ORIGINAL ARTICLE

Gender Distribution of Atherosclerosis Risk Factors and Its Relation with the Number of Involved Vessels

Versa Omrani-Nava[1],
Akbar Hedayatizadeh-Omran[2],
Reza Alizadeh-Navaei[2],
Vahid Mokhberi[3], Rozita Jalalian[3]

[1] MSc in Immunology, Gastrointestinal Cancer Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[2] Assistant Professor, Gastrointestinal Cancer Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[3] Assistant Professor, Cardiovascular Research Center, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received April 4, 2018 ; Accepted July 23, 2018)

Abstract

Background and purpose: Cardiovascular disorders (CVDs), including coronary artery disease (CAD) are amongst the pioneer causes of mortality and morbidity worldwide.

Materials and methods: In this cross-sectional study, the patients were selected from the Mazandaran heart center whose CAD was confirmed by angiography. Demographic and clinical data were recorded in a checklist.

Results: The patients included 55% males (mean age: 59.9±10.2 years) and 45% females (mean age: 57.1± 6.8 years) (P=0.14). The prevalence of coexistent risk factors was as follows: hypertension 57%, diabetes 46%, dyslipidemia 40.4%, and smoking 20.2%. Distribution of risk factors by gender was as follows: hypertension in 51% of males and in 65% of females (P>0.05), dyslipidemia in 34.7% of males and 47.5% in females (P>0.05), diabetes in 32.6% of males and 62.5% of females (P=0.005), obesity (BMI≥30) in 20.4% of males and 40% of females (P=0.043), and smoking was observed in 36.7% of males (P<0.001). Men were diagnosed with 2 or 3-vessel coronary artery disease, while the women mainly had the single-vessel disease (P=0.016).

Conclusion: High prevalence of preventable risk factors was seen in patients studied, so, appropriate training, promotion of healthy lifestyle, and CVD screening in high-risk individuals could be of great benefit in reducing the burden of CAD diseases.

Keywords: coronary artery disease, angiography, risk factors

J Mazandaran Univ Med Sci 2018; 28 (164): 83-90 (Persian).

Corresponding Author: Akbar Hedayatizadeh-Omran- Gastrointestinal Cancer Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran Email: akbar_hedayati@yahoo.com

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره بیست و هشتم شماره ۱۶۴ شهریور سال ۱۳۹۷ (۹۰-۸۳)

بررسی توزیع جنسی عوامل خطر آترواسکلروزیس و ارتباط آن با تعداد عروق درگیر

ورسا عمرانی نوا[۱]
اکبر هدایتی زاده عمران[۲]
رضا علیزاده نوایی[۲]
وحید مخبری[۳]
رزیتا جلالیان[۳]

چکیده

سابقه و هدف: بیماری‌های قلبی- عروقی (CVD) از جمله بیماری عروق کرونر (CAD)، عامل اصلی مرگ و میر و ناتوانی در دنیا هستند.

مواد و روش‌ها: در این بررسی مقطعی بیماران مبتلا به CAD مراجعه کننده به مرکز قلب مازندران پس از تایید آنژیوگرافی وارد مطالعه شدند. اطلاعات دموگرافیک و بالینی مطابق چک لیست تهیه شده، استخراج شد.

یافته‌ها: اکثریت بیماران (۵۵ درصد) مرد با میانگین سنی ۱۰/۲ ± ۵۹/۹ سال و بیماران زن با میانگین سنی ۶/۸± ۵۷/۱ سال بودند (p =۰/۱۴). فراوانی هم زمان فاکتورهای خطر در بیماران به صورت فشار خون ۵۷درصد، دیابت ۴۶درصد، دیس لیپیدمی ۴۰/۴ درصد و استعمال دخانیات ۲۰/۲ درصد بود. توزیع عوامل خطر به تفکیک جنسیت به این ترتیب بود: فشار خون بالا در ۵۱درصد مردان و ۶۵درصد زنان (p <۰/۰۵)، دیس لیپیدمی در ۳۴/۷ درصد مردان و ۴۷/۵ درصد زنان (p <۰/۰۵)، دیابت در ۳۲/۶ درصد مردان و ۶۲/۵ درصد زنان (p =۰/۰۰۵)، چاقی (BMI≥30) در ۲۰/۴ درصد مردان و ۴۰درصد زنان (p =۰/۰۴۳) و استعمال دخانیات نیز تنها در بیماران مرد با شیوع ۳۶/۷ درصد مشاهده شد (p <۰/۰۰۱). تعداد عروق کرونر درگیر در مردان با ۲ یا ۳ رگ درگیر تشخیص داده شده بودند و بیماران زن بیش تر یک رگ درگیر داشتند (p =۰/۰۱۶).

