Military Caring Sciences **Original Article**

OPEN ACCESS

Risk Assessment of Cardiovascular Diseases among Employees of the Ministry of Education

Navvabian Ghamsari. S M H[1]
*Rajabi. M[2]
Goudarzi. A[2]
Barghi. N[2]
Jahani Defaei. T[2]
Forghani Asl. F[2]
Seifi. S[2]

1. *Student Research Committee, Medicine School, Tehran Medical Sciences, Islamic Azad University, Tehran, Iran*
2. *Office of Health and Wellness, Ministry of Education, Tehran, Iran (*Corresponding Author), Email: HYPERLINK "mailto:m.rajabihashjin@gmail.com"m.rajabihashjin@gmail.com*

ABSTRACT

Introduction: Despite being largely preventable, cardiovascular disease remains the leading cause of mortality, particularly among the active workforce. Among employees, this disease reduces productivity and increases healthcare costs for the respective organization.

Objective: This study aimed to assess the risk of cardiovascular diseases among the employees of the Ministry of Education.

Materials and Methods: This cross-sectional study was conducted in May 2023 on 591 headquarters staff of the Ministry of Education in Tehran, selected via convenience sampling. Anthropometric indices (height and weight) and clinical variables, including blood pressure, fasting blood glucose, and lipid profile, were measured using calibrated instruments and standard methods. Data were analyzed using SPSS software version 22 and appropriate statistical tests, including the independent t-test and logistic regression, with a significance level set at 0.05.

Results: The results indicated significant differences in all variables between male and female employees. A Body Mass Index greater than 30 was more prevalent among women than men. Fasting blood glucose levels exceeded 126 mg/dL in 10.7% of men and 2.7% of women. The prevalence of blood pressure exceeding 140 mmHg was higher in men (19.6%) compared to women (13.8%). LDL levels in the range of 160–189 mg/dL were observed in 30.3% of women and 9% of men. Logistic regression analysis indicated that the probability of developing cardiovascular diseases increases with age more significantly in female employees compared to their male counterparts.

Conclusion: The findings revealed that the general health status of the Ministry of Education employees requires intervention to improve their work performance and efficiency. Furthermore, these results assist health policymakers in prioritizing targeted strategies for the development of individual and organizational healthcare promotion programs. It is recommended that time slots for physical activity during working hours, as well as healthy lifestyle education, be incorporated into in-service staff training programs.

Keywords: Cardiovascular Disease, Diabetes, Employees, Obesity, Risk Assessment

Cite this article: Navvabian Ghamsari S M H, Rajabi M, Goudarzi A, Barghi N, Jahani Defaei T, Forghani Asl F, Seifi S. Risk Assessment of Cardiovascular Diseases among Employees of the Ministry of Education. Military Caring Sciences. 2025; 12 (4): 358-366.
Received: 2024/03/13 Received in revised form: 2024/09/03 Accepted: 2024/09/24 Published: 2025/12/31

©The Author(s)

Publisher: Aja University of Medical Sciences

علوم مراقبتی نظامی

مقاله پژوهشی

خطرسنجی احتمال ابتلا به بیماری‌های قلبی و عروقی در کارکنان وزارت آموزش و پرورش

سید محمدحسین نوابیان قمصری[1]
*معصومه رجبی هشتجین[2]
اعظم گودرزی[2]
نجمه برقی[2]
طیبه جهانی دفاعی[2]
فریبا فرقانی[2]
صالحه سیفی[2]

۱ -کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲ - دفتر سلامت و تندرستی، وزارت آموزش و پرورش، تهران، ایران (* نویسنده مسئول) آدرس الکترونیک:

m.rajabihashjin@gmail.com

چکیده

مقدمه: بیماری قلبی و عروقی با اینکه تا حدی قابل پیشگیری است، علت اصلی مرگ و میر به ویژه در قشر فعال جامعه است. این بیماری در کارکنان بهره‌وری را کاهش و هزینه‌های بهداشت و درمان را برای سازمان متبوع بالا می‌برد.

هدف: هدف از این مطالعه، خطرسنجی احتمال ابتلا به بیماری‌های قلبی و عروقی در کارکنان وزارت آموزش و پرورش بود.

مواد و روش‌ها: این مطالعه مقطعی در اردیبهشت‌ماه ۱۴۰۲ بر روی ۵۹۱ نفر از کارکنان حوزه ستادی وزارت آموزش و پرورش شهر تهران به روش نمونه‌گیری در دسترس انجام شد. شاخص‌های آنتروپومتریک شامل قد و وزن و متغیرهای بالینی شامل فشار خون، گلوکز خون ناشتا و پروفایل لیپیدی با ابزارهای کالیبره شده و روش‌های استاندارد اندازه‌گیری شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ و آزمون‌های آماری مناسب از جمله تی مستقل و رگرسیون لجستیک با سطح معنی‌داری ۰/۰۵ تحلیل شدند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که میزان همه صفات در مقایسه کارکنان زن و مرد به طرز معنی‌داری متفاوت است. شاخص توده بدنی بالاتر از ۳۰ در زنان بیش‌تر از مردان مشاهده شد. در ۷/۱۰ درصد از مردان و ۲/۷۰ درصد از زنان قند خون بالاتر از ۱۲۶ میلی‌گرم بر دسی لیتر بود. فشار خون مردان (۱۹/۶۰ درصد) در مقایسه با زنان (۱۳/۸۰ درصد) بالاتر از ۱۴۰ میلی‌متر جیوه بود. میزان LDL در ۳۰/۳۰ درصد زنان و ۹ درصد از مردان در محدوده ۱۸۹-۱۶۰ میلی گرم بر دسی لیتر بود. نتایج حاصل از ارزیابی رگرسیون لجستیک نشان داد که احتمال ابتلا به بیماری‌های قلبی و عروقی در زنان کارمند با افزایش سن بیش‌تر از مردان است.

