

## تفاوت‌های استانی مرگ‌های زودرس ناشی از بیماری‌های غیرواگیر ایران، سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۸

بتول ربانی<sup>۱</sup>، اردشیر خسروی<sup>۲</sup>، مهین سادات عظیمی<sup>۳</sup>، جعفر صادق تبریزی<sup>۴</sup>، عزیزالله عاطفی<sup>۵</sup>، امین عطایی<sup>۶</sup>، حسین کاظمینی<sup>۷</sup>، الهام رشیدیان<sup>۸</sup>

۱- متخصص پزشکی اجتماعی، مرکز مدیریت شبکه، معاونت بهداشت، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران

۲- دانشیار، دکترای تخصصی مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، مرکز مدیریت شبکه، معاونت بهداشت، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران

۳- پزشک عمومی، MPH، مرکز مدیریت شبکه، معاونت بهداشت، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران

۴- استاده، دکترای تخصصی مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، مرکز تحقیقات مدیریت خدمات بهداشتی درمانی تبریز، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

۵- پزشک عمومی، MPH، معاونت بهداشت، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران

۶- کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، مرکز مدیریت شبکه، معاونت بهداشت، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران

۷- استادیار، متخصص پزشکی اجتماعی، مرکز مدیریت شبکه، معاونت بهداشت، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران

۸- کارشناس ارشد آموزش بهداشت، مرکز مدیریت شبکه، معاونت بهداشت، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران

### چکیده

### اطلاعات مقاله

**مقدمه و اهداف:** به طور کلی چهار گروه از بیماری‌های غیرواگیر (بیماری‌های قلبی و عروقی، سرطان، دیابت و بیماری‌های مزمن تنفسی) بیش از ۸۰٪ از علل مرگ زودرس را در سال به خود اختصاص می‌دهند و بیش از ۸۵٪ آنها در کشورهای با درآمد کم و متوسط رخ می‌دهد. این مطالعه با هدف برآورد احتمال مرگ زودرس ناشی از این بیماری‌ها در استان‌های ایران انجام شد.

**روش کار:** داده‌های علل مرگ برای سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۸ از سامانه نظام ثبت و طبقه‌بندی علل مرگ وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی استخراج گردید. پس از اصلاح کم شماری مرگ (با استفاده از روش پیشنهادی Lopez و Adair) احتمال مرگ‌های زودرس ناشی از بیماری‌های غیرواگیر محاسبه گردید.

**یافته‌ها:** بیماری‌های غیرواگیر (چهار بیماری اصلی) در سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۸ به ترتیب ۶۸/۹۸، ۶۹/۴۴، ۶۹/۱۷ و ۶۷/۹۴ درصد از کل موارد مرگ کشور را تشکیل می‌دادند. احتمال مرگ زودرس ناشی از بیماری‌های اصلی غیرواگیر در سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۸ به ترتیب ۱۴/۹۵، ۱۵/۱۵، ۱۵/۲۵ و ۱۶/۶۳ درصد بود و بیشترین درصد احتمال مرگ زودرس در استان گلستان بود.

**نتیجه گیری:** درصد احتمال مرگ بیماری‌های غیر واگیر یکی از شاخص‌های مهم برای پیشگیری و کنترل بیماری‌های غیر واگیر در سطح ملی و بین‌المللی می‌باشد که باید مورد پایش مستمر قرار گیرد. با توجه به اختلاف عوامل اجتماعی-اقتصادی و شرایط اپیدمیولوژیک بین استان‌های مختلف کشور، لازم است مطالعات جامعی به منظور شناسایی عوامل اجتماعی-اقتصادی، همه‌گیر شناسی و سایر عوامل خطر بیماری در هر استان طراحی و اجرا گردد.

تاریخ دریافت

۱۴۰۱/۰۶/۲۰

تاریخ پذیرش

۱۴۰۱/۱۲/۰۶

نویسنده رابط

اردشیر خسروی

ایمیل نویسنده رابط

Khosravi-a@health.gov.ir

نشانی نویسنده رابط

تهران، وزارت بهداشت، درمان و

آموزش پزشکی، مرکز مدیریت شبکه

**واژگان کلیدی:** میزان مرگ،

بیماری‌های غیرواگیر، احتمال

مرگ، ایران

### مقدمه

بیماری‌های غیرواگیر (NCDs)<sup>۱</sup> علت اصلی مشکلات سلامت در جهان بوده و از هر ده مورد مرگ در سراسر جهان، هفت مورد به علت این بیماری‌ها رخ می‌دهد (۱).

در سطح جهان سالانه ۴۱ میلیون نفر (۷۱ درصد کل مرگ‌ها) به علت بیماری‌های غیرواگیر جان خود را از دست می‌دهند که مرگ ۱۵ میلیون نفر از آنها بین سنین ۳۰ تا ۶۹ سال و بیش

از ۸۵ درصد آنها در کشورهای با درآمد کم و متوسط رخ می‌دهد. چهار گروه از بیماری‌های غیرواگیر بیش از ۸۰ درصد از علل مرگ زودرس (۷۰-۳۰ ساله) را هر سال به خود اختصاص می‌دهد (۲).

در سومین نشست بیماری‌های غیرواگیر سازمان ملل در سال ۲۰۱۸، ۴ درصد مرگ ناشی از بیماری‌های غیرواگیر در افراد زیر ۳۰ سال، ۳۸ درصد در افراد بین ۳۰ تا ۷۰ سال و ۵۸ درصد در افراد ۷۰ ساله و بالاتر تخمین زده شده است (۱). در

<sup>1</sup> NCDs (Non -communicable diseases)

از آنجایی که احتمال مرگ زودرس (۳۰ تا ۷۰ سالگی) یکی از شاخص‌های مهم در سند بیماری‌های غیر واگیر در سطح بین‌المللی و سند کشوری است و با توجه به تفاوت شرایط جغرافیایی، اقتصادی-اجتماعی و شیوه زندگی در استان‌های ایران و شیوع متفاوت بیماری‌های غیرواگیر، جهت برنامه‌ریزی و تدوین سیاست‌های مناسب برای کاهش مرگ زودرس بیماری‌های غیرواگیر در هر استان، این مطالعه با هدف محاسبه احتمال مرگ زودرس ناشی از چهار گروه بیماری‌های اصلی غیرواگیر (بیماری‌های قلبی و عروقی، سرطان، دیابت و بیماری‌های تنفسی مزمن) در استان‌های کشور در طی سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۸ طراحی گردید.

## روش کار

### منبع داده‌های مرگ

اطلاعات مربوط به علل مرگ سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۹۸ از سامانه نظام ثبت و طبقه‌بندی علل مرگ مرکز مدیریت شبکه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی استخراج گردید.

در نظام ثبت و طبقه‌بندی علل مرگ، در هر شهرستان اطلاعات متوفیان بر اساس گواهی‌های پزشکی فوت ارسالی از بیمارستان‌ها، مراکز درمانی، مطب‌ها، فرم‌های اطلاعاتی ارسالی از خانه‌های بهداشت، آرامستان‌ها و جواز دفن پزشکی قانونی در مرکز بهداشت هر شهرستان جمع‌آوری می‌شود و کنترل کمی و کیفی داده‌ها با اداره ثبت احوال شهرستان و اصلاحات لازم توسط کارشناسان مسئول ثبت و طبقه‌بندی علل مرگ بهداشت انجام می‌شود و پس از کدگذاری علل مرگ بر اساس کدگذاری<sup>3</sup> ICD10، داده‌ها در نرم افزار برخط ثبت مرگ وارد می‌شود. در مرحله بعد داده‌های ارسالی از شهرستان‌ها توسط مسئولین در معاونت بهداشت دانشگاه‌ها نیز مورد بررسی قرار گرفته و اصلاحات لازم در داده‌ها صورت می‌پذیرد و در نهایت کنترل و اصلاحات لازم در داده‌ها توسط مسئولین برنامه در وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی- معاونت بهداشت- مرکز مدیریت شبکه- گروه آمار و اقتصاد بهداشت انجام می‌گیرد (۱۴).

لازم به ذکر است که طبقه‌بندی علل مرگ در این سامانه مبتنی بر نظام طبقه‌بندی ارائه شده در نسخه دهم طبقه‌بندی

کشورهای با درآمد کم و متوسط، در سال ۲۰۱۶ حدود ۴۶ درصد از مرگ‌ها زیر ۷۰ سالگی رخ داده است (۳) و در مطالعه‌ای در ایران (استان گلستان) در سال ۲۰۱۷، ۶۳/۳ درصد مرگ زودرس (بالای ۷۰ سال) گزارش شده بود (۴).

سازمان جهانی بهداشت احتمال مرگ زودرس (۷۰-۳۰ ساله) ناشی از بیماری‌های غیرواگیر را احتمال بی‌قید و شرط مرگ در سنین ۳۰ تا ۷۰ سال ناشی از بیماری‌های قلبی عروقی، سرطان، دیابت یا بیماری‌های مزمن تنفسی تعریف کرده است (۵). به عبارت دیگر این شاخص احتمال اینکه یک فرد ۳۰ ساله به علت بیماری غیر واگیر فوت نماید و به سن ۷۰ سالگی نرسد را بیان می‌کند (۶).

سازمان جهانی بهداشت خسارت‌های اقتصادی ناشی از مرگ زودرس در کشورهای با درآمد کم و متوسط<sup>1</sup> تا سال ۲۰۳۰ را حدود ۷ هزار میلیارد دلار تخمین زده است (۷). میانگین هزینه مرگ و میر زودرس برای هر مرگ ناشی از سرطان در ایران برای مردان ۴۰۹۴۶ دلار و برای زنان ۳۱۷۲۰ دلار بود (۸). مرگ زودرس یک فرد میانسال اغلب با کاهش درآمد، از دست دادن سلامت روانی، تحصیلات و با افزایش مرگ در خانواده‌های آسیب دیده همراه بوده (۹-۱۱) و با مرگ زودرس یک فرد، تولید ناخالص ملی کاهش می‌یابد (۱۲).

بر اساس برنامه‌ریزی بین‌المللی، مداخلات مدیریت بیماری‌های غیرواگیر برای دستیابی به هدف جهانی، کاهش ۲۵٪ در خطر نسبی مرگ زودرس از بیماری‌های غیرواگیر تا سال ۲۰۲۵ و هدف SDG<sup>2</sup>s کاهش یک سوم مرگ‌های زودرس به دلیل بیماری‌های غیرواگیر تا سال ۲۰۳۰ ضروری است (۱).

