

**Research Paper**

**Prevalence of Risk Factors, Reperfusion Therapy and Mortality Due to Myocardial Infarction**



Parisa Janjani<sup>1</sup>, Yaser Salehabadi<sup>1,2</sup>, Sayeh Motevaseli<sup>1</sup>, Reza Heidari Moghadam<sup>1</sup>, Soraya Siabani<sup>1,3</sup>, \*Nahid Salehi<sup>1</sup>

1. Cardiovascular Research Center, Health Institute, Imam-Ali Hospital, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.
2. Pharmaceutical Sciences Research Center, Health Research Institute, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.
3. Department of Health Education and Health Promotion, Faculty of Health, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.



**Citation** Janjani P, Salehabadi Y, Motevaseli S, Heidari Moghaddam R, Siabani S, Salehi N. [Prevalence of Risk Factors, Reperfusion Therapy and Mortality Due to Myocardial Infarction (Persian)]. *Iranian Journal of Ageing*. 2023; 18(1):78-91. <http://dx.doi.org/10.32598/sija.2022.3091.1>

<http://dx.doi.org/10.32598/sija.2022.3091.1>



**ABSTRACT**

**Objectives** The prevalence of cardiovascular risk factors is different in the elderly and middle-aged. Therefore the present study aims to compare the prevalence of risk factors affecting ST-elevation myocardial infarction (STEMI), type of treatment, and mortality rate in these two groups.

**Methods & Materials** This retrospective cohort study included 1 071 elderly and middle-aged STEMI patients who had referred to Kermanshah Imam Ali Hospital for 23 months from January 2017 to November 2019. Demographic information, cardiovascular risk factors, type of treatment, and mortality were examined. Data were analyzed with descriptive statistics, independent t test, and Chi-square test in Stata software version 14 with a significance level of 0.05.

**Results** In the present study, the prevalence of risk factors, including smoking, high triglyceride, overweight, and obesity in the middle-aged group was significantly more than the elderly group (P<0.05). The low-density lipoprotein (LDL) mean (mg/dL) in the middle-aged group (99.71±26.69) was significantly higher than the elderly group (96.80±29.54) (P<0.032). The rate of primary angioplasty use was higher in the middle-aged (55.31%) than in the elderly (48.52%). Other results indicated that the overall mortality rate in the elderly (15.7%) was higher than in the middle-aged (4.4%) (P<0.001). The prevalence of myocardial infarction, stroke, hypertension, hyperlipidemia, and glomerular filtration rate (GFR) <60 was significantly higher in the elderly group compared to the middle-aged (P<0.05).

**Conclusion** The prevalence of low glomerular filtration rate (GFR), hyperlipidemia, and hypertension, myocardial infarction and stroke is higher in the elderly than in the middle-aged, while the prevalence of vital risk factors, such as smoking, triglycerides, overweight, and obesity in the middle-aged group is significantly higher than the elderly. If these risk factors are planned and controlled in middle age, people will be less at risk for myocardial infarction in aging.

**Keywords** Cardiovascular risk factors, Reperfusion therapy, Mortality, Elderly, Middle-ages

**Article Info:**

**Received:** 09 Dec 2021

**Accepted:** 08 Mar 2022

**Available Online:** 01 Apr 2023

**\* Corresponding Author:**

**Nahid Salehi, PhD.**

**Address:** Cardiovascular Research Center, Health Institute, Imam-Ali Hospital, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran

**Tel:** +98 (912) 2035001

**E-mail:** [N\\_salehi45@yahoo.com](mailto:N_salehi45@yahoo.com)

## Extended Abstract

### Introduction

**A**ging is a growing process that will allocate a high percentage of the population of different countries, including Iran, soon [1, 2]. The trend of increasing the elderly population in Iran is strongly increasing compared to developed countries [3]. According to the reports of the Iranian Statistics Center, the country's elderly population in 2006, 2011, and 2016 was equivalent to 5.2%, 5.78%, and 6.1% of the total population of the country, respectively [4]. Cardiovascular diseases, including ST-elevation myocardial infarction (STEMI) heart attack, are common diseases in aging [11], and considering that the prevalence of cardiovascular risk factors is different in the elderly and middle-aged. The present study was conducted to investigate the prevalence of cardiovascular risk factors, the type of treatment, and the mortality rate caused by it.

### Methods

The present study is a retrospective cohort. The data of this study was obtained from the registration program of acute STEMI, which was obtained by the Ethics Committee of Kermanshah University of Medical Sciences No. (KUMS.REC.1395.252). In this research, 1071 elderly and middle-aged patients with STEMI admitted to Imam Ali Hospital in Kermanshah Province for 23 months from January 2017 to November 2019 were selected. The information collected from the patients included four categories of demographic information, type of treatment, mortality, and other risk factors of cardiovascular disease. The variables examined in this study include diabetes, hypercholesterolemia, smoking (cigarettes, opium, and both), high blood pressure, history of heart attack and stroke, open heart surgery, history of PCI, body mass index (BMI), high-density lipoprotein (HDL), and low-density lipoprotein (LDL), triglyceride (TG) and glomerular filtration rate (GFR). Demographic information also included gender, level of education, and place of residence, the type of treatment performed was categorized into three categories, thrombolytic treatment, primary angioplasty, and no treatment, and mortality status in both groups as alive, death within 1 year and death in hospital. To calculate the body mass index (BMI), the guidelines of the World Health Organization were used, and to calculate the glomerular filtration, the CKD-EPT formula was used based on the initial serum creatinine level of the patients at the time of admission to the hospital, after measuring the normality of the data with the

Kolmogorov-Smirnov test, and based on that, to compare quantitative data in two groups of middle-aged and elderly people, independent t test and Mann-Whitney test were used, therefore independent t test was used for GFR and LDL variables, and Mann-Whitney test was used for HDL, TG, and cholesterol. Stata software version 14 was used to analyze data and for all analyses, the significance level of the tests was considered  $P < 0.05$ .

### Results

According to the results, in the elderly group, 72.6% were men and 27.3% were women, and in the middle-aged group, 85.5% were men and 14.5% were women ( $P < 0.001$ ). More than 75% of the participants were residents of Kermanshah City, 11.5% and 10.2% were residents of cities, and 12.6% and 12.2% were residents of villages. The level of education in the two groups was significantly different from each other, thus 51.9% of the elderly and 13.5% of the middle-aged people were illiterate. A significant difference existed in the mortality rate between the two groups ( $P < 0.001$ ). In the middle-aged, 95.6% of patients were alive, and the in-hospital and one-year mortality rates were 1.5% and 2.8%, respectively. Of the elderly, 84.2% were alive and the death rate during the one-year follow-up period was 8% and in-hospital death was 7.7%. Reperfusion treatment had a significant difference in the two groups ( $P = 0.023$ ). The rate of primary angioplasty in the elderly and middle-aged is 48.5% and 55.3%, respectively. Also, 32.6% of the elderly received thrombolytic treatment, which was 31.45% in the middle-aged group, but in both groups, 18.8% and 13.2% of the people did not receive the treatment. Therefore, the rate of reperfusion therapy in the elderly was 81.1% and in the middle-aged was 86.7%. The prevalence of smoking in the elderly was significantly lower than in the middle-aged ( $P < 0.001$ ) and obesity in the middle-aged (63.51) compared to the elderly (52.57) was significantly more prevalent. The results showed that 13.9% of the elderly and 9.2% of the middle-aged had a history of heart attack, and the history of stroke in the elderly and middle-aged was 8.1% and 2.8%, respectively ( $P < 0.001$ ). The review of percutaneous coronary intervention (PCI) operation records showed that 6.6% of the elderly and 5.6% of the middle-aged had previously performed percutaneous coronary intervention (PCI). The history of coronary artery bypass graft (CABG) surgery was 3.3% and 2.8% in the elderly and middle-aged, respectively, 25% in the elderly group and 22.12% in the middle-aged group had diabetes that the difference was not significant ( $P = 0.271$ ). Blood lipid level was 28.4% in the elderly and 22.8% in the middle-aged, and 57.26% of the elderly and 35.23% of

the middle-aged had a history of hypertension ( $P<0.001$ ). The mean of LDL in the elderly was  $96.8\pm 29.5$  and in the middle-aged was  $99.71\pm 26.69$  ( $P<0.05$ ), and the mean of HDL in the elderly and middle-aged was  $42\pm 9.03$  and  $40\pm 8.31$ , respectively ( $P<0.05$ ), the difference between the two groups in terms of cholesterol prevalence was not significant ( $P=0.076$ ), and the mean TG in the elderly was  $118.26\pm 0.66$  and in the middle-aged, it was  $144.30\pm 91.56$ , which a significant difference was observed ( $P<0.001$ ), the Mean GFR was  $61.5\pm 16.8$  in the elderly and  $77.53\pm 5.6$  in the middle-aged ( $P<0.001$ ).

## Discussion

Current findings in this research indicate that the prevalence of some crucial risk factors, such as smoking, triglycerides, overweight, and obesity in the middle-aged group is significantly higher in the middle-aged group, while the elderly significantly suffer from a heart attack, which indicates the lack of control of risk factors in the pre-elderly age. The results of this study are a warning that points out that until the necessary measures are taken in the field of controlling the risk factors of a heart attack in middle-aged people, we cannot expect a change in the increasing trend of heart attack and death caused by it in aging. Therefore, detailed and comprehensive long-term planning, awareness, and training of people to control and reduce the prevalence of risk factors seems necessary; It is hoped that the result of such efforts will reduce the increasing trend of heart attack and death due to it in middle age and old age.