استنتاج: با توجه به شیوع بالای عوامل خطر قابل پیشگیری در بیماران مورد مطالعه، آموزش مناسب و ترویج سبک زندگی سالم و غربالگری افراد پر خطر می‌تواند در سیاستگذاری‌های بهداشتی، درمانی و کاهش بار بیماری‌های CAD موثر باشد.

واژه های کلیدی: بیماری عروق کرونر(CAD)، آنژیوگرافی، عوامل خطر

مقدمه

تئوری گذار اپیدمیولوژیک برای اولین بار در سال ۱۹۷۰ توسط Omran بیان شد که مبتنی بر تغییر در الگوی بیماری‌ها و مرگ و میر بود و در سومین دوره از این گذار عوامل اصلی مرگ و میر از بیماری‌های عفونی و واگیردار(communicable diseases) به بیماری های غیر واگیر (No communicable diseases ;NCDs)

مولف مسئول: اکبر هدایتی زاده عمران- ساری: کیلومتر ۱۷ جاده فرح آباد، مجتمع دانشگاهی پیامبر اعظم، دانشکده پزشکی E-mail:akbar_hedayati@yahoo.com
۱. کارشناس ارشد ایمونولوژی، مرکز تحقیقات سرطان گوارش، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۲. استادیار، مرکز تحقیقات سرطان دستگاه گوارش، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۳. استادیار، مرکز تحقیقات قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
تاریخ دریافت : ۱۳۹۷/۱/۱۵ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات :۱۳۹۷/۲/۳ تاریخ تصویب : ۱۳۹۷/۵/۱

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

تبدیل شده‌اند(۱،۲). افزایش شهر نشینی و صنعتی شدن، سبک زندگی کم تحرک، افزایش وزن و مصرف بالای چربی‌های اشباع، فشارخون، و دیس لیپیدمی‌ها منجر شده‌اند که بیماری‌های مزمن مانند سرطان، دیابت و بیماری‌های قلبی- عروقی در صدر علل مرگ و ناتوانی در جهان به ویژه کشور های در حال توسعه و ایران قرار گیرند(۳-۵). پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۰، بیماری‌های غیر واگیر ۶۰درصد بار بیماری و ۷۳درصد مرگ را به خود اختصاص دهند(۶). مطابق گزارش سال ۲۰۱۴ سازمان بهداشت جهانی (پروفایل ایران)، بیماری‌های قلبی-عروقی با ۴۶درصد از مهم‌ترین دلایل مرگ و میر بودند(۷). بیش از ۴۰ درصد مرگ و میر در تهران مربوط به بیماری های قلبی- عروقی (CVDs) است. مطابق یک بررسی کوهورت ۱۰ ساله، حدود ۲۰درصد از بزرگسالان ۳۰ سال و بالاتر در پایتخت کشور دارای علائم یا نشانه‌های بیماری عروق کرونر قلب هستند و بیش از ۷۰ درصد آن‌ها حداقل یک عامل خطر بیماری‌های کرونر را دارند(۸). بسیاری از افراد، دارای حداقل دو عامل خطرساز بیماری‌های قلبی- عروقی هستند که آنان را مستعد بروز این بیماری‌ها و مرگ و میرهای مربوطه در دهه‌های بعد می‌سازد(۹). کاهش فعالیت بدنی، مصرف زیاد چربی‌های اشباع، چاقی و دیابت نیز منجر به افزایش شیوع عوامل خطر بیماری‌های عروق کرونر شده‌اند(۱۲-۱۰). سازمان بهداشت جهانی در سال های گذشته چاقی، پر فشاری خون، کلسترول بالا، مصرف الکل و دخانیات را از مهم‌ترین عوامل بروز بیماری‌های قلبی– عروقی ذکر نموده است(۱۳). هم‌چنین به نظر می‌رسد که اهمیت نسبی این فاکتورهای خطر شناخته شده بیماری عروق کرونر در دو جنس متفاوت باشند(۱۵،۱۴). با توجه به این که شناسایی صحیح و بهینه سازی عوامل خطر در هر جامعه به عنوان روش مناسبی در پیشگیری از ابتلا به بیماری و درمان آن کاهش عوارض بیماری است، این مطالعه با هدف تعیین توزیع جنسی عوامل خطر آترواسکلروز و ارتباط آن با تعداد عروق درگیر انجام شده است.

