مجله‌ی غدد درون‌ریز و متابولیسم ایران
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شهید بهشتی
دوره‌ی بیست و سوم، شماره‌ی ۱، صفحه‌های ۲۰ ـ ۹ (فروردین ـ اردیبهشت ۱۴۰۰)

مقاله‌ی پژوهشی

# شیوع عوامل خطر قلبی-عروقی در زنان و مردان مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی درمانی: چهار شهرستان برنامه آزمایشی ایراپن، ۱۳۹۶-۱۳۹۵

سمیه درخشان [۱]، دکتر داود خلیلی [۲]، دکتر کوروش اعتماد [۱]، دکتر سید سعید هاشمی نظری [۳]، دکتر امیر کاوسی [٤]، فاطمه هداوند [۱]، دکتر علیرضا مهدوی [٥]، دکتر افشین استوار [٦]

۱) گروه آموزشی اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران، ۲) مرکز تحقیقات پیشگیری از بیماری‌های متابولیک، پژوهشکده‌ی علوم غدد درون‌ریز و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران، ۳) مرکز تحقیقات پیشگیری از بیماری‌های قلب و عروق، گروه اپیدمیولوژی، دانشکده‌ی بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران، ٤) مرکز تحقیقات ارتقاء سلامت محیط کار، گروه اپیدمیولوژی، دانشکده‌ی بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران، ٥) مرکز کنترل بیماری‌های غیر واگیر، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران، ٦) مرکز تحقیقات استئوپروز، پژوهشکده‌ی علوم بالینی غدد، پژوهشگاه علوم غدد و بیماری‌های متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران،
**نشانی مکاتبه‌ی نویسنده‌ی مسئول:** تهران، بزرگراه شهید چمران، خیابان یـمن، میدان شهید شهریاری بلوار دانشجو، دانشکده بهداشت و ایمنی، گروه آموزشی اپیدمیولوژی، دکتر کوروش اعتماد؛ e-mail: etemadk@gmail.com

## چکیده

**مقدمه:** بسته مداخلات اساسی بیماری‌های غیرواگیر سازمان جهانی بهداشت **(WHO-PEN)**، امکان پیشگیری، تشخیص و مدیریت زودهنگام بیماری‌های قلبی-عروقی، دیابت، بیماری‌های مزمن تنفسی و سرطان را فراهم می‌کند. برنامه ایراپن **(Ira-PEN)** با بومی‌سازی **WHO-PEN** برای جمعیت ایرانی طراحی و از سال ۱۳۹٤ به صورت آزمایشی در ٤ شهرستان نقده، مراغـه، شهرضا و بافت اجرا و سپس در کل کشور اجرایی شد. هدف ما بررسی شیوع عوامل خطر قلبی-عروقی درمردان و زنان مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی بود. **مواد و روش‌ها:** دراین مطالعه از داده‌های سال‌های ۱۳۹۵و۱۳۹٦ افراد بالای ۳۰ سال مراجعه‌کننده به مراکز در مناطق آزمایشی استفاده شد. خطر ۱۰ساله قلبی-عروقی توسط نرم‌افزار سیب به عنوان یک سیستم اطلاعات یکپارچه سلامت با استفاده از نمودار پیش‌بینی خطر **WHO/ISH** تعیین شده است. افراد در چهار گروه خطر: کم (<۱۰٪)، متوسط (۲۰-۱۰٪)، نسبتا زیاد (۳۰-۲۰٪) و زیاد (<۳۰٪) طبقه‌بندی شده‌اند. **یافته‌ها:** دربین ۱۶۰۲۲۳ نفر (۵۸/۱ ٪ زن) شیوع دیابت (فاصله اطمینان ۹۵٪) در مردان و زنان به ترتیب ۸/۵ ٪ (۸/۸-۸/۳) و ۱۲/۹ ٪ (۱۳/۱-۱۲/۷) بود که حدود یک سوم موارد آن‌ها ناشناخته بودند. شیوع فشارخون بالا (فاصله اطمینان ۹۵٪) در مردان و زنان به ترتیب ۱۵/۶ (۱۵/۹-۱۵/۳) و ۲۳/۲ (۲۳/۵-۲۲/۹) بود و فشارخون بالای ناشناخته ۴۰٪ از فشارخون بالا درمردان و ۲۰٪ درزنان را شامل می‌شد. حدود ۹٪ مردان و ۱۵/۷ ٪ زنان دچار هایپرکلسترولمی بودند. بیش از ۴٪ مردان و حدود ۵٪ زنان خطر ۱۰٪ یا بیشتر داشتند. **نتیجه‌گیری:** زنان مراجعه‌کننده به مراکز بیشتر از مردان بودند و به نظر می‌رسد زنان پرخطر برای کنترل بیماری‌های خود به این مراکز مراجعه می‌کنند. با توجه به خطر بالاتر مردان برای ابتلا و مرگ ناشی از بیماری‌های قلبی-عروقی، تشویق و پی‌گیری مردان برای کنترل عوامل خطر پیشنهاد می‌گردد.

**واژگان کلیدی:** عوامل خطر، بیماری‌های قلبی-عروقی، بیماری‌های غیرواگیر، پیشگیری، خطر، ایراپن، سازمان جهانی بهداشت

دریافت مقاله: ۹۹/٦/۲- دریافت اصلاحیه: ۱٤۰۰/٦/۲۸ ـ پذیرش مقاله: ۱٤۰۰/۸/۱۷

[ Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-17 ]

[ DOR: 20.1001.1.16834844.1400.23.1.2.6 ]

## مقدمه

بیماری‌های غیر واگیر مزمن (NCD[i]) یک چالش بهداشت جهانی به‌حساب می‌آیند و پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۳۰ بیش از پیش به‌عنوان شایع‌ترین علل مرگ‌ومیر شناخته شوند.[۱،۲] در ایران بیش از ۷۶٪ کل بار بیماری‌ها به بیماری‌های غیرواگیر اختصاص دارد.[۳]

در میان بیماری‌های غیر واگیر، بیماری‌های قلبی-عروقی (CVD[ii])، با ۱۷/۹ میلیون نفر مرگ و میر سالانه در سراسر جهان، سهم عمده‌ای را در بار این بیماری‌ها دارا هستند.[۱،۴] بیماری‌های قلبی عروقی با اختصاص ۳۱ درصد از کل مرگ و میرهای جهان به خود، در حال حاضر علت اصلی مرگ‌ومیر زودرس و ناتوانی در جهان هستند.[۵،۶] بیش از ۸۰ درصد بار جهانی بیماری‌های قلبی-عروقی به کشورهای با درآمد کم و متوسط اختصاص دارد.[۷]

در منطقه خاورمیانه ۵۵ درصد از مرگ‌ومیرهای ناشی از بیماری‌های غیر واگیر و ۲۸/۵ درصد از تمام مرگ‌ومیرهای منطقه به بیماری‌های قلبی-عروقی تعلق دارد.[۸] در ایران ۸۲ درصد از کل مرگ‌ومیرها را بیماری‌های غیر واگیر تشکیل می‌دهند که در بین آن‌ها بیماری‌های قلبی-عروقی با اختصاص ۴۳ درصد، بالاترین آمار و عامل اصلی را در بین مرگ‌ها دارند.[۹،۱۰]

مهم‌ترین عوامل خطر بیماری قلبی-عروقی و سکته مغزی شامل عوامل خطررفتاری از جمله رژیم غذایی ناسالم، عدم تحرک جسمی، مصرف دخانیات و استفاده از الکل و عوامل خطر متابولیک از جمله افزایش فشار خون، افزایش قند خون، چربی خون بالا، اضافه وزن و چاقی است.[۵] بر اساس آمارهای بار جهانی بیماری (GBD[iii]) در سال ۲۰۱۷ در ایران، عوامل خطری که بیشترین مرگ و میر و ناتوانی را به همراه داشتند به ترتیب عبارت‌اند از: فشارخون بالا، رژیم غذایی نامناسب، قند خون ناشتای بالا، شاخص توده بدنی (BMI[iv]) بالا و مصرف دخانیات.[۱۱] این عوامل خطر قابل اصلاح هستند و با مداخلات موثر می‌توان آن‌ها را کنترل و از بروزشان جلوگیری کرد.[۱۲] ضمن این که، اجرای مداخلات موثر و مقرون به صرفه مستلزم شناسایی گروه‌های در معرض خطر و پرخطر بیماری‌های قلبی-عروقی است.[۱۳]

نتایج بررسی‌های اپیدمیولوژیک نشان می‌دهد که ٤ بیماری غیرواگیر مهم شامل: سرطان، دیابت، بیماری قلبی و بیماری مزمن تنفسی، سالانه مسئول ۲۸ میلیون مرگ، ۸۰ درصد از مرگ‌ومیرهای زودرس و بزرگ‌ترین سهم را در بار بیماری‌های غیر واگیر در کشورهای با درآمد کم و متوسط دارند.[۳،۱٤] به همین دلیل سازمان جهانی بهداشت، کنترل این بیماری‌های غیر واگیر و فاکتورهای خطر زمینه‌ساز آن‌ها را به‌عنوان هدف اصلی برای کاهش ۲۵ درصدی مرگ‌ومیر ناشی از بیماری‌های غیر واگیر، تا سال ۲۰۲۵، تعیین کرده است. بسته مداخلات اساسی بیماری‌های غیر واگیر سازمان جهانی بهداشت (WHO-PEN[v]) یک راه عملی برای کاهش بار بیماری‌های غیرواگیر در کشورهای با درآمد کم و متوسط است.[۱۵] در ایران نیز در راستای بومی‌سازی این بسته مداخلاتی و اجرای پیشنهادهای سازمان جهانی بهداشت، برنامه ایراپن (Ira-PEN[vi]) طراحی و از سال ۱۳۹٤ در ٤ شهرستان نقده، مراغه، شهرضا و بافت به‌صورت آزمایشی اجرا شد و سپس در برنامه مراقبت‌های اولیه در مراکز و پایگاه‌های بهداشتی ادغام گردید.

