) than in women 482.6 (457.5–509.6). The highest age-standardized death rates were observed in Qom, Zanjan, and East and West Azerbaijan provinces, while the lowest rates were reported in Tehran, Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad, and Fars provinces.

Conclusion: Contrary to the NOCR report, the highest age-standardized death rate in 2023 was not in Gilan Province but in Qom and Zanjan provinces. Similarly, the lowest rate was not in Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad but in Tehran Province.

Keywords: Crude death rate, Age-Standardized Death Rate, Iran, Provinces, Sociodemographic Index.

Conflict of Interest: The author has any conflict of interest to disclose except that the corresponding author of this article is this Journal's chief editor.

Ethical publication statement: We confirm that we have read the Journal's position on issues involved in ethical publication and affirm that this report is consistent with those guidelines.

Ethical code: IR.SBMU.RETECH.REC.1404.206

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

نابرابری و رابطه شاخص اجتماعی جمعیتی با میزان مرگ و میر استاندارد شده سنی در استان‌های ایران

اصغر اشرفی حافظ^۱، علی اصغر کلاهی^{۲*} 

۱. مرکز تحقیقات سرطان، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

۲. استاد پزشکی اجتماعی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

* نویسنده مسئول: علی اصغر کلاهی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

Email: a.kolahi@sbmu.ac.ir

تاریخ دریافت: تیر ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: مرداد ۱۴۰۴

چکیده

زمینه و هدف: سازمان ثبت احوال کشور، بر اساس گزارش‌های آماری مرکز رصد جمعیت کشور میزان نرخ خام فوت کل کشور در سال ۱۴۰۲ برابر با ۵/۳ در هزار نفر جمعیت بوده است که استان گیلان با نرخ ۷/۴ در هزار نفر جمعیت بیشترین نرخ فوت و استان کهگیلویه و بویر احمد با نرخ ۳/۹ در هزار نفر جمعیت کمترین نرخ فوت را در بین استان‌ها داشته‌اند. هدف این مطالعه راستی‌آزمایی این گزارش و آرایه یافته‌های قابل اطمینان از میزان مرگ و کشور و استان‌ها برحسب جنس و شاخص اجتماعی جمعیتی می‌باشد.

روش و مواد: داده‌های خام و استاندارد شده مرگ و میر به علت همه علل در سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۲۳ را از مطالعه بار جهانی بیماری‌ها، آسیب‌ها و عوامل خطر (Global Burden of Disease Study (GBD استخراج شده و میزان مرگ خام و استاندارد شده سنی کشور بر حسب جنس، استان و شاخص اجتماعی جمعیتی گزارش می‌شود.

یافته‌ها: میزان مرگ خام و مرگ استاندارد شده سنی در سال ۲۰۲۳ در ایران به ترتیب برابر (۴۲۷/۸-۴۰۰/۸) (۴۱۵/۴ و (۵۶۸/۵-۵۳۰/۵) (۵۴۹/۸ در هر ۱۰۰/۰۰۰ هزار نفر جمعیت به‌دست آمد. میزان مرگ استاندارد شده سنی در سال ۲۰۲۳ در بین مردان (۶۴۸/۴-۵۹۲/۴) (۶۱۹/۷ بیشتر از زنان (۵۰۹/۶-۴۵۷/۵) (۴۸۲/۲ رخ داده است. بیشترین میزان مرگ استاندارد شده سنی به ترتیب در استان‌های قم، زنجان و آذربایجان شرقی و غربی، و کمترین میزان از استان‌های تهران، کهگیلویه و بویراحمد و فارس گزارش شده است. بین شاخص اجتماعی جمعیتی و میزان مرگ در استان‌ها یک رابطه خطی ضعیف دیده شد.

نتیجه‌گیری: مطالعه نشان داد برخلاف گزارش سازمان ثبت احوال کشور، بر اساس داده‌های GBD میزان مرگ استاندارد شده سنی در سال ۲۰۲۳ نه در استان گیلان بلکه در استان‌های قم و زنجان بوده است. کمترین میزان مرگ استاندارد شده سنی هم نه در استان کهگیلویه و بویراحمد بلکه در استان تهران رخ داده است. این مطالعه نشان می‌دهد که هنوز در بین مسئولین اجرایی درک درستی از الزامات مقایسه وجود ندارد. شاید میزان مرگ خام یک استان برای آن استان کاربردی داشته باشد. ولی به علت ناهمگونی توزیع جمعیت در استان‌های مختلف، قابلیت مقایسه نخواهد داشت. برای مقایسه لازم است از میزان استاندارد شده سنی مرگ استفاده کرد.

واژگان کلیدی: میزان مرگ خام، میزان مرگ استاندارد شده سنی، استان‌های ایران، شاخص اجتماعی جمعیتی.

مقدمه

برآوردهای جامع، دقیق و به موقع مرگ و میر و سایر شاخص‌های جمعیتی در مکان، گروه‌های سنی و جنسی برای برنامه‌ریزی و مداخله مؤثر در حوزه سلامت عمومی ضروری است. چنین برآوردهایی بینشی در مورد نابرابری‌ها در جمعیت‌ها و زمان‌های مختلف ارائه می‌دهند و امکان تخصیص هدفمندتر منابع، تدوین سیاست‌ها و نظارت بر اثربخشی سیستم‌های مختلف سلامت را فراهم می‌کنند.

برآوردهای به موقع و مرتباً به‌روز شده از میزان مرگ و میر همچنین برای درک و پاسخ به چشم‌اندازهای سلامت که به سرعت در حال تغییر هستند، مانند در طول و بلافاصله پس از بیماری‌های همه‌گیر و پس از بلایای طبیعی، بسیار مهم هستند. درک روند مرگ و میر در طول زمان همچنین به ارزیابی تأثیرات گسترده‌تر عوامل اجتماعی، اقتصادی و محیطی بر پیامدهای سلامت در حال حاضر و در آینده کمک می‌کند.

منابع متعددی تخمین‌هایی از مرگ و میر و سایر شاخص‌های جمعیتی، از جمله جمعیت و باروری، ارائه می‌دهند. تخمین‌ها و پیش‌بینی‌های بخش جمعیت سازمان ملل متحد از معیارهای جمعیتی جهانی، منطقه‌ای و ملی، هر دو سال یکبار به‌روزرسانی می‌شوند که جدیدترین آنها در ویرایش چشم‌انداز جمعیت جهان ۲۰۲۴ است (۱). سازمان بهداشت جهانی آخرین تخمین‌های مرگ و میر به هر علت را در گزارش آمار بهداشت جهانی ۲۰۲۴ و تخمین‌های بهداشت جهانی مرتبط منتشر کرد (۲). سازمان همکاری و توسعه اقتصادی و اتحادیه اروپا تخمین‌های مرگ و میر را کمتر و عموماً فقط برای زیرمجموعه‌ای از معیارها و مکان‌ها ارائه می‌دهند. بسیاری از دفاتر آمار ملی، تخمین‌های جمعیتی را برای جمعیت خود منتشر می‌کنند. مطالعه بار جهانی بیماری‌ها (Global Burden of Disease Study (GBD)، آسیب‌ها و عوامل خطر تخمین‌ها و پیش‌بینی‌های بررسی‌شده، به‌طور منظم به‌روزرسانی‌شده، جامع و جهانی قابل مقایسه از سلامت جمعیت را در طیف وسیعی از شاخص‌ها، از جمله مرگ و میر ناشی از همه علل و امید به زندگی، برای سال‌های گذشته و آینده منتشر می‌کند (۳). اولین تخمین‌های GBD که شامل تخمین‌های مرگ و میر ناشی از همه علل بود، در گزارش توسعه جهانی بانک جهانی در سال ۱۹۹۳ منتشر شد و تخمین‌های مرگ و میر از ۲۰۱۰ هر دو سال یکبار به‌روزرسانی شده است (۱۰-۴). برخلاف سایر سازمان‌های تحقیقاتی، در مطالعه GBD، تخمین‌های جمعیتی از بار بیماری شامل مرگ و میر ناشی از همه علل و علت خاص؛ امید به زندگی و امید به زندگی سالم؛ سال‌های از دست رفته عمر، سال‌های زندگی با ناتوانی و سال‌های زندگی تعدیل‌شده با ناتوانی؛ بار منتسب به ریسک؛ و جمعیت و باروری قابل مقایسه و سازگار را ارائه می‌کند.