باتوجه به اینکه احتمال بیماری شدید و مرگ بر اثر ابتلا به کووید-۱۹ در افراد مبتلا به بیماری‌های غیرواگیر بالا می‌باشد و این بیماری‌ها، مهمترین عوامل خطر برای ابتلا به کووید-۱۹ هستند، پیشگیری و کنترل بیماری‌های غیرواگیر در این بیماری همه‌گیر مهم می‌باشد (۱۳).

شناسایی عمده‌ترین دلایل مرگ زودرس غیرواگیر و عوامل خطر مرتبط با آنها در هر جمعیت برای برنامه‌ریزی سلامت، تدوین سیاست‌ها و اولویت‌بندی بودجه بسیار مهم است (۴).

<sup>3</sup> International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems

<sup>1</sup> Low and Middle income countries (LMIC)

<sup>2</sup> Sustainable Development Goals

بر اساس روش فوق، با استفاده از مدل اثرات تصادفی<sup>۲</sup> میزان پوشش نظام ثبت مرگ ۱۱۰ کشور برای سال‌های ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۵ (۲۴۵۱ کشور- سال) با استفاده از پایگاه داده‌های مطالعه بار جهانی بیماری‌ها ۲۰۱۵ (GBD2015) محاسبه شد. متغیرهای لازم برای استفاده از این مدل شامل میزان مرگ بر اساس داده‌های ثبت شده (*RegCDR*)، میزان مرگ کودکان کمتر از ۵ ساله (*sq0*) در مقیاس لگاریتم طبیعی، درصد جمعیت ۶۵ و بالاتر (*Pop65i*%) و کامل بودن ثبت مرگ کودکان زیر ۵ ساله هستند. محاسبه‌ها به طور جداگانه برای مردان، زنان و هر دو جنس انجام شده است فرمول محاسبه پوشش نظام ثبت (فرمول شماره ۱-۱ تا ۱-۶) براساس روش اشاره شده به شرح زیر می باشد (۲۰).

(۱-۱)

$$CDR = \frac{\text{Total deaths}}{\text{Population}} * 1000 = \left( \frac{\sum_x m_x * P_x}{\sum_x P_x} \right) * 1000$$

(۱-۲)

$$RegCDR = \frac{\text{Registered deaths}}{\text{Population}} * 1000$$

(۱-۳)

$$Completeness = \frac{\text{Registered deaths}}{\text{Total deaths}} = \frac{RegCDR}{CDR} = \frac{RegCDR}{\left( \frac{\sum_x m_x * P_x}{\sum_x P_x} \right) * 1000}$$

(۱-۴)

$$\begin{aligned} \text{logit}(C_{jk}^{All}) = & \beta_0 + RegCDR_{sqjk} * \beta_1 \\ & + RegCDR_{jk} * \beta_2 + \%65_{jk} * \beta_3 \\ & + \ln(5q0)_{jk} \\ & * \beta_4 + C_{jk}^{5q0} * \beta_5 + k * \beta_6 + e_{jk} + \gamma_j \end{aligned}$$

(۱-۵)

$$\begin{aligned} \text{logit}(C_{jk}^{All}) = & \beta_0 + RegCDR_{sqjk} * \beta_1 \\ & + RegCDR_{jk} * \beta_2 + \%65_{jk} * \beta_3 \\ & + \ln(5q0)_{jk} * \beta_4 + k * \beta_5 + e_{jk} \\ & + \gamma_j \end{aligned}$$

بین المللی آماری بیماری‌ها و مشکلات مربوط به سلامت (ICD-10) می‌باشد. برای انجام این مطالعه اطلاعات افرادی که علت زمینه ای فوت در آنها ناشی از بیماری‌های غیرواگیر در چهار گروه عمده، یعنی بیماری‌های قلبی عروقی (I00-I99)، سرطان‌ها (C00 – C99)، بیماری‌های مزمن تنفسی (J30 – J98) و دیابت (E10 – E14) بوده بر اساس جنس و گروه‌های سنی استخراج گردید (۱۵).

داده‌های جمعیتی مورد استفاده در این مطالعه عبارت بود از اطلاعات حاصل از سرشماری نفوس و مسکن (سال ۱۳۹۵) و برآوردهای جمعیت برای سال‌های بعد از سرشماری به تفکیک جنس و گروه سنی ۵ ساله که توسط مرکز آمار ایران تهیه و منتشر شده است (۱۶).

### روش تجزیه و تحلیل

مطالعه حاضر، یک مطالعه توصیفی است. برای ارزیابی کیفیت داده‌های مرگ از روش‌های مختلفی استفاده گردید. ابتدا داده‌های مرگ به تفکیک جنس و سن نامشخص به نسبت درصد مرگ در گروه‌های با جنس و سن مشخص بازتوزیع<sup>۱</sup> شد. سپس از معیارهای کلیدی برای بررسی کیفیت داده‌های علت مرگ، نسبت اختصاص یافته مرگ‌ها به "کدهای نامشخص یا پوچ" شامل کدهای گروه R00-R99 در ICD-10 است که به عنوان "خطای در طبقه‌بندی" علت مرگ شناخته می‌شود. بر اساس روش استاندارد که در بسیاری از مطالعات مورد استفاده قرار می‌گیرد این علت‌های مرگ به صورت سهمی برحسب سن و جنس در سایر علل مرگ ثبت شده به جز حوادث به صورت سهمی بازتوزیع گردید. موارد مرگی که استان سکونت آنها نامشخص بود (تعداد) به نسبت درصد مرگ هر استان از کل کشور در استان‌ها بازتوزیع شد (۱۷-۱۹).

برای بررسی میزان پوشش و یا کم شماری نظام ثبت مرگ با استفاده از روش جدید پیشنهادی Lopez و Adair درصد کم شمار مرگ به تفکیک استان و جنس محاسبه گردید. در مدل پیشنهادی Lopez و Adair، محاسبه پوشش نظام ثبت مرگ بر اساس رابطه بین چند متغیر شامل میزان مرگ خام ثبت شده، میزان مرگ کودکان ثبت شده و ساختار جمعیت (درصد جمعیت ۶۵ سال و بالاتر) محاسبه می‌شود.

<sup>2</sup> Random Effect

<sup>1</sup> Redistribute

که در نهایت با کم کردن مقدار احتمال مرگ گروه‌های سنی از عدد یک، احتمال بقا محاسبه می‌گردد.  
و مرحله آخر به منظور محاسبه احتمال مرگ از سن ۳۰ تا ۷۰ سالگی از فرمول زیر استفاده می‌گردد.

$$C_{jk}^{5+} = \frac{RegDeaths_{jk}^{5+}}{\left(\frac{RegDeaths_{jk}^{All}}{C_{jk}^{All}}\right) - \left(\frac{RegDeaths_{jk}^{0-4}}{C_{jk}^{5q0}}\right)}$$

$$40q_{30} = 1 - \prod_{30}^{65} 5p_x \quad [۲-۴]$$

در پژوهش حاضر برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار Excel-2016 استفاده شد.

برای محاسبه احتمال مرگ زودرس ناشی از بیماری غیرواگیر در گروه سنی ۳۰ تا ۷۰ سالگی به تفکیک استان و جنس از فرمول‌های ۱-۲ تا ۴-۲ به ترتیب استفاده شد (۲۱).

### یافته‌ها

تعداد کل موارد مرگ‌های ثبت شده در ایران بر اساس برنامه ثبت و طبقه‌بندی علل مرگ وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی در سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۸ به ترتیب ۳۳۹۹۸۲، ۳۴۹۲۹۳، ۳۵۳۵۸۱ و ۳۷۸۱۳۴ مورد بود. بیماری‌های غیرواگیر (چهار بیماری اصلی) در سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۸ به ترتیب ۲۳۶۰۱۶ (۶۸/۹۸ درصد)، ۲۴۲۴۷۹ (۶۹/۴۴ درصد)، ۲۴۴۵۷۰ (۶۹/۱۷ درصد) و ۲۵۰۷۷۹ (۶۷/۹۴ درصد) تعداد و درصد از کل موارد مرگ را تشکیل می‌دادند.

در مرحله اول با استفاده از فرمول زیر میزان مرگ اختصاصی سنی محاسبه می‌گردد:

$$[۲-۱]$$

$5M_x = \frac{\text{deaths among persons aged } x \text{ to } x+5 \text{ during a given year}}{\text{population aged } x \text{ to } x+5 \text{ at the mid-point of the same year}}$   
با استفاده از این فرمول، برای چهار گروه مرگ زودرس ناشی از بیماری‌های غیر واگیر که شامل بیماری‌های قلبی عروقی، سرطان‌ها، بیماری‌های مزمن تنفسی و دیابت می‌باشد میزان مرگ اختصاصی سنی محاسبه می‌گردد.

در سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۸، درصد مرگ زودرس (۷۰-۳۰ ساله) ناشی از بیماری‌های غیرواگیر از کل مرگ‌های زودرس به ترتیب ۷۰/۱۶، ۶۹/۲۶ و ۶۶/۸۶ درصد بود.

در مرحله بعد، محاسبه احتمال مرگ گروه‌های سنی اشاره شده با استفاده از فرمول زیر محاسبه گردید:

$$5q_x = \frac{5 * 5M_x}{1 + (5/2 * 5M_x)} \quad [۲-۲]$$

همان‌گونه که در جدول شماره ۱ بیان شده است، بالاترین درصد پوشش ثبت مرگ در نظام ثبت مرگ وزارت بهداشت، در سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۸ مربوط به استان گیلان (۹۵/۶۷ تا ۹۶/۹۱) و کمترین درصد آن در سال ۹۵ مربوط به استان کرمان (۸۱/۳۵) و در سال‌های ۹۶، ۹۷ و ۹۸ مربوط به استان هرمزگان (به ترتیب ۸۱/۱۴، ۷۸/۶۴ و ۷۹/۶۸) بوده است.