هدف این برنامه تعیین میزان خطر ده‌ساله بروز سکته‌های قلبی و مغزی در گروه هدف (افراد بالای ۳۰ سال) و کاهش احتمال بروز بیماری با تغییر شیوه زندگی و در صورت نیاز انجام مداخلات دارویی است. در این برنامه خطر ده ساله بروز سکته‌های قلبی و مغزی افراد با استفاده از داده‌های فشارخون، دیابت، کلسترول خون و مصرف دخانیات ارزیابی می‌شود و سپس بر اساس میزان خطر؛ اقدامات مراقبتی مختلف، شامل آموزش، تجویز دارو، پی‌گیری بیشتر و ارجاع به متخصص انجام می‌گیرد. در این برنامه علاوه بر خطرسنجی بیماری‌های قلبی-عروقی، در زمینه بیماری‌های سرطانی (روده بزرگ، پستان و دهانه رحم) و آسم نیز اقداماتی در جهت تشخیص و مداخلات زودهنگام انجام می‌گردد.

تفاوتی که این برنامه با اقدامات پیشین نظام بهداشتی دارد این است که؛ در این برنامه افراد را قبل از بیمار شدن یا در ابتدای بیماری تشخیص تحت نظر گرفته و اقدامات لازم، اعم از اقدامات آموزشی و مشاوره‌ای تا داروئی را، به موقع

i- Noncommunicable diseases
ii- Cardiovascular diseases
iii - Global Burden of Disease
iv - Body mass index

v - World health organization- Package of Essential Non communicable Disease
vi - Iran- Package of Essential Non communicable Disease

[ Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-17 ]
[ DOR: 20.1001.1.16834844.1400.23.1.2.6 ]

به اجرا می‌گذارد تا مانع از بروز یا پیشرفت بیماری گردد. در حال حاضر، برنامه‌هایی که در مراقبت‌های اولیه بهداشتی ادغام شده‌اند، فقط بر یک عامل خطر؛ مانند فشارخون بالا یا دیابت تمرکز دارند، ولی نگاه ادغام یافته این برنامه به عوامل خطر، بیماری‌ها، پیشگیری و درمان ادغام یافته آن‌ها سبب دستیابی به اهداف، با هزینه کمتر و اثربخشی بیشتر، می‌گردد.[۱۵]

در بیشتر کشورهای با درآمد بالا، با وجود افزایش بار بیماری‌های قلبی-عروقی، میزان مرگ و میر ناشی از آن در طی سال‌های متمادی در دهه‌های اخیر کاهش‌یافته است. دلیل اصلی این کاهش مربوط به مداخلات پیشگیرانه اولیه و ثانویه و برنامه های ارتقا سلامت در حال انجام است.[۱۶،۱۷] غربالگری خطر ابتلا به CVD یک استراتژی پیشگیری اولیه شناخته‌شده است که معمولاً با محاسبه نمره خطر بر اساس ارزیابی ترکیبی از عوامل خطر از جمله: سن، جنس، مصرف دخانیات، سطح فشارخون، کلسترول خون، دیابت و سابقه خانوادگی CVD انجام می‌شود. [۱۸]

این مطالعه با هدف بررسی شیوع عوامل خطر قلبی-عروقی در زنان و مردان مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی درمانی در مناطق آزمایشی برنامه ایراپن انجام گردیده است.

## مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی است که با کد اخلاق: IR.SBMU.PHNS.REC.1397.064 و با استفاده از داده‌های سال ۹۵ و ۹۶ طرح آزمایشی برنامه ایراپن که با هماهنگی دفتر غیر واگیر وزارت بهداشت در اختیار محققین قرار گرفته است، انجام شد. طرح آزمایشی برنامه ایراپن به‌صورت پایلوت در ٤ شهرستان نقده از استان آذربایجان غربی، مراغه از استان آذربایجان شرقی، شهرضا از استان اصفهان و بافت از استان کرمان اجرا گردیده است. طی این برنامه در خانه‌های بهداشت و پایگاه‌های سلامت میزان احتمال خطر ۱۰ ساله بروز سکته‌های قلبی و مغزی کشنده یا غیر کشنده جمعیت هدف برنامه (افراد بالای ۳۰ سال مراجعه‌کننده به مراکز، پایگاه‌ها و خانه‌های بهداشت در راستای برنامه ایراپن) تعیین شده و متناسب با میزان احتمال به‌دست‌آمده اقداماتی صورت پذیرفته است.

گروه هدف در ارزیابی خطر سکته‌های قلبی و مغزی شامل همه افراد ٤٠ سال و بالاتر و همچنین افراد ۳۰ تا ٤٠ ساله که حداقل یکی از عوامل خطر: ابتلا به دیابت، فشارخون بالا، دور کمر مساوی یا بیشتر از ۹۰ سانتی‌متر، مصرف دخانیات، مصرف الکل، سابقه بیماری دیابت در افراد درجه یک خانواده، سابقه نارسایی کلیه در افراد درجه‌یک خانواده و سابقه حوادث قلبی عروقی زودرس[i] در افراد درجه یک خانواده را دارا بودند، می شد. برای مبتلایان به بیماری قلبی عروقی (تأیید شده توسط پزشک) و در کسانی که سابقه سکته قلبی یا مغزی داشتند، ارزیابی خطر انجام نمی‌شد.[۳] خطرسنجی در اولین سطح ارائه خدمت (بهورز/مراقب سلامت) انجام می‌گرفت، بدین ترتیب که ضمن ارائه خدمات اولیه به تمام جمعیت تحت پوشش، اقدامات و مراقبت‌های مربوط به هر فرد را نیز ثبت و پی‌گیری می‌کرده‌اند. هم‌چنین کلیه بهورزان و مراقبین سلامت برای پرسش‌گری و ارزیابی خطر؛ قبل از شروع برنامه آموزش‌های لازم را دریافت کرده بودند.

در این برنامه درابتدا مشخصات فردی، سابقه ابتلا به بیماری‌های قلبی عروقی، دیابت و یا فشارخون بالا، سابقه مصرف دخانیات و یا الکل و سابقه خانوادگی بیماری قلبی عروقی زودرس، دیابت و یا نارسایی کلیه در افراد درجه‌یک خانواده بررسی‌شده، سپس فشارخون، دور کمر، قند خون و کلسترول خون اندازه‌گیری می‌شده است. در صورتی‌که آزمایشگاه مرکز جامع خدمات سلامت فعال و در دسترس بوده، فرد برای آزمایش خون، اندازه‌گیری قند و کلسترول به آزمایشگاه ارجاع شده و در غیر این صورت، با استفاده از دستگاه سنجش قند و لیپید (POCT)[ii] طبق دستورالعمل، قند خون ناشتا و کلسترول تام خون را اندازه‌گیری می‌کرده‌اند. سپس میزان «خطر ۱۰ ساله بروز سکته‌های قلبی و مغزی کشنده یا غیر کشنده» با استفاده از چارت ارزیابی میزان خطر و با استفاده از اطلاعات ابتلا یا عدم ابتلا به دیابت، جنس، مصرف دخانیات، سن، مقدار فشارخون سیستولی بر حسب میلی‌متر جیوه و مقدار کلسترول تام خون محاسبه شده است.[۱۵]

ارزیابی خطر ده‌ساله سکته‌های قلبی مغزی طبق جدول (WHO/ ISH[iii]) منطقه B مدیترانه شرقی انجام گرفته است. این مدل ارزیابی خطر براساس شیوع عوامل خطر و بروز بیماری‌های قلبی-عروقی برای مناطق مختلف سازمان جهانی