سازمان ثبت احوال کشور، بر اساس گزارش‌های آماری مرکز رصد جمعیت میزان نرخ خام فوت کل کشور در سال ۱۴۰۲ برابر با ۵/۳ در هزار نفر جمعیت بوده است که استان گیلان با نرخ ۷/۴ در هزار نفر جمعیت بیشترین نرخ فوت و استان کهگیلویه و بویراحمد با نرخ ۳/۹ در هزار نفر جمعیت کمترین نرخ فوت را در بین استان‌ها داشته‌اند (۱۱). این گزارش نشان می‌دهد که هنوز در بین مسئولین اجرایی درک درستی از الزامات مقایسه وجود ندارد. چنانچه تعداد موارد مرگ هر استان به تعداد جمعیت آن استان تقسیم شود و میزان مرگ محاسبه شود، شاید برای آن استان یک کاربردی داشته باشد. ولی به علت ناهمگونی توزیع جمعیت در استان‌های مختلف قابلیت مقایسه نخواهد داشت. همین تصویر برای مقایسه کشورها نیز صادق است. بنابراین برای محاسبه میزان مرگ باید جمعیت مرجع استفاده شود تا عامل تفاوت‌های گروه‌های سنی و جنسی حذف شود. این فرایند استاندارد کردن سنی جمعیت نامیده می‌شود.

در بررسی متون انجام شده هیچ مقاله‌ی مرتبطی در ایران یافت نشد. همه مقالات موجود در مورد مرگ محدود به یک علت خاص، یک استان، یک گروه جمعیتی و یک گروه سنی یا علل مرگ بود که در هیچ‌کدام از آنها در مورد استاندارد کردن مطلبی وجود نداشت. تنها یک مقاله تا حدودی مرتبط پیدا شد که در سطح ملی با استفاده از نظام ثبت بهداشتی و آمار جمعیت سرشماری انجام شده بود و در آن میزان‌های مرگ و میر ویژه سن بر حسب کل علل و علل اصلی مرگ در کشور در

دو مقطع ۱۳۸۵ و ۱۳۹۴ بر اساس داده های ثبتی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی محاسبه شده است (۱۲). در این مطالعه ما می خواهیم داده های خام و استاندارد شده مرگ و میر به علت همه علل در سال های ۱۹۸۰ تا ۲۰۲۳ از GBD را استخراج کرده و تخمین قابل اطمینانی از میزان مرگ در کشور و استان ها بر حسب جنس و شاخص اجتماعی جمعیتی گزارش نمائیم. یافته ها با برآوردهای قابل اطمینان می تواند در برنامه ریزی های نظام سلامت در سطح ملی و استانی بکار گرفته شود.

روش و مواد

کلیات: GBD یک تلاش سیستماتیک و علمی برای تعیین کمی و بزرگی میزان از دست دادن سلامت ناشی از بیماری ها، آسیب ها و عوامل خطر بر اساس سن، جنس و جغرافیا برای مقاطع زمانی خاص است. این مطالعه در سال ۱۹۹۰ توسط Christopher Murray and Alan Lopez آغاز شد. سپس در سال ۲۰۰۷ در موسسه سنجش و ارزیابی سلامت دانشگاه واشنگتن (IHME) The Institute for Health Metrics and Evaluation ادامه یافت. بنیاد Bill & Melinda Gates Foundation از آن حمایت مالی می کند. داده های GBD از ۱۹۹۰ تاکنون هر دو سال یکبار بروزرسانی شده است. آخرین داده های در دسترس مربوط به سال ۲۰۲۳ می باشد. این بزرگترین و جامع ترین تلاشی است تا به امروز برای اندازه گیری سطوح و روندهای اپیدمیولوژیک در سراسر جهان رخ داده است. داده های مطالعه از منابع اولیه شامل از نظام های ثبت احوال، کالبدشکافی شفاهی، سرشماری ها، مطالعات جمعیتی، نظرسنجی های خانوار، ثبت های ویژه بیماری، داده های تماس با خدمات بهداشتی و همچنین گزارشات و مقالات ۲۰۴ کشور و قلمرو برای ۲۸۸ علت مرگ، ۳۷۱ بیماری و آسیب و ۸۸ عامل خطر استخراج شده و پس از پاک سازی در یک بانک داده ها ذخیره می شود. در این مطالعه حدود ۱۲۰۰۰ نفر از ۱۶۳ کشور مشارکت دارند. همکاران این پروژه شامل محققان، دانشمندان، اساتید دانشگاه، سیاست گذاران، مقامات بهداشتی دولتی، کارکنان سازمان های غیردولتی و غیرانتفاعی، دانشجویان تحصیلات تکمیلی و متخصصانی هستند که مجری برنامه ها یا مداخلات بهداشت عمومی هستند (۱۳). یافته های قابل محاسبه این پروژه عظیم شامل تغییرات جمعیتی، تعداد و میزان های بروز، شیوع و مرگ استاندارد شده سنی، سال های زندگی با ناتوانی به علت بیماری Years Lived with Disability (YLDs)، سال های از دست رفته زندگی به علت بیماری Years of life lost (YLLs) و سال های زندگی تعدیل شده با ناتوانی Disability-Adjusted Life Years (DALY) و امید به زندگی سالم (HALE) بر حسب علت، مکان (جهان، هفت ابرمنطقه، ۲۱ منطقه، ۲۰۴ کشور و قلمرو) زمان، سن، جنس و شاخص اجتماعی جمعیتی (SDI) Socio-demographic Index می باشد. در ۲۱ کشور از جمله ایران داده ها بر حسب مناطق داخلی کشورها و استانی نیز قابل تحلیل می باشد (۱۴-۱۵).

شاخص اجتماعی جمعیتی

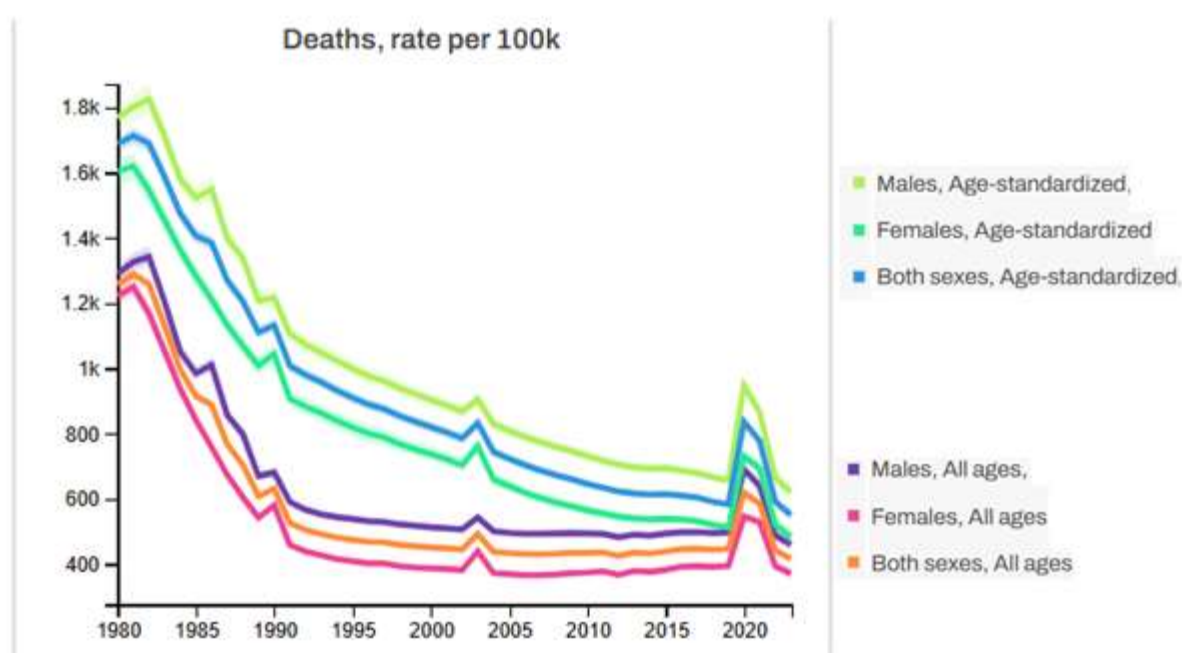
این شاخص ترکیبی برای نشان دادن سطوح پس زمینه اجتماعی و شرایط اقتصادی است که می تواند بر نتایج سلامت در یک مکان معین تأثیر بگذارد. این شاخص دارای سه جزء درآمد سرانه، میانگین تحصیلات برای افراد ۱۵ ساله و بیشتر، و نرخ باروری کل برای زنان کمتر از ۲۵ سال می باشد. مقادیر ممکن برای هر یک از این سه شاخص ها از ۰ تا ۱ متغیر هستند، که نشان دهنده مرزهایی است که مقادیر کمتر یا بالاتر سطح توسعه برای آن شاخص، دیگر به ترتیب نتایج سلامتی را بدتر نمی کند یا بهبود نمی بخشد. در SDI ترکیبی میانگین هندسی این سه شاخص برای یک مکان-سال معین است. برای گزارش، مقادیر در ۱۰۰ ضرب می شود تا SDI در مقیاس صفر تا ۱۰۰ به دست آید. در GBD کشورها به پنج رده پائین <0.45 ، متوسط پائین $(0.45 \leq \text{SDI} < 0.61)$ ، متوسط $(0.61 \leq \text{SDI} < 0.69)$ ، متوسط بالا $(0.69 \leq \text{SDI} < 0.80)$ و بالا ≥ 0.80 طبقه بندی شده است (۱۶). کشورهایی مانند سوئیس، نروژ، آلمان، با امتیاز بیش از ۰/۹ در وضعیت بالا و کشورهایی نظیر سومالی ۰/۰۷۸، نیجر ۰/۱۶۸، چاد ۰/۲۴۰، مالی ۰/۲۵۸ و سودان جنوبی ۰/۲۷۸ به ترتیب در بدترین وضعیت قرار می گیرند. براساس تخمین سال ۲۰۲۳ ایران با ۰/۷۱۷ در رده متوسط بالا قرار دارد (۱۷).

