

Research Paper

Comparison of Risk Factors, Prevalence, Type of Treatment, and Mortality Rate for Myocardial Infarction in Diabetic and Non-diabetic Older Adults: A Cohort Study

Parisa Janjani¹, Yaser Salehabadi^{1,2}, Sayeh Motevaseli¹, Reza Heidari Moghadam¹, Soraya Siabani^{1,3}, *Nahid Salehi¹

1. Cardiovascular Research Center, Health Research Institute, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.
2. Pharmaceutical Sciences Research Center, Health 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 Moghadam R, Siabani S, Salehi N. [Comparison of Risk Factors, Prevalence, Type of Treatment, and Mortality Rate for Myocardial Infarction in Diabetic and Non-diabetic Older Adults: A Cohort Study (Persian)]. *Iranian Journal of Ageing*. 2023; 18(2):268-283. <http://dx.doi.org/10.32598/sija.2022.3091.2>

doi <http://dx.doi.org/10.32598/sija.2022.3091.2>



ABSTRACT

Objectives Older diabetic patients with myocardial infarction (MI) are vulnerable group. This study aims to compare the prevalence of risk factors, type of reperfusion therapy, and mortality in diabetic and non-diabetic elderly with MI.

Methods & Materials This is a cohort study. The statistical population consists of all older adults (age ≥ 60 years), whose information was available in the ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) registry system of Imam Ali hospital in Kermanshah, Iran from July 2016 to January 2020. Of these, 1460 participants with STEMI were selected based on the inclusion criteria and divided into two diabetic and non-diabetic groups. Their information was recorded by trained nurses using a checklist surveying demographic information, medical records, cardiovascular disease risk factors, clinical and diagnostic tests, type of treatment, and death at the time of admission, hospitalization and discharge. Data analysis was performed using descriptive statistics, independent t-test, Mann-Whitney and chi-square test in Stata software, version 14. $P < 0.05$ was considered as significant level.

Results The number of diabetic women (47.11%) was significantly higher than the number of those without diabetes (25.60%) ($P < 0.001$). The mean LDL and cholesterol levels in non-diabetics was significantly higher than diabetics ($P < 0.001$). The mean HDL was not significantly different between the two groups ($P = 0.777$). The number of patients with $BMI \geq 30$, history of myocardial infarction, blood lipid, hypertension, triglyceride level, and glomerular filtration rate < 60 were significantly higher in the diabetic group than in the non-diabetic group. There were no significant differences between the two groups regarding the variables of place of residence, literacy level, smoking, history of stroke, coronary angioplasty and coronary artery bypass surgery. In addition, there was no significant difference in mortality rate and type of reperfusion treatment between the two groups.

Conclusion Some of risk factors for MI are different between diabetic and non-diabetic elderly with MI. The results of this study can provide useful information to experts in this field to develop lifestyle modification programs by making drug prescription more purposeful and providing awareness for this group of patients.

Keywords Risk factors, Reperfusion, ST-elevation myocardial infarction, Elderly, Diabetes mellitus

Article Info:

Received: 01 Jun 2022

Accepted: 26 Jul 2022

Available Online: 01 Jul 2023

* Corresponding Author:

Nahid Salehi

Address: Cardiovascular Research Center, Health Research Institute, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.

Tel: +98 (912) 2035001

E-mail: n_salehi45@yahoo.com

Extended Abstract

Introduction

Statistics show a global increase in the elderly population, which is faster in some countries such as Iran [1, 2]. On the other hand, the prevalence and occurrence of acute and chronic diseases such as diabetes and heart diseases increases in old age [4] such that 75% of deaths caused by coronary artery diseases occur in the elderly [8]. Considering that limited research has been done in Iran on the prevalence of risk factors in diabetic and non-diabetic elderly suffering from heart attack, this study aims to compare the prevalence of risk factors, the type of reperfusion treatment, and the mortality of older patients with myocardial infarction in two diabetic and non-diabetic groups.

Methods

This is a cohort study. The statistical population consists of all older adults (age ≥ 60 years), whose information were available in the ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) registry system of Imam Ali hospital in Kermanshah, Iran between July 2016 and January 2020. Of these, 1460 older people suffering from STEMI were selected based on the inclusion criteria and divided into two diabetic and non-diabetic groups. Data collection was done using a checklist including demographic information, medical records, cardiovascular disease risk factors, clinical examinations, diagnostic tests, treatment performed during at the time of admission, hospitalization and discharge. After receiving the phone numbers of the patients for follow-up, their condition was monitored for a period of one year after discharge. During the follow-up, the information of all patients was recorded in terms of disease status and mortality, as well as the date and cause of death. Information including age, sex, place of residence, history of blood pressure, history of smoking, history of cardiovascular disease and coronary interventions, creatinine level, glomerular filtration rate (GFR), and blood lipid level were also recorded. Their blood lipid profile was recorded on the first day of admission to the hospital.

In terms of reperfusion treatment type, they were divided into groups of primary PCI, clot dissolving treatment, coronary surgery, and no treatment. Based on BMI, they were divided into four groups: Thin (≥ 23), normal (23-25), overweight (25-29.9) and obese (≤ 30) (38). HDL less than 55 mg/dL in women and less than 45 mg/dL in men was considered as low HDL. The GFR of patients was calculated using the CKD-EPT formula and divided into two groups: GFR >60 and GFR <60 [39, 40]. In the

statistical analysis, the assumption of the normality of data distribution for the HDL, LDL and GFR variables was not rejected using the kurtosis and skewness tests. Hence, independent t-test was used to compare them between diabetic and non-diabetic patients. Mann-Whitney U test was used for triglyceride and cholesterol levels variables due to abnormal data distribution. Chi-square test was used for all nominal variables except for the BMI where Fisher's test was used. Data analysis was done in Stata software, version 14. The significance level was set at 0.05.

Results

The majority of participants were male and illiterate. There was a significant difference in BMI between the two groups ($P < 0.001$); there were 14.68 and 28.29% thin people; 22.32 and 23.81% with normal weight, 43.43 and 36.57% overweight, and 19.57 and 11.33% obese in diabetic and non-diabetic groups, respectively. In overall, 13.7% of the elderly had a history of myocardial infarction ($P = 0.012$), which was more in diabetic patients (17.8%) than in non-diabetic patients (12.3%). Moreover, 54.1% in the diabetic group and 16.9% in the non-diabetic group had high blood fat. In addition, 67.7% of diabetics had a history of hypertension, which was higher compared to non-diabetics (50.5%). The difference in blood lipids and blood pressure between the two groups was significant ($P < 0.001$).

The mean LDL was 97.82 ± 30.79 in the diabetic group and 103.58 ± 30.63 in the non-diabetic group ($P = 0.003$). The prevalence of high LDL in diabetics was lower than in non-diabetics (16.6% vs. 18%) ($P < 0.001$). The prevalence of low HDL in diabetics was higher than in non-diabetic elderly (63.1% vs. 52.8%) ($P = 0.001$). The mean cholesterol level was 168.99 ± 43.52 in diabetics and 173.34 ± 39.99 in non-diabetics ($P < 0.014$). The prevalence of low GFR (GFR < 60) in diabetic patients was 56.10% which was significantly higher in non-diabetic patients (49.07%). The type of reperfusion treatment performed for the two groups was not significantly different ($P = 0.692$). In diabetic and non-diabetic groups, 20.81 and 18.30% of the participants, respectively, did not receive any of the usual treatments. Although the mortality rate in diabetic elderly was higher than in the non-diabetic group, this difference was not statistically significant ($P = 0.692$). In the diabetic and non-diabetic groups, 81.58 and 84.62% of the patients, respectively, were still alive.

Conclusion

The analysis of risk factors in high-risk and vulnerable groups such as the elderly with diabetes provides valuable information to healthcare centers to plan for prevent-

ing and improving the quality of treatment measures and reducing the adverse effects of the disease in high-risk people. The results of this study showed that the most important risk factors that should be considered and controlled in diabetic elderly with myocardial infarction were $BMI \geq 30$, history of heart attack, blood lipid profile, blood pressure level, triglyceride level, and $GFR < 60$. The most important risk factors in non-diabetic elderly with myocardial infarction were high LDL and high cholesterol level.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

The Vice President of Research and Technology of [Kermanshah University of Medical Sciences](#) approved the study protocol (Code: KUMS.REC.1395.252).

Funding

This study was financially supported by Department of Research and Technology, [Kermanshah University of Medical Sciences](#).

Authors' contributions

All authors equally contributed in preparing this article.

Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgements

The authors would like to thank Vice-Chancellor of [Kermanshah University of Medical Sciences](#), for financial support. We gratitude Imam Ali Hospital's staff, especially the staff of the Heart Research Center; Hossein Siabani, Leila Zamzam, Elaha Mohammadi and others. We highly gratitude Haniyeh Charjo for collecting the data.

مقاله پژوهشی

مقایسه شیوع عوامل خطر، نوع درمان و مرگ‌ومیر ناشی از سکته قلبی در سالمندان دیابتی و غیردیابتی: یک مطالعه کوهورت

پریسا جانجانی^۱، یاسر صالح‌آبادی^{۲،۱}، سایه متوسلی^۱، رضا حیدری مقدم^۱، ثریا سیابانی^۱، *ناهید صالحی^۱

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، 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. [Comparison of Risk Factors, Prevalence, Type of Treatment, and Mortality Rate for Myocardial Infarction in Diabetic and Non-diabetic Older Adults: A Cohort Study (Persian)]. *Iranian Journal of Ageing*. 2023; 18(2):268-283. <http://dx.doi.org/10.32598/sija.2022.3091.2>

doi <http://dx.doi.org/10.32598/sija.2022.3091.2>



اهداف: بیماران قلبی سالمند دیابتی گروهی آسیب‌پذیر هستند، نظر به اهمیت موضوع، مطالعه حاضر با هدف مقایسه شیوع عوامل خطر، نوع درمان ریپر فیوژن و مرگ‌ومیر بیماران سکته قلبی سالمند در ۲ گروه دیابتی و غیردیابتی انجام شد.