## Ethical Considerations

### Compliance with ethical guidelines

The Deputy of Research and Technology of [Kermanshah University of Medical Sciences](#) (Code: KUMS.REC.1395.252).

### Funding

All the facilities used and the costs of this research were provided by the research and technology Department of [Kermanshah University of Medical Sciences](#).

### Authors' contributions

All authors contributed to this study.

### Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

## Acknowledgements

The authors thank the [Kermanshah University of Medical Sciences](#) for funding this project. We wish to thank all the Imam-Ali hospital staff, especially the Cardiovascular Research Center, Hossein Siabani, Leila Zamzam, Mrs. Hanyeh Charejo and Elaheh Mohammadi for data gathering; without their contribution, this work would not have been accomplished.

## مقاله پژوهشی

## شیوع ریسک فاکتورها، درمان ری پرفیوژن و مرگ ناشی از سکته قلبی در سالمندان و میان سالان

پریسا جانجانی<sup>۱</sup>، یاسر صالح آبادی<sup>۱،۲</sup>، سایه متوسلی<sup>۱</sup>، رضا حیدری مقدم<sup>۱</sup>، ثریا سیابانی<sup>۱،۳</sup>، ناهید صالحی<sup>۱</sup>

۱. مرکز تحقیقات قلب و عروق، پژوهشکده سلامت، بیمارستان امام علی (ع)، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.

۲. مرکز تحقیقات علوم دارویی، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.

۳. گروه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.

Use your device to scan  
and read the article online



**Citation** Janjani P, Salehabadi Y, Motevaseli S, Heidari Moghadam R, Siabani S, Salehi N. [Prevalence of Risk Factors, Reperfusion Therapy and Mortality Due to Myocardial Infarction (Persian)]. *Iranian Journal of Ageing*. 2023; 18(1):78-91. <http://dx.doi.org/10.32598/sija.2022.3091.1>

<http://dx.doi.org/10.32598/sija.2022.3091.1>

## حکیده



**اهداف:** شیوع ریسک فاکتورهای قلبی عروقی در سالمندان و میان سالان متفاوت است. مطالعه حاضر با هدف مقایسه شیوع عوامل مؤثر بر سکته قلبی با بالا رفتن قطعه ST، نوع درمان و نیز میزان مرگومیر ناشی از آن در این ۲ گروه انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه کوهورت گذشته‌نگر شامل ۱۰۷۱ بیمار سالمند و میان سال مبتلا به سکته قلبی با بالا رفتن قطعه ST بود که در مدت ۲۳ ماه از تاریخ دی سال ۱۳۹۶ تا آخر سال ۱۳۹۸ به بیمارستان امام علی (ع) شهر کرمانشاه مراجعه کرده بودند. اطلاعات جمعیت‌شناختی، ریسک فاکتورهای بیماری قلبی عروقی، نوع درمان و مرگومیر بررسی شد. داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی، تی مستقل و آزمون کای اسکوئر در نرم‌افزار Stata نسخه ۱۴ با سطح معناداری ۰/۰۵ تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** در این مطالعه، شیوع ریسک فاکتورهای مصرف دخانیات، تری‌گلیسرید بالا، اضافه وزن و چاقی در گروه میان سالان نسبت به سالمندان شیوع بالاتر و معناداری داشت ( $P < 0/05$ ). همچنین میانگین لیپوپروتئین با چگالی پایین بر حسب میلی گرم بر دسی لیتر در گروه میان سالان  $99/71 \pm 26/69$  به صورت معناداری بیشتر از گروه سالمندان  $96/80 \pm 29/54$  بود ( $P < 0/032$ ). میزان استفاده از روش آنژیوپلاستی اولیه نیز در میان سالان (۵۵/۳۱ درصد) بیشتر از سالمندان (۴۸/۵۲ درصد) به دست آمد. نتایج همچنین نشان داد نرخ کلی وقوع مرگومیر در افراد سالمند (۱۵/۷ درصد) بیشتر از افراد میان سال (۴/۴ درصد) است ( $P < 0/001$ ). شیوع سابقه سکته قلبی، سکته مغزی، فشار خون، چربی خون و  $GFR < 60$  در گروه سالمندان در مقایسه با میان سالان به صورت معناداری بیشتر بود ( $P < 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** شیوع میزان فیلتراسیون گلومرولی پایین، چربی خون و فشار خون، سکته قلبی و مغزی در سالمندان بیشتر از میان سالان است، در حالی که شیوع ریسک فاکتورهای مهم مانند مصرف دخانیات، تری‌گلیسرید، اضافه وزن و چاقی در گروه میان سالان به صورت معناداری بیشتر از سالمندان است. در صورت برنامه‌ریزی و کنترل این ریسک فاکتورها در سنین میان سالی، افراد در دوره سالمندی کمتر در معرض افزایش خطر ابتلا به سکته قلبی قرار خواهند گرفت.

**کلیدواژه‌ها:** ریسک فاکتورهای قلبی عروقی، درمان ری پرفیوژن، مرگومیر، سالمندان

## اطلاعات مقاله

تاریخ دریافت: ۱۸ آذر ۱۴۰۰

تاریخ پذیرش: ۱۷ اسفند ۱۴۰۰

تاریخ انتشار: ۱۲ فروردین ۱۴۰۲

\* نویسنده مسئول:

دکتر ناهید صالحی

نشانی: کرمانشاه، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، بیمارستان امام علی (ع)، پژوهشکده سلامت، مرکز تحقیقات قلب و عروق.

تلفن: +۹۸ (۹۱۲) ۲۰۲۵۰۰۱

ایمانامه: [n\\_salehi45@yahoo.com](mailto:n_salehi45@yahoo.com)

## مقدمه

ری‌پرفیوژن به ۲ روش آنژیوپلاستی اولیه<sup>۱</sup> و ترومبولیتیک‌تراپی انجام می‌شود. در صورت وجود امکانات لازم جهت انجام آنژیوپلاستی اولیه، تقریباً هیچ اندیکاسیونی برای درمان ترومبولیتیک وجود ندارد، در حالی که درمان ترومبولیتیک کنتراندیکاسیون‌هایی دارد که در صورت وجود می‌تواند باعث افزایش خطر خون‌ریزی شود که این عارضه با وجود نادر بودن (تقریباً ۱ درصد) مهم است. بیشترین فایده ترومبولیتیک در بیماران با ریسک بالاتر، از جمله سالمندان، به ویژه در صورت درمان طی ۲ ساعت اول از شروع علائم دیده می‌شود [۱۲، ۱۳]، بنابراین نوع درمان انجام‌شده نیز به عنوان یکی از عوامل مؤثر بر مرگ‌ومیر بیماران به شمار می‌آید.

ریسک فاکتورهای بیماری‌های قلبی عروقی یکی دیگر از عوامل مؤثر بر شیوع این بیماری، از جمله سکنه قلبی هستند. از مهم‌ترین ریسک فاکتورهای بیماری‌های قلبی عروقی می‌توان به فشار خون، سن، شاخص توده بدنی ( $BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$ )، هیپرکلسترولمی، سابقه مصرف سیگار و مواد مخدر، فشار خون، دیابت، میزان بالای لیپوپروتئین با چگالی پایین اشاره کرد [۸، ۱۰، ۱۴، ۱۵]. بررسی‌های اپیدمیولوژیک و آزمایشی زیادی در تمام دنیا روی ریسک فاکتورها و عوامل مرتبط با بیماری‌های قلبی عروقی و تأثیر آن‌ها بر میزان مرگ‌ومیر در افراد انجام شده است [۱۶].

نتایج یک مطالعه که به بررسی عوامل خطر اصلی بیماری‌های قلبی عروقی در بزرگسالان ساکن یونان روی ۶۰۰۶ نفر شرکت‌کننده انجام شد، نشان داده است شیوع عوامل خطر قلبی عروقی در میان بزرگسالان یونانی نگران‌کننده است و باید اقدامات کنترلی و پیشگیرانه در این زمینه به فوریت مد نظر قرار گیرد [۱۷]؛ بنابراین می‌توان گفت تمرکز بر کاهش عوامل خطر مرتبط با بیماری‌های غیرواگیر روشی مهم و کم‌هزینه برای دولت‌ها و سیستم‌های بهداشت و درمان برای کنترل شیوع این بیماری‌هاست [۱۸].

با توجه به اهمیت موضوع سالمندی و شیوع ریسک فاکتورهای سکنه قلبی به نظر می‌رسد یکی از راهکارهایی که می‌تواند در پیشگیری و کنترل این بیماری مؤثر باشد، بررسی و مطالعه شیوع ریسک فاکتورهای قلبی عروقی در این بیماران است. همچنین با تحلیل و مقایسه ریسک فاکتورهای بیماران در گروه‌های متفاوت سنی می‌توان به تأثیر فاکتورهای مختلف مانند سن در بروز عوارض پی برد؛ بنابراین شناخت عوامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی و روش‌های کنترل آن در کاهش این بیماری‌ها اهمیت فراوانی دارد [۱۹، ۲۰].

