

## Research Paper

## Burden of Important Risk Factors for Common Cancers Among Older Adults in Markazi Province, Iran in 2016

Ahmad Amani<sup>1</sup>, \*Ahmad Ali Akbari Kamrani<sup>1</sup>, Reza Fadayevatan<sup>1</sup>, Babak Eshrati<sup>2</sup>, Mohammad Rafiee<sup>3</sup>

1. Department of Geriatrics, School of Social Welfare, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.
2. Preventive Medicine and Public Health Research Center, Social Injury Prevention Research Institute, Iran University of Medical Sciences.
3. Department of Biostatistics, School of Medicine, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran.



**Citation** Amani A, Akbari Kamrani AA, Fadayevatan R, Eshrati B, Rafiee M. [Burden of Important Risk Factors for Common Cancers Among Older Adults in Markazi Province, Iran in 2016 (Persian)]. *Iranian Journal of Ageing*. 2023; 18(3):424-437. <http://dx.doi.org/10.32598/sija.2023.3517.1>

**doi** <http://dx.doi.org/10.32598/sija.2023.3517.1>

**ABSTRACT**

**Objectives** The burden of disease analysis can be used to measure the factors that are suitable for interventions for disease control. This study aims to calculate the burden of risk factors for common cancers among the elderly in Markazi Province of Iran in 2016.

**Methods & Materials** This a retrospective descriptive-analytical study. Information was collected based on age and sex groups, which included the cancer incidence rate, cancer death rate, cancer disability rate based on the GBD standard table, which were collected from the website of Statistics Centre of Iran, the latest death report and the latest cancer report in 2016. The data analyses were done in Excel and DISMOD2 applications. The disease burden calculation formula was used in this study. To ensure the validity and reliability of the data, the data with wrong or useless codes were excluded.

**Results** For skin cancer, the highest burden was related to exposure to sunlight (526.71); for stomach cancer, family history (79305.88); for colon, lack of fruit consumption (4063.18); for breast cancer, lack of marriage (6488.58); and for prostate cancer, history of previous diseases (7244.08).

**Conclusion** Family history of cancer, smoking, obesity, and physical inactivity are common risk factors of most cancers with a same burden.

**Keywords** Aged, Cancer, Disease burden, Risk factors

**Article Info:**

**Received:** 13 Aug 2022

**Accepted:** 02 Nov 2022

**Available Online:** 01 Oct 2023

**\* Corresponding Author:**

**Ahmad Ali Akbari Kamrani, Professor.**

**Address:** Department of Geriatrics, School of Social Welfare, University of Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.

**Tel:** +98 (21) 22180004

**E-mail:** [akbarikamrani@uswr.ac.ir](mailto:akbarikamrani@uswr.ac.ir)

## Extended Abstract

### Introduction

The burden of disease analysis is a method that can integrate the fetal and non-fetal data and provide a summary measure named the disability-adjusted life years, which indicates the total number of years lost as a result of premature death or disability [2]. Considering the high prevalence of cancers in the elderly group and that awareness of the risk factors attributed to cancer can help in macro-level planning in prevention, the present study was designed to calculate the burden of risk factors attributed to common cancers in the elderly living in Markazi Province of Iran in 2016. The results can help the officials and policymakers in the field of health to develop healthy lifestyle programs and cancer screening programs in this region.

### Methods

This is a retrospective descriptive-analytical study. The data of older people with cancer or those who died from cancer aged >60 years and lived in Markazi Province for more than 6 months were selected using a census method over one year. These data included: Cancer incidence rate by age group, cancer death rate by age group, average age of cancer death, average age of onset of cancer and average duration of the disease by age and sex groups, standard life expectancy, average age of onset of cancer using patient data available in death registration system, duration of the disease from the time of infection to the time of death or (in rare cases) recovery and the data of

the risk factors for cancer using the death registration system and the last national cancer survey report in 2017. The data were first processed in Excel software and were then entered into DisMod II software and the necessary calculations were performed. Cancer diagnosis criteria in this study were based on the 10th version of the international statistical classification of diseases. Demographic information was obtained from the website of the Iranian Statistics Center, and risk factors were extracted from the cancer registration system. The Equation 1 was used to measure the effect of each risk factor on each type of cancers in the elderly [3]:

$$1. PIF = \frac{\sum_{i=1}^n PiRRi - \sum_{i=1}^n Pi'RRi}{\sum_{i=1}^n PiRRi}$$

In this equation, PIF is the potential impact fraction, Pi is the observed prevalence of the risk factor i, pi is the counterfactual prevalence of the risk factor i, and RRi is the relative risk of i.

### Results

Based on the census report of 2016 in Iran, the population of Markazi Province was estimated at 1429475 people, of whom 155695(10.9%) had 60 years old or higher. There were 1769 new cases of cancer in the province in 2016, of which 1011(57.15%) occurred in the elderly group (Table 1).

In calculating the burden of different risk factors for different types of cancer, the results showed that:

**Table 1.** Population of older adults and prevalence of cancer in older adults in Markazi Province in 2016

Age Group (y)	Population			Prevalence of Cancer		
	Male	Female	Total	Male	Female	Total
60-64	22770	24841	47611	90	81	171
65-69	14511	17853	32364	63	96	159
70-74	11897	14208	26105	90	82	172
75-79	10713	11105	21818	80	137	217
80-84	8636	7892	16528	71	104	175
>85	5846	5423	11269	37	80	117
Total	74373	81322	155695	431	580	1011

For skin cancer, the highest burden was related to exposure to sunlight (526.71), while the lowest burden was attributed to alcohol consumption (95.22).

For gastric cancer, the highest burden was related to family history (79305.88), while the lowest burden was related to alcohol consumption (2676.23).

For colon cancer, the highest burden was related to not consuming fruits (4063.18), while the lowest burden was related to obesity (408.87).

For breast cancer, the highest burden was related to not being married (6488.58), while the lowest burden was related to the age of menstruation (49.91).

For lung cancer, the highest burden was related to smoking (2646.53), while the lowest burden was related to not consuming fruits (37.14).

For bladder cancer, the highest burden was related to family history (10194.71), while the lowest burden was related to having a high-risk job (109.91).

For ovarian cancer, the highest burden was related to obesity (13129.21), while the lowest burden was related to alcohol use (81.88).

For prostate cancer, the highest burden was related to a history of previous diseases (7244.08), while the lowest burden was related to lack of physical activity (1656.59).

## Conclusion

The findings of the present study showed that exposure to sunlight, family history, lack of fruit consumption, lack of marriage, smoking, obesity, and history of previous diseases are the most common risk factors for skin, gastric, colon, breast, lung, ovarian, and prostate cancers. In the present study, the burden of skin cancer was lower compared to other cancers, which can be due to its proper treatment, as well as its better response to treatment and longer life expectancy of patients. Oshyvalova also showed that the non-use of sunscreen and family history were the greatest risk factors for skin cancer [4]. In our study, the highest burden for gastric cancer was family history, while the lowest burden was related to alcohol consumption. In a systematic review study in 2018, Yousefi et al concluded that several factors, including diet, lifestyle, and level of education and awareness of patients, have a role in the risk of gastric cancer [5]. The findings of Lewandowska et al. in 2022 showed that obesity, low physical activity, active and passive smoking, and high

consumption of salt and red meat were associated with an increased risk of colon cancer [6]. This is consistent with our results. In the present study, the highest burden of breast cancer was attributed to not being married, family history, and infection, while the age of menstruation had the lowest burden for breast cancer. The findings of a study in 2021 showed that factors such as body mass index, age, and number of births were among the most important factors affecting breast cancer [7].