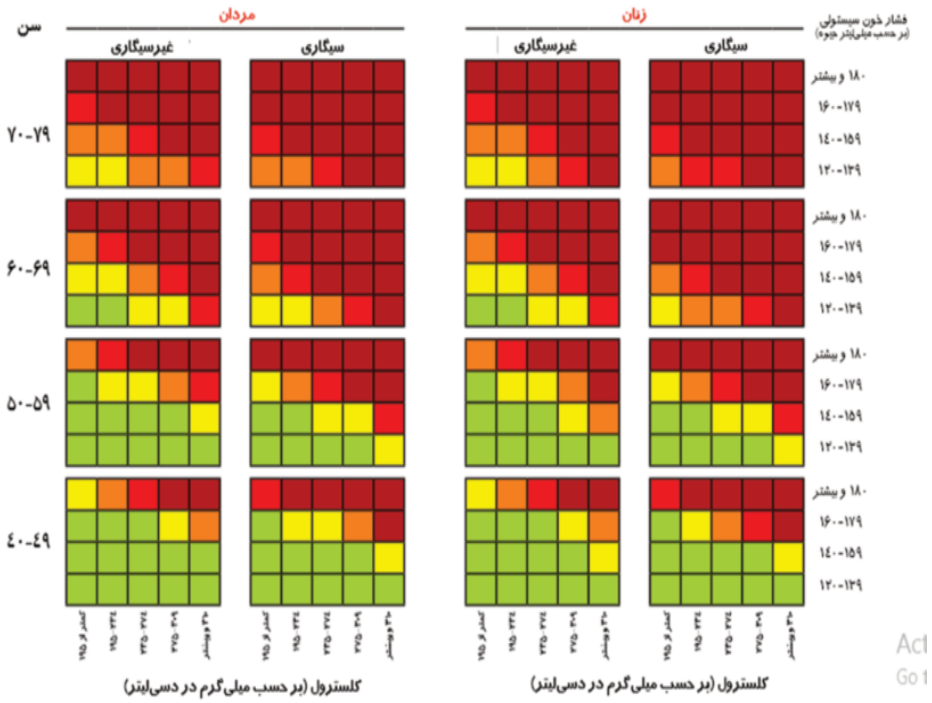
i - Premature Cardiovascular disease
ii - Point of Care Testing
iii - World Health Organization/International Society of Hypertension -Eastern Mediterranean regions B

[ Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-17 ]
[ DOR: 20.1001.1.16834844.1400.23.1.2.6 ]

بهداشت تعدیل شده است. اخیرا این مدل به روزرسانی شده و برای این کار از نتایج مطالعات کوهورت فراوانی در دنیا استفاده شده است. مدل به روز شده تعیین خطر بیماری‌های قلبی عروقی منطقه مدیترانه شرقی در مطالعه قند و لیپید تهران تعیین اعتبار گردیده است.[19]

نمودار ارزیابی خطر: احتمال بروز حوادث کشنده و غیرکشنده قلبی عروقی طی ۱۰ سال آینده

نمودار افراد که به بیماری دیابت مبتلا هستند:

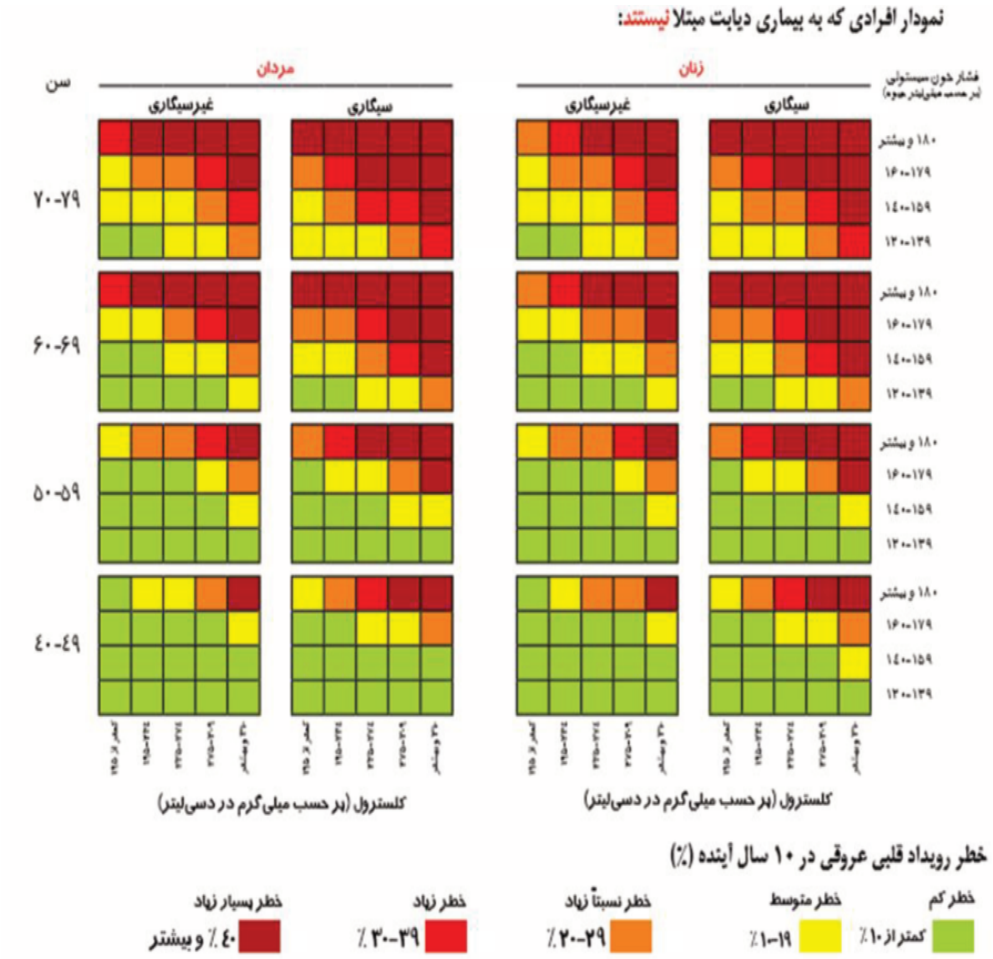



بعد از ارزیابی، افراد در ٤ گروه خطر کمتر از ۱۰٪ (خطر کم – خانه‌های سبزرنگ)، ۱۰ تا ۲۰٪ (خطر متوسط – خانه‌های زردرنگ)، ۲۰ تا ۳۰٪ (خطر زیاد – نارنجی‌رنگ) و ۳۰٪ و بیشتر (خطر خیلی زیاد – قرمزرنگ) قرار داده شده‌اند. اگر فردی در گروه احتمال خطر کمتر از ۱۰ درصد قرار گرفته است؛ به این معنی است که طی ۱۰ سال آینده کمتر از ده درصد احتمال دارد دچار سکته قلبی یا مغزی شود. افراد با خطر ۲۰٪ و بالاتر جهت ارزیابی‌های تکمیلی و اقدامات درمانی به پزشک ارجاع داده می‌شدند. به افرادی که مورد ارزیابی خطر قرار می‌گرفتند، ضمن آموزش رژیم غذایی سالم، فعالیت بدنی کافی، عدم مصرف دخانیات و الکل، کارت خطرسنجی نیز تحویل داده می‌شد تا مطابق دستورالعمل تکمیل گردد.

پی‌گیری و مراقبت و خطرسنجی برای افرادی که کمتر از ۱۰ درصد در معرض خطر ۱۰ ساله بروز سکته‌های قلبی و مغزی بودند، علاوه بر آموزش، حفظ و ارتقای شیوه زندگی، سالانه بود. برای افرادی که دارای خطر بین ۱۰ تا کمتر از ۲۰ درصد بودند، هر ۹ ماه، برای افراد دارای خطر ۲۰ تا کمتر از ۳۰ درصد هر ٦ ماه و برای افرادی که دارای خطر ۳۰ درصد یا بیشتر بودند هر ۳ ماه پی‌گیری انجام می‌گرفت و ارزیابی خطر برای آن‌ها تکرار می‌گردید. پی‌گیری و ارزیابی میزان خطر بعدی برحسب میزان خطر جدید محاسبه شده برای هر فرد، انجام می‌شد.[15]

روند کار در پژوهش حاضر به این صورت بود: داده‌های اولیه به صورت داده‌های دست اول و خام بودند که در ٦ فیلد مختلف در مراکز جمع‌آوری شده بودند و به صورت فایل اکسل در اختیار پژوهش‌گر قرار گرفتند. فایل‌ها براساس کدشناسایی افراد با هم ادغام شدند. سپس فایل‌های مختلف پاک‌سازی شده و بعد از آن به نرم‌افزار Stata منتقل شدند.

[ Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-17 ]
[ DOR: 20.1001.1.16834844.1400.23.1.2.6 ]




داده‌ها از نظر وجود موارد نامعتبر در هر یک از متغیرها مورد بررسی قرار گرفتند؛ بدین صورت که موارد تکراری شناسایی و حذف شدند و هم‌چنین از نظر وجود داده‌های خارج از محدوده، موارد اصلاح یا حذف گردیدند. پس از طی این مرحله؛ ساخت متغیرهایی مثل BMI، محاسبه سن افراد براساس تاریخ تولد، گروه‌بندی متغیرهای کمی در قالب متغیرهای کیفی (برای مثال گروه‌بندی متغیر سن در ۲ زیرگروه ۵۹-۳۰ و ۶۰ سال و بالاتر) و موارد دیگر برای اجرای آنالیز صورت گرفت.

پس از بررسی کلی داده‌ها، تعداد افراد باقی مانده برای ورود به مطالعه ۱۶۶۱۵۸ نفر بودند. همان‌طور که ذکر گردید، افرادی که سابقه بیماری‌های قلبی-عروقی شامل: سابقه سکته مغزی، سابقه سکته قلبی، سابقه پیوند عروق کرونر (CABG)[i]، سابقه بیماری ترومبوز وریدی عمقی (DVT)[ii] و سابقه آنژیوگرافی دارند، جز افراد با خطر بالای ۳۰ درصد محسوب می‌شوند و خطرسنجی برای آن‌ها صورت نمی‌گیرد. در داده‌های موجود تعداد ۵۵۳۱ نفر از افراد سابقه بیماری‌های قلبی عروقی داشتند که از مطالعه کنار گذاشته شدند. از موارد دیگری که کنار گذاشته شدند؛ حذف افراد با سن پایین‌تر از ۳۰ سال بود. چهارصدوچهار نفر از افراد در مطالعه کمتر از ۳۰ سال داشتند و جز گروه هدف مطالعه نبودند. در نهایت تعداد افرادی که برای انجام آنالیز باقی ماندند ۱۶۰۲۲۳ نفر بودند.