مواد و روش ها

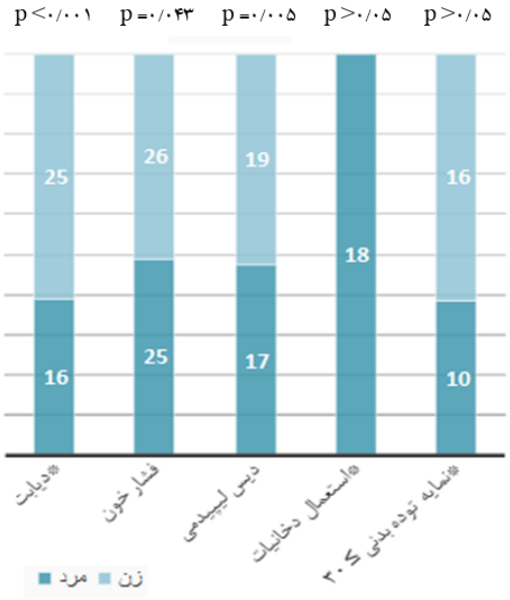
این مطالعه مقطعی در سال ۹۶روی ۸۹ بیمار دارای آترواسکلروز صورت‌گرفت. به دلیل نوع ماهیت مطالعه، استرس بالا و درد و مسائل فرهنگی همکاری بیماران، همکاری محدود بوده و لذا با در نظر گرفتن موارد پیش گفت و محدودیت تعداد نمونه مطالعه حاضر در بیمارستان آکادمیک ریفرال قلب فاطمه الزهرا (س) شهرستان ساری انجام شد. مراجعین به دلیل درد مشخص قفسه سینه و یا تست‌های غیر تهاجمی مثبت کاندید آنژیوگرافی بودند. وجود CAD در بیماران در Cath lab مرکز قلب فاطمه الزهرا با بی حسی موضعی و مطابق با روش استاندارد Judkins توسط کاردیولوژیست مورد تایید انجام گرفت. مطابق گایدلاین‌های بین‌المللی و کالج قلب آمریکا وجود حداقل ۵۰ درصد تنگی در حداقل یکی از عروق کرونر به عنوان معیار وجود آترواسکلروز (significant lesion) در نظر گرفته شد و آنژیوگرام‌ها توسط دو کاردیولوژیست بررسی شدند. پس از تصویب کمیته اخلاق و پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران (IR.MAZUMS.REC.96.2817)، چک لیستی از مقالات مشابه(۱۷،۱۶) طراحی و محتوای آن، توسط متخصصین و اعضاء هیات علمی بررسی و مورد تایید قرار گرفت. سپس ویژگی‌های دموگرافیک، بالینی و آزمایشگاهی بیماران استخراج شد. فشارخون سیستولیک بالاتر از ۱۴۰ میلی متر جیوه و یا فشار خون دیاستولیک بالاتر از ۹۰ میلی‌متر جیوه و یا سابقه پر فشاری خون و یا مصرف کنونی داروهای ضد فشار خون به عنوان تعریف پر فشاری خون(۱۸)، وجود یکی از معیارهای چهارگانه انجمن دیابت آمریکا برای تشخیص دیابت ملیتوس(۱۹)، مصرف داروهای پایین آورنده چربی خون، سابقه بیمار، کسترول تام بیش‌تر از ۲۰۰mg/dl، تری‌گلیسرید بیش‌تر از ۱۵۰ mg/dl، LDL-c بیش‌تر از ۱۰۰ mg/dl و HDL-c کم‌تر از ۴۵ در مردان و کم‌تر از ۵۵ در زنان به عنوان دیس لیپیدمی در نظر گرفته شد(۲۰).