مواد و روش‌ها: مطالعه حاضر از نوع کوهورت است که در بیمارستان امام علی (ع) شهر کرمانشاه انجام شد. جامعه آماری پژوهش سالمندان (سن < ۶۰ سال) بودند که اطلاعات آنان در طرح رجیستری بیماران سکته قلبی با بالا رفتن قطعه ST در بازه زمانی تیر ماه ۱۳۹۵ تا دی ماه ۱۳۹۸ ثبت شده است. ۱۴۶۰ نفر سالمند دیابتی و غیردیابتی با سابقه STEMI براساس معیارهای ورود به مطالعه انتخاب و به ۲ گروه دیابتی و غیردیابتی تقسیم شدند. اطلاعات بیماران در قالب چک‌لیستی شامل وضعیت جمعیت‌شناختی، سوابق پزشکی، ریسک‌فاکتورهای بیماری قلبی عروقی، معاینات بالینی، آزمایش‌های تشخیصی، درمان و مرگ در هنگام پذیرش بیمار، در زمان بستری و هنگام ترخیص توسط پرستاران آموزش دیده ثبت شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی، تی مستقل، من‌ویتنی و آزمون کای‌دو در نرم‌افزار Stata نسخه ۱۴ انجام شد و $P < 0/05$ به‌عنوان سطح معناداری در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: نتایج مطالعه حاضر نشان داد تعداد زنان دیابتی (۴۷/۱۱ درصد) به‌صورت معنی‌داری ($P < 0/001$) بیشتر از تعداد زنان غیردیابتی (۲۵/۶۰ درصد) است. همچنین شیوع مقادیر میانگین لیپوپروتئین با چگالی کم و کلسترول در غیردیابتی‌ها به‌طور معنی‌داری ($P < 0/001$) بیشتر از دیابتی‌ها بود. شیوع میانگین لیپوپروتئین با چگالی بالا در ۲ گروه با یکدیگر اختلاف معنی‌داری نداشت ($P < 0/777$). شیوع متغیرهای ≥ 30 شاخص توده بدنی، سابقه سکته قلبی، چربی خون، فشار خون، تری‌گلیسرید و فیلتراسیون گلومرولی > 60 در گروه دیابتی‌ها به‌صورت معنی‌دار بیشتر از غیردیابتی‌ها بود. در مورد متغیرهای محل زندگی، سطح سواد، مصرف سیگار و دخانیات، سوابق سکته مغزی، آنژیوپلاستی عروق کرونر و جراحی پیوند عروق کرونر در ۲ گروه با یکدیگر اختلاف معناداری نداشتند. همچنین در نرخ مرگ‌ومیر و درمان ریپر فیوژن اختلاف معنی‌داری در ۲ گروه مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: شیوع برخی عوامل خطر ناشی از سکته قلبی در سالمندان دیابتی و غیردیابتی متفاوت است و نتایج این مطالعه با فراهم کردن الگویی علمی مبتنی بر داده‌های رجیستری بیماران STEMI اطلاعات سودمندی را به متخصصان این حوزه جهت تدوین برنامه‌های اصلاح سبک زندگی با هدفمندتر کردن تجویز دارویی و آگاهی‌بخشی به‌صورت خاص به این گروه از بیماران ارائه می‌کند.

کلیدواژه‌ها: عوامل خطر بیماری قلبی، ریپر فیوژن، سکته قلبی با صعود قطعه ST، سالمندی، دیابت شیرین

اطلاعات مقاله

تاریخ دریافت: ۱۱ خرداد ۱۴۰۱

تاریخ پذیرش: ۰۴ مرداد ۱۴۰۱

تاریخ انتشار: ۱۰ تیر ۱۴۰۲

* نویسنده مسئول:

ناهید صالحی

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

تلفن: ۰۱ ۲۰۲۵۰۰۱ (۹۱۲) ۹۸+

پست الکترونیکی: n_salehi45@yahoo.com

مقدمه

دوران سالمندی بوده و یک عامل خطر برای حوادث قلبی عروقی و مرگومیر در افراد است که می‌تواند بر نوع درمان ریپرفیوژن انجام‌شده برای بیماران نیز تأثیرگذار باشد [۱۸-۲۰]. بیماران دیابتی نسبت به بیماران غیردیابتی با احتمال بالاتری در معرض تنگی مجدد عروق و عوارض میکروواسکولار و ماکروواسکولار، تکرار جراحی عروق و خطر سکتته قلبی مجدد قرار دارند [۲۱]. تمرکز بر کنترل عوامل خطر مرتبط با بیماری‌های غیرواگیر از جمله سکتته قلبی، روشی مفید و کم‌هزینه در جهت کاهش این بیماری‌هاست [۲۲] یکی از روش‌هایی که می‌تواند باعث کاهش روند ابتلا به بیماری قلبی شود، ارزیابی شیوع عوامل خطر قلبی در افراد است. پژوهش‌های مختلفی در زمینه عوامل خطر و تأثیر آن بر سکتته قلبی انجام شده است [۲۴-۳] اما بیماران سالمند اغلب در مطالعات مبتنی بر ریجستری و بالینی کمتر مورد بررسی قرار می‌گیرند و اطلاعات درباره پیش‌آگهی عوامل خطر در این افراد کمیاب است [۱] با وجودی که ارتباط معنی‌داری بین دیابت و عوارض و پیامدهای مشکلات قلبی وجود دارد [۲-۴] اما نتایج مربوط به این ارتباط در سنین بالاتر بحث‌برانگیز و مبهم است [۵]. در ایران نیز پژوهش‌های بسیار محدودی بر روی شیوع عوامل خطر جامعه سالمندان دیابتی و غیردیابتی مبتلا به سکتته قلبی انجام شده است و براساس جست‌وجو در پایگاه‌های اطلاعاتی در دسترس در مورد میزان شیوع عوامل خطر در این قشر از بیماران در غرب کشور، بررسی نسبتاً جامعی انجام نشده است که ضرورت انجام مطالعات پایه در این زمینه را در این گروه از افراد برجسته‌تر می‌کند. از سوی دیگر با توجه به نقش مهم دیابت در شیوع سکتته قلبی و مرگ ناشی از آن در سالمندان [۱۴] به‌ویژه در کشورهای با درآمد متوسط با منابع بهداشتی درمانی محدود [۳۲]، پژوهش حاضر با هدف بررسی شیوع عوامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی، نوع درمان و مرگ بر روی بیماران سکتته قلبی STEMI در ۲ گروه سالمندان دیابتی و غیردیابتی در استان کرمانشاه انجام شد.

روش مطالعه

طراحی مطالعه و جمعیت مورد بررسی

مطالعه حاضر از نوع کوهورت بوده که در مرکز تحقیقات قلب و عروق، واقع در بیمارستان امام علی (ع) شهر کرمانشاه انجام شد، بیمارستان امام علی (ع) از مراکز مجهز تخصصی، پژوهشی، آموزشی و درمانی قلب و عروق در غرب ایران است که جمعیتی در حدود ۲۰۰۰۰۰ نفر را پوشش می‌دهد [۳۳، ۳۴]. جامعه آماری مورد مطالعه در این پژوهش سالمندان هستند که طبق تعریف سازمان جهانی بهداشت و همچنین سند ملی سالمندان کشور (سال ۱۳۹۹) افراد دارای سن ≤ 60 سال انتخاب شدند [۳۵، ۳۶]. براساس برنامه ریجستری بیماران STEMI بیمارستان امام علی (ع)، ۱۴۶۰ بیمار سالمند دیابتی و غیردیابتی مبتلا به سکتته قلبی که با بالا رفتن قطعه ST از تاریخ تیر ۱۳۹۵ تا آذر

آمارها نشان می‌دهد که بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۵۰ تعداد افراد ۶۰ ساله یا بالاتر، از ۹۰۰ میلیون نفر به ۲ میلیارد نفر افزایش می‌یابد (از ۱۲ به ۲۲ درصد از کل جمعیت جهان) [۱] که بیانگر افزایش جهانی جمعیت سالمندان است، اما در ایران روند سالمندی جمعیت نسبت به سایر کشورهای در حال توسعه شدت بیشتری دارد [۲]. براساس اعلام مرکز آمار، جمعیت سالمندان ایران در سال ۱۳۸۵، حدود ۵/۲ درصد از کل جمعیت کشور بوده است در حالی که این میزان در سال ۱۳۹۵ به ۶/۱ درصد رسیده است که این روند در حال حاضر نیز ادامه دارد [۳]. میزان بروز بیماری‌های حاد و مزمن، از جمله دیابت و بیماری‌های قلبی در سنین بالا افزایش می‌یابد [۴] و یکی از اصلی‌ترین مشکلات مرتبط با سلامت عمومی و از مهم‌ترین عوامل ناتوانی در کشورهای پیشرفته و در حال توسعه بیماری‌های قلبی و عروقی است [۵]. در ایران نیز اصلی‌ترین علل مرگومیر افراد؛ بیماری‌های قلبی و عروقی است و این روند رو به افزایش است. به‌طوری‌که 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 [۶].

رشد سالمندی در جوامع مختلف، نیازمند توجه و برنامه‌ریزی جهت تأمین نیازهای اولیه، سلامت جسمی و روانی و کیفیت زندگی آنان است [۷]. از جمله نگرانی‌های اصلی در سالمندانی که دچار بیماری قلبی عروقی هستند، خطر بروز سکتته قلبی است که در بیش از نیمی این افراد بروز می‌کند و ۷۵ درصد مرگومیرهای ناشی از بیماری‌های عروق کرونر در این افراد اتفاق می‌افتد [۸]. اگرچه در زمینه تشخیص و درمان سکتته قلبی با صعود قطعه ST^۲ پیشرفت قابل توجهی به وقوع پیوسته است، اما این بیماری همچنان به‌عنوان یکی از مشکلات سلامت عمومی مطرح است [۹]. درمان توصیه‌شده برای بیمار مبتلا به سکتته قلبی با بالا رفتن قطعه ST، برقراری مجدد جریان خون در عروق بسته‌شده^۲ به‌صورت اورژانسی است [۱۰] که هدف از انجام آن جلوگیری از نکرز بافت میوکارد، نجات میوکارد در معرض خطر و در نهایت افزایش شانس بقا و طول عمر بیمار است [۱۱-۱۳].