برای آشنایی بیشتر با تاریخچه، اصول اساسی به مقاله معرفی پروژه بار جهانی بیماری‌ها، آسیب‌ها، عوامل خطر و پی‌آمدها: تاریخچه ۳۰ ساله مراجعه شود (۱۸).

در این مطالعه از داده‌های GBD مربوط به سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۲۳ استفاده شد. میزان مرگ خام و استاندارد شده در کشور و استان‌ها استخراج و یافته‌ها برحسب جنس و SDI ارایه می‌شود. برای استاندارد کردن از داده‌های جمعیت مرجع سال ۲۰۰۰ استفاده شد (۱۹). برای درک بهتر وضعیت ایران با آمار مرگ کشورهای منطقه و جهان مقایسه نیز می‌شود. فواصل عدم قطعیت ۹۵% uncertainty intervals (UI) برای همه تخمین‌های نهایی به عنوان مقادیر صدک‌های ۲/۵ و ۹۷/۵ گزارش می‌شود.

یافته‌ها

میزان مرگ خام و استاندارد شده سنی در سال‌های ۱۹۸۰ و ۲۰۲۳ بر حسب جنس در جدول شماره ۱ و همچنین برای درک بهتر روند میزان مرگ استاندارد شده از ۱۹۸۰ تا ۲۰۲۳ در نمودار شماره ۱ ارایه می‌شود.



نمودار شماره ۱- مقایسه میزان مرگ خام و استاندارد شده سنی در ۱۰۰,۰۰۰ نفر جمعیت در ایران در سال‌های ۱۹۸۰ و ۲۰۲۳ بر حسب جنس

بطور کلی میزان مرگ خام بعد از استاندارد شدن افزایش نشان می‌دهد. فاصله بین مرگ خام و استاندارد شده در سال‌هایی که جمعیت کشور جوان بوده بیشتر از سال‌هایی است که توزیع جمعیت به طرف تعادل می‌رود.

جدول شماره ۱- مقایسه میزان مرگ خام و استاندارد شده سنی در ۱۰۰,۰۰۰ نفر جمعیت در ایران در سال‌های ۱۹۸۰ و ۲۰۲۳ بر حسب جنس

سال	زن * (95% UI)	مرد * (95% UI)	کل * (95% UI)
مرگ خام			
۱۹۸۰	۱۰۴۳/۹ (۱۰۱۴/۲-۱۰۷۴/۴)	۱۲۱۶/۰ (۱۱۸۷/۱-۱۲۴۶/۰)	۱۱۳۱/۶ (۱۱۱۲/۶۷-۱۱۵۳/۶)
۲۰۲۳	۳۷۰/۰ (۳۵۰/۹-۳۸۹/۷)	۴۵۹/۳ (۴۳۸/۷-۴۷۷/۷)	۴۱۵/۵ (۴۰۰/۸-۴۳۰/۱)
مرگ استاندارد			
۱۹۸۰	۱۶۰۲/۸ (۱۵۵۷/۹-۱۶۴۱/۸)	۱۷۶۷/۷ (۱۷۲۷/۱-۱۸۰۴/۵)	۱۶۸۷/۷ (۱۶۶۰/۸-۱۷۱۱/۵)
۲۰۲۳	۴۸۲/۳ (۴۵۴/۶-۵۰۷/۱)	۶۲۰/۵ (۵۸۹/۴-۶۵۳/۳)	۵۵۰/۰ (۵۲۸/۷-۵۷۱/۴)

* Age-standardised rates (ASRs)

* UI=uncertainty interval

در جدول شماره ۲- تفاوت های بین میزان مرگ خام و استاندارد شده سنی در سال ۲۰۲۳ بر حسب استان ها دیده می شود.

جدول شماره ۲- مقایسه میزان مرگ خام و استاندارد شده سنی^۱ در ۱۰۰,۰۰۰ نفر جمعیت در ایران در سال ۲۰۲۳ بر حسب استان ها

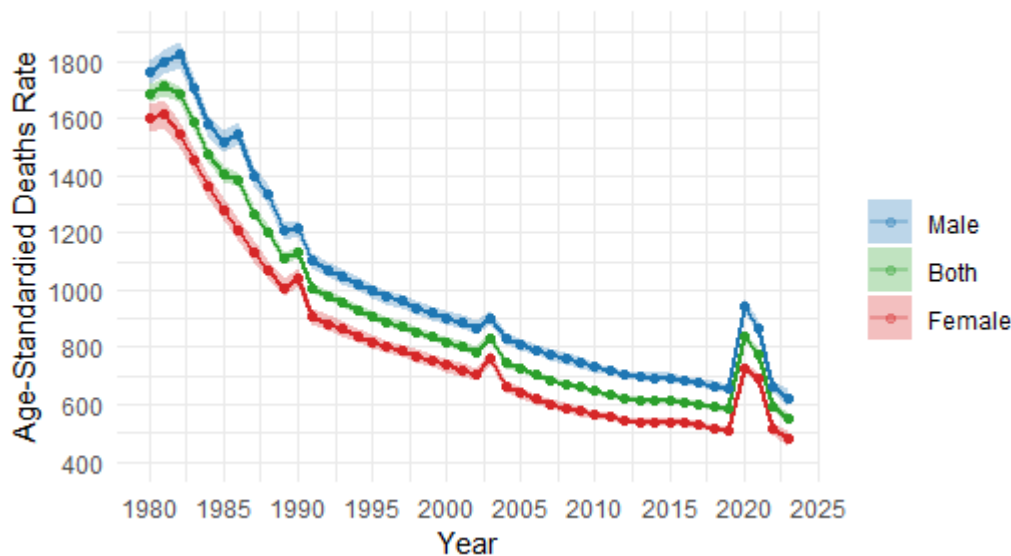
استان	خام (95% UI) *	استاندارد شده سنی (95% UI) *
ایران	۴۱۵/۵ (۴۰۰/۸-۴۳۰/۱)	۵۵۰/۰ (۵۲۸/۷-۵۷۱/۴)
آذربایجان شرقی	۵۳۶/۸ (۵۰۹/۹-۵۶۹/۴)	۶۸۹/۱ (۶۵۱/۵-۷۳۴/۲)
آذربایجان غربی	۴۶۷/۷ (۴۴۱/۶-۴۹۳/۸)	۶۷۴/۹ (۶۳۴/۵-۷۱۲/۹)
اردبیل	۵۰۵/۸ (۴۷۹/۲-۵۳۲/۹)	۶۱۳/۸ (۵۷۸/۸-۶۴۹/۴)
اصفهان	۴۱۳/۹ (۳۹۴/۴-۴۳۸/۰)	۵۱۵/۶ (۴۸۸/۸-۵۴۸/۵)
البرز	۳۸۶/۵ (۳۶۶/۲-۴۰۹/۳)	۵۴۰/۲ (۵۰۹/۷-۵۷۳/۲)
ایلام	۴۱۵/۱ (۳۹۲/۳-۴۳۸/۱)	۵۴۳/۷ (۵۱۴/۴-۵۷۵/۲)
بوشهر	۳۲۳/۶ (۳۱۰/۰-۳۳۹/۹)	۶۱۵/۱ (۵۸۳/۲-۶۴۹/۲)
تهران	۳۵۹/۹ (۳۴۲/۳-۳۷۶/۸)	۴۳۶/۵ (۴۱۳/۹-۴۶۰/۱)
چهارمحال و بختیاری	۴۱۲/۵ (۳۹۲/۶-۴۳۷/۷)	۵۶۲/۹ (۵۳۴/۹-۵۹۹/۶)
خراسان جنوبی	۳۷۷/۲ (۳۵۷/۸-۳۹۵/۷)	۵۵۹/۳ (۵۲۹/۲-۵۹۰/۰)
خراسان رضوی	۳۹۴/۶ (۳۷۶/۷-۴۱۳/۳)	۵۵۱/۶ (۵۲۵/۲-۵۸۱/۱)
خراسان شمالی	۴۵۷/۳ (۴۳۴/۶-۴۷۹/۹)	۶۳۳/۰ (۵۹۹/۴-۶۶۷/۵)
خوزستان	۴۱۴/۴ (۳۹۶/۲-۴۳۴/۴)	۵۹۲/۸ (۵۶۵/۳-۶۲۱/۷)
زنجان	۶۵۴/۹ (۶۲۳/۶-۶۹۰/۰)	۸۰۲/۶ (۷۶۱/۱-۸۴۸/۹)
سمنان	۴۱۰/۸ (۳۸۶/۶-۴۳۲/۰)	۵۴۰/۷ (۵۰۷/۶-۵۷۱/۱)
سیستان و بلوچستان	۳۴۰/۸ (۳۲۸/۱-۳۵۷/۱)	۵۸۸/۷ (۵۶۵/۱-۶۱۷/۱)
فارس	۳۷۰/۶ (۳۵۲/۴-۳۸۸/۳)	۵۰۰/۰ (۴۷۳/۱-۵۲۵/۵)
قزوین	۴۴۹/۴ (۴۲۴/۵-۴۷۲/۹)	۵۸۴/۳ (۵۵۲/۵-۶۱۹/۵)
قم	۴۱۷/۳ (۳۹۵/۳-۴۳۶/۹)	۹۰۳/۰ (۸۴۹/۰-۹۵۹/۱)
کرمان	۳۶۹/۷ (۳۵۲/۳-۳۸۶/۶)	۵۸۷/۶ (۵۵۴/۶-۶۱۶/۰)
کرمانشاه	۵۱۵/۵ (۴۸۸/۳-۵۴۳/۵)	۶۱۳/۲ (۵۸۲/۳-۶۴۵/۸)
کردستان	۴۹۶/۳ (۴۷۱/۶-۵۱۹/۶)	۵۷۸/۶ (۵۵۰/۲-۶۰۷/۴)
کهگیلویه و بویراحمد	۳۴۳/۸ (۳۲۷/۰-۳۶۲/۴)	۴۸۶/۲ (۴۶۰/۸-۵۱۵/۲)
گلستان	۴۰۹/۰ (۳۸۷/۴-۴۲۹/۵)	۵۶۸/۳ (۵۳۷/۹-۵۹۳/۲)
گیلان	۵۰۵/۵ (۴۷۹/۳-۵۳۰/۷)	۵۵۷/۴ (۵۲۸/۵-۵۸۸/۵)
لرستان	۴۷۶/۷ (۴۵۴/۰-۵۰۰/۸)	۶۳۷/۲ (۶۰۶/۴-۶۷۴/۵)
مازندران	۴۱۳/۹ (۳۹۳/۰-۴۳۵/۸)	۵۲۶/۹ (۴۹۸/۳-۵۵۷/۱)
مرکزی	۴۹۶/۳ (۴۶۹/۷-۵۲۶/۶)	۵۳۳/۱ (۵۰۲/۶-۵۶۵/۳)
هرمزگان	۳۱۹/۸ (۳۰۶/۴-۳۳۴/۶)	۵۱۲/۲ (۴۸۷/۶-۵۳۶/۸)
همدان	۵۲۹/۳ (۵۰۳/۶-۵۵۹/۵)	۵۵۹/۹ (۵۳۳/۱-۵۹۱/۹)
یزد	۳۹۸/۱ (۳۷۸/۸-۴۲۰/۷)	۵۳۶/۹ (۵۰۹/۶-۵۶۹/۰)