## Ethical Considerations

### Compliance with ethical guidelines

To consider the ethical principles, the personal information of the patients was kept confidential. This study was approved by the Ethics Committee of the [University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences](#) (Code: IR.USWR.REC.1396.326).

### Funding

This study was extracted from the PhD dissertation of Ahmad Amani, approved by Department of Geriatrics, School of Social Welfare, [University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences](#), and was funded by the [University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences](#).

### Authors' contributions

Methodology, investigation, funding acquisition, resources and writing the original draft: All authors; Conceptualization, supervision, review & editing: Ahmad Ali Akbari Kamrani.

### Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

مقاله پژوهشی

بار عوامل خطر مهم منتسب به سرطان‌های شایع سالمندان در استان مرکزی در سال ۱۳۹۵

احمد امانی<sup>۱</sup>، احمدعلی اکبری کامرانی<sup>۱</sup>، رضا فدای وطن<sup>۱</sup>، بابک عشرتی<sup>۲</sup>، محمد رفیعی<sup>۳</sup>

۱. گروه سالمندشناسی، دانشکده بهزیستی، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران.
۲. پژوهشکده پیشگیری از آسیب‌های اجتماعی، مرکز تحقیقات پزشکی پیشگیری و سلامت عمومی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.
۳. گروه آمار زیستی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران.



**Citation** Amani A, Akbari Kamrani AA, Fadayevatan R, Eshtrati B, Rafiee M. [Burden of Important Risk Factors for Common Cancers Among Older Adults in Markazi Province, Iran in 2016 (Persian)]. *Iranian Journal of Ageing*. 2023; 18(3):424-437. <http://dx.doi.org/10.32598/sija.2023.3517.1>

<http://dx.doi.org/10.32598/sija.2023.3517.1>



**اهداف** یکی از روش‌هایی که در آن با استفاده از داده‌های پراکنده درباره بیماری‌ها و عوامل خطر منتسب به آن‌ها، می‌توان شاخص‌هایی را محاسبه کرد که در انجام مداخله برای کنترل بیماری و عوامل خطر مناسب است، محاسبه بار بیماری‌ها است. بنابراین هدف این مطالعه محاسبه بار عوامل خطر منتسب به سرطان‌های شایع سالمندان در استان مرکزی در سال ۱۳۹۵ بود.

**مواد و روش‌ها** مطالعه حاضر یک مطالعه توصیفی تحلیلی گذشته‌نگر بود. گردآوری اطلاعات براساس معیارهای گروه‌های سنی و جنسی، میزان بروز و مرگ ناشی از سرطان، میزان مرگ ناشی از تمام علل مرگ، اطلاعات مربوط به بقا، میزان بهبودی مبتلایان به سرطان و وزن ناتوانی منتسب به سرطان براساس جدول استاندارد GBD، به ترتیب از منابع مختلف شامل درگاه مرکز آمار ایران، آخرین گزارش ثبت مرگ و آخرین گزارش ثبت سرطان مربوط به سال ۱۳۹۵ که در سال ۱۴۰۰ توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی منتشر شده است، به دست آمد. به منظور بررسی و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای اکسل و دیسمود ۲ استفاده شد. به منظور تحلیل داده‌ها از فرمول‌های محاسبه بار بیماری‌ها (DALY=YLL+YLD) استفاده شد. به منظور بررسی روایی و پایایی داده‌ها از تکنیک جلوگیری از ثبت کدهای غیرممکن و کدهای بیهوده استفاده شد.

**یافته‌ها** بیشترین بار سرطان پوست منتسب به مواجهه با نور خورشید (۵۲۶/۷۱)، بیشترین بار سرطان معده منتسب به مواجهه سابقه خانوادگی (۷۹۳۰۵/۸۸)، بیشترین بار سرطان روده بزرگ منتسب به مواجهه عدم مصرف میوه (۴۰۶۳/۱۸)، بیشترین بار منتسب سرطان پستان مربوط به عدم ازدواج (۶۴۸۸/۵۸) و بیشترین بار سرطان پروستات منتسب به داشتن سابقه بیماری‌های قبلی (۷۲۴۴/۰۸) است.

**نتیجه‌گیری** نتایج بار منتسب به عوامل خطر مختلف برای هر سرطان نشان داد که وجود سابقه خانوادگی ابتلا به سرطان، استعمال دخانیات، چاقی و عدم فعالیت فیزیکی در اکثر سرطان‌ها و بار منتسب به آن‌ها مشترک است.

**کلیدواژه‌ها** سالمند، سرطان، بار بیماری، عوامل خطر

اطلاعات مقاله

تاریخ دریافت: ۲۲ مرداد ۱۴۰۱

تاریخ پذیرش: ۱۱ آبان ۱۴۰۱

تاریخ انتشار: ۰۹ مهر ۱۴۰۲

\* نویسنده مسئول:

دکتر احمدعلی اکبری کامرانی

نشانی: تهران، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، دانشکده بهزیستی، گروه سالمندشناسی.

تلفن: +۹۸ (۲۱) ۲۲۱۸۰۰۰۴

پست الکترونیکی: [akbarikamrani@uswr.ac.ir](mailto:akbarikamrani@uswr.ac.ir)

## مقدمه

اوج سنی بار سرطان پستان در گروه سنی ۴۵-۵۹ سال دیده شد [۶]. همچنین نتایج یک مطالعه کوهورت در اروپا در سال ۲۰۱۶ نشان داد بار عوامل خطر بیماری شامل ۵ عامل خطر سیگار، چاقی، کمبود، فعالیت فیزیکی، مصرف الکل و دیابت نوع ۲ است.

نتایج حاصله نشان داد که پس از پیگیری ۱۲ ساله، کل شاخص سال‌های زندگی با ناتوانی تعدیل‌شده، ۳۴۴۷۴ سال بود (معادل ۳۸۲ سال در ۱۰۰۰ نفر) که توزیع آن در هر دو جنس مشابه بود [۷]. باتوجه به شیوع بالای سرطان‌ها در گروه سالمندان به خصوص سرطان‌های پستان، روده بزرگ، پوست، معده، پروستات، ریه و مثانه و باتوجه به اینکه آگاهی از عوامل خطر این بیماری‌ها می‌تواند در برنامه‌ریزی‌هایی در سطح کلان در پیشگیری کمک کند، مطالعه حاضر طراحی و اجرا شد. یکی دیگر از ضرورت‌های طراحی و اجرای مطالعه یادشده ارائه مستندات پژوهشی به مسئولان و سیاست‌گذاران حوزه سلامت در جهت تدوین برنامه‌های سبک زندگی سالم و تدوین برنامه‌های غربالگری سرطان‌ها است. از این رو مطالعه حاضر با هدف بررسی بار عوامل خطر مهم منتسب به سرطان‌های شایع سالمندان در استان مرکزی در سال ۱۳۹۵ انجام شد.

## روش مطالعه

این مطالعه یک مطالعه توصیفی تحلیلی و از نوع مطالعات ثانویه گذشته‌نگر بود که در **دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی** تصویب شده است. جامعه آماری شامل تمام افراد ۶۰ سال و بالاتر مبتلا به هر نوع سرطان در استان مرکزی بود. در این پژوهش نمونه‌گیری به صورت تمام شماری در طی ۱ سال بود. معیار ورود به مطالعه افراد ۶۰ سال و بالاتر مبتلا به سرطان براساس مستندات موجود در گزارش‌های کشوری و استانی منتشرشده، که بیش از ۶ ماه در استان مرکزی سکونت داشتند، بود. کدهای پوچ (کدهای تکراری، کدهای اشتباه و غیره) به‌عنوان معیار خروج در نظر گرفته شد.