نتیجه‌گیری: یافته‌ها، نشان داد که وضعیت عمومی سلامت کارکنان آموزش و پرورش نیاز به رسیدگی در راستای بهبود عملکرد و راندمان کاری آن‌ها دارد. همچنین این نتایج کمک می‌کند تا سیاست‌گذاران حوزه بهداشت و درمان استراتژی‌های هدفمندی را برای توسعه برنامه‌های ارتقای مراقبت‌های بهداشتی فردی و سازمانی در اولویت قرار دهند. پیشنهاد می‌شود زمان‌هایی برای فعالیت بدنی، در طول ساعات کاری و آموزش سبک زندگی سالم در برنامه‌های آموزشی ضمن خدمت کارکنان گنجانده شود.

کلمات کلیدی: بیماری قلبی و عروقی، چاقی، خطرسنجی، دیابت، کارکنان

استناد: نوابیان قمصری سید محمدحسین ، رجبی هشتجین معصومه، گودرزی اعظم، برقی نجمه، جهانی دفاعی طیبه، فرفانی فریبا، سیفی صالحه. خطرسنجی احتمال ابتلا به بیماری‌های قلبی و عروقی در کارکنان وزارت آموزش و پرورش. علوم مراقبتی نظامی. ۱۴۰۴؛ ۱۲(۴): ۳۶۶- ۳۵۸.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۲/۲۳ تاریخ ویرایش: ۱۴۰۳/۰۶/۱۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۷/۰۳ تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۱۰/۱۰

ناشر: دانشگاه علوم پزشکی آجا

©نویسندگان

CC BY NC

مقدمه

بیماری‌های قلبی و عروقی عامل اصلی مرگ و میر در سراسر جهان است (۱). بیماری‌های قلبی و عروقی در کارکنان می‌تواند باعث کاهش بهره‌وری و تحمیل هزینه‌های مضاعف بر سیستم بهداشت و درمان و اداره‌ای شود که در آن کار می‌کنند. بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت سالانه ۴۱ میلیون نفر بر اثر بیماری‌های غیرواگیر جان خود را از دست می‌دهند که معادل ۷۴ درصد از کل مرگ و میرهای جهان است و ۳۰ درصد از این مرگ و میرها (۱۷/۹ میلیون نفر) ناشی از حملات و سکته قلبی است که علت اصلی آن تصلب شریان است (۲). عوامل خطر ایجادکننده بیماری‌های قلبی و عروقی را می‌توان به دو گروه عمده عوامل خطر متابولیکی و رفتاری تقسیم کرد. عوامل خطر متابولیکی را می‌توان به چهار تغییر متابولیک اصلی شامل فشارخون بالا، اضافه وزن، سطح بالای گلوکز خون (هیپرگلیسمی) و سطح بالای چربی خون (هیپرلیپیدمی) تقسیم کرد (۳)؛ و عوامل رفتاری ناشی از الگوی نامناسب زندگی مانند تغذیه نامناسب، کم تحرکی و مصرف دخانیات می‌باشند که تا حدود زیادی قابل اصلاح هستند. پیش‌بینی می‌شود میزان مرگ و میر سالانه ناشی از بیماری‌های قلبی و عروقی تا سال ۲۰۳۰ به ۲۴ میلیون نفر افزایش یابد (۴). داده‌های جمع‌آوری شده از بزرگسالان بالای ۱۵ سال از منطقه خاورمیانه، بالاترین سطوح اضافه وزن را در بحرین، کویت، امارات متحده عربی و عربستان سعودی یعنی حدود ۷۰ درصد و به ویژه در میان زنان را نشان می‌دهد. همچنین در این منطقه در مقایسه با سایر نقاط جهان میزان بی‌تحرکی بیش‌تر است. حدود ۵۰ درصد از زنان و بیش از یک سوم مردان خاورمیانه به اندازه کافی فعال نیستند. مصرف دخانیات نیز در حال افزایش است. شیوع سیگار در بین مردان بالغ بین ۷ تا ۵۷ درصد است (۵). این وضعیت همه ساله هزینه‌های سنگینی بر سیستم مراقبت‌های بهداشتی معادل ۱۳۷ میلیارد دلار هزینه مستقیم و ۱۲۷ میلیارد دلار هزینه‌های غیرمستقیم از طریق از دست دادن بهره‌وری را تحمیل می‌کند (۶). محل کار یک محیط سودمند برای بهبود معیارهای زندگی سالم است. از آنجایی که در حال حاضر حدود ۲۵۰۰۰۰۰ کارمند در کشور ایران وجود دارد (۷)، بنابراین ارزیابی وضعیت سلامت کارکنان بسیار مهم است و شواهد علمی رابطه بین شغل و سلامت قلب و عروق را تائید کرده است (۳، ۶، ۸، ۹) است. در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۲۲ بر روی کارمندان پرتغالی انجام شد، کلسترول بالا با ۴۳/۲ درصد شیوع، مهم‌ترین عامل خطر برای ابتلا به بیماری‌های قلبی و عروقی بود (۳). در تحقیقی که برای ارزیابی خطر ابتلا بیماری‌های قلبی و عروقی در ۱۸۰ کارمند ایرانی انجام شده بود، نتایج نشان داد که حدود ۱۰ درصد از آن‌ها در معرض خطر ابتلا به تصلب شرایین هستند (۱۰). در نتیجه، کسب دانش مرتبط با عوامل خطر، از جمله عوامل موجود در محیط کار، برای ارتقای برنامه‌های سلامت محور موفق، مهم است. آگاهی از خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی و عروقی گام مهمی در جهت اصلاح باورهای بهداشتی، رفتارها و عادات روزانه افراد است. همچنین این دانش کمک می‌کند تا افراد خطرات احتمالی آینده خود را به درستی محاسبه کنند و آن‌ها را تشویق می‌کند تا اقدامات پیشگیرانه را دنبال کنند و رفتار خود را برای کاهش آسیب تطبیق دهند. علاوه بر این، برآورد سطح فعلی اطلاعات در مورد بیماری‌های قلبی و عروقی موجود در یک جامعه اثرات مثبتی بر سلامت عمومی افراد دارد زیرا به ارائه آموزش‌های هدفمند و متمرکز و همچنین برنامه‌ریزی دقیق کمک می‌کند (۱۱). نقش تربیتی و الگویی کارکنان آموزش و پرورش به عنوان متولیان اصلی تعلیم و تربیت حدود ۱۶ میلیون دانش‌آموز که با ارزش‌ترین سرمایه‌های کشور هستند بر هیچ کس پوشیده نیست. کارکنان ستادی این نهاد مقدس برنامه‌ریزان اصلی پرورش و رشد و تعالی کودکان و نوجوانان در مدارس هستند. لذا با توجه به ساعات کاری طولانی، عدم تحرک کافی این گروه از فرهنگیان و همچنین نداشتن فرصت مناسب جهت انجام معاینات سلامت عمومی (Check-up)، این مطالعه مقطعی با هدف خطر سنجی احتمال ابتلا به بیماری‌های قلبی و عروقی در کارکنان وزارت آموزش و پرورش صورت پذیرفت تا در مراحل بعدی با مداخلات مناسب بتوان میزان خطر عوامل احتمالی بیماری‌های قلبی و عروقی را در این کارکنان کاهش داد.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع مقطعی بود که در اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۲ بر روی ۵۹۱ نفر از کارکنان فنی، اداری و مدیریتی حوزه ستادی وزارت آموزش و پرورش اجرا شد. ورود نمونه‌ها به مطالعه، به روش در دسترس انجام شد. معیار ورود کارکنان شاغل در پست‌های مختلف ستادی به صورت رسمی یا پیمانی بود و معیار خروج

