

Spatial Analysis of the Main Causes of Death Among Youth in Iran in 2021

Foroogh Jamshidi Zarmehri¹, Mohammad Torkashvand Moradabadi^{2*},
Mohammad Reza Rezaei³

1. Master's Student in Demography, Yazd University, Yazd, Iran; f.jamshidi@stu.yazd.ac.ir
- 2*. Associate Professor of Demography, Department of Social Sciences, Yazd University, Yazd, Iran (Corresponding Author); m.torkashvand@yazd.ac.ir
3. Associate Professor, Department of Geography, Yazd University, Yazd, Iran; mrezaei@yazd.ac.ir

Original Article

Abstract

Background and Aim: Over the past several decades, Iran has undergone an epidemiological transition marked by a decline in overall mortality, along with significant shifts in the leading causes of death. Despite advancements in public health and a general downward trend in mortality, youth mortality rates continue to be relatively high. This study aims to identify the patterns and leading causes of youth mortality in Iran.

Data and Method: This applied study uses a secondary analysis of data from the Global Burden of Disease Study (2021), based on the latest cause-of-death classification model, ICD-11. The rate index was used to compare causes of death by gender at the provincial level.

Findings: The majority of youth deaths are due to post-transition diseases. In 2021, transport accidents, COVID-19, and cancer were the leading causes of death. Men had higher death rates than women for all three causes. Pearson's correlation revealed a significant relationship ($p < 0.01$) between development level and death rates from these causes across provinces.

Conclusion: The most common causes of death among young people are non-communicable diseases and accidents. These causes of death are preventable and largely linked to people's lifestyles. It is essential to emphasize culture-building to shift people's lifestyles and social behaviors and to recognize the importance of treatment. Less developed provinces should be prioritized in policymaking.

Keywords: Cause of death, Iran, Mortality, Spatial analysis, Youth.

Key Message: Youth mortality in Iran often occurs outside the healthcare system and is influenced by individual lifestyle choices and behaviors. Therefore, health policies should emphasize preventive interventions focused on raising awareness and modifying youth behaviors, in addition to medical treatment.

Received: 11 December 2024

Accepted: 16 March 2025

Citation: Jamshidi Zarmehri, F, Torkashvand Moradabadi, M., & Rezaei, M. (2025). Spatial Analysis of the Main Causes of Death Among Youth in Iran in 2021. *Journal of Social Continuity and Change*, 4(2), 235-258. <https://doi.org/10.22034/jscc.2025.22512.1198>



Extended Abstract

Introduction

As societies undergo demographic transitions, the decrease in mortality, or epidemiological transition, represents a significant human achievement. While Iran is experiencing this shift, with mortality rates moving to older ages and life expectancy rising, youth mortality continues to pose a significant challenge. A key distinction between Iran's age structure of death and that of the general population is the notably high mortality rate among young people. Given the profound impact of early death on human resources, examining youth mortality is crucial for our society. Young people play a vital role in shaping a country's future culture, economy, and social fabric. Consequently, reducing mortality rates in this age group enhances quality of life and supports sustainable societal development. The deaths of young individuals result in the loss of their potential, capabilities, and energy, which leads to a smaller workforce, decreased production, and increased health and treatment costs. This paper focuses on the youth age group of 15-29.

Research on mortality in Iran shows that the causes of death vary significantly across provinces. Sasanipour (2023) notes that cardiovascular diseases have had the most severe negative impact in Sistan and Baluchestan, Golestan, Hormozgan, Lorestan, Khuzestan, and Kermanshah, while Yazd province has experienced the least fatalities from these conditions. Meanwhile, cancers and tumors—the second leading cause of death nationwide—have the most detrimental effects in the provinces of West and East Azerbaijan. Given these disparities, conducting a provincial-level analysis of youth mortality is crucial. This study focuses on the spatial analysis of causes of death among young people in 2021, taking into account the variations in the causes of death across provinces and examining the spatial differences and distribution of these causes.

Methods and Data

This cross-sectional, applied study employs documentary methods and secondary data analysis. The dataset includes population and mortality rates categorized by age, sex, and cause of death, classified according to the *International Classification of Diseases* (ICD-11). The cause of death data were obtained from the *Global Burden of Disease Study* (IHME 2024), which integrates multiple sources, including censuses, civil registration systems, vital statistics, disease registries, satellite imagery, and other epidemiological inputs.

The study's statistical population includes all recorded deaths of individuals aged 15–29 in Iran in 2021, totaling 16,791 cases out of 569,287 nationwide deaths. Data analysis was performed using Excel and GIS software, applying spatial visualization techniques applied to generate a distribution map of mortality causes among youth.

Findings

According to Table 1, in 2021, Iran's population was 85,355,879, with approximately 17,460,665 youth (aged 15-29). That year, Iran recorded 569,287 deaths, averaging 16,791 among youth (IHME 2024).

Table 1- The situation of mortality and population of youth (15-29 years old) in Iran, 2021

Year	Total population	Total death	Death of youth	Youth population	Total death rate	Youth death rate (per 100000)	Youth death Percentage
2021	85355879	569287	16791	17460665	667	96.2	2.96

Youth mortality was categorized into communicable, maternal, neonatal, and nutritional diseases; non-communicable diseases; and injuries and accidents. The most common causes of death among youth included transportation accidents, COVID-19, and cancers. Men exhibited a greater share of youth mortality overall. The relationship between the level of development and the causes of death was analyzed by gender. For women, most causes showed a significant relationship with the level of development. For men, all causes except death due to substance use disorders had a significant relationship. Substance use disorders displayed a positive and significant correlation with the level of development in both genders, while other causes showed a negative and significant correlation.

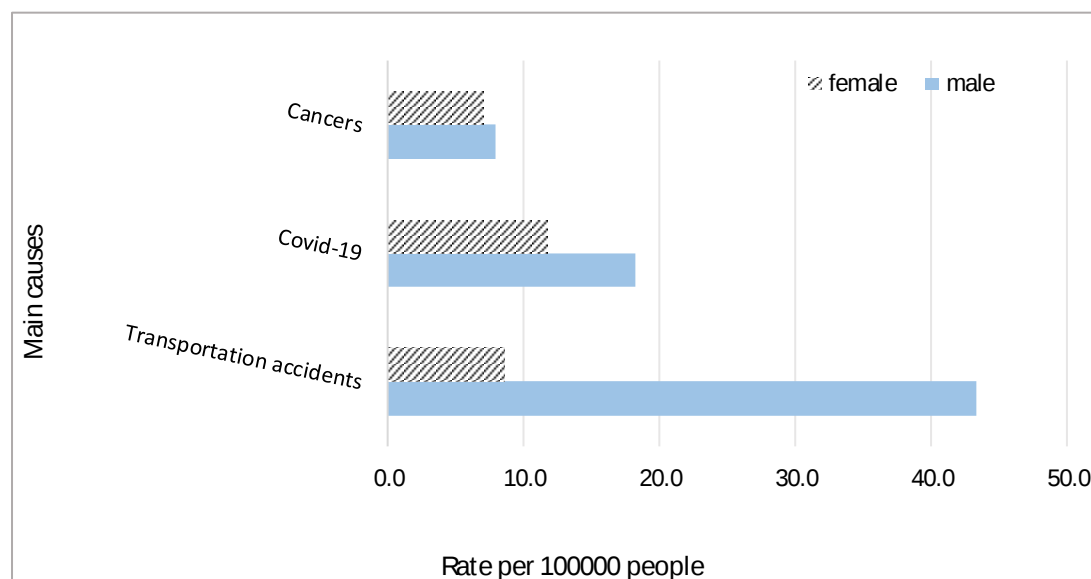


Figure 1- Leading causes of death among youth (15-29 years old), Iran, 2021

Spatial analysis findings indicate that youth mortality from transportation accidents was higher among men in Sistan and Baluchestan, Hormozgan, Kerman, Fars, Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad, and Golestan, while it was lowest in Tehran. For women, the highest rates were found in Sistan and Baluchestan, Kerman, Fars, and Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad, with the lowest rates in Tehran and Qom. COVID-19 related youth deaths were higher in Yazd, Semnan, and Lorestan for both genders and were lowest in Tehran, Hamedan, and Chaharmahal and Bakhtiari. Cancer-related youth deaths were higher for men in Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad and lowest in Semnan, Zanjan, Chaharmahal and Bakhtiari, and Bushehr. For women, the highest cancer mortality rates were in East Azerbaijan, West Azerbaijan, and Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad, while the lowest rates were found in Zanjan, Lorestan, Ilam, Chaharmahal and Bakhtiari, Bushehr, and Hormozgan.

Conclusion and Discussion

The results of this study showed that in 2021, an average of 16,791 young people in Iran died. According to the findings, it can be concluded that the most common causes of death among young people are injuries, accidents, and non-communicable or chronic diseases. These conditions are primarily disabling, have no therapeutic nature, and are controllable and preventable. Based on this finding, it can be said that the cause of death in Iran does not align with the epidemiological transition. Typically, during the process of epidemiological transition, the causes of death shift from communicable and infectious diseases to chronic and non-communicable diseases. However, the results of this study reveal a high rate of deaths from injuries and accidents among young people aged 15-29, especially men. This indicates that the transition process in Iran does not conform to the theory of epidemiological transition and reflects a unique mortality pattern in the country. To address this issue, the study suggests implementing and developing regular and sustainable programs to change individual lifestyles and social behaviors. In addition to the importance of treatment, attention should be given to lifestyle changes, disease prevention, and promoting health-oriented behaviors through social and cultural programs. Moreover, considering the relationship between the level of development of provinces and youth mortality, necessary measures should be taken to improve the development level of less developed provinces to enhance youth health.

Ethical Considerations

Compliance with Ethical Guidelines

The data used in our calculations were sourced without alteration from the Statistical Center of Iran, the Civil Registration Organization's statistical yearbooks, and the Global Burden of Disease Study (GBD 2019). This article results from the collaborative work of three authors. We confirm that the article has not been previously published. This study was

conducted with the approval of the Research Ethics Committee at Yazd University (ethics code: IR.YAZD.REC.1403.083).

Acknowledgments

We are grateful to Iran's National Organization for Civil Registration and Global Burden of Disease Study (GBD 2019) for providing us with access to population and death data.

Funding

No financial support was received for the research.

Authors' Contributions

Forough Jamshidi Zarmehri: Responsible for compiling the research background, writing descriptions for tables and charts, analyzing data, generating tables and graphs, overall revision of the article, and responding to reviewers. Mohammad Torkashvand Moradabadi: Responsible for preparing the initial draft of the article, designing prediction scenarios, evaluating and analyzing the research data, participating in the article revision, and responding to reviewers. Mohammad Reza Rezaei: Responsible for designing the initial maps, evaluating and analyzing the spatial data, and contributing to the revision process.

Conflicts of Interest

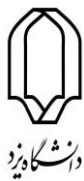
The authors declared no conflicts of interest.

Author's ORCID

Forough Jamshidi Zarmehri: <https://orcid.org/0009-0001-3368-6868>

Mohammad Torkashvand Moradabadi: <https://orcid.org/0000-0003-1655-0464>

Mohammad Reza Rezaei: <https://orcid.org/0000-0002-6721-3014>



تحلیل فضایی علت‌های اصلی مرگ جوانان در ایران در سال ۱۴۰۰

فروغ جمشیدی زرمهری^۱، محمد ترکاشوند مرادآبادی^{۲*}، محمدرضا رضائی^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد جمعیت‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه یزد، یزد، ایران؛ f.jamshidi@stu.yazd.ac.ir

۲- دانشیار جمعیت‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه یزد، یزد، ایران (نویسنده مسئول)؛ m.torkashvand@yazd.ac.ir

۳- دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، گروه جغرافیا، دانشگاه یزد، یزد، ایران؛ mrezaei@yazd.ac.ir

مقاله پژوهشی

چکیده

زمینه و هدف: جامعه ایران در دهه‌های گذشته، به موازات کاهش سطح مرگ‌ومیر، گذار اپیدمیولوژیک و تغییرات قابل توجه در علل اصلی مرگ‌ومیر را تجربه نموده است. با وجود ارتقاء سطح بهداشت و روند کاهشی مرگ‌ومیر در ایران، میزان‌های مرگ جوانان همچنان در سطح بالایی قرار دارد. هدف مطالعه حاضر شناخت الگوها و علت‌های اصلی مرگ جوانان در ایران است.

