مجله علوم تغذیه و صنایع غذایی ایران
سال هفتم، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۱، صفحات ۳۰-۱۹

ارتباط الگوهای غذایی غالب با عوامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی در زنان

فهیمه حقیقت دوست[۱]، فاطمه زریباف[۱]، لیلا آزادبخت[۲]، احمد اسماعیل زاده[۳]

۱- کارشناس ارشد علوم تغذیه، مرکز تحقیقات امنیت غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
۲- دانشیار مرکز تحقیقات امنیت غذایی، گروه تغذیه جامعه، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
۳- نویسنده مسئول: دانشیار مرکز تحقیقات امنیت غذایی، گروه تغذیه جامعه، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
پست الکترونیکی: esmaillzadeh@hlth.mui.ac.ir

تاریخ دریافت: ۹۱/۱/۱۶ تاریخ پذیرش: ۹۱/۴/۳

چکیده

سابقه و هدف: برخی از عوامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی در کشورهای خاورمیانه شیوع بالایی دارند. هدف این مطالعه، بررسی ارتباط بین الگوهای غذایی غالب و عوامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی در بین زنان تهرانی بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه مقطعی ۴۸۶ زن معلم تهرانی در محدوده سنی ۴۰ تا ۶۰ سال بررسی شدند. به منظور جمع‌آوری داده‌های غذایی از پرسشنامه تکرر مصرف غذایی به فرمت ویلت استفاده شد. وجود حداقل ۱ و ۲ عامل خطر از ۳ عامل عمده خطر بیماری‌های قلبی عروقی (پرفشاری خون، دیس‌لیپیدمی و دیابت) ارزیابی شد.

یافته‌ها: ۳ الگوی غذایی عمده شناسایی شد (سالم، غربی و سنتی). بعد از کنترل عوامل مخدوشگر، افرادی که در بالاترین پنجک الگوی غذایی سالم بودند، شانس کمتری جهت ابتلا به دیس‌لیپیدمی (نسبت شانس ۰/۳۶ ؛ فاصله اطمینان ۹۵٪، ۰/۱۹ تا ۰/۵۳)، پرفشاری خون (۰/۳۳؛ ۰/۱۷ تا ۰/۶۰)، حداقل ۱ و ۲ عامل خطرساز (به ترتیب: ۰/۳۰؛ ۰/۱۸ تا ۰/۵۸و ۰/۳۹؛ ۰/۲۰ تا ۰/۷۷) را در مقایسه با کمترین پنجک داشتند. در مقابل، کسانی که از الگوی غذایی غربی پیروی می‌کردند، شانس بیشتری برای دارا بودن عوامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی داشتند (نسبت شانس ۲/۵۹ تا ۳/۱۱ برای عوامل خطر مختلف؛ P<۰/۰۵). الگوی غذایی سنتی به طور معنی‌داری همراه با دیس‌لیپیدمی (نسبت شانس ۱/۷۳ و فاصله اطمینان ۹۵٪، ۱/۰۲ تا۲/۹۹) و حداقل یک عامل خطر (نسبت شانس ۱/۸۹ ؛ فاصله اطمینان ۹۵٪، ۱/۰۵ تا۳/۲۰) بود. الگوهای غذایی غالب و دیابت ارتباطی نداشتند.

نتیجه‌گیری: الگوهای غذایی غالب در جامعه زنان معلم تهرانی با عوامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی مرتبط بودند.

واژگان کلیدی: الگوهای غذایی، عوامل خطر، بیماری‌های قلبی عروقی، زنان

• مقدمه

معمولاً دریافت‌های غذایی می‌توانند با تداخل اجزای ناشناخته غذاها با مواد مغذی شناخته شده یا ناشناخته همراه باشند (۱). اثرات یک غذا یا یک ماده مغذی بر بیماری‌ها به تنهایی ممکن است کم و ناچیز باشد، اما اثرات تجمعی آن‌ها که قابل تشخیص باشد، ممکن است برای سلامتی انسان مفید یا مضر باشد (۲). برای در نظر گرفتن کل رژیم غذایی، آنالیز الگوی غذایی پیشنهاد شده است (۳). در این روش، برهم‌کنش همه غذاها و مواد مغذی رژیم غذایی در نظر گرفته می‌شود و محقق می‌تواند ارتباط رژیم غذایی با بیماری‌ها را بدون در نظر گرفتن ماده مغذی خاص یا غذای خاص موجود در آن رژیم، شناسایی کند. *انجمن رژیم‌شناسان آمریکا (American Dietetic Association)* پیشنهاد می‌کند که پیام‌های تغذیه‌ای برای عوام باید به جای تأکید بر مصرف یا عدم مصرف یک ماده مغذی خاص یا یک وعده غذایی خاص، کل رژیم غذایی یا الگوی غذای مصرفی را بیشتر مد نظر قرار دهند (۴). الگوهای غذایی، مصرف واقعی را منعکس می‌کنند و بررسی آن‌ها می‌تواند امکان برخی تغییرات در رژیم غذایی را فراهم کند و در به کارگیری یافته‌ها در راستای توصیه‌های سلامت عمومی نقش تسهیل‌کننده‌ای داشته باشد (۵).