عدم تمایل و انصراف از ادامه شرکت در مطالعه به هر دلیلی بود. در این مطالعه متغیرهای فشارخون، قد، وزن، پروفایل لیپیدی و گلوکز خون ناشتا اندازه‌گیری شد. برای اندازه‌گیری فشارخون، از نمونه‌ها خواسته شده بود حداقل به مدت ۳۰ دقیقه قبل از انجام تست، از مصرف چای، قهوه و دخانیات خودداری نمایند. اندازه‌گیری فشارخون با دستگاه فشارسنج بازویی دیجیتال EmsiG مدل BO20 با کالیبراسیون مادام العمر بر اساس استانداردهای انجمن قلب آمریکا انجام شد. پنج الی ده دقیقه پس از نشستن روی صندلی و آرام شدن، بازوبند فشار سنج سه انگشت بالای حفره بازوی چپ بسته شد در هنگام اندازه گیری بازو به موازات قلب و در امتداد قفسه سینه به طور افقی قرار داده شد. اندازه‌گیری فشارخون سه مرتبه و ما بین هر اندازه‌گیری ۵ دقیقه انجام شد. قرائت اول کنار گذاشته شد و میانگین اندازه‌گیری دوم و سوم به عنوان فشار خون بالینی در نظر گرفته شد. میزان قد افراد با استفاده از یک استادیومتر کالیبره شده دیواری ADE مدل MZ10017 و وزن بدن با استفاده از ترازوی دیجیتال هوشمند شیائومی مدل Mi Body Scale 2 XMTZC04HM اندازه‌گیری شد که روزانه با وزنه‌های کالیبره شده اعتبارسنجی می‌شد. اندازه‌گیری‌های بیوشیمیایی توسط پروتکل‌های معتبر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت که شامل پروفایل لیپیدی و گلوکز خون ناشتا بود. نمونه‌ها ۱۰ الی ۱۲ ساعت قبل از آزمایش ناشتا بودند و بایستی از مصرف غذای سنگین و پرکالری، چای، قهوه، آبمیوه، انواع شکلات، دخانیات و فعالیت بدنی شدید پرهیز می‌کردند. همه آزمایش‌ها در آزمایشگاه‌های بیوشیمی بالینی در درمانگاه امام خمینی (ره) با استفاده از دستگاه خودکار ARCHITECT c4000، Abbott Laboratories، IL، انجام شد.

داده‌های حاصل از اندازه‌گیری صفات آنتروپومتری به صورت دستی ثبت شده و همراه با داده‌های بالینی که از برگه نتایج آزمایشات قرائت می‌شد وارد فایل اکسل گردیدند. سپس با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ تجزیه و تحلیل شدند. داده‌های کمی به صورت فراوانی (درصد) و میانگین ± انحراف معیار بیان شد. برای مقایسه عوامل خطر و ارتباط آن‌ها با جنسیت از آزمون t Student استفاده شد. نسبت شانس (OR) و فاصله اطمینان ۹۵ درصد(CI%95) برای هر دو تحلیل محاسبه شد. آنالیز رگرسیون لجستیک در سطح α=۰/۰۵ برای بررسی رابطه بین متغیرهای مؤثر در خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی و عروقی، سن و جنسیت استفاده شد.

همه شرکت‌کنندگان پس از اطلاع از اهداف، اطمینان از ناشناس بودن، محرمانه بودن و داوطلبانه بودن مطالعه، فرم رضایت نامه را آزاد و آگاهانه مطالعه و امضاء کردند. همچنین تأکید شد که محرمانگی داده‌ها کاملاً حفظ می‌شود و آن‌ها حق دارند در هر زمانی که بخواهند از مطالعه خارج شوند. این مطالعه بر اساس قواعد هلسینکی و توسط کمیته اخلاق در وزارت آموزش و پرورش با کد IR.MEDU.REC.۱۴۰۲.۴۸۴۹۴۹ مورد تائید قرار گرفت.