در این مرحله با استفاده از میزان‌های مرگ اختصاصی سنی چهار بیماری مذکور و از طریق فرمول فوق، احتمال مرگ گروه‌های سنی محاسبه و استخراج می‌گردد. سپس، در مرحله بعد، برای محاسبه احتمال بقا از فرمول زیر استفاده می‌گردد:

$$5p_x = 1 - 5q_x \quad [۲-۳]$$

جدول شماره ۱- درصد پوشش ثبت مرگ به تفکیک جنس و استان در سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۸

| استان              | ۱۳۹۵  |       |       | ۱۳۹۶  |       |       | ۱۳۹۷  |       |       | ۱۳۹۸  |       |       |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                    | کل    | مرد   | زن    | کل    | مرد   | زن    | کل    | مرد   | زن    | کل    | مرد   | زن    |
| آذربایجان شرقی     | ۹۴/۴۸ | ۹۲/۸۹ | ۹۴/۵۶ | ۹۴/۷۷ | ۹۴/۴۴ | ۹۴/۰۱ | ۹۴/۲۹ | ۹۴/۲۹ | ۹۴/۰۱ | ۹۴/۷۰ | ۹۳/۲۰ | ۹۵/۴۰ |
| آذربایجان غربی     | ۸۸/۵۲ | ۹۰/۱۹ | ۸۵/۶۷ | ۸۸/۰۵ | ۹۱/۰۱ | ۹۲/۴۳ | ۹۱/۶۳ | ۸۹/۴۹ | ۹۲/۴۳ | ۸۸/۹۲ | ۹۰/۹۳ | ۹۰/۸۳ |
| اردبیل             | ۹۰/۲۸ | ۹۰/۷۰ | ۸۹/۰۴ | ۹۰/۱۳ | ۹۰/۱۶ | ۹۲/۳۲ | ۹۳/۶۲ | ۹۳/۴۲ | ۹۳/۳۲ | ۹۰/۹۳ | ۹۰/۳۸ | ۹۰/۷۳ |
| اصفهان             | ۹۰/۵۹ | ۸۹/۹۹ | ۹۰/۸۵ | ۹۰/۷۰ | ۹۰/۷۶ | ۹۰/۸۷ | ۹۱/۱۴ | ۹۱/۲۶ | ۹۰/۸۷ | ۸۹/۴۵ | ۸۹/۴۵ | ۸۸/۵۹ |
| البرز              | ۹۱/۰۷ | ۹۲/۱۹ | ۸۹/۳۶ | ۸۸/۴۱ | ۸۷/۶۳ | ۹۱/۵۰ | ۹۲/۲۷ | ۹۲/۰۳ | ۹۲/۲۷ | ۸۸/۴۴ | ۸۸/۴۴ | ۸۶/۴۳ |
| ایلام              | ۸۷/۹۸ | ۸۷/۱۸ | ۸۸/۹۳ | ۹۰/۰۲ | ۸۹/۷۱ | ۸۹/۸۴ | ۹۳/۴۴ | ۹۲/۴۸ | ۸۹/۸۴ | ۸۵/۸۴ | ۸۵/۸۴ | ۸۶/۳۰ |
| بوشهر              | ۸۸/۱۹ | ۸۵/۷۳ | ۹۰/۴۷ | ۸۶/۸۱ | ۸۵    | ۹۱/۲۹ | ۹۱/۲۵ | ۹۱/۶۳ | ۹۱/۲۹ | ۸۵/۲۷ | ۸۵/۲۷ | ۸۹/۶۸ |
| تهران              | ۹۰/۵۶ | ۹۰/۹۸ | ۸۹/۸۴ | ۸۸/۸۵ | ۹۰/۸۸ | ۹۰/۹۶ | ۹۰/۴۶ | ۸۹/۹۰ | ۸۸/۸۵ | ۹۱/۴۵ | ۹۱/۲۵ | ۹۱/۳۱ |
| چهارمحال و بختیاری | ۸۵/۷۴ | ۸۶/۲۹ | ۸۵/۳۴ | ۸۹/۱۲ | ۸۹/۳۱ | ۸۹/۰۳ | ۹۰/۰۱ | ۸۹/۸۸ | ۸۹/۰۳ | ۸۸/۲۰ | ۸۸/۲۰ | ۸۸/۷۱ |
| خراسان جنوبی       | ۸۷/۸۲ | ۸۷/۴۹ | ۸۹/۷۰ | ۸۸/۴۴ | ۸۵/۱۹ | ۹۳/۴۰ | ۹۴/۵۳ | ۹۴/۲۹ | ۹۳/۴۰ | ۸۶/۱۱ | ۸۶/۱۱ | ۹۲/۲۴ |
| خراسان رضوی        | ۸۹/۸۹ | ۸۸/۸۹ | ۹۰/۵۸ | ۹۱/۵۱ | ۹۰/۲۸ | ۹۱/۸۴ | ۹۰/۷۳ | ۹۱/۵۱ | ۹۱/۸۴ | ۸۸/۱۱ | ۸۸/۱۱ | ۹۰/۳۴ |
| خراسان شمالی       | ۹۰/۲۶ | ۹۰/۰۷ | ۹۰/۱۲ | ۹۵/۳۲ | ۹۵/۱۵ | ۹۴/۸۵ | ۹۵/۱۵ | ۹۵/۳۲ | ۹۴/۸۵ | ۹۳/۰۹ | ۹۳/۰۹ | ۹۵/۷۴ |
| خوزستان            | ۹۰/۴۱ | ۹۰/۴۷ | ۹۰/۱۰ | ۹۱/۰۸ | ۹۹/۷۰ | ۹۱/۱۳ | ۹۱/۱۳ | ۹۱/۰۸ | ۹۱/۱۳ | ۸۸/۸۸ | ۸۸/۸۸ | ۹۰/۰۲ |
| زنجان              | ۸۹/۲۹ | ۸۹/۹۹ | ۸۷/۷۲ | ۹۳/۹۱ | ۹۳/۸۱ | ۹۳/۵۳ | ۹۳/۵۳ | ۹۳/۹۱ | ۹۳/۸۱ | ۹۱/۴۲ | ۹۱/۴۲ | ۹۳/۷۰ |
| سمنان              | ۹۰/۵۷ | ۸۹/۷۱ | ۹۱/۰۶ | ۹۳/۶۴ | ۸۵/۲۶ | ۸۷/۱۰ | ۹۴/۳۹ | ۹۲/۴۳ | ۹۴/۳۹ | ۸۸/۶۱ | ۸۷/۴۹ | ۸۹/۳۳ |
| سیستان و بلوچستان  | ۸۴/۰۷ | ۸۳/۰۶ | ۸۵/۲۲ | ۸۸/۶۲ | ۸۱/۲۷ | ۸۱/۵۲ | ۸۷/۹۴ | ۸۸/۶۲ | ۸۷/۹۴ | ۸۰/۴۶ | ۷۹/۷۲ | ۸۲/۴۸ |
| فارس               | ۸۸/۹۵ | ۸۹/۵۵ | ۸۷/۴۵ | ۸۸/۷۲ | ۸۸/۹۳ | ۸۹/۹۰ | ۹۱/۳۱ | ۹۰/۸۰ | ۸۹/۴۵ | ۸۶/۲۵ | ۸۶/۲۵ | ۸۷/۶۶ |
| قزوین              | ۹۲/۶۹ | ۹۲/۳۰ | ۹۲/۶۵ | ۹۴/۲۴ | ۹۴/۲۱ | ۹۵/۱۴ | ۹۴/۹۴ | ۹۵/۲۴ | ۹۴/۹۴ | ۹۰/۸۱ | ۹۲/۳۱ | ۹۳/۶۶ |
| قم                 | ۹۲/۵۲ | ۹۲/۹۷ | ۹۱/۶۳ | ۹۴/۲۹ | ۹۲/۹۴ | ۹۲/۷۸ | ۹۴/۲۱ | ۹۴/۲۹ | ۹۲/۹۳ | ۹۴/۴۸ | ۹۱/۲۹ | ۹۳/۸۵ |
| کردستان            | ۸۷/۰۷ | ۸۷/۵۸ | ۸۵/۹۹ | ۹۱/۲۱ | ۸۹/۸۵ | ۸۷/۱۶ | ۹۱/۷۴ | ۹۱/۲۱ | ۸۹/۸۵ | ۸۹/۱۸ | ۸۹    | ۸۸/۹۸ |
| کرمان              | ۸۱/۳۵ | ۹۶/۹۰ | ۸۱/۸۷ | ۸۴/۴۰ | ۷۹/۶۹ | ۸۱/۰۹ | ۸۳/۹۴ | ۸۴/۳۷ | ۸۳/۹۴ | ۸۳/۲۶ | ۸۳/۰۹ | ۸۳/۰۹ |
| کرمانشاه           | ۹۰/۶۱ | ۹۱/۴۰ | ۸۸/۵۸ | ۹۳/۰۵ | ۹۱/۴۸ | ۹۱/۴۴ | ۹۳/۴۸ | ۹۳/۰۵ | ۹۱/۴۴ | ۸۴/۴۵ | ۸۴/۴۵ | ۸۵/۰۷ |
| کهگیلویه           | ۸۵/۱۳ | ۸۲/۱۰ | ۸۸/۶۶ | ۸۹/۲۰ | ۸۷/۰۶ | ۸۶/۳۱ | ۹۱/۲۵ | ۸۷/۳۲ | ۹۱/۲۵ | ۹۳/۴۰ | ۹۳/۴۰ | ۸۹/۹۲ |
| گلستان             | ۹۱/۹۱ | ۹۱/۱۳ | ۹۲/۳۴ | ۹۴/۰۴ | ۹۲/۴۶ | ۹۳/۲۷ | ۹۴/۲۴ | ۹۴/۰۴ | ۹۳/۲۷ | ۹۲/۶۵ | ۹۲/۶۵ | ۹۳/۱۵ |
| گیلان              | ۹۵/۶۷ | ۹۵/۳۵ | ۹۵/۴۶ | ۹۶/۶۹ | ۹۵/۶۶ | ۹۶/۰۳ | ۹۶/۸۶ | ۹۶/۶۹ | ۹۶/۸۶ | ۹۵/۷۵ | ۹۵/۷۵ | ۹۷/۵۷ |
| لرستان             | ۹۰/۰۳ | ۹۰/۲۵ | ۸۹/۵۰ | ۸۵/۶۶ | ۸۷/۸۱ | ۸۵/۹۱ | ۸۵/۴۲ | ۸۵/۶۶ | ۸۵/۹۱ | ۸۸/۵۷ | ۸۸/۵۷ | ۸۹/۷۵ |
| مازندران           | ۹۱/۸۰ | ۹۰/۰۴ | ۹۳/۲۸ | ۹۴/۲۷ | ۹۲/۵۴ | ۹۵/۱۹ | ۹۳/۰۷ | ۹۴/۲۷ | ۹۲/۵۴ | ۹۳/۷۱ | ۹۳/۷۱ | ۹۴/۹۲ |
| مرکزی              | ۹۰/۲۷ | ۹۰/۸۲ | ۸۸/۷۳ | ۹۰/۷۸ | ۸۹/۶۲ | ۸۹/۰۲ | ۹۱/۲۶ | ۹۰/۷۸ | ۸۹/۰۲ | ۹۰/۳۴ | ۹۱/۵۶ | ۸۷/۵۲ |
| هرمزگان            | ۸۴/۱۶ | ۸۲/۵۵ | ۸۶/۳۴ | ۸۱/۱۴ | ۷۸/۶۶ | ۸۱/۷۴ | ۸۰/۵۷ | ۸۱/۱۴ | ۸۱/۷۴ | ۷۷/۷۶ | ۸۰/۴۲ | ۷۹/۰۴ |
| همدان              | ۹۱/۲۴ | ۹۲/۵۹ | ۸۸/۲۲ | ۸۸/۸۴ | ۹۱/۹۹ | ۸۷/۷۳ | ۸۸/۶۴ | ۸۸/۸۴ | ۸۷/۷۳ | ۸۹/۴۳ | ۸۹/۴۳ | ۸۷/۱۹ |
| یزد                | ۹۰/۶۸ | ۸۸/۹۰ | ۹۲/۳۲ | ۹۱/۶۳ | ۸۶/۸۰ | ۸۸/۶۱ | ۹۲/۷۱ | ۹۱/۶۳ | ۹۲/۷۱ | ۹۰/۴۲ | ۸۹/۹۹ | ۹۰/۴۹ |
| کشور               | ۸۹/۵۰ | ۸۹/۲۶ | ۸۹/۳۵ | ۹۴/۲۰ | ۹۳/۴۱ | ۹۴/۷۹ | ۹۳/۴۱ | ۹۴/۲۰ | ۹۴/۷۹ | ۸۹/۶۷ | ۸۸/۵۴ | ۹۰/۴۴ |