بررسی ارتباط بین الگوهای غذایی و عوامل خطر قلبی عروقی مطلب جدیدی نیست. این ارتباط در ایالات متحده آمریکا (۶) و بیشتر کشورهای اروپایی (۷) گزارش شده است. اما یافته‌های اندکی در مورد ارتباط آن‌ها در کشورهای آسیایی به خصوص خاورمیانه در دست است (۸). از آن‌جا که بیشتر کشورهای خاورمیانه (شامل ایران، عراق، عربستان،

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

سوریه، مصر و کویت) از نظر وضعیت اقتصادی- اجتماعی شبیه هم هستند و مصرف کربوهیدرات قسمت اعظم انرژی دریافتی مردم این کشورها را تشکیل می‌دهد، بنابراین به نظر می‌رسد که شباهت‌های زیادی برای جمع‌بندی این کشورها در قالب کلی کشورهای خاورمیانه وجود دارد. علاوه بر تفاوت‌های بارز بین دریافت‌های غذایی جوامع خاورمیانه و سایر جوامع آسیایی و اروپایی به نظر می‌رسد که برخی عوامل خطر قلبی عروقی در این منطقه از جهان نسبت به سایر مناطق شیوع بیشتری داشته باشند (۹). بررسی‌های قبلی تفاوت‌های مشهودی را بین کشورهای خاورمیانه و سایر کشورها در شیوع HDL-c پایین سرمی و هیپرتری‌گلیسریدمی نشان داده‌اند (۱۰). به عنوان مثال، شیوع HDL-c پایین در آمریکا ۳۷٪ (۱۱) و در جوامع خاورمیانه ۶۹٪ است (۱۲). این اختلافات بیشتر از حدی هستند که بتوان آن‌ها را با عوامل ژنتیکی توجیه کرد. عوامل مرتبط با سبک زندگی، مثل رژیم غذایی می‌توانند مسئول توجیه این تفاوت‌ها باشند. رژیم‌های پرکربوهیدرات (عمدتاً حاوی منابع تصفیه شده) و مصرف مقادیر زیاد روغن‌های هیدروژنه و علاوه بر آن، عدم مصرف الکل ممکن است برخی از دلایل این اختلافات باشند (۱۳). در هر حال، سایر اجزای رژیم غذایی نیز مهم هستند.

بررسی‌های قبلی ما نشان داده‌اند که استفاده از تحلیل عاملی برای داده‌های غذایی در کشورهای خاورمیانه مانند سایر نقاط جهان به شناسایی الگوهای غذایی قابل تفسیر و معنی‌دار منجر می‌شود (۱۵، ۱۴). در پژوهش حاضر، ارتباط بین الگوهای غذایی و عوامل خطر قلبی عروقی بین زنان معلم تهرانی بررسی شده است.

• مواد و روش‌ها

افراد مورد مطالعه: در این طرح، جمعیت نماینده‌ای از ۵۸۳ معلم زن تهرانی ۴۰ تا ۶۰ ساله به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای و به صورت تصادفی انتخاب و در مهر ۱۳۸۲ الی مهر ۱۳۸۳ دعوت به همکاری شدند. از بین آن‌ها ۵۲۱ نفر موافقت خود را با تکمیل فرم رضایت‌نامه به صورت کتبی اعلام کردند (میزان پاسخ دهی ۸۹٪).

بعد از خارج کردن افرادی که سابقه قبلی ابتلا به بیماری‌های مزمن داشتند (به علت امکان اعمال تغییراتی در رژیم این افراد) یا بیش از ۷۰ گزینه FFQ را پاسخ نداده بودند یا کل انرژی دریافتی روزانه خود را خارج از محدوده ۸۰۰-۴۲۰۰ Kcal (۳۳۴۴-۱۷,۵۵۶ KJ) گزارش کرده بودند یا کسانی که داروهای مؤثر بر متابولیسم کربوهیدرات، فشار خون و لیپوپروتئین سرم مصرف می‌کردند ۴۸۶ نفر برای تجزیه و تحلیل نهایی باقی ماندند.

ارزیابی متغیرها: به طور مختصر، دریافت‌های غذایی معمول با FFQ نیمه‌کمی به فرمت ویلت شامل ۱۶۸ قلم غذایی توسط کارشناسان مجرب تغذیه ارزیابی شد (۱۳). این پرسشنامه قبلاً اعتبارسنجی شده است (۱۶). برای به دست آوردن الگوهای غذایی ۱۶۸ قلم ماده غذایی بر اساس شباهت مواد غذایی به ۴۱ گروه غذایی از پیش تعریف شده تقسیم شدند. جزئیات گروه‌بندی‌های غذایی در مقالات دیگر ذکر شده است (۱۴). برای شناسایی الگوهای غذایی عمده از روش PCA (Principle Component Analysis) با دوران واریماکس استفاده شد. بار عاملی اقلام غذایی در این الگوهای غذایی در مطالعات قبلی منتشر شده است (۱۴). امتیاز هر الگوی غذایی با استفاده از مجموع دریافت‌های هر قلم ماده غذایی با در نظر گرفتن بار عاملی آن غذاها در الگوهای غذایی به دست آمد (۱۷). هر فرد شرکت‌کننده یک امتیاز برای هر الگوی غذایی شناسایی شده دریافت می‌کرد.