یافته‌ها

در این مطالعه از ۵۹۱ نفر شرکت کننده ۴۰۲ مرد و ۱۸۹ زن بودند که میانگین سنی آن‌ها ۶/۵± ۳۷/۳۶ سال بود. تعداد زنان شرکت کننده در مطالعه ۳۲ درصد و مردان ۶۸ درصد بود. اغلب شرکت کنندگان در طیف سنی ۴۹-۴۰ سال (۴۵/۷ درصد) قرار داشتند (جدول ۱).

جدول ۱- فراوانی مشخصات جمعیت شناختی کارکنان وزارت آموزش و پرورش

متغیر	مشخصات جمعیت شناختی	تعداد	درصد
جنس	زن	۱۸۹	۳۲
	مرد	۴۰۲	۶۸
سن	کمتر از ۳۰	۱۳	۲/۲
	۳۹-۳۰	۷۱	۱۲/۱
	۴۹-۴۰	۲۶۹	۴۵/۷
	بیشتر از ۵۰ سال	۲۳۵	۴۰

میانگین وزن شرکت کنندگان در این تحقیق، ۱۱/۸۹±۷۹/۶۳ کیلوگرم و شاخص توده بدنی (Body Mass Index) ۲۷/۶۱ کیلوگرم بر متر مربع بود. در این تحقیق، میانگین قند خون ناشتا ۳۳/۸۴±۹۶/۷۹ میلی‌گرم بر دسی لیتر بود. میانگین HDL (High Density Lipoprotein) و LDL (Low Density Lipoprotein) در جمعیت مورد مطالعه به ترتیب ۵/۶۳±۴۴/۱۶ و ۳۶/۰۱±۱۱۰/۳۲ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر بود. میانگین فشار خون سیستول و دیاستول در جمعیت مورد مطالعه به ترتیب

۱۲۱/۸±۵۶/۳ و ۷۹/۳±۳۴/۸ میلی‌متر جیوه بود (جدول ۲).

جدول ۲- مشخصات برخی از عوامل خطر بیماری‌های قلبی در کارکنان اداری آموزش و پرورش

متغیر	میانگین (انحراف معیار)	سطح معنی‌داری
فشار خون سیستول	۱۲۱/۸ (۵۶/۳)	۰/۰۱
فشار خون دیاستول	۷۹/۳ (۳۴/۸)	۰/۲۳
FBS	۹۶/۷۹ (۳۳/۸۴)	۰/۰۰۰۱
توده بدنی	۲۷/۶۱ (۴/۰۷)	۰/۱۹
کلسترول بد (LDL)	۱۱۰/۳۲ (۳۶/۰۱)	۰/۳۶
کلسترول خوب (HDL)	۴۴/۱۶ (۵/۶۳)	۰/۹۵

تعداد ۱۴۰ نفر از مطالعه شوندگان دارای توده بدنی بالاتر از ۳۰، ۲۰۰ نفـر در محدوده ۳۰-۲۵ بودنـد و مابقی دارای توده بدنی ۲۵-۱۸/۵ بودند. از نظر شاخص توده بدنی، ۵۴/۳ درصد از مردان و ۴۴/۷ درصد از زنان در محدوده ۳۰-۲۵ قرار داشـتند. درصد قند خون بالاتر از ۱۲۶ در زنان و مردان به ترتیب ۲/۷۰ درصد و ۷/۱۰ درصد بود. در مطالعه ما زنان دارای HDL (۷۷/۸۰ درصد) و LDL (۳۰/۳۰ درصد) در مقایسـه با مـردان (۸۰/ ۹۴ درصد HDL و ۹ درصد LDL) بودند. میزان فشـار خون بالاتر از ۱۴۰ میلی‌متر جیوه در مردان (۱۹/۶ درصد) بیشـتر از زنان (۱۳/۸۰ درصد) بود (جدول ۳).

جدول ۳- مقایسه درصد متغیرهای فیزیکی و بالینی در زنان و مردان شرکت کننده در مطالعه

متغیر	میزان	مردان	زنان	سطح معنی‌داری
توده بدنی	۳۰>	٪۲۱ /۶۰	٪۳۰ /۲۰	۰/۰۰۷
	۳۰-۲۵	٪۵۴ /۳۰	٪۴۴ /۷۰	
	۱۸/۲۵-۵	٪۲۳ /۴۰	٪۲۳ /۵۰	
	>۱۸/۵	٪۰/۸۰	۱/۷۰	
فشار خون	۹<	٪۰/۳۰	٪۰/۶۰	۰/۰۲۴
	۱۴>	٪۱۹/۶۰	٪۱۳/۸۰	
کلسترول بد (LDL)	۱۸۹-۱۶۰	٪۹	٪۳۰/۳	۰/۰۰۰۱
	۱۰۰<	٪۹۱	٪۶۹/۷۰	
کلسترول خوب (HDL)	۴۰<	٪۹۴/۸۰	٪۷۷/۸۰	۰/۰۰۵
	۶۰>	٪۵/۲۰	٪۲۲/۲۰	
قند خون ناشتا (FBS)	۱۲۶>	٪۷/۱۰	٪۲/۷۰	۰/۰۰۵
	۱۲۶-۱۰۱	٪۱۶/۷۰	٪۱۳/۹۰	
	۷۰-۱۰۰	٪۷۶/۲۰	٪۸۳/۴۰	

بین متغیرهـای مؤثر در ابتلا به بیماری‌های قلبی و عروقی، نتایج ارتباط معنی‌داری بین فشـار خون (نسبت شانس= ۴/۱۲)، توده بدنی (نسـبت شانس= ۴/۷۳)، LDL (نسـبت شانس = ۳/۷۶)، HDL (نسبت شانس = ۱/۰۱) و FBS (نسبت شانس = ۱/۷۶) با سن و جنسیت شرکت کنندگان در مطالعه نشان داد (جدول ۴).