از سوی دیگر، بیشتر مطالعات داخلی که تاکنون انجام شده، ریسک فاکتورهای بیماری‌های قلبی عروقی را در افرادی بررسی کرده‌اند که هنوز به این بیماری مبتلا نشده‌اند، در صورتی

بررسی گزارش‌های جمعیتی سازمان ملل متحد نشان‌دهنده افزایش جهانی جمعیت سالمندان است و پیش‌بینی می‌شود از هر ۶ نفر در جهان، ۱ نفر به سن ۶۵ سالگی یا بیشتر خواهد رسید [۱، ۲]. روند افزایش جمعیت سالمندی در ایران نسبت به کشورهای توسعه‌یافته به شدت رو به افزایش است [۳]. طبق گزارش‌های مرکز آمار ایران جمعیت سالمندان کشور در سال‌های ۱۳۸۵، ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ به ترتیب معادل ۵/۲، ۵/۷۸ و ۶/۱ درصد کل جمعیت کشور بوده است [۴].

طبق تعریف سازمان بهداشت جهانی و سند ملی سالمندان کشور (سال ۱۳۹۹)، افرادی که سن بالای ۶۰ سال دارند، سالمند محسوب می‌شوند [۵، ۶]. سالمندی شامل تغییرات فیزیولوژیکی بدن است که در گذر زمان اتفاق می‌افتد و یکی از نتایج این تغییرات، افزایش میزان بیماری‌های حاد و مزمن در افراد سالمند است [۷]. نارسایی قلبی مهم‌ترین بیماری دوران سالمندی است که شیوع و بروز آن با افزایش سن بالا می‌رود [۸].

بر اساس داده‌های مطالعه جهانی بار بیماری‌ها<sup>۱</sup>، بیماری‌های قلبی عروقی به تنهایی ۲۰ تا ۲۳ درصد از کل بار بیماری‌ها در ایران را تشکیل می‌دهد و این موضوع یکی از نگرانی‌های جدی نظام سلامت در ایران است [۹، ۱۰]. همچنین اصلی‌ترین علل مرگ در ایران بیماری‌های قلبی عروقی است و این روند رو به افزایش است، به طوری که مرگ‌ومیر ناشی از بیماری‌های قلبی و عروقی در ایران از ۲۶/۶ درصد در سال ۱۳۶۰ به ۴۷/۳ درصد در سال ۱۳۷۴ افزایش یافته است [۹] و از سوی دیگر، بروز و شیوع بیماری‌های قلبی عروقی هم زمان با بالا رفتن سن افراد افزایش می‌یابد، به طوری که در افراد با سن بیشتر از ۶۵ سال، شیوع و بروز این بیماری، ۱۰ نفر از هر ۱۰۰۰ نفر است [۱۱].

سکنه قلبی که با بالا رفتن قطعه ST در نوار قلب همراه باشد، اصطلاحاً STEMI<sup>۲</sup> نامیده می‌شود و به دلیل انسداد کامل یک رگ اصلی کرونر توسط لخته خونی اتفاق می‌افتد. این فرم وخیم‌ترین تظاهر سندروم حاد کرونری و تهدیدکننده حیات است، درمان استاندارد برای بیمار مبتلا به سکنه قلبی از نوع STEMI برقراری مجدد جریان خون در عروق بسته شده یا همان ری‌پرفیوژن به صورت فوری است. هدف از درمان ری‌پرفیوژن جلوگیری از نکروز میوکارد و نجات میوکارد در معرض خطر، کاهش بروز نارسایی قلبی و نهایتاً افزایش طول عمر بیمار است.

1. Global Burden of Disease (GBD)

2. ST-Elevation Myocardial Infarction (STEMI)

3. Primary Percutaneous Coronary Intervention (PPCI)



شاخص توده بدنی<sup>۵</sup>، میزان لیپوپروتئین با چگالی بالا<sup>۶</sup>، لیپوپروتئین با چگالی پایین<sup>۷</sup>، تری گلیسرید<sup>۸</sup> و میزان فیلتراسیون گلومرولی<sup>۹</sup> بودند. اطلاعات جمعیت‌شناختی شامل جنس، میزان تحصیلات و محل زندگی بود در یک چک‌لیست ثبت شده است. نوع درمان (درمان ترومبولیتیک، آنژیوپلاستی اولیه و بدون درمان) برای همه بیماران توسط پزشک متخصص قلب و عروق انتخاب می‌شود و وضعیت مرگ‌ومیر بیماران نیز در هر ۲ گروه به‌صورت زنده، مرگ در مدت یک سال و مرگ در بیمارستان دسته‌بندی شده است.

جهت محاسبه شاخص توده بدنی، وزن بر حسب کیلوگرم بر مجذور قد تقسیم شد و براساس دستورالعمل سازمان بهداشت جهانی افراد به ۴ گروه لاغر ( $\leq 18.5$ )، نرمال ( $18.5-24.9$ )، دارای اضافه وزن ( $25-29.9$ ) و چاق ( $\geq 30$ ) تقسیم شدند. لیپوپروتئین با چگالی پایین کمتر از ۵۵ در زنان و کمتر از ۴۵ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در مردان به عنوان لیپوپروتئین با چگالی پایین‌تر از حد طبیعی در نظر گرفته شد. فیلتراسیون گلومرولی به عنوان شاخص عملکرد کلیوی بیماران با استفاده از فرمول CKD-EPT براساس سطح سرم کراتینین ابتدایی بیماران در زمان پذیرش در بیمارستان محاسبه و به ۲ دسته کمتر از ۶۰ و بیشتر از ۶۰ تقسیم شد [۲۴، ۲۵].

در این مطالعه معیارهای ورود به مطالعه شامل تکمیل رضایت‌نامه آگاهانه، داشتن سن ۴۵ سال و بالاتر، تشخیص STE-MI براساس علائم بالینی، از جمله درد قفسه سینه یا علائم معادل بیش از ۲۰ دقیقه در طول ۲۴ ساعت گذشته قبل از پذیرش و تغییرات الکتروکاردیوگرافی<sup>۱۰</sup> شامل افزایش قطعه ST به میزان ۱ میلی‌متر یا بیشتر در ۲ لید پشت سر هم یا بلوک شاخه چپ<sup>۱۱</sup> طبق دستورالعمل‌های فعلی و بستری شدن بیمار در بازه زمانی تعریف‌شده در این مطالعه، دی سال ۱۳۹۶ تا آذر سال ۱۳۹۸ بود.

معیارهای خروج از مطالعه عبارت‌اند از: بیماران STEMI که بیش از ۲۴ ساعت قبل از مراجعه به بیمارستان امام علی (ع) در مراکز درمانی دیگری بستری بودند، بیمارانی که به دلیل دیگری در بیمارستان امام علی (ع) بستری شدند و سپس به STEMI مبتلا شدند. برای متغیرهای کمی ابتدا آزمون کولموگوروف-اسمیرنوف از نظر نرمال بودن استفاده شد. برای مقایسه داده‌های کمی در ۲ گروه میان‌سالان و سالمندان از تست تی‌مستقل (پارامتریک) و در صورت عدم برقراری نرمالیتی از آزمون من‌ویتنی (غیرپارامتریک) استفاده شد.

که یکی از راهکارهای پیشگیری از این بیماری‌ها بررسی ریسک‌فاکتورها در افرادی است که مبتلا شده‌اند تا براساس اطلاعات به‌دست‌آمده اولویت‌ها مشخص شده و برنامه‌های آزمایشی با هدف کنترل و کاهش عوامل خطر در افراد سالم طراحی و اجرا شود. در ایران نیز مطالعاتی درباره عوامل خطر بیماری‌های قلبی‌عروقی انجام شده است [۲۰-۲۲]، اما به ندرت این مطالعات به‌صورت مقایسه‌ای در افراد سالمند و میان‌سال بوده است، با توجه به پدیده جهانی سالخوردگی جمعیت، مراقبت از جمعیت سالمند برای حفظ کیفیت زندگی آن‌ها، یک مأموریت مهم برای سیستم بهداشتی جوامع به شمار می‌آید و از آنجا که آگاه‌سازی، پیشگیری و نیز درمان به‌هنگام در دوره میان‌سالی بر میزان شیوع بیماری‌های قلبی‌عروقی، از جمله سکتة قلبی و مرگ‌ومیر در سن سالمندی مؤثر خواهد بود. این مطالعه با هدف مقایسه شیوع ریسک‌فاکتورهای قلبی، درمان‌ری‌پرفیوژن و مرگ‌ومیر در ۲ گروه سالمندان و میان‌سالان مبتلا به سکتة قلبی در استان کرمانشاه انجام شد.

## روش مطالعه

این مطالعه از نوع کوهورت گذشته‌نگر شامل ۱۰۷۱ بیمار سالمند و میان‌سال مبتلا به سکتة قلبی با بالا رفتن قطعه ST بود که از تاریخ دی سال ۱۳۹۶ تا تاریخ آذر سال ۱۳۹۸ به بیمارستان امام علی (ع) شهر کرمانشاه مراجعه و در این بیمارستان بستری شده بودند.

برنامه ثبت و پیگیری بیماران مبتلا به سکتة حاد قلبی همراه با بالا رفتن قطعه ST در مرکز تحقیقات قلب و عروق دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه در سال ۱۳۹۵ آغاز شد. این طرح در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه تأیید شده است. داده‌های ثبت‌شده شامل ویژگی‌های بیماران، علائم بیماری، سوابق پزشکی آن‌ها، یافته‌های بالینی و آزمایش‌ها از طریق مصاحبه با بیماران و با استفاده از چک‌لیست و پرسش‌نامه مورد تأیید جمع‌آوری و ثبت می‌شوند. در این برنامه ثبت، بیماران به‌صورت سالانه و حداقل به مدت ۱ سال پیگیری شده‌اند [۲۳].