داده‌های کلیه سالمندان مبتلا به سرطان و مرگ ناشی از سرطان شامل میزان بروز انواع سرطان در هر یک از زیرگروه‌های سنی، میزان مرگ از تمام علل و مرگ ناشی از سرطان‌های سالمندان برحسب زیرگروه‌های سنی، میانه سن مرگ به دلیل انواع سرطان، میانه سن شروع سرطان و میانه طول مدت بیماری در هر گروه سنی و جنسی، امید زندگی استاندارد، متوسط سن شروع بیماری با استفاده از داده‌های بیماران موجود در پایگاه‌های اطلاعاتی ثبت مرگ، طول زمان بیماری از زمان ابتلا تا زمان مرگ یا در موارد نادر، بهبود و داده‌های عوامل خطر منتسب به سرطان با استفاده از سیستم نرم‌افزار ثبت مرگ<sup>۱</sup> و ثبت سرطان<sup>۲</sup> از آخرین گزارش کشوری ثبت مرگ و ثبت سرطان (موجود در

سرطان از علل مهم مرگ‌ومیر در سراسر جهان است. میزان بروز آن در بیشتر کشورها از سال ۱۹۹۰ افزایش یافته است و تهدید جدی در کشورهای در حال توسعه با سیستم بهداشتی سطح پایین است. محاسبه بار بیماری سرطان در کشورها برای تدوین استراتژی‌های کنترل سرطان ضروری است. محاسبه بار بیماری‌ها و عوامل خطر روشی است که در آن با استفاده از داده‌های پراکنده و ناقص موجود درباره بیماری‌ها و عوامل خطر منتسب به آن‌ها می‌توان شاخص‌هایی را محاسبه کرد که در اولویت‌بندی کنترل بیماری‌ها و عوامل خطر مؤثرند [۱]. مشخصه این روش این است که می‌توان به‌طور هم‌زمان داده‌های مربوط به مرگ را با داده‌های مربوط به ناتوانی در یکدیگر ادغام کرد و آن‌ها را به‌صورت یک شاخص خلاصه‌شده، نشان داد [۱].

شاخص‌های بار بیماری‌ها در ابتدای دهه ۱۹۹۰ معرفی شده‌اند تا به هر ۳ موضوع میرایی، ناتوانی و کیفیت زندگی پرداخته شود [۱، ۲]. یکی از این شاخص‌ها، سال‌های زندگی با کیفیت تعدیل شده<sup>۱</sup> است که در تحلیل هزینه‌فایده<sup>۲</sup> کاربرد دارد [۳]. شاخص دیگر امید زندگی بدون ناتوانی یا امید زندگی سالم است که جمعیت‌شناسان آن را ایجاد کردند و بیشتر در کشورهای صنعتی از آن استفاده می‌شود [۲]. شاخص سال‌های زندگی با ناتوانی تعدیل‌شده<sup>۳</sup> بیشترین توجه را در میان این دسته از شاخص‌ها به خود اختصاص داده است [۱]. شاخص شاخص سال‌های زندگی با ناتوانی تعدیل‌شده، سال‌های عمر تطبیق شده برای ناتوانی و بیماری‌های غیر کشنده و آسیب‌ها را در قالب «یک عدد» خلاصه و مشکلات سلامت جوامع را به‌صورت کمی بیان می‌کند. از این شاخص برای اولین بار جهت محاسبه بار جهانی بیماری‌ها استفاده شد [۴، ۵]. بدین منظور مهم‌ترین بیماری‌ها، صدمات و عوامل خطری که بیشترین بار مرگ و ناتوانی را موجب می‌شدند، مشخص شد. بار بیماری‌ها<sup>۴</sup> براساس شاخص سال‌های زندگی با ناتوانی تعدیل‌شده، مجموع سال‌های از دست‌رفته در نتیجه مرگ زودرس و سپری شدن با معلولیت و ناتوانی است [۳].

مطالعاتی درخصوص بار سرطان انجام شده است. در این زمینه مطالعه رضا قلی و همکاران در خصوص بار سرطان پستان در زنان ایرانی در سال ۱۳۸۸ نشان داد کل بار سرطان پستان در زنان ایرانی ۷۵۸۱۱ سال و سال‌های از دست‌رفته به علت مرگ<sup>۵</sup>، ۵۴۹۳۸ سال است. میزان شاخص سال‌های زندگی با ناتوانی تعدیل‌شده در هر ۱۰۰ هزار جمعیت زنان ۲۲۰/۹۱ سال بود.

1. Quality Adjusted Life Years (QALYs)
2. Cost-Benefit Analysis
3. Disability Adjusted Life Years (DALY)
4. Burden of Disease (BOD)
5. Years of life lost (YLL)

6. Death registration
7. Cancer registration

$$1. PIF = \frac{\sum_{i=1}^n PiRRi - \sum_{i=1}^n Pi'RRi}{\sum_{i=1}^n PiRRi}$$

در این فرمول PIF<sup>۱</sup> سهم تأثیر بالقوه، Pi شیوع عامل خطر در شرایط واقعی، Pi' شیوع عامل خطر در شرایط فرضی، RRI شاخص اثر عامل خطر و i نشاندهنده سطوح مختلف عامل خطر است. مقدار سهم هر عامل خطر در بروز بیماری با مقایسه مقدار اثر عامل خطر در شرایط واقعی با شرایط فرضی محاسبه می‌شود. برای شرایط فرضی در مطالعه حاضر حالتی در نظر گرفته می‌شود که در آن شیوع عامل خطر در حد صفر رسیده باشد. این حالت ایده‌آل‌ترین حالت ممکن است. البته می‌توان مقدار PIF را در شرایط واقعی‌تر نیز محاسبه کرد. پس از اندازه‌گیری PIF برای هر عامل خطر و بیماری مربوط به آن و در نظر گرفتن بار هر یک از بیماری‌ها سهم هر عامل خطر در مقدار بار بیماری ناشی از آن محاسبه می‌شود.

به منظور بررسی روایی و پایایی داده‌ها از ثبت کدهای غیرممکن (مثل انتساب سرطان‌های دستگاه تناسلی مردان در جنس مؤنث) و کدهای غیرمحتمل (مثل سرطان‌های دهان، معده و غیره در سن زیر ۵ سال) و کدهای بیپه‌ده (سرطان بدون ذکر نوع و جزئیات آن) جلوگیری شد.

### یافته‌ها

براساس سرشماری سال ۱۳۹۵، جمعیت استان مرکزی ۱۴۲۹۴۷۵ نفر برآورد شد که از این تعداد، ۱۵۵۶۹۵ نفر (۱۰/۹ درصد) را جمعیت گروه ۶۰ سال به بالا تشکیل می‌دادند.

مرکز بهداشت استان مرکزی و معاونت بهداشت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی) که در سال ۱۳۹۶ منتشر شده است استخراج شد و همراه با سایر موارد ابتلا و مرگ‌ها بر اساس سن و جنس ابتدا در نرم‌افزار اکسل پردازش و سپس اطلاعات وارد نرم‌افزار دیسمود ۲ شد و محاسبات لازم انجام شد.