¹Age-standardised rates (ASRs)

* UI=uncertainty interval

نمودار شماره ۲ نشان می‌دهد که میزان مرگ استاندارد شده سنی از (۱۱۱۲/۷-۱۱۵۳/۶) در سال ۱۹۸۰ به (۵۶۸/۵-۵۳۰/۵) در سال ۲۰۲۳ کاهش یافته است. در این نمودار نشانه‌های افزایش مرگ غیر معمول مثل کووید-۱۹ سال ۲۰۲۱، زلزله بم سال ۲۰۰۳، زلزله رودبار سال ۱۹۹۰ و جنگ ایران و عراق بین سال‌های ۱۹۸۰ تا ۱۹۸۵ مشهود است. آمار رسمی مرگ به علت کووید-۱۹ بیش از ۱۳۶ هزار مورد گزارش شده است (۲۰). ولی تخمین‌های غیر رسمی بیشتر از این اعداد ذکر می‌شود. در زلزله بم در ۵ دی ۱۳۸۲ (۲۶ دسامبر ۲۰۰۳) بیش از ۳۴ هزار نفر کشته شدند (۲۱)، در زلزله رودبار در ۳۱ خرداد ۱۳۶۹ (۲۰ ژوئن ۱۹۹۰) ۴۰ هزار نفر کشته شدند (۲۲) و پیک اول و دوم بین سال‌های ۱۹۸۱ تا ۱۹۸۶ مربوط به جنگ ایران و عراق می‌باشد (۲۳). در همه این موارد مردان بیشتر از زنان فوت کرده‌اند. ولی نکته متمایز بین مرگ‌های جنگ با زلزله‌ها و کووید-۱۹ می‌باشد که مرگ بین زنان افزایش نیافته است.

Trend of Death Rate in Iran by Sex (1980–2023)



نمودار شماره ۲- روند تغییرات میزان مرگ استاندارد شده سنی از سال ۱۹۸۰-۲۰۲۳ در ایران بر حسب جنس

نقشه شماره ۱ و جدول شماره ۳ و میزان استاندارد شده سنی مرگ (ASR) در ۱۰۰,۰۰۰ نفر جمعیت را در سال ۲۰۲۳ برای ایران و استان‌های مختلف آن، به تفکیک جنس، ارائه می‌دهد. این شاخص با در نظر گرفتن ساختار سنی جمعیت، امکان مقایسه معناداری بین مناطق و گروه‌های جنسی مختلف را فراهم می‌سازد. میزان استاندارد شده سنی مرگ برای کل کشور در سال ۲۰۲۳ (۵۷۱/۴ - ۵۲۸/۷) ۵۵۰/۰ برآورد شده است. این نرخ برای مردان (۵۸۹/۴-۶۵۳/۳) ۶۲۰/۵ به طور قابل توجهی بالاتر از نرخ مشاهده‌شده (۴۵۴/۶-۵۰۷/۱) ۴۸۲/۳ برای زنان بود که نشان‌دهنده شکاف جنسیتی آشکاری در الگوی مرگ‌ومیر است.

در سطح استانی، بیشترین و کمترین میزان استاندارد شده مرگ‌ومیر به ترتیب در استان‌های قم (۸۴۹/۰-۹۵۹/۱) ۹۰۳/۰ و تهران (۴۱۳/۹-۴۶۰/۱) ۴۳۶/۵ ثبت شده است. این اختلاف چشمگیر (بیش از دو برابر) حاکی از نابرابری‌های عمده بهداشتی-درمانی و احتمالاً عوامل خطر اجتماعی-اقتصادی بین استان‌های مختلف کشور است.

الگوی مرگ‌ومیر بالاتر در مردان نسبت به زنان در تمامی ۳۱ استان مورد بررسی ثابت بود. بیشترین شکاف جنسیتی در استان‌های لرستان (نرخ مردان: ۷۹۳/۰ در مقابل زنان: ۵۰۸/۷)، هرمزگان (۶۲۹/۴ در مقابل ۴۰۸/۸) و قم (۱۰۲۸/۹ در مقابل ۷۹۹/۷) مشاهده شد. این یافته بر ضرورت توجه ویژه به عوامل خطر خاص جنسیتی در برنامه‌ریزی‌های بهداشت عمومی تأکید می‌کند.