برای ارزیابی بیوشیمیایی، بعد از ۱۲ ساعت ناشتایی، یک نمونه خون گرفته شد. آنالیز نمونه‌ها با استفاده از دستگاه selectra 2 auto-analyzer انجام شد. قند خون ناشتا در روز جمع‌آوری نمونه خون با روش رنگ‌سنجی آنزیمی با استفاده از گلوکز اکسیداز (*شرکت پارس آزمون*) اندازه‌گیری شد. غلظت تری‌گلیسرید (TG) سرم با استفاده از کیت‌های TG (شرکت *پارس آزمون*) با تست‌های رنگ‌سنجی آنزیمی با گلیسرول فسفات‌اکسیداز انجام گرفت. HDL-c سرم بعد از رسوب کردن محتوای آپولیپوپروتئین B لیپوپروتئین‌ها با فسفوتنگستیک‌اسید اندازه‌گیری شد. LDL-c سرم بجز در مواردی که غلظت TG بیشتر از ۴/۴mmol/L بود از این فرمول محاسبه شد LDL-c (mmol/L) = TC – (HDL-c + TG/2.2)، ضریب تغییرات درون آزمون و برون آزمون در مورد همه شاخص‌ها کمتر از ۱۰٪ بود.

فشار خون سه بار بعد از این‌که فرد به مدت ۱۵ دقیقه نشسته بود، اندازه‌گیری شد. وزن با استفاده از ترازوهای دیجیتالی با دقت ۱۰۰ گرم، بدون کفش و با پوشش سبک اندازه‌گیری شد. قد نیز بدون کفش و با حالت طبیعی کتف با استفاده از یک متر نواری اندازه‌گیری شد. BMI از نسبت

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

$\frac{\text{وزن}\ (Kg)}{\text{قد}\ (m^2)}$ محاسبه شد. اطلاعات مربوط به فعالیت بدنی با استفاده از پرسشنامه بین‌المللی فعالیت بدنی جمع‌آوری و به صورت معادل متابولیک- ساعت در هفته MET-h/wk (Metabolic equivalent- hour/week)بیان شد. اطلاعات مربوط به سایر متغیرها از قبیل استعمال دخانیات، سن، وضعیت اقتصادی- اجتماعی، سابقه پزشکی و مصرف اخیر داروها با استفاده از پرسشنامه گردآوری شد.

تعریف عملی واژه‌ها: هیپرتری‌گلیسریدمی: سطح تری گلیسرید سرمی بالاتر از ۱۵۰mg/dL، هیپرکلسترولمی: سطح کلسترول سرمی بالاتر از ۲۰۰ mg/dL، LDL-c بالا : LDL-c بالای ۱۳۰ mg/dL و HDL-c پایین سرم: HDL-c کمتر از ۴۰ mg/dL (۱۸). دیس‌لیپیدمی (بر اساس گزارش ATP III (Adult Therapy Panel III) هیپرتری‌گلیسریدمی یا هیپرکلسترولمی یا LDL-c بالا یا HDL-c پایین. پرفشاری خون: فشارخون سیستولیک مساوی یا بیشتر از ۱۴۰ mmHg یا فشار خون دیاستولیک مساوی یا بیشتر از ۹۰mmHg بر اساس JNC VI(Joint National Committee) (۱۹). دیابت: داشتن سطح قند خون ناشتای مساوی یا بیشتر از ۱۲۶ mg/dL (۲۰). وجود حداقل ۱ و حداقل ۲ عامل قلبی عروقی از بین ۳ عامل عمده خطر CVD (پرفشاری خون، دیابت و دیس‌لیپیدمی) نیز ارزیابی شد.

روش‌های آماری: پنجک‌های امتیازات الگوهای غذایی محاسبه شد و افراد بر اساس آن‌ها گروه‌بندی شدند. ANOVA یک‌طرفه و آزمون Chi-Square به ترتیب برای مقایسه میانگین‌ها و درصدها به کار رفتند. میانگین‌های دریافت مواد مغذی برای سن و انرژی تعدیل شدند. میانگین عوامل خطر قلبی عروقی با تعدیل برای این شاخص‌ها محاسبه شدند: سن (سال)، انرژی دریافتی (KJ/d)، استعمال دخانیات (بلی/ خیر)، مصرف اخیر استروژن (بلی- خیر)، سابقه خانوادگی ابتلا به دیابت و سکته مغزی (بلی/ خیر)، وضعیت یائسگی (بلی/ خیر)، وضعیت اقتصادی- اجتماعی (طبقه‌بندی شده) و فعالیت بدنی (MET-h/wk).