روش و داده‌ها: مطالعه حاضر به لحاظ هدف کاربردی و به لحاظ روش تحلیل ثانویه است. داده‌های مورد استفاده برگرفته از مطالعه جهانی بار بیماری‌ها (۲۰۲۱) و براساس آخرین الگوی طبقه‌بندی علت مرگ (ICD-11) است. از شاخص میزان، جهت مقایسه علت مرگ به تفکیک جنس و در سطح استان استفاده شده است.

یافته‌ها: عمده مرگ جوانان ناشی از بیماری‌های پس از گذار است و حوادث حمل‌ونقل، کوید-۱۹ و سرطان‌ها سه علت اصلی مرگ جوانان در سال ۱۴۰۰ به شمار می‌روند. میزان مرگ مردان در هر سه علت بالاتر از زنان است. آزمون همبستگی پیرسون نشان از رابطه معنادار ($\text{sig} < 0.01$) بین سطح توسعه و میزان مرگ ناشی از علل در استان‌ها است.

بحث و نتیجه‌گیری: بیشترین علت مرگ جوانان در دسته بیماری‌های غیرعفونی و سوانح قرار می‌گیرد و این نوع علت مرگ قابل پیشگیری و عمدتاً مرتبط با سبک زندگی افراد است. نیاز است بر فرهنگ‌سازی جهت تغییر سبک زندگی و رفتارهای اجتماعی افراد در کنار اهمیت نقش درمان، تاکید می‌شود. استان‌های کمتر توسعه‌یافته در اولویت سیاست‌گذاری هستند.

واژگان کلیدی: ایران، تحلیل فضایی، جوانان، علت مرگ، مرگ‌ومیر

پیام اصلی: مرگ‌ومیر جوانان در ایران، پدیده‌ای است که اغلب خارج از سیستم درمانی و تحت تأثیر انتخاب‌ها و رفتارهای فردی مرتبط با سبک زندگی رخ می‌دهد. بنابراین، سیاست‌های بهداشتی باید علاوه بر درمان پزشکی، به مداخلات پیشگیرانه معطوف به ارتقای آگاهی‌ها و اصلاح رفتارهای جوانان توجه نمایند.

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۲۶

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۹/۲۱

ارجاع: جمشیدی زرمهری، فروغ؛ ترکاشوند مرادآبادی، محمد؛ رضائی، محمدرضا. (۱۴۰۴). تحلیل فضایی علت‌های اصلی مرگ جوانان در ایران در سال ۱۴۰۰. تداوم و تغییر اجتماعی، ۲(۴)، ۲۳۵-۲۵۸. <https://doi.org/10.22034/jscc.2025.22512.1198>



مقدمه و بیان مسأله

با ورود جوامع به دوره گذار جمعیتی یکی از مهم‌ترین دستاوردهای بشر یعنی کاهش مرگ‌ومیر که از آن تحت عنوان گذار اپیدمیولوژیک یاد می‌کنند به انجام رسید. با طی شدن گذار اپیدمیولوژیک در کشور ایران و انتقال مرگ‌ومیر به سنین بالاتر انتظار بر این است که افراد تعداد سال‌های بیشتری را عمر کنند (ساسانی‌پور و شهبازین، ۱۴۰۱؛ ترکاشوند مرادآبادی و عباسی، ۱۳۹۸؛ ترکاشوند مرادآبادی و ترکاشوند، ۱۳۹۸) با این وجود هنوز در کشور مرگ جوانان وجود دارد و یکی از تفاوت‌های اصلی ساختار سنی مرگ در جمعیت ایران با دنیا، بالا بودن مرگ آن در سنین جوانی است (کوششی و ترکاشوند، ۱۳۹۶). جوانان بخش قابل‌توجهی از جمعیت و سرمایه‌ها و گنجینه‌های کشور هستند که با توان خود می‌توانند به رشد و بالندگی کشور کمک کنند. جوانان مظهر استعداد و نبوغ هستند و سرآمدان تغییر در هر جامعه‌ای هستند و مرگ‌ومیر جوانان برای جوامع پیامدهای نامطلوبی به‌منظور از دست رفتن یک انسان، سرمایه انسانی و توانمندی‌های آن مانند باروری، عواقب اقتصادی-اجتماعی ناشی از بار تکفل که بر دوش جوانان هست را در پی خواهد داشت (Acosta et al., 2024؛ مرادی و همکاران، ۱۴۰۲).

با توجه به اهمیت مرگ در سنین پایین از لحاظ نیروی انسانی، بررسی مرگ‌ومیر جوانان برای جامعه حائز اهمیت است. جوانان، نقش سرنوشت‌سازی از نظر فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی برای آینده کشور دارند. از این‌رو، کاهش مرگ‌ومیر در این گروه سنی، بهبود کیفیت زندگی و توسعه پایدار جامعه را تضمین می‌کند. مرگ جوانان منجر به از دست رفتن پتانسیل‌ها، توانمندی‌ها و انرژی‌های آنها می‌شود. این موضوع باعث کاهش نیروی کار، کاهش تولید و افزایش هزینه‌های بهداشتی و درمانی می‌شود (Elster & Kuznets, 1994). همچنین، از دیدگاه اجتماعی، مرگ زودرس جوانان به خانواده‌ها و جامعه به‌طور کلی آسیب می‌رساند. از طرف دیگر مرگ جوان به‌دلیل مرگ فردی که می‌توانست فرزندآوری کند، اثر کاهشی بیشتری بر رشد جمعیت دارد (WHO, 2024).

در تعریف جوانی معمولاً از سنین ۱۵ تا ۱۹ و ۲۰ تا ۲۴ سال نام برده می‌شود و سازمان ملل (۲۰۲۴) نیز گروه سنی ۱۵ تا ۲۴ سال را در گزارشات خود به‌عنوان سن جوانی ذکر نموده است (UNDESA, 2024). ولی با وجود اختلافات در تعریف جوان، به‌طور کلی تعریف آن بسته به زمینه کاربرد آن می‌تواند متفاوت باشد (Abbasi-Shavazi, et al., 2013). در این گزارش گروه سنی ۱۵-۲۹ ساله تحت عنوان جوانان مورد بررسی قرار گرفته است.

براساس آخرین گزارش سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۱۶، از میان ۵۶٫۹ میلیون فوت در سراسر جهان بیش از نیمی از علل اصلی فوت به ترتیب مربوط به بیماری‌های قلبی عروقی، ریه و دستگاه تنفسی، سل، اسهال، دیابت نوع اول، عوارض زایمان زودرس، سیروز کبدی و حوادث جاده‌ای است. بیماری‌های قلبی عروقی اولین و بزرگترین علل مرگ در جهان هستند. براساس آمارهای سازمان ثبت احوال کشور، پنج علت اول فوت ایران در دهه اخیر، بیماری‌های قلبی عروقی، سرطان‌ها، بیماری‌های دستگاه تنفسی، حوادث و سوانح و بیماری‌های عفونی و انگلی بوده است. در سال ۱۳۹۵ مرگ ناشی از سوانح و حوادث حدود ۸ درصد علل مرگ ایران و رتبه چهارم را به خود اختصاص داد. در حالی که در سطح جهان این علت رتبه هشتم را به خود اختصاص داده است که توجه به مرگ ناشی از سوانح و حوادث را به خوبی گوشزد می‌کند (فتحی و همکاران، ۱۳۹۷). همچنین در گروه‌های سنی جوانان عمده‌ترین علل مرگ به ترتیب اهمیت عبارتند از: سوانح و حوادث، خودکشی و سوء مصرف مواد مخدر (مقدس‌جعفری و همکاران، ۱۳۸۷). اگرچه مرگ‌ومیر پدیده‌ای فراگیر و اجتناب‌ناپذیر می‌باشد، با این حال انسان‌ها همیشه در تکاپوی بقا هستند. علت مرگ‌ومیر می‌تواند نشان‌دهنده شرایط اجتماعی، نحوه بهره‌مندی مردم یک جامعه از خدمات بهداشتی و درمانی و چگونگی توزیع عوامل خطر در گروه‌های سنی و جنسی باشد

مقدس جعفری و همکاران، ۱۳۸۷). بدین منظور، بررسی علت مرگ‌ومیر می‌تواند نقش موثری در ترسیم وضعیت سلامت یک جامعه و به‌ویژه جوانان و کمک به نحوه توزیع خدمات بهداشتی در سطح جامعه داشته باشد.

با توجه به کاهش رشد جمعیت کشور در دهه‌های اخیر، از جمله سیاست‌های جمعیتی موثر در کنار افزایش سطح باروری، می‌تواند ارتقا امیدزندگی و پیشگیری از مرگ جوانان باشد. با توجه به اینکه کشور ایران دارای پتانسیل‌های زیادی جهت توسعه در زمینه‌های مختلف می‌باشد، سرمایه‌گذاری در بخش مسائل اجتماعی جوانان و ارتقا سلامت آنها نقش موثری در روند توسعه کشور خواهد داشت (فتحی و همکاران، ۱۳۹۷). مطالعات انجام شده در حوزه مرگ‌ومیر نشان می‌دهد علت‌های مرگ‌ومیر در سطح استان‌ها متفاوت می‌باشد. ساسانی‌پور (۱۴۰۰) نیز اشاره می‌کند که مرگ‌ومیر ناشی از بیماری‌های قلبی و عروقی در استان‌های سیستان و بلوچستان، گلستان، هرمزگان، لرستان، خوزستان و کرمانشاه بیشترین تاثیر منفی را داشته است. استان یزد کمترین تاثیر منفی را در این علت مرگ داشته است. سرطان‌ها و تومورها که دومین علت مرگ در کشور شناخته می‌شوند، در استان‌های آذربایجان غربی و شرقی بیشترین تاثیر منفی را داشته‌اند. بدین منظور، نیاز است تحلیل استانی مرگ جوانان در کشور انجام شود. به‌منظور تحقق این هدف و همچنین با توجه به متفاوت بودن علت مرگ در سطح استان‌های کشور و بررسی تفاوت‌های فضایی و چگونگی پراکندگی علت‌های مرگ جوانان در سطح کشور، همچنین نمایش بهتر پراکندگی علت‌های مرگ جوانان، در این مطالعه به تحلیل فضایی علت‌های مرگ جوانان در سال ۱۴۰۰ پرداخته می‌شود. تحلیل فضایی نگرشی است که به سنجش چگونگی پراکندگی‌ها و ریشه‌یابی عوامل موثر در شکل‌گیری تفاوت‌ها و تشابهات مکانی در چارچوب دیدگاه‌های جغرافیایی می‌پردازد (شماعی و احمدی، ۱۳۹۵).

پیشینه تجربی

پیشینه مطالعاتی در حوزه مرگ‌ومیر جوانان در ایران به دلیل محدودیت داده خیلی طولانی نیست و عمده کارهای مربوط به دو دهه گذشته است. ساسانی‌پور و شهبازین (۱۴۰۱) در مطالعه خود نشان دادند براساس داده‌های فوت سازمان ثبت احوال کشور ۹۶،۶ و ۵،۷ درصد مرگ‌ومیر مردان و زنان کشور در سال ۱۳۹۵ مربوط به گروه سنی ۱۵-۳۴ سال بوده است. در سطح مردان، استان‌های سیستان و بلوچستان ۲۲ درصد، هرمزگان ۱۶ درصد، و کهگیلویه و بویراحمد ۱۶ درصد، بالاترین سهم مرگ‌ومیر جوانان را به خود اختصاص داده‌اند. از طرفی استان‌های خراسان جنوبی، سمنان، اردبیل، گیلان و تهران با سهمی کمتر از ۱۰ درصد، کمترین سهم مرگ‌ومیر جوانان در سال ۱۳۹۵ را داشتند.