از عوامل مهم بیماری‌های قلبی و عروقی می‌توان به فشار خون، سن، شاخص توده بدنی^۴ بالا ($BMI \geq 30$)، هیپرکلسترولمی، سابقه مصرف سیگار و مواد مخدر، میزان بالای لیپوپروتئین با چگالی کم^۵ و دیابت اشاره کرد [۱۴-۱۷].

1. Quality Of Life (QOL)
2. ST-Elevation Myocardial Infarction (STEMI)
3. Reperfusion therapy
4. Body Mass Index (BMI)
5. Low-density lipoprotein (LDL)

در سالمندان، به ۴ گروه لاغر (≥ 23)، نرمال (۲۳ تا ۲۵)، دارای اضافه‌وزن (۲۵ تا ۲۹/۹) و نیز چاق (≤ 30) تقسیم شدند [۳۸]. میزان لیپوپروتئین با چگالی بالا کمتر از ۵۵ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در زنان و کمتر از ۴۵ در مردان به‌عنوان لیپوپروتئین با چگالی بالا پایین‌تر از نرمال در نظر گرفته شد. میزان فیلتراسیون گلوبولین بیمارانی، با استفاده از فرمول CKD-EPT^۱ بر طبق سطح سرم کراتینین اولیه افراد در هنگام پذیرش در بیمارستان محاسبه شد و به ۲ دسته < 60 فیلتراسیون گلوبولین و ≥ 60 فیلتراسیون گلوبولین تقسیم شد [۳۹].

[۴۰]. کنترل کیفی و بازمینی اطلاعات ثبت‌شده توسط پرستاران، به عهده پزشک دوره‌دیده همکار پژوهش بود. هنگام بستری شدن بیماران در بیمارستان، شماره تلفن همراه بیماران و شماره تلفن منزل و همچنین ۲ شماره تلفن از اعضای خانواده یا همراهان آنها ثبت شده بود و برای پیگیری وضعیت بیماران بعد از ترخیص، وضعیت آنان توسط کارشناسان مرکز و به‌صورت تلفنی به مدت ۱ سال پایش شد. در هنگام پیگیری، اطلاعات همه بیماران از لحاظ وضعیت بیماری و مرگ‌ومیر و نیز تاریخ و علت مرگ ثبت شد.

آنالیز آماری

در تحلیل آماری فرض نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون کشیدگی و چولگی بررسی شد و برای متغیرهای لیپوپروتئین با چگالی کم، لیپوپروتئین با چگالی بالا و فیلتراسیون گلوبولین فرض نرمال بودن با استفاده از آزمون کشیدگی و چولگی رد نشد. همچنین از آزمون تی مستقل برای مقایسه بین بیماران دیابتی و غیردیابتی استفاده شد. برای متغیرهای تری‌گلیسرید و کلسترول به دلیل انحراف از فرض نرمالیتی از آزمون من‌ویتنی استفاده شد. برای همه متغیرهای اسمی به جز متغیر شاخص توده بدنی (آزمون دقیق فیشر) از آزمون کای‌دو استفاده شد. بررسی و تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار ساتا نسخه ۱۴ انجام شد و برای همه تحلیل‌ها سطح معناداری آزمون‌ها $P < 0.05$ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه ۱۴۲۸ نفر از بیماران STEMI بیمارستان امام علی (ع) شهر کرمانشاه به ۲ گروه افراد دیابتی (۳۴۶ نفر) با میانگین سنی 69.6 ± 19.56 و افراد غیردیابتی (۱۰۸۲ نفر) با میانگین سنی 70.7 ± 22.64 تقسیم شدند و از نظر شیوع عوامل خطر سکت قلبی، مرگ‌ومیر در ۱ سال و نوع درمان ریپرفیوژن انجام‌شده مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج نشان داد در سالمندان دیابتی مبتلا به سکت قلبی، $BMI \geq 30$ ، سابقه سکت قلبی، چربی خون، فشار خون، تری‌گلیسرید و < 60 فیلتراسیون گلوبولین شیوع بالاتری نسبت به گروه غیردیابتی دارد. درحالی‌که لیپوپروتئین با چگالی کم بالا و کلسترول بالا در گروه غیردیابتی شیوه بیشتری دارند.

۱۳۹۸ در بیمارستان امام علی (ع) بستری شده بودند، براساس معیارهای ورود و خروج وارد مطالعه شدند. وضعیت ۳۲ نفر از افراد از لحاظ ابتلا به دیابت نامشخص بود، بنابراین از مطالعه حذف شدند و به این ترتیب اطلاعات ۱۴۲۸ بیمار مورد بررسی قرار گرفت. بیماران از نظر شیوع عوامل خطر سکت قلبی، نوع درمان ریپرفیوژن انجام‌شده و مرگ‌ومیر در مدت ۱ سال مورد بررسی قرار گرفتند.

معیارهای ورود به مطالعه: داشتن سن ۶۰ سال، تشخیص STE-MI توسط متخصصین قلب و عروق براساس چهارمین تعریف جهانی سکت قلبی [۳۷]، تکمیل فرم رضایت‌نامه آگاهانه و همچنین بستری شدن بیمار در بازهی زمانی تعریف‌شده برای این پژوهش (تیر ماه ۱۳۹۵ تا آذر ماه ۱۳۹۸) بود. معیارهای خروج از مطالعه: بیماران STEMI که بیشتر از ۲۴ ساعت قبل از مراجعه به بیمارستان امام علی (ع) در مراکز درمانی دیگری بستری بودند؛ بیمارانی که به دلایلی غیر از STEMI در بیمارستان امام علی (ع) بستری و به STEMI مبتلا شدند و بیمارانی که تمایل به تکمیل فرم رضایت‌نامه جهت شرکت در مطالعه نداشتند.

ارزیابی متغیرها

داده‌های این پژوهش از برنامه ثبت نظام‌مند بیماران STE-MI بیمارستان امام علی (ع) به دست آمده است. در این برنامه چک‌لیستی شامل اطلاعات جمعیت‌شناختی، سوابق پزشکی، ریسک‌فاکتورهای بیماری قلبی-عروقی، معاینات بالینی، آزمایش‌های تشخیصی، درمان انجام‌شده در هنگام پذیرش بیمار، در زمان بستری و هنگام ترخیص توسط پرستاران آموزش‌دیده تکمیل شده است.

پس از تقسیم بیماران به ۲ گروه دیابتی و غیردیابتی، اطلاعات مربوط به متغیرهای سن، جنس، محل سکونت (کرمانشاه، سایر شهرها و روستاها)، سابقه فشار خون، سیگار و دخانیات، سابقه بیماری قلبی-عروقی و مداخلات کرونری، نتایج آزمایش‌های کراتینین، فیلتراسیون گلوبولین^۶ و چربی خون ثبت شد. درمان ریپرفیوژن به‌صورت انجام عمل مداخله‌عروق کرونراز راه پوست^۷، درمان حل‌کننده لخته، جراحی کرونر و بدون اقدام درمانی تقسیم‌بندی شد. داده‌های مربوط به آزمایش خون و درمان انجام‌شده از پرونده پزشکی افراد در بیمارستان استخراج شده است. پروفایل چربی‌های خون بیماران نیز در اولین روز پذیرش در بیمارستان اندازه‌گیری و ثبت شده است.

برای محاسبه میزان شاخص توده بدنی، پس از اندازه‌گیری قد و وزن بیماران، وزن بر حسب کیلوگرم بر مجذور قد تقسیم شد و به این ترتیب افراد براساس تعریف میزان شاخص توده بدنی^۸

6. Glomerular filtration (GFR)

7. Percutaneous Coronary Intervention

8. Body Mass Index (BMI)

9. Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration

براساس نتایج جدول شماره ۳ و ۴ میانگین لیپوپروتئین با چگالی کم در گروه دیابتی‌ها $103/30 \pm 58/63$ میلی‌گرم در دسی‌لیتر بود که غیردیابتی‌ها $97/03 \pm 82/79$ و در گروه غیردیابتی‌ها $103/30 \pm 58/63$ میلی‌گرم در دسی‌لیتر بود که این اختلاف از لحاظ آماری اختلاف معنی‌داری بود ($P=0/003$). شیوع مقادیر بالای لیپوپروتئین با چگالی کم، در گروه دیابتی (۱۶/۶ درصد) کمتر از گروه غیردیابتی (۱۸ درصد) بود ($P<0/001$). میزان شیوع لیپوپروتئین با چگالی بالا پایین در سالمندان دیابتی (۶۳/۱ درصد) نسبت به سالمندان غیردیابتی (۵۲/۸ درصد) بالاتر بود ($P=0/001$). میانگین کلسترول در گروه دیابتی $168/43 \pm 99/52$ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر بود که از لحاظ آماری اختلاف معناداری داشتند ($P<0/014$). شیوع فیلتراسیون گلومرولی پایین ($GFR<60$) در بیماران دیابتی ۵۶/۱۰ درصد به‌صورت معناداری بیشتر از گروه غیردیابتی ۴۹/۰۷ بود (جدول شماره ۳ و ۴).

درمان خون‌رسانی مجدد (ریپرفیوژن)

ارزیابی درمان ریپرفیوژن در غالب آنژیوپلاستی اولیه و درمان ترومبولیتیک انجام شد. علی‌رغم اینکه درصد آنژیوپلاستی اولیه در گروه دیابتی کمتر از غیردیابتی است، اما به‌طور کلی نوع درمان خون‌رسانی مجدد (ریپرفیوژن) انجام‌شده برای ۲ گروه با یکدیگر اختلاف معناداری نداشت ($P=0/692$). در هر ۲ گروه دیابتی و غیردیابتی به ترتیب ۲۰/۸۱ و ۱۸/۳۰ درصد از شرکت‌کنندگان هیچ‌کدام از انواع درمان‌های معمول را دریافت نکرده‌اند (تصویر شماره ۱).