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

تمامی داده‌های خام وارد نرم‌افزار SPSS (نسخه ۱۹) شدند. به‌منظور مقایسه داده‌های کیفی از آزمون‌های مجذور کای و دقیق فیشر و برای مقایسه داده‌های کمی از آزمون T Test و ANOVA با در نظر گرفتن سطح معنی‌داری ($p <۰/۰۵$) مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

یافته ها

در این مطالعه ۸۹ بیمار مبتلا به CAD مورد بررسی قرار گرفتند که ۵۵درصد بیماران مرد با میانگین سنی ۱۰/۲ ±۵۹/۹ سال و ۴۵درصد بیماران زن با میانگین سن ۶/۸ ±۵۷/۱ سال بودند ($p =۰/۱۴$). شایع ترین عوامل خطر در کل بیماران به ترتیب فشار خون ۵۷درصد، دیابت ۴۶درصد، دیس لیپیدمی ۴۰/۴ درصد، چاقی (BMI≥30) ۲۹/۲ درصد، و استعمال دخانیات ۲۰/۲ درصد بودند. توزیع عوامل خطر به تفکیک جنسیت در نمودار شماره ۱ نشان داده شده است. فشار خون بالا در ۵۱درصد مردان و ۶۵درصد زنان، دیس لیپیدمی در ۳۴,۷درصد مردان و ۴۷/۵ درصد زنان، دیابت در ۳۲/۶ درصد مردان و ۶۲/۵ درصد زنان، چاقی (BMI≥۳۰) در ۲۰,۴درصد مردان و ۴۰درصد زنان و استعمال دخانیات نیز تنها در بیماران مرد و با شیوع ۳۶/۷ درصد مشاهده شد. در زمینه ارتباط میان عوامل خطر و تعداد عروق کرونر درگیر نیز (جدول شماره ۱) مردان بیش‌تر با ۲ یا ۳ رگ درگیر تشخیص داده شده بودند و بیماران زن بیش تر یک رگ درگیر داشتند. بین میانگین سنی بیماران با درگیری یک (۵۷/۶ سال)، دو (۵۹/۲۷ سال) و سه رگ (۵۹/۵ سال) اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد. در تقسیم‌بندی بیماران به دو دسته دارای نمایه توده بدنی نرمال (BMI<25) و اضافه وزن و چاق (BMI≥25) تفاوت معنی‌داری در شیوع دیابت و فشار خون وجود نداشت (جدول شماره ۲)، اما بیماران با دیس لیپیدمی به‌طور معنی‌داری در گروه دارای اضافه وزن قرار داشتند.



نمودار شماره ۱: توزیع فاکتورهای خطر آترواسکلروزیس بر اساس جنس، عناوینی که با ستاره مشخص شده اند دارای اختلاف آماری معنی دار در توزیع عامل خطر بین دو جنس هستند.

جدول شماره : ارتباط بین عوامل خطر بیماری عروق کرونر با تعداد عروق در گیر

عروق درگیر / متغیر	1VD	2VD	3VD	p
جنس				
مرد	۱۵	۱۱	۲۳	۰/۰۱۶
زن	۲۴	۷	۹	
سن	۵۷/۶	۵۹/۲۷	۵۹/۵	۰/۶۶
دیابت	۱۹	۷	۱۵	۰/۷۸
فشار خون	۲۳	۸	۲۰	۰/۴۴
دخانیات+اوپیوم	۶	۴	۸	۰/۵۸
دیس لیپیدمی	۲۰	۶	۱۰	۰/۱۸

جدول شماره ۲: ارتباط بین نمایه توده بدنی بیماران و عوامل خطر بیماری عروق کرونر

نمایه توده بدنی / عامل خطر	BMI<25 (۳۱نفر)	BMI≥25 (۵۸نفر)	p
دیابت	۱۳	۲۸	p >۰/۰۵
فشار خون	۱۷	۳۴	p >۰/۰۵
دیس لیپیدمی	۸	۲۸	۰/۰۳۹

بحث

در مطالعه حاضر توزیع عوامل خطر بیماری عروق کرونر از قبیل دیس لیپیدمی، دیابت، مصرف دخانیات، فشارخون بالا و چاقی در دو جنس و ارتباط آن‌ها با شدت بیماری CAD مورد بررسی قرار گرفته که نشان