اطلاعات مورد نیاز توسط پرستاران آموزش‌دیده مرکز تحقیقات قلب و عروق به‌صورت تلفنی و حضوری در پرونده بیماران ثبت شد. بیماران واجد شرایط از زمان تشخیص STEMI از نظر وضعیت بقا، پیگیری یک ساله شدند. اطلاعات جمع‌آوری‌شده از بیماران شامل ۴ دسته اطلاعات جمعیت‌شناختی، نوع درمان، مرگ‌ومیر و سایر ریسک فاکتورهای تیپیک بیماری قلبی‌عروقی بود.

متغیرهای بررسی‌شده در این مطالعه شامل دیابت، هایپرکلسترولمی، دخانیات (سیگار، تریاک و هر دو)، پرفشاری خون، سابقه سکتة قلبی و مغزی، عمل قلب باز، سابقه آنژیوپلاستی<sup>۴</sup>،

5. Body Mass Index (BMI)
6. High-Density Lipoprotein (HDL)
7. Low-Density Lipoprotein (LDL)
8. Triglyceride (TG)
9. Glomerular Filtration Rate (GFR)
10. Electrocardiography (ECG)
11. Left Bundle Branch Block (LBBB)

4. Percutaneous coronary intervention (PCI)

در میان سالان ۵۰ درصد را به خود اختصاص داده بود (جدول شماره ۱).

بر اساس نتایج جدول شماره ۲، میزان مرگ و میر در ۲ گروه اختلاف معنادار آماری داشت ( $P < 0.001$ ). در گروه میان سالان ۹۵/۶ درصد بیماران در قید حیات بودند و میزان مرگ داخل بیمارستانی و یک ساله به ترتیب ۱/۵ درصد و ۲/۸ درصد بود. در گروه سالمندان ۸۴/۲ درصد بیماران در قید حیات بوده و میزان مرگ در طول مدت پیگیری یک ساله ۸ درصد و مرگ داخل بیمارستانی ۷/۷ درصد بود. به طور کلی می توان گفت در میان کل شرکت کنندگان در این مطالعه نرخ کلی مرگ در سالمندان ۱۵/۷ درصد (نفر ۹۴) بیشتر از میان سالان ۴/۳۹ درصد (۲۰ نفر) بود.

بر اساس جدول شماره ۳، نوع درمان ری پرفیوژن انجام شده برای بیماران در ۲ گروه اختلاف معناداری داشت ( $P = 0.023$ ). در گروه سالمندان برای ۴۸/۵ درصد از افراد آنژیوپلاستی اولیه انجام شده، در حالی که این میزان در گروه میان سالان بیشتر (۵۵/۳ درصد) است. همچنین ۳۲/۶ درصد از سالمندان درمان ترومبولیتیک دریافت کرده اند که این میزان در گروه میان سالان کمتر (۳۱/۴۵ درصد) است، اما در هر ۲ گروه سالمندان و میان سالان به ترتیب ۱۸/۸ و ۱۲/۲ درصد از افراد هیچ کدام از درمان ها را دریافت نکرده اند. به طور کلی می توان گفت نرخ ری پرفیوژن تراپی در سالمندان (۸۱/۱ درصد) کمتر از میان سالان (۸۶/۷ درصد) بود.

میزان شیوع مصرف دخانیات در سالمندان به صورت معناداری کمتر از میان سالان است ( $P < 0.001$ )، به طوری که در گروه سالمندان میزان مصرف دخانیات ۴۹/۵ درصد (نفر ۳۰۲) بوده، در صورتی که در گروه میان سالان این میزان ۶۲/۹ درصد (نفر ۲۹۰) گزارش شد (جدول شماره ۴).

برای متغیرهای میزان فیلتراسیون گلومرولی و لیپوپروتئین با چگالی پایین فرض نرمال بودن با استفاده از آزمون کولموگروف اسمیرنوف رد نشد و از آزمون تی مستقل برای مقایسه بین گروه سالمندان و میان سالان استفاده شد. برای متغیرهای لیپوپروتئین با چگالی پایین، تری گلیسرید و کلسترول به دلیل انحراف از فرض نرمالیتی از آزمون من ویتنی استفاده شد، همچنین برای متغیرهای اسمی از آزمون کای اسکوئر استفاده شد. بررسی و تحلیل داده ها با نرم افزار Stata نسخه ۱۴ انجام و برای همه تحلیل ها سطح معناداری آزمون ها  $P < 0.05$  در نظر گرفته شد.

## یافته ها

در این پژوهش تعداد ۱۰۷۱ نفر از بیماران STEMI مراجعه کننده به بیمارستان امام علی (ع) کرمانشاه با میانگین سنی  $62/71 \pm 10/51$  به ۲ گروه سالمندان ( $70/06 \pm 7/48$ ) و میان سالان ( $52/98 \pm 4/02$ ) تقسیم شدند و از نظر شیوع ریسک فاکتورهای قلبی، درمان ری پرفیوژن، مرگ داخل بیمارستانی و یک ساله بررسی شدند. به لحاظ ویژگی های جمعیت شناختی به تفکیک در گروه سالمندان ۷۲/۶ درصد مرد و ۲۷/۳ درصد را زنان و در گروه میان سالان ۸۵/۵ درصد مرد و ۱۴/۵ درصد را زنان تشکیل دادند که به صورت معناداری با یکدیگر متفاوت هستند ( $P < 0.001$ ).

از نظر محل زندگی بیشترین تعداد بیماران در هر ۲ گروه ساکن شهر کرمانشاه به ترتیب سالمندان و میان سالان ۷۵/۸ و ۷۷/۶ درصد، ساکنین شهرستان ها به ترتیب ۱۱/۵ و ۱۰/۲ درصد و ساکنان روستاها ۱۲/۶ و ۱۲/۲ درصد بودند. وضعیت تحصیلات در ۲ گروه با یکدیگر تفاوت معناداری نشان داد، به این ترتیب که ۵۱/۹ درصد از سالمندان و ۱۳/۵ درصد از میان سالان بی سواد بودند، بیشتر بیماران بی سواد در گروه سالمندان قرار داشتند. همچنین تحصیلات کمتر از دیپلم در سالمندان ۳۱/۷ درصد و

جدول ۱. ویژگی های جمعیت شناختی در افراد مطالعه شده به تفکیک گروه سالمندان و میان سالان (تعداد نمونه: ۱۰۷۱ نفر)

متغیر	تعداد (درصد)			P
	سالمندان	میان سالان	کل	
جنسیت	مرد	۴۴۳ (۷۲/۶۲)	۸۳۷ (۷۸/۱۵)	<0.001
	زن	۱۶۷ (۲۷/۳۸)	۲۳۴ (۲۱/۸۵)	
محل سکونت	کرمانشاه	۴۶۱ (۷۵/۸۲)	۸۱۷ (۷۶/۵۷)	0.756
	شهرستان	۷۰ (۱۱/۵۱)	۱۱۷ (۱۰/۹۷)	
	روستا	۷۷ (۱۲/۶۶)	۱۳۳ (۱۲/۴۶)	
تحصیلات	بی سواد	۲۹۹ (۵۱/۹۱)	۳۵۹ (۳۵/۱۳)	<0.001
	زیر دیپلم	۱۸۳ (۳۱/۷۷)	۴۰۶ (۳۹/۷۳)	
	بالای دیپلم	۹۴ (۱۶/۳۲)	۲۵۷ (۲۵/۱۵)	

تعداد و درصد داده های گمشده در هر کدام از متغیرهای بررسی شده: محل سکونت (۴، ۰/۳۷ درصد)، تحصیلات (۴۹، ۴/۸۵ درصد)

جدول ۲. وضعیت مرگ‌ومیر در افراد مطالعه‌شده به تفکیک گروه سالمندان و میان‌سالان (تعداد نمونه: ۱۰۷۱ نفر)

متغیر	تعداد(درصد)			P
	سالمندان	میان‌سالان	کل	
زنده	۵۰۳(۸۴/۲۵)	۳۳۶(۹۵/۶۱)	۹۳۹(۸۹/۱۷)	
مرگ در مدت پیگیری	۴۸(۸/۰۴)	۷(۱/۵۴)	۵۵(۵/۲۲)	<۰/۰۰۱
مرگ در بیمارستان	۴۶(۷/۷۱)	۱۳(۲/۸۵)	۵۹(۵/۶۰)	

تعداد و درصد افرادی که وضعیت بقای آن‌ها نامشخص است: (۱۸، ۱/۶۸ درصد)



در بررسی‌ها مشخص شد که بیش از ۷۰ درصد از افراد در هر ۲ گروه دیابت نداشتند (۷۴/۹ و ۷۷/۸۸ درصد به ترتیب در سالمندان و میان‌سالان). در گروه سالمندان ۲۵ درصد (۱۵۰ نفر) و در گروه میان‌سالان ۲۲/۱۲ درصد (۱۰۰ نفر) با بیماری دیابت درگیر بودند که این اختلاف بین ۲ گروه معنادار نبود ( $P=۰/۲۷۱$ ). همچنین در گروه سالمندان این میزان ۲۸/۴ درصد (۱۶۶ نفر) بیماری چربی خون داشتند و این میزان در گروه میان‌سالان ۲۲/۸ درصد (۱۰۳ نفر) بود. در بررسی فشار خون شرکت‌کنندگان این مطالعه مشخص شد که ۵۷/۲۶ درصد (۳۴۷ نفر) از سالمندان سابقه فشار خون داشتند که شیوع بالاتری نسبت به میان‌سالان ۳۵/۲۳ درصد (۱۶۱ نفر) داشت و این تفاوت از لحاظ آماری معنادار بود ( $P<۰/۰۰۱$ ).