میزان مرگ استاندارد شده سنی 2023

437 903

Province	Value
Alborz	689
Qazvin	614
Guilan	675
Mazandaran	557
Chaharmahal and Bakhtiari	803
Almas	584
Qom	540
Hamedan	527
Isfahan	437
Markazi	541
Qazvin	633
Guilan	568
Chaharmahal and Bakhtiari	552
Almas	579
Qom	560
Hamedan	533
Isfahan	903
Markazi	516
Qazvin	613
Guilan	544
Chaharmahal and Bakhtiari	637
Almas	537
Qom	559
Hamedan	512
Isfahan	588
Markazi	593
Qazvin	563
Guilan	486
Chaharmahal and Bakhtiari	500
Almas	615
Qom	512
Hamedan	589

Powered by Bing
© Microsoft, OpenStreetMap

نقشه شماره ۱- توزیع مرگ استاندارد شده سنی در استان های کشور در سال ۲۰۲۳

جدول شماره ۳- میزان استاندارد شده سنی مرگ^۱ در ۱۰۰,۰۰۰ نفر جمعیت در ایران در سال ۲۰۲۳

بر حسب جنس و استان‌ها

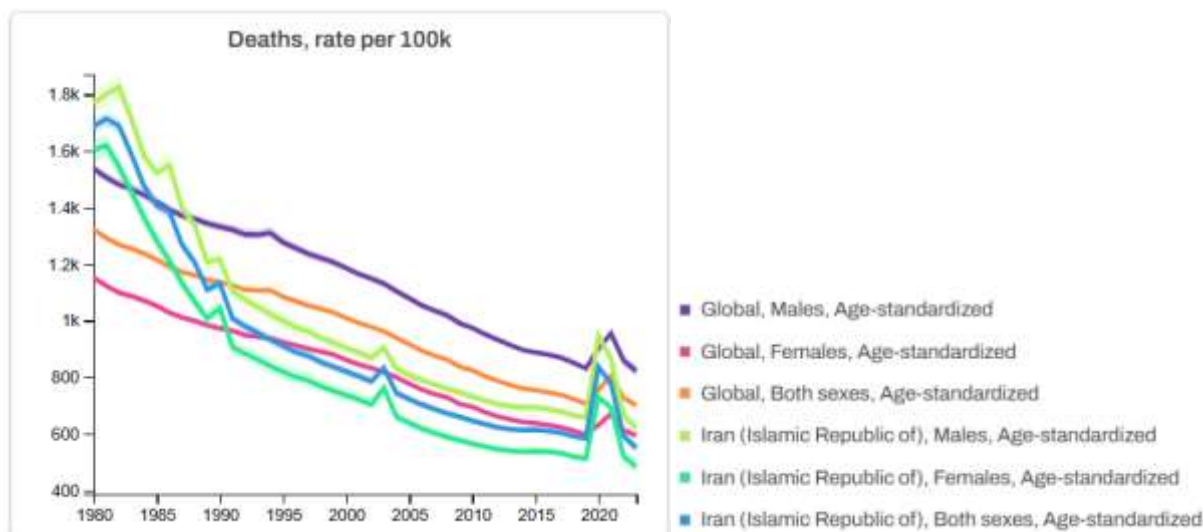
کل * (95% UI)	مرد * (95% UI)	زن * (95% UI)	
۵۵۰/۰ (۵۲۸/۷-۵۷۱/۴)	۶۲۰/۵ (۵۸۹/۴-۶۵۳/۳)	۴۸۲/۳ (۴۵۴/۶-۵۰۷/۱)	ایران
۶۸۹/۱ (۶۵۱/۵-۷۳۴/۲)	۷۵۶/۰ (۶۹۸/۴-۸۰۹/۲)	۶۲۴/۷ (۵۷۶/۲-۶۷۸/۷)	آذربایجان شرقی
۶۷۴/۹ (۶۳۴/۵-۷۱۲/۹)	۷۳۹/۰ (۶۹۲/۳-۸۰۱/۴)	۶۱۸/۷ (۵۶۵/۰-۶۷۰/۶)	آذربایجان غربی
۶۱۳/۸ (۵۷۸/۸-۶۴۹/۴)	۷۳۵/۶ (۶۸۱/۰-۷۹۵/۵)	۵۱۶/۷ (۴۷۶/۴-۵۵۸/۳)	اردبیل
۵۱۵/۶ (۴۸۸/۸-۵۴۸/۵)	۵۶۸/۵ (۵۳۰/۶-۶۰۷/۲)	۴۶۳/۰ (۴۲۶/۸-۵۰۱/۳)	اصفهان
۵۴۰/۲ (۵۰۹/۷-۵۷۳/۲)	۵۸۷/۳ (۵۴۹/۶-۶۳۲/۸)	۴۹۵/۰ (۴۵۳/۶-۵۳۷/۳)	البرز
۵۴۳/۷ (۵۱۴/۴-۵۷۵/۲)	۶۳۰/۲ (۵۹۳/۱-۶۷۴/۳)	۴۵۸/۲ (۴۲۴/۴-۴۹۵/۱)	ایلام
۶۱۵/۱ (۵۸۳/۲-۶۴۹/۲)	۶۶۷/۹ (۶۲۱/۶-۷۱۸/۲)	۵۶۵/۸ (۵۲۰/۱-۶۱۴/۶)	بوشهر
۴۳۶/۵ (۴۱۳/۹-۴۶۰/۱)	۵۰۳/۶ (۴۶۹/۱-۵۳۸/۱)	۳۷۰/۹ (۳۴۱/۰-۳۹۸/۵)	تهران
۵۶۲/۹ (۵۳۴/۹-۵۹۹/۶)	۶۷۰/۴ (۶۱۷/۵-۷۲۳/۹)	۴۷۶/۸ (۴۴۰/۹-۵۱۶/۶)	چهارمحال و بختیاری
۵۵۹/۳ (۵۲۹/۲-۵۹۰/۰)	۶۱۵/۵ (۵۷۵/۱-۶۵۹/۹)	۵۰۵/۲ (۴۶۲/۹-۵۵۰/۳)	خراسان جنوبی
۵۵۱/۶ (۵۲۵/۲-۵۸۱/۱)	۶۱۹/۸ (۵۸۲/۴-۶۶۳/۱)	۴۸۵/۸ (۴۵۱/۵-۵۲۸/۲)	خراسان رضوی
۶۳۳/۰ (۵۹۹/۴-۶۶۷/۵)	۶۶۲/۱ (۶۲۰/۹-۷۱۲/۶)	۶۰۵/۶ (۵۵۹/۳-۶۵۹/۲)	خراسان شمالی
۵۹۲/۸ (۵۶۵/۳-۶۲۱/۷)	۶۷۲/۸ (۶۲۷/۱-۷۱۵/۹)	۵۱۶/۵ (۴۷۹/۳-۵۵۵/۱)	خوزستان
۸۰۲/۶ (۷۶۱/۱-۸۴۸/۹)	۹۰۱/۵ (۸۴۵/۳-۹۷۲/۸)	۷۱۲/۳ (۶۵۷/۵-۷۷۱/۸)	زنجان
۵۴۰/۷ (۵۰۷/۶-۵۷۱/۱)	۶۲۲/۸ (۵۷۷/۱-۶۶۵/۷)	۴۶۲/۹ (۴۲۳/۲-۵۰۱/۵)	سمنان
۵۸۸/۷ (۵۶۵/۱-۶۱۷/۱)	۶۶۰/۵ (۶۲۱/۰-۷۰۳/۲)	۵۱۷/۲ (۴۸۵/۱-۵۵۳/۸)	سیستان و بلوچستان
۵۰۰/۰ (۴۷۳/۱-۵۲۵/۵)	۵۸۷/۳ (۵۴۸/۵-۶۲۵/۶)	۴۲۱/۴ (۳۸۵/۴-۴۵۸/۳)	فارس
۵۸۴/۳ (۵۵۲/۵-۶۱۹/۵)	۶۶۶/۰ (۶۲۰/۶-۷۱۳/۰)	۵۰۹/۴ (۴۷۱/۰-۵۵۶/۸)	قزوین
۹۰۳/۰ (۸۴۹/۰-۹۵۹/۱)	۱۰۲۸/۹ (۹۵۱/۴-۱۱۱۲/۹)	۷۹۹/۷ (۷۲۵/۹-۸۸۱/۸)	قم
۵۸۷/۶ (۵۵۴/۶-۶۱۶/۰)	۶۵۴/۶ (۶۱۱/۴-۷۰۰/۴)	۵۲۳/۷ (۴۸۱/۹-۵۶۴/۴)	کرمان
۶۱۳/۲ (۵۸۲/۳-۶۴۵/۸)	۷۰۵/۷ (۶۶۰/۸-۷۵۲/۶)	۵۲۴/۹ (۴۸۴/۶-۵۶۹/۷)	کرمانشاه
۵۷۸/۶ (۵۵۰/۲-۶۰۷/۴)	۶۶۷/۸ (۶۲۴/۴-۷۱۲/۹)	۴۹۲/۵ (۴۵۲/۵-۵۳۲/۹)	کردستان
۴۸۶/۲ (۴۶۰/۸-۵۱۵/۲)	۵۲۱/۲ (۴۸۵/۰-۵۵۶/۱)	۴۵۱/۲ (۴۱۵/۴-۴۸۴/۵)	کهگیلویه و بویراحمد
۵۶۸/۳ (۵۳۷/۹-۵۹۳/۲)	۶۶۷/۵ (۶۲۳/۲-۷۰۹/۵)	۴۸۷/۲ (۴۵۰/۵-۵۲۸/۱)	گلستان
۵۵۷/۴ (۵۲۸/۵-۵۸۸/۵)	۶۱۳/۰ (۵۷۴/۲-۶۴۹/۲)	۵۰۴/۰ (۴۶۱/۷-۵۴۴/۷)	گیلان
۶۳۷/۲ (۶۰۶/۴-۶۷۴/۵)	۷۹۳/۰ (۷۳۸/۶-۸۴۹/۵)	۵۰۸/۷ (۴۶۷/۴-۵۵۴/۰)	لرستان
۵۲۶/۹ (۴۹۸/۳-۵۵۷/۱)	۵۷۹/۱ (۵۴۰/۵-۶۲۴/۳)	۴۷۸/۰ (۴۳۹/۴-۵۲۰/۸)	مازندران
۵۳۳/۱ (۵۰۲/۶-۵۶۵/۳)	۶۴۱/۲ (۵۹۶/۵-۶۸۶/۸)	۴۴۵/۹ (۴۰۶/۰-۴۸۴/۴)	مرکزی
۵۱۲/۲ (۴۸۷/۶-۵۳۶/۸)	۶۲۹/۴ (۵۹۱/۷-۶۷۵/۶)	۴۰۸/۸ (۳۷۶/۰-۴۴۰/۴)	هرمزگان
۵۵۹/۹ (۵۳۳/۱-۵۹۱/۹)	۶۰۸/۴ (۵۷۰/۷-۶۵۳/۶)	۵۱۰/۳ (۴۶۹/۵-۵۵۷/۱)	همدان
۵۳۶/۹ (۵۰۹/۶-۵۶۹/۰)	۵۹۵/۳ (۵۵۱/۹-۶۳۸/۴)	۴۷۷/۷ (۴۴۱/۲-۵۲۰/۶)	یزد