BMI و دور کمر WC (Waist Circumference) در آنالیزهای اولیه وارد مدل نشدند؛ زیرا تعدیل برای شاخص‌های چاقی در بررسی عوامل خطر قلب و عروق یک تعدیل بیش از حد می باشد. به علاوه، پژوهش‌های اخیر نشان داده‌اند که الگوهای غذایی غالب، پیشگویی‌کننده‌های چاقی شکمی و عمومی هستند (۱۴). برای محاسبه نسبت‌های شانس تعدیل شده و فاصله اطمینان ۹۵٪ از رگرسیون لجستیک استفاده شد. در مدل‌های بعدی رگرسیون لجستیک، برای تعیین این که آیا ارتباطات موجود از طریق چاقی واسطه‌گری می‌شوند یا نه BMI و WC نیز وارد مدل شدند. برای تعیین روند نسبت‌های شانس از آزمون Mantel-Haenszel extension chi-square استفاده شد. P<۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

• یافته‌ها

پس از استفاده از PCA با دوران واریماکس ۳ الگوی غذایی عمده (سالم، غربی و سنتی) شناسایی شدند که ۲۴٪ کل واریانس را توجیه می‌کردند. در الگوی غذایی سالم میوه، سبزی، گوجه‌فرنگی، ماکیان، حبوبات و سبزی‌های برگ سبز، چای، آبمیوه و غلات کامل به مقدار زیاد مصرف می‌شد. در الگوی غذایی غربی غلات تصفیه شده، گوشت قرمز، کره، گوشت‌های فراوری شده، لبنیات پرچرب، دسرها، شیرینی‌ها، پیتزا، سیب‌زمینی، تخم‌مرغ، چربی‌های هیدروژنه و نوشیدنی‌های شیرین به مقدار زیاد و سبزی‌ها و محصولات لبنی کم‌چرب به مقدار کم مصرف می‌شد. در الگوی غذایی سنتی غلات تصفیه شده، سیب‌زمینی، چای، غلات کامل، چربی‌های هیدروژنه، حبوبات و آبگوشت در مقادیر زیاد مصرف می‌شد.

تبعیت از الگوی غذایی سالم با فعالیت بدنی بیشتر و دریافت فیبر بیشتر، اما دریافت کمتر انرژی و کلسترول همراه بود. در مقابل در الگوی غذایی غربی، افرادی که در امتیازهای بالاتر قرار داشتند، فعالیت بدنی و فیبر دریافتی کمتر، اما دریافت بیشتر انرژی و کلسترول داشتند. افرادی که در بالاترین پنجک الگوی غذایی سنتی قرار داشتند، نسبت به کسانی که در کمترین پنجک بودند، مسن‌تر، تا حدودی فعالیت بدنی بیشتر و دریافت انرژی کمتر داشتند (جدول ۱).

افرادی که در بالاترین پنجک الگوی غذایی سالم قرار داشتند، در مقایسه با کسانی که در کمترین پنجک بودند، احتمال کمتری برای داشتن عوامل خطر CVD داشتند (جدول ۲). در مقابل، افرادی که در بالاترین پنجک الگوی غذایی غربی بودند، در مقایسه با کسانی که در پایین‌ترین گروه بودند، شیوع بیشتری از عوامل خطر CVD را نشان دادند. یک روند افزایشی برای شیوع دیس‌لیپیدمی (۰/۰۹= P trend) و حداقل ۲ عامل خطر (P trend=۰/۱۱) با افزایش امتیاز الگوی غذایی سنتی وجود داشت.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

جدول ۱. دریافت‌های غذایی و ویژگی‌های توصیفی افراد مطالعه در بین پنجک‌های امتیازات الگوهای غذایی[1]