براساس جدول شماره ۱، از نظر ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، اکثریت شرکت‌کنندگان در مطالعه مردان ساکن در شهر کرمانشاه بودند و از نظر سطح تحصیلات نیز اکثریت شرکت‌کنندگان بدون تحصیلات رسمی (بی‌سواد) بودند. بین ۲ گروه از نظر محل زندگی و سطح تحصیلات تفاوت معنی‌داری وجود نداشت، اما از نظر جنسیت، زنان دیابتی بیشتر از غیردیابتی و مردان دیابتی کمتر از مردان غیردیابتی بودند ($P<0/001$) که بیانگر نقش جنسیت در سالمندان مبتلا به سکت قلبی است.

براساس نتایج جدول شماره ۲، مقایسه شاخص توده بدنی در ۲ گروه اختلاف معناداری را نشان داد ($P<0/001$)، افراد لاغر در گروه دیابتی و غیردیابتی به ترتیب ۱۴/۶۸ و ۲۸/۲۹ درصد، افرادی که شاخص توده بدنی نرمال داشتند به ترتیب ۲۲/۳۲ و ۲۳/۸۱ درصد، افرادی که اضافه‌وزن داشتند به ترتیب ۴۳/۴۳ و ۳۶/۵۷ درصد و افراد چاق نیز ۱۹/۵۷ و ۱۱/۳۳ درصد از شرکت‌کنندگان در هر گروه را شامل شدند. به‌طور کلی ۱۳/۷ درصد سالمندان سابقه سکت قلبی داشتند. میزان شیوع سابقه سکت قلبی در ۲ گروه تفاوت معنی‌داری داشت ($P=0/012$). این میزان در بیماران دیابتی (۱۷/۸ درصد) بیشتر از بیماران غیردیابتی (۱۲/۳ درصد) بود. ۵۴/۱ درصد از گروه دیابت‌ها دارای چربی خون بودند و در گروه غیردیابتی‌ها این میزان ۱۶/۹ درصد بود. همچنین در ارزیابی شیوع فشار خون مشاهده شد که ۶۷/۷ درصد از گروه دیابتی‌ها دارای سابقه فشار خون بودند که این مؤلفه شیوع بالاتری نسبت به گروه غیردیابتی‌ها ۵۰/۵ درصد داشت و این تفاوت میان ۲ گروه در مورد هر ۲ عامل خطر چربی خون و فشار خون از لحاظ آماری کاملاً معنی‌دار بود ($P<0/001$).

جدول ۱. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان در مطالعه به تفکیک گروه دیابتی و غیردیابتی (تعداد نمونه ۱۴۲۸ نفر)

| P | تعداد (درصد) | | | متغیر |
|--------|--------------|------------|------------|----------------------|
| | کل | غیردیابتی | دیابتی | |
| <0/001 | ۹۸۸(۶۹/۱۹) | ۸۰۵(۷۴/۴۰) | ۱۸۳(۵۲/۸۹) | مرد |
| | ۴۴۰(۳۰/۸۱) | ۲۷۷(۲۵/۶۰) | ۱۶۳(۴۷/۱۱) | زن |
| 0/094 | ۱۰۶۸(۷۵/۴۲) | ۸۰۰(۷۴/۴۲) | ۲۶۸(۷۸/۵۹) | کرمانشاه |
| | ۱۶۲(۱۱/۴۴) | ۱۲۲(۱۱/۲۵) | ۴۰(۱۱/۷۳) | شهرستان |
| 0/507 | ۱۸۶(۱۳/۱۴) | ۱۵۳(۱۴/۲۳) | ۳۳(۹/۶۸) | روستا |
| | ۶۸۱(۵۱/۱۳) | ۵۱۱(۵۰/۶۹) | ۱۷۰(۵۲/۴۷) | بی‌سواد |
| 0/507 | ۴۵۳(۳۴/۰۱) | ۳۵۱(۳۴/۸۲) | ۱۰۲(۳۱/۴۸) | سطح تحصیلات دیپلم |
| | ۱۹۸(۱۴/۸۶) | ۱۴۶(۱۴/۴۸) | ۵۲(۱۶/۰۵) | دانشگاهی |

جدول ۲. میزان شیوع عوامل خطر شرکت‌کنندگان در مطالعه به تفکیک گروه دیابتی و غیردیابتی (تعداد نمونه ۱۴۲۸ نفر)

| P | تعداد (درصد) | | | متغیر |
|--------|--------------|-------------|------------|--------------------|
| | کل | غیردیابتی | دیابتی | |
| ۰/۱۲۹ | ۱۱۷۷(۸۲/۷۷) | ۸۸۳(۸۱/۹۱) | ۲۹۴(۸۵/۴۷) | ندارد |
| | ۲۴۵(۱۷/۲۳) | ۱۹۵(۱۸/۰۹) | ۵۰(۱۴/۵۳) | دارد |
| ۰/۱۲۶ | ۱۲۴۸(۸۷/۷۶) | ۹۳۸(۸۷/۰۱) | ۳۱۰(۹۰/۱۲) | ندارد |
| | ۱۷۴(۱۲/۲۴) | ۱۴۰(۱۲/۹۹) | ۳۴(۹/۸۸) | دارد |
| <۰/۰۰۱ | ۳۴۵(۲۵/۰۵) | ۲۹۷(۲۸/۲۹) | ۴۸(۱۴/۶۸) | لاغر (BMI<23) |
| | ۳۳۳(۲۳/۲۴) | ۲۵۰(۲۳/۸۱) | ۷۳(۲۲/۳۲) | نرمال (BMI<25≤23) |
| | ۵۲۶(۳۸/۲۰) | ۲۸۴(۲۶/۵۷) | ۱۴۲(۴۲/۴۳) | اضافه وزن (BMI≥25) |
| | ۱۸۳(۱۳/۲۹) | ۱۱۹(۱۱/۲۳) | ۶۴(۱۹/۵۷) | چاق (BMI≥30) |
| ۰/۰۱۲ | ۱۱۷۷(۸۶/۳۵) | ۹۰۹(۸۷/۶۶) | ۲۶۸(۸۲/۲۱) | ندارد |
| | ۱۸۶(۱۳/۶۵) | ۱۲۸(۱۲/۳۴) | ۵۸(۱۷/۷۹) | دارد |
| ۰/۴۵۶ | ۱۳۱۰(۹۲/۵۱) | ۹۹۸(۹۲/۹۲) | ۳۱۲(۹۱/۲۳) | ندارد |
| | ۱۰۶(۷/۴۹) | ۷۶(۷/۰۸) | ۳۰(۸/۷۷) | دارد |
| ۰/۰۹۹ | ۱۳۳۳(۹۳/۹۴) | ۱۰۱۹(۹۴/۵۳) | ۳۱۴(۹۲/۰۸) | ندارد |
| | ۸۶(۶/۰۶) | ۵۹(۵/۴۷) | ۲۷(۷/۹۲) | دارد |
| ۰/۲۲۸ | ۱۳۶۹(۹۶/۱۴) | ۱۰۳۳(۹۶/۴۸) | ۳۳۶(۹۵/۰۴) | ندارد |
| | ۵۵(۳/۱۸۶) | ۳۸(۳/۵۲) | ۱۷(۴/۹۶) | دارد |
| <۰/۰۰۱ | ۱۰۱۹(۷۴/۲۲) | ۸۶۸(۸۳/۱۴) | ۱۵۱(۴۵/۹۰) | ندارد |
| | ۳۵۴(۲۵/۷۸) | ۱۷۶(۱۶/۸۶) | ۱۷۸(۵۴/۱۰) | دارد |
| <۰/۰۰۱ | ۶۴۲(۴۵/۳۷) | ۵۳۲(۴۹/۴۹) | ۱۱۰(۳۲/۳۵) | ندارد |
| | ۷۷۳(۵۴/۶۳) | ۵۴۳(۵۰/۵۱) | ۲۳۰(۶۷/۶۵) | دارد |

سالمند

بحث

نرخ مرگومیر

مطالعه حاضر با هدف مقایسه شیوع عوامل خطر سکتة حاد قلبی با بالا رفتن قطعه ST، نوع درمان ریپرفیوژن انجام شده و مرگومیر در بیماران سالمند دیابتی و غیردیابتی انجام شد. نتایج مطالعه نشان داد تعداد زنان دیابتی (۴۷/۱۱ درصد) به صورت معنی‌داری ($P<۰/۰۰۱$) بیشتر از تعداد زنان در گروه غیر دیابتی (۲۵/۶۰ درصد) است. همچنین شیوع مقادیر میانگین لیپوپروتئین با چگالی کم و کلسترول در غیردیابتی‌ها به طور معنی‌داری ($P<۰/۰۰۱$) بیشتر از دیابتی‌ها بود. شیوع میانگین لیپوپروتئین با چگالی بالا نیز در ۲ گروه با یکدیگر اختلاف

در این مطالعه میزان مرگومیر بیماران در ۲ مقطع زمانی مختلف مورد بررسی قرار گرفت. مقطع اول مرگومیر بیماران در داخل بیمارستان و مقطع دوم میزان مرگومیر بیماران پس از ترخیص از بیمارستان به مدت ۱ سال. اگرچه نرخ مرگومیر در سالمندان دیابتی بیشتر از گروه غیردیابتی است، اما این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نیست ($P=۰/۶۹۲$). به ترتیب در گروه دیابتی و غیردیابتی ۸۱/۵۸ و ۸۴/۶۲ درصد از بیماران در قید حیات بودند (تصویر شماره ۲).