در حوزه علت مرگ جوانان، آهنگران و پورجمشیدی (۱۴۰۰) در مطالعه خود نشان می‌دهند که سه علت اصلی مرگ جوانان در ایران براساس ICD-10: حوادث مربوط به حمل و نقل، خودکشی و خشونت، بوده است. نتایج مطالعه محمدپور و همکاران (۱۳۹۵) نشان می‌دهد مرگ‌ومیر به علت سوانح و حوادث رانندگی با ۴۳،۸٪، حوادث نامشخص ۱۱،۸٪، بیماری‌های قلبی و عروقی با ۱۰،۴٪ بیشترین میزان مرگ‌ومیر را در شهر سبزوار شامل شده‌اند. مقدس جعفری و همکاران (۱۳۸۷) در مطالعه خود نشان می‌دهند چهار علت اول مرگ‌ومیر جوانان در استان خوزستان، حوادث، بیماری‌های قلبی و عروقی، سوء مصرف مواد مخدر و سرطان‌ها بوده است. یاری‌فرد و همکاران (۱۴۰۱) در یک مطالعه مشابه نشان دادند که میزان مرگ جوانان در منطقه مدیترانه شرقی، جز کشورهای سوریه و لیبی، روند کاهشی داشته است و بیشترین علت اصلی مرگ جوانان ناشی از حوادث بوده است. از سال ۲۰۱۰ به بعد، مرگ به علت خشونت‌های بین‌فردی رتبه اول را دارد و روند افزایشی معناداری داشته است. یآوری و همکاران (۱۳۸۲) در مطالعه خود اطلاعات مربوط به ۲۵۹۸۸۹۱ متوفیات را در سال ۱۳۸۲ بررسی کردند. نتایج نشان داد مرگ به دلیل بیماری‌های دستگاه گردش خون و سوانح و حوادث در تمام

سال‌های مورد بررسی به ترتیب در رتبه‌های اول و دوم قرار دارد. علل فوق همراه با سرطان‌ها، بیماری‌های دستگاه تنفسی، ناهنجاری‌های مادرزادی و کروموزومی، بیماری‌های دستگاه گوارش، بیماری‌های عفونی و انگلی، بیماری‌های نوزادان و بیماری‌های کلیوی و دستگاه ادراری در مجموع ۸۰ درصد علل مرگ را تشکیل می‌دادند. کوششی و همکاران (۱۳۹۲) امید زندگی سال ۱۳۸۵ استان فارس را محاسبه کردند. نتایج این مطالعه نشان داد باید به بیماری‌های قلبی عروقی توجه خاص داشت، زیرا بیشترین سهم را در کاهش امید زندگی به خود اختصاص داده است. در این زمینه حوادث غیرعمد در رتبه بعد قرار دارند. در سال ۱۳۸۵ بیش از ۳۰۰۰ نفر از مردان استان فارس در اثر حوادث غیرعمد فوت شدند که سهم قابل‌توجهی از آن قابل پیشگیری و کنترل می‌باشد.

مطالعات خارجی مرتبط با موضع مرگ‌ومیر جوانان دارای نتایج مشابه با مطالعات داخلی هستند، والاس^۱ و همکاران (۲۰۲۴) در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که کودکان متولد از مهاجران، که به‌عنوان نسل دوم شناخته می‌شوند، به‌عنوان یکی از سریع‌ترین و متنوع‌ترین گروه‌های سنی در جهان شناخته می‌شوند. این مطالعه به بررسی خطر مرگ در بزرگسالی برای این نسل نسبت به جمعیت اکثریت می‌پردازد. نتایج نشان می‌دهد که نسل دوم دارای نرخ‌های خطر مرگ‌ومیر بالاتری از جمله در موارد خودکشی، سوءمصرف مواد و حمله هستند. تحقیقات با استفاده از داده‌های ثبت‌نامی سوئد بر روی ۱۳،۴۰۴ مرگ در میان ۲،۳۵ میلیون بزرگسال جوان انجام شده است. قبل از تعدیل عوامل اجتماعی-اقتصادی دوران کودکی، نرخ خطر مرگ‌ومیر برای نسل دوم ۲۹ درصد بالاتر از جمعیت اکثریت بود. پس از تعدیل، این نرخ به ۱۶ درصد کاهش یافت، اما همچنان بالاتر باقی ماند. علاوه بر این، نتایج نشان می‌دهد که این خطرات در میان نسل دوم با والدینی از کشورهای مختلف، از جمله فنلاند و سایر کشورهای اسکاندیناوی، بیشتر مشهود است. به‌ویژه، نسل دومی که والدینشان در فنلاند متولد شده‌اند، نرخ‌های خطر مرگ‌ومیر بالاتری از تمامی علل و همچنین علل خارجی دارند. در نهایت، این مطالعه تأکید می‌کند که تفاوت‌های موجود در نرخ مرگ‌ومیر نسل دوم نسبت به جمعیت اکثریت، بخشی از آن به عوامل اجتماعی-اقتصادی دوران کودکی مرتبط است و نیاز به توجه بیشتری به این موضوع وجود دارد. پرز و لوپز^۲ (۲۰۲۱) به بررسی تفاوت‌های مرگ‌ومیر جوانان در مکزیک پرداختند و سعی داشتند تفاوت‌ها را براساس علل مشخص، جنسیت و سطوح حاشیه‌نشینی شهری در دو دوره سه‌ساله (۲۰۰۴-۲۰۰۶ و ۲۰۱۵-۲۰۱۷) تعیین کنند. این مطالعه همچنین با استفاده از داده‌های رسمی، رابطه‌ای بین این تفاوت‌ها، محیط اجتماعی و دسترسی به منابع بهداشتی بررسی می‌کند. در این مطالعه سال‌های زندگی از دست رفته (YLL) برای سنین ۰ تا ۸۵ سال و همچنین برای گروه سنی ۱۵ تا ۲۹ سال برای ۱۵ علت اصلی مرگ در مکزیک در هر دو دوره مورد بررسی قرار گرفت. محدوده شهرداری‌ها به دو دسته تقسیم شد: حاشیه‌نشینی بالا و بسیار بالا و حاشیه‌نشینی پایین و بسیار پایین. مرگ‌های خشونت‌آمیز، به‌ویژه قتل‌ها، اصلی‌ترین علل مرگ در میان جوانان زن و مرد در سراسر مکزیک هستند و این مرگ‌ها از دوره اول به دوره دوم افزایش یافته‌اند. مردان ۱۵ تا ۲۹ ساله در شهرداری‌های با حاشیه‌نشینی بالا و بسیار بالا نسبت به افرادی که در شهرداری‌های با حاشیه‌نشینی پایین و بسیار پایین زندگی می‌کنند، در ۱۳ علت از ۱۵ علت مورد بررسی در سال‌های ۲۰۰۴-۲۰۰۶ و در تمامی علل برای سال‌های ۲۰۱۵-۲۰۱۷، سال‌های زندگی بیشتری را از دست داده‌اند. برای زنان نیز، در ۱۳ علت از ۱۵ علت، افزایش سال‌های زندگی از دست رفته در هر دوره مشاهده شده است. این یافته‌ها نشان‌دهنده نابرابری‌های غیرمنصفانه‌ای است که جوانان در شهرداری‌های با حاشیه‌نشینی بالا و بسیار بالا با آن‌ها روبرو هستند.

^۱ . Matthew Wallace

^۲ . Guillermo Julián González-Pérez , María Guadalupe Vega-López

جمع‌بندی مطالعات به وضوح نشان می‌دهند که نیاز به مداخلات هدفمند برای کاهش مرگ‌ومیر جوانان و بهبود شرایط زندگی آن‌ها احساس می‌شود. این مطالعه تاکید می‌کند برای مقابله با مرگ جوانان نیاز به تحقیقات دقیق جمعیت‌شناختی در زمینه‌های مختلف می‌باشد. از جمله مواردی که باید مورد بررسی قرار گیرد، علل اصلی مرگ زودرس، الگوها و تغییرات آماری، و ارائه راهکارهای سیاستگذاری مناسب است. همچنین استفاده از تحلیل فضایی در توزیع علت مرگ جوانان در سطح استان‌های کشور می‌تواند به‌طور واضح‌تری شرایط موجود را نمایش دهد.

ملاحظات نظری

نظریه اصلی مرتبط با مطالعه حاضر، نظریه گذار اپیدمیولوژیک است. نظریه گذار اپیدمیولوژیک در سال ۱۹۷۱ توسط عمران^۱ و برای تشریح رشد جمعیت براساس تغییرات در میزان‌های باروری و مرگ‌ومیر مورد استفاده قرار گرفت. فرض اصلی این نظریه این بود که در جریان عبور از مرحله مرگ‌ومیر بالا به پایین، همه جمعیت‌ها تغییری را در الگوی بیماری و علل اصلی مرگ تجربه می‌کنند. عمران سه مرحله اصلی برای گذار اپیدمیولوژیک در نظر می‌گیرد: ۱- عصر طاعون و قحطی، در این مرحله مرگ‌ومیر بالا و امیدزندگی در بدو تولد پایین و در دامنه‌ای حدود ۲۵ تا ۳۰ سال در نوسان است. ۲- عصر فروکش کردن پاندمیک‌ها، مرگ‌ومیر به‌طور فزاینده‌ای کاهش می‌یابد و امیدزندگی در بدو تولد به حدود ۵۰ سال می‌رسد. ۳- دوره بیماری‌های ساخته بشر و کشنده، مرگ‌ومیر به کاهش خود ادامه می‌دهد و در سطح پایین به ثبات نسبی می‌رسد. امیدزندگی نیز به حدود ۷۰ سال نزدیک می‌شود (Omran, 1971). بهبود امیدزندگی کشورهای توسعه‌یافته طی دهه ۱۹۷۰-۱۹۸۰ منجر به طرح این ایده شد که گذار اپیدمیولوژیک در سطح ثابتی قرار نخواهد گرفت و پژوهشگران به اصلاح ایده‌های عمران با گسترش مراحل گذار اپیدمیولوژیک پرداختند. پیشنهادهای اولیه برای مرحله چهارم گذار توسط الشانسکی و آلت^۲ (۱۹۸۶) (دوره تأخیر در بیماری‌های مزمن) و توسط راجرز و هاکنبرگ^۳ (۱۹۸۷) (مرحله هیپرستیک) عنوان شد (ساسانی‌پور و همکاران، ۱۳۹۶).