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

دهنده شیوع بالای عوامل خطر بیماری عروق کرونر در بیماران، ارتباط جنس مرد با تعداد بیش‌تر عروق کرونر درگیر و تفاوت در شیوع دیابت، چاقی و استعمال دخانیات در دو جنس است. در میان بیماری‌های قلبی- عروقی، بیماری عروق کرونر (CAD) یکی از علل عمده مرگ و میر و ناتوانی در کل جهان است. ارتباط بین عوامل خطرساز شناخته شده از قبیل سابقه خانوادگی، دیس لیپیدمی، دیابت، مصرف دخانیات، فشارخون بالا و چاقی به خوبی بررسی شده‌اند. با این حال، همبستگی بین این عوامل خطر و شدت آترواسکلروز عروق کرونر که توسط آنژیوگرافی ارزیابی می‌شود، دارای نتایج متناقض در تحقیقات بوده است(۲۱،۲۲). هم‌چنین شیوع عوامل خطر و تظاهرات بیماری ممکن است در میان گروه‌های قومی متفاوت باشد(۲۳). از آن‌جایی‌که آترواسکلروز یک فرآیند التهابی مزمن است که شروع آن چندین دهه قبل از علائم بالینی و حتی به دوران کودکی برمی‌گردد، عوامل خطرمتعدد ژنتیکی، متابولیکی، تغذیه‌ای و روانی بر آن اثر گذارند(۲۴). بر اساس نتایج حاصل شده از مطالعه عوامل خطر بیماری‌های غیر واگیر در کشور، تنها ۴ درصد افراد در گروه سنی۱۵ تا ۴۴ سال و ۱ درصد درسنین ۴۵ تا ۶۴ سال، فاکتورهای خطر بیماری‌های قلبی را ندارند(۱).

در مطالعه حاضر شایع‌ترین عامل خطر در کل بیماران به ترتیب فشارخون بالا، دیابت، هایپر لیپیدمی، چاقی و استعمال دخانیات (و اوپیوم) بود. در زمینه ارتباط بین فاکتورهای خطر و جنس، دیابت و چاقی بیش‌تر در زنان بیمار مشاهده شد و استعمال دخانیات و اوپیوم نیز عامل خطر مهم‌تری در مردان بود. ارتباط بین فاکتورهای خطر و شدت تنگی عروق فقط در مورد جنس مرد مشاهده شد و درگیری ۲ و۳ رگ در بیماران مرد بیش تر مشاهده شد.

در مطالعه ای که توسط وکیلی و همکاران به منظور بررسی ارتباط بین مارکرهای التهابی و عوامل خطر معمول با شدت انسداد کرونر بر ۱۶۵ بیمار انجام شد، تنها عامل خطری که در زیرگروه‌های بیماران CAD (1VD,2VD,3VD و Minimal) اختلاف معنی‌دار داشت، سن بود و انسداد ۳ رگ با سن بالای بیماران ارتباط داشت که در تشابه با بررسی ما، هیچ ارتباط آماری بین فشارخون بالا، ابتلا به دیابت و مصرف سیگار با نتایج آنژیوگرافی مشاهده نشد(۲۵). در بررسی شهسواری اصفهانی و همکاران، تعداد بیماران زن از بیماران مرد بیش‌تر بود. هم‌چنین شیوع فشارخون و دیابت در هر دو جنس در تفاوت با بررسی حاضر بوده است(۲۶).

عباسی و همکاران بیماری عروق کرونر را در ۷ گروه قومیتی فارس، ترک، گیلک، مازنی، لر، کرد و نژادهای دیگر با عوامل خطر و شدت بیماری مورد بررسی قرار دادند. این مطالعه نشان داد که در شدت CAD و توزیع عوامل خطر شناخته شده در میان گروه‌های قومی اصلی ایرانی متفاوت است. کم‌ترین تعداد بیمارانی که هیچ فاکتور خطری نداشتند از گروه مازنی بودند و مازندران بیش ترین جمعیت بیمار با ۳ فاکتور خطر را در خود جای داده بود. هم‌چنین بیماران گیلک و فارس در صدر داشتن ۴ (و بیش‌تر) عامل خطر در بین قوم‌های دیگر بودند. بیماران گیلک و مازنی بیش‌ترین آمار دیابت و هایپر لیپیدمی را داشتند و بالاترین نمایه توده بدنی مربوط به قومیت مازنی بود(۲۳). هم‌چنین شیوع عوامل خطر بیماری‌های عروق کرونر به تفکیک استان‌های کشور نیز مطالعه شده است. در این بررسی نیز مازندران و گیلان بیش‌ترین میزان چاقی و BMI بالا را دارا بودند. مازندران پس از استان کهگیلویه و بویر احمد در رتبه دوم کم‌ترین فعالیت بدنی قرار داشت(۱). در بررسی حسینی و همکاران توزیع جنسی و میانگین سنی بیماران در تشابه نتایج مطالعه حاضر بود اما بر خلاف بررسی حاضر، قند خون و فشارخون بالا با تعداد رگ درگیر ارتباط داشتند(۲۷). بین متغیرهای فشارخون بالا، ابتلا به دیابت و سن بیماران با تعداد عروق درگیر در تحقیق معصومی و همکاران ارتباط معنا دار مشاهده شد که هم‌راستا با بررسی ما نیست(۲۸). در بررسی بیماران