بحث و نتیجه‌گیری

این مطالعـه با هدف تعییـن فراوانی عوامل پرخطـر در ابتلا به بیماری‌های قلبی و عروقی در کارکنـان وزارت آموزش و پرورش بـود. نتایج حاصل از این تحقیق نشـان داد که میانگین وزن بدن شـرکت کنندگان در این مطالعه ۷۹/۶۳±۸/۹ کیلوگرم و شاخص توده بدنی ۲۷/۶۱ کیلوگرم بر متر مربع بود در این بررسـی ۵۴/۳ درصـد از مردان و ۴۴/۷ درصد از زنان دچار اضافه وزن بودند. این در حالی اسـت که در نمونه‌های کارمند زن در یک دانشـگاه در عربستان ۳۴ درصد اضافه وزن و ۴۴/۶ درصد چاق بودند (۱۱). در مطالعه‌ای که بین سـال‌های ۱۴۰۲-۱۳۸۸ در اردبیل انجام شده بود، نتایج نشـان داد که بر اساس شاخص BMI، تعداد زنان چاق بیشـتر از مردان و تعداد مردان دارای اضافه وزن بیشـتر از زنان اسـت (۱۲). در یک مطالعه دیگر که در اصفهان، نجف آباد و اراک بر روی ۱۲۵۱۴ بزرگسـال در سال ۱۳۸۰ انجام شده بود میانگین

جدول ۴- نتایج ارزیابی رگرسیونی ارتباط میان عوامل خطر قلبی-عروقی و سن و جنسیت در کارکنان آموزش و پرورش

متغیر	نسبت شانس (OR)	فاصله اطمینان ۹۵ درصد	سطح معنی‌داری
توده بدنی	۴/۷۳	۴/۰۲ -۸/۰۱	۰/۰۰۰۱
فشار خون	۴/۱۲	۴/۳-۷/۶۷	۰/۰۰۱
کلسترول بد (LDL)	۳/۷۶	۲/۱۴ -۵/۰۳	۰/۰۰۰۳
کلسترول خوب (HDL)	۱/۰۱	۱/۲۳ -۲/۸۷	۰/۰۰۰
قند خون ناشتا (FBS)	۱/۷۶	۲/۳۶ -۶/۵۳	۰/۰۰۲

شاخص توده بدنی مردان (۲۴ کیلوگرم بر متر مربع) از زنان (۲۶ کیلوگرم بر متر مربع) کمتر بود (۱۳). همچنین در یک بررسی بر روی افراد ایرانی مشاهده شد که ۵۶/۴ درصد از زنان و ۴۰ درصد از مردان دارای BMI ≥ 25 کیلوگرم بر متر مربع بودند (۱۴). درصد زنان چاق (۳۳/۳ درصد) و دارای اضافه وزن (۳۳/۶ درصد) در مقایسه با مردان (به ترتیب چاق و اضافه وزن، ۴۳/۹ درصد و ۳۵/۱ درصد) در استرالیا بیشتر بود (۱۵). در جامعه آماری ما، ۵۷/۱۴ درصد دارای اضافه وزن و یا دچار چاقی بودند که در مقایسه با لبنان (۷۵/۹ درصد چاق و اضافه وزن) (۱۶) و بحرین (۷۸/۱۴ درصد چاق و اضافه وزن) (۱۷) کمتر بود. در اغلب موارد، کاهش وزن عوامل خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی و عروقی مانند دیابت، چربی خون و فشارخون بالا و ترومبوز را کاهش می‌دهد و احتمالاً اثرات مطلوبی بر گردش خون دارد (۱۸). چاقی به طور مستقیم با اثر بر آدیپوزوپاتیک چربی اپیکارد و به طور غیرمستقیم با افزایش احتمال ابتلا به دیابت، فشار خون بالا، دیس لیپیدمی و ترومبوز خطر بیماری‌های قلبی و عروقی را زیاد می‌کند. سندرم تخمدان پلی‌کیستیک اغلب در زنان یائسه با اضافه وزن یا چاق رخ می‌دهد و به دلیل مشکلات بعدی مانند مقاومت به انسولین، عدم تحمل گلوکز، دیابت شیرین، فشارخون بالا، دیس‌لیپیدمی (افزایش تری گلیسیرید و کاهش HDL)، سندرم متابولیک، افزایش کلسیم در عروق کرونر و افزایش بیان پروتئین واکنشی C (C-reactive Protein) احتمال ابتلا به بیماری‌های قلبی و عروقی را افزایش می‌دهد (۱۹). با توجه به اینکه چاقی یک بیماری چند عاملی است، اضافه وزن و چاقی از یک رویکرد چند عاملی شامل تغذیه مناسب، فعالیت بدنی، اصلاح رفتار، دارو درمانی و احتمالاً جراحی مدیریت می‌شوند (۱۸).