	الگوی غذایی سنتی				الگوی غذایی غربی				الگوی غذایی سالم			
	۱ کمترین	۳	۵ بیشترین	P	۱ کمترین	۳	۵ بیشترین	P	۱ کمترین	۳	۵ بیشترین	P[5]
دریافتهای غذایی[2]												
انرژی تام[3](Kcal/d)	۲۵۱۹±۲۳	۲۶۷۲±۲۲	۲۲۳۹±۱۹*	<۰/۰۵	۲۱۳۳±۲۰*	۲۵۱۲±۲۲	۲۷۳۵±۲۶	<۰/۰۱	۲۶۷۵±۲۳	۲۳۴۱±۲۴*	۲۰۵۲±۲۱	<۰/۰۱
کربوهیدرات،٪کل انرژی	۵۸±۱	۵۹±۱	۵۹±۱	۰/۱۳	۵۷±۱	۵۹±۱	۵۸±۱	۰/۰۷	۵۹±۱	۵۸±۱	۵۶±۱	<۰/۰۵
پروتئین،٪کل انرژی	۱۳±۰/۴	۱۴±۰/۴	۰/۴±۰/۳	۰/۰۹	۱۵±۰/۵	۱۱±۰/۴**	۱۳±۰/۳	<۰/۰۵	۱۰±۰/۴*	۱۳±۰/۴	۱۴±۰/۳	<۰/۰۱
چربی،٪کل انرژی	۲۹±۰/۷ **	۲۷±۰/۵	۲۷±۰/۶	<۰/۰۵	۲۸±۰/۶**	۳۰±۰/۸	۳۱±۰/۷	<۰/۰۵	۳۱±۰/۷**	۲۹±۰/۶	۲۸±۰/۷	<۰/۰۵
کلسترول (mg/d)	۱۸۳±۸	۱۷۴±۸	۱۸۰±۹	۰/۳۸	۱۴۲±۷	۱۶۵±۹	۱۹۸±۸**	<۰/۰۵	۱۹۱±۱۰	۱۷۹±۸	۱۵۰±۹**	<۰/۰۵
فیبر غذایی (g/d)	۱۴±۱	۱۲±۱**	۱۶±۱	<۰/۰۵	۱۸±۱	۱۳±۱*	۹±۱*	<۰/۰۱	۱۲±۱*	۱۵±۱*	۱۹±۱	<۰/۰۱
پتاسیم (mg/d)	۲۱۰۱±۱۱	۲۲۹۰±۱۳	۲۰۰۸±۱۱	۰/۴۸	۲۲۷۸±۱۱*	۲۰۱۷±۱۰	۱۷۵۳±۱۲	<۰/۰۱	۱۵۸۶±۱۲	۱۹۴۷±۱۱	۲۶۸۶±۱۱*	<۰/۰۱
کلسیم (mg/d)	۵۴۷±۸*	۶۱۱±۸	۷۱۵±۹	<۰/۰۱	۶۵۳±۹	۷۰۴±۷	۶۰۹±۸	۰/۰۷	۶۲۸±۸	۶۷۱±۷	۶۴۹±۷	۰/۱۱
منیزیوم (mg/d)	۱۳۱±۳	۱۲۶±۲	۱۳۷±۴	۰/۱	۱۸۲±۴*	۱۳۹±۲	۱۰۸±۳	<۰/۰۱	۱۲۴±۳	۱۴۹±۲	۱۷۱±۳*	<۰/۰۱
سایر ویژگی‌ها[4]												
سن (سال)	۴۵±۸*	۵۳±۶	۵۱±۷	<۰/۰۱	۴۷±۷	۵۱±۷*	۴۸±۶	<۰/۰۵	۴۹±۶	۵۰±۷	۴۸±۶	۰/۱۸
BMI(Kg/m^2)	۲۸/۳±۳/۴	۲۷/۱±۳/۸†	۲۷/۹±۳/۶	<۰/۰۵	۲۶/۳±۰/۷	۲۷/۹±۴/۱	۲۹/۶±۳/۶*	<۰/۰۱	۳۰/۴±۳/۴*	۲۷/۸±۳/۹	۲۵/۷±۳/۸	<۰/۰۱
فعالیت بدنی، MET-h/wk	۱۳/۹±۱۰/۴	۱۴/۷±۱۱/۱†	۱۵/۶±۱۰/۳†	<۰/۰۵	۱۶/۶±۱۱/۱	۱۴/۸±۹/۷	۱۱/۱±۱۰/۲*	<۰/۰۱	۱۰/۳±۹/۱*	۱۴/۷±۱۱/۲*	۱۷/۳±۱۰/۸	<۰/۰۱
سابقه فامیلی دیابت (٪)	۸	۱۱	۱۰	<۰/۰۵	۱۰	۹	۱۰	۰/۱۱	۹	۱۱	۱۱	<۰/۰۵
سابقه فامیلی سکته مغزی (٪)	۱	۰	۱	۰/۸۳	۱	۱	۱	۰/۸۹	۱	۱	۲	۰/۷۴
استعمال اخیر دخانیات (٪)	۱	۱	۰	۰/۸۵	۰	۰	۱	۰/۷۳	۱	۱	۰	۰/۸۱
مصرف اخیر استروژن (٪)	۲۷	۲۷	۲۴	۰/۰۷	۲۳	۲۷	۲۵	<۰/۰۵	۲۴	۲۶	۲۶	۰/۰۹

۱. n در هر گروه برابر با۹۷ نفر بود.

۲. اعداد گزارش شده میانگین ± خطای معیار برای تمام دریافت‌های غذایی هستند، که برای سن و انرژی دریافتی تعدیل شده‌اند، مگر در مورد انرژی دریافتی که فقط برای سن تعدیل شده است.

۳. ۱ کیلو کالری=۴/۱۸۴کیلوژول

۴. اعداد گزارش شده میانگین ± خطای معیار و یا درصد هستند.

۵. برای متغیرهای کمی از آزمون ANOVA و برای متغیرهای کیفی از آزمون chi-square استفاده شد.

* P< ۰/۰۱ در مقایسه با دو گروه دیگر

** P<۰/۰۵ در مقایسه با دو گروه دیگر

† P<۰/۰۵ در مقایسه با گروه اول

افراد در پنجک بالای الگوی غذایی سالم نسبت به کسانی که در کمترین پنجک قرار داشتند، TG سرمی، کلسترول تام، LDL-c و قند خون ناشتا، فشار خون سیستولیک و دیاستولیک کمتر و HDL-c بیشتری نشان دادند (شکل ۱). در مقابل، الگوی غذایی غربی به استثنای قند خون ناشتا با میانگین بالای تمام عوامل خطر CVD همراه بود، امتیازات بالاتر الگوی غذایی سنتی با قند خون ناشتای بالاتر و کلسترول تام بالاتر همراه بود (P<۰/۰۵).