در این مطالعه درصد افراد بدون عامل خطر، دارای یک، دو، سه عامل خطر و بیشتر به تفکیک جنس مشخص شدند. عوامل خطر مورد بررسی شامل: ابتلا به دیابت، فشارخون بالا، دور کمر بالا (چاقی مرکزی)، شاخص توده بدنی بالا (چاقی عمومی)، مصرف دخانیات، مصرف الکل، سابقه بیماری دیابت در افراد درجه یک خانواده، سابقه نارسایی کلیه در افراد درجه یک خانواده، سابقه حوادث قلبی عروقی زودرس در افراد درجه یک خانواده بودند. روش کار به این صورت بود که به هر فرد که هر عامل خطر را دارا بود کد یک تعلق می‌گرفت و اگر فاقد آن عامل خطر بود کد صفر

i - Coronary artery bypass grafting
ii - Deep Vein Thrombosis

[ Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-17 ]
[ DOR: 20.1001.1.16834844.1400.23.1.2.6 ]

تعلق می‌گرفت. حاصل جمع اعداد تعلق گرفته به هر فرد؛ به عنوان تعداد عوامل خطر وی در نظر گرفته شد.

تعریف افراد با فشارخون بالا، کلسترول خون بالا و دیابت در این برنامه به این صورت بود: افرادی که فشارخون سیستولیک بیشتر مساوی ۱۴۰ میلی‌متر جیوه یا فشارخون دیاستولیک بیشتر مساوی ۹۰ میلی‌مترجیوه و یا فشارخون بالای تشخیص داده شده دارند به عنوان افراد با فشارخون بالا، افرادی که توتال کلسترول آن‌ها بیشتر مساوی ۲۰۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر باشد به عنوان فرد با کلسترول بالا و افرادی که قندخون ناشتا بیشتر مساوی ۱۲۶ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر یا دیابت تشخیص داده شده دارند به عنوان فرد دیابتی در نظر گرفته شدند. در خصوص متغیر نمایه توده بدنی (BMI) افرادی که توده بدنی آن‌ها بیشتر مساوی ۳۰ کیلوگرم بر متر مربع باشد به عنوان چاقی عمومی و افرادی که توده بدنی آن‌ها در محدوده ۲۴/۹-۱۸/۵ کیلوگرم بر مترمربع باشد طبیعی در نظر گرفته شدند. در مورد متغیر دور کمر افرادی که دور کمر آن‌ها کمتر از ۹۰ سانتی‌متر باشد در محدوده طبیعی و بیشتر مساوی ۹۰ در محدوده غیر طبیعی قرار گرفته و به عنوان چاقی مرکزی در نظر گرفته شدند.

داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار برای داده‌های کمی و فراوانی و درصد فراوانی برای داده‌های کیفی) و استفاده از آزمون آماری **تی** برای مقایسه داده‌های کمی و آزمون مربع کای برای مقایسه داده‌های کیفی؛ با به کارگیری نرم‌افزار Stata نسخه ۱۴، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

## یافته‌ها

در ابتدای مطالعه تعداد افراد مشارکت‌کننده ۱۶۰۲۲۳ نفر (۴۱/۹٪ مرد و ۵۸/۱٪ زن) بودند. میانگین سنی افراد به تفکیک جنس در مردان ۱۳/۶±۴۷/۷ و در زنان ۱۳±۴۶/۹ سال بود. میانگین سنی در افراد دارای ریسک بالا برای بیماری‌های قلبی-عروقی (ریسک ۱۰ درصد و بالاتر) در بین همه افراد مورد مطالعه در ابتدای پژوهش، ۸/۴ ±۷۲/۳ سال بود؛ که به تفکیک جنس در مردان ۸/۵ ±۷۳/۲ سال و در زنان ۸/۲ ±۷۱/۶ سال بود. در بین افراد مراجعه‌کننده ۴/۶ ٪ از زنان و ۴/۳ ٪ از مردان احتمال خطر بالاتر از ۱۰٪ برای بروز بیماری‌های قلبی-عروقی در ده سال آینده داشتند. میانگین فشارخون سیستولی (۱۱۳/۳ میلی‌متر جیوه) ودیاستولی در مردان (۷۱/۹ میلی‌متر جیوه ) بالاتراز زنان بود (p<۰/۰۰۱). میانگین کلسترول خون (۱۶۵/۴ میلی‌گرم بر دسی لیتر)، قند خون ناشتا (۱۰۳/۶ میلی‌گرم بردسی لیتر)، دورکمر (۹۲/۵ سانتی‌متر) و BMI (۲۸/۳ کیلوگرم بر مترمربع) در زنان بالاتر از مردان بود. (p<۰/۰۰۱) نتایج به تفضیل در جدول شماره ۱ نشان داده شده است. با توجه به نتایج جدول شماره ۲ درصد چاقی مرکزی و عمومی، کلسترول خون بالا، دیابت و فشارخون بالا در زنان بالاتر از مردان بود. نتایج مقایسه سایر متغیرهای افراد شرکت کننده در جدول شماره ۲ نشان داده شده است.

**جدول ۱- مقایسه متغیرهای کمی بین مردان و زنان**

| متغیر | کل افراد | مردان (۶۷۱۴۲ نفر) | زنان (۹۳۰۸۱ نفر) | سطح معنی‌داری |
|---|---|---|---|---|
| | میانگین (انحراف معیار) | میانگین (انحراف معیار) | میانگین (انحراف معیار) | |
| سن (سال) | ۴۷/۲ (۱۳/۳) | ۴۷/۷ (۱۳/۶) | ۴۶/۹ (۱۳) | ۰/۰۰۱ |
| فشارخون سیستولی (میلی‌متر جیوه) | ۱۱۲/۷ (۱۵/۴) | ۱۱۳/۳ (۱۴/۳) | ۱۱۲/۲ (۱۶/۱) | ۰/۰۰۱ |
| فشارخون دیاستولی (میلی‌مترجیوه) | ۷۱/۳ (۱۰/۸) | ۷۱/۹ (۱۰/۴) | ۷۰/۹ (۱۱) | ۰/۰۰۱ |
| کلسترول خون (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر) | ۱۶۱/۴(۳۹/۳) | ۱۵۵/۹(۳۷/۲) | ۱۶۵/۴ (۴۰/۳) | ۰/۰۰۱ |
| قند خون ناشتا (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر) | ۱۰۱/۹ (۲۹) | ۹۹/۵ (۰۵۲۶) | ۱۰۳/۶ (۳۰/۸) | ۰/۰۰۱ |
| دور کمر (سانتی‌متر) | ۹۱/۸ (۱۱/۶) | ۹۰/۹ (۱۱) | ۹۲/۵ (۱۲) | ۰/۰۰۱ |
| BMI (کیلوگرم برمتر مربع) | ۲۷/۲ (۴/۹) | ۲۵/۸ (۴/۲) | ۲۸/۳ (۵/۱) | ۰/۰۰۱ |

[ Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-17 ]

[ DOR: 20.1001.1.16834844.1400.23.1.2.6 ]