در این تحقیق، ۷۷/۸۰ درصد زنان دارای HDL بالا و ۳۰/۳۰ درصد دارای LDL بالا بودند. در مقابل مردان با ۹۴/۸۰ درصد HDL بالا و ۹ درصد LDL بالا اوضاع بهتری نسبت به زنان داشتند. در مطالعه‌ای مردان اسپانیایی سطح HDL پایین‌تری داشتند و غلظت‌های بالایی از لیپوپروتئین‌های LDL اکسید شده، کوچک و سیتوتوکسیک را نشان دادند (۲۰). هیپرلیپیدمی شدید، یک عامل خطر اصلی برای بیماری عروق کرونر قلب و سایر بیماری‌های قلبی و عروقی است. یک مطالعه نشان داد که چنین افرادی خطر ابتلا به بیماری قلبی را در طول زندگی خود تا ۵ برابر افزایش می‌دهند و ۱۰ تا ۲۰ سال زودتر به بیماری‌های قلبی مبتلا می‌شوند (۲۱). هر دو صفت لیپوپروتئینی به روش‌های بسیار متنوعی با وضعیت‌های پرخطر قلبی و عروقی مرتبط هستند. تصور می‌شود که HDL ها از اندوتلیال عروق محافظت می‌کنند و اکسید نیتریک بیشتری از سلول‌های اندوتلیال آزاد می‌کنند. این موضوع به این دلیل مهم است که بدانیم این آزادسازی به طور موقت در هنگام بروز بیماری‌های کرونری مختل می‌شود (۲۲). از سوی دیگر سطوح در گردش LDL اکسید شده مستقیماً با بروز بیماری‌های عروق کرونر و مرگ و میر ناشی از آن مرتبط است، در حالی که مقاومت پایین LDL در برابر تغییرات اکسیداتیو ذرات با آترواسکلروز تحت بالینی مرتبط بوده و در موارد بالا افراد در معرض خطر قلبی عروقی وجود دارد (۲۳).

میانگین فشار خون سیستول و دیاستول در جمعیت مورد مطالعه به ترتیب ۵۶/۳± ۱۲۱/۸ و ۳۴/۸ ± ۷۹/۳ میلی‌متر جیوه بود. میزان فشار خون بالاتر از ۱۴۰ میلی‌متر جیوه در مردان (۱۹/۶۰ درصد) بیشتر از زنان (۱۳/۸۰ درصد) بود. فشار خون بالا می‌تواند تا ۱۵ درصد شانس ابتلا به انواع بیماری‌ها من جمله بیماری‌های عفونی را افزایش دهد (۲۴). فشار خون بالا عامل خطر اصلی برای حوادث قلبی و عروقی و مرگ و میر در جهان است. فشار خون بالا در ۶۹ درصد از افراد مبتلا به اولین انفارکتوس میوکارد، ۷۷ درصد از افراد با اولین سکته در ۷۴ درصد از افراد مبتلا به نارسایی

احتقانی قلب و در ۶۰ درصد از افراد مسن وجود دارد. فشار خون بالا با بیماری شـــریانی محیطی و همچنین یک عامل خطر برای ایجاد ایست قلبی، پارگی دیواره آئورت، آنژین صدری، هیپرتروفی بطن چپ، آنوریســـم آئورت قفسه سینه و شکمی، بیماری مزمن کلیه، فیبریلاسیون دهلیزی، دیابت شـــیرین، سندرم متابولیک، بیماری اختلال عروقی، بیماری‌های چشمی و... است (۲۵).

میانگین قند خون ناشتا در جمعیت مورد مطالعه، ۹۶/۷۹±۳۳/۸۴ میلی‌گرم بر دســـی‌لیتر بود و در ۲/۷۰ درصد زنان و ۷/۱۰ درصد مـــردان میانگیـــن درصد قند خـــون بالاتـــر از ۱۲۶ میلی‌گرم بر دســـی‌لیتر بود. در تحقیقی که بر روی مردان و زنان کره‌ای انجام شده بود، مشاهده شد سطح گلوکز ناشتا بالاتر از ۹۰ میلی‌گرم بر دســـی لیتر احتمال ابتلا به بیماری‌های قلبی و عروقی را افزایش می‌دهـــد (۲۶). در یک مطالعـــه در ایتالیا، بین قند خون بالاتر از ۱۰۰ میلی‌گرم بر دســـی لیتر و خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی و عروقی ارتباط مثبتی نشـــان داده شد (۲۷). مطالعه استرالیایی‌ها بر روی دیابت، چاقی و شـــیوه زندگی، ســـطح بالای گلوکز را به عنوان یک پیش‌بینی کننـــده بیماری‌های قلبی و عروقی و مرگ و میر ناشـــی از آن را گزارش کرد (۲۸). بالا بودن ســـطح گلوکز خون ناشـــتا در افراد غیر دیابتی با خطرات انفارکتوس میوکارد، سکته مغزی و مرگ و میر از آن‌ها سریع‌تر و شدیدتر است (۲۹). نتایج همه عوامل مورد بررسی شامل فشار خون (نسبت شانس= ۴/۱۲)، توده بدنی (نسبت شانس= ۴/۷۳)، LDL (نسبت شانس = ۳/۷۶)، HDL (نسبت شانس = ۱/۰۱) و FBS (نسبت شانس = ۱/۷۶) نشان داد که ارتباط معنی‌داری با سن و جنسیت شرکت کنندگان در مطالعه داشـــتند. در مجموع و بر اساس نتایج حاصل از ایـــن مطالعـــه در زنان کارمند با افزایش ســـن احتمال ابتلا به بیماری‌های قلبی و عروقی اندکی بیشتر از مردان با شرایط مشابه اســـت. این نتیجه در تحقیقی که در اردبیل انجام شـــده بود نیز مشـــاهده شده اســـت (۱۲). به طور خاص، عوارض ماکرو عروقی مانند انفارکتوس میوکارد و ســـکته مغزی عامل ۸۰ درصد از کل مـــرگ و میر در بیمـــاران مبتلا به دیابت نوع دو اســـت؛ بنابراین پیشـــگیری از عوارض ماکرو عروقی با کنترل هیپرگلیســـمی در کاهـــش خطر بیماری‌های قلبی و عروقـــی و مرگ و میر ضروری است (۳۰، ۳۱). مطالعات نشان می‌دهد که بالا بودن سطح گلوکز خون ناشتا در افراد بدون دیابت با بروز و شدت بیماری‌های عروق کرونر قلب ارتباط دارد و بالا بودن ســـطح گلوکز خون ناشتا یک عامل خطر برای بیماری‌های عروق کرونر قلب است (۳۲).