الگوی غذایی سالم با همه عوامل خطر CVD ارتباط معکوسی داشت (جدول ۳). بعد از تعدیل عوامل مخدوشگر، همه ارتباطات، معنی‌دار باقی ماندند؛ بجز ارتباط با دیابت که به طور حاشیه‌ای معنی‌دار شد (P=۰/۰۷؛ نسبت شانس ۰/۲۹ و فاصله اطمینان ۹۵٪، ۰/۱۱ تا ۱/۰۷). تعدیل بیشتر برای BMI و WC ارتباط با حداقل ۲ عامل خطر را از بین برد (نسبت شانس ۰/۵۸ و فاصله اطمینان ۹۵٪، ۰/۳۳ تا ۱/۱۷) در حالی که سایر ارتباط‌ها هم‌چنان معنی‌دار باقی ماندند. افرادی که در بالاترین پنجک الگوی غذایی غربی بودند، بیشتر احتمال ابتلا به دیس‌لیپیدمی، پرفشاری خون، حداقل ۱ و حداقل ۲ عامل خطر را داشتند. تعدیل مخدوشگرهای بالقوه، مثل BMI و WC ارتباط‌ها را ضعیف‌تر کرد؛ اما همه آن‌ها باز هم معنی‌دار باقی ماندند (برای دیس‌لیپیدمی نسبت شانس ۲/۰۸ و فاصله اطمینان ۹۵٪، ۱/۲۴ تا ۴/۱۷ برای پرفشاری خون نسبت شانس ۲/۲۶ و فاصله اطمینان ۹۵٪، ۱/۱۴ تا ۴/۷۷. برای حداقل ۱ عامل خطر نسبت شانس ۲/۸۳ و فاصله اطمینان ۹۵٪، ۱/۵۸ تا ۵/۳۱ برای حداقل ۲ عامل خطر نسبت شانس ۲/۳۱ و فاصله اطمینان ۹۵٪، ۱/۱۳ تا ۵/۲۸).

الگوی غذایی غربی هیچ ارتباطی با دیابت نداشت. الگوی غذایی سنتی با شانس بیشتر ابتلا به دیس‌لیپیدمی و حداقل ۱ عامل خطر (برای هر دو P<۰/۰۵) همراه بود، اما کنترل کردن اثر BMI و WC این ارتباط‌ها را از بین برد (برای دیس‌لیپیدمی ۰/۸۹-۲/۷۱؛ ۱/۵۵ و برای حداقل یک عامل خطر ۰/۹۲-۲/۹۸؛ ۱/۶۳).

جدول ۲. شیوع عوامل خطر قلب و عروق در زنان ایرانی در میان پنجک‌های امتیازات الگوی رژیمی[1]

	الگوی غذایی سنتی				الگوی غذایی غربی				الگوی غذایی سالم			
	۱ کمترین	۳	۵ بیشترین	P^2	۱ کمترین	۳	۵ بیشترین	P^2	۱ کمترین	۳	۵ بیشترین	P^2
	٪				٪				٪			
دیابت	۴	۷	۸	۰/۲۴	۳	۴	۱۰	<۰/۰۵	۹	۵	۲	<۰/۰۵
دیس لیپیدمی	۳۸	۴۴	۵۲	۰/۰۹	۳۳	۴۳	۵۸	<۰/۰۵	۶۵	۳۹	۲۷	<۰/۰۱
پرفشاری خون	۲۶	۲۰	۳۱	۰/۴۹	۱۶	۳۰	۳۵	<۰/۰۵	۳۸	۲۶	۱۳	<۰/۰۵
حداقل ۱ عامل خطر	۴۲	۵۲	۵۸	۰/۱۳	۳۸	۵۵	۶۷	<۰/۰۱	۷۱	۵۰	۳۵	<۰/۰۱
حداقل ۲ عامل خطر	۱۹	۱۶	۲۷	۰/۱۱	۱۲	۲۱	۲۸	<۰/۰۵	۲۷	۱۹	۹	<۰/۰۵

۱. تعاریف؛ دیابت ملیتوس: FPG≥۱۲۶ mg/dL، دیس لیپیدمی: هایپرتری گلیسریدمی (≥۱۵۰ mg/dL) یا هایپرکلسترولمی (≥۲۰۰ mg/dL) یا LDL-c بالا (≥۱۳۰ mg/dL) یا HDL-c پایین (<۴۰ mg/dL)، پرفشاری خون: فشار خون سیستولیک≥۱۴۰ mm Hg و فشار خون دیاستولیک≥۹۰ mm Hg، دارا بودن حداقل ۱ یا ۲ عامل خطر نیز به صورت داشتن ۱ یا ۲ عامل خطر از بین ۳ عامل خطر اصلی CVD (پرفشاری خون، دیس لیپیدمی و دیابت) تعریف شد. n برای هر گروه برابر با ۹۷ نفر بود.
۲. آزمون chi-square.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