مطالعات حوزه مرگ‌ومیر در کشور را می‌توان در قالب نظریه گذار اپیدمیولوژیک بررسی کرد که در آن مرگ‌ومیر از سطوح بالا به سطوح پایین می‌رسد. همچنین علت مرگ نیز در طی فرایند گذار، از بیماری‌های واگیر و عفونی به بیماری‌های مزمن و غیرواگیر تغییر پیدا می‌کند. مطالعات در قالب بررسی گذار اپیدمیولوژیک در ایران و به‌ویژه در حوزه جوانان اندک است بدین منظور مطالعه حاضر تحت تاثیر نظریه گذار اپیدمیولوژیک می‌باشد. مرور کلی مطالعات نشان از این است که مرگ در جمعیت ایران به سطوح پایین رسیده است و با طی شدن گذار اپیدمیولوژیک علت اصلی مرگ در کشور شامل علل مزمن و سوانح و حوادث است. بحثی که در این حوزه همواره مطرح می‌شود، این است که الگوی مرگ‌ومیر ایران با مدل‌های مرگ‌ومیر متفاوت است. به‌طور مثال جعفری و نقوی (۱۳۸۵) نشان دادند که آمار مرگ‌ومیر ناشی از حوادث در ایران بسیار بالاتر از سایر کشورها است. کوششی و ساسانی‌پور (۱۳۹۰) نیز تاکید کرده‌اند الگوی سنی مرگ ناشی از حوادث ترافیکی، که میزان آن برای مردان بسیار بالا است، کاملاً متفاوت از الگوی سنی کل فوت‌ها است. نقوی و دیگران (۱۳۸۷) برآورد کرده‌اند که ۵۲ درصد از سال‌های از دست رفته عمر در گروه سنی ۱۵ تا ۲۲ ساله ناشی از حوادث است. کوششی و ترکاشوند (۱۳۹۶) در بررسی مطابقت الگوهای مرگ‌ومیر ایران با الگوهای مدل استاندارد، با استفاده از داده‌های ثبتی مرگ‌ومیر و روش لوجیت براس، نشان دادند برخلاف تصور رایج در استفاده از مدل غرب کول و دمنی در توصیف الگوی مرگ‌ومیر ایران، الگوی مرگ‌ومیر

^۱. Omran

^۲. Olshansky and Ault

^۳. Rogers and Hackenberg

ایران با هیچ یک از مدل‌های استاندارد مطابقت ندارد و صرفاً تفاوت نسبی کمتری با مدل شمال کول و دمنی دارد و علت آن، آمار بالای تصادفات در سنین جوانی در ایران است (کوششی و ترکاشوند، ۱۳۹۶). بنابراین می‌توان نتیجه گرفت میزان بالای مرگ ناشی از حوادث به‌ویژه در جوانان موجب شده است الگوی سنی مرگ در ایران منحصربه‌فرد و متفاوت از سایر مدل‌ها باشد.

روش و داده‌های پژوهش

پژوهش حاضر از نوع مقطعی و به لحاظ هدف کاربردی و از روش اسنادی یا تحلیل ثانویه اطلاعات استفاده شده است. داده مورد استفاده شامل داده جمعیت به تفکیک سن و جنس و داده مرگ به تفکیک سن و جنس و بر حسب علت مرگ طبق طبقه‌بندی بین‌المللی بیماری‌ها ارائه شده است. جدیدترین نسخه این طبقه‌بندی، ICD-11 است که توسط سازمان جهانی بهداشت (WHO) منتشر شده است و جایگزین ICD-10 شده است. ICD-11 شامل بهبودهای بسیاری در دقت، جزئیات و یکپارچگی دیجیتال است و به‌طور کامل با سیستم‌های الکترونیکی سلامت سازگار است. داده‌های مورد استفاده در این پژوهش، از پایگاه مطالعه جهانی بار بیماری‌ها گرفته شده است که از طریق وب‌سایت موسسه سنجش و ارزیابی سلامت^۱ قابل دسترسی است. فرایند برآورد مطالعه بار بیماری‌ها براساس استفاده از منابع داده‌های مرتبط برای هر بیماری یا آسیب از جمله سرشماری‌ها، ثبت احوال و آمار حیاتی، ثبت بیماری‌ها، استفاده از خدمات بهداشتی، نظارت بر آلودگی هوا، تصویربرداری ماهواره‌ای و سایر منابع می‌باشد (IHME, 2024). جامعه آماری این پژوهش شامل تمامی وقایع مرگ‌ومیر جوانان ۱۵-۲۹ ساله کشور در سال ۱۴۰۰ می‌باشد که در بازه زمانی مزبور، ۱۶۷۹۱ مرگ را از کل مرگ‌های کشور که حدود ۵۶۹۲۸۷ بوده است به خود اختصاص داده‌اند. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار اکسل و با ترسیم جداول و نمودارهای مناسب تجزیه و تحلیل شده و از شاخص‌های درصد و میزان در تحلیل مرگ‌ومیر جوانان استفاده شده است. همچنین از نرم‌افزار GIS جهت ترسیم نقشه پراکندگی علت‌های مرگ جوانان استفاده شده است.

یافته‌های پژوهش

جمعیت کشور ایران در سال ۱۴۰۰، ۸۵۳۵۵۸۷۹ نفر گزارش شده است که از این مقدار حدود ۱۷۴۶۰۶۶۵ نفر را جوانان به خود اختصاص داده‌اند (IHME 2024). در طی سال ۱۴۰۰ به‌صورت جاری در ایران حدود ۵۶۹۲۸۷ هزار نفر فوت ثبت شده است. در طی همین سال به‌طور متوسط ۱۶۷۹۱ هزار مرگ برای جوانان (۱۵-۲۹ ساله) نیز ثبت شده است (جدول ۱).

جدول ۱- وضعیت کلی جمعیت و مرگ جوانان (۱۵-۲۹ ساله) در ایران، ۱۴۰۰

سال	کل جمعیت	کل مرگ	مرگ جوانان	جمعیت جوانان	میزان کل مرگ	میزان مرگ جوانان	درصد مرگ جوانان از کل مرگ‌ها
۱۴۰۰	۸۵۳۵۵۸۷۹	۵۶۹۲۸۷	۱۶۷۹۱	۱۷۴۶۰۶۶۵	۶۶۷,۰	۹۶,۲	۲,۹

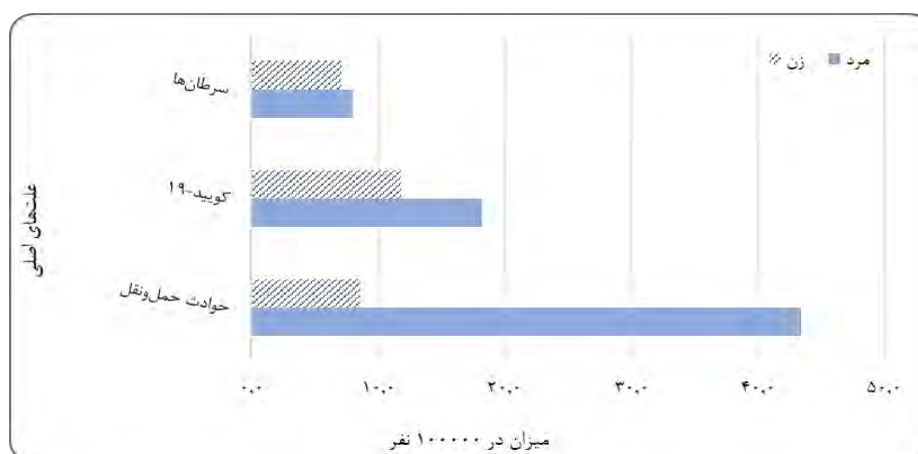
در جدول ۲ علت‌های مرگ در دسته‌بندی سه‌گانه بیماری‌های واگیر، مادری، تغذیه و اوان تولد؛ بیماری‌های غیرواگیر؛ جراحات و حوادث آمده است. تعداد و میزان مرگ جوانان در هر یک از زیرشاخه‌های سه علت اصلی آورده شده است. میزان مرگ جوانان در هر یک از سه علت اصلی آمده است که نشان می‌دهد در دسته بیماری‌های واگیر، مادری، تغذیه، اوان تولد؛ بیماری کویید-۱۹ بیشترین

^۱. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)

میزان مرگ جوانان را داشته است. در دسته بیماری‌های غیرواگیر؛ بیماری‌های قلبی و عروقی و سرطان‌ها با تفاوت اندکی بیشترین میزان مرگ جوانان را شامل شده‌اند و در دسته جراحات و حوادث؛ حوادث حمل‌ونقل بیشترین میزان مرگ جوانان را به خود اختصاص داده است. در مجموع از میان علت‌های ۹ گانه به ترتیب حوادث حمل‌ونقل، کوید-۱۹ و سرطان‌ها بیشترین میزان مرگ جوانان را داشته‌اند و بدین ترتیب سه علت اصلی مرگ جوانان را شامل می‌شوند (نمودار ۱). با توجه به نمودار ۱ مردان در مقایسه با زنان سهم بیشتری از مرگ جوانان را در هر سه علت اصلی به خود اختصاص داده‌اند.

جدول ۲- تعداد و میزان مرگ‌ومیر جوانان (۱۵-۲۹ ساله) در هر یک از علت‌ها، ایران، ۱۴۰۰

علت‌های مرگ		تعداد مرگ جوانان در هر علت			میزان مرگ جوانان در هر علت		
		کل	مرد	زن	کل	مرد	زن
بیماری‌های واگیر، تغذیه، اوان تولد	مرگ مادری	۵۰	۰	۵۰	۰,۳	۰,۰	۰,۶
	تغذیه	۱۰	۵	۵	۰,۱	۰,۱	۰,۱
	کوید-۱۹	۲۶۳۴	۱۶۳۰	۱۰۰۵	۱۵,۱	۱۸,۲	۱۱,۸
	سایر	۵۳۰	۳۱۸	۲۱۳	۳,۰	۳,۶	۲,۵
	جمع	۳۲۲۵	۱۹۵۳	۱۲۷۲	۱۸,۵	۲۱,۹	۱۴,۹
بیماری‌های غیرواگیر	سرطان‌ها	۱۳۱۷	۷۱۳	۶۰۴	۷,۵	۸,۰	۷,۱
	بیماری‌های قلب و عروق	۱۳۰۲	۸۴۹	۴۵۳	۷,۵	۹,۵	۵,۳
	اختلالات مصرف مواد	۶۸۲	۵۶۱	۱۲۱	۳,۹	۶,۳	۱,۴
	سایر	۱۴۳۱	۷۸۲	۶۴۹	۸,۲	۸,۸	۷,۶
	جمع	۴۷۳۲	۲۹۰۵	۱۸۲۷	۲۷,۱	۳۲,۵	۲۱,۴
جراحات و حوادث	حوادث حمل و نقل	۴۶۰۹	۳۸۷۴	۷۳۵	۲۶,۴	۴۳,۴	۸,۶
	حوادث غیرعمد	۱۸۳۸	۱۴۳۴	۴۰۵	۱۰,۵	۱۶,۰	۴,۷
	آسیب به خود و دیگری	۲۳۸۷	۱۸۰۴	۵۸۳	۱۳,۷	۲۰,۲	۶,۸
	جمع	۸۸۳۵	۷۱۱۲	۱۷۲۳	۵۰,۶	۷۹,۶	۲۰,۲
جمع کل مرگ جوانان		۱۶۷۹۱	۱۱۹۶۹	۴۸۲۲	۹۶,۲	۱۳۴,۰	۵۶,۵



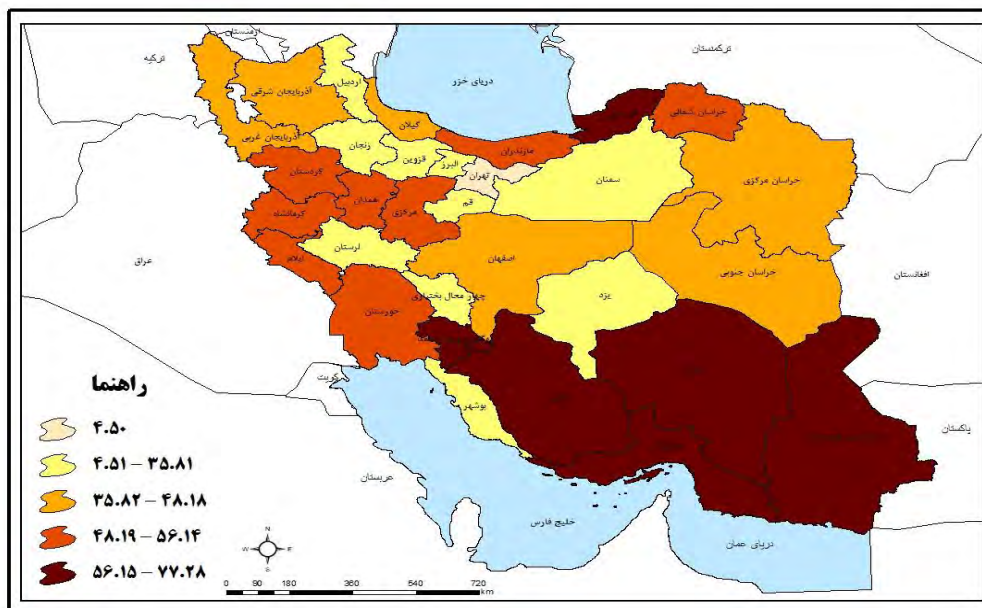
نمودار ۱- علت‌های اصلی مرگ‌ومیر جوانان (۱۵-۲۹ ساله)، ایران، ۱۴۰۰