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

ارجاعی برای آنژیوگرافی توسط Kreatsoulas و همکاران در تشابه با یافته‌های حاضر، زنان نسبت به مردان شدت بیماری و درگیری چندگانه عروق کم‌تری داشتند. هم‌چنین شیوع دیابت در زنان بالاتر و مصرف سیگار در بیماران مرد بیش‌تر بود(۲۹). مطالعه معصومی و همکاران(۲۸) و حسینی و همکاران(۲۷) نیز بیانگر شیوع بیش‌تر CAD پیشرفته در مردان است. در اغلب بررسی‌ها از نمایه توده بدنی برای تقسیم‌بندی بیماران استفاده می‌شود. با این حال، این استدلال وجود دارد که BMI به اندازه کافی توزیع چربی بدن را نشان نمی‌دهد اما چاقی شکمی، پیش‌بینی کننده ارجح CAD است. برای مثال نشان داده شده است که قومیت آسیایی عموماً درصد بالایی از چربی بدن را نسبت به افراد سفید پوست با سن، جنسیت و BMI یکسان دارند. این امر موجب شیوع بیش تر عوامل خطر بیماری قلبی- عروقی حتی با محدوده طبیعی BMI می‌شود. به علت استعداد بیش‌تر چاقی شکمی و چربی احشائی، آسیایی‌ها می‌توانند با کم‌ترین میزان BMI چاقی شکمی داشته باشند(۳۰-۳۲).

Fan و همکاران در مطالعه‌ای به مقایسه BMI، دور کمر و نسبت دور کمر به قد در پیش‌بینی بیماری آترواسکلروتیک قلب پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که BMI، تنها در مردان و نه در بیماران زن می‌تواند پیش‌بینی‌کننده CAD و عوامل خطر شایع آن باشد(۳۳).

به همین دلیل اندازه‌گیری دورکمر، نسبت دورکمر به دور باسن و دور کمر به قد در کنار BMI می‌تواند به عنوان شاخص مناسب‌تری از چاقی کلی و شکمی در بیماران CAD در نظر گرفته شود. به‌طور کلی بر اساس یافته‌های مطالعه حاضر می‌توان نتیجه گرفت با توجه به شیوع بالای عوامل خطر قابل اصلاح بیماری‌های عروق کرونر مانند فشارخون، دیابت و چاقی در این مطالعه، برنامه‌های پیشگیرانه می‌تواند بسیار سودمند بوده و با آموزش مناسب و ترویج سبک زندگی سالم و غربالگری افراد پر خطر می‌توان در سیاست گزاری های بهداشتی، درمانی و کاهش بار بیماری‌های CAD موثر بود. تعداد کم نمونه و عدم بررسی تقدم و تاخر ارتباط بین ریسک فاکتورها و CAD به دلیل مقطعی بودن بررسی از جمله کاستی‌های تحقیق حاضر هستند. لذا پیشنهاد می‌شود مطالعات کوهورت بر جمعیت‌های بزرگ‌تر در این رابطه انجام گیرد. مداخله در شیوه زندگی و ترغیب به فعالیت بدنی، کاهش مصرف دخانیات از طریق افزایش آگاهی و آموزش باید مورد توجه مسئولین ذیربط قرار گیرند.

سپاسگزاری

از کلیه همکاران بخش آنژیوگرافی مرکز آموزشی درمانی فاطمه الزهرا (س) ساری به ویژه جناب آقای زلیکانی و سرکار خانم خلردی کمال تشکر را داریم.