جدول ۳. میزان شیوع عوامل خطر شرکت‌کنندگان در مطالعه به تفکیک گروه دیابتی و غیردیابتی (تعداد نمونه ۱۴۲۸ نفر)

| P | تعداد (درصد) | | | متغیر |
|--------|--------------|------------|------------|---|
| | کل | غیردیابتی | دیابتی | |
| | ۶۸۵(۵۰/۷۴) | ۳۹۶(۴۸/۱۱) | ۱۸۹(۵۹/۲۵) | نرمال (LDL<100) |
| ۰/۰۰۱ | ۴۲۶(۳۱/۵۶) | ۳۴۹(۳۳/۸۵) | ۷۷(۲۴/۱۴) | حد مرزی (LDL≤129≥100) |
| | ۲۳۹(۱۷/۷۰) | ۱۸۶(۱۸/۰۴) | ۵۳(۱۶/۶۱) | بالا (LDL≥130) |
| ۰/۰۰۱ | ۵۹۳(۴۴/۷۹) | ۴۷۷(۴۷/۲۳) | ۱۱۶(۳۶/۹۴) | مطلوب |
| | ۷۳۱(۵۵/۲۱) | ۵۳۳(۵۲/۷۷) | ۱۹۸(۶۳/۰۶) | کم |
| | ۱۰۳۹(۷۶/۹۱) | ۷۸۸(۷۶/۲۸) | ۲۵۱(۷۸/۹۳) | مطلوب (chol≤200) |
| ۰/۰۰۱ | ۲۲۴(۱۶/۵۸) | ۱۸۸(۱۸/۲۰) | ۳۶(۱۱/۳۲) | حدمرزی (chol239>200) |
| | ۸۸(۶/۵۱) | ۵۷(۵/۵۲) | ۳۱(۹/۷۵) | بالا (chol≥240) |
| | ۹۳۵(۷۳/۶۸) | ۷۳۸(۷۶/۱۶) | ۱۹۷(۶۵/۶۷) | مطلوب (TG≤150) |
| <۰/۰۰۱ | ۱۷۲(۱۳/۵۵) | ۱۲۷(۱۳/۱۱) | ۴۵(۱۵/۰۰) | حد مرزی (TG<200>150) |
| | ۱۶۲(۱۲/۷۷) | ۱۰۴(۱۰/۷۳) | ۵۸(۱۹/۳۳) | بالا (TG≥200) |
| ۰/۰۲۳ | ۷۰۰(۴۹/۲۳) | ۵۴۹(۵۰/۹۳) | ۱۵۱(۴۳/۹۰) | فیلتراسیون گلوبولینی (میلی لیتر در دقیقه به ازای ۷۳/۱ متر مربع) |
| | ۷۳۲(۵۰/۷۷) | ۵۲۹(۴۹/۰۷) | ۱۹۳(۵۶/۱۰) | (GFR≥60) (GFR<60) |

سالمند

[۴۳] به نظر می‌رسد میزان تحصیلات در پایین‌تر بودن سطح آگاهی، نگرش و عملکرد افراد کم‌سوادتر در مورد مسائل بهداشتی‌درمانی و پیشگیری از عوامل خطر بروز سکتة قلبی نقش داشته باشد.

نتایج نشان داد به‌طور کلی شاخص توده بدنی در افراد سالمند دیابتی به‌صورت معنی‌داری بیشتر از گروه سالمندان غیردیابتی است که نشان‌دهنده شیوع بالای چاقی و اضافه‌وزن در بین بیماران سالمند دیابتی است. علاوه‌براین، میزان شیوع فشار خون و چربی خون نیز در گروه دیابتی مشخصاً و به‌صورت معنی‌دار بیشتر از گروه غیردیابتی بود که می‌توان اضافه‌وزن و چاقی را یکی از مهم‌ترین دلایل شیوع بالای این ۲ عامل خطر در سالمندان دانست.

هم‌راستا با نتایج این پژوهش، مطالعه جرجوری و همکاران نشان داده است که شیوع برخی از مهم‌ترین عوامل خطر بیماری‌های قلبی، مانند فشار خون، چربی خون و دیابت با افزایش شاخص توده بدنی به‌صورت معنی‌داری در حال افزایش است [۴۴]. توجه به کنترل اضافه‌وزن و مراقبت غذایی در دوران سالمندی و حتی دوران میان‌سالی علاوه بر کاهش بیماری‌های قلبی عروقی، در کنترل ابتلا و شیوع دیابت که خود از عوامل خطر بیماری قلبی است مؤثر است. در تأیید نتایج مذکور و براساس گایدلاین‌های مربوط به دیابت، پیش‌دیابت و بیماری‌های قلبی عروقی در سال

معنی‌داری نداشت ($P < 0/777$). شیوع متغیرهای BMI≥30، سابقه سکتة قلبی، چربی خون، فشار خون، تری‌گلیسرید و ۶۰ فیلتراسیون گلوبولینی در گروه دیابتی‌ها به‌صورت معنی‌دار بیشتر از غیردیابتی‌ها بود. در مورد متغیرهای محل زندگی، سطح سواد، مصرف سیگار و دخانیات، سوابق سکتة مغزی، آنژیوپلاستی عروق کرونر و جراحی پیوند عروق کرونر در ۲ گروه با یکدیگر اختلاف معناداری نداشتند. همچنین در نرخ مرگ‌ومیر و درمان ریه‌ریویژن اختلاف معنی‌داری در ۲ گروه مشاهده نشد.

شیوع فزاینده بیماری‌های مزمن از جمله مشکلات قلبی عروقی و دیابت از مشکلات مهم بهداشتی و درمانی در جوامع امروزی است [۴۱] و مطالعات نشان دادند شیوع بیماری قلبی در مردان بیشتر و بیش از ۲ برابر زنان است [۴۲، ۸]. نتایج مطالعه حاضر نشان داد فراوانی سکتة قلبی در زنان سالمند دیابتی بیشتر از زنان سالمند غیردیابتی است، اما این تفاوت در گروه مردان مشاهده نشد که ممکن است یکی از دلایل آن شیوع بیشتر ابتلا به بیماری دیابت در زنان نسبت به مردان باشد.

نتایج مطالعه نشان داد بیش از ۵۰ درصد از شرکت‌کنندگان در مطالعه حاضر را جمعیت بی‌سواد تشکیل داده است. هم‌سو با نتایج این مطالعه، در مطالعه عابد و همکاران نیز سطح تحصیلات پایین از عوامل تأثیرگذار بر بروز سکتة در بیماران قلبی گزارش شده است

جدول ۴. میانگین و انحراف معیار عوامل خطر شرکت‌کنندگان در مطالعه به تفکیک گروه دیابتی و غیردیابتی (تعداد نمونه ۱۴۲۸ نفر)

| P | میانگین \pm انحراف معیار | | | متغیر |
|---------|----------------------------|--------------------|--------------------|--|
| | کل | غیردیابتی | دیابتی | |
| ۰/۰۰۳ | ۱۰۲/۳۰ \pm ۲۲/۷۵ | ۱۰۲/۳۰ \pm ۵۸/۶۳ | ۹۷/۳۰ \pm ۸۲/۷۹ | لیپوپروتئین با چگالی کم (میلی گرم بر دسی لیتر) |
| ۰/۰۷۷ | ۴۱/۹ \pm ۹۹/۴۰ | ۴۲/۹ \pm ۰۳/۳۵ | ۴۱/۹ \pm ۸۶/۵۹ | لیپوپروتئین با چگالی بالا (میلی گرم بر دسی لیتر) |
| < ۰/۰۰۱ | ۱۲۸/۷۱ \pm ۱۷/۶۳ | ۱۲۲/۶۵ \pm ۰۲/۲۰ | ۱۴۶/۸۶ \pm ۱۷/۹۹ | تری گلیسرید (میلی گرم بر دسی لیتر) |
| ۰/۰۱۴ | ۱۷۲/۴۰ \pm ۳۱/۸۷ | ۱۷۳/۳۹ \pm ۳۴/۹۹ | ۱۶۸/۴۳ \pm ۹۹/۵۲ | کلسترول (میلی گرم بر دسی لیتر) |
| < ۰/۰۰۱ | ۵۹/۱۵ \pm ۹۰/۴۹ | ۶۰/۱۵ \pm ۷۵/۲۱ | ۵۷/۱۶ \pm ۲۶/۰۹ | فیلتراسیون گلومرولی (میلی لیتر در دقیقه به ازای ۷۳/۱ متر مربع) |