میزان آن برابر با ۲۹۶/۰۴ می باشد. همچنین میزان مرگ زودرس در تمام استان‌ها طی این سال‌ها روند صعودی داشته است. بیشترین میزان مرگ زودرس در سال ۱۳۹۸، مربوط به استان‌های گلستان، گیلان و خراسان شمالی و کمترین آن مربوط به استان‌های کهگیلویه و بویراحمد، چهارمحال بختیاری و ایلام بود.

با توجه به جدول شماره ۲، میزان مرگ زودرس (۳۰-۷۰ ساله) ناشی از بیماری‌های اصلی غیرواگیر در سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۸ به ترتیب ۲۴۰/۶۲، ۲۲۵/۸۲، ۲۲۵/۰۶ و ۲۳۵/۵۴ در صد هزار نفر بوده است. در بررسی این میزان به تفکیک جنس، کمترین مقدار مربوط به جنس زن در سال ۱۳۹۷ بود که برابر با ۱۷۷/۸۵ و بیشترین مقدار نیز مربوط به مردان در سال ۱۳۹۵ بود که

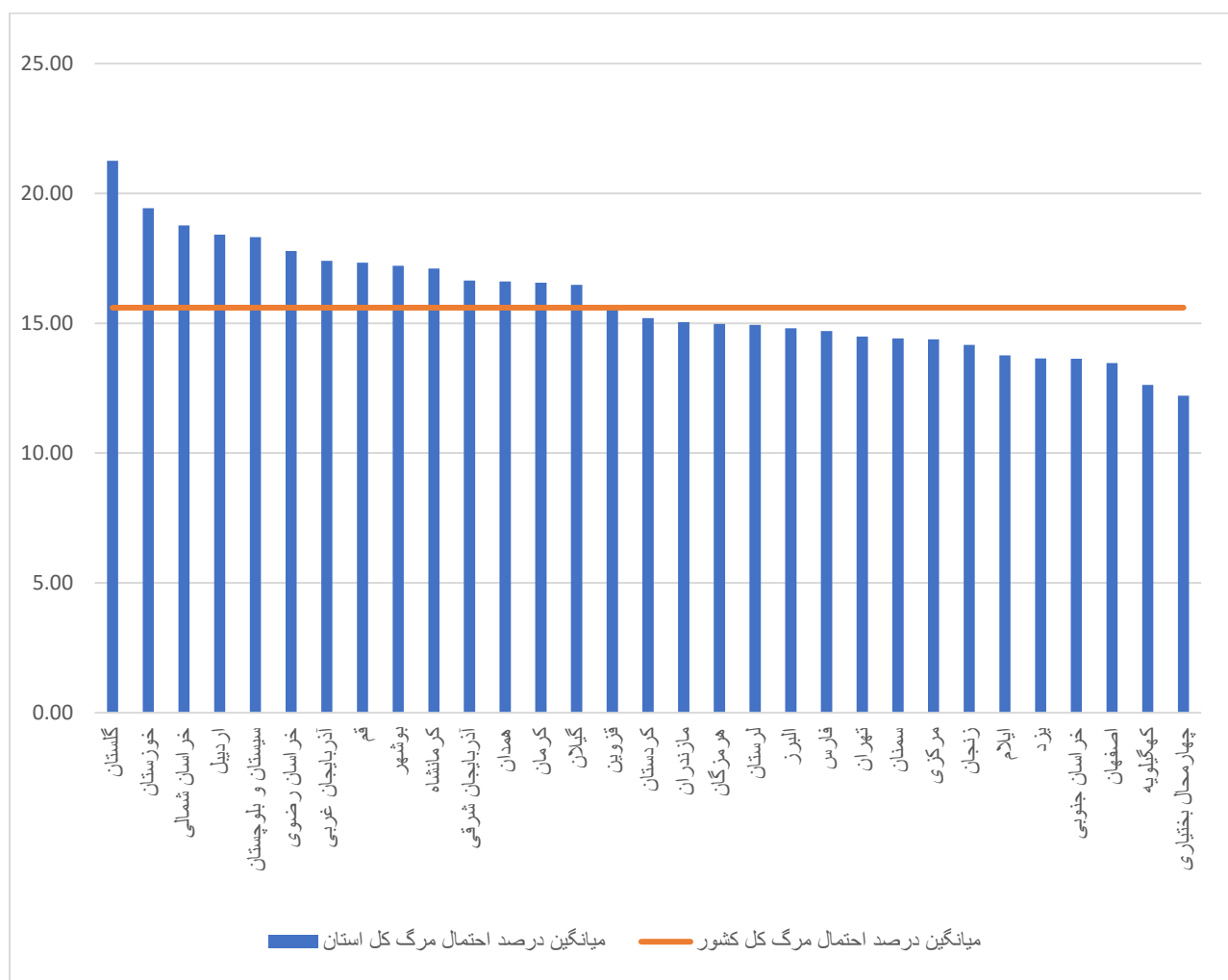
جدول شماره ۲- میزان مرگ زودرس ( ۳۰ تا ۷۰ ساله) بیماری‌های غیرواگیر به تفکیک جنس و استان در سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۸ (در صد هزار نفر جمعیت)

| استان               | ۱۳۹۵   |        | ۱۳۹۶   |        | ۱۳۹۷   |        | ۱۳۹۸   |        |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                     | زن     | مرد    | زن     | مرد    | زن     | مرد    | زن     | مرد    |
| آذربایجان شرقی      | ۲۰۱/۵۸ | ۳۰۳/۵۱ | ۲۵۲/۸۱ | ۳۰۷/۹۲ | ۲۰۶/۸۶ | ۳۱۵/۰۱ | ۲۶۰/۶۶ | ۳۱۵/۵۰ |
| آذربایجان غربی      | ۱۸۸/۳۴ | ۲۸۴/۴۹ | ۲۳۶/۷۴ | ۲۸۵/۹۸ | ۱۸۸/۵۰ | ۲۹۰/۹۶ | ۲۳۹/۳۸ | ۳۰۱/۴۳ |
| اردبیل              | ۱۸۴/۴۸ | ۲۹۸/۴۵ | ۲۴۱/۸۸ | ۳۱۲/۸۶ | ۲۲۳/۵۰ | ۳۴۲/۲۲ | ۲۸۲/۴۳ | ۳۵۰/۳۶ |
| اصفهان              | ۱۴۸/۷۶ | ۲۴۰/۴۱ | ۱۹۵/۳۰ | ۲۳۶/۵۵ | ۱۴۶/۵۶ | ۲۵۴/۳۳ | ۱۹۹/۶۱ | ۲۵۴/۷۷ |
| البرز               | ۱۳۶/۱۷ | ۲۵۱/۳۱ | ۱۹۴/۸۳ | ۲۴۵/۶۹ | ۱۵۳/۸۴ | ۲۶۱/۶۶ | ۲۰۶/۷۳ | ۲۶۲/۷۷ |
| ایلام               | ۱۵۹/۳۸ | ۲۳۹/۵۷ | ۱۹۹/۴۹ | ۲۲۴/۴۹ | ۱۶۲/۰۱ | ۲۳۰/۵۰ | ۱۹۶/۲۵ | ۲۰۲/۴۷ |
| بوشهر               | ۱۸۶/۷۸ | ۲۰۱/۵۳ | ۱۹۴/۷۷ | ۲۱۹/۶۶ | ۱۷۰/۰۵ | ۲۵۰/۱۹ | ۲۰۶/۷۵ | ۲۰۹/۶۷ |
| تهران               | ۱۵۸/۳۶ | ۲۶۲/۴۳ | ۲۱۰/۶۰ | ۲۶۴/۹۲ | ۱۵۸/۵۴ | ۲۶۳/۶۲ | ۲۱۰/۸۸ | ۲۶۷/۶۴ |
| چهار محال و بختیاری | ۱۱۰/۱۴ | ۱۷۴/۲۱ | ۱۴۲/۶۳ | ۲۱۱/۱۸ | ۱۲۹/۷۸ | ۲۱۹/۰۰ | ۱۷۳/۷۵ | ۲۲۶/۶۲ |
| خراسان جنوبی        | ۱۴۸/۶۲ | ۲۰۴/۶۲ | ۱۷۶/۱۳ | ۲۳۲/۰۱ | ۱۷۴/۴۹ | ۲۰۷/۲۵ | ۱۹۱/۱۶ | ۲۴۱/۱۰ |
| خراسان رضوی         | ۱۸۹/۸۵ | ۲۶۲/۵۲ | ۲۲۶/۲۱ | ۳۱۱/۲۷ | ۱۹۸/۴۹ | ۲۸۱/۶۶ | ۲۴۰/۰۵ | ۲۹۶/۴۳ |
| خراسان شمالی        | ۲۰۰/۹۳ | ۲۷۱/۸۲ | ۲۳۵/۷۸ | ۳۱۵/۷۱ | ۲۳۰/۳۱ | ۳۰۴/۴۶ | ۲۶۸/۰۱ | ۳۶۱/۴۳ |
| خوزستان             | ۲۰۸/۴۶ | ۲۹۳/۰۶ | ۲۵۱/۱۸ | ۲۹۰/۸۸ | ۲۰۷/۰۱ | ۳۰۲/۶۰ | ۲۵۴/۳۲ | ۳۲۵/۶۳ |
| زنجان               | ۱۳۴/۷۱ | ۲۰۳/۱۷ | ۱۶۹/۰۴ | ۲۴۸/۰۴ | ۱۶۴/۶۰ | ۲۲۹/۳۷ | ۱۹۶/۸۹ | ۲۵۷/۱۲ |
| سمنان               | ۱۷۰/۰۴ | ۲۵۵/۶۵ | ۲۱۳/۳۹ | ۲۴۶/۵۸ | ۱۴۶/۳۷ | ۲۴۳/۹۹ | ۱۹۴/۵۶ | ۲۷۶/۰۳ |
| سیستان و بلوچستان   | ۲۱۸/۳۱ | ۲۸۰/۸۰ | ۲۴۹/۱۸ | ۲۵۳/۲۸ | ۱۹۵/۵۳ | ۲۴۲/۹۵ | ۲۱۹/۵۳ | ۲۵۷/۳۸ |