References

1. Ahmadi A, Mobasheri M, Soori H. Prevalence of major coronary heart disease risk factors in Iran. Int J Epidemiol Res 2014; 1(1): 3-8 (Persian).
2. Sanchis-Gomar F, Perez-Quilis C, Leischik R, Lucia A. Epidemiology of coronary heart disease and acute coronary syndrome. Ann Transl Med 2016; 4(13): 256.
3. Maracy MR, Isfahani MT, Kelishadi R, Ghasemian A, Sharifi F, Shabani R, et al. Burden of ischemic heart diseases in Iran, 1990-2010: Findings from the Global Burden of Disease study 2010. J Res Med Sci 2015; 20(11): 1077-1083 (Persian).
4. Niroumand S, Dadgarmoghaddam M, Eghbali B, Abrishami M, Gholoobi A, Taghanaki HRB, et al. Cardiovascular disease risk factors profile in individuals with diabetes compared with non-diabetic subjects in north-east of Iran. Iran Red Crescent Med J 2016; 18(8): e29382 (Persian).

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

5. Hedayatizadeh-Omran A, Rafiei A, Khajavi R, Alizadeh-Navaei R, Mokhberi V, Moradzadeh K. Association between ghrelin gene (Leu72Met) polymorphism and ghrelin serum level with coronary artery diseases. DNA Cell Biol 2014; 33(2): 95-101.
6. Motaghi M, Riahi L, Masoodi Asl I, Akbari H. A Model of Noncommunicable Diseases Determinants in Iran; a Qualitative Study. Quarterly International Archives of Health Sciences 2016; 3(2): 73-77 (Persian).
7. World Health Organization (WHO). Noncommunicable diseases country profiles 2014, [Available from: http://www.who.int/entity/nmh/countries/irn_en.pdf?ua=1. 2014.
8. Khalili D, Sheikholeslami FH, Bakhtiyari M, Azizi F, Momenan AA, Hadaegh F. The incidence of coronary heart disease and the population attributable fraction of its risk factors in Tehran: a 10-year population-based cohort study. PloS One 2014; 9(8): e105804.
9. Ouyang X, Lou Q, Gu L, Mo Y, Nan JH, Kong AP, et al. Cardiovascular disease risk factors are highly prevalent in the office-working population of Nanjing in China. Int J Cardiol 2012; 155(2): 212-216.
10. Alvarez-Alvarez I, de Rojas JP, Fernandez-Montero A, Zazpe I, Ruiz-Canela M, Hidalgo-Santamaría M, et al. Strong inverse associations of Mediterranean diet, physical activity and their combination with cardiovascular disease: The Seguimiento Universidad de Navarra (SUN) cohort. Europ J Prev Cardiol 2018; 25(11): 1186-1197.
11. Rasouli M, Mohseni Kiasari A, Mokhberi V, Bagheri B, Daneshpour N, Shariati R, et al. Global risk assessment of coronary heart disease using Framingham's scores for major risk factors. J Mazandaran Univ Med Sci 2006; 15(50): 49-62 (Persian).
12. Rasouli M, Mohseni Kiasari A, Mokhberi V, Bagheri B, Daneshpour N, Shariati R, et al. Global risk assessment of coronary heart disease using Framingham's scores for major risk factors. J Mazandaran Univ Med Sci 2006; 15(50): 49-62 (Persian).
13. Yazdi A, Homayonfar S, Golalikhani HR, Farhadian M, Ashtarani F. Comparison of the Changes in Heart Rate Recovery Before and after Cardiac Rehabilitation in Patients Undergoing the Coronary Artery Bypass Surgery Based on the Risk Factors for Heart Failure, Diabetes and Smoking. Sci Hamadan Univ Medical J 2017; 24(2): 93-99 (Persian).
14. World Health Organization (WHO). Cardiovascular Diseases (CVDs). Fact Sheet. WHO, 2017.
15. Wakabayashi I. Gender differences in cardiovascular risk factors in patients with coronary artery disease and those with type 2 diabetes. J Thorac Dis 2017; 9(5): E503-E506.
16. Foroghi Pour M, Razii MR, Fattahi Masom SH, Homaii F, Kalantari MR, PedramFar P, et al. Report of a rare case of myasthenia grave response to treatment of lymphoblastic precursor T Cell. J Urmia Univ Med Sci 2004; 15(1): 9-15 (Persian).
17. Burger A, Pretorius R, Fourie CMT, Schutte AE. The relationship between cardiovascular risk factors and knowledge of cardiovascular disease in African men in the North-West Province. Health SA Gesondheid (Online) 2016; 21: 364-371.
18. Aghasadeghi K, Zarei-Nezhad M, Keshavarzi A, Mehrabani D. The prevalence of coronary risk factors in Iranian lor migrating tribe. Arch Iran Med 2008; 11(3): 322-325.
19. Golchin MM, Ghaderian SMH, Akhavan-Niaki H, Jalalian R, Heidari L, Salami SA. Analysis of Two CDKN2B-AS Polymorphisms