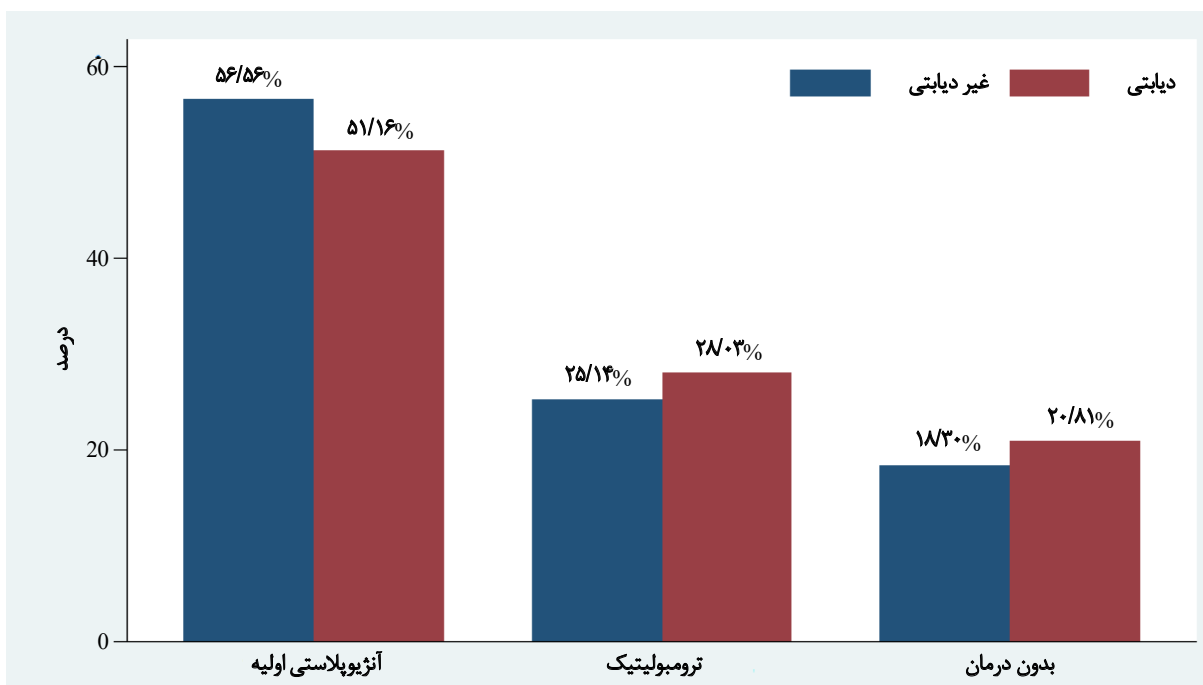
سالمند

بیماری دیابت به‌طور مداوم با پیش‌آگهی بدتر بیماری قلبی در افراد مرتبط است، اما در مطالعه ما در مواردی مانند شیوع لیپوپروتئین با چگالی کم بالا، کلسترول بالا و لیپوپروتئین با چگالی بالا کم برخلاف انتظار در گروه غیردیابتی بیشتر از دیابتی است و در بخش دیگری از مطالعه ما نشان داده شد که مرگ‌ومیر نیز در ۲ گروه با هم تفاوت معنی‌دار ندارد. باین‌حال، میزان این ارتباط در سالمندان به‌طور کامل درک نشده است و نتایج در برخی موارد با یگدیگر متفاوت است. در همین راستا

۲۰۲۰ که به‌طور مشترک توسط انجمن قلب و عروق اروپا^{۱۰} و انجمن اروپایی مطالعات دیابت^{۱۱} تدوین شده است، توصیه می‌شود همه بیماران مبتلا به بیماری قلبی عروقی از نظر ابتلا به دیابت غربالگری شده و بیماران قلبی عروقی که به دیابت مبتلا هستند تحت مدیریت جامع کنترل عوامل خطر، از جمله کنترل فشار خون، گلوکز سرم و سطوح لیپید قرار گیرند [۴۵].

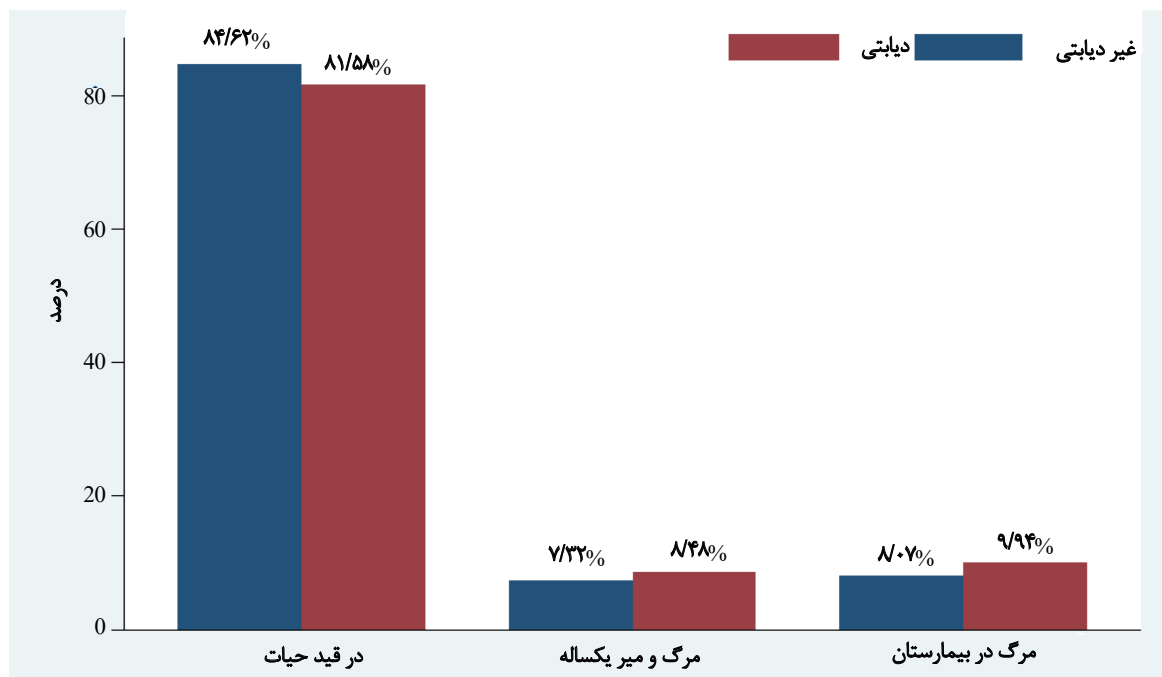
10. European Society of Cardiology (ESC)

11. European Association for the study of Diabetes (EASD)



سالمند

تصویر ۱. میزان ریپرفیوژن تراپی به تفکیک گروه دیابتی و غیردیابتی



سالمند

تصویر ۲. وضعیت بقا به تفکیک گروه دیابتی و غیردیابتی

تعداد و درصد افرادی که وضعیت بقای آنها نامشخص است: (۲۰ نفر، ۱/۴۸ درصد)

میزان شاخص توده بدنی و سطح تری گلیسرید و با در نظر گرفتن میزان بالای شیوع چاقی و اضافه وزن در گروه دیابتی، لزوم کنترل وزن در سالمندان دیابتی اهمیت می یابد و باید در برنامه ها و سیاست گذاری های بهداشتی مدنظر قرار گیرد. میزان فیلتراسیون گلومرولی به عنوان شاخص مهم بیانگر عملکرد کلیوی بیماران، در این پژوهش مورد بررسی شد. براساس تعریف، بیماری مزمن کلیوی^{۱۲}، با نرخ تخمینی فیلتراسیون گلومرولی کمتر از ۶۰، آلبومینوری یا هر ۲ (برای حداقل ۳ ماه) بیان می شود [۴۹] و در مطالعه حاضر میانگین (میلی لیتر در دقیقه به ازای ۱/۷۳ متر مربع) در گروه دیابتی کمتر از ۶۰ بود که بیانگر شیوع بیماری مزمن کلیوی در سالمندان دیابتی است.

در پژوهش حاضر برخلاف انتظار، متغیرهای محل زندگی، سطح سواد، مصرف سیگار و دخانیات، سوابق سکته مغزی، آنژیوپلاستی عروق کرونر و جراحی پیوند عروق کرونر در ۲ گروه با یکدیگر اختلاف معنا داری نداشتند. شاید بتوان گفت از آنجاکه دیابت و مشکلات قلبی عروقی بیماری هایی پیچیده و چندعاملی هستند، عوامل مختلفی می توانند بر میزان مرگ و میر و انتخاب نوع درمان تأثیرگذار باشند [۵۰، ۵۱]. نتایج مطالعه صارمی و همکاران نشان داد افراد دارای سابقه بیماری قلبی و یا آنژیوگرافی کمی سریع تر به مراکز درمانی مراجعه می کنند و این بیماران نسبت به افرادی که سابقه قلبی نداشتند، سریع تر نوار قلب گرفته و خدمات درمانی را دریافت کردند. این بیماران به جهت وضعیت حساس جسمی شان

ساونیتو و همکاران در مطالعه ای بر روی گروهی متشکل از ۶۴۵ بیمار سالمند از ۲۳ بیمارستان در ایتالیا نشان دادند دیابت با شیوع بیشتر بیماری های همراه، مانند سکته قلبی، نارسایی قلبی و سکته مغزی، کسر جهشی پایین و سطح هموگلوبین همراه بود. خطر مرگ و میر ۱ ساله در بیماران دیابتی بیشتر بود، اما پس از در نظر گرفتن نقش عوامل مخدوش کننده، این ارتباط از نظر آماری معنی دار نبود [۳۰]. آندرسا و همکاران در پژوهشی بر روی ۴۰۹۲ بیمار STEMI در سن ۸۰ سال و بالاتر در مدت ۴ سال نشان دادند سطوح بالای کلسترول و کراتینین سرم، عوامل خطر مهم برای مرگ و میر در بیماران مسن بود. یافته های اصلی این مطالعه این است که پروفایل خطر بیماران ۸۰ ساله یا بالاتر به طور قابل توجهی با بیماران کمتر از ۸۰ سال متفاوت است [۴۶].

دیگر نتایج این مطالعه نشان داد سابقه سکته قلبی در گروه دیابتی بیش از گروه غیردیابتی است و این یافته تأییدکننده نقش زمینه ای بیماری دیابت در بروز سکته در سنین قبل از سالمندی نیز است، همسو با نتایج این مطالعه، پاجون و همکاران نشان دادند افراد دیابتی که در سنین قبل از سالمندی سابقه سکته قلبی نداشته اند به طور قابل توجهی در معرض خطر ابتلا به بیماری عروق کرونر بودند [۴۷]. همچنین نتایج نشان داد شیوع تری گلیسرید بالا ($TG \geq 200$) در گروه دیابتی تقریباً ۲ برابر بیشتر از گروه غیردیابتی بود. تری گلیسرید افزایش یافته یکی از ویژگی های شایع اختلالات چربی خون در افراد دیابتی و از عوامل خطر کلیدی در بیماری های قلبی است [۴۸]. با توجه به ارتباط

12. Chronic Kidney Disease (CKD)

هدف پیشگیری و بهبود کیفیت اقدامات درمانی و کاهش اثرات نامطلوب بیماری افراد پرخطر قرار می‌دهد. براساس نتایج این مطالعه مهم‌ترین عوامل خطری که در سالمندان دیابتی مبتلا به سکتة قلبی باید مورد توجه و کنترل قرار گیرد $BMI \geq 30$ ، سابقه سکتة قلبی، چربی خون، فشار خون، تری‌گلیسرید و $GFR > 60$ است. درحالی‌که این عوامل خطر در سالمندان غیردیابتی شامل لیپوپروتئین با چگالی کم بالا و کلسترول بالاست.