معیارهای تشخیص سرطان در این مطالعه بر اساس نسخه ۱۰ طبقه‌بندی بین‌المللی آماری بیماری‌ها<sup>۸</sup> بود. اطلاعات جمعیتی از **درگاه ملی آمار ایران** و عوامل خطر از نرم افزار ثبت سرطان به دست آمد. از آنجایی که بار بیماری‌ها بر اساس نظام ثبت مرگ تنظیم می‌شود و مرگ‌ها در نرم‌افزار کشوری ثبت مرگ معمولاً بر اساس یک نوع سرطان ثبت می‌شوند، بنابراین بار بیماری و عوامل خطر بر اساس هر مورد سرطان ثبت‌شده انجام شد. علاوه بر آن در این مطالعه سال‌های ازدست‌رفته با ناتوانی بر اساس بروز و شیوع همان سرطانی که عامل مرگ بوده است محاسبه شد. در محاسبه بار سرطان‌ها بر اساس روش محاسبه بار بیماری‌ها، سال‌های ازدست‌رفته عمر شامل مرگ زودرس ناشی از هر نوع سرطان و نیز سال‌هایی از عمر که به علت ابتلا به انواع سرطان با ناتوانی و ناخوشی می‌گذرد، اندازه‌گیری شد و به صورت یک عدد مشخص بیان می‌شود که در واقع همان سال‌های زندگی تعدیل‌شده با ناتوانی‌های ناشی از سرطان است. به منظور محاسبه بار بیماری‌ها از مجموع ۲ شاخص سال‌های ازدست‌رفته عمر و سال‌های ازدست‌رفته با ناتوانی استفاده شد [۸]. بنابراین در این مطالعه در صورت بروز هم‌زمان دو یا چند سرطان، در محاسبات و تحلیل نهایی، بیماری عامل مرگ مدنظر بود. برای اندازه‌گیری میزان اثر هر عامل خطر در هر یک از سرطان‌های سالمندان از **فرمول شماره ۱** استفاده شد [۹].

9. Potential Impact Factor

8. ICD10

جدول ۱. موارد بروز سرطان و جمعیت سالمندی به تفکیک گروه‌های سنی در سال ۱۳۹۵ در استان مرکزی

گروه سنی	جمعیت سرشماری سال ۱۳۹۵ استان مرکزی به تفکیک گروه سنی		فراوانی بروز سرطان‌ها در سال ۹۵	
	مرد	زن	مرد	زن
۶۰ تا ۶۴ ساله	۲۲۷۷۰	۲۴۸۴۱	۹۰	۸۱
۶۵ تا ۶۹ ساله	۱۴۵۱۱	۱۷۸۵۳	۶۳	۹۶
۷۰ تا ۷۴ ساله	۱۱۸۹۷	۱۴۲۰۸	۹۰	۸۲
۷۵ تا ۷۹ ساله	۱۰۷۱۳	۱۱۱۰۵	۸۰	۱۳۷
۸۰ تا ۸۴ ساله	۸۶۳۶	۷۸۹۲	۷۱	۱۰۴
+۸۵	۵۸۴۶	۵۴۲۳	۳۷	۸۰
جمع کل	۷۴۳۷۳	۸۱۳۲۲	۴۳۱	۵۸۰

جدول ۲. بار منتسب به عوامل خطر مختلف برای سرطان پوست

عوامل خطر	شیوع عامل خطر (P)	مقدار اثر عامل خطر (RR)	GIF (%)	بار محاسبه شده
مواجهه با نور خورشید	۵۳/۳	۲/۵۸	۱۷/۷	۵۲۶/۷۱
سیگار	۳۲/۳	۳/۳	۱۲/۰	۳۵۷/۰۹
منطقه جغرافیایی	۲۳/۰	۱/۰۸	۶/۱	۱۸۱/۵۲
ویتامین D	۱/۱۲	۱/۱۵	۴/۳	۱۳۷/۹۵
سابقه خانوادگی	۴۵/۶	۱/۵۳	۴/۲	۱۳۴/۹۸
الکل	۱۶/۱	۱/۱۳	۳/۲	۹۵/۲۲

سالمند

بار منتسب به عوامل خطر مختلف برای سرطان‌های مورد مطالعه به شرح زیر به دست آمد: باتوجه به نتایج جدول شماره ۱ بیشترین بار سرطان پوست منتسب به مواجهه با نور خورشید (۵۲۶/۷۱) و کمترین بار آن منتسب به مصرف الکل (۹۵/۲۲) است (جدول شماره ۲).

همچنین موارد جدید سرطان در سال ۱۳۹۵ در استان ۱۷۶۹ مورد بود که از این تعداد، ۱۰۱۱ مورد آن (۵۷/۱۵ درصد) در گروه سالمندان رخ داده است (جدول شماره ۱).

جدول ۳. بار منتسب به عوامل خطر مختلف برای سرطان معده

عوامل خطر	شیوع عامل خطر (P)	مقدار اثر عامل خطر (RR)	GIF (%)	بار محاسبه شده
سابقه خانوادگی	۵/۰	۶/۵	۸۸/۹	۷۹۳۰۵/۸۸
سابقه پزشکی	۱۷/۱	۳/۳	۷۲/۴	۶۴۵۸۶/۵۶
چاقی	۱/۲۳	۱/۱۳	۲۴/۳	۲۱۶۷۷/۵۳
عدم فعالیت فیزیکی	۳۵/۴	۲/۴	۱۶/۸	۱۴۹۸۶/۹۳
سیگار	۲۷/۰	۲/۴	۱۰/۳	۹۱۸۸/۴۲
تحصیلات	۵۷/۳	۰/۵	۷/۷	۶۸۶۹/۰۱
الکل	۴۸/۷	۱/۲	۳/۰	۲۶۷۶/۲۳

سالمند

جدول ۴. بار منتسب به عوامل خطر مختلف برای سرطان روده بزرگ

عوامل خطر	شیوع عامل خطر (P)	مقدار اثر عامل خطر (RR)	GIF (%)	بار محاسبه شده
عدم مصرف میوه	۱۵/۵	۱۶/۳۵	۶۳/۶	۴۰۶۳/۱۸
گوشت قرمز	۲۰/۴	۹/۹	۳۶/۳	۲۳۱۹/۰۸
سابقه خانوادگی	۲۷/۰	۵/۴	۲۸/۱	۱۷۹۵/۱
دیابت	۱۸/۴	۳/۱۱	۲۲/۱	۱۴۱۱/۸۹
سیگار	۳۱/۲	۱/۰۳	۲۱/۹	۱۳۹۹/۱۱
عدم فعالیت فیزیکی	۳۸/۸	۱/۸۱	۸/۶	۵۴۹/۴۲
چاقی	۴۳/۲	۲/۵	۶/۴	۴۰۸۸/۷

سالمند

جدول ۵. بار منتسب به عوامل خطر مختلف برای سرطان پستان

عوامل خطر	شیوع عامل خطر (P)	مقدار اثر عامل خطر (RR)	GIF (%)	بار محاسبه شده
عدم ازدواج	۸۷	۴/۲۵	۳۹/۰	۶۴۸۸/۵۸
سابقه خانوادگی	۶/۶	۲/۸۷	۱۸/۴	۳۰۶۱/۲۸
عفونت	۸۱	۱/۵	۱۲/۶	۲۰۹۶/۳۱
سیگار	۱۸/۸	۰/۶۴	۱۰/۹	۱۸۱۲/۴۷
داروی پیشگیری بارداری	۲/۴	۰/۶۷	۱۰/۸	۱۷۹۶/۸۳
آموزش	۹/۱	۱/۷	۹/۳	۱۵۴۷/۲۷
عدم فعالیت فیزیکی	۲۸/۳۳	۱/۱	۳/۰	۴۹۹/۱۲
دیابت	۸/۸	۰/۹۴	۲/۶	۴۳۲/۵
چاقی	۳۰	۰/۹۸	۰/۸	۱۳۳/۰۹
سن قاعدگی	۲۵/۲	۱/۲	۰/۳	۴۹/۹۱