¹Age-standardised rates (ASRs)

* UI=uncertainty interval

نمودار شماره ۳ روند تغییرات میزان مرگ استاندارد شده سنی از سال ۱۹۸۰-۲۰۲۳ در جهان و منطقه و ایران را بر حسب جنس مورد مقایسه قرار می دهد.

همان طوری که در این نمودار دیده می شود، میزان مرگ در سال ۱۹۸۰ بیشتر از منطقه مدیترانه شرقی و شمال آفریقا و همچنین جهان بوده است. ولی با گذشت زمان میزان کاهش مرگ در ایران بیشتر از منطقه و جهان شده است. به طوری که در سال ۲۰۲۳ میزان مرگ پائین تر از منطقه و جهان است. این تصویر مرهون برنامه مراقبت های اولیه بهداشتی در نظام سلامت کشور در دهه ۱۳۶۰ می باشد. مقادیر این کاهش در جدول شماره ۴ دیده می شود.



نمودار شماره ۳- مقایسه روند تغییرات میزان مرگ استاندارد شده سنی

از سال ۱۹۸۰-۲۰۲۳ در جهان و ایران بر حسب جنس

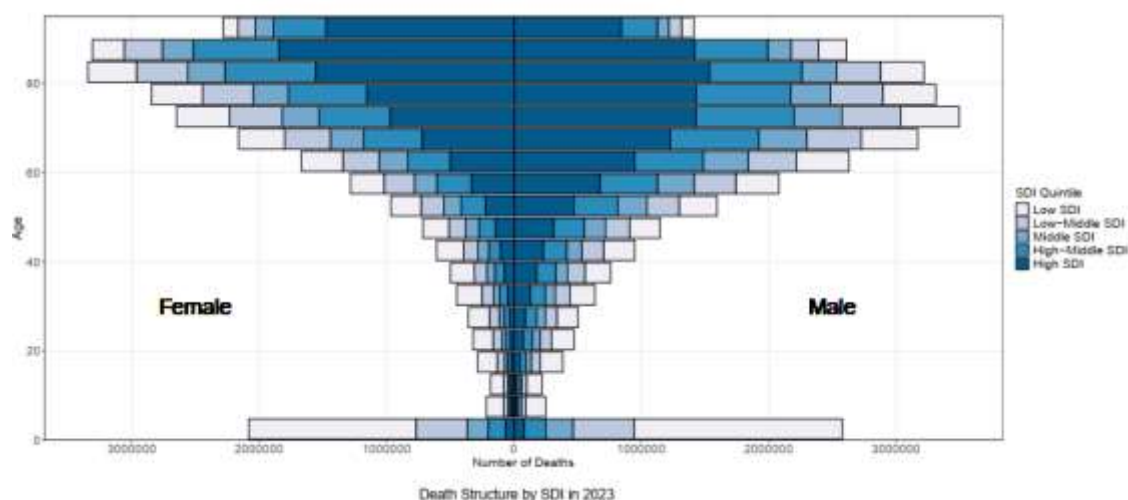
جدول شماره ۴- روند کاهش درصد میزان مرگ استاندارد شده سنی^۱ از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۲۳ بر حسب جنس در ایران،

منطقه و جهان

کل * (UI) %	مرد * (UI) %	زن * (UI) %	
۵۱ (۴۹-۵۳) %	۴۹ (۴۶-۵۲) %	۵۴ (۵۱-۵۷) %	ایران
۳۵ (۳۳-۳۷) %	۳۳ (۳۱-۳۵) %	۳۶ (۳۴-۳۸) %	MENA
۳۸ (۳۷-۳۹) %	۳۸ (۳۷-۴۰) %	۳۹ (۳۷-۴۰) %	جهان

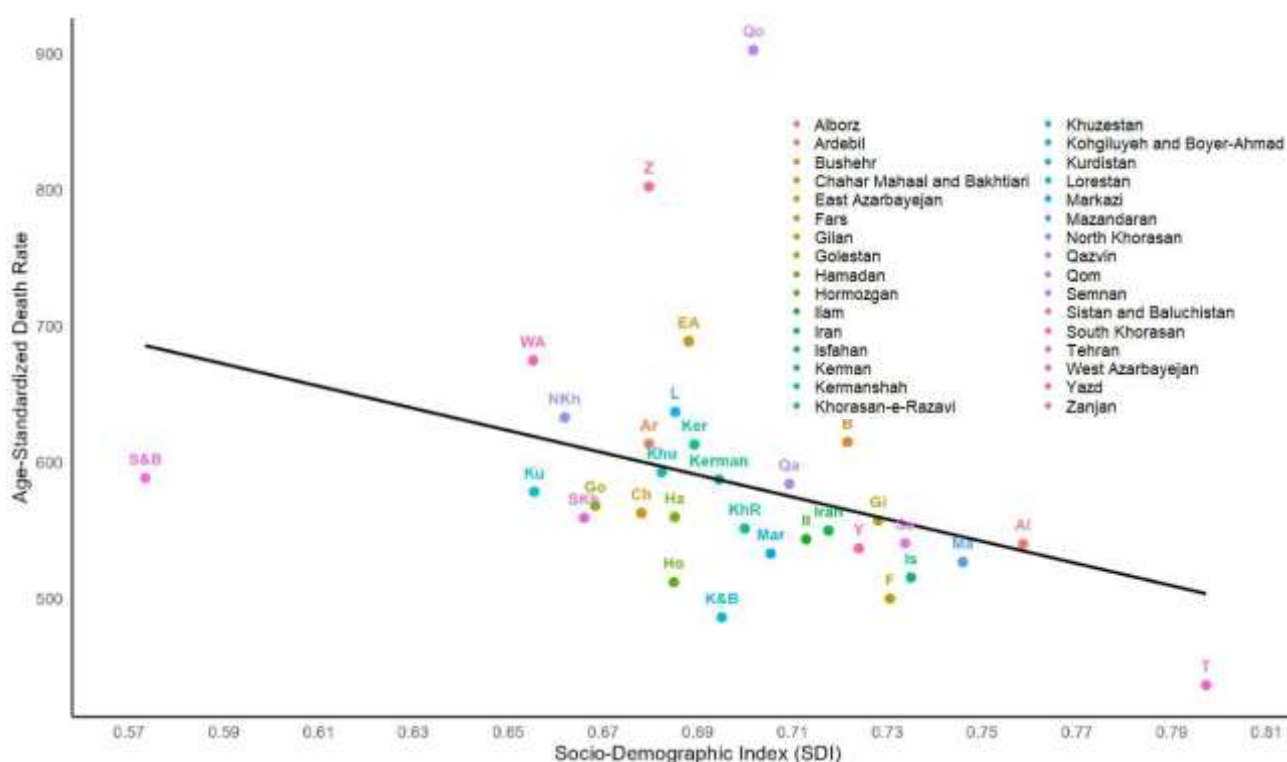
* UI=uncertainty interval

مرگ در کشورهای جهان با الگوی یکسان رخ نمی دهد، بلکه با وضعیت اجتماعی جمعیتی الگوی مرگ تغییر می کند. نمودار شماره ۴ تفاوت های الگوی مرگ را بر حسب SDI نشان می دهد (۲۴). در کشورهای با SDI بالاتر، مرگ بیشتر در سنین بالا رخ می دهد. ولی در کشورهای با SDI پائین موارد مرگ در سنین کودکی بالاتر است. در واقع چون مردم این کشورها در سنین پائین تر فوت کرده اند، تعداد کمتری به سنین بالا می رسند.