۵۴/۶۰ درصد از بیماران دارای لیپوپروتئین با چگالی پایین‌تر از حد طبیعی بودند که در مقایسه، این میزان در میان‌سالان (۵۶/۵۸ درصد) نسبت به سالمندان (۵۳/۰۶ درصد) بالاتر بود. میانگین لیپوپروتئین با چگالی بالا در سالمندان و میان‌سالان به ترتیب  $۴۲ \pm ۹/۰۳$  و  $۴۰/۳۳ \pm ۸/۳۱$  میلی‌گرم بر دسی‌لیتر بود که با یکدیگر اختلاف آماری معناداری داشتند ( $P<۰/۰۰۱$ ) (جدول‌های شماره ۵ و ۶).

میانگین لیپوپروتئین با چگالی پایین در سالمندان  $۹۶/۸ \pm ۲۹/۵$  و در میان‌سالان  $۹۹/۷۱ \pm ۲۶/۶۹$  میلی‌گرم بر دسی‌لیتر بود که از لحاظ آماری اختلاف معناداری داشتند ( $P<۰/۰۳۲$ ). ۱۲/۳۰ درصد از بیماران دارای میزان لیپوپروتئین با چگالی پایین افزایش یافته ( $>۱۳۰$ ) بودند که با اختلاف ناچیزی این میزان در سالمندان (۱۲/۸۸ درصد) از شیوع بالاتری نسبت به میان‌سالان (۱۱/۵۵ درصد) برخوردار بود (جدول شماره ۶).

شیوع چاقی و اضافه وزن در جمعیت مطالعه‌شده ۵۷/۳ درصد بود. به طوری که در میان‌سالان (۶۳/۵۱ درصد) نسبت به سالمندان (۵۲/۵۷ درصد) به صورت معناداری شیوع بالاتری داشت (جدول شماره ۴). به این ترتیب افراد لاغر ( $BMI < 18.5$ ) در گروه سالمندان و میان‌سالان به ترتیب ۲/۴ و ۱/۴ درصد، افراد دارای شاخص توده بدنی نرمال ( $18.5 \leq BMI \leq 24.9$ ) به ترتیب ۴۵ و ۳۵/۱ درصد، شرکت‌کنندگانی که اضافه وزن دارند ( $BMI < 25.9$ ) به ترتیب ۳۸/۵ و ۴۳/۶۹ درصد و افراد چاق ( $BMI \geq 30$ ) نیز ۱۴ و ۱۹/۸۲ درصد از شرکت‌کنندگان در هر گروه را تشکیل می‌دهند.

بررسی سابقه سکته قلبی در بیماران نشان داد ۱۳/۹ درصد (۸۱ نفر) سالمندان سابقه سکته قلبی داشتند و این میزان در میان‌سالان ۹/۲ درصد (۴۱ نفر) بود. بررسی‌ها نشان داد میزان سابقه سکته مغزی کمتر از سابقه سکته قلبی در هر ۲ گروه است، به طوری که در سالمندان و میان‌سالان به ترتیب ۸/۱ درصد (۴۹ نفر) و ۲/۸ درصد (۱۳ نفر) سابقه سکته مغزی داشتند ( $P<۰/۰۰۱$ ).

در مشاهده سوابق عمل آنژیوپلاستی مشخص شد ۶/۶ درصد (۴۰ نفر) از سالمندان و ۵/۶ درصد (۲۶ نفر) از گروه میان‌سالان قبلاً عمل آنژیوپلاستی انجام داده بودند. سابقه عمل جراحی قلب باز<sup>۱۲</sup> به ترتیب در سالمندان و میان‌سالان ۳/۳ درصد (۱۵ نفر) و ۲/۸ درصد (۱۶ نفر) نیز دارای سابقه قلبی انجام عمل جراحی قلب باز بودند.

12. Coronary artery bypass grafting (CABG)

جدول ۳. نوع درمان ری‌پرفیوژن در افراد مطالعه‌شده به تفکیک گروه سالمندان و میان‌سالان (تعداد نمونه: ۱۰۷۱ نفر)

متغیر	تعداد(درصد)			P
	سالمندان	میان‌سالان	کل	
نوع درمان ری‌پرفیوژن	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	
آنژیوپلاستی اولیه	۲۹۶(۴۸/۵۲)	۲۵۵(۵۵/۳۱)	۵۵۱(۵۱/۴۵)	۰/۰۲۳
درمان ترومبولیتیک	۱۹۹(۳۲/۶۲)	۱۴۵(۳۱/۴۵)	۳۴۴ (۳۲/۱۲)	
بدون درمان	۱۱۵(۱۸/۸۵)	۶۱(۱۳/۲۳)	۱۷۶(۱۶/۴۳)	





جدول ۴. شیوع ریسک فاکتورها در افراد مطالعه شده به تفکیک گروه سالمندان و میان سالان (تعداد نمونه: ۱۰۷۱ نفر)

P	تعداد (درصد)			متغیر	آزمون کای اسکور
	کل	میان سالان	سالمندان		
<۰/۰۰۱	۴۷۹ (۴۴/۷۲)	۱۷۱ (۳۷/۰۹)	۳۰۸ (۵۰/۴۹)	عدم مصرف	مصرف دخانیات
	۲۱۸ (۲۰/۳۵)	۹۱ (۱۹/۱۴)	۱۲۷ (۲۰/۸۲)	مصرف سیگار	
	۹۳ (۸/۶۸)	۳۹ (۸/۴۶)	۵۴ (۸/۸۵)	مصرف تریاک	
	۲۸۱ (۲۶/۲۴)	۱۶۰ (۳۴/۷۱)	۱۲۱ (۱۹/۸۴)	مصرف سیگار و تریاک	
<۰/۰۰۳	۲۰ (۱/۹۵)	۶ (۱/۳۵)	۱۴ (۲/۴۰)	لاغر (BMI < ۱۸/۵)	شاخص توده بدنی
	۴۱۹ (۴۰/۷۶)	۱۵۶ (۳۵/۱۴)	۲۶۳ (۴۵/۰۳)	نرمال (۱۸/۵ ≤ BMI ≤ ۲۴/۹)	
	۴۱۹ (۴۰/۷۶)	۱۹۴ (۴۳/۶۹)	۲۲۵ (۳۸/۵۳)	اضافه وزن (۲۹/۹ < BMI < ۳۵)	
	۱۷۰ (۱۶/۵۴)	۸۸ (۱۹/۸۲)	۸۲ (۱۴/۰۴)	چاق (BMI ≥ ۳۰)	
۰/۰۲۰	۹۰۳ (۸۷/۱۰)	۴۰۴ (۹۰/۷۹)	۴۹۹ (۸۶/۰۳)	ندارد	سابقه سکته قلبی
	۱۲۲ (۱۱/۹۰)	۴۱ (۹/۲۱)	۸۱ (۱۳/۹۷)	دارد	
<۰/۰۰۱	۱۰۰۳ (۹۴/۱۷)	۴۴۶ (۹۷/۱۷)	۵۵۶ (۹۱/۹۰)	ندارد	سابقه سکته مغزی
	۶۲ (۵/۸۳)	۱۳ (۲/۸۳)	۴۹ (۸/۱۰)	دارد	
۰/۵۱۹	۱۰۰۱ (۹۳/۸۱)	۳۳۵ (۹۴/۳۶)	۵۶۶ (۹۳/۴۰)	ندارد	سابقه آنژیوپلاستی
	۶۶ (۶/۱۹)	۲۶ (۵/۶۴)	۴۰ (۶/۶۰)	دارد	
۰/۵۵۴	۱۰۲۹ (۹۶/۳۵)	۴۴۵ (۹۶/۷۴)	۵۸۴ (۹۶/۰۵)	ندارد	سابقه جراحی قلب باز
	۳۹ (۳/۶۵)	۱۵ (۳/۲۶)	۲۴ (۳/۹۵)	دارد	
۰/۲۷۱	۸۰۱ (۷۶/۲۱)	۳۵۲ (۷۷/۸۸)	۴۴۹ (۷۴/۹۶)	ندارد	سابقه دیابت
	۲۵۰ (۲۳/۷۹)	۱۰۰ (۲۲/۱۲)	۱۵۰ (۲۵/۰۴)	دارد	
۰/۰۴۰	۷۶۷ (۷۴/۰۳)	۳۳۹ (۷۷/۲۱)	۴۱۸ (۷۱/۵۸)	ندارد	چربی خون بالا
	۲۶۹ (۲۵/۹۷)	۱۰۳ (۲۲/۷۹)	۱۶۶ (۲۸/۴۲)	دارد	
<۰/۰۰۱	۵۵۵ (۵۲/۲۱)	۲۹۶ (۶۴/۷۷)	۲۵۹ (۴۲/۷۴)	ندارد	سابقه فشار خون
	۵۰۸ (۴۷/۷۹)	۱۶۱ (۳۵/۲۳)	۳۴۷ (۵۷/۲۶)	دارد	



تعداد و درصد داده‌های گمشده در هر کدام از متغیرهای بررسی شده: شاخص توده بدنی (۴۳، ۴/۰۱ درصد)، سابقه سکته قلبی (۳۰، ۴/۴۶ درصد)، سابقه سکته مغزی (۷، ۰/۶۵ درصد)، سابقه آنژیوپلاستی (۴، ۰/۳۷ درصد)، سابقه جراحی قلب باز (۳، ۰/۲۸ درصد)، سابقه دیابت (۲۰، ۱/۸۷ درصد)، چربی خون (۳۵، ۳/۲۷ درصد)، سابقه فشار خون (۸، ۰/۷۵ درصد)

علاوه بر این، در میان سالان شیوع مقادیر لیپوپروتئین با چگالی پایین مرزی بیشتر از گروه سالمندان است که بیانگر لزوم توجه بیشتر به آگاه‌سازی افراد در این قشر سنی و اقدامات پیشگیرانه و درمانی در این افراد است که در سال‌های آینده در گروه سالمندان جامعه قرار خواهند گرفت.