در جدول ۳ به رابطه سطح توسعه‌یافتگی و علت مرگ جوانان در هر یک از استان‌ها به تفکیک جنس پرداخته شده است. برای زنان، جز سه علت مرگ تغذیه، سرطان‌ها و حوادث غیرعمد، سایر علل رابطه معناداری با سطح توسعه‌یافتگی دارند و از میان این علت‌ها، علت مرگ ناشی از اختلالات مصرف مواد رابطه مثبت و معنادار و سایر علل رابطه منفی و معنادار دارند. به عبارتی در استان‌هایی با سطح توسعه‌یافتگی بالا، میزان مرگ‌ومیر ناشی از اختلالات مصرف مواد بیشتر است و بالعکس در استان‌هایی با سطح توسعه‌یافتگی پایین، میزان مرگ‌ومیر ناشی از اختلالات مصرف مواد کمتر می‌باشد. برای سایر علل، رابطه سطح توسعه‌یافتگی و علت مرگ معکوس است بدین معنا که استان‌هایی با سطح توسعه‌یافتگی بالا، میزان مرگ‌ومیر کمتر، و استان‌هایی با سطح توسعه‌یافتگی پایین، میزان مرگ‌ومیر بیشتری را در هر یک از علت‌ها به خود اختصاص می‌دهند. برای مردان نیز تمامی علت‌ها رابطه معناداری با سطح توسعه‌یافتگی دارند. علت مرگ ناشی از اختلالات مصرف مواد رابطه مثبت و معنادار و سایر علل از رابطه منفی و معناداری با سطح توسعه‌یافتگی برخوردار هستند. یافته‌های تحلیل فضایی علت مرگ جوانان نشان می‌دهد که مرگ‌ومیر جوانان ناشی از حوادث حمل‌ونقل، برای مردان در استان‌های سیستان و بلوچستان، هرمزگان، کرمان، فارس، کهگیلویه و بویراحمد و گلستان بیشترین میزان، و استان تهران کمترین میزان را به خود اختصاص داده است (نقشه ۱). برای زنان نیز استان‌های سیستان و بلوچستان، کرمان، فارس و کهگیلویه و بویراحمد بیشترین و استان‌های تهران و قم کمترین میزان مرگ‌ومیر را به خود اختصاص داده‌اند (نقشه ۲). مرگ‌ومیر جوانان ناشی از کوید-۱۹، برای مردان و زنان در سه استان یزد، سمنان، لرستان بیشترین میزان و در استان‌های تهران، همدان، چهارمحال و بختیاری کمترین میزان را داشته است. با این تفاوت که برای زنان علاوه بر سه استان فوق، در استان خراسان جنوبی نیز میزان مرگ کمی را شامل شده است (نقشه ۳ و ۴). مرگ‌ومیر جوانان ناشی از سرطان، برای مردان در استان کهگیلویه و بویراحمد بیشترین میزان، و در استان‌های سمنان، زنجان، چهارمحال و بختیاری و بوشهر کمترین میزان را به خود اختصاص داده است (نقشه ۵). مرگ‌ومیر جوانان ناشی از سرطان برای زنان، در سه استان آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی و کهگیلویه و بویراحمد بیشترین میزان، و در استان‌های زنجان، لرستان، ایلام، چهارمحال و بختیاری، بوشهر و هرمزگان کمترین میزان مرگ را شامل شده است (نقشه ۶).

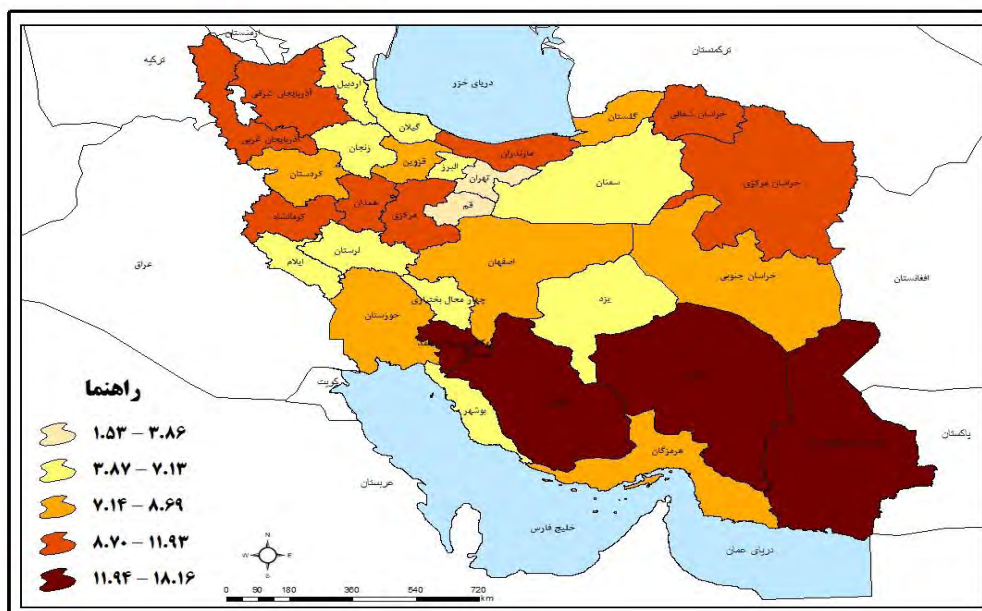
جدول ۳- رابطه توسعه و علت مرگ جوانان (۱۵-۲۹ ساله)، ایران، ۱۴۰۰

سطح توسعه	علت مرگ مردان	سطح توسعه	علت مرگ زنان
-۲۴۱**	تغذیه	-۱۸۷*	مادری
-۲۱۲*	کوید-۱۹	-۰,۱۵۰	تغذیه
-۲۱۷*	جمع بیماری‌های واگیر، مادری، تغذیه، اوان تولد	-۱۸۴*	کوید-۱۹
-۲۵۲**	سرطان‌ها	-۲۰۲*	جمع بیماری‌های واگیر، مادری، تغذیه، اوان تولد
-۳۳۸**	بیماری‌های قلب و عروق	۰,۰۰۵	سرطان‌ها
۴۰۱**	اختلالات مصرف مواد	-۲۷۰**	بیماری‌های قلب و عروق
-۰,۱۲۱	جمع بیماری‌های غیرواگیر	۶۱۰**	اختلالات مصرف مواد
-۴۹۸**	حوادث حمل‌ونقل	-۰,۰۴۵	جمع بیماری‌های غیرواگیر
-۲۵۵**	حوادث غیرعمد	-۳۹۲**	حوادث حمل‌ونقل
-۳۴۰**	آسیب به خود و دیگری	-۰,۱۰۸	حوادث غیرعمد
-۴۶۸**	جمع جراحات و حوادث	-۳۱۷**	آسیب به خود و دیگری
-۴۱۰**	جمع کل مرگ	-۳۷۰**	جمع جراحات و حوادث
		-۲۵۰**	جمع کل مرگ

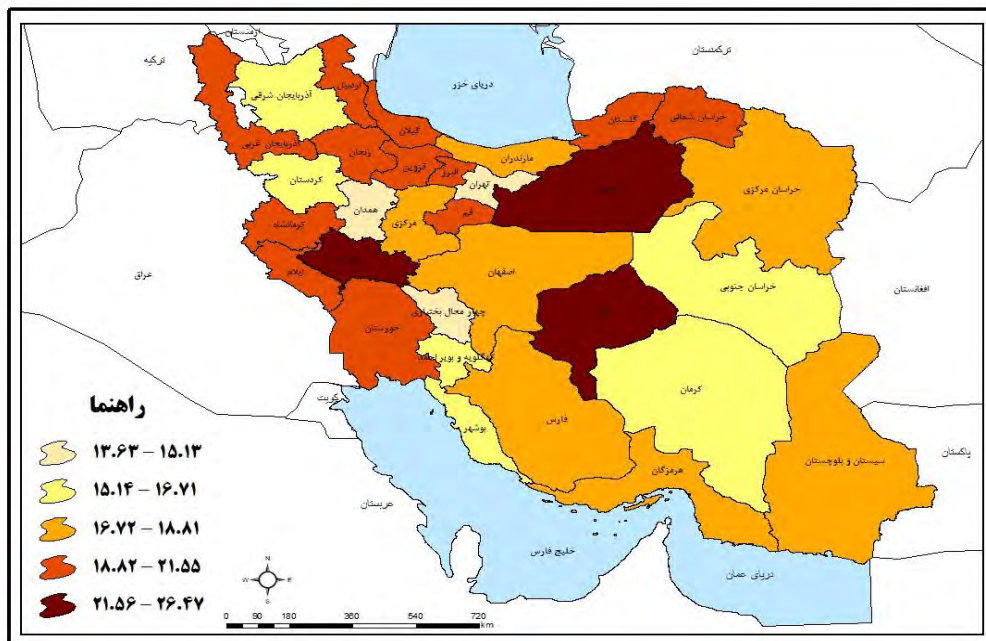
* معناداری در سطح ۰,۰۵ ** معناداری در سطح ۰,۰۱



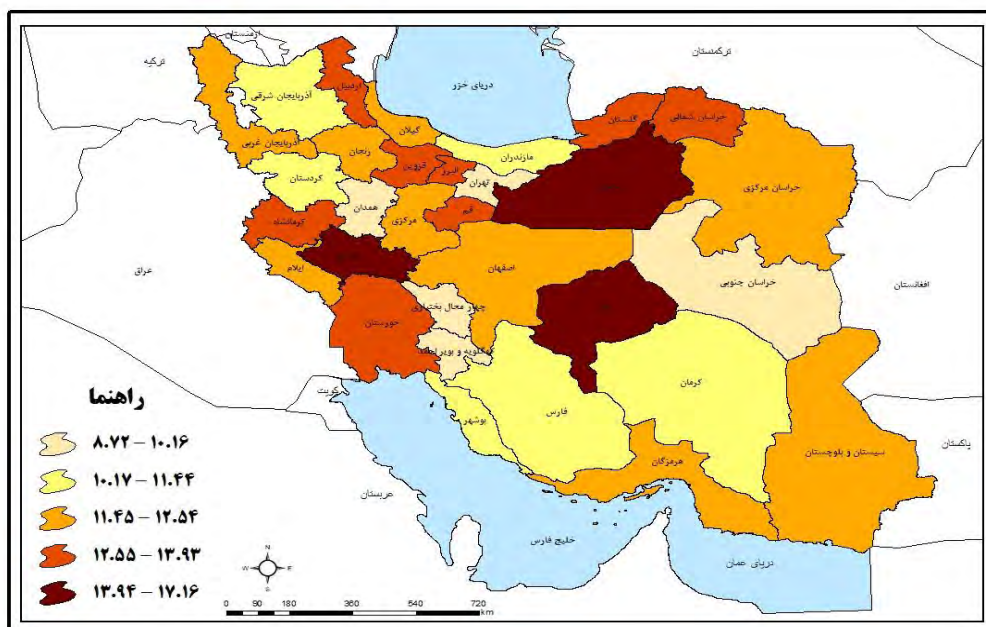
نقشه ۱- توزیع فضایی میزان مرگومیر جوانان ۱۵-۲۹ ساله (مردان) ناشی از حوادث حمل‌ونقل، ایران، ۱۴۰۰