سالمند

در مطالعه حاضر بار سرطان پوست نسبت به سایر سرطان‌ها کمتر به دست آمد که می‌تواند به دلیل درمان مناسب آن و همچنین پاسخ‌گویی بهتر به درمان و طول عمر بیشتر بیماران باشد. یافته‌های گوردن نشان داد عوامل بی‌شماری خطر ابتلا به سرطان پوست را افزایش می‌دهند و ممکن است به‌عنوان شاخص‌های پیش‌آگهی مهم این بیماری باشند [۱۰]. اوشیوالوا در مطالعه‌ای با عنوان رشد عوامل خطر سرطان پوست نشان داد که عدم استفاده از مواد ضدآفتاب برای پوست و سابقه خانوادگی بیشتر بار خطر را در این زمینه دارند [۱۱]. براساس یافته‌های مطالعه حاضر نیز مواجهه با نور خورشید مهم‌ترین عامل خطر در سرطان پوست است، درحالی‌که سابقه خانوادگی بار کمتری را به خود اختصاص داده است.

در مطالعه‌ای که جهت بررسی بار سرطان پوست و عوامل خطر منتسب به آن در استرالیا انجام شد، بیان شد که ۱۳ درصد از موارد سرطان پوست منتسب به وزن، ۱۳ درصد منتسب به استعمال سیگار و ۶ درصد منتسب به مصرف الکل است [۱۲]. در مطالعه حاضر کمترین عامل خطر منتسب به مصرف الکل بود. البته مصرف سیگار در مطالعه حاضر نیز از نظر عوامل خطر برای بار منتسب به سرطان پوست در رتبه دوم قرار داشت. علت عدم تفاوت یافته مطالعه حاضر با مطالعه انجام شده در استرالیا می‌تواند ناشی از فاکتورهای اجتماعی حاکم بر بافت هر دو جامعه باشد.

با بررسی بار منتسب به عوامل خطر مختلف برای سرطان معده مشخص شد که بیشترین بار منتسب به سرطان معده مربوط به سابقه خانوادگی و بعد از آن سابقه پزشکی و چاقی بود و کمترین آن مربوط مصرف الکل بود نکته قابل توجه اینکه

باتوجه به نتایج جدول شماره ۳ بیشترین بار سرطان معده منتسب به مواجهه سابقه خانوادگی (۷۹۳۰۵/۸۸) و کمترین بار آن منتسب به مصرف الکل (۲۶۷۶/۲۳) است (جدول شماره ۳).

باتوجه به نتایج جدول شماره ۴ بیشترین بار سرطان روده بزرگ منتسب به مواجهه عدم مصرف میوه (۴۰۶۳/۱۸) و کمترین بار آن منتسب به چاقی (۴۰۸/۸۷) است (جدول شماره ۴).

باتوجه به نتایج جدول شماره ۵ بیشترین بار سرطان پستان منتسب به عدم ازدواج (۶۴۸۸/۵۸) و کمترین بار آن منتسب به سن قاعدگی (۴۹/۹۱) است (جدول شماره ۵).

در خصوص سرطان ریه بیشترین بار منتسب به مواجهه با سموم (۲۶۴۶/۵۳) و کمترین بار آن منتسب به عدم مصرف میوه (۳۷/۱۴) است. همچنین بیشترین بار سرطان مثانه منتسب به سابقه خانوادگی (۱۰۱۹۴/۷۱) و کمترین بار آن منتسب به شغل پرخطر (۱۰۹/۹۱) و بیشترین بار سرطان تخمدان منتسب به چاقی (۱۳۱۲۹/۲۱) و کمترین بار آن منتسب به استفاده از الکل (۸۱/۸۸) است. در رابطه با سرطان پروستات بیشترین بار منتسب به داشتن سابقه پزشکی (۷۲۴۴/۰۸) و کمترین بار آن منتسب به عدم فعالیت فیزیکی (۱۶۵۶/۵۹) است.

بحث

یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد مواجهه با نور خورشید، سابقه خانوادگی، عدم مصرف میوه، عدم ازدواج، مواجهه با سموم، چاقی و سابقه بیماری بیشتر فاکتورهای خطر در خصوص سرطان‌های پوست، معده، روده بزرگ، پستان، ریه، تخمدان و پروستات است.



شد که بیشترین بار سرطان ریه ابتدا منتسب به سموم سپس الکل و در مرحله بعد مصرف قهوه است و سیگار در رتبه چهارم قرار دارد. یافته‌های مطالعه ام بی جی در سال ۲۰۲۲ نشان داد که قرار گرفتن در معرض دود تنباکو عامل اصلی سرطان ریه است و افزایش قرار گرفتن در معرض مواد سرطان‌زا شغلی و محیطی، مصرف الکل و سابقه بیماری ریه خطر ابتلا به سرطان ریه را افزایش می‌دهد [۱۹].

در مطالعه‌ای در فیلیپین [۴] بیان شد که بروز سرطان ریه در سال ۲۰۰۸، ۱۰۸۷۱ مورد و مرگ آن ۹۸۷۱ مورد است و نشان داده شد که ۶۵ درصد از بار این سرطان منتسب به مصرف سیگار است که بسیار بیشتر از مطالعه حاضر بود. این گونه تفاوت‌ها می‌تواند به دلیل تفاوت‌های جغرافیایی و محیطی و سبک زندگی جوامع مختلف به‌ویژه مصرف سیگار در زنان باشد.

در مطالعه‌ای که در استان مرکزی مشخص شد که سرطان مثانه یکی از شایع‌ترین سرطان‌های استان مرکزی پس از سرطان پوست بین سال‌های ۸۰ تا ۸۵ است [۲۰]. مطالعه کومبریاچ و همکاران در یک مطالعه مروری نظام‌مند در سال ۲۰۱۸ به این نتیجه رسیدند که سرطان مثانه در سراسر جهان شایع است و عوامل خطر اصلی آن سیگار کشیدن و قرار گرفتن در معرض مواد شیمیایی خاص در محیط‌های کاری و عمومی است [۲۱]. در مطالعه‌ای که توسط صالحی و همکاران [۲۲] انجام شد بار جهانی، منطقه‌ای و ملی سرطان مثانه در سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۶ مورد بررسی قرار گرفت. در این مطالعه نیز بیان شد که در سال ۲۰۱۶ تعداد ۴۳۷/۴۴۲ مورد بروز سرطان مثانه در ایران رخ داده است که منجر به ۱۸۶/۹۹ مرگ شده است. در همین مطالعه بیان شد که ۲۶/۸۴ درصد و ۷/۲۹ درصد از موارد مرگ و میر سرطان مثانه به ترتیب مربوط به استعمال سیگار و وجود دیابت بوده است [۲۲].