**جدول ۲ - مقایسه متغیرهای کیفی در مردان و زنان**

| متغیر | کل افراد | مردان | زنان | سطح |
|---|---|---|---|---|
| | تعداد (درصد) | تعداد (درصد) | تعداد (درصد) | معنی‌داری |
| گروه سنی | | | | |
| ۳۰-۵۹ | ۱۳۰۸۵۲(۸۱/۷) | ۵٤۲۱۱(۸۰/۷) | ۷٦٦٤۱(۸۲/۳) | ۰/۰۰۱ |
| ≥٦۰ | ۲۹۳۷۱ (۱۸/۳) | ۱۲۹۳۱(۱۹/۳) | ۱٦٤٤۰(۱۷/۷) | |
| سطح خطر | | | | |
| کمتر از ۱۰٪ | ۱٦٦۰۵۱(۹۵/۵) | ٤۹۸۹۱(۹۵/۷) | ٦٦۱٦۰(۹۵/٤) | ۰/۰۰۱ |
| بین ۱۰ تا کمتر از ۲۰٪ | ٤۳۱۹(۳/٦) | ۱۸٦۰(۳/٦) | ۲٤۵۹(۳/۵) | |
| بین ۲۰ تا کمتر از ۳۰٪ | ۹۲۲(۰/۸) | ۳۲۷(۰/٦) | ۵۹۵(۰/۹) | |
| ۳۰ درصد و بالاتر | ۱۷۲(۰/۱) | ۷۰(۰/۱) | ۱۰۲(۰/۱) | |
| مصرف سیگار | ۹۳۷٦(۵/۸) | ۸۸۵۰(۱۳/۲) | ۵۲٦(۰/٦) | ۰/۰۰۱ |
| مصرف الکل | ۱۵٤٤٤(۹/٦) | ۵۷٦۹(۸/٦) | ۹٦۷۵(۱۰/٤) | ۰/۰۰۱ |
| سابقه دیابت در افراد درجه یک خانواده | ۲۳۰۵۱ (۱٤/٤) | ۸٤۹۱(۱۲/٦) | ۱٤۵٦۰ (۱۵/٦) | ۰/۰۰۱ |
| سابقه بیماری‌های قلبی- عروقی زودرس در افراد درجه‌یک خانواده | ۱۷۵٤۳ (۱۰/۹) | ٦۵۷۸ (۹/۸) | ۱۰۹٦۵ (۱۱/۸) | ۰/۰۰۱ |
| سابقه نارسایی کلیه در افراد درجه افراد خانواده | ۱۸۵۸ (۱/۲) | ٦۷۸ (۱) | ۱۱۸۰ (۱/۳) | ۰/۰۰۱ |
| چاقی عمومی | ٤۲۳۱٤ (۲٦/۵) | ۱۰۱۰۳ (۱۵/۱) | ۳۲۲۱۱ (۳٤/۷) | ۰/۰۰۱ |
| چاقی مرکزی | ۸۱۰۹۱ (۵٤/٦) | ۳۱۵۸٤ (۵۰/۹) | ٤۹۵۰۷ (۵۷/۳) | ۰/۰۰۱ |
| کلسترول خون بالا | ۱۷۱۸۱ (۱۳) | ۵۰۵٦ (۹/۱) | ۱۲۱۲۵ (۱۵/۸) | ۰/۰۰۱ |
| دیابت | | | | |
| کل[۱] | ۱٤۹۷۲ (۱۱/۱) | ٤۸۱۳ (۸/۵) | ۱۰۱۵۹ (۱۲/۹) | ۰/۰۰۱ |
| شناخته شده[۲] | ۹۹٤٤(۷/٤) | ۳۰٤۲ (۵/٤) | ٦۹۰۲ (۸/۸) | ۰/۰۰۱ |
| شناخته نشده[۳] | ۵۰۲۸ (۳/۷) | ۱۷۷۱ (۳/۱) | ۳۲۵۷ (٤/۱) | ۰/۰۰۱ |
| فشارخون بالا | | | | |
| کل[٤] | ۲۸۰۱۰ (۲۰) | ۹۲۰۷ (۱۵/٦) | ۱۸۸۰۳ (۲۳/۲) | ۰/۰۰۱ |
| شناخته شده[۵] | ۲۰۳۷٤ (۱٤/۵) | ۵۵۹٦ (۹/٤۹۵) | ۱٤۷۷۸ (۱۸/۲) | ۰/۰۰۱ |
| شناخته نشده[٦] | ۷٦۳٦ (۵/٤) | ۳٦۱۱ (٦/۱) | ٤۰۲۵ (۵) | ۰/۰۰۱ |

۱) دیابت کل: شامل افرادی است که قندخون ناشتا بیشتر مساوی ۱۲٦ میلی گرم بر دسی لیتر یا دیابت تشخیص داده شده دارند. ۲) دیابت شناخته شده: شامل افرادی است که به گفته بیمار، پزشک پیش از این تشخیص دیابت داده است.۳) دیابت شناخته نشده شامل افرادی است که قندخون ناشتا بیشتر مساوی ۱۲٦ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر و دیابت تشخیص داده نشده دارند.٤) فشارخون بالای کل: شامل افرادی است که فشارخون سیستولیک بیشتر مساوی ۱٤۰ میلی‌متر جیوه یا فشارخون دیاستولیک بیشتر مساوی ۹۰ میلی‌متر جیوه و یا فشارخون بالای تشخیص داده شده دارند. ۵) فشارخون بالای شناخته شده: شامل افرادی است که به گفته بیمار، پزشک پیش از این تشخیص فشارخون بالا داده است. ٦) فشارخون بالای شناخته نشده: شامل افرادی است که فشارخون بالای تشخیص داده نشده و فشارخون سیستولیک بیشتر مساوی ۱٤۰ میلی‌متر جیوه یا فشارخون دیاستولیک بیشتر مساوی ۹۰ میلی‌متر جیوه دارند.

[ Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-17 ]

[ DOR: 20.1001.1.16834844.1400.23.1.2.6 ]

در بین افراد هر دو گروه سنی (۴۰-۳۰ سال و ۴۰ سال و بالاتر)، درصد زنان با دو و سه عامل خطر و بیشتر برای بیماری‌های قلبی بالاتر از مردان بود.

**جدول ۳- مقایسه افراد بدون عامل خطر ، با یک ، دو و سه عامل خطر و بیشتر در دو گروه ۴۰-۳۰ سال و ۴۰ سال و بالاتر به تفکیک جنس**

| متغیر | کل افراد | مردان | زنان |
|---|---|---|---|
| | تعداد (درصد) | تعداد (درصد) | تعداد (درصد) |
| افراد ۴۰-۳۰ سال | | | |
| بدون عامل خطر | ۲۱۹۸۰(۳۹/۱) | ۸۷۸۲(۳۸/٤) | ۱۳۱۹۸(۳۹/٦) |
| با یک عامل خطر | ۱٤۱٥۳(۲٥/۲) | ٦٦۸٦(۲۹/۲) | ۷٤٦۷(۲۲/٤) |
| با دو عامل خطر | ۱۱۸۰۰(۲۱) | ٤۲۱٦(۱۸/٤) | ۷٥۸٤(۲۲/۷) |
| با سه عامل خطر و بیشتر | ۸۳۱٦(۱٤/۸) | ۳۲۰۰(۱٤) | ٥۱۱٦(۱٥/۳) |
| افراد ٤۰ سال و بالاتر | | | |
| بدون عامل خطر | ۲۳٥۸۳(۲۲/۷) | ۱۲۳۱٦(۲۷/۸) | ۱۱۲٦۷(۱۸/۹) |
| با یک عامل خطر | ۲٦۸۲۲(۲٥/۸) | ۱۳۷۱٦(۳۱) | ۱۳۱۰٦(۲۱/۹) |
| با دو عامل خطر | ۲٤٦٤٤(۲۳/۷) | ۹۳۲۷(۲۱/۱) | ۱٥۳۱۷(۲٥/٦) |
| با سه عامل خطر و بیشتر | ۲۸۹۲٥(۲۷/۸) | ۸۸۹۹(۲۰/۱) | ۲۰۰۲٦(۳۳/٥) |

ریسک بالاتر از ۱۰ درصد برای بیماری قلبی-عروقی در بین افراد سیگاری ۸/۷ درصد، در بین افرادی که دیابت داشتند ۲۰/۹ درصد و در بین افراد با فشارخون بالا ۱۷/٤ درصد بود.

**جدول ۴- مقایسه سطوح ریسک در افراد سیگاری،دیابتی و با فشارخون بالا**

| متغیر | افراد سیگاری | افراد دیابتی | افراد با فشارخون بالا |
|---|---|---|---|
| | تعداد (درصد) | تعداد (درصد) | تعداد (درصد) |
| سطوح ریسک | | | |
| کمتر از ۱۰٪ | ۷٦۰۰(۹۱/۳) | ۱۰۳٦۸(۷۹/۱) | ۲۰٤۲۹(۸۲/٥) |
| بین ۱۰ تا کمتر از ۲۰٪ | ٥٥۹(٦/۷) | ۱۹۳۰(۱٤/۷) | ۳۳۱۷(۱۳/٤) |
| بین ۲۰ تا کمتر از ۳۰٪ | ۱۳۹( ۱/۷) | ٦۷۹(٥/۲) | ۸٤۰(۳/٤) |
| ۳۰ درصد و بالاتر | ۲۹( ۰/۳) | ۱۳۰(۱) | ۱٦۲(۰/۷) |

## بحث

مطالعه حاضر با هدف بررسی شیوع عوامل خطر قلبی وعروقی در زنان و مردان مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی درمانی تحت پوشش مناطق آزمایشی برنامه ایراپن انجام شد. نتایج نشان داد بیشتر افراد حاضر در مطالعه، میانسال و در گروه سنی ٥۹-۳۰ سال بودند و اکثر آن‌ها خطر کمی برای بروز بیماری‌های قلبی-عروقی داشتند. میزان شیوع دیابت، فشارخون بالاو هایپرکلسترولمی در زنان مراجعه‌کننده بیشتر از مردان بود. اگرچه خطر بیماری‌های قلبی-عروقی در بین زنان مراجعه‌کننده بصورت معنی‌داری بیشتر از مردان بود اما این یافته می‌تواند ناشی از مراجعه بیشتر زنان برای کنترل بیماری و عوامل خطر خود باشد.

در این مطالعه با توجه به حجم نمونه بالا، تفاوت مشاهده شده در کلیه متغیرها در بین زنان و مردان، از نظر آماری معنی‌دار بود. متغیرهایی که تفاوت بالینی قابل توجهی بین دو

[ Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-17 ]

[ DOR: 20.1001.1.16834844.1400.23.1.2.6 ]

جنس داشتند شامل: کلسترول خون، چاقی عمومی و مرکزی، دیابت و فشار خون شناخته شده بودند که مقادیرشان در زنان بالاتر بود.