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                     |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------------|
| ۲۱۲/۵۲ | ۲۶۶/۲۵ | ۱۵۸/۲۱ | ۲۱۱/۷۷ | ۲۵۵/۹۰ | ۱۶۸/۱۳ | ۲۱۰/۳۳ | ۲۵۱/۵۹ | ۱۶۸/۶۲ | ۲۰۵/۷۶ | ۲۵۲/۷۲ | ۱۵۸/۳۰ | فارس                |
| ۲۱۲/۴۰ | ۲۵۱/۵۸ | ۱۷۱/۳۷ | ۲۰۴/۹۴ | ۲۵۴/۷۷ | ۱۵۷/۳۷ | ۲۱۵/۵۴ | ۲۵۶/۱۵ | ۱۷۳/۰۰ | ۲۲۵/۶۴ | ۲۷۳/۷۰ | ۱۷۵/۳۰ | قزوین               |
| ۲۵۰/۵۹ | ۲۹۴/۵۵ | ۲۰۴/۲۰ | ۲۲۰/۶۷ | ۲۶۶/۵۹ | ۱۷۷/۱۵ | ۲۱۵/۸۹ | ۲۴۸/۳۶ | ۱۸۱/۶۳ | ۲۲۰/۷۲ | ۲۶۶/۸۷ | ۱۷۲/۰۳ | قم                  |
| ۲۱۰/۰۴ | ۲۴۴/۶۰ | ۱۷۴/۸۵ | ۲۱۲/۰۹ | ۲۵۷/۸۳ | ۱۶۷/۱۸ | ۲۰۸/۳۶ | ۲۴۸/۹۹ | ۱۶۶/۹۹ | ۲۱۴/۶۰ | ۲۶۰/۵۳ | ۱۶۷/۸۴ | کردستان             |
| ۲۲۸/۴۱ | ۲۸۱/۲۷ | ۱۷۳/۵۹ | ۲۰۹/۲۱ | ۲۵۹/۵۴ | ۱۶۰/۶۸ | ۲۱۷/۱۰ | ۲۶۳/۳۷ | ۱۶۹/۱۰ | ۲۰۷/۱۴ | ۲۵۶/۰۳ | ۱۵۶/۴۳ | کرمان               |
| ۲۸۵/۶۴ | ۳۶۷/۰۱ | ۲۰۶/۱۰ | ۲۶۶/۳۰ | ۳۳۳/۱۲ | ۱۹۷/۹۵ | ۲۵۱/۵۱ | ۳۰۸/۸۷ | ۱۹۵/۴۴ | ۲۵۰/۷۷ | ۳۱۰/۱۶ | ۱۹۲/۷۳ | کرمانشاه            |
| ۱۶۵/۶۹ | ۲۰۷/۵۵ | ۱۲۳/۶۵ | ۱۵۴/۱۵ | ۱۹۶/۹۶ | ۱۱۱/۵۲ | ۱۴۱/۷۶ | ۱۶۴/۵۴ | ۱۱۸/۸۸ | ۱۳۵/۴۸ | ۱۵۱/۶۳ | ۱۱۹/۲۶ | کهگیلویه و بویراحمد |
| ۳۳۸/۴۸ | ۳۸۰/۲۹ | ۲۹۷/۶۱ | ۲۹۸/۵۸ | ۳۳۳/۸۷ | ۲۶۲/۴۶ | ۳۰۵/۶۱ | ۳۴۶/۰۷ | ۲۶۶/۰۶ | ۲۹۴/۴۹ | ۳۳۹/۱۶ | ۲۵۰/۸۳ | گلستان              |
| ۳۱۱/۹۳ | ۳۷۲/۸۸ | ۲۵۱/۹۷ | ۲۸۰/۵۵ | ۳۲۵/۳۷ | ۲۳۴/۹۸ | ۲۷۸/۲۴ | ۳۳۳/۳۵ | ۲۲۴/۰۴ | ۲۸۵/۰۸ | ۳۴۸/۵۱ | ۲۲۲/۶۸ | گیلان               |
| ۲۲۲/۱۷ | ۲۵۸/۷۴ | ۱۸۶/۲۸ | ۲۰۵/۱۳ | ۲۴۶/۳۷ | ۱۶۳/۱۰ | ۱۸۲/۵۳ | ۲۲۷/۵۷ | ۱۳۸/۳۴ | ۲۲۰/۲۴ | ۲۷۱/۶۴ | ۱۶۹/۸۲ | لرستان              |
| ۲۵۲/۰۲ | ۲۹۲/۲۶ | ۲۱۱/۸۲ | ۲۳۲/۳۴ | ۲۶۲/۴۰ | ۲۰۲/۲۵ | ۲۳۲/۵۷ | ۲۶۴/۹۲ | ۲۰۰/۲۴ | ۲۳۷/۱۱ | ۲۶۵/۷۹ | ۲۰۸/۴۶ | مازندران            |
| ۲۲۱/۳۱ | ۲۸۰/۶۴ | ۱۶۰/۵۷ | ۲۰۵/۶۲ | ۲۶۰/۰۱ | ۱۵۲/۵۰ | ۱۹۴/۶۶ | ۲۴۱/۵۵ | ۱۴۶/۶۵ | ۲۱۵/۴۸ | ۲۷۰/۳۳ | ۱۵۹/۳۲ | مرکزی               |
| ۱۷۸/۹۰ | ۲۰۴/۱۶ | ۱۵۲/۴۵ | ۱۷۵/۱۶ | ۲۱۶/۴۳ | ۱۳۵/۷۲ | ۱۵۸/۶۱ | ۱۸۷/۸۴ | ۱۲۸/۰۳ | ۱۷۱/۶۲ | ۲۰۱/۸۴ | ۱۳۹/۹۸ | هرمزگان             |
| ۲۶۶/۳۹ | ۳۴۲/۹۴ | ۱۸۹/۲۱ | ۲۵۴/۵۵ | ۳۲۱/۵۹ | ۱۸۸/۰۶ | ۲۵۳/۶۳ | ۳۲۳/۸۴ | ۱۸۲/۸۵ | ۲۳۳/۴۹ | ۲۸۸/۰۳ | ۱۷۸/۵۰ | همدان               |
| ۱۸۲/۰۱ | ۲۲۱/۷۰ | ۱۳۸/۷۸ | ۱۸۵/۵۵ | ۲۳۵/۸۹ | ۱۳۹/۳۲ | ۱۷۷/۶۸ | ۲۰۰/۲۲ | ۱۵۳/۱۳ | ۱۷۳/۹۰ | ۲۱۲/۱۰ | ۱۳۲/۳۰ | یزد                 |
| ۲۳۵/۵۴ | ۲۸۴/۵۴ | ۱۸۵/۸۶ | ۲۲۵/۰۶ | ۲۷۲/۹۱ | ۱۷۷/۸۵ | ۲۲۵/۸۲ | ۲۶۹/۴۵ | ۱۸۱/۵۸ | ۲۴۰/۶۲ | ۲۹۶/۰۴ | ۱۹۶/۹۷ | کشور                |

باشد. در بررسی احتمال مرگ زودرس به تفکیک استان، بیشترین درصد در استان گلستان و کمترین آن در استان چهارمحال بختیاری بود. استان‌های گلستان، خوزستان، خراسان شمالی، اردبیل، سیستان و بلوچستان، خراسان رضوی، آذربایجان غربی، قم، بوشهر، کرمانشاه، آذربایجان شرقی، همدان، کرمان و گیلان درصد احتمال مرگ زودرس کل آنها از میانگین کشوری بالاتر بود (جدول ۳ و نمودار ۱).

مطابق جدول شماره ۳ درصد احتمال مرگ زودرس (۷۰-۳۰ ساله) ناشی از بیماری‌های اصلی غیرواگیر (پس از اصلاح کم‌شماری مرگ) در سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۸، به ترتیب ۱۴/۹۵، ۱۵/۱۵، ۱۵/۲۵ و ۱۶/۶۳ درصد بود. که در بررسی این احتمال به تفکیک جنس، کمترین احتمال مربوط به زنان در سال ۱۳۹۶ بود که برابر ۱۲/۱۵ درصد و بیشترین احتمال مرگ زودرس مربوط به مردان در سال ۱۳۹۸ با ۲۰/۱۹ درصد می



نمودار شماره ۱- رتبه بندی میانگین درصد احتمال مرگ زودرس (۷۰-۳۰ساله) غیرواگیر در زنان و مردان به تفکیک استان در سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۸