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که کمترین بار ناشی از سرطان مثانه منتسب به مشاغل پرخطر و بیشترین آن منتسب به سابقه خانوادگی بود. عوامل دیگری همچون دیابت، چاقی و مصرف الکل مقادیر نسبتاً پایینی از بار سرطان مثانه را تشکیل می‌دادند، اما بار سرطان مثانه منتسب به مصرف سیگار و همچنین وجود عفونت بالا بود. مطالعات نشان می‌دهند که بار سرطان مثانه در کشورهای غربی و اروپایی رو به کاهش است که از جمله دلایل این موضوع تغییر در عاداتی مانند سیگار کشیدن بیان کرده‌اند [۸]. براساس گزارشی از سازمان بهداشت جهانی<sup>۱۱</sup> که در جهت همه‌گیر استفاده از سیگار منتشر شده است، نشان داده شد که کاهش مصرف سیگار هم در مردان و هم در زنان در کشورهای پیشرفته در حال رخداد است [۸]. یکی دیگر از دلایل کاهش بار سرطان مثانه تغییر در مشاغل پرخطر و ممنوعیت‌های زندگی در

میزان دالی سرطان معده در زنان و مردان تقریباً مساوی بود و بیشترین قسمت آن مربوط به سال‌های ازدست‌رفته زندگی بود. یوسفی و همکاران در سال ۲۰۱۸ در مطالعه‌ای مروری نظام‌مند به این نتیجه رسیدند که فاکتورهای ژنتیکی و محیطی متعددی مانند رژیم غذایی و سبک زندگی و ارتقای سطح تحصیلات و آگاهی افراد در ابتلا به سرطان معده دخیل هستند [۱۳]. یافته‌های این مطالعه همسو با یافته‌های مطالعه حاضر است. علاوه‌براین پوراوالاجال و همکاران در سال ۲۰۲۰ در یک مطالعه فراتحلیل نشان دادند که عفونت هلیکوباکتریال، سیگار کشیدن، اضافه وزن، کاهش مصرف میوه، نوشیدن قهوه و چای سیاه و مصرف گوشت قرمز و نمک بیشتر عوامل خطر در بحث سرطان معده هستند [۱۴]. در مطالعه‌ای برخی از عوامل خطر سرطان معده مثل رژیم غذایی، سبک زندگی، عوامل ژنتیکی سابقه خانوادگی، مصرف سیگار و چاقی مطرح شده است. در این مطالعه ۷۴/۷ درصد از سرطان معده منتسب به هلیکوباکتر پیلوری<sup>۱۰</sup> شناخته شد [۱۵] که در مطالعه حاضر این یافته به دست نیامد. اما در مطالعه ما فاکتورهای سیگار و اضافه وزن از جمله عوامل خطر مهم به شمار می‌رود.

در این مطالعه بالاترین بار منتسب سرطان روده بزرگ مربوط به عدم مصرف میوه و بعد از آن مصرف گوشت قرمز و سابقه خانوادگی بیماری به دست آمد. همچنین برای سرطان روده بزرگ نیز در مطالعات مختلف عوامل خطر مورد بررسی قرار گرفتند. یافته‌های لواندوسکا و همکاران در سال ۲۰۲۲ نشان داد که چاقی، فعالیت بدنی کم، سیگار کشیدن فعال و غیرفعال و مصرف زیاد نمک و گوشت قرمز با افزایش خطر ابتلا به سرطان روده بزرگ مرتبط است [۱۶]. جانسون و همکاران در یک مطالعه فراتحلیل به این نتیجه رسیدند که مهم‌ترین عوامل خطر در ارتباط با سرطان روده شامل بیماری‌های التهابی روده، سابقه خانوادگی، سیگار کشیدن، مصرف گوشت قرمز و فعالیت بدنی است [۱۷]. نتایج هر دو مطالعه تأییدکننده یافته‌های مطالعه ما است.

در مطالعه سنتر و همکاران [۱۵] مشخص شد که ۲۴/۹ درصد از بار سرطان روده بزرگ منتسب به جنس (جنس مرد به زن) بود. عوامل دیگری نظیر سیگار، مصرف الکل و چاقی به‌عنوان عوامل مهم برای بار سرطان روده بزرگ معرفی شدند که یافته‌های مطالعه حاضر را درباره استعمال سیگار تأیید می‌کند.

محاسبه بار سرطان ریه در مطالعه شیه و همکاران در سال ۲۰۱۷ نشان داد دالی در مردان حدوداً ۲ برابر زنان است، اما بار این سرطان نسبت به برخی از سرطان‌ها مانند سرطان معده، مثانه و پروستات کمتر است [۱۸] که این نتایج مشابه نتایج مطالعات در سایر نقاط کشور است. در مطالعه حاضر نشان داده

11. World Health Organization (WHO)

10. Helicobacter pylori

در مطالعه‌ای نشان داده شد که بیش از ۰/۹۹ درصد میزان بروز استاندارد شده سنی سرطان پروستات در سن بالای ۵۰ سال قرار داشت [۲۷] و این نتایج با نتایج مطالعه ما و بسیاری از مطالعات جهان هم‌خوانی داشت. درباره عوامل خطری که بار سرطان پروستات به آن عوامل منتسب بود، بیشترین بار محاسبه شده مربوط به سابقه پزشکی سایر بیماری‌ها و بعد از آن عفونت پروستات و سابقه خانوادگی است. در مطالعات مختلف عوامل خطر مختلفی برای ایجاد سرطان پروستات مطرح شده است، اما به بررسی بار منتسب به عوامل پرداخته نشده است. سابقه خانوادگی، سن، مصرف سیگار، چاقی و مصرف گوشت قرمز، استعمال سیگار و مصرف مشروبات الکلی از عواملی هستند که برای ابتلا به سرطان پروستات مطرح شده‌اند [۲۸-۳۰]. گانداگلیا و همکاران در سال ۲۰۲۱ در مطالعه‌ای که در آن داده‌های ۱۵۸ کشور مورد بررسی قرار گرفت، به این نتیجه رسیدند که سابقه خانوادگی، نژاد و سندرم‌های ارثی از عوامل خطر ثابت شده برای سرطان پروستات هستند. عوامل خطر قابل اصلاح ممکن است بر خطر ابتلا به سرطان پروستات و مرگ ناشی از این بیماری تأثیر بگذارد، اما شواهد کمی برای هر گونه نشانه واضح برای پیشگیری به‌جز تشخیص زودهنگام برای کاهش مرگ‌ومیر سرطان پروستات وجود دارد [۳۱].

مطالعه حاضر با محدودیت‌هایی مواجه بود. از جمله این محدودیت‌ها می‌توان گفت که باتوجه به اینکه آخرین گزارش کشوری سرطان مربوط به سال ۱۳۹۶ است که موارد سرطان در سال‌های قبل را مورد تحلیل قرار داده، بنابراین دسترسی به اطلاعات جدیدتر که ویرایش شده و پالایش شده باشد، مقدور نبود.

باتوجه به اینکه عوامل خطر سرطان‌ها متعدد بوده و دقیقاً نمی‌توان گفت که کدام عامل خطر به کدام سرطان اختصاص دارد و تحقیقات در این زمینه هر روز به‌روز و کامل‌تر می‌شود، بنابراین در این تحقیق برای انتساب عوامل خطر به هر سرطان با استفاده از کتب مرجع و مقالات موجود در مجلات معتبر دنیا، برای هر سرطان عوامل خطر رایج که بیشترین احتمال را برای بیماری‌زایی داشته باشد، انتخاب شد و قطعاً عواملی وجود دارد که یا در کتب و مجلات بیان نشده یا تأثیر آن‌ها کمتر دیده شده است که از ذکر و بررسی آن‌ها خودداری شد. باتوجه به اینکه غربالگری و انجام آزمایشات منظم و دوره‌ای می‌تواند در جلوگیری از افزایش میزان بروز و بار ناشی از سرطان‌ها مؤثر باشد، پیشنهاد می‌شود این مهم مورد توجه جدی متولیان سلامت کشور قرار گیرد. به‌علاوه باتوجه به عدم مطالعات مختلف در سایر نقاط کشور و عدم اطلاع از عوامل خطر و میزان‌های مربوطه به سرطان‌های سالمندان لازم است این سنین در بررسی سرطان‌ها بیشتر مورد توجه قرار بگیرند و مطالعات مختلف در این زمینه انجام شود.