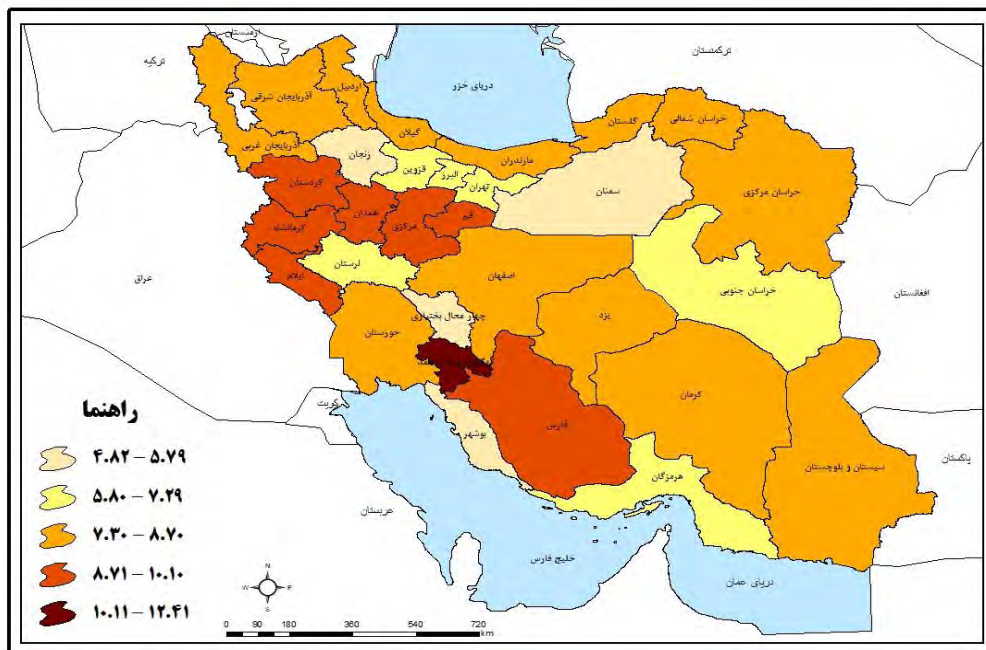
نقشه ۲- توزیع فضایی میزان مرگومیر جوانان ۱۵-۲۹ ساله (زنان) ناشی از حوادث حمل‌ونقل، ایران، ۱۴۰۰



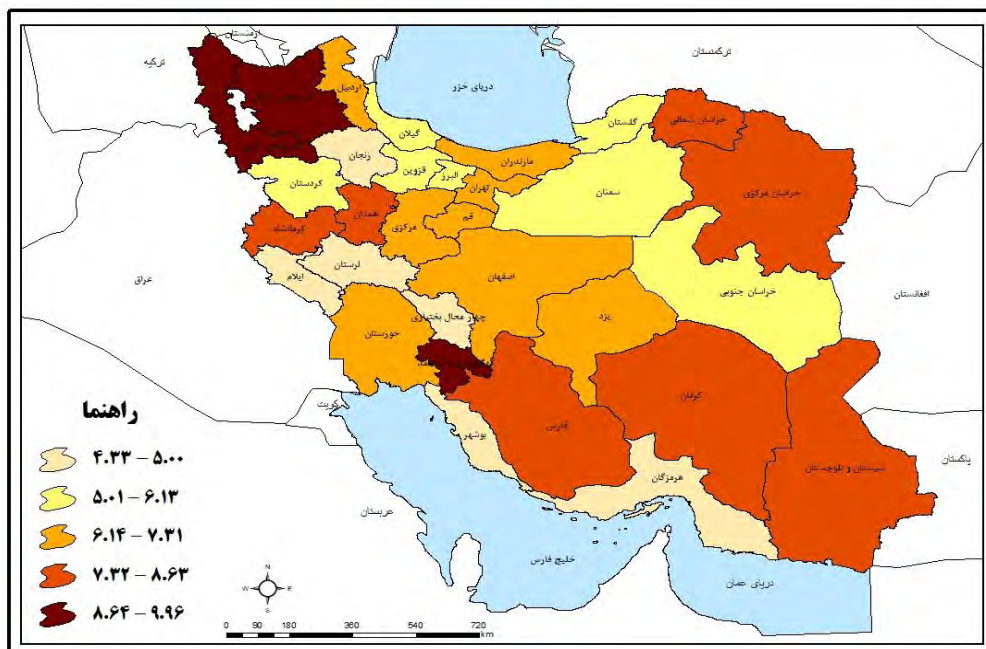
نقشه ۳- توزیع فضایی میزان مرگومیر جوانان ۱۵-۲۹ ساله (مردان) ناشی از کویید-۱۹، ایران، ۱۴۰۰



نقشه ۴- توزیع فضایی میزان مرگومیر جوانان ۱۵-۲۹ ساله (زنان) ناشی از کویید-۱۹، ایران، ۱۴۰۰



نقشه ۵- توزیع فضایی میزان مرگ‌ومیر جوانان ۱۵-۲۹ ساله (مردان) ناشی از سرطان، ایران، ۱۴۰۰



نقشه ۶- توزیع فضایی میزان مرگ‌ومیر جوانان ۱۵-۲۹ ساله (زنان) ناشی از سرطان، ایران، ۱۴۰۰

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان داد که در طی سال ۱۴۰۰ به‌طور متوسط ۱۶۷۹۱ هزار نفر جوان در ایران فوت کرده‌اند. سه علت عمده مرگ جوانان در این سال به ترتیب حوادث حمل‌ونقل، کوید-۱۹ و سرطان‌ها بوده است. مردان میزان مرگ بیشتری را در هر سه علت در مقایسه با زنان به خود اختصاص داده‌اند. سطح توسعه‌یافتگی استان‌ها بر میزان و علت مرگ و میر جوانان تاثیرگذار می‌باشد و در اکثر علت‌ها رابطه سطح توسعه‌یافتگی و علت مرگ معکوس است؛ بدین معنا که استان‌های توسعه‌یافته‌تر از میزان مرگ و میر کمتری به دلیل دسترسی به خدمات بهداشتی و زیرساخت‌های مورد نیاز در اکثر علت‌ها برخوردار می‌باشند و استان‌هایی با سطح توسعه‌یافتگی پایین، میزان مرگ و میر بیشتری را به دلیل کمبود منابع و امکانات مورد نیاز زندگی در هر یک از علت‌ها به خود اختصاص می‌دهند. رابطه مستقیم مرگ ناشی از اختلالات مصرف مواد و سطح توسعه‌یافتگی استان‌ها، می‌تواند نشان‌دهنده رواج سبک زندگی تجملاتی و مصرف‌گرایانه در استان‌های توسعه‌یافته و یا از سویی دیگر بالا بودن رفتارهای بزهکارانه در این استان‌ها باشد.

بیشترین میزان مرگ مردان ناشی از حوادث حمل‌ونقل و بیشترین میزان مرگ زنان ناشی از کوید-۱۹ بوده است. مرگ مردان ناشی از حوادث حمل‌ونقل، در استان‌های جنوب و جنوب‌شرقی کشور بیشتر بوده است و برای زنان استان‌های جنوب‌شرقی، شمال‌غربی و شمال‌شرقی بیشترین میزان را داشته است. به‌طور کلی برای هر دو جنس، استان‌های نوار مرزی کشور، به‌دلیل جاده‌های نامناسب و کوهستانی سهم بیشتری از این علت را شامل شده‌اند. بلعکس استان‌های مرکزی کشور که عمدتاً دارای جاده‌های پست و هموار هستند سهم کمتری در این علت داشته‌اند. همچنین وجود سه استان سیستان و بلوچستان، کرمان و فارس جزو استان‌های با میزان بالای مرگ جوانان ناشی از حمل‌ونقل در هر دو جنس، نیازمند توجه بیشتر مسئولان می‌باشد.

مرگ جوانان ناشی از کوید-۱۹ برای مردان در استان‌های شمالی، شمال‌غربی و غرب کشور بیشتر است و برای زنان در سطح کشور پراکنده می‌باشد. برای هر دو جنس نیز سه استان یزد، سمنان و لرستان بالاترین میزان مرگ را داشته‌اند. مطالعات انجام شده در این حوزه (رهنما و بازرگان، ۱۳۹۹؛ بازرگان و امیرفخریان، ۱۳۹۹)، نشان می‌دهد مهم‌ترین عامل انتشار ویروس کوید-۱۹ در کشور، فاصله و مجاورت مکانی استان‌های درگیر با این بیماری است. تراکم انتشار فضایی ویروس کوید-۱۹ بیشتر به سمت نواحی شمالی، مرکزی و شمال‌غربی کشور و کمترین شیوع در نواحی شرق و جنوب شرق می‌باشد. کانون اصلی این اپیدمی در کشور، استان قم است و انتشار فضایی این ویروس از این استان به استان‌های دیگر صورت گرفته است. نتایج مطالعات نشان می‌دهد با افزایش فاصله مکانی از کانون این بیماری، از تعداد مبتلایان کاسته می‌شود. بدین‌منظور، هرچه استان‌ها از استان کانون بیماری (قم) دورتر باشند، میزان ابتلا به ویروس کوید-۱۹ در آنها کمتر است.

از طرفی براساس مطالعه‌ای که پارسی‌پور و همکاران (۱۴۰۱) در رابطه با سطح توسعه‌یافتگی استان‌های کشور انجام داده‌اند، استان‌های محروم کشور، بیشتر در نوار مرزی شرق و غرب کشور، جنوب شرق و شمال غربی قرار دارند. استان‌های برخوردار نیز در نواحی مرکزی کشور می‌باشند. در این مطالعه نیز اکثر استان‌های با میزان بالای مرگ ناشی از ویروس کوید-۱۹ در نواحی ذکر شده قرار دارند که می‌توان علت آن را ناشی از سطح توسعه استان و فاصله مکانی آن از استان کانون بیماری دانست. از طرفی نتایج نشان‌دهنده تفاوت مرگ و میر دو جنس ناشی از کوید-۱۹ می‌باشد. مردان جوان میزان مرگ بیشتری را نسبت به زنان در این علت به خود اختصاص داده‌اند. مطالعات انجام شده در این حوزه، از جمله مطالعه ذوالفقاری و همکاران (۱۴۰۱) علت بالا بودن مرگ مردان ناشی از ویروس کوید-۱۹ را ضعف سیستم ایمنی مردان در مقایسه با زنان و تفاوت هورمون‌های جنسی در مردان و زنان می‌داند. از دیگر

عوامل، حضور بیشتر مردان در اجتماع و مسئولیت سرپرستی خانواده که مانع از عدم فعالیت شغلی آنها شده است می‌باشد. مردان کمتر از زنان اقدامات پیشگیرانه را انجام می‌دهند. اکثر مردان تمایلی به انجام مراقبت‌های بهداشتی ندارند و همچنین باور غلط مردان مبنی بر برتر بودن و قوی‌تر بودن نیز در این زمینه موثر است. مرگومیر جوانان ناشی از سرطان، پراکندگی وسیع‌تری در سطح کشور دارد و اغلب استان‌های کشور را شامل شده است. بیشترین میزان مرگ ناشی از سرطان برای مردان در نواحی غربی و برای زنان در نواحی شمال غربی می‌باشد که هردو از نواحی سرد و کوهستانی کشور هستند. استان کهگیلویه و بویراحمد نیز در هردو جنس بیشترین میزان مرگ ناشی از سرطان را دارد. تعدادی از مطالعاتی که در این پژوهش مرور شده است به این علت‌ها نیز اشاره کرده‌اند.