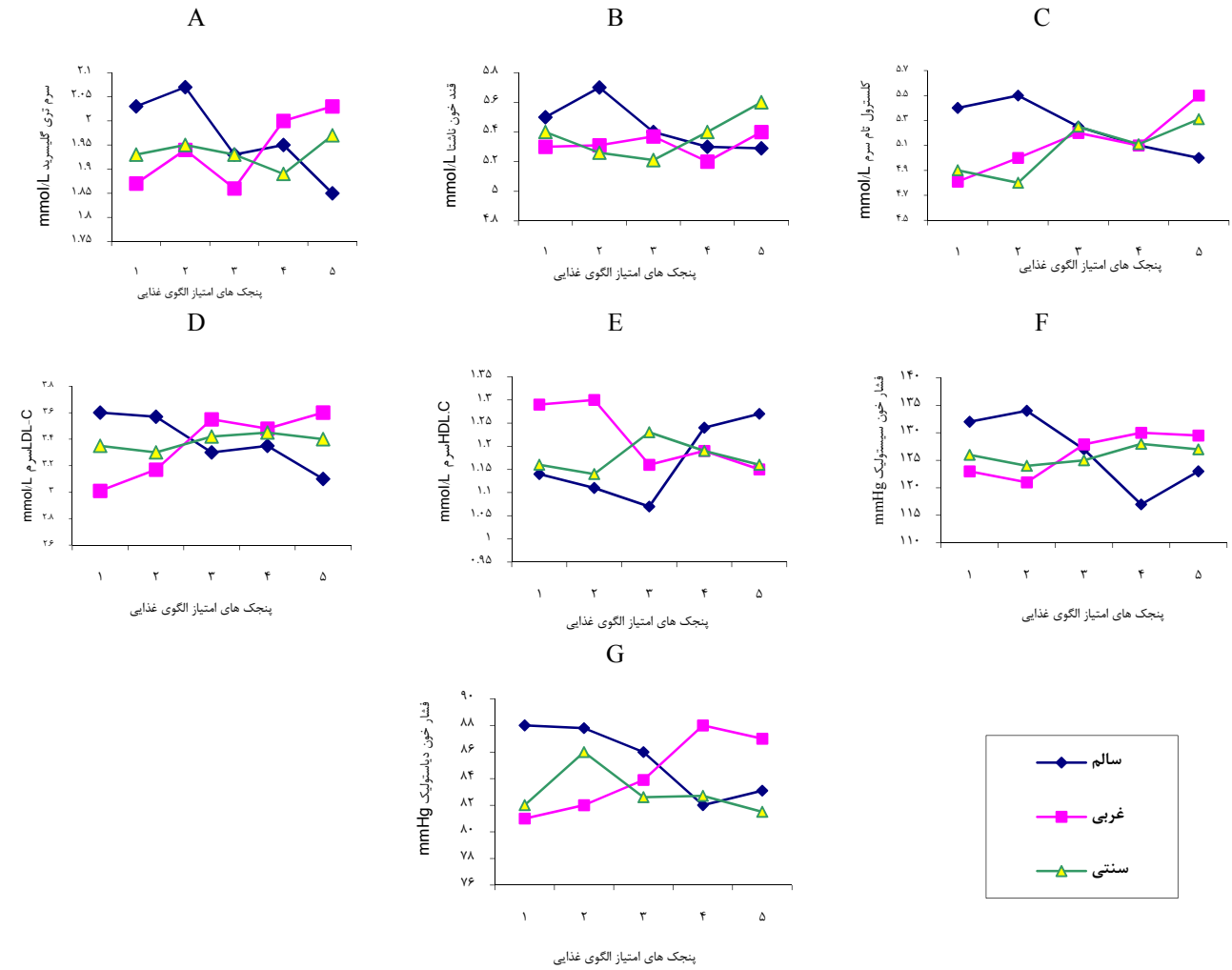
جدول ۳. نسبت شانس خام و تعدیل شده چند متغیره (فاصله اطمینان ۹۵٪) برای عوامل خطر CVD در زنان ایرانی بین پنجک‌های امتیازات الگوهای رژیمی[1]