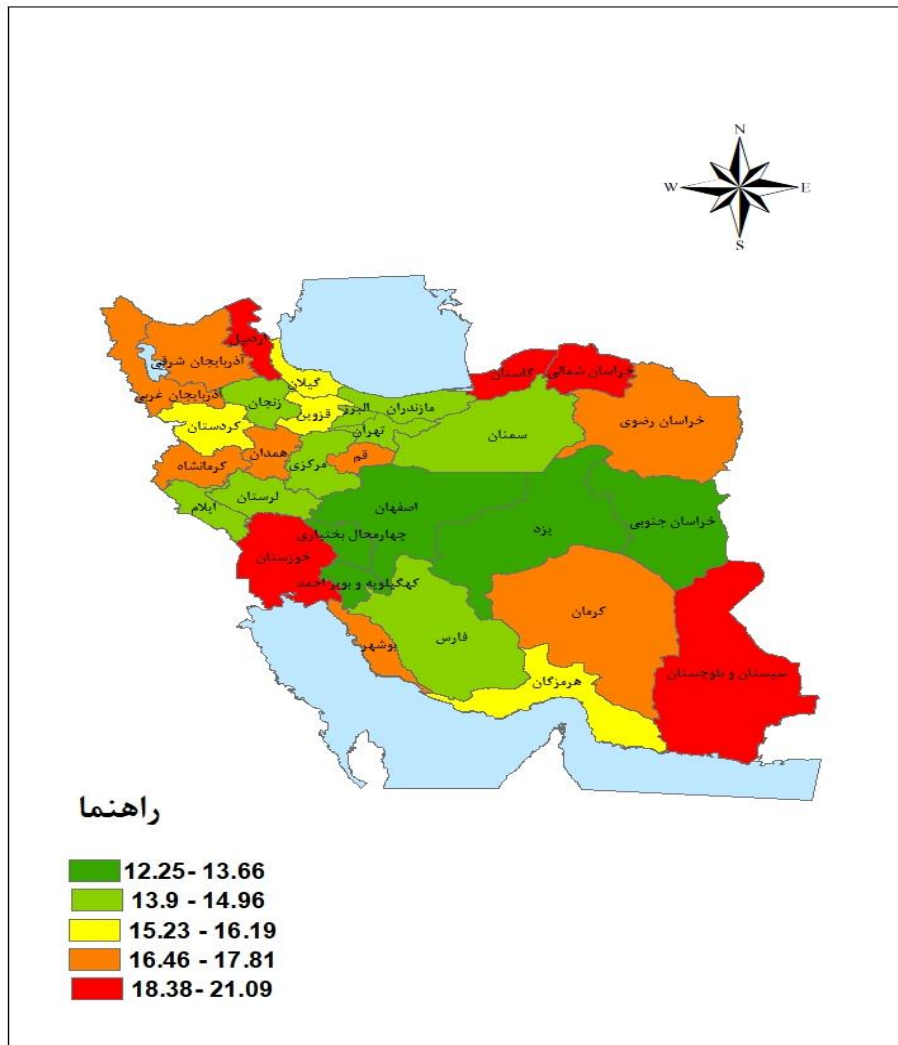


جدول شماره ۳- درصد احتمال مرگ زودرس (۳۰ تا ۷۰ ساله) ناشی از بیماری های اصلی غیرواگیر به تفکیک جنس و استان در سال های ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۸

| استان              | ۱۳۹۵  |       |       | ۱۳۹۶  |       |       | ۱۳۹۷  |       |       | ۱۳۹۸  |       |       |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                    | مرد   | زن    | کل    | مرد   | زن    | کل    | مرد   | زن    | کل    | مرد   | زن    | کل    |
| آذربایجان شرقی     | ۱۸/۶۷ | ۱۲/۶۳ | ۱۵/۹۴ | ۱۹/۸۹ | ۱۲/۹۶ | ۱۶/۵۹ | ۱۹/۸۸ | ۱۳/۳۹ | ۱۶/۶۹ | ۲۱/۲۵ | ۱۴/۱۴ | ۱۷/۶۹ |
| آذربایجان غربی     | ۱۹/۹۵ | ۱۳/۵۷ | ۱۶/۹۷ | ۲۰/۰۶ | ۱۳/۰۷ | ۱۷/۴۲ | ۲۰/۷۴ | ۱۳/۰۸ | ۱۸/۲۷ | ۲۱/۷۴ | ۱۴/۸۶ | ۱۸/۲۷ |
| اردبیل             | ۲۰/۷۶ | ۱۳/۲۶ | ۱۷/۱۳ | ۲۱/۰۹ | ۱۴/۰۴ | ۱۹/۵۵ | ۲۳/۶۱ | ۱۵/۶۴ | ۱۹/۵۳ | ۲۴/۴۳ | ۱۴/۶۹ | ۱۹/۵۳ |
| اصفهان             | ۱۵/۷۷ | ۱۰/۰۶ | ۱۳/۱۶ | ۱۵/۸۳ | ۱۰/۳۱ | ۱۳/۵۲ | ۱۶/۴۸ | ۱۰/۴۸ | ۱۴/۰۹ | ۱۷/۵۰ | ۱۰/۵۲ | ۱۴/۰۹ |
| البرز              | ۱۷/۴۳ | ۱۰/۲۶ | ۱۴/۱۵ | ۱۶/۴۷ | ۱۱/۹۵ | ۱۵/۵۹ | ۱۹/۰۴ | ۱۲/۰۷ | ۱۵/۳۰ | ۱۹/۲۴ | ۱۱/۱۹ | ۱۵/۳۰ |
| ایلام              | ۱۷/۹۸ | ۱۱/۰۰ | ۱۴/۶۵ | ۱۶/۸۴ | ۱۰/۷۳ | ۱۳/۵۵ | ۱۵/۷۶ | ۱۲/۱۲ | ۱۳/۱۱ | ۱۵/۵۴ | ۱۰/۸۳ | ۱۳/۱۱ |
| بوشهر              | ۱۸/۰۷ | ۱۴/۴۸ | ۱۶/۵۲ | ۱۹/۰۵ | ۱۵/۲۸ | ۱۸/۱۷ | ۲۰/۵۶ | ۱۵/۹۸ | ۱۷/۰۵ | ۱۹/۸۱ | ۱۴/۶۱ | ۱۷/۰۵ |
| تهران              | ۱۶/۸۳ | ۱۰/۷۹ | ۱۴/۱۰ | ۱۷/۸۰ | ۱۱/۶۸ | ۱۴/۳۴ | ۱۷/۵۷ | ۱۱/۰۷ | ۱۴/۷۶ | ۱۸/۳۰ | ۱۱/۱۱ | ۱۴/۷۶ |
| چهارمحال و بختیاری | ۱۲/۷۴ | ۸/۲۰  | ۱۰/۷۰ | ۱۵/۴۴ | ۱۰/۱۳ | ۱۲/۵۲ | ۱۵/۱۷ | ۹/۹۰  | ۱۲/۸۸ | ۱۶/۶۰ | ۹/۲۲  | ۱۲/۸۸ |
| خراسان جنوبی       | ۱۴/۶۲ | ۱۰/۴۳ | ۱۲/۶۳ | ۱۵/۳۱ | ۱۱/۶۴ | ۱۳/۷۴ | ۱۶/۰۰ | ۱۱/۸۱ | ۱۴/۷۷ | ۱۶/۲۹ | ۱۳/۳۶ | ۱۴/۷۷ |
| خراسان رضوی        | ۱۸/۷۴ | ۱۳/۲۸ | ۱۶/۲۵ | ۲۲/۰۳ | ۱۴/۹۷ | ۱۷/۵۵ | ۲۰/۸۷ | ۱۴/۴۵ | ۱۸/۹۲ | ۲۲/۲۰ | ۱۵/۷۷ | ۱۸/۹۲ |
| خراسان شمالی       | ۱۸/۸۵ | ۱۳/۹۳ | ۱۶/۵۲ | ۱۶/۷۶ | ۱۸/۶۸ | ۲۰/۸۰ | ۲۱/۶۱ | ۱۵/۳۹ | ۲۱/۵۶ | ۲۵/۲۹ | ۱۸/۱۴ | ۲۱/۵۶ |
| خوزستان            | ۲۱/۰۲ | ۱۵/۵۴ | ۱۸/۶۱ | ۲۱/۸۴ | ۱۴/۶۷ | ۱۹/۵۹ | ۲۲/۷۹ | ۱۶/۴۵ | ۲۰/۶۲ | ۲۴/۴۲ | ۱۶/۸۱ | ۲۰/۶۲ |
| زنجان              | ۱۵/۱۴ | ۹/۴۱  | ۱۲/۳۳ | ۱۸/۲۱ | ۱۱/۱۸ | ۱۴/۴۲ | ۱۱/۸۰ | ۱۴/۴۲ | ۱۷/۴۴ | ۱۹/۹۵ | ۱۱/۳۶ | ۱۷/۴۴ |
| سمنان              | ۱۷/۲۵ | ۱۱/۴۰ | ۱۴/۵۱ | ۱۷/۳۱ | ۱۰/۸۹ | ۱۴/۱۴ | ۱۷/۷۵ | ۱۰/۶۷ | ۱۴/۹۶ | ۱۹/۲۳ | ۱۰/۵۹ | ۱۴/۹۶ |
| سیستان و بلوچستان  | ۲۱/۳۴ | ۱۷/۵۰ | ۱۹/۹۳ | ۱۶/۷۶ | ۱۸/۰۴ | ۱۸/۴۳ | ۱۶/۰۴ | ۱۸/۴۳ | ۲۰/۷۸ | ۱۹/۱۸ | ۱۴/۶۱ | ۱۶/۸۹ |
| فارس               | ۱۶/۹۵ | ۱۰/۹۸ | ۱۴/۲۰ | ۱۱/۸۱ | ۱۴/۵۴ | ۱۷/۳۹ | ۱۸/۱۴ | ۱۵/۰۵ | ۱۵/۰۲ | ۱۸/۷۹ | ۱۱/۲۶ | ۱۵/۰۲ |
| قزوین              | ۱۹/۶۶ | ۱۲/۳۸ | ۱۶/۲۱ | ۱۸/۹۹ | ۱۱/۹۹ | ۱۴/۷۱ | ۱۸/۱۱ | ۱۱/۴۵ | ۱۵/۹۷ | ۱۹/۳۸ | ۱۲/۶۲ | ۱۵/۹۷ |
| قم                 | ۱۸/۶۷ | ۱۲/۶۰ | ۱۵/۹۴ | ۱۶/۷۴ | ۱۳/۸۳ | ۱۷/۲۴ | ۲۰/۰۹ | ۱۴/۳۹ | ۱۹/۴۳ | ۲۳/۰۸ | ۱۵/۶۹ | ۱۹/۴۳ |
| کردستان            | ۱۸/۲۱ | ۱۱/۹۰ | ۱۵/۲۴ | ۱۷/۷۴ | ۱۱/۶۴ | ۱۵/۷۰ | ۱۹/۰۱ | ۱۲/۵۳ | ۱۵/۲۷ | ۱۸/۳۳ | ۱۲/۳۵ | ۱۵/۲۷ |
| کرمان              | ۱۶/۶۷ | ۱۲/۱۶ | ۱۵/۹۸ | ۲۰/۳۱ | ۱۳/۱۰ | ۱۶/۸۹ | ۲۰/۷۳ | ۱۳/۱۲ | ۱۶/۷۱ | ۲۰/۵۸ | ۱۲/۷۹ | ۱۶/۷۱ |
| کرمانشاه           | ۱۹/۵۹ | ۱۲/۹۰ | ۱۶/۴۱ | ۱۹/۶۲ | ۱۲/۶۸ | ۱۷/۳۳ | ۲۲/۰۵ | ۱۲/۹۵ | ۱۸/۶۹ | ۲۴/۳۲ | ۱۳/۳۸ | ۱۸/۶۹ |
| کهگیلویه           | ۱۱/۶۸ | ۹/۵۸  | ۱۰/۸۹ | ۱۴/۴۳ | ۹/۹۱  | ۱۳/۲۷ | ۱۶/۷۰ | ۹/۹۵  | ۱۳/۸۵ | ۱۷/۲۵ | ۱۰/۵۳ | ۱۳/۸۵ |
| گلستان             | ۲۳/۲۰ | ۱۷/۲۷ | ۲۰/۴۳ | ۱۷/۶۸ | ۲۰/۳۹ | ۲۰/۶۴ | ۲۴/۰۹ | ۱۷/۴۹ | ۲۳/۵۸ | ۲۰/۷۹ | ۲۰/۵۴ | ۲۳/۵۸ |
| گیلان              | ۱۸/۸۸ | ۱۲/۶۵ | ۱۶/۰۲ | ۱۸/۴۴ | ۱۲/۶۵ | ۱۵/۷۹ | ۱۸/۴۷ | ۱۳/۲۳ | ۱۸/۶۴ | ۲۲/۰۶ | ۱۵/۲۴ | ۱۸/۶۴ |
| لرستان             | ۱۸/۲۶ | ۱۱/۸۸ | ۱۵/۲۴ | ۱۶/۸۳ | ۱۰/۳۰ | ۱۵/۰۳ | ۱۹/۰۳ | ۱۱/۴۷ | ۱۶/۰۴ | ۱۹/۴۰ | ۱۳/۰۱ | ۱۶/۰۴ |
| مازندران           | ۱۶/۵۹ | ۱۲/۷۳ | ۱۴/۸۸ | ۱۶/۵۰ | ۱۲/۳۱ | ۱۴/۶۱ | ۱۶/۸۹ | ۱۲/۴۹ | ۱۶/۳۴ | ۱۹/۱۰ | ۱۳/۶۶ | ۱۶/۳۴ |
| مرکزی              | ۱۷/۴۱ | ۱۰/۷۵ | ۱۴/۲۲ | ۱۶/۹۸ | ۱۰/۱۳ | ۱۴/۴۹ | ۱۸/۱۹ | ۱۱/۰۸ | ۱۵/۴۲ | ۱۹/۹۰ | ۱۱/۱۴ | ۱۵/۴۲ |
| هرمزگان            | ۱۷/۶۴ | ۱۱/۶۰ | ۱۴/۹۱ | ۱۶/۸۴ | ۱۱/۳۵ | ۱۶/۱۰ | ۱۹/۲۸ | ۱۲/۹۹ | ۱۴/۸۳ | ۱۷/۶۷ | ۱۲/۱۵ | ۱۴/۸۳ |
| همدان              | ۱۷/۹۸ | ۱۱/۸۲ | ۱۵/۰۳ | ۲۱/۹۹ | ۱۲/۳۰ | ۱۶/۶۸ | ۲۱/۱۶ | ۱۲/۵۶ | ۱۷/۷۹ | ۲۳/۳۵ | ۱۲/۴۹ | ۱۷/۷۹ |
| یزد                | ۱۶/۱۴ | ۹/۴۱  | ۱۳/۰۷ | ۱۵/۳۲ | ۱۰/۸۸ | ۱۴/۳۲ | ۱۷/۵۷ | ۱۱/۰۳ | ۱۴/۱۲ | ۱۷/۴۱ | ۱۰/۵۷ | ۱۴/۱۲ |
| کشور               | ۱۸/۲۴ | ۱۲/۳۹ | ۱۴/۹۵ | ۱۸/۲۷ | ۱۲/۱۵ | ۱۵/۲۵ | ۱۸/۴۴ | ۱۲/۱۶ | ۱۶/۶۳ | ۲۰/۱۹ | ۱۳/۰۹ | ۱۶/۶۳ |