مطالعه حاضر نشان داد که عوامل خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی و عروقی در زنان و مردان به طور معنی‌داری باهم متفاوت اســـت. میزان عوامل خطر شـــامل شـــاخص توده بدنی بالا و LDL بالا در زنان کارمنـــد بیش‌تر از مردان بود. این عوامل می‌توانند خطر بروز بیماری‌های قلبـــی و عروقی را افزایش و در نتیجه بهره‌وری کارکنان را پاییـــن آورد. همچنین موجب تحمیل هزینه مضاعف بر سیستم بهداشـــت و درمان سازمانی شود؛ بنابراین برنامه‌ریزی دقیق برای آموزش و ارتقای سواد سلامت کارکنان، غربالگری‌های دوره‌ای برای شناســـایی افراد در معـــرض خطر می‌تواند به بهبود وضعیت سلامت سازمانی کمک کند. با توجه به اینکه این مطالعه به کارکنان ســـتادی آموزش و پرورش محدود شـــده بود باید در تعمیم نتایج به کل جامعه محتاطانه عمل کرد. پیشنهاد می‌شود این مطالعه بـــه صورت دوره‌ای در بازه‌های زمانی هر شـــش ماه یک‌بار برای کارکنان ســـایر نهادها، ارگان‌ها و دستگاه‌ها نیز انجام گیرد. همچنین توصیه می‌شود به منظور بررسی دقیق‌تر وضعیت سلامت شـــرکت کنندگان تســـت ورزش و اکو نیز به آزمایشات اضافـــه گردد. بهتر اســـت الگوی تغذیه کارکنـــان نیز برای انجام مداخلات اصلاح سبک زندگی بررسی شود.

تشکر و قدردانی

ایـــن مقاله با حمایـــت وزارت آموزش و پرورش انجام شـــده و با شـــماره ۴۸۴۹۴۹ در تاریخ ۱۴۰۲/۰۲/۰۶ ثبت شده است. لذا، از مســـئولین وزارت آموزش و پرورش کمال تشکر و سپاسگزاری را می‌نماییم.

تضاد منافع

بدین وســـیله نویســـندگان تصریح می‌نمایند که هیچ‌گونه تضاد منافعی در رابطه با مطالعه حاضر وجود ندارد.

References

1. Zhao JV, Kwok M, Schooling CM. Effect of glutamate and aspartate on ischemic heart disease, blood pressure, and diabetes: A Mendelian randomization study. Am J Clin Nutr. 2019; 109(4): 1197-206. DOI: 10.1093/ajcn/nqy362
2. Shen M-Y, Hsu J-F, Chen F-Y, Lu J, Chang C-M, Madjid M, et al. Combined LDL and VLDL electronegativity correlates with coronary heart disease risk in asymptomatic individuals. J Clin Med. 2019; 8(8): 1193. DOI: 10.3390/jcm8081193
3. Brandão MP, Sa-Couto P, Gomes G, Beça P, Reis J. Factors associated with cardiovascular disease risk among employees at a Portuguese higher education institution. Int J Environ Res Public Health. 2022; 19(2): 848. DOI: 10.3390/ijerph19020848
4. Hamro W, Modjo R. Health risk assessment for prevention of cardiovascular disease in workers at PT. X. KnE life sciences. 2018: 664-73. DOI: 10.18502/kls.v4i5.2596
5. Nsour MA, Khader Y, Al-Hadeethi OA, Kufoof L. Adaptation, implementation, and evaluation of the HEARTS technical package in primary health care settings in Jordan to improve the management of hypertension: A pilot study. J Hum Hypertens. 2023; 37(10): 950-6. DOI: 10.1038/s41371-022-00792-9
6. Calitz C, Pratt C, Pronk NP, Fulton JE, Jinnett K, Thorndike AN, et al. Cardiovascular health research in the workplace: A workshop report. J Am Heart Assoc; 2021. 10(17): e019016. DOI: 10.1161/JAHA.120.019016.
7. Ispahani AS. The optimization of economic resources for economic growth in Iran: University of Southern California; 1966.
8. Groeneveld IF, Proper KI, Van Der Beek AJ, Hildebrandt VH, Van Mechelen W. Lifestyle-focused interventions at the workplace to reduce the risk of cardiovascular disease-a systematic review. Scand J Work Environ Health. 2010; 36(3): 202-15. DOI:10.5271/sjweh.2891
9. Shin J, Ham D, Shin S, Choi SK, Paik H-Y, Joung H. Effects of lifestyle-related factors on ischemic heart disease according to body mass index and fasting blood glucose levels in Korean adults. PLoS One. 2019; 14(5): e0216534. DOI: 10.1371/journal.pone.0216534
10. Nakhaie MR, Koor BE, Salehi SO, Karimpour F. Prediction of cardiovascular disease risk using framingham risk score among office workers, Iran, 2017. Saudi J Kidney Dis Transpl. 2018; 29(3): 608-14. DOI: 10.4103/1319-2442.235179
11. Qasem Surrati AM, Mohammedsaeed W, Shikieri ABE. Cardiovascular risk awareness and calculated 10-year risk among female employees at Taibah University 2019. Front Public Health. 2021; 9: 658243. DOI: 10.3389/fpubh.2021.658243
12. Darabi F, Ezatti F, Mohammadhossrini T. Assessing the risk of cardiovascular diseases in women and men in the primary health care: A case study in Ardabil, Iran. Payesh (Health Monitor). 2023; 22(6): 699-708. DOI: 10.61186/payesh.22.6.699
13. Mohammadifard N, Nazem M, Sarrafzadegan N, Nouri F, Sajjadi F, Maghroun M, et al. Body mass index, waist-circumference and cardiovascular disease risk factors in Iranian adults: Isfahan healthy heart program. J Health Popul Nutr. 2013;31(3):388-97. DOI:10.3329/jhpn.v31i3.16831
14. Khosravi A, Tabib AA, Golshadi I, Siadat ZD, Bahonar A, Zarfeshani S, et al. The relationship between weight and CVD risk factors in a sample population from central Iran (based on IHHP). ARYA Atheroscler. 2012; 8(2): 82-9. URL:https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3463990/
15. Banks E, Welsh J, Joshy G, Martin M, Paige E, Korda RJ. Comparison of cardiovascular disease risk factors, assessment and management in men and women, including consideration of absolute risk: A nationally representative cross-sectional study. BMJ Open. 2020; 10(12): e038761. DOI: 10.1136/bmjopen-2020-038761
16. Fahs I, Khalife Z, Malaeb D, Iskandarani M, Salameh P. The prevalence and awareness of cardiovascular diseases risk factors among the Lebanese population: A prospective study comparing urban to rural populations. Cardiol Res Pract. 2017: 2017: 3530902. DOI: 10.1155/2017/3530902.
17. Al-Nooh AA, Abdulabbas Abdulla Alajmi A, Wood D. The prevalence of cardiovascular disease risk factors among employees in the Kingdom of Bahrain between October 2010 and March 2011: A cross-sectional study from a workplace health campaign Cardiol Res Pract. 2014:2014:832421. DOI: 10.1155/2014/832421
18. Bays HE. Ten things to know about ten cardiovascular disease risk factors ("ASPC Top Ten–2020"). Am J Prev Cardiol. 2021: 5: 100149. DOI: 10.1016/j.ajpc.2021.100149
19. Osibogun O, Ogunmoroti O, Michos ED. Polycystic ovary syndrome and cardiometabolic risk: Opportunities for cardiovascular disease prevention. Trends Cardiovasc Med. 2020; 30(7): 399-404. DOI: 10.1016/j.tcm.2019.08.010.
20. Hernáez Á, Soria-Florido MT, Schröder H, Ros E, Pinto X, Estruch R, et al. Role of HDL function and LDL atherogenicity on cardiovascular risk: A comprehensive examination. PloS One. 2019; 14(6): e0218533. DOI: 10.1371/journal.pone.0218533
21. Jackson CL, Ahmad Z, Das SR, Khera A. The evaluation and management of patients with LDL-C≥ 190 mg/dL in a large health care system. Am J Prev Cardiol. 2020; 1: 100002. DOI: 10.1016/j.ajpc.2020.100002
22. Rohatgi A, Khera A, Berry JD, Givens EG, Ayers CR, Wedin KE, et al. HDL cholesterol efflux capacity and incident cardiovascular events. N Engl J Med. 2014; 371(25): 2383-93. DOI: 10.1056/NEJMoa1409065
23. Gómez M, Vila J, Elosua R, Molina L, Bruguera J, Sala J, et al. Relationship of lipid oxidation with subclinical atherosclerosis and 10-year coronary events in general population. Atherosclerosis. 2014; 232(1): 134-40. DOI: 10.1016/j.atherosclerosis.2013.10.026
24. Khera A, Baum SJ, Gluckman TJ, Gulati M, Martin SS, Michos ED, et al. Continuity of care and outpatient management for patients with and at high risk for cardiovascular disease during the COVID-19 pandemic: A scientific statement from the American Society for Preventive Cardiology. Am J Prev Cardiol. 2020; 1: 100009. DOI: 10.1016/j.ajpc.2020.100009
25. Aronow WS. Managing hypertension in the elderly: What's new? Am J Prev Cardiol. 2020; 1: 100001. DOI: 10.1016/j.