پیرامون این مشاغل در کشورهای پیشرفته است [۸]. باتوجه به این موضوع می‌توان گفت که نتایج این مطالعه و احتمالاً سایر نتایج از سایر مناطق ایران برخلاف گزارش‌های کشورهای غربی و اروپایی است و بار نسبتاً بالای سرطان مثانه به دلیل افزایش عوامل خطری همچون سیگار و عفونت است.

در مطالعه حاضر بالاترین بار سرطان پستان منتسب به عدم ازدواج، سابقه خانوادگی و در جایگاه سوم عفونت بود. همان‌طور که گفته شد باتوجه به تفاوت‌های محیطی عامل سن قاعدگی در مطالعه حاضر کمترین بار سرطان پستان را باعث می‌شد. یافته‌های یک مطالعه در سال ۲۰۲۱ نشان داد که عواملی نظیر شاخص توده بدنی، سن و تعداد زایمان از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر سرطان پستان است [۲۲]. در مطالعات دیگر [۲۴] نشان داده شده است که نزدیک به ۳/۶ درصد از مورد جدید سرطان پستان منتسب به اضافه وزن است. هرچند چاقی در مطالعه حاضر از عواملی بود که بار سرطان پستان کمتر منتسب به آن بود. در این راستا می‌توان بیان کرد که در حقیقت عوامل دیگری نظیر سابقه خانوادگی، عفونت و عدم ازدواج نقش پررنگ‌تری داشته‌اند.

در مطالعه حاضر بار سرطان تخمدان بیشتر از همه عوامل چاقی و سن اولین بارداری منتسب بود. در یک مطالعه فراتحلیل مشخص شد که عوامل خطری همچون سن قاعدگی، سن یائسگی، عوامل ژنتیکی، مصرف الکل، سیگار و عدم فعالیت فیزیکی به‌عنوان خطر سرطان تخمدان است. در مطالعه انجام‌شده بار قابل‌پیشگیری سرطان تخمدان ارزیابی شد. در این مطالعه اضافه وزن و چاقی ۴۱/۹ درصد از بار سرطان آندومتر و چاقی به تنهایی ۳۴/۵ درصد از آن را باعث می‌شد. همچنین ۸/۱ درصد از سرطان‌های آندومتر منتسب به عدم مصرف قرص‌های پیشگیری‌کننده از بارداری بود. همچنین در مطالعه پیش‌گفت‌نشان داده شد شاخص توده بدنی بالاتر خطر سرطان تخمدان را افزایش و استفاده طولانی مدت داروهای پیشگیری‌کننده از بارداری خوراکی خطر آن را کاهش می‌دهد، اما بار منتسب به اضافه وزن، چاقی و عوامل هورمونی از نظر آماری معنادار نبود که این نتایج همسو با نتایج مطالعه حاضر بود و در مطالعه ما نیز نشان داده شد که بیشترین بار سرطان تخمدان منتسب به چاقی است [۲۵].

ال شامی و همکاران در مطالعه‌ای که در فاصله سال‌های ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۱ در فلسطین در بین ۵۶۱۸ نفر انجام دادند، به این نتیجه دست یافتند که شناسایی‌شده‌ترین عامل قابل‌اصلاح سرطان تخمدان شامل اعتیاد به سیگار بود، درحالی‌که کمترین عامل شناسایی‌شده داشتن درمان لقاح آزمایشگاهی بود. شناسایی‌شده‌ترین عامل خطر سرطان تخمدان غیر قابل‌اصلاح داشتن کیست تخمدان بود، درحالی‌که کمترین عامل شناسایی‌شده داشتن آندومتریوز بود. شناسایی‌شده‌ترین عامل محافظتی سرطان تخمدان تغذیه با شیر مادر بود، درحالی‌که کمترین آن استفاده طولانی‌مدت از قرص بود [۲۶].

## نتیجه گیری نهایی

براساس نتایج این مطالعه میزان بروز و بار ناشی از سرطان‌های شایع سنین سالمندی با افزایش سن افزایش می‌یابد و سالمندان در معرض ابتلا به این سرطان‌ها هستند. همچنین نتایج بار متناسب به عوامل خطر مختلف برای سرطان‌های شایع نشان داد که برخی از عوامل مانند سابقه خانوادگی، سابقه پزشکی، سیگار، چاقی و عدم فعالیت ورزشی در اکثر این سرطان‌ها و بار متناسب به آن‌ها بیشترین نقش را دارند. این نتایج می‌تواند در برنامه‌ریزی جهت پیشگیری سطح اول مشتمل بر آموزش صحیح و آگاهی بخشی از طریق رسانه‌ها و شناساندن عوامل خطر و از بین بردن این عوامل در سطح جامعه میان‌سالان و سالمندان برای کاهش میزان بروز این سرطان‌ها کمک‌کننده باشد.

## ملاحظات اخلاقی

### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

در راستای رعایت ملاحظات اخلاقی، با توجه به موضوع محرمانه بودن پاره‌ای از داده‌های استخراج شده و رعایت جوانب اخلاقی در مطالعه مواردی از قبیل اتخاذ تدابیری برای جلوگیری از انتشار اطلاعات بیماران و رعایت حریم خصوصی آن‌ها و همچنین انتشار صادقانه و دقیق نتایج، رعایت کلیه حقوق مادی و معنوی بیماران مورد توجه قرار گرفت. این مطالعه با کد اخلاق (IR.USWR.REC.1396.326) در دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی تصویب شده است.

### حامی مالی

مطالعه حاضر برگرفته از رساله دکتری با عنوان «تعیین بار سرطان‌های شایع سالمندان و عوامل خطر متناسب به آن‌ها در سال ۱۳۹۵ در استان مرکزی» است و با حمایت مالی دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی اجرا شده است.

### مشارکت نویسندگان

مفهوم‌سازی، ویراستاری و نهایی‌سازی نوشته، تأمین مالی: احمدامانی، احمدعلی اکبری کامرانی؛ روش‌شناسی، اعتبارسنجی، تحلیل، تحقیق و بررسی، مابع، نگارش پیش‌نویس، بصری‌سازی، نظارت، مدیریت پروژه: کل نویسندگان.

### تعارض منافع

هیچ‌گونه تضاد منافی بین نویسندگان وجود ندارد.