شیوع کلسترول بالا در ۲ گروه مقایسه شد و همان‌طور که در جدول شماره ۵ مشاهده می‌شود میانگین کلسترول در سالمندان

(۱۶۹/۲ ± ۴۱/۸) و میان سالان (۱۷۳/۲۴ ± ۳۸/۷۱) میلی‌گرم بر دسی‌لیتر است که از لحاظ آماری اختلاف معناداری نداشتند (P=۰/۶۰۷). ۵/۳ درصد از بیماران دارای کلسترول افزایش یافته بودند که این میزان در سالمندان (۶/۰۴ درصد) شیوع بالاتری نسبت به میان سالان (۴/۳۶ درصد) داشت. تری‌گلیسرید بالا در گروه میان سالان ۱۸ درصد (۷۹ نفر) بود که شیوع بیشتری نسبت به گروه سالمندان ۸/۹ درصد (۵۰ نفر) داشت. همچنین

در میان سالان شیوع مقادیر لیپوپروتئین با چگالی پایین مرزی بیشتر از گروه سالمندان است که بیانگر لزوم توجه بیشتر به آگاه‌سازی افراد در این قشر سنی و اقدامات پیشگیرانه و درمانی در این افراد است که در سال‌های آینده در گروه سالمندان جامعه قرار خواهند گرفت.

شیوع کلسترول بالا در ۲ گروه مقایسه شد و همان‌طور که در جدول شماره ۵ مشاهده می‌شود میانگین کلسترول در سالمندان

جدول ۵. میانگین و انحراف معیار ریسک فاکتورها در افراد مطالعه شده به تفکیک گروه سالمندان و میان سالان (تعداد نمونه: ۱۰۷۱ نفر)

متغیر	میانگین ± انحراف معیار			P
	سالمندان	میان سالان	کل	
لیپوپروتئین با چگالی پایین	۹۶/۸۰ ± ۹۶/۵۴	۹۹/۷۱ ± ۲۶/۶۹	۹۸/۰۷ ± ۲۸/۳۵	۰/۰۳۲
لیپوپروتئین با چگالی بالا	۴۲/۰۹ ± ۹/۰۳	۴۰/۳۳ ± ۸/۳۱	۴۱/۳۲ ± ۸/۷۶	< ۰/۰۰۱
تری گلیسرید	۱۱۸/۲۶ ± ۰/۶۶	۱۴۴/۳۰ ± ۹۱/۵۶	۱۲۹/۶۶ ± ۷۹/۲۵	< ۰/۰۰۱
کلسترول	۱۶۹/۲۹ ± ۴۱/۸۵	۱۷۳/۲۴ ± ۳۸/۷۱	۱۷۱/۰۱ ± ۴۰/۵۴	۰/۶۰۷
میزان فیلتراسیون گلومرولی	۶۱/۵۳ ± ۱۶/۸۶	۷۷/۵۳ ± ۱۵/۶۳	۶۸/۴۳ ± ۱۸/۱۶	< ۰/۰۰۱



داشتند در گروه سالمندان شیوع بالاتری (۴۵/۸۷ درصد) نسبت به گروه میان سالان (۱۰/۸۹ درصد) داشت (جدول شماره ۶).

میانگین تری گلیسرید در سالمندان  $118/26 \pm 0/66$  و میان سالان  $144/30 \pm 91/56$  بود که از لحاظ آماری با یکدیگر اختلاف معناداری داشتند ( $P < 0/001$ ).

### بحث

این مطالعه با هدف بررسی شیوع ریسک فاکتورهای قلبی، درمان ری پرفیوژن و مرگومیر بیماران با سکت قلبی در ۲ گروه سالمندان و میان سالان انجام شد. براساس داده‌های انجمن قلب و عروق اروپا<sup>۱۳</sup> مرگومیر ناشی از بیماری‌های قلبی عروقی شاخص

در جدول شماره ۵، با مقایسه میانگین فیلتراسیون گلومرولی در سالمندان  $61/53 \pm 16/86$  و میان سالان  $77/53 \pm 15/63$  مشاهده شد که میزان فیلتراسیون گلومرولی در ۲ گروه تفاوت معناداری با هم دارند ( $P < 0/001$ )، به این صورت که افرادی که فیلتراسیون گلومرولی در آن‌ها بیشتر از ۶۰ است ( $GFR \geq 60$ ) در گروه سالمندان و میان سالان به ترتیب ۵۴/۱ درصد (۳۲۸ نفر) و ۸۹/۱ درصد (۴۰۹ نفر) بود، در حالی که میزان فیلتراسیون گلومرولی در افرادی که  $GFR < 60$

13. European Society of Cardiology (ESC)

جدول ۶. درصد شیوع ریسک فاکتورها در افراد مطالعه شده به تفکیک گروه سالمندان و میان سالان (تعداد نمونه: ۱۱۷۴ نفر)

متغیر	تعداد (درصد)			P
	سالمندان	میان سالان	کل	
لیپوپروتئین با چگالی پایین	نرمال ( $LDL < 100$ )	۳۳۱ (۵۳/۲۱)	۲۳۱ (۵۳/۳۵)	۵۶۲ (۵۶/۶۵)
	مرزی ( $100 \leq LDL < 129$ )	۱۵۶ (۲۷/۹۱)	۱۵۲ (۳۵/۱۰)	۳۰۸ (۳۱/۰۵)
	بالا ( $LDL > 130$ )	۷۲ (۱۲/۸۸)	۵۰ (۱۱/۵۵)	۱۲۲ (۱۲/۳۰)
لیپوپروتئین با چگالی بالا	مطلوب کم	۲۶۱ (۴۶/۹۴)	۱۸۸ (۴۳/۴۲)	۴۴۹ (۴۵/۴۰)
	(مطلوب $chol \geq 200$ )	۲۹۵ (۵۳/۰۶)	۲۳۵ (۵۶/۵۸)	۵۳۰ (۵۴/۶۰)
کلسترول	حد مرزی ( $200 < chol \leq 239$ )	۴۴۲ (۷۸/۵۱)	۳۴۶ (۷۹/۳۶)	۷۸۸ (۷۸/۸۸)
	( $chol \geq 240$ )	۸۷ (۱۵/۴۵)	۷۱ (۱۶/۲۸)	۱۵۸ (۱۵/۸۲)
تری گلیسرید	( $150 < TG \leq 200$ )	۴۳۷ (۷۷/۹۰)	۲۹۱ (۶۶/۵۹)	۷۲۸ (۷۲/۹۵)
	حد مرزی ( $150 < TG < 200$ )	۷۴ (۱۳/۱۹)	۶۷ (۱۵/۳۳)	۱۴۱ (۱۴/۱۳)
	بالا ( $TG \geq 200$ )	۵۰ (۸/۹۱)	۷۹ (۱۸/۰۸)	۱۲۹ (۱۲/۹۳)
میزان فیلتراسیون گلومرولی	( $GFR \geq 60$ )	۳۲۸ (۵۴/۱۳)	۴۰۹ (۸۹/۱۱)	۷۳۸ (۳۰/۸۰)
	( $GFR < 60$ )	۲۷۸ (۴۵/۸۷)	۵۰ (۱۰/۸۹)	۳۲۷ (۲۹/۲۰)



تعداد و درصد داده‌های گمشده در هر کدام از متغیرهای بررسی شده: لیپوپروتئین با چگالی پایین (۷/۳۸، ۷۹ درصد)، لیپوپروتئین با چگالی بالا (۸۲، ۷/۶۶ درصد)، کلسترول (۷۲، ۶/۷۲ درصد)، تری گلیسرید (۷۳، ۶/۸۲ درصد)، میزان فیلتراسیون گلومرولی (۶، ۰/۵۶ درصد)

در این زمینه و توجه بیشتر به آگاه‌سازی افراد در این قشر سنی و اقدامات پیشگیرانه و درمانی در افراد میان‌سال است که در سال‌های آینده در گروه سالمندان جامعه قرار خواهند گرفت و این نتایج حاکی از آن است که افرادی که هم اکنون در گروه میان‌سالان (سالمندان آینده) هستند، بیش از پیش در معرض افزایش خطر قلبی ابتلا به بیماری‌های قلبی خواهند بود و فشار بیشتری بر سیستم درمان کشور وارد خواهد شد.

به نظر می‌رسد که به طور کلی شیوع ریسک فاکتورها و به دنبال آن بیماری‌های قلبی-عروقی با مرحله گذار اپیدمیولوژیک یک کشور مرتبط است، به ویژه هنگامی که با گذر زمان نرخ بالای بیماری در میان‌سالانی به سنین بالاتر منتقل می‌شود، تغییرات در سبک زندگی اجتماعی، زیست‌محیطی و اقتصادی در بسیاری از جوامع موجب افزایش سطوح ریسک فاکتورهای مهم مانند مصرف دخانیات، کم‌تحرکی و اضافه وزن، فشار خون و دیگر ریسک فاکتورها در سنین قبل از سالمندی شده است [۳۳، ۳۴].