ajpc.2020.100001

26. Lin Q, Fu Y, Zang X, Liu Q, Liu L. The role of fasting LDL-C levels in their non-fasting reduction in patients with coronary heart disease. Front Cardiovasc Med. 2021; 8: 686234. DOI:10.3389/fcvm.2021.686234
27. Andreozzi F, Succurro E, Mancuso MR, Perticone M, Sciacqua A, Perticone F, et al. Metabolic and cardiovascular risk factors in subjects with impaired fasting glucose: The 100 versus 110 mg/dL threshold. Diabetes Metab Res Rev. 2007; 23(7): 547-50. DOI: 10.1002/dmrr.724
28. Barr EL, Zimmet PZ, Welborn TA, Jolley D, Magliano DJ, Dunstan DW, et al. Risk of cardiovascular and all-cause mortality in individuals with diabetes mellitus, impaired fasting glucose, and impaired glucose tolerance: The Australian Diabetes, Obesity, and Lifestyle Study (AusDiab). Circulation. 2007; 116(2): 151-7. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.106.685628
29. Lee G, Kim SM, Choi S, Kim K, Jeong S-M, Son JS, et al. The effect of change in fasting glucose on the risk of myocardial infarction, stroke, and all-cause mortality: a nationwide cohort study. Cardiovasc Diabetol. 2018; 17(1): 51. DOI: 10.1186/s12933-018-0694-z
30. Garber AJ, Handelsman Y, Grunberger G, Einhorn D, Abrahamson MJ, Barzilay JI, et al. Consensus statement by the American association of clinical endocrinologists and American college of endocrinology on the comprehensive type 2 diabetes management algorithm–2020 executive summary. Endocr Pract. 2020; 26(1): 107-39. DOI: 10.4158/CS-2019-0472
31. Morrish N, Wang S-L, Stevens L, Fuller J, Keen H, Group WMS. Mortality and causes of death in the WHO multinational study of vascular disease in diabetes. Diabetologia. 2001; 44 Suppl 2: S14-21. DOI: 10.1007/pl00002934
32. Cao J, Zhang L, Ma L, Zhou X, Yang B, Wang W. Study on the risk of coronary heart disease in middle-aged and young people based on machine learning methods: A retrospective cohort study. PeerJ. 2022; 10: e14078. DOI: 10.7717/peerj.14078