به‌طور کلی باتوجه‌به جامعه خاص موردبررسی در این مطالعه و عدم وجود مطالعات جامع در این زمینه، نتایج این مطالعه می‌تواند اهمیت ویژه‌ای در مواردی مانند تعیین تفاوت شیوع ریسک‌فاکتورها، تعیین اولویت کنترل ریسک‌فاکتورها براساس میانگین و میزان شیوع در سالمندان دیابتی و غیردیابتی داشته باشد. همچنین نتایج این مطالعه می‌تواند به هدفمندتر شدن تجویز دارو و بهبود رویکرد درمانی در فرایند درمان و مدیریت سکتة قلبی STEMI در این گروه از بیماران کمک کند و با فراهم کردن الگویی علمی، با آگاهی‌بخشی به‌صورت خاص به قشر سالمندان دیابتی مبتلا به سکتة قلبی، راهگشای درمانگران و متخصصان این حوزه جهت تدوین برنامه‌های اصلاح سبک زندگی آنان باشد.

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

هزینه‌های موردنیاز این مطالعه توسط حوزه معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه تأمین شده است.

مشارکت نویسندگان

در نگارش مقاله حاضر همه نویسندگان مشارکت داشتند و مقاله را تأیید کردند.

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. همچنین از پرسنل بیمارستان امام علی (ع)، به‌ویژه کارکنان مرکز تحقیقات قلب و عروق، دکتر حسین سیابانی، خانم لیلیا زمزم، خانم الهه محمدی و خانم هانیه چارگو برای جمع‌آوری داده‌ها تشکر می‌کنیم.

از دیدگاه کادر درمانی در اولویت بالاتری نسبت به دیگر افراد قرار دارند [۵۲]. نتایج یک مطالعه دیگر نیز نشان داده است که به دلیل مطالعات ناکافی درباره اثرات انواع درمان‌های مختلف بر بروز عوارض سنتی و شرایط بیماران سالمند دیابتی، ناهمگونی جمعیت سالمندان در جوامع و نیز عدم درک بیولوژی پیری، اتفاق‌نظر کمی در مورد مداخلات درمانی بهینه و مناسب برای سالمندان دیابتی وجود دارد و باید مطالعات بیشتری در این زمینه انجام شود [۵۳]. برومر و نیسن نیز در مطالعه‌ای با عنوان «پیشگیری و مدیریت بیماری‌های قلبی عروقی در بیماران مبتلا به دیابت» نشان دادند دلیل مدیریت ناقص در کنترل بیماری در بیماران مبتلا به دیابت و بیماری‌های قلبی عروقی، پیچیده و چندعاملی بودن آن است که موجب فقدان الگوریتم‌های درمانی ساده جهت درمان شده است [۵۴]. به این ترتیب انجمن‌های علمی بزرگ، از جمله انجمن قلب آمریکا، کالج قلب و عروق آمریکا و انجمن دیابت آمریکا، نیاز به تلاش‌های مشترک در زمینه کنترل عوامل خطر و برنامه‌های متابولیک قلبی را برای بهبود مراقبت از بیمار قلبی دیابتی را توصیه کرده‌اند [۵۵-۵۸].

از نقاط قوت این مطالعه می‌توان به جمع‌آوری اطلاعات از بیماران به‌صورت مستمر برای به حداقل رساندن سوگیری^{۱۳} و نیز نرخ بسیار کم عدم پیگیری وضعیت بیمار پس از ترخیص^{۱۴} اشاره کرد، اما مطالعه حاضر مانند هر مطالعه مشاهده‌ای دارای محدودیت‌هایی است که می‌توان به شیوه پاسخ به برخی از سؤالات به‌صورت خودگزارش‌دهی^{۱۵} اشاره کرد. تفسیر نتایج این مطالعه نیز باید با در نظر گرفتن محدودیت‌هایی، از جمله توصیفی بودن مطالعه و بررسی نرخ شیوع عوامل خطر در رده سنی خاصی از بیماران باشد. بنابراین در تعمیم نتایج این مطالعه به همه بیماران سکتة قلبی باید احتیاط شود. همچنین از نظر جغرافیایی تقریباً همه شرکت‌کنندگان این مطالعه در استان کرمانشاه (مرکز استان و شهرستان‌های اطراف) ساکن بودند که باتوجه‌به تفاوت‌های فرهنگی، سبک زندگی و ویژگی‌های اجتماعی اقتصادی در نقاط مختلف ایران ممکن است این نتایج قابل تعمیم به کل استان‌های کشور نباشد. براساس نکات ارائه‌شده پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده نقش پیش‌بینی‌کننده هر عامل خطر به تفکیک مورد بررسی قرار گیرد و شیوع عوامل خطر در گروه‌های سنی پایین‌تر در بسترهای فرهنگی متفاوت با هدف مقایسه و پیشگیری از ابتلا به سکتة قلبی نیز انجام شود.

نتیجه‌گیری نهایی

ثبت و تحلیل عوامل خطر، نرخ مرگ‌ومیر و درمان‌های انجام‌شده برای بیماران سکتة قلبی در گروه‌های بسیار پرخطر و آسیب‌پذیر، مانند سالمندان دیابتی، اطلاعات ارزشمندی را در اختیار سیستم‌های بهداشت و درمان در جهت برنامه‌ریزی با

13. Bias

14. loss to follow-up

15. Self report

References

- [1] WHO. facts on ageing and health. Geneva: WHO; 2017. [Link]
- [2] 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]
- [3] National elderly Council. [National document for the elderly of the country (Persian)]. Tehran: National elderly Council; 2020.
- [4] Bell SP, Saraf AA. Epidemiology of multimorbidity in older adults with cardiovascular disease. Clinics in Geriatric Medicine. 2016; 32(2):215-26. [PMID]
- [5] Babamohamadi H, Kadkhodaei-Elyaderani H, Ebrahimian A, Ghorbani R. The effect of spiritual care based on the sound heart model on the spiritual health of patients with acute myocardial infarction. Journal of Religion and Health. 2020; 59(5):2638-53. [DOI:10.1007/s10943-020-01003-w] [PMID]
- [6] 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. [PMID]
- [7] Kazami N, Sajjadi H, Bahrami G. [Quality of life in Iranian elderly (Persian)]. Salmand: Iranian Journal of Ageing. 2019; 13(5):518-33. [DOI:10.32598/SJIA.13.Special-Issue.518]
- [8] 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]
- [9] Bonow RO, Mann DL, Zipes DP, Libby P. Braunwald's heart disease e-book: A textbook of cardiovascular medicine. Amsterdam: Elsevier Health Sciences; 2011. [Link]
- [10] O'Gara PT, Kushner FG, Ascheim DD, Casey DE Jr, Chung MK, de Lemos JA, et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction: executive summary: A report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on practice guidelines. Circulation. 2013; 127(4):529-55. [DOI:10.1161/CIR.0b013e3182742c84] [PMID]
- [11] 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]
- [12] Widimsky P, Wijns W, Fajadet J, de Belder M, Knot J, Aaberge L, et al. Reperfusion therapy for ST elevation acute myocardial infarction in Europe: Description of the current situation in 30 countries. European Heart Journal. 2009; 31(8):943-57. [DOI:10.1093/eurheartj/ehp492] [PMID] [PMCID]
- [13] 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. 2017; 39(2):119-77. [DOI:10.1093/eurheartj/ehx393] [PMID]
- [14] Groenewegen A, Rutten FH, Mosterd A, Hoes AW. Epidemiology of heart failure. European Journal of Heart Failure. 2020; 22(8):1342-56. [DOI:10.1002/ehfj.1858] [PMID] [PMCID]
- [15] 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]
- [16] Azadnajafabad S, Mohammadi E, Aminorroaya A, Fattahi N, Rezaei S, Haghshenas 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; 22:1-9. [DOI:10.1007/s40200-020-00709-8] [PMID] [PMCID]
- [17] 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. Journal of Babol University Of Medical Sciences. 2019; 21(1):6-10. [Link]
- [18] Schneider AL, Kalyani RR, Golden S, Stearns SC, Wruck L, Yeh HC, et al. Diabetes and prediabetes and risk of hospitalization: The Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) study. Diabetes Care. 2016; 39(5):772-9. [DOI:10.2337/dc15-1335] [PMID] [PMCID]
- [19] Cavender MA, Steg PG, Smith SC Jr, Eagle K, Ohman EM, Goto S, et al. Impact of diabetes mellitus on hospitalization for heart failure, cardiovascular events, and death: Outcomes at 4 years from the Reduction of Atherothrombosis for Continued Health (REACH) Registry. Circulation. 2015; 132(10):923-31 [DOI:10.1161/CIRCULATIONAHA.114.014796] [PMID]
- [20] Lipska KJ, Ross JS, Wang Y, Inzucchi SE, Minges K, Karter AJ, et al. National trends in US hospital admissions for hyperglycemia and hypoglycemia among Medicare beneficiaries, 1999 to 2011. JAMA Internal Medicine. 2014; 174(7):1116-24. [DOI:10.1001/jamainternmed.2014.1824] [PMID] [PMCID]
- [21] Tang O, Matsushita K, Coresh J, Sharrett AR, McEvoy JW, Windham BG, et al. Mortality implications of prediabetes and diabetes in older adults. Diabetes Care. 2020; 43(2):382-8. [DOI:10.2337/dc19-1221] [PMID] [PMCID]
- [22] Hao ZX, Liu Y, Wang DL, Han WJ, Wu L, Liu HL. Impact of admission glucose on non-diabetic patients with ST-segment elevation myocardial infarction treated with percutaneous coronary intervention: A meta-analysis. Acta Cardiologica Sinica. 2016; 32(2):194-204. [PMID]
- [23] Bays HE, Taub PR, Epstein E, Michos ED, Ferraro RA, Bailey AL, et al. Ten things to know about ten cardiovascular disease risk factors. American Journal of Preventive Cardiology. 2021; 5:100149. [PMID]
- [24] Yarbeygi H, Taghipour H. [Prevalence of cardiovascular risk factors in patients undergoing CABG: Brief report (Persian)]. Tehran University Medical Journal. 2014; 72(8):570-4. [Link]
- [25] Baghernezhad Hesary F, Vahdaninia V, Vahdaninia Z, Sadeghi R. [Level of knowledge, attitude and practice of clients of rural health centers in relation to some risk factors for cardiovascular disease (Persian)]. Journal of Health Administration. 2020; 23(3):66-74. [DOI:10.29252/jha.23.3.66]
- [26] Krumholz HM, Gross CP, Peterson ED, Barron HV, Radford MJ, Parsons LS, et al. Is there evidence of implicit exclusion criteria for elderly subjects in randomized trials? Evidence from the GUSTO-1 study. American Heart Journal. 2003; 146(5):839-47. [DOI:10.1016/S0002-8703(03)00408-3] [PMID]