ساسانی‌پور و شهبازین (۱۴۰۱) در مطالعه خود نشان دادند ۹٫۶ و ۵٫۷ درصد مرگومیر مردان و زنان کشور در سال ۱۳۹۵ مربوط به گروه سنی ۱۵-۳۴ سال بوده است. در بین مردان، استان‌های سیستان و بلوچستان ۲۲ درصد، هرمزگان ۱۶ درصد، و کهگیلویه و بویراحمد ۱۶ درصد، بالاترین سهم مرگومیر جوانان را به خود اختصاص داده‌اند. از طرفی استان‌های خراسان جنوبی، سمنان، اردبیل، گیلان و تهران با سهمی کمتر از ۱۰ درصد، کمترین سهم مرگومیر جوانان در سال ۱۳۹۵ را داشتند. در این پژوهش بالاترین سهم مرگومیر جوانان در سطح مردان که ساسانی‌پور اشاره کرده است، تنها برای مرگ‌های ناشی از حوادث حمل‌ونقل صدق می‌کند. و برخلاف مطالعه ساسانی‌پور که به‌صورت کلی به مرگومیر جوانان پرداخته است، این پژوهش به تفکیک علت‌های اصلی می‌باشد. به همین منظور نتایج دقیق‌تر و متمایزی ارائه کرده است. آهنگران و پورجمشیدی (۱۴۰۰) در مطالعه خود نشان می‌دهند که سه علت اصلی مرگ جوانان در ایران براساس ICD-10: حوادث مربوط به حمل و نقل، خودکشی و خشونت، بوده است. در این پژوهش نیز مرگ‌های ناشی از حوادث حمل‌ونقل در رتبه اول علت‌های مرگ جوانان قرار گرفته‌اند. نتایج مطالعه محمدپور و همکاران (۱۳۹۵) نشان می‌دهد مرگومیر به علت سوانح و حوادث رانندگی با ۴۳٫۸٪، حوادث نامشخص ۱۱٫۸٪، بیماری‌های قلبی و عروقی با ۱۰٫۴٪ بیشترین میزان مرگومیر جوانان را در شهر سبزوار شامل شده‌اند. در این پژوهش نیز حوادث حمل‌ونقل و بیماری‌های قلبی و عروقی در دسته علت‌های مرگ جوانان قرار دارند. مقدس‌جعفری و همکاران (۱۳۸۷) در مطالعه خود نشان می‌دهند چهار علت اول مرگومیر جوانان در استان خوزستان، حوادث، بیماری‌های قلبی و عروقی، سوء مصرف مواد مخدر و سرطان‌ها بوده است. در این پژوهش نیز به این علت‌ها اشاره شده است. یاری‌فرد و همکاران (۱۴۰۱) در یک مطالعه مشابه نشان دادند که میزان مرگ جوانان در منطقه مدیترانه شرقی، جز کشورهای سوریه و لیبی، روند کاهشی داشته است و بیشترین علت اصلی مرگ جوانان ناشی از حوادث بوده است که در این پژوهش حوادث حمل‌ونقل نیز علت اصلی مرگ جوانان شناخته شده است. به‌صورت کلی می‌توان گفت نتایج حاصل از تحقیق حاضر، نتایج مطالعات قبلی (ساسانی‌پور و شهبازین، ۱۴۰۱؛ آهنگران و پورجمشیدی، ۱۴۰۰؛ محمدپور و همکاران، ۱۳۹۵؛ مقدس‌جعفری و همکاران، ۱۳۸۷؛ یاری‌فرد و همکاران، ۱۴۰۱) را تایید می‌کند.

با توجه به یافته‌ها و نتایج مطالعاتی که در این زمینه انجام شده است، می‌توان نتیجه گرفت بیشترین علت مرگ جوانان در دسته جراحات و حوادث و بیماری‌های غیرواگیر یا مزمن قرار می‌گیرد که عمدتاً توانکاه بوده و ماهیت درمانی ندارند و قابل کنترل و پیشگیری می‌باشند. با توجه به این یافته، می‌توان گفت علت مرگ در ایران منطبق بر گذار اپیدمیولوژیک نیست چرا که در فرایند گذار اپیدمیولوژیک علت مرگ از بیماری‌های واگیر و عفونی به بیماری‌های مزمن و غیرواگیر تغییر پیدا می‌کند. اما آنچه نتایج این مطالعه نشان می‌دهد، میزان بالای مرگ ناشی از جراحات و حوادث در میان جوانان ۱۵-۲۹ ساله و به‌ویژه مردان است که نشان‌دهنده غیرقابل فهم بودن فرایند گذار در ایران، با نظریه گذار اپیدمیولوژیک و همچنین علت منحصر به فرد بودن الگوی مرگومیر در ایران است. بدین

منظور این پژوهش پیشنهاد می‌کند برنامه‌های منظم و پایدار جهت تغییر سبک زندگی و رفتارهای اجتماعی افراد اجرا و فرهنگ‌سازی شود. همچنین در کنار اهمیت نقش درمان، به تغییر سبک زندگی و پیشگیری از ابتلا به بیماری‌ها نیز توجه؛ و به برنامه‌های اجتماعی و فرهنگی و شیوع رفتارهای سلامت‌محور تاکید شود. همچنین با توجه به رابطه سطح توسعه‌یافتگی استان‌ها و مرگ جوانان، اقدامات لازم جهت ارتقا سطح توسعه‌یافتگی استان‌های کمتر توسعه‌یافته به‌منظور ارتقای سلامت جوانان صورت گیرد.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از سازمان ثبت احوال کشور و پایگاه مطالعه جهانی بار بیماری (GBD 2019) برای دسترسی به اطلاعات جمعیت و مرگ‌ومیر سپاسگزاری می‌گردد

منابع

- آهنگران، نسترن؛ پورجمشیدی، زهره. (۱۴۰۰). گروه‌بندی علت مرگ در جوانان براساس ICD10. فصلنامه بهروز، ۳۲(۱۰۸)، ۶۶-۷۱.
<https://doi.org/10.22038/behv.2021.54531.1218>
- بازرگان، مهدی؛ امیرفرخیان، مصطفی. (۱۳۹۹). تحلیل جغرافیایی اپیدمیولوژی کووید-۱۹ در ایران با رویکرد تحلیل اکتشافی داده‌های مکانی (ESDA). مجله طب نظامی، ۲۲(۶)، ۵۴۲-۵۵۲.
<https://doi.org/10.30491/JMM.22.6.542>
- جعفری، ناهید؛ تقوی، محسن. (۱۳۸۵). میزان بروز مرگ و سال‌های از دست رفته عمر ناشی از حوادث ترافیکی در سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۳. طب و تزکیه، ۱۵(۴)، ۵۸-۶۴.
https://www.tebvatazkiye.ir/article_52433.html
- ذوالفقاری، حسین؛ مشعوف فریمانی، مهدی؛ رضایی شریف، فاطمه؛ شیرین، بهاره؛ کریمدادی، احمد؛ خسروی‌پور، فریده. (۱۴۰۱). بررسی میزان ابتلا و مرگ و میر ناشی از کرونا بر حسب جنسیت. دهمین کنفرانس بین‌المللی بهداشت، درمان و ارتقای سلامت.
<https://civilica.com/doc/1514995>
- رهنما، محمدرحیم؛ بازرگان، مهدی. (۱۳۹۹). تحلیل الگوهای مکانی-زمانی اپیدمی ویروس کووید ۱۹ و مخاطرات آن در ایران. مدیریت مخاطرات محیطی، ۲۷(۲)، ۱۱۳-۱۲۷.
<https://doi.org/10.22059/jhsci.2020.304976.571>
- ساسانی‌پور، محمد. (۱۴۰۰). مطالعه نقش سن و علل مرگ در تفاوت‌های استانی امید زندگی در بدو تولد در ایران، ۱۳۹۵. نامه انجمن جمعیت‌شناسی ایران، ۱۶(۳۱)، ۳۱۵-۳۴۲.
<https://doi.org/10.22034/jpai.2022.545961.1208>
- ساسانی‌پور، محمد؛ کوششی، مجید؛ عسکری ندوشن، عباس؛ 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
- ساسانی‌پور، محمد؛ شهبازین، سعیده. (۱۴۰۱). بررسی نقش مرگ و میر جوانان بر تفاوت‌های امید زندگی در استان‌های ایران در سال ۱۳۹۵. تحقیقات نظام سلامت، ۱۸(۴)، ۲۷۵-۲۸۱.
<http://dx.doi.org/10.48305/jhsr.v18i4.1473>

- شماعی، علی؛ احمدی، باقر. (۱۳۹۵). تحلیل فضایی سطوح توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان کردستان. آمایش جغرافیایی فضا، ۶(۲۰)، ۱۱۷-۱۲۸.
https://gps.gu.ac.ir/article_33185.html
- فتحی، الهام؛ شریفی، منصور؛ ابراهیم پور، محسن؛ زنجانی، حبیب اله. (۱۳۹۷). علل عمده مرگ‌ومیر ایران در سال ۱۳۹۵ با استفاده از جداول عمر چندکاهشی. نامه انجمن جمعیت‌شناسی ایران، ۲۶(۱۳)، ۱۵۵-۱۸۵.
https://www.jpaiassoc.ir/article_37998.html
- کوششی، مجید؛ خسروی، اردشیر؛ ساسانی‌پور، محمد؛ اسعدی، سجاد. (۱۳۹۲). تأثیر علل اصلی مرگ‌ومیر بر امید زندگی استان فارس با استفاده از روش جدول عمر چند کاهشی. مجله اپیدمیولوژی ایران، ۹(۴)، ۵۶-۶۵.
<http://irje.tums.ac.ir/article-1-5161-fa.html>
- کوششی، مجید؛ ساسانی‌پور، محمد. (۱۳۹۰). مطالعه سهم حوادث غیرعمدی در مرگ و میر کشور در سال ۱۳۸۵ و پیامدهای جمعیتی آن. نامه انجمن جمعیت‌شناسی ایران، ۱۱(۶)، ۸۵-۱۱۳.
https://www.jpaiassoc.ir/article_722474.html
- کوششی، مجید؛ ترکاشوند مرادآبادی، محمد. (۱۳۹۶). بررسی انطباق الگوی سنی مرگ‌ومیر در ایران با جداول عمر مدل. مطالعات جمعیتی، ۳(۱)، ۳۹-۶۳.
https://jiips.nipr.ac.ir/article_89809.html
- محمدپور، میترا؛ برادران مهرآبادی، وجیهه؛ الیاسی، حسین؛ بیدل، زینب. (۱۳۹۵). بررسی علل مرگ‌ومیر جوانان شهر سبزوار طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۳ (حیطه بهداشت و محیط زیست - سالمندی). همایش سالانه علمی پژوهشی دانشجویان علوم پزشکی سبزوار.
<https://sid.ir/paper/835798/fa>
- مرادی، شکایلا؛ روحانی، علی؛ افشانی، سیدعلیرضا. (۱۴۰۲). خودمداری اجتماعی دانشجویان در گذار به جوانی: یک نظریه زمینه‌ای. تداوم و تغییر اجتماعی، ۲(۲)، ۲۶۷-۲۸۵.
<https://doi.org/10.22034/jssc.2024.19711.1066>
- مقدس جعفری، محمدحسن؛ نبوی، عبدالحسین؛ عوض پور، مدینه. (۱۳۸۷). بررسی عوامل موثر بر مرگ و میر جوانان ۱۵ تا ۲۹ سال استان خوزستان. فصلنامه توسعه اجتماعی، ۳(۲-۳)، ۳۰-۷.
<https://www.magiran.com/p853650>
- نقوی، محسن؛ ابوالحسنی فرید، فرید؛ پورملک، فرشاد؛ جعفری، ناهید؛ مرادی لاکه، مازیار؛ عشرتی، بابک؛ همکاران. (۱۳۸۷). بار بیماری‌ها و آسیب‌ها در ایران در سال ۱۳۸۲. مجله اپیدمیولوژی ایران، ۴(۱)، ۱-۱۹.
<http://irje.tums.ac.ir/article-1-147-fa.html>
- پارسی پور، حسن؛ حسین زاده، احمد؛ عاقلی مقدم، حمیدرضا. (۱۴۰۱). رتبه‌بندی و تحلیل درجه توسعه‌یافتگی استان‌های کشور. مهندسی جغرافیایی سرزمین، ۴(۴)، ۷۵۱-۷۶۶.
https://www.jget.ir/article_130355.html
- ترکاشوند مرادآبادی، محمد؛ ترکاشوند، زهرا. (۱۳۹۸). گذار اپیدمیولوژیک و اهمیت سیاستگذاری اجتماعی؛ مطالعه سهم علت‌های مرگ‌ومیر در استان ایلام در طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۶. پایش، ۱۸(۴)، ۳۳۱-۳۳۱.
<http://payeshjournal.ir/article-1-1109-fa.html>
- ترکاشوند مرادآبادی، محمد؛ عباسی، محمد. (۱۳۹۸). بررسی اپیدمیولوژیک مرگ و میر سالمندان در ایران با استفاده از شاخص سال‌های عمر از دست رفته ناشی از مرگ زودرس طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۶. پایش، ۱۹(۱)، ۸۵-۹۷.
<http://payeshjournal.ir/article-1-1278-fa.html>
- یاری فرد، خدیجه؛ تاجور، مریم؛ حیدری، مهدیه. (۱۴۰۱). تحلیل روند میزان و علل مرگ جوانان در منطقه مدیترانه شرقی در طول سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۹. مجله اپیدمیولوژی ایران، ۱۸(۱)، ۷۹-۹۰.
<http://irje.tums.ac.ir/article-1-6788-fa.html>