استان‌های اردبیل، سیستان و بلوچستان، خوزستان، خراسان شمالی و گلستان می‌باشد و کمترین احتمال نیز مربوط به استان‌های خراسان جنوبی، یزد، اصفهان، چهارمحال و بختیاری و کهگیلویه و بویراحمد می‌باشد.

در شکل شماره ۱ میانگین درصد احتمال مرگ زودرس به دلیل بیماری‌های غیرواگیر (دیابت، سرطان‌ها، بیماری‌های مزمن تنفسی و بیماری‌های قلبی عروقی) از سال ۱۳۹۵ تا سال ۱۳۹۸ نشان داده شده است که بیشترین احتمال مربوط به



شکل شماره ۱- میانگین درصد احتمال مرگ زودرس (۷۰-۳۰ساله) غیرواگیر در زنان و مردان به تفکیک استان در سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۸

## بحث

کووید-۱۹ در ایران در اواخر سال ۱۳۹۸ میتوان این کاهش را توجیه کرد. در مطالعه Martinez و همکارانش در سال ۲۰۱۷، ۷۳/۵ درصد مرگ‌ها، ناشی از بیماری غیرواگیر بود (۲۲) که نسبت به مطالعه ما بیشتر بود. سازمان جهانی بهداشت در گزارش سیمای بیماری‌های غیرواگیر، سال ۲۰۱۸، درصد مرگ‌های زودرس ناشی از بیماری‌های غیرواگیر کشورهای با درآمد بالا، پایین و متوسط را به ترتیب ۲۵، ۴۳ و ۴۷ درصد و در منطقه مدیترانه شرقی ۲۴ درصد گزارش کرده است (۲۳) که با مطالعه‌ی حاضر تقریباً همخوانی دارد.

مرگ ناشی از چهار بیماری اصلی غیرواگیر یک چالش جهانی و عامل اصلی مرگ در سراسر جهان می‌باشد. این گروه از بیماری‌ها فقط یک مشکل برای جمعیت مسن نیست، بلکه نسبت بالایی از مرگ زودرس را در بزرگسالان (در افراد ۳۰ تا ۷۰ ساله) تشکیل می‌دهد. که خطر آن برای مردان نسبت به زنان بیشتر است. در این مطالعه سهم مرگ ناشی از بیماری‌های غیرواگیر از کل مرگ‌ها در سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۷ برخلاف مطالعه کاظمی و همکارانش (۲۱) روند افزایشی ولی در سال ۱۳۹۸ کاهش یافته است، با توجه به زمان شروع اپیدمی

در شرکت‌کنندگان مطالعه‌ی نالینی و همکاران در استان گلستان در سال ۲۰۱۷، بسیار شبیه به میانگین مرگ زودرس در کل ایران بود و عوامل خطر فشار خون بالا، دیابت، مصرف تریاک و استعمال دخانیات را به عنوان عوامل دخیل مطرح شده بود (۴).

در این مطالعه خطر مرگ ناشی از بیماری‌های غیرواگیر از طریق محاسبه احتمال مرگ ۳۰ تا ۷۰ ساله به دلیل این بیماری‌ها برای اولین بار به تفکیک استان‌های کشور محاسبه گردید. اگر چه تلاش شد که از داده‌ها و روش‌های مناسبی استفاده شود، ولی این مطالعه دارای محدودیت‌هایی بود. یکی از محدودیت‌های مطالعه حاضر استفاده از داده‌های برآورد شده جمعیتی برای سال‌های بعد از سرشماری ۱۳۹۵ بود، از دیگر محدودیت‌ها باز توزیع داده‌های کم شده برای داده سن نامشخص، جنس نامشخص، استان نامشخص و علل مرگ بد تعریف شده است که به روش توزیع وزنی انجام شد که این روش ساده و با محدودیت‌هایی مواجه است.

### نتیجه‌گیری

با توجه به بروز جهانگیری کووید-۱۹ و کاهش احتمالی ارائه خدمات اساسی مربوط به پیشگیری و کنترل بیماری‌های غیر واگیر در واحدهای ارائه خدمات شبکه بهداشت و درمان کشور و با توجه به اختلاف احتمال مرگ زودرس غیرواگیر در استان‌های ایران، به ویژه بررسی نقشه احتمال مرگ زودرس (کمترین احتمال مربوط به استان‌های مرکزی ایران می باشد و بیشترین احتمال مرگ زودرس نیز در استان‌های حاشیه کشور می‌باشد)، لازم است جهت شناسایی عوامل موثر و انجام مداخلات لازم به منظور کاهش میزان این مرگ‌ها، مطالعاتی به منظور شناسایی عوامل اجتماعی-اقتصادی، همه گیر شناسی و سایر عوامل خطر بیماری طراحی و اجرا گردد.

### تشکر و قدردانی

پژوهشگران برخورد لازم می‌دانند از معاونین محترم بهداشت و کارشناسان محترم مسئول برنامه ثبت و طبقه بندی علل مرگ در دانشگاه/دانشکده‌های علوم پزشکی سراسر کشور که در جمع‌آوری، ورود و اصلاح اطلاعات ثبت مرگ همکاری نموده‌اند، تشکر و قدردانی نمایند.

درصد احتمال مرگ زودرس ناشی از بیماری‌های غیرواگیر در ایران در سال ۱۳۹۸ در مقایسه با دو سال قبل، بیشتر (۱۶/۶۳ درصد) بوده است که در مقایسه با گزارش سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۱۶ (۱) و مطالعه Allen کمتر بوده است (۲۴).

طی این چهار سال احتمال مرگ غیرواگیر در این مطالعه مانند مطالعه Ediriweera و همکاران (۲۵) روند افزایشی ولی در مطالعه Martinez و مطالعه کاظمی سیر نزولی گزارش شده است (۲۱-۲۲).

در مطالعه ما، همانند مطالعه Bennett در میان بیماری‌های غیرواگیر، بیماری ایسکمیک قلب بیشترین خطر مرگ زودرس را تشکیل می‌داد (۱).

در مطالعه حاضر بیشترین میزان مرگ زودرس (در صد هزار نفر) در سال ۱۳۹۸، در استان‌های گلستان، گیلان و خراسان شمالی و کمترین آن در استان‌های کهگیلویه و بویراحمد، چهارمحال بختیاری و ایلام رخ داد.

در مطالعه ما، احتمال اینکه یک فرد ۳۰ ساله به علت بیماری غیرواگیر قبل از سن ۷۰ سالگی فوت کند، در استان گلستان و چهارمحال بختیاری به ترتیب بیشترین و کمترین بود.