## References

- [1] Lopez AD. The evolution of the Global Burden of Disease framework for disease, injury and risk factor quantification: Developing the evidence base for national, regional and global public health action. *Globalization and Health*. 2005; 1(1):5. [DOI:10.1186/1744-8603-1-5] [PMID] [PMCID]
- [2] Lincoln D, Muscatello D. Burden of disease New South Wales-Feasibility Report. New South Wales Public Health Bulletin Supplementary Series. 2002; 13(5):1-37. [DOI:10.1071/NB02S50]
- [3] Global Burden of Disease Cancer Collaboration. The global burden of cancer 2013. *JAMA Oncology*. 2015; 1(4):505-27. [Link]
- [4] World Health Organization. The world health report 2002: Reducing risks, promoting healthy life. Geneva: World Health Organization; 2002. [Link]
- [5] O'Donovan MR, Sezgin D, Liew A, O'Caomh R. Burden of disease, disability-adjusted life years and frailty prevalence. *QJM : Monthly Journal of the Association of Physicians*. 2019; 112(4):261-7. [DOI:10.1093/qjmed/hcy291] [PMID]
- [6] Rezagholi T, Yavari P, Abolhasani F, Etemad K, Khosravi A, Hashemi Nazari S, et al. [Estimating the burden of breast cancer in Iranian Women in 2009 (Persian)]. *Iranian Journal of Epidemiology*. 2015; 10(4):32-40. [Link]
- [7] Tsilidis KK, Papadimitriou N, Capothanassi D, Bamia C, Benetou V, Jenab M, et al. Burden of cancer in a large consortium of prospective cohorts in Europe. *Journal of The National Cancer Institute*. 2016; 108(10):djw127. [DOI:10.1093/jnci/djw127]
- [8] Mathers CD, Vos ET, Stevenson CE, Begg SJ. The Australian burden of disease study: Measuring the loss of health from diseases, injuries and risk factors. *The Medical Journal of Australia*. 2000; 172(12):592-6. [DOI:10.5694/j.1326-5377.2000.tb124125.x] [PMID]
- [9] Naghavi M, Abolhassani F, Pourmalek F, Lakeh M, Jafari N, Vaseghi S, et al. The burden of disease and injury in Iran 2003. *Popul Health Metr*. 2009; 7:9. [PMID]
- [10] Gordon R. Skin cancer: An overview of epidemiology and risk factors. *Seminars in Oncology Nursing*. 2013; 29(3):160-9. [DOI:10.1016/j.soncn.2013.06.002] [PMID]
- [11] Oshyvalova OO. Studying risk factors for skin cancer development. *Wiadomosci Lekarskie*. 2017; 70(3 pt 1):503-7. [PMID]
- [12] Shih ST, Carter R, Sinclair C, Mihalopoulos C, Vos T. Economic evaluation of skin cancer prevention in Australia. *Preventive Medicine*. 2009; 49(5):449-53. [DOI:10.1016/j.ypmed.2009.09.008] [PMID]
- [13] Yusefi AR, Bagheri Lankarani K, Bastani P, Radinmanesh M, Kavosi Z. Risk factors for gastric cancer: A systematic review. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2018; 19(3):591-603. [PMID]
- [14] Poorolajal J, Moradi L, Mohammadi Y, Cheraghi Z, Gohari-Ensaf F. Risk factors for stomach cancer: A systematic review and meta-analysis. *Epidemiology and Health*. 2020; 42:e2020004. [DOI:10.4178/epih.e2020004] [PMID] [PMCID]
- [15] Center MM, Jemal A, Ward E. International trends in colorectal cancer incidence rates. *Cancer Epidemiology and Prevention Biomarkers*. 2009; 18(6):1688-94. [DOI:10.1158/1055-9965.EPI-09-0090] [PMID]
- [16] Lewandowska A, Rudzki G, Lewandowski T, Strykowska-Góra A, Rudzki S. Title: Risk factors for the diagnosis of colorectal cancer. *Cancer Control*. 2022; 29:10732748211056692. [DOI:10.1177/10732748211056692] [PMID] [PMCID]
- [17] Johnson CM, Wei C, Ensor JE, Smolenski DJ, Amos CI, Levin B, et al. Meta-analyses of colorectal cancer risk factors. *Cancer Causes Control*. 2013; 24(6):1207-22. [DOI:10.1007/s10552-013-0201-5] [PMID] [PMCID]
- [18] Shih ST, Carter R, Heward S, Sinclair C. Economic evaluation of future skin cancer prevention in Australia. *Preventive Medicine*. 2017; 99:7-12. [DOI:10.1016/j.ypmed.2017.01.013] [PMID]
- [19] Mbeje NP, Ginindza T, Jafta N. Epidemiological study of risk factors for lung cancer in KwaZulu-Natal, South Africa. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022; 19(11):6752. [DOI:10.3390/ijerph19116752] [PMID] [PMCID]
- [20] Mohaghegh F, Hamta A, Shariatzade MA. [The study of cancer incidence and cancer registration in Markazi province between 2001-2006 and comparison with national statistics, Iran (Persian)]. *Journal of Arak University of Medical Sciences*. 2008; 11(2):84-93. [Link]
- [21] Cumberbatch MGK, Jubber I, Black PC, Esperto F, Figueroa JD, Kamat AM, et al. Epidemiology of bladder cancer: A systematic review and contemporary update of risk factors in 2018. *European Urology*. 2018; 74(6):784-95. [DOI:10.1016/j.eururo.2018.09.001] [PMID]
- [22] Salehi A, Khezri AA, Malekmakan L, Aminsharifi A. Epidemiologic status of bladder cancer in Shiraz, southern Iran. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2011; 12(5):1323-7. [PMID]
- [23] Łukasiewicz S, Czeczulewski M, Forma A, Baj J, Sitarz R, Stanisławek A. Breast cancer-epidemiology, risk factors, classification, prognostic markers, and current treatment strategies-An updated review. *Cancers*. 2021; 13(17):4287. [DOI:10.3390/cancers13174287] [PMID] [PMCID]
- [24] Mousavi SM, Montazeri A, Mohagheghi MA, Jarrahi AM, Harirchi I, Najafi M, et al. Breast cancer in Iran: An epidemiological review. *The Breast Journal*. 2007; 13(4):383-91. [DOI:10.1111/j.1524-4741.2007.00446.x] [PMID]
- [25] Collaborative Group On Epidemiological Studies Of Ovarian Cancer; Beral V, Gaitskell K, Hermon C, Moser K, Reeves G, et al. Menopausal hormone use and ovarian cancer risk: Individual participant meta-analysis of 52 epidemiological studies. *The Lancet*. 2015; 385(9980):1835-42. [DOI:10.1016/S0140-6736(14)61687-1] [PMID]
- [26] Elshami M, Tuffaha A, Yaseen A, Alser M, Al-Slaibi I, Jabr H, et al. Awareness of ovarian cancer risk and protective factors: A national cross-sectional study from Palestine. *PLoS One*. 2022; 17(3):e0265452. [DOI:10.1371/journal.pone.0265452] [PMID] [PMCID]
- [27] Abad M, Gangy R, Sharifian E, Nikdel R, Jafarzadeh M, Jafarzadeh F. [Epidemiologic distribution of cancer in a 10-year study: Retrospective review of hospital records and pathology centers of North Khorasan Province from 2003 to 2012 (Persian)]. *Journal of North Khorasan University of Medical Sciences*. 2015; 6(4):689-96. [DOI:10.29252/jnkums.6.4.689]
- [28] Sim HG, Cheng CW. Changing demography of prostate cancer in Asia. *European Journal of Cancer*. 2005; 41(6):834-45. [DOI:10.1016/j.ejca.2004.12.033] [PMID]

- [29] Pourmand G, Salem S, Mehrsai A, Lotfi M, Amirzargar MA, Mazdak H, et al. The risk factors of prostate cancer: A multicentric case-control study in Iran. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2007; 8(3):422-8. [PMID]
- [30] Sadjadi A, Nooraie M, Ghorbani A, Alimohammadian M, Zahedi MJ, Darvish-Moghadam S, et al. The incidence of prostate cancer in Iran: Results of a population-based cancer registry. *Archives of Iranian Medicine*. 2007; 10(4):481-5. [PMID]
- [31] Gandaglia G, Leni R, Bray F, Fleshner N, Freedland SJ, Kibel A, et al. Epidemiology and prevention of prostate cancer. *European Urology Oncology*. 2021; 4(6):877-92. [DOI:10.1016/j.euo.2021.09.006] [PMID]

This Page Intentionally Left Blank