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

in Relation to Coronary Artery Disease Patients in North of Iran. Int J Mol Cell Med 2017; 6(1): 31-37.

20. Amini M, Hosseinpour M. Comparison of the World Health Organization and the American Diabetes Association in the diagnosis of type II diabetes in Isfahan. J Shaheed Sadoughi Univ Med Sci 2000; 9(3): 21-24 (Persian).
21. Rafiei M, Sadr Bafghi SMH, Nasirian M, Namayandeh SM, Abdoli AM, Sadr Bafghi SM. Dyslipidemia in diabetic patients: a cross sectional study in urban population of Yazd, Iran. Tehran Univ Med J 2008; 66(7): 503-507 (Persian).
22. Amin AP, Nathan S, Evans AT, Attanasio S, Mukhopadhyay E, Mehta V, et al. The effect of ethnicity on the relationship between premature coronary artery disease and traditional cardiac risk factors among uninsured young adults. Prev Cardiol 2009; 12(3): 128-135.
23. Auer J, Weber T, Berent R, Lassnig E, Maurer E, Lamm G, et al. Obesity, body fat and coronary atherosclerosis. Int J Cardiol 2005; 98(2): 227-235.
24. Abbasi SH, Sundin O, Jalali A, Soares J, Macassa G. Ethnic Differences in the Risk Factors and Severity of Coronary Artery Disease: a Patient-Based Study in Iran. J Racial Ethn Health Disparities 2018; 5(3): 623-631.
25. Bagheri B, Meshkini F, Dinarvand K, Alikhani Z, Haysom M, Rasouli M. Int J Prev Med 2016; 7: 106.
26. Vakili T, Eftekhar E, Nourooz Zadeh J, Khademvatan K, Salary Lak S. Inter-relationships between inflammatory biomarkers and severity of angiographically verified coronary artery occlusion. J Birjand Univ Med Sci 2013; 20(3): 288-294 (Persian).
27. Shahsavari S, Nazari F, Karimyar Jahromi M, Sadeghi M. Epidemiologic study of hospitalized cardiovascular patients in Jahrom hospitals in 2012-2013. Iranian Journal Cardiovascular Nursing 2013; 2(2): 14-21 (Persian).
28. Hosseini SA, Abdollahi AA, Behnampour N, Salehi A. Relationship Between Number Of Involved Coronary Artery With Some Risk Factors By Angiography. Payavard Salamat 2013; 6(5): 383-391 (Persian).
29. Masoomi M, Nasri HR. Relationship between coronary risk factors and the number of involved vessels in coronary angiography. Hormozgan Med J 2006; 10(1): 29-34 (Persian).
30. Kreatsoulas C, Natataraan MK, Velianou JL, Anand SS. Identifying women with severe angiographic coronary disease. J Int Med 2010; 268(1): 66-74.
31. Despres JP, Lemieux I. Abdominal obesity and metabolic syndrome. Nature 2006; 444(7121): 881-887.
32. Janssen I, Katzmarzyk PT, Ross R. Waist circumference and not body mass index explains obesity-related health risk. Am J Clin Nutr 2004; 79(3): 379-384.
33. Khan RJ, Harvey DJ, Leistikow BN, Haque KS, Stewart CP. Relationship between obesity and coronary heart disease among urban Bangladeshi men and women. Integr Obes Diabetes 2015; 1(3): 49-55.
34. Fan H, Li X, Zheng L, Chen X, Lan Q, Wu H, et al. Abdominal obesity is strongly associated with Cardiovascular Disease and its Risk Factors in Elderly and very Elderly Community-dwelling Chinese. Sci Rep 2016; 6: 21521.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]