تفاوت استانی در الگوی همه گیر شناختی مرگ ناشی از بیماری‌های غیرواگیر دلایل متفاوتی می‌تواند داشته باشد. یکی از مهمترین علت‌ها، تفاوت در تعیین کننده‌های سلامت وضعیت اقتصادی و اجتماعی استان‌ها است که نتیجه آن متفاوت بودن شیوه زندگی افراد است که تاثیر زیادی بر الگوی این گروه از بیماری‌ها و عوامل خطر آنها دارد (۲۶). کیفیت داده‌های مرگ هر استان نیز می‌تواند از دیگر علل تفاوت در الگوی همه گیر شناختی علل مرگ باشد. به طوری که استان‌هایی که فرآیندهای تشخیص‌نویسی، طبقه‌بندی و کدگذاری علل مرگ را بهتر انجام می‌دهند ممکن است میزان‌های علل مرگ از جمله علل مرگ ناشی از بیماری‌های غیرواگیر در آنها دقیق‌تر باشد.

با توجه به ارتباط بیماری‌های غیرواگیر با چهار عامل خطر رفتاری اصلی: مصرف دخانیات، استفاده از الکل، کم تحرکی و رژیم غذایی ناسالم، لازم است جهت مشخص شدن علت این اختلافات استانی، عوامل خطر بررسی شود. برخلاف مطالعه حاضر، میزان مرگ زودرس ناشی از بیماری‌های اصلی غیرواگیر

## References

- Bennett JE, Stevens GA, Mathers CD, Bonita R, Rehm J, Kruk ME, Riley LM, Dain K, Kengne AP, Chalkidou K, Beagley J. NCD Countdown 2030: worldwide trends in non-communicable disease mortality and progress towards Sustainable Development Goal target 4/3. *The Lancet*. 2018 Sep 22; 392(10152):1072-88.
- World Health Organization, Non communicable diseases, Key facts: A review of the Field. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>. 16 September 2022.
- Geneva: World Health Organization, Noncommunicable diseases country profiles 2018. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- Nalini M, Oranuba E, Poustchi H, Sepanlou SG, Pourshams A, Khoshnia M, Gharavi A, Dawsey SM, Abnet CC, Boffetta P, Brennan P. Causes of premature death and their associated risk factors in the Golestan Cohort Study, Iran. *BMJ open*. 2018 Jul 1; 8(7): e021479.
- Geneva: World Health Organization, Non communicable diseases global monitoring framework: indicator definitions and specifications. A review of the Field. <https://www.who.int/publications/m/item/noncommunicable-diseases-global-monitoring-framework-indicator-definitions-and-specifications>. Accessed 3 November 2014.
- World Health Organization, Premature deaths due to noncommunicable diseases (NCD) as a proportion of all NCD deaths. A review of the Field. [https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/ncd-deaths-under-age-70-\(percent-of-all-ncd-deaths\)](https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/ncd-deaths-under-age-70-(percent-of-all-ncd-deaths)).
- World Health Organization, Global status report on noncommunicable diseases 2014. A review of the Field. ([www.who.int/about/licensing/copyright\\_form/en/index.html](http://www.who.int/about/licensing/copyright_form/en/index.html))
- Khorasani S, Rezaei S, Rashidian H, Daroudi R. Years of potential life lost and productivity costs due to premature cancer-related mortality in Iran. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2015; 16(5):1845-50.
- Chen JT, Rehkopf DH, Waterman PD, Subramanian SV, Coull BA, Cohen B, Ostrem M, Krieger N. Mapping and measuring social disparities in premature mortality: the impact of census tract poverty within and across Boston neighborhoods, 1999–2001. *Journal of Urban Health*. 2006 Nov 1; 83(6):1063-84.
- Pande RP, Ogwang S, Karuga R, Rajan R, Kes A, Odhiambo FO, Laserson K, Schaffer K. Continuing with "... a heavy heart"-consequences of maternal death in rural Kenya. *Reproductive health*. 2015 Dec; 12(1):1-2.
- Bazile J, Rigodon J, Berman L, Boulanger VM, Maistrellis E, Kausiwa P, Yamin AE. Intergenerational impacts of maternal mortality: qualitative findings from rural Malawi. *Reproductive health*. 2015 Dec; 12(1):1-0.
- Chen S, Kuhn M, Prettnner K, Bloom DE. The macroeconomic burden of noncommunicable diseases in the United States: Estimates and projections. *PloS one*. 2018 Nov 1; 13(11):e0206702.
- Kluge HHP, Wickramasinghe K, Rippin HL, Mendes R, Peters DH, Kontsevaya A, Breda J. Prevention and control of non-communicable diseases in the COVID-19 response. *Lancet*. 2020 May 30;395(10238):1678-1680. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31067-9. Epub 2020 May 10. PMID: 32401713; PMCID: PMC7211494.
- Khosravi A, Aghamohamadi S, Kazemi E. Guideline for registration and classification of causes of death program, Tehran, 2016, 25 p.
- <https://www.icd10data.com/ICD10CM/Codes>
- Population and housing censuses. Tehran: Statistical Center of Iran; 2016 (<https://www.amar.org.ir/english/Population-and-Housing-Censuses>, accessed 22 April 2020).
- Joubert J, Rao C, Bradshaw D, Vos T, Lopez AD. Evaluating the quality of national mortality statistics from civil registration in South Africa, 1997–2007. *PLoS One*. 2013 May 27; 8(5): e64592.
- Khosravi A, Rao C, Naghavi M, Taylor R, Jafari N, Lopez AD. Impact of misclassification on measures of cardiovascular disease mortality in the Islamic Republic of Iran: a cross-sectional study. *Bulletin of the World Health Organization*. 2008; 86:688-96.
- Aghamohammadi S, Kazemi E, Khosravi A, Kazemeini H. The Trend of Ten Leading Causes of Death in the Islamic Republic of Iran, 2006- 2011. *Iranian Journal of Epidemiology* 2017; 12(4): 1-11.
- Adair T, Lopez AD. Estimating the completeness of death registration: an empirical method. *PloS one*. 2018 May 30; 13(5): e0197047.
- Kazemi E, Khosravi A, Aghamohamadi S, Shariati M, Kazemeini H. Trends in premature mortality in the Islamic Republic of Iran: probability of dying between ages 30 and 70 years. *Eastern Mediterranean Health Journal*. 2021; 27(1):33-40.
- Martinez R, Lloyd-Sherlock P, Soliz P, Ebrahim S, Vega E, Ordunez P, McKee M. Trends in premature avertable mortality from non-communicable diseases for 195 countries and territories, 1990–2017: a population-based study. *The Lancet Global Health*. 2020 Apr 1; 8(4): e511-23.
- World Health Organization. Noncommunicable diseases country profiles 2018.
- Allen L, Cobiac L, Townsend N. Quantifying the global distribution of premature mortality from non-communicable diseases. *Journal of Public Health*. 2017 Dec 1; 39(4):698-703.
- Ediriweera DS, Karunapema P, Pathmeswaran A, Arnold M. Increase in premature mortality due to non-communicable diseases in Sri Lanka during the first decade of the twenty-first century. *BMC Public Health*. 2018 Dec; 18(1):1-6.
- Niessen, Louis W, Mohan D, Akuoku J, Mirelman AJ, Ahmed S, Koehlmoos T, Trujillo A, Khan J, Peters DH. Tackling socioeconomic inequalities and non-communicable diseases in low-income and middle-income countries under the Sustainable Development agenda. *Lancet*. 2018 May 19;391(10134):2036-2046. doi: 10.1016/S0140-736(18)30482-3.

Tehran University of  
Medical Sciences

## Original Article

# Provincial Differential in Premature Deaths Due to the Non-communicable Diseases in Iran, 2016-2019

Batoul Rabbani<sup>1</sup>, Ardeshir Khosravi<sup>2</sup>, Mahinsadat Azimi<sup>3</sup>, Jafar Sadegh Tabrizi<sup>4</sup>, Azizalh Atefi<sup>5</sup>, Amin Ataey<sup>6</sup>, Hossien Kazemeini<sup>7</sup>, Elham Rashidin<sup>8</sup>

1- MD, Community Medicine Specialist, Center for primary Health Care Network Management, Deputy for Public Health, Iranian Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran

2- Associate Professor, PhD in Health Services Management, Center for Primary Health Care Network Management, Deputy for Public Health, Iranian Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran

3- MD, MPH, Center for primary Health Care Network Management, Deputy for Public Health, Iranian Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran

4- Professor, PHD in Health Services Management, Tabriz Health Services Management Research Center, Tabriz, University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

5- MD, MPH, Deputy for Public Health, Iranian Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran

6- MSc Epidemiology, Center for Primary Health Care Network Management, Deputy for Public Health, Iranian Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran

7- Social Medicine Specialist, Assistant Professor & Faculty Member of the Iranian Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran

8- Master of Health Education, Center for primary Health Care Network Management, Deputy for Public Health, Iranian Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran

## Article Information

### Received

11 September 2022

### Accepted

25 February 2023

### Corresponding author

Ardeshir Khosravi

### Corresponding author E-mail

[Khosravi-a@health.gov.ir](mailto:Khosravi-a@health.gov.ir)

### Keywords:

Mortality rate, Non-communicable diseases, Probability of dying, Iran

## Abstract

**Background and Objectives:** Overall, the four categories of non-communicable diseases (NCDs) (cardiovascular disease (CVD), Cancer, Diabetes and chronic respiratory diseases) contribute to over 80% of annual premature deaths, with more than 85% of these occurrences transpiring in low- and middle-income countries. This study seeks to assess the likelihood of premature mortality attributable to these diseases across the provinces of Iran.

**Methods:** Data on causes of death from 2016 to 2019 was extracted from the death registration system of the Ministry of Health and Medical Education. To assess the completeness of the death registration system on a provincial level, we employed a novel method introduced by Adair and Lopez.

**Results:** From 2016 to 2019, non-communicable diseases, specifically the four primary diseases, constituted 68.98%, 69.44%, 69.17%, and 67.94% of all causes of death in Iran, respectively. During the same period, the probabilities of premature mortality attributed to major non-communicable diseases were 14.95%, 15.15%, 15.25%, and 16.63%, respectively. Notably, Golestan province exhibited the highest probability of premature death.

**Conclusion:** The percentage of probability of death resulting from non-communicable diseases is a crucial indicator for the prevention and control of NCDs at both the international and national levels. This indicator requires ongoing monitoring to effectively address the issue. Given the diverse socioeconomic and epidemiological circumstances across the provinces of Iran, acquiring a comprehensive understanding of the current situation regarding these diseases becomes imperative. Such knowledge facilitates the development of well-informed planning and policy-making strategies aimed at managing the increasing burden of NCDs and ensuring equitable healthcare provision.

Copyright © 2023 The Authors. Published by Tehran University of Medical Sciences.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.