در این مطالعه، سابقه سابقه آنژیوپلاستی و عمل قلب باز در هر ۲ گروه با یکدیگر تفاوت معناداری نداشتند، اما شیوع سکته قلبی و مغزی، فشار خون و چربی خون در گروه سالمندان در مقایسه با میان‌سالان بیشتر بود. در این مطالعه، دیابت و کلسترول در ۲ گروه با یکدیگر اختلاف معناداری نشان ندادند و کارآزمایی‌های بالینی نشان داده‌اند که مزایای کنترل برخی ریسک فاکتورهای قلبی-عروقی، مانند مرگ‌ومیر قند خون یا فشار خون بر میزان مرگ‌ومیر و عوارض تنها پس از ۵ تا ۱۰ سال پس از شروع درمان آشکار می‌شود و در مواردی نیز به دلیل ناهمگونی جمعیت سالمندان، عدم درک بیولوژی پیری و مطالعه ناکافی اثرات درمان‌های مختلف بر عوارض سنتی و شرایط سالمندان دیابتی، اتفاق نظر کمی درباره آزمایشات درمانی بهینه برای افراد دیابتی سالمند وجود دارد [۳۵].

همچنین میانگین میزان فیلتراسیون گلوبولینی که بهترین شاخص جهت ارزیابی عملکرد کلیوی است، در میان‌سالان به صورت معناداری بیشتر از سالمندان بود که نشان‌دهنده عملکرد کلیوی مناسب در این گروه سنی است، نتایج به‌دست‌آمده از سایر مطالعات نیز به این موضوع اشاره دارد [۲۴، ۳۶، ۳۷]. از آنجا که نتایج به‌دست‌آمده در این پژوهش بیانگر شیوع بالاتر فشار خون در گروه سالمندان بود، همسو با نتایج این پژوهش نیز در بررسی انجام‌شده انجمن قلب آمریکا [۱۴] بین سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۷ نشان داده شد میزان ۷۷/۸ درصد از زنان و ۷۰/۸ درصد از مردان در بازه سنی ۶۵ تا ۷۴ سال فشار خون داشتند [۲۸].

### نتیجه‌گیری نهایی

یافته‌های کنونی در این پژوهش حاکی از آن است که شیوع برخی ریسک فاکتورهای مهم در گروه میان‌سالان بیشتر است و سالمندان نیز به طور معناداری بیشتر مبتلا به سکته قلبی

مهمی در برآورده نشدن امید به زندگی است و این بیانگر لزوم افزایش تلاش‌ها برای پیشگیری از این بیماری است [۲۶].

در مطالعه حاضر، بیش از ۷۰ درصد از افراد در هر ۲ گروه مردان بودند و سهم زنان کمتر از ۳۰ درصد بود که نشان‌دهنده تأثیر جنسیت در بروز بیماری قلبی است. در همین راستا، موسوی‌نسب و همکاران نشان دادند مردان ۴/۹۱ برابر بیشتر از زنان شانس گرفتگی عروق بالای ۵۰ درصد را دارند. همچنین طبق اعلام انجمن قلب آمریکا<sup>۱۴</sup> این بیماری در مردان سالمند بیشتر از زنان سالمند اتفاق می‌افتد [۲۷-۲۹].

علاوه بر این، سطح تحصیلات افراد بر میزان آگاهی از وضعیت سلامت و سبک زندگی آنان تأثیرگذار است. در این پژوهش نیز وضعیت تحصیلات در ۲ گروه با یکدیگر تفاوت معناداری نشان داد، در مطالعه کوباتا و همکاران در مجله انجمن پزشکی آمریکا<sup>۱۵</sup> [۳۰] نشان داده شد که بیش از ۱ نفر از هر ۲ نفر که تحصیلات کمتر از دبیرستان دارند، در طول مدت زندگی دچار حوادث قلبی-عروقی می‌شوند که نشان‌دهنده تأثیر سطح سواد افراد بر کاهش بیماری‌های قلبی-عروقی است [۳۱].

در مطالعه حاضر، نرخ کلی شیوع مرگ‌ومیر در سالمندان ۱۵/۷ درصد و در میان‌سالان ۴/۴ درصد بود که نشان‌دهنده شیوع بیشتر مرگ‌ومیر در این افراد است. در تأیید نتایج مطالعه حاضر، استفان سیدنی و همکاران در مطالعه‌ای با عنوان ارتباط بین پیری جمعیت و مرگ‌ومیر ناشی از بیماری‌های قلبی از سال ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۷ در ایالات متحده نشان دادند که در مجموع ۸۰ درصد از مرگ‌ومیر ناشی از بیماری‌های قلبی-عروقی در گروه بزرگسالان ۶۵ سال و بالاتر رخ داده است [۳۰].

علاوه بر این، نوع درمان انجام‌شده در بیماران نیز از فاکتورهای مؤثر بر مرگ‌ومیر آنان است. انجام درمان استاندارد و به‌موقع برای بیمار مبتلا به سکته قلبی از نوع STEMI ری‌پرفیوژن به‌صورت فوری است که از اهمیت بسزایی برخوردار است و نتایج مطالعات بالینی حاکی از مزایای بیشتر آنژیوپلاستی اولیه نسبت به درمان ترومبولیتیک با افزایش سن است [۳۲]. در حالی که در این پژوهش استفاده از روش آنژیوپلاستی اولیه در گروه میان‌سال شیوع بیشتری دارد که از دلایل احتمالی آن می‌توان به شرایط بیمار، دسترسی و زمان مراجعه به مراکز درمانی و تعداد مراکز تخصصی اشاره کرد.

نتایج دیگر مطالعه نشان داد شیوع ریسک فاکتورهای مصرف دخانیات، اضافه وزن، لیپوپروتئین با چگالی پایین و تری‌گلیسرید در گروه میان‌سالان به‌صورت معناداری بیشتر از سالمندان است، اما میانگین لیپوپروتئین با چگالی پایین در گروه میان‌سال کمتر از سالمندان بود که این امر این بیانگر لزوم سیاست‌گذاری صحیح

14. American Heart Association

15. The Journal of the American Medical Association

### تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان از معاونت تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه برای تأمین مالی این پروژه تشکر می‌کنند. از همه کارکنان بیمارستان امام علی (ع)، به‌ویژه مرکز تحقیقات قلب و عروق، حسین سیابانی، لیلا زمزم، هانیه چارگو و الهه محمدی برای مشارکت در جمع‌آوری داده‌ها تشکر می‌کنیم.

هستند که خود بیانگر عدم کنترل ریسک‌فاکتورها در سنین قبل از سالمندی است و نتایج این مطالعه هشدار است که خاطرنشان می‌کند تا زمانی که اقدامات لازم در زمینه کنترل ریسک‌فاکتورهای سکته قلبی در سنین میان‌سالی انجام نشود، نمی‌توان انتظار داشت که تغییری در روند افزایشی سکته قلبی و مرگ‌ومیر ناشی از آن در دوران سالمندی ایجاد شود؛ بنابراین وجود برنامه‌ریزی بلندمدت دقیق و جامع، آگاه‌سازی و آموزش افراد برای کنترل و کاهش شیوع ریسک‌فاکتورها ضروری به نظر می‌رسد. امید است که نتیجه چنین تلاش‌هایی روند فزاینده سکته قلبی و مرگ‌ومیر ناشی از آن را در دوران میان‌سالی و سالمندی کاهش دهد.

اگرچه نتایج این مطالعه نکات ارزشمندی درباره ریسک‌فاکتورها، نوع درمان و مرگ‌ومیر ارائه می‌کند و نقطه قوت آن تمرکز بر سکته قلبی در رده سنی میان‌سالی و سالمندی است، اما مانند سایر مطالعات با محدودیت‌هایی مواجه بوده است. این مطالعه به‌صورت توصیفی میزان شیوع ریسک‌فاکتورهای سکته قلبی را بررسی کرده است؛ بنابراین برداشت‌های علی از این نوع مطالعه مناسب نیست.

به علاوه، این مطالعه روی نمونه‌ای از بیماران سکته قلبی در غرب ایران انجام شده است و به دلیل وجود تفاوت‌های فرهنگی و سبک زندگی باید نهایت احتیاط در تعمیم این یافته‌ها به جوامع دیگر را به کار گرفت. با توجه به محدودیت‌های ذکر شده در مطالعه حاضر، پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده شیوع ریسک‌فاکتورها در افراد دچار بیماری زمینه‌ای و افراد سالم و نیز ارزیابی ارتباط هر ریسک‌فاکتورها در بیماران با سکته قلبی با کمک مدل‌های رگرسیونی نیز بررسی شود. همچنین انجام دوباره این نوع مطالعات در بسترهای فرهنگی متفاوت، به شکل‌گیری یافته‌های دقیق و جهان‌شمول‌تر در این حوزه کمک می‌کند.

### ملاحظات اخلاقی

#### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه پروتکل مطالعه را با کد اخلاق KUMS.REC.1395.252 تأیید کرد.

#### حامی مالی

تمام امکانات استفاده‌شده و نیز هزینه‌های انجام این پژوهش توسط حوزه معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه تأمین شده است.

#### مشارکت نویسندگان

همه نویسندگان در این مطالعه مشارکت داشتند.