	امتیاز الگوی سنتی				امتیاز الگوی غربی				امتیاز الگوی سالم			
	۱	۳	۵	Pروند	۱	۳	۵	Pروند	۱	۳	۵	Pروند
دیابت												
خام	۱/۰۰	۱/۸۰(۰/۵۱-۶/۳۹)	۲/۰۹ (۰/۶۱-۷/۱۸)	۰/۲۹	۱/۰۰	۱/۳۵(۰/۲۶-۶/۹۷)	۳/۶۰(۰/۹۶-۱۳/۵۶)	۰/۴۴	۱/۰۰	۰/۵۳(۰/۱۷-۱/۶۴)[3]	۰/۲۰(۰/۰۴-۰/۹۷)	۰/۱۱
تعدیل شده[2]	۱/۰۰	۱/۷۵(۰/۵۳-۶/۳۴)	۲/۱۱(۰/۶۶-۷/۱۲)	۰/۳۷	۱/۰۰	۱/۱۹(۰/۱۹-۶/۶۴)	۳/۴۲(۰/۸۸-۱۳/۳۱)	۰/۶۸	۱/۰۰	۰/۶۵(۰/۲۲-۱/۷۲)	۰/۲۹(۰/۱۱-۱/۰۷)	۰/۳۰
دیس‌لیپیدمی												
خام	۱/۰۰	۱/۲۹(۰/۷۲-۲/۲۸)	۱/۷۲(۰/۹۷-۳/۰۵)	۰/۱۹	۱/۰۰	۱/۴۰(۰/۷۸-۲/۵۳)	۲/۷۷(۱/۵۴-۴/۹۷)	<۰/۰۵	۱/۰۰	۰/۳۳ (۰/۱۸-۰/۵۹)	۰/۲۰(۰/۱۱-۰/۳۷)	<۰/۰۱
تعدیل شده[2]	۱/۰۰	۱/۲۶(۰/۷۶-۲/۲۰)	۱/۷۳(۱/۰۲-۲/۹۹)	۰/۱۶	۱/۰۰	۱/۲۸(۰/۷۱-۲/۴۷)	۲/۵۹(۱/۴۱-۴/۷۶)	<۰/۰۵	۱/۰۰	۰/۴۷(۰/۲۴-۰/۷۰)	۰/۳۶(۰/۱۹-۰/۵۳)	<۰/۰۱
پرفشاری خون												
خام	۱/۰۰	۰/۷۰(۰/۳۵-۱/۳۷)	۱/۲۹(۰/۶۹- ۲/۴۱)	۰/۶۸	۱/۰۰	۲/۱۶(۱/۰۸-۴/۳۰)	۲/۷۳(۱/۳۸-۵/۳۸)	<۰/۰۵	۱/۰۰	۰/۷۸(۰/۴۱-۱/۴۶)	۰/۲۵(۰/۱۲-۰/۵۱)	<۰/۰۱
تعدیل شده[2]	۱/۰۰	۰/۶۷(۰/۳۹- ۱/۳۳)	۱/۳۵(۰/۷۳- ۲/۴۱)	۰/۷۴	۱/۰۰	۲/۰۱(۰/۹۹-۴/۱۴)	۲/۶۱(۱/۲۷-۵/۱۹)	<۰/۰۵	۱/۰۰	۰/۸۶(۰/۴۸-۱/۴۲)	۰/۳۳(۰/۱۷-۰/۶۰)	<۰/۰۱
حداقل ۱ عامل خطر												
خام	۱/۰۰	۱/۴۵(۰/۸۲- ۲/۵۵)	۱/۸۶(۱/۰۵-۳/۲۸)	۰/۲۰	۱/۰۰	۱/۹۵(۱/۱۰-۳/۴۵)	۳/۲۹(۱/۸۲-۵/۹۳)	<۰/۰۱	۱/۰۰	۰/۴۱(۰/۲۳-۰/۷۴)	۰/۲۲(۰/۱۲-۰/۴۰)	<۰/۰۱
تعدیل شده[2]	۱/۰۰	۱/۴۰(۰/۸۴-۲/۴۹)	۱/۸۹(۱/۰۵-۳/۲۰)	۰/۱۷	۱/۰۰	۱/۸۳(۰/۹۵ – ۳/۳۰)	۳/۱۱(۱/۶۸-۵/۷۴)	<۰/۰۱	۱/۰۰	۰/۵۴(۰/۳۰ -۰/۸۸)	۰/۳۰(۰/۱۸-۰/۵۵)	<۰/۰۱
حداقل ۲ عامل خطر												
خام	۱/۰۰	۰/۸۷(۰/۴۱-۱/۸۲)	۱/۶۰(۰/۸۱-۳/۱۶)	۰/۸۸	۱/۰۰	۱/۸۴(۰/۸۴-۴/۰۱)	۲/۷۳(۱/۲۸-۵/۷۷)	۰/۰۸	۱/۰۰	۰/۶۲(۰/۳۱-۱/۲۲)	۰/۲۸(۰/۱۲-۰/۶۴)	<۰/۰۱
تعدیل شده[2]	۱/۰۰	۰/۸۵(۰/۴۴-۱/۷۶)	۱/۶۰(۰/۸۵-۳/۱۰)	۰/۷۱	۱/۰۰	۱/۷۶(۰/۷۹-۳/۹۰)	۲/۶۵(۱/۲۰-۵/۶۴)	۰/۱۱	۱/۰۰	۰/۶۹(۰/۳۹-۱/۴۱)	۰/۳۹(۰/۲۰-۰/۷۷)	<۰/۰۱

۱. تعاریف؛ دیابت ملیتوس: FPG≤۱۲۶ mg/dL، دیس لیپیدمی: هایپرتری گلیسریدمی (≤۱۵۰ mg/dL) یا هایپرکلسترولمی (≤۲۰۰ mg/dL) یا LDL-c بالا (≤۱۳۰ mg/dL) یا HDL-c پایین (<۴۰ mg/dL)، پرفشاری خون: فشار خون سیستولیک≤۱۴۰ mm Hg و فشار خون دیاستولیک≤۹۰ mm Hg، دارا بودن حداقل ۱ یا ۲ عامل خطر نیز به صورت داشتن ۱ یا ۲ عامل خطر از بین ۳ عامل خطر اصلی بیماری‌های قلبی عروقی (پرفشاری خون، دیس لیپیدمی و دیابت) تعریف شد. n برای هر گروه=۹۷.

۲. کنترل شده برای سن (سال)، انرژی دریافتی (Kcal/d)، استعمال دخانیات (بلی/خیر)، مصرف اخیر استروژن (بلی/خیر)، سابقه ی فامیلی دیابت و سکته مغزی (بلی/خیر)، وضعیت قاعدگی (بلی/خیر)، وضعیت اقتصادی- اجتماعی (بر اساس گروه‌بندی) و فعالیت بدنی (MET-h/wk).

۳. آزمون Mantel-Haenszel extension chi-square.



شکل ۱. میانگین چندعاملی تعدیل شده برای عوامل خطر CVD در زنان ایرانی در پنجک‌های امتیاز الگوی رژیم غذایی

اثر سن (سال)، انرژی دریافتی (kj/d)، استعمال دخانیات (بله یا خیر)، مصرف اخیر استروژن (بله یا خیر)، سابقه فامیلی دیابت و سکته مغزی