نمودار شماره ۴- توزیع میزان مرگ در جهان بر حسب شاخص اجتماعی جمعیتی در سال ۲۰۲۳

در بین استان های ایران نیز وضعیت مشابهی وجود دارد. نمودار شماره ۵ نشان می دهد که یک رابطه ضعیف بین شاخص اجتماعی جمعیتی با میزان مرگ استاندارد شده در بین استان ها در سال ۲۰۲۳ وجود دارد. یعنی هرچه شاخص اجتماعی جمعیتی بالاتر باشد. (تهران، البرز و مازندران)، میزان مرگ کمتر است.



نمودار شماره ۵- رابطه شاخص اجتماعی جمعیتی با میزان مرگ استاندارد شده استان ها در سال ۲۰۲۳

براساس تخمین سال ۲۰۲۳ ایران با ۰/۷۱۷ در رده متوسط بالا قرار دارد. در مورد استان ها تعداد ۱۶ استان در رده متوسط بالا، ۱۴ استان در وضعیت متوسط و استان سیستان و بلوچستان با ۰/۵۷۳ در رده متوسط پائین قرار دارد (۱۷).

پائین	متوسط پائین	متوسط	متوسط بالا	بالا
<0.45	≥0.45 and <0.61	≥0.61 and <0.69	≥0.69 and <0.80	≥0.80
	یک استان سیستان و بلوچستان	۱۴ استان کرمانشاه، آذربایجان شرقی، لرستان همدان، هرمزگان، خوزستان، اردبیل، زنجان، چهارمحال و بختیاری، گلستان، خراسان جنوبی، خراسان شمالی، کردستان و آذربایجان غربی	۱۶ استان تهران، البرز، مازندران، اصفهان، سمنان، فارس، گیلان، یزد، بوشهر، ایلام، قزوین، مرکزی، قم، خراسان رضوی، کهگیلویه و بویراحمد، و کرمان	

وضعیت شاخص SDI برای هردو جنس و همه سنین از سال ۱۹۵۰ تا ۲۰۲۳ همه کشورها، ایران و استان‌ها در فایل پیوست ۱ قابل مشاهده می باشد.

بحث

میزان مرگ استاندارد شده سنی در سال ۲۰۲۳ در ایران (۵۷۱/۴-۵۲۸/۷) ۵۵۰/۰ بیشتر از میزان مرگ خام (۴۳۰/۱-۴۰۰/۸) ۴۱۵/۵ در هر ۱۰۰/۰۰۰ هزار نفر جمعیت به دست آمد. میزان مرگ استاندارد شده سنی در سال ۲۰۲۳ در بین مردان (۶۴۸/۴-۵۹۲/۴) ۶۱۹/۷ بیشتر از زنان (۵۰۹/۶-۴۵۷/۵) ۴۸۲/۶ رخ داده است. بیشترین میزان مرگ استاندارد شده سنی به ترتیب در استان های قم، زنجان، آذربایجان شرقی و غربی، و کمترین میزان از استان های تهران، کهگیلویه و بویراحمد و فارس گزارش شده است. به طور کلی میزان مرگ خام بعد از استاندارد شدن افزایش نشان می دهد. فاصله بین مرگ خام و استاندارد شده در سال هایی که جمعیت کشور جوان بوده بیشتر از سال هایی است که توزیع جمعیت به طرف تعادل می رود.

علت بالا بودن میزان مرگ در استان های قم و زنجان نامشخص است. در زنجان این میزان از ابتدا بالاتر از استان های دیگر بوده است و احتمال دارد یکی از عوامل، استفاده از فرمول های تصحیح کننده باشد. برای استان قم احتمال می رود چون یکی از منابع ثبت داده های مرگ آمار گورستان ها می باشد، به علت دفن تعدادی از اموات سایر استان ها در استان قم آمار آن استان به صورت کاذب بالا می رود.

در این مطالعه یک رابطه ضعیف بین شاخص اجتماعی جمعیتی با میزان مرگ استاندارد شده در بین استان ها در سال ۲۰۲۳ دیده شد. یعنی هر چه شاخص اجتماعی جمعیتی بالاتر باشد، (تهران، البرز و مازندران)، میزان مرگ کمتر مشاهده شد. چون شاخص اجتماعی جمعیتی دارای سه جزء درآمد سرانه، میانگین تحصیلات برای افراد ۱۵ ساله و بیشتر، و نرخ باروری کل برای زنان کمتر از ۲۵ سال می باشد، و هر یک از این اجزا به تنهایی با امید زندگی سالم رابطه مستقیم دارد، انتظار می رفت که رابطه قوی تری بین این شاخص و میزان مرگ دیده شود، ولی به علل زیادی از جمله طیف باریک این شاخص بین استان ها، تفاوت های بارز درآمد و سواد بین جمعیت های شهری، روستایی و حاشیه نشین استان ها، امکان تحصیلات ابتدایی و دسترسی به مراقبت های اولیه بهداشتی در همه کشور و نقش جبرانی یارانه های نقدی و کمک های سازمان های مسئول به دهک های فقیر موجب شده است که اختلاف بین استان ها از نظر شاخص اجتماعی جمعیتی زیاد نباشد.

در مطالعات مرگ و میر، مقایسه میزان های مرگ و میر جمعیت دو منطقه جغرافیایی یا یک جمعیت در دو یا چند مقطع زمانی، برای ارزیابی وضعیت بهداشتی جامعه دارای اهمیت است. با این حال، بیشتر میزان ها از جمله میزان های خام مرگ و میر به شدت متأثر از توزیع و ترکیب سنی - جنسی جمعیت هستند و با تغییر سن، مرگ و میر ناشی از علل مختلف مانند بیماری های مزمن افزایش و یا مانند سرخک کاهش می یابد. در ابتدایی ترین شکل مقایسه، ممکن است شاخصی مانند میزان خام مرگ و میر مورد استفاده قرار گیرد، زیرا نیازمند داده های اندک است، محاسبه آن ساده است و تفسیر ساده ای

دارد. با این حال، هنگامی که میزان‌های خام برای اندازه‌گیری میزان‌های مرگ به کار می‌رود، بسیار گمراه‌کننده است، زیرا به شدت تحت تأثیر سن و تغییر ساختار سنی است. خطر بیماری و مرگ برحسب سن، جنس، وضعیت اقتصادی اجتماعی و سایر عوامل محیطی متفاوت است. در بسیاری موارد، مقایسه میزان‌های ویژه سنی - جنسی می‌تواند مفید باشد، با این وجود، وقتی موضوع مورد مطالعه، مقایسه مرگ و میر یک جمعیت در دو یا چند مقطع زمانی است، میزان‌های ویژه سنی از لحاظ تغییرات زمانی همچنان خام هستند و مقایسه آنها بدون در نظر گرفتن تغییرات ساختار سنی، می‌تواند نتایج گمراه‌کننده‌ای به همراه داشته باشد. گذار ساختار سنی، همچنین با گذار اپیدمیولوژیک در ارتباط است؛ در هر یک از مراحل گذار ساختار سنی، با توجه به این که کدام یک از گروه‌های سنی در اکثریت باشند، الگوی بیماری‌ها، مرگ و میر و ساختار سنی مرگ و میر نیز تغییر می‌کند و با غلبه علل مرگ و میر ناشی از بیماری‌های مزمن، الگوی مرگ و میر به سمت سنین بالاتر سوق پیدا می‌کند. گذار اپیدمیولوژیک در ابتدا، با کاهش سریع نیروی مرگ و میر در سنین پایین انجام می‌شود، ولی بعد نیروی مرگ و میر به سنین بالاتر و پیرتر سوق می‌یابد. در کشورهای توسعه یافته، امکان افزایش بیشتر در بازماندگی به پیشرفت در سنین بالاتر وابسته است، زیرا احتمال بقا از بدو تولد تا سالمندی به جز در گروه‌های سنی اندکی، ناچیز است. با این حال، ساختار سنی یک جمعیت نیز دارای پتانسیلی برای تغییر میزان‌های مرگ و میر است. تغییر در ساختار و الگوی سنی مرگ و میر از یک سو، پیامد سهم بیشتر جمعیتی است که به سنین بالاتر منتقل شده‌اند.