## References

- [1] United Nations. World population ageing 2019 highlights. New York: United Nations; 2019. [Link]
- [2] United Nations Department of Economic and Social Affairs. World Population Ageing 2020: Highlights: Living Arrangements of Older Persons. New York: United Nations; 2021. [Link]
- [3] Kahrobaei Kalkhuran Alya M, Changi Ashtiani J, Motamedi A. [Comparing the perception of patterns of aging in adolescents and young adults based on grounded theory (Persian)]. Iranian Journal of Ageing. 2022; 17(1):96-107. [Link]
- [4] National elderly Council. [National document for the elderly of the country (Persian)]. Tehran:National elderly Council; 2020. [Link]
- [5] Fathi A, Javaid NM, Hosseini SM, Mirzaei S, Nasiripour AM. [Survey of changes in the structure and composition of the country's population and its future until 2050 (Persian)].
- [6] Farajzadeh M, Ghanei Gheshlagh R, Sayehmiri K. Health related quality of life in Iranian elderly citizens: A systematic review and meta-analysis. International Journal of Community Based Nursing and Midwifery. 2017; 5(2):100-11. [PMID]
- [7] Kleinpell RM, Fletcher K, Jennings BM. Reducing functional decline in hospitalized elderly. In: Hughes RG, editor. Patient safety and quality: An Evidence-based handbook for nurses. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2008. [PMID]
- [8] Groenewegen ARF, Mosterd A, Hoes AW. Epidemiology of heart failure. European Journal of Heart Failure. 2020; 22(8):1342-56. [DOI:10.1002/ejhf.1858] [PMID] [PMCID]
- [9] Sarrafzadegan N, Mohammadifard N. Cardiovascular disease in Iran in the last 40 years: prevalence, mortality, morbidity, challenges and strategies for cardiovascular prevention. Archives of Iranian Medicine. 2019 ; 22(4):204-10. [Link]
- [10] Roth GA, Mensah GA, Johnson CO, Addolorato G, Ammirati E, Baddour LM, et al. Global burden of cardiovascular diseases and risk factors, 1990-2019: update from the GBD 2019 study. Journal of the American College of Cardiology. 2020; 76(25):2982-3021. [DOI:10.1016/j.jacc.2020.11.010] [PMID] [PMCID]
- [11] Parizad R, Sahebhiag MH, Ghasemian Z. Evaluation of health status and educational needs in the elderly with cardiovascular disease referring to Malek Afzali Health Center in Tabriz in. 2018; 14(2). [Link]
- [12] Ibanez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, et al. 2017 ESC guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The task force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). European Heart Journal. 2018; 39(2):119-77. [DOI:10.1093/eurheartj/ehx393] [PMID]
- [13] Lincoff AM. Managing acute coronary syndromes: Decades of progress. Cleveland Clinic Journal of Medicine. 2014; 81(4):233-42. [DOI:10.3949/ccjm.81gr.13002] [PMID]
- [14] Azadnajafabad S, Mohammadi E, Aminorroaya A, Fattahi N, Rezaei S, Haghsheenas R, et al. Non-communicable diseases' risk factors in Iran; a review of the present status and action plans. Journal of Diabetes & Metabolic Disorders. 2021:1-9. [DOI:10.1007/s40200-020-00709-8] [PMID] [PMCID]
- [15] Behzad C, Zakeri S, Vafaey HR. [An evaluation of the risk factors of coronary artery disease in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery in Babol (Persian)]. Journal of Babol University of Medical Sciences. 2019; 21(1):6-10. [Link]
- [16] Touloumi G, Karakosta A, Kalpourzi N, Gavana M, Vantarakis A, Kantzanou M, et al. High prevalence of cardiovascular risk factors in adults living in Greece: the EMENO National Health Examination Survey. BMC Public Health. 2020; 20(1):1-10. [DOI:10.1186/s12889-020-09757-4] [PMID] [PMCID]
- [17] Leong DP, Joseph PG, McKee M, Anand SS, Teo KK, Schwalm JD, et al. Reducing the global burden of cardiovascular disease, part 2: prevention and treatment of cardiovascular disease. Circulation Research. 2017; 121(6):695-710. [DOI:10.1161/CIRCRESAHA.117.311849] [PMID]
- [18] World Health Organization. Noncommunicable diseases country profiles 2018. Geneva: World Health Organization; 2018. [Link]
- [19] Yari Beygi H, Taghipour H. Prevalence of cardiovascular risk factors in patients undergoing CABG: brief report. Tehran University Medical Journal. 2014; 72(8):570-4. [Link]
- [20] Baghernezhad Hesary F. level of knowledge, attitude and practice of clients of rural health centers in relation to some risk factors for cardiovascular disease. Journal of Health Administration. 2020; 23(3):66-74. [DOI:10.29252/jha.23.3.66]
- [21] Rezaei Hachesu V, Naderyan Feli S, Zare Sakhvidi MJ. Prevalence of cardiovascular risk factors among taxi drivers in Yazd, Iran, 2016. Journal of Community Health Research. 2017; 6(4):200-6. [Link]
- [22] Sabzmakan L, Kamalikhah T, Chaleshgar Kordasiabi M, Nourian M. Associated factors with dietary adherence among people with cardiovascular metabolic risk factors based on precede framework: A mixed-method study. Journal of Education and Community Health. 2021; 8(2):97-104. [DOI:10.52547/jech.8.2.97]
- [23] Siabani H, Davidson P, Siabani S, Gholizadeh L, Karim H, Najafi F, et al. The Kermanshah acute coronary syndrome registry: Rational and design. Acta Scientific Medical Sciences. 2019; 31(8):97-102. [DOI:10.31080/ASMS.2019.03.0354]
- [24] Levey AS, Stevens LA, Schmid CH, Zhang Y, Castro AF, Feldman HI, et al. A new equation to estimate glomerular filtration rate. Annals of Internal Medicine. 2009; 150(9):604-12. [DOI:10.7326/0003-4819-150-9-200905050-00006] [PMID] [PMCID]
- [25] Expert Panel on Detection E. Executive summary of the third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). JAMA. 2001; 285(19):2486-97. [DOI:10.1001/jama.285.19.2486] [PMID]
- [26] McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al. 2021 ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: Developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. European Heart Journal. 2021; 42(36):3599-726. [DOI:10.1093/eurheartj/ehab368] [PMID]



- [27] Mousavinasab N, Yazdani Cherat J, Bagheri B, Bakhti FS, Bakhti Z. [Identifying the risk factors for cardiovascular disease in individuals aged above 35 years using logistic regression model (Persian)]. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2017; 26(144):50-6. [Link]
- [28] Benjamin EJ, Muntner P, Alonso A, Bittencourt MS, Callaway CW, Carson AP, et al. Heart disease and stroke statistics—2019 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2019; 139(10):e56-28. [Link]
- [29] Hassanzadeh Makoui R, Moradlou M, Motamed N, Khederlou H. [Comparison of the clinical manifestations of acute myocardial infarction in elderly and non-elderly patients admitted to the Coronary Care Unit of Ayatollah Mousavi Hospital of Zanjan (Persian)]. *Alborz University Medical Journal*. 2019; 8(3):207-15. [DOI:10.29252/aums.8.3.207]
- [30] Sidney S, Go AS, Jaffe MG, Solomon MD, Ambrosy AP, Rana JS. Association between aging of the US population and heart disease mortality from 2011 to 2017. *JAMA Cardiology*. 2019; 4(12):1280-6. [DOI:10.1001/jamacardio.2019.4187] [PMID] [PMCID]
- [31] Sepanlou SG, Newson RB, Poustchi H, Malekzadeh MM, Asl PR, Etemadi A, et al. Cardiovascular disease deaths and years of life lost attributable to non-optimal systolic blood pressure and hypertension in Northeastern Iran. *Archives of Iranian Medicine*. 2015; 18(3):144-52. [PMCID] [PMID]
- [32] de Boer MJ, Ottervanger JP, van't Hof AW, Hoorntje JC, Suryapranata H, Zijlstra F, et al. Reperfusion therapy in elderly patients with acute myocardial infarction: A randomized comparison of primary angioplasty and thrombolytic therapy. *Journal of the American College of Cardiology*. 2002; 39(11):1723-8. [DOI:10.1016/S0735-1097(02)01878-8] [PMID]
- [33] George MG, Tong X, Bowman BA. Prevalence of cardiovascular risk factors and strokes in younger adults. *JAMA Neurology*. 2017; 6(4):695-7037. [DOI:10.1001/jamaneurol.2017.0020] [PMID] [PMCID]
- [34] Ruan Y, Guo Y, Zheng Y, Huang Z, Sun S, Kowal P, et al. Cardiovascular Disease (CVD) and associated risk factors among older adults in six low-and middle-income countries: Results from SAGE Wave 1. *BMC Public Health*. 2018; 18(1):1-13. [DOI:10.1186/s12889-018-5653-9] [PMID] [PMCID]
- [35] Halter JB, Musi N, Horne FM, Crandall JP, Goldberg A, Harkless L, et al. Diabetes and cardiovascular disease in older adults: Current status and future directions. *Diabetes*. 2014; 63(8):2578-89. [DOI:10.2337/db14-0020] [PMID] [PMCID]
- [36] Coresh J, Stevens LA, Levey AS. Chronic kidney disease is common: What do we do next? *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2008; 23(4):1122-5. [DOI:10.1093/ndt/gfn117] [PMID]
- [37] Hallan SI, Coresh J, Astor BC, Åsberg A, Powe NR, Romundstad S, et al. International comparison of the relationship of chronic kidney disease prevalence and ESRD risk. *Journal of the American Society of Nephrology*. 2006; 17(8):2275-84. [DOI:10.1681/ASN.2005121273] [PMID]