یاوری، پروین؛ ابدی، علیرضا؛ محرابی، بداله. (۱۳۸۲). اپیدمیولوژی علل مرگ و میر و روند تغییرات آن در سال‌های ۱۳۵۸ تا ۱۳۸۰ در ایران. تحقیقات نظام سلامت حکیم، ۶(۳)، ۷-۱۴. <https://sid.ir/paper/29323/fa>

Abbasi-Shavazi, M. J., Sadeghi, R., Hosseini-Chavoshi, M., Torabi, F., Mahmoudiani, S., & Torkashvand, M. (2013). *Demographic and socio-economic status of youth in Islamic Republic of Iran*. United Nations Population Fund, University of Tehran and Statistical Research and Training Center. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.36519.19363>

Acosta, E., Hug, L., Cruz-Castanheira, H., Sharrow, D., Monteiro da Silva, J. H., & You, D. (2024). Changes in stillbirths and child and youth mortality in 2020 and 2021 during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Epidemiology*, 53(3). <https://doi.org/10.1093/ije/dyae057>

Ahangaran, N., & Pourjamshidi, Z. (2021). Classification of causes of death in young people based on ICD-10. *Beharvaz*, 32(108), 66-71. [In Persian]. <https://doi.org/10.22038/behv.2021.54531.1218>

Bazargan, M., & Amirfakhriyan, M. (2022). Geographical analysis of COVID-19 epidemiology in Iran with an exploratory spatial data analysis approach (ESDA). *Journal of Military Medicine*, 22(6), 542-552. [In Persian]. <https://doi.org/10.30491/JMM.22.6.542>

Elster, A. B., & Kuznets, N. J. (1994). *Guidelines for adolescent preventive services*. Williams and Wilkins.

Fathi, E., Sharifi, M., Ebrahimpour, M., & Zanjani, H. (2019). Major causes of mortality in Iran in 2016 using multiple decrement life tables. *Journal of Population Association of Iran*, 13(26), 155-185. [In Persian]. https://www.jpaiassoc.ir/article_37998.html

González-Pérez, G. J., & Vega-López, M. G. (2021). Youth mortality, social marginalization and health inequity in Mexico. Mortalidad juvenil, marginación social e inequidad en salud en México. *Ciência & Saude Coletiva*, 26(7), 2587-2599. <https://doi.org/10.1590/1413-81232021267.08292021>

IHME (Institute for Health Metrics and Evaluation). (2024). *GBD results*. Seattle, WA: IHME, University of Washington. Available from <https://vizhub.healthdata.org/gbd-results>

Jafari, N., & Naqvi, M. (2006). Incidence of death and years of life lost due to traffic accidents from 2001 to 2004. *Medicine and Spiritual Cultivation / Teb va Tazkieh*, 15(4), 58-64. https://www.tebvatazkiye.ir/article_52433.html

- Koosheshi, M., & Sasanipour, M. (2013). A study on the contribution of unintentional accidents in mortality in Iran in 2006, and their demographic consequences. *Journal of Population Association of Iran*, 6(11), 85-113. [In Persian]. https://www.jpaiassoc.ir/article_722474.html
- Koosheshi, M., & Torkashvand Moradabadi, M. (2017). Investigating the adaptation of age pattern of mortality in Iran with model life tables. *Iranian Population Studies*, 3(1), 39-63. [In Persian]. https://jips.nipr.ac.ir/article_89809.html
- Koosheshi, M., Khosravi, A., Sasanipour, M., & Asadi, S. (2014). Identification of the impact of major causes of death on life expectancy in Fars using the multiple decrement life table method. *Iranian Journal of Epidemiology*, 9(4), 56-65. [In Persian]. <http://irje.tums.ac.ir/article-1-5161-fa.html>
- Moghaddas Jafari, M., Nabavi, A., & Avazpour, M. (2008). Examination of factors influencing mortality among youth aged 15 to 29 in Khuzestan Province. *Social Development Quarterly*, 3(2/3), 7-30. [In Persian]. <https://www.magiran.com/p853650>
- Mohammadpour, M., Baradaran Mehr-Abadi, V., Elyasi, H., & Bidel, Z. (2016). The study of causes of mortality among youth in Sabzevar City during 2011 to 2014 (Health and environmental aging). *Annual Scientific Research Conference of Sabzevar University of Medical Sciences Students*. [In Persian]. <https://sid.ir/paper/835798/fa>
- Moradi, S., Ruhani, A., & Afshani, S. A. (2024). Social self-control among junior university students in transition to youth: A contextual theory. *Journal of Social Continuity and Change*, 2(2), 267-285. <https://doi.org/10.22034/jscc.2024.19711.1066>
- Naghavi, M., Abolhassani, F., Pourmalek, F., Jafari, N., Moradi Lakeh, M., Eshrati, B., et al. (2008). The burden of disease and injury in Iran in the year 2003. *Iranian Journal of Epidemiology*, 4(1), 1-19. [In Persian]. <http://irje.tums.ac.ir/article-1-147-en.html>
- Olshansky, S. J., & Ault, A. B. (1986). The fourth stage of the epidemiologic transition: The age of delayed degenerative diseases. *The Milbank Memorial Fund Quarterly*, 64(3), 355-391. <https://doi.org/10.2307/3350025>
- Omran, A. R. (1971). The epidemiologic transition: A theory of the epidemiology of population change. *Milbank Memorial Fund Quarterly*, 49(4), 509-538. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0009.2005.00398.x>

- Parsipoor, H., Hoseinzadeh, A., & Agheli Moghaddam, H. (2022). Ranking and analysis of the level of development of Iran's provinces. *Geographical Engineering of Territory*, 6(4), 751-766. [In Persian]. https://www.jget.ir/article_130355.html
- Rahnama, M. R., & Bazargan, M. (2020). Analysis of spatio-temporal patterns of the COVID-19 pandemic and its hazards in Iran. *Environmental Management Hazards*, 7(2), 113-127. [In Persian]. <https://doi.org/10.22059/jhsci.2020.304976.571>
- Rogers, R. G., & Hackenberg, R. (1987). Extending epidemiologic transition theory: A new stage. *Social Biology*, 34(3-4), 234-243. <https://doi.org/10.1080/19485565.1987.9988678>
- Sasanipour, M. (2021). The role of age and causes of death in provincial differences in life expectancy at birth in Iran, 2016. *Journal of Population Association of Iran*, 16(31), 315-342. [In Persian]. <https://doi.org/10.22034/jpai.2022.545961.1208>
- Sasanipour, M., & Shahbazin, S. (2023). Study of the role of youth mortality in life expectancy differences in provinces of Iran, 2016. *Journal of Health System Research*, 18(4), 275-281. [In Persian]. <http://dx.doi.org/10.48305/jhsr.v18i4.1473>
- Sasanipour, M., Koosheshi, M., Askari-Nodoushan, A., & Khosravi, A. (2018). The role of age and causes of death changes in increasing life expectancy in Iran during last decade. *Journal of Population Association of Iran*, 12(24), 109-134. [In Persian]. https://www.jpaiassoc.ir/article_34700.html
- Shamaei, A., & Ahmadi, B. (2016). Spatial analysis the level of development in townships of Kurdistan province. *Geographical Planning of Space*, 6(20), 117-128. [In Persian]. https://gps.gu.ac.ir/article_33185.html
- Torkashvand Moradabadi, M., & Abbasi, M. (2020). An epidemiological study of mortality among the elderly in Iran using the Years of Life Lost (YLL) index during 2011 to 2017. *Payesh*, 19(1), 85-97. [In Persian]. <http://payeshjournal.ir/article-1-1278-fa.html>
- Torkashvand Moradabadi, M., & Torkashvand, Z. (2019). Epidemiological transition and the importance of social policy: Mortality statistics in Ilam, Iran during 2011-2017. *Payesh*, 18(4), 321-331. [In Persian]. <http://payeshjournal.ir/article-1-1109-fa.html>
- UNDESA (United Nations, Department of Economic and Social Affairs). (2024). *World Population Prospects 2024: Methodology of the United Nations population estimates and projections* (UN DESA/POP/2024/DC/NO. 10). <https://www.google.com/search?q=https://population.un.org/wpp/Publications/>

- Wallace, M., Mussino, E., Aradhya, S., Harber-Aschan, L., & Wilson, B. (2024). Childhood socioeconomic background and elevated mortality among the young adult second generation in Sweden: A population-based cohort study. *BMJ Public Health*, 2, e000643. <https://doi.org/10.1136/bmiph-2023-000643>
- World Health Organization. (2024). *The adolescent health indicators recommended by the Global Action for Measurement of Adolescent health: Guidance for monitoring adolescent health at country, regional and global levels*. <https://doi.org/10.4066/9789240092198>
- YariFard, K., Tajvar, M., & Heydari, M. (2022). Analysis of trend of death rate and leading cause of death among young people in Eastern Mediterranean Countries during 1990-2019. *Iranian Journal of Epidemiology*, 18(1), 79-90. [In Persian]. <http://irje.tums.ac.ir/article-1-6788-fa.html>
- Yavari, P., Abedi, A., & Mehrabi, Y. (2003). Epidemiology of causes of mortality and trends in changes from 1979 to 2001 in Iran. *Hakim Research Journal*, 6(3), 7-14. [In Persian]. <https://sid.ir/paper/29323/fa>
- Zolfaghari, H., Mashouf Firoumani, M., Rezaei Sharif, F., Shirin, B., Karimdadi, A., & Khosravipoor, F. (2022). Analysis of COVID-19 incidence and mortality rates by gender. *10th International Conference on Health, Treatment, and Health Promotion*. [In Persian]. <https://civilica.com/doc/1514995>