یافته‌های این مطالعه از لحاظ سیاست‌گذاری دارای اهمیت است، زیرا لازمه ارزیابی موفقیت سیاست‌های بهداشتی، این است که بدانیم کاهش سطوح میزان‌های مرگ و میر به طور واقعی ناشی از کاهش نیروی مرگ و میر باشد و نه تغییرات ساختار سنی که پیامد تحولات جمعیتی است. دوم، تداوم کاهش میزان‌های مرگ و میر به شدت وابسته به این است که تغییرات ساختار سنی در نظر گرفته شود؛ با توجه به ادامه تغییرات ساختار سنی و انتقال جمعیت به ویژه نسل انفجار جمعیت به سنین بالاتر، اثرات موج گونه این دگرگونی‌ها و تلاطم‌های ساختاری ممکن است در آینده موانع بیشتری در جهت کاهش مرگ و میر ایجاد کند. از آنجا که گذار سنی جمعیت ایران به سمت سنین سالمندی است و همچنان ادامه می‌یابد، که بیشتر تحت تأثیر بیماری‌های مزمن قرار دارند، توجه به این امر ضروری به نظر می‌رسد. سوم اینکه در سنین جوانی نیز نتایج نشان دهنده عدم بهبود شرایط سلامت به ویژه در زمینه حوادث غیرعمدی در دهه‌های اخیر است. در نتیجه، ضروری است سیاست‌گذاران با در نظر گرفتن عامل تغییرات ساختاری به عنوان یک عامل مهم در تغییرات مرگ و میر کشور، در جهت کاهش هر چه بیشتر مرگ و میر تلاش کنند و شرایط بهداشتی جامعه را بهبود دهند تا بتوانند در آینده بهتر و بیشتر بر این موانع ساختاری فایز آیند. مطالعه محبی می‌مندی نشان داد که استاندارد کردن موجب کاهش میزان مرگ به همه علل‌ها در سال ۱۳۹۴ نسبت به ۱۳۸۵ شده است (۱۲). این یافته برخلاف داده‌های جهانی، منطقه‌ای و ایران و این مطالعه حاضر است که با استاندارد کردن میزان مرگ افزایش یافته است. شاید دلیل آن تغییرات جمعیتی سال‌های مورد مطالعه باشد.

نتیجه‌گیری

مطالعه نشان داد برخلاف گزارش سازمان ثبت احوال کشور، بر اساس داده‌های GBD میزان مرگ استاندارد شده سنی در سال ۲۰۲۳ نه در استان گیلان بلکه در استان‌های قم و زنجان بوده است. کمترین میزان مرگ استاندارد شده سنی هم نه در استان کهگیلویه و بویراحمد بلکه در استان تهران رخ داده است.

همچنین وجود نابرابری‌های جغرافیایی و جنسیتی قابل توجهی در میزان مرگ و میر استاندارد شده سنی در ایران را تأیید می‌کنند. شناسایی علل ریشه‌ای این اختلافات، از جمله عوامل اقتصادی-اجتماعی، سبک زندگی، دسترسی به خدمات سلامت و کیفیت مراقبت‌های پزشکی، برای تدوین سیاست‌های هدفمند و تخصیص عادلانه منابع بهداشتی در راستای کاهش این شکاف‌ها امری ضروری است.

توصیه ها

توصیه می شود که علت بالا بودن میزان مرگ در استان های قم و زنجان مورد تحقیق قرار گیرد. همچنین شایسته است سازمان ثبت احوال کشور در انتشار گزارش های استان ها به محدودیت میزان مرگ خام برای مقایسه بین استان ها توجه نموده و برای مقایسه بین استان ها از میزان مرگ استاندارد شده سنی استفاده نماید.

تشکر و قدردانی

از موسسه سنجش و ارزیابی سلامت (Institute for Health Metrics and Evaluation) برای دسترسی به داده ها و از سرکار خانم اکرم کیا برای آماده سازی داده های استان ها صمیمانه تشکر می نمایم. این تحقیق با حمایت مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی کد طرح ۴۳۰۱۵۰۴۸ و کد اخلاق IR.SBMU.RETECH.REC.1404.206 انجام گرفت.

تعارض در منافع

نویسندگان اظهار می دارند هیچ گونه تعارض منافی در مورد این مقاله وجود ندارد. بجز اینکه نویسنده مسئول سردبیر مجله می باشد.

REFERENCES

1. United Nations. World Population Prospects 2024: summary of results. New York: United Nations, 2024. Available: https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2024_Summary_of_Results.pdf (accessed Dec 11, 2024).
2. World Health Organization. World health statistics 2024: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. Geneva: World Health Organization, 2024 <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/376869/9789240094703-eng.pdf?sequence=1>.
3. Murray CJL. The Global Burden of Disease Study at 30 years. Nat Med 2022; 28: 2019–26.
4. Wang H, Dwyer-Lindgren L, Lofgren KT, et al. Age-specific and sex-specific mortality in 187 countries, 1970–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. Lancet 2012; 380: 2071–94.
5. GBD 2013 Mortality and Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age–sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. Lancet 2015; 385: 117–71.
6. Wang H, Naghavi M, Allen C, et al. Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. Lancet 2016; 388: 1459–544.
7. Wang H, Abajobir AA, Abate KH, et al. Global, regional, and national under-5 mortality, adult mortality, age-specific mortality, and life expectancy, 1970–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. Lancet 2017; 390: 1084–150.
8. Dicker D, Nguyen G, Abate D, et al. Global, regional, and national age-sex-specific mortality and life expectancy, 1950–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. Lancet 2018; 392: 1684–735.
9. Wang H, Abbas KM, Abbasifard M, et al. Global age-sex-specific fertility, mortality, healthy life expectancy (HALE), and population estimates in 204 countries and territories, 1950–2019: a comprehensive demographic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet 2020; 396: 974 1160–203.
10. GBD 2021 Demographics Collaborators. Global age-sex-specific mortality, life expectancy, and population estimates in 204 countries and territories and 811 subnational locations, 1950–2021, and the impact of the COVID-19 pandemic: a comprehensive demographic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. Lancet 2024; 403: 1989–2056.
11. National Institute for Population Research of Iran. Available: <https://ch.sbm.ac.ir/Xw4>
12. Mohebi Meymandi M, Sasanipour M. Dynamics of Population Age Structure and Mortality in Iran: Proposing a New Method for Adjusting Mortality Rates. Journal of Population Association of Iran, Vol.15, No.19, Summer 2020.
13. Murray CJL. The Global Burden of Disease Study at 30 years. Nat Med. 2022;28(10):2019-2026. doi: 10.1038/s41591-022-01990-1.

14. GBD 2019 Demographics Collaborators. Global age-sex-specific fertility mortality, healthy life expectancy (HALE), and population estimates in 204 countries and territories, 1950–2019: a comprehensive demographic analysis for the global burden of disease study 2019. *Lancet* (London, England). 2020;396(10258):1160-1203. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30977-6.
15. IHME main page: Global Health Data Exchange | GHDx .
16. Socio-demographic Index: <https://ghdx.healthdata.org/record/ihme-data/gbd-2019-socio-demographic-index-sdi-1950-2019>.
17. Global Burden of Disease Study 2021 (GBD 2021) Socio-Demographic Index (SDI) 1950–2021. Available: <https://ghdx.healthdata.org/record/global-burden-disease-study-2021-gbd-2021-socio-demographic-index-sdi-1950%E2%80%932021>.
18. Safiri S, Kolahi AA. Introducing the Project of the Global Burden of Disease, Injuries, Risk Factors and Outcomes: A 30-Year History. *Salāmat-ijtimāi* (Community Health). 2024;11(4):10-24. DOI: <http://doi.org/10.31743/ch.v8i2>.
19. Anderson RN, Rosenberg HM. Age standardization of death rates: implementation of the year 2000 standard. *Natl Vital Stat Rep*. 1998 Oct 7;47(3):1-16, 20. PMID: 9796247.
20. Ebrahimoghli R, Abbasi-Ghahramanloo A, Moradi-Asl E, Adham D. The COVID-19 pandemic's true death toll in Iran after two years: an interrupted time series analysis of weekly all-cause mortality data. *BMC Public Health*. 2023 Mar 7;23(1):442. doi: 10.1186/s12889-023-15336-0. PMID: 36882708.
21. Bam earthquake mortality. Available: <https://ch.sbm.ac.ir/Xx4>
22. Roodbar earthquake mortality. Available: <https://earthquake.usgs.gov/learn/today/index.php?month=6&day=20&submit=View+Date>
23. Iran and Iraq war mortality. Available: <https://ch.sbm.ac.ir/Xy4>
24. GBD 2023 Demographics Collaborators, Kolahi, AA. Global age-sex-specific all-cause mortality and life expectancy estimates for 204 countries and territories and 660 subnational locations, 1950-2023: a demographic analysis for the Global Burden of Disease Study 2023. *Lancet*. 2025 Oct 12:S0140-6736(25)01330-3. doi: 10.1016/S0140-6736(25)01330-3. PMID: 41092927.