طبق نتایج سرشماری سال ۹۵ در ٤ شهرستان طرح پایلوت، جمعیت ٤٠ سال و بالاتر (گروه هدف برای خطرسنجی) در مردان ۱۰٤۲۹۲ نفر بودند که از این تعداد ٤٤۲۵۸ نفر (٤۲٪) به مراکز مراجعه کردند و در زنان ۱۰٦۵۰۸ نفر بودند که از این تعداد ۵۹۷۱٦ نفر (۵٦٪) به مراکز مراجعه کردند.[۲۰] از دلایل مراجعه پایین افراد می توان به عدم آگاهی آن‌ها در مورد اهمیت پیشگیری از بیماری‌های غیرواگیر، عدم آشنایی افراد با برنامه‌های جدید برای پیشگیری و کنترل بیماری‌های غیرواگیر و هم‌چنین عدم توجیه مناسب برای لزوم شرکت در برنامه حاضر (ایراپن) اشاره کرد.

مقایسه خطر ده ساله در مطالعه حاضر نشان داد که خطر ابتلا و هم‌چنین مراجعه افراد به مراکز و پایگاه‌های بهداشتی درزنان بالاتر از مردان بود. اگرچه نتایج مطالعات بسیاری نشان می‌دهد که مردان نسبت به زنان بیشتر در معرض خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی-عروقی و عوارض آن قرار دارند،[۲۱-۲۳] می‌توان این آمار را این گونه توجیه کرد که احتمالا زنان بیشتر به سلامتی خود اهمیت داده و هم‌چنین مراجعه و پی‌گیری آن‌ها بیشتر بوده و به نظر می‌رسد زنان پرخطر بیشتر برای کنترل بیماری خود مراجعه کرده‌اند. هم‌چنین مطالعات نشان دادند که زنان به دریافت خدمات بهداشتی ومراقبتی راغب‌تر هستند.[۲٤] از دلایل خطر پایین‌تر در مردان می‌تواند مراجعه مردان همراه با عوامل خطر قلبی-عروقی به سایر مراکز بهداشتی درمانی باشد. از سوی دیگر، مراجعات کمتر از سوی مردان می‌تواند نشان‌دهنده‌ی توجه پایین‌تر و دسترسی کمتر مردان به برنامه‌های مراقبت‌های اولیه باشد، چرا که معمولا مردان در خارج از خانه اشتغال دارند و زمان‌بندی کار مراکز بهداشتی درمانی با ساعات کار مردان تداخل داشته و ممکن است باعث مراجعه پایین‌تر آن‌ها شود.

در پژوهش حاضر بیش از ۹۵ درصد افراد ریسک کم‌تر از ۱۰ درصد برای بروز بیماری‌های قلبی-عروقی در ده سال آینده را داشتند و نکته حائز اهمیت این است که اکثر افراد مشارکت‌کننده در مطالعه میانسال بودند؛ که می‌تواند ناشی از سهم بیشتر این گروه سنی در جمعیت کشور باشد.

با وجود این که مطالعاتی استفاده از مدل WHO را برای ارزیابی ریسک در کشورهای کم درآمد توصیه کرده بودند؛[۲۵] اما مطالعه میرزایی و همکاران در سال ۲۰۲۰ نشان داد که استفاده از مدلWHO، بیشتر افراد را در گروه‌های کم خطر برای بیماری‌های قلبی-عروقی طبقه‌بندی کرده و استفاده از این مدل ارزیابی خطر برای شناسایی گروه‌های پرخطر در جمعیت‌های ایرانی مفید نیست. نتایج مطالعات مشابه نشان می‌دهد که استفاده از مدل WHO برای ارزیابی ریسک در همه کشورهای در حال توسعه بدون در نظرگرفتن نمره خطر خودشان مناسب نیست.[۱۳،۲٦] در مطالعات نخعی و همکاران در سال ۲۰۱۷ در یاسوج، غیور مبرهن و همکاران در سال ۲۰۱۰ در مشهد و چو سوک هیون[i] و همکاران در سال ۲۰۱۵ در کره جنوبی نیز براساس نمودار WHO /ISH در بیشتر افراد، خطر ۱۰ ساله برای ابتلا به CVD کمتر از ۱۰ درصد بود.[۲۱،۲۷،۲۸]

نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد درصد افرادی که خطر بالاتر از ۱۰ درصد داشتند، در مردان با فشارخون بالا ۲۰/۷ درصد و در زنان با فشارخون بالا؛ ۱۵/۹ درصد، در مردان دیابتی ۲۱/۹ درصد و در زنان دیابتی ۲۰/٤ درصد، در مردان سیگاری ۸ درصد و در زنان سیگاری ۲۲ درصد بود. این در حالی است که درصد این افراد در کل جامعه معادل ٤ تا ۵ درصد بود، که نشان‌دهنده بالاتر بودن عوامل خطر در این جمعیت‌ها نسبت به سایرین می‌باشد.

با توجه به نتایج مطالعه، افرادی که سن بالاتری داشتند، ریسک بالاتری نیز برای بروز بیماری‌های قلبی-عروقی در ۱۰ سال آینده داشتند، هرچند که درصد کمتری از افراد شرکت‌کننده را تشکیل می‌دادند. در مطالعه آنوم[ii] و همکاران، سن به‌عنوان یکی از عوامل خطر بسیار مهم در ایجاد بیماری‌های قلبی-عروقی معرفی شده است. در زنان تا پیش از یائسگی، وجود هورمون استروژن اثر محافظت‌کننده قلبی ایفا کرده و موجب تأخیر تقریباً هشت تا ده ساله در شروع بیماری عروق کرونر (CAD[iii]) در آن‌ها می‌شود. پس از سن ۵۵ سالگی، با افت میزان استروژن، خطر ابتلا به CAD به‌طور مشابه در مردان وزنان افزایش می‌یابد.[۲۹] براساس مطالعه اختر[iv] و همکاران نیز، ارتباط معنی‌داری بین افزایش سن و بیماری‌های قلبی-عروقی وجود دارد و سن یکی از

i - Choe Suk Hyon
ii - Anum Saeed
iii - Coronary Artery Disease
iv - Sohail Akhtar

[ Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-17 ]
[ DOR: 20.1001.1.16834844.1400.23.1.2.6 ]

عوامل خطر مهم برای ابتلا به بیماری‌های قلبی-عروقی است. به‌طوری‌که در افراد بالاتر از ۵۵ سال شایع‌تر است.[۳۰] در مطالعه معتمد و همکاران در سال ۲۰۱۷، افزایش چشمگیر در میانگین خطر برای بیماری‌های قلبی-عروقی در بین جمعیت ۷۴-۵۵ ساله در مقایسه با افراد ۵۴-۴۰ ساله مشاهده شده است و شیوع خطر ۱۰ ساله بیماری قلبی عروقی در گروه سنی ۷۹-۶۰ سال نسبت به گروه سنی ۵۹-۴۰ سال افزایش یافته است.[۳۱]

در مطالعه حاضر میانگین همه عوامل خطر بیماری‌های قلبی-عروقی شامل: قندخون ناشتا، کلسترول خون، دورکمر و BMI و درصد مصرف الکل به غیر از میانگین فشارخون سیستولی و دیاستولی و درصد مصرف سیگار در زنان بالاتر از مردان بود. مطالعه معتمد و همکاران که در سال ۲۰۱۵ در شمال ایران انجام شد نشان داد که میانگین تمام عوامل خطر بیماری‌های قلبی-عروقی ذکر شده در مطالعه به غیر از سیگار کشیدن در زنان بالاتر از مردان بود و براساس برآورد نمودار WHO، درصد افراد در گروه خطر کمتر از ۱۰ درصد در مردان بالاتر از زنان بود.[۳۲] هم‌چنین در مطالعه چو سوک هیون که امکان اجرای WHO-PEN مورد بررسی قرار گرفت، در ده درصد افراد خطر ده ساله بروز بیماری‌های قلبی-عروقی بالاتر از ۲۰ درصد بود، شیوع فشارخون بالا و هایپرکلسترولمی پایین‌تر از پژوهش حاضر و شیوع قندخون ناشتا بالاتر بود.[۲۸] در مطالعه دوکپا وان چوک[i] و همکاران در سال ۲۰۱۴ در بوتان که عملکرد WHO-PEN مورد بررسی قرار گرفت، در سه چهارم افراد خطر ده ساله بروز بیماری‌های قلبی-عروقی کمتر از ۱۰ درصد بود و هم‌چنین شیوع مصرف سیگار و مصرف الکل پایین‌تر از پژوهش حاضر و شیوع فشارخون بالا و قندخون ناشتای بالا، بالاتر بود.[۳۳]

نتایج نشان داد درصد مصرف الکل در زنان مراجعه‌کننده (۱۰/۴ درصد) نسبت به سایر گزارش‌ها در کشور خیلی بیش‌تر بود. براساس نتایج گزارش شده مطالعه STEPS[ii] در سال ۹۵، مصرف الکل در زنان ۵۹-۲۵ ساله ۰/۹ درصد و در زنان ۶۰ سال و بالاتر ۰/۱ درصد بود.[۳۴] این تفاوت می‌تواند به این معنا باشد که در مطالعه ما زنان بیشتری با رفتارهای (سبک زندگی) پرخطر برای بیماری‌های قلبی و عروقی نسبت به جامعه عمومی مراجعه کردند و لذا خطر بیماری قلبی و عروقی در آن‌ها بالاتر بود.