- [27] Golikov AP, Berns SA, Stryuk RI, Shmidt EA, Golikova AA, Barbarash OL. [Prognostic factors in patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndrome concurrent with type 2 diabetes mellitus (according to the results of the registry(Russian))]. *Terapevticheskii Arkhiv*. 2017; 89(3):65-71. [DOI:10.17116/terarkh201789365-71] [PMID]
- [28] Noman A, Balasubramaniam K, Alhous MHA, Lee K, Jesudason P, Rashid M, et al. Mortality after percutaneous coronary revascularization: prior cardiovascular risk factor control and improved outcomes in patients with diabetes mellitus. *Catheterization and Cardiovascular Interventions*. 2017; 89(7):1195-204. [DOI:10.1002/ccd.26882] [PMID] [PMCID]
- [29] De Servi S, Crimi G, Calabrò P, Piscione F, Cattaneo M, Maffeo D, et al. Relationship between diabetes, platelet reactivity, and the SYNTAX score to one-year clinical outcome in patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndrome undergoing percutaneous coronary intervention. *EuroIntervention*. 2016; 12(3):312-8. [DOI:10.4244/EIJV12I3A51] [PMID]
- [30] Savonitto S, Morici N, Cavallini C, Antonicelli R, Petronio AS, Murena E, et al. One-year mortality in elderly adults with non-ST-elevation acute coronary syndrome: Effect of diabetic status and admission hyperglycemia. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2014; 62(7):1297-303. [DOI:10.1111/jgs.12900] [PMID]
- [31] Fu Z, Xue H, Guo J, Chen L, Dong W, Gai L, et al. Long-term prognostic impact of cystatin C on acute coronary syndrome octogenarians with diabetes mellitus. *Cardiovascular Diabetology*. 2013; 12:157. [DOI:10.1186/1475-2840-12-157] [PMID] [PMCID]
- [32] Zafari N, Asgari S, Lotfaliany M, Hadaegh A, Azizi F, Hadaegh F. Impact of hypertension versus diabetes on cardiovascular and all-cause mortality in Iranian older adults: Results of 14 years of follow-up. *Scientific Reports*. 2017; 7(1):14220. [DOI:10.1038/s41598-017-14631-2] [PMID] [PMCID]
- [33] Salehi N, Motevaseli S, Janjani P, Bahremand M, Heidari Moghadam R, Rouzbahani M, et al. Reperfusion therapy and predictors of 30-day mortality after ST-segment elevation myocardial infarction in a University Medical Center in Western Iran. *Archives of Iranian Medicine (AIM)*. 2021; 24(11):796-803. [DOI:10.34172/aim.2021.119] [PMID]
- [34] Salehi N, Moghadam RH, Rai A, Montazeri N, Azimivghar J, Janjani P, et al. Daily, monthly, and seasonal pattern of ST-Segment Elevation Myocardial Infarction (STEMI) occurrence in Western Iran; a cross-sectional study. *Frontiers in Emergency Medicine*. 2020; 5(3):e28. [DOI:10.18502/fem.v5i3.5890]
- [35] WHO. WHO facts on ageing. Geneva: WHO; 2017. [Link]
- [36] National Council of the Elderly. [The National Document for the Elderly (Persian)]. Tehran: National Council of the Elderly; 2020. [Link]
- [37] Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Chaitman BR, Bax JJ, Morrow DA, et al. Fourth universal definition of myocardial infarction (2018). *Journal of the American College of Cardiology*. 2018; 72(18):2231-64. [PMID]
- [38] Porter Starr KN, Bales CW. Excessive body weight in older adults. *Clinics in Geriatric Medicine*. 2015; 31(3):311-26. [DOI:10.1016/j.cger.2015.04.001] [PMID] [PMCID]
- [39] Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. 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]
- [40] Levey AS, Stevens LA, Schmid CH, Zhang YL, Castro AF 3rd, 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]
- [41] Sotodeh Asl N, Avazabadian M, Ghorbani R, Malek F. [Quality of life in patients with hypertension and type 2 diabetes mellitus (Persian)]. *Koomesh*. 2020; 22(2):263-8. [DOI:10.29252/koomesh.22.2.263]
- [42] Zucker DR, Griffith JL, Beshansky JR, Selker HP. Presentations of acute myocardial infarction in men and women. *Journal of General Internal Medicine*. 1997; 12(2):79-87. [DOI:10.1007/s11606-006-5001-0] [PMID] [PMCID]
- [43] Abed MA, Ali RM, Abu Ras MM, Hamdallah FO, Khalil AA, Moser DK. Symptoms of acute myocardial infarction: A correlational study of the discrepancy between patients' expectations and experiences. *International Journal of Nursing Studies*. 2015; 52(10):1591-9. [DOI:10.1016/j.ijnurstu.2015.06.003] [PMID]
- [44] Gregory AB, Lester KK, Gregory DM, Twells LK, Midodzi WK, Pearce NJ. The relationship between body mass index and the severity of coronary artery disease in patients referred for coronary angiography. *Cardiology Research and Practice*. 2017; 2017:5481671. [DOI:10.1155/2017/5481671] [PMID] [PMCID]
- [45] Grant PJ, Cosentino F. The 2019 ESC guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD: New features and the 'Ten Commandments' of the 2019 Guidelines are discussed by Professor Peter J. Grant and Professor Francesco Cosentino, the Task Force chairmen. *European Heart Journal*. 2019; 40(39):3215-7. [DOI:10.1093/eurheartj/ehz687] [PMID]
- [46] Claussen PA, Abdelnoor M, Kvakkestad KM, Eritsland J, Halvorsen S. Prevalence of risk factors at presentation and early mortality in patients aged 80 years or older with ST-segment elevation myocardial infarction. *Vascular Health and Risk Management*. 2014; 10:683-9. [DOI:10.2147/VHRM.S72764] [PMID] [PMCID]
- [47] Pajunen P, Koukkunen H, Ketonen M, Jerkkola T, Immonen-Räihä P, Kärjä-Koskenkari P, et al. Myocardial infarction in diabetic and non-diabetic persons with and without prior myocardial infarction: The FINAMI Study. *Diabetologia*. 2005; 48(12):2519-24. [DOI:10.1007/s00125-005-0019-0] [PMID]
- [48] Tirosh A, Shai I, Bitzur R, Kochba I, Tekes-Manova D, Israeli E, et al. Changes in triglyceride levels over time and risk of type 2 diabetes in young men. *Diabetes Care*. 2008; 31(10):2032-7. [DOI:10.2337/dc08-0825] [PMID] [PMCID]
- [49] United States Renal Data System. CKD in the general population. United States Renal Data System; 2018. [Link]
- [50] Adegate E, Schattner P, Dunn E. An update on the etiology and epidemiology of diabetes mellitus. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2006; 1084:1-29. [DOI:10.1196/annals.1372.029] [PMID]

- [51] Sing CF, Stengård JH, Kardia SL. Genes, environment, and cardiovascular disease. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*. 2003; 23(7):1190-6. [DOI:10.1161/01.ATV.0000075081.51227.86] [PMID]
- [52] Saremi S, Zamani Mehr N, Ahmadipناه V, Navkhasi S, Zahedi M, Ghadernezhad B. Evaluation of the interval between the onset of symptoms and reperfusion therapy in patients with acute myocardial infarction with elevated ST segment in emergency department patients. *Health Research Journal*. 2021; 6(2):166-75. [Link]
- [53] Halter JB, Musi N, McFarland Horne F, 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]
- [54] Bruemmer D, Nissen SE. Prevention and management of cardiovascular disease in patients with diabetes: Current challenges and opportunities. *Cardiovascular Endocrinology & Metabolism*. 2020; 9(3):81-9. [DOI:10.1097/XCE.000000000000199] [PMID] [PMCID]
- [55] Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, Buroker AB, Goldberger ZD, Hahn EJ, et al. 2019 ACC/AHA guideline on the primary prevention of cardiovascular disease: Executive summary: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 2019; 140(11):e563-95. [PMID]
- [56] American Diabetes Association. 1. Improving care and promoting health in populations: Standards of medical care in diabetes-2020. *Diabetes Care*. 2020; 43(Supplement_1):S7-13. [DOI:10.2337/dc20-S001] [PMID]
- [57] Sasson C, Eckel R, Alger H, Bozkurt B, Carson A, Daviglus M, et al. American Heart Association Diabetes and cardiometabolic health summit: Summary and recommendations. *Journal of the American Heart Association*. 2018; 7(15):e009271. [DOI:10.1161/JAHA.118.009271] [PMID] [PMCID]
- [58] Sanchez EJ, Cefalu WT. Know diabetes by hear. *Circulation*. 2019; 140(7):526-8. [PMID]

This Page Intentionally Left Blank