در این مطالعه میانگین بالای دور کمر (چاقی مرکزی) و BMI (چاقی عمومی) در هر دو جنس مشاهده شد. مطالعات نشان می‌دهند که چاقی یکی از ریسک فاکتورهای مهم بیماری‌های قلبی-عروقی است[۳۵] و به‌شدت با سایر عوامل خطر بیماری‌های قلبی-عروقی از جمله فشارخون بالا و دیس‌لیپیدمی همراه است. در مطالعه معتمد و همکاران میانگین دور کمر و BMI در زنان بالاتر و در هر دو جنس بالاتر از حد طبیعی بود که بر اساس شیوع بالای چاقی در جمعیت، افزایش حوادث قلبی-عروقی در سال‌های آینده پیش‌بینی می‌شود.[۳۲] در مطالعه کرمی و همکاران در سال ۹۲ که از داده های مطالعه قندو لیپید تهران استفاده کرده بودند، بالاترین بار بیماری‌های قلبی-عروقی در زنان به چاقی مرکزی اختصاص یافته بود.[۱۲] لذا یکی از برنامه‌های مهم طرح ایراپن باید تلاش در جهت بهبود وضعیت چاقی در هر دو جنس باشد زیرا محقق شدن این امر باعث بهبود در سایر عوامل خطر بیماری‌های قلبی-عروقی مانند: فشارخون بالا، چربی خون بالا و سایر عوامل خطر نیز می‌شود.

در پژوهش حاضر درصد مصرف سیگار در مردان، در گروه سنی بیشتر مساوی ۶۰ سال و هم‌چنین در افرادی که ریسک بالاتر برای بیماری‌های قلبی داشتند بیشتر بود که می‌تواند هم به دلیل وجود متغیر سیگار برای محاسبه ریسک و هم به دلیل سایر رفتارهای (سبک زندگی) پرخطر در مردان سیگاری باشد. نتایج سایر مطالعات نشان داد که ۸۰ تا ۹۰ درصد از بیماران مبتلا به CVD حداقل یکی از عوامل خطر فشارخون بالا، دیس‌لیپیدمی و سیگار کشیدن را داشتند.[۳۶] در مطالعه احتشامی و همکاران گزارش شد که کشیدن ۱۰ سیگار روزانه یا سیگاری بودن سابق، احتمال وقوع بیماری‌های قلبی-عروقی را طی یک پی‌گیری تقریباً ۱۰ ساله دو برابر کرده است.[۳۷]

این مطالعه از اولین مطالعات برای ارزیابی طرح پایلوت ایراپن در سطح کشور بوده و با حجم نمونه بالا انجام شده است و درآن ارزیابی جامعی از عوامل خطر بیماری های قلبی-عروقی صورت گرفت. این مطالعه مبتنی بر جمعیت تحت پوشش مراکز بهداشتی درمانی بوده و نتایج آن می‌تواند در تصمیم‌گیری‌های مربوط به طرح ایراپن و سایر طرح‌های مشابه مورد استفاده قرار گیرد.

i -Dukpa Wangchuk
ii - Stepwise approach to Surveillance

[ Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-17 ]
[ DOR: 20.1001.1.16834844.1400.23.1.2.6 ]

از نقاط ضعف پژوهش حاضر می‌توان به نواقص متعدد موجود در ثبت داده‌ها در برنامه ایراپن اشاره کرد که از لحاظ میزان گمشدگی داده‌ها برای متغیرهای مختلف از ۰/۱ درصد تا ۱۷ درصد داده‌ها بود و در نهایت منجر به ۳۸۷۵۹ داده گمشده (۲٤ درصد) در ریسک بیماری‌های قلبی عروقی گردید و سرانجام آنالیز خطر بر روی ۱۲۱٤٦٤ نفر از افراد انجام گرفت. از آن جا که این داده‌ها برای انجام پژوهش جمع‌آوری نشده بودند و داده‌های واقعی بودند، لذا گمشدگی داده‌ها و احتمال طبقه‌بندی اشتباه ناشی از خطای اندازه‌گیری وجود داشت. محدودیت دیگر مطالعه تعلق داده‌ها به چهار شهرستان است که براین اساس نمی‌توان نتایج آن را به کل کشور تعمیم داد. از دیگر محدودیت‌های این مطالعه اعتبارسنجی[i] چارت ارزیابی خطر (WHO/ISH) مورد استفاده در مطالعه حاضر است که قدیمی بوده و پیش از این در جمعیت‌های ایرانی انجام نشده است (چارت به روزرسانی شده جدید WHO در مطالعه قند و لیپید تهران تعیین اعتبار شده است). درنهایت باتوجه به این که در این مطالعه از داده های ثبت شده در سامانه استفاده شده بود و لزوما این داده ها برای انجام یک طرح تحقیقاتی ثبت و جمع‌آوری نشده بودند، امکان مشاهده کم‌گزارش‌دهی و بیش‌گزارش‌دهی در برخی موارد وجود داشت از جمله در گزارش مصرف الکل که در مردان امکان کم‌گزارش‌دهی وجود داشت.

**نتیجه‌گیری:**

در این مطالعه مشخص شد فقط کمتر از ۱۰ درصد افراد مراجعه‌کننده به عنوان افراد پرخطر برای بیماری‌های قلبی-عروقی طبقه‌بندی شده‌اند و به نظر می‌رسد مدل مورد استفاده برای شناسایی گروه‌های پرخطر حساسیت لازم را ندارد لذا استفاده از مدل‌های بروزرسانی شده و کارآمدتر به منظور تاخیر نیفتادن در مداخله مناسب برای افراد پرخطر ضرورت دارد.

هم‌چنین با توجه به این که افراد مراجعه‌کننده به مراکز بیشتر زنان می‌باشند بنابراین مردان باید برای انجام مراقبت‌ها تشویق شوند و چون مردان معمولا زمان کافی برای مراجعه به مراکز ندارند و ساعات کاری آن‌ها با مراکز بهداشتی تداخل دارد، تسهیلات ویژه‌ای از لحاظ زمان و فراهم‌آوری شرایط دیگر برای مراجعه مردان فراهم شود تا میزان پوشش مراقبت برای مردان نیز افزایش یابد که افزایش این میزان پوشش باعث بیماریابی بهتر، کنترل عوامل خطر و در نهایت کاهش بروز بیماری‌های قلبی-عروقی در آینده می‌شود.

سپاس‌گزاری: این مقاله برگرفته از پایان نامه دوره کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی می‌باشد؛ در پایان از همکاری مدیران و کارشناسان محترم دفتر بیماری‌های غیرواگیر وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی و اساتید محترم دانشکده بهداشت وایمنی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، اساتید و عزیزانی که پژوهش‌گران را در انجام این مطالعه یاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌شود.

**تعارض منافع:** نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ‌گونه تضاد منافعی در پژوهش حاضر وجود ندارد.

i-Validity

## References

1. Aminde LN, Veerman L. Interventions for the prevention of cardiovascular diseases: a protocol for a systematic review of economic evaluations in low-income and middle-income countries. BMJ Open 2016; 6: e013668.
2. Alwan A. Global status report on noncommunicable diseases 2010: World Health Organization; 2011. Available from: URL: https://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_full_en.pdf.
3. Koosha ANM, Mahdavi Hazaveh A, Moghisi A, Ghanbari Motlagh A, et al. Package of Essential Non-Communicable (PEN) Disease Interventions for Primary Health Care in Iran (IraPEN): IranTehran: Mojassameh; 2017 [By order of the Ministry of Health, Treatment and Medical Education, Deputy Minister of Health, Office of Non-Communicable Diseases Management]. Available from: URL: http://baharestan.iums.ac.ir/files/baharestan/files/FixDastor-Behvarz.pdf.
4. World Health Organization. Cardiovascular diseases April 2020. Available from: URL: http://www.who.int/cardiovascular_diseases/en/.
5. World Health Organization. cardiovascular diseases 2019. Available from: URL: http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds).
6. Setia S, Fung SS, Waters DD. Doctors' knowledge, attitudes, and compliance with 2013 ACC/AHA guidelines for prevention of atherosclerotic cardiovascular disease in Singapore. Vasc Health Risk Manag 2015; 11: 303-10.
7. Oguoma VM, Nwose EU, Skinner TC, Digban KA, Onyia IC, Richards RS. Prevalence of cardiovascular disease risk factors among a Nigerian adult population: relationship with income level and accessibility to CVD risks screening. BMC public health 2015; 15: 397.
8. Boutayeb A, Boutayeb S, Boutayeb W. Multi-morbidity of non communicable diseases and equity in WHO Eastern Mediterranean countries. Int J Equity Health 2013; 12: 60.
9. Ohira T, Iso H. Cardiovascular disease epidemiology in Asia: an overview. Circ J 2013; 77: 1646-52.

[ Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-17 ]
[ DOR: 20.1001.1.16834844.1400.23.1.2.6 ]

10. Gersh BJ, Sliwa K, Mayosi BM, Yusuf S. Novel therapeutic concepts: the epidemic of cardiovascular disease in the developing world: global implications. Eur Heart J 2010; 31: 642-8.
11. Institute for Health Metrics and Evaluation. Country Profiles/Iran/ Dec 2018. Available from: URL: http://www.healthdata.org/iran.
12. Karami M, Mobasheri F, Khosravi Shadmani F. Potential Impact Fraction of modifying selected risk factors on burden of cardiovascular disease in Iran: comparative risk assessment. Razi journal of medical sciences 2013; 20: 62-71. Available from: URL: (http://rjms.iums.ac.ir/article-1-2660-en.pdf)
13. Mirzaei M, Mirzaei M. Agreement between Framingham, IraPEN and non-laboratory WHO-EMR risk score calculators for cardiovascular risk prediction in a large Iranian population. Journal of cardiovascular and thoracic research 2020; 12: 20.
14. World Health Organization. Noncommunicable diseases 1 June 2018). Available from: URL: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases.
15. Koosha A NM, Mahdavi Hazaveh A, Moghisi A, Ghanbari Motlagh A,et al. Package of Essential Non-Communicable (PEN) Disease Interventions for Primary Health Care in Iran (IraPEN): IranTehran: Mojassameh 2017. Available from: URL: http://baharestan.iums.ac.ir/files/baharestan/files/FixMohtava-Behvarz.pdf.
16. Sadeghi M, Haghdoost AA, Bahrampour A, Dehghani M. Modeling the Burden of Cardiovascular Diseases in Iran from 2005 to 2025: The Impact of Demographic Changes. Iran J Public Health 2017; 46: 506-16.
17. Gaziano TA, Bitton A, Anand S, Abrahams-Gessel S, Murphy A. Growing epidemic of coronary heart disease in low- and middle-income countries. Curr Probl Cardiol 2010; 35: 72-115.
18. Ferrario M, Chiodini P, Chambless LE, Cesana G, Vanuzzo D, Panico S, et al. Prediction of coronary events in a low incidence population. Assessing accuracy of the CUORE Cohort Study prediction equation. International journal of epidemiology 2005; 34: 413-21.
19. Kaptoge S, Pennells L, De Bacquer D, Cooney MT, Kavousi M, Stevens G, et al. World Health Organization cardiovascular disease risk charts: revised models to estimate risk in 21 global regions. The Lancet Global Health 2019; 7: e1332-e45.
20. Iran.markaz amar. April 2020. Available from: URL: https://www.amar.org.ir/%D8%B3%D8%B1%D8%B4%D9%85%D8%A7%D8%B1%DB%8C-%D8%B9%D9%85%D9%88%D9%85%DB%8C-%D9%86%D9%81%D9%88%D8%B3-%D9%88-%D9%85%D8%B3%DA%A9%D9%86/%D9%86%D8%AA%D8%A7%DB%8C%D8%AC-%D8%B3%D8%B1%D8%B4%D9%85%D8%A7%D8%B1%DB%8C.
21. Nakhaie MR, Koor BE, Salehi SO, Karimpour F. Prediction of cardiovascular disease risk using framingham risk score among office workers, Iran, 2017. Saudi journal of kidney diseases and transplantation. 2018; 29: 608.
22. Hajian-Tilaki K, Heidari B. Comparison of abdominal obesity measures in predicting of 10-year cardiovascular risk in an Iranian adult population using ACC/AHA risk model: A population based cross sectional study. Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews 2018; 12: 991-7.
23. Hojat M, Jahromi MK, Koshkaki SR, Rahmanian M. Comparison of risk factors of cardiovascular diseases in male and female nurses. J Educ Health Promot 2019; 8: 19.
24. Galdas PM, Cheater F, Marshall P. Men and health help-seeking behaviour: literature review. J Adv Nurs 2005; 49: 616-23.
25. Savitharani B, Madhu B, Renuka M, Ashok N. Utilization of WHO-ISH 10-year CVD risk prediction chart as a screening tool among supporting staff of a tertiary care hospital, Mysuru, India. Heart India 2016; 4: 13.
26. Bansal M, Kasliwal RR. Optimum cardiovascular risk prediction algorithm for South-Asians–Are WHO risk prediction charts really the right answer? Indian Heart J 2016; 68: 581-2.
27. Ghayour-Mobarhan M, Moohebati M, Esmaily H, Ebrahimi M, Parizadeh SMR, Heidari-Bakavoli AR, et al. Mashhad stroke and heart atherosclerotic disorder (MASHAD) study: design, baseline characteristics and 10-year cardiovascular risk estimation. Int J Public Health 2015; 60: 561-72.
28. Hyon CS, Nam KY, Sun HC, Garg R, Shrestha SM, Ok KU, et al. Package of essential noncommunicable disease (PEN) interventions in primary health-care settings in the Democratic People's Republic of Korea: A feasibility study. WHO South East Asia J Public Health 2017; 6: 69-73.
29. Saeed A, Kampangkaew J, Nambi V. Prevention of cardiovascular disease in women. Methodist DeBakey Cardiovascular J 2017; 13: 185-92.
30. Akhtar S, Asghar N. Risk factors of cardiovascular disease in district Swat. J Pak Med Assoc 2015; 65: 1001-4.
31. Motamed N, Rabiee B, Perumal D, Poustchi H, Miresmail SJH, Farahani B, et al. Comparison of cardiovascular risk assessment tools and their guidelines in evaluation of 10-year CVD risk and preventive recommendations: A population based study. I J Cardiol 2017; 228: 52-7.
32. Motamed N, Mardanshahi A, Saravi BM, Siamian H, Maadi M, Zamani F. The 10-year absolute risk of cardiovascular (CV) events in northern Iran: A Population Based Study. Mater Sociomed 2015; 27: 158-62.
33. Wangchuk D, Virdi NK, Garg R, Mendis S, Nair N, Wangchuk D, et al. Package of essential noncommunicable disease (PEN) interventions in primary healthcare settings of Bhutan: a performance assessment study. WHO South-East Asia Journal of Public Health 2014; 3: 154-60.
34. Atlas of Non-Communicable Diseases Risk Factors Surveillance,in the Islamic Republic of Iran - STEPs 2016. Available from: URL: https://nih.tums.ac.ir/UpFiles/Documents/bfca07b9-9d5c-4cdb-ba5f-7e959388effb.pdf.
35. Hobbs F. Cardiovascular disease: different strategies for primary and secondary prevention? Heart 2004; 90: 1217-23.
36. Hobbs FD, Jukema JW, Da Silva PM, McCormack T, Catapano AL. Barriers to cardiovascular disease risk scoring and primary prevention in Europe. QJM 2010; 103: 727-39.
37. Ehteshami-Afshar S, Momenan A, Hajshekholeslami F, Azizi F, Hadaegh F. The impact of smoking status on 9.3 years incidence of cardiovascular and all-cause mortality among Iranian men. Ann Hum Biol 2014; 41: 249-54.


[ Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-17 ]

[ DOR: 20.1001.1.16834844.1400.23.1.2.6 ]

*Original Article*

# Prevalence of Cardiovascular Risk Factors in Men and Women Referred to Health Centers in the Four Cities of the Ira-pen Pilot Program, 2016-2017

Derakhshan S[1], Khalili D[2], Etemad K[1], Hashemi Nazari SS[3], Kavousi A[4], Hadavand F[1], Mahdavi A[5], Ostovar A[6]

[1]Department of Epidemiology, School of Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran, [2]Prevention of Metabolic Disorders Research Center, Research Institute for Endocrine Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran, [3]Prevention of Cardiovascular Disease Research Center, Department of Epidemiology, School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran, [4]Workplace Health Promotion Research Center, Department of Epidemiology, School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran, [5]Noncommunicable Diseases Control Centre, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Islamic Republic of Iran, [6]Osteoporosis Research Center, Endocrinology and Metabolism Clinical Sciences Institute, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, I.R. Iran

e-mail: etemadk@gmail.com

**Received:** 23/08/2020 **Accepted:** 08/11/2021

**Abstract**

**Introduction: The World Health Organization Package of Essential Noncommunicable Disease Interventions (WHO-PEN) enables the prevention, early detection, and management of cardiovascular disease, diabetes, chronic respiratory disease, and cancer. Ira-PEN is the adapted WHO-PEN program for the Iranian population, which started in 2015 as a pilot program in four cities (Naghadeh, Maragheh, Shahreza, and Baft). Then, it was implemented throughout the country. We aimed to investigate the prevalence of cardiovascular risk factors in men and women referred to the health centers. Materials and Methods: This study used data for people over 30 years old in the pilot areas in 2016 and 2017. The 10-year cardiovascular risk was determined with SIB software, as an integrated health information system, using the WHO/ISH risk chart. Individuals were classified into four risk categories: low (<10%), medium (10-20%), relatively high (20-30%), and high (>30%). Results: Among 160,223 subjects (58.1% female), the prevalence (95%CI) of diabetes in men and women was 8.5% (8.3-8.8) and 12.9% (12.7-13.1), respectively, and about one-third of diabetes cases were unknown. The prevalence of hypertension in men and women was 15.6 (15.3-15.9) and 23.2 (22.9-23.5), respectively. The unknown hypertension cases included 40% and 20% of men and women, respectively. Around 9% of men and 15.7% of women had hypercholesterolemia. More than 4% of men and around 5% of women had a risk of ≥10%. Conclusion: Women are referred to the health centers more than men, and it seems that high-risk women refer to these centers for their diseases. Considering the high risk of morbidity and mortality due to cardiovascular diseases in men, we recommend encouraging and following men to control their risk factors.**

**Keywords:** Risk factors, Cardiovascular Diseases, Non-Communicable Diseases, prevention, Risk, Ira-PEN, World Health Organization

[ Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-17 ]

[ DOR: 20.1001.1.16834844.1400.23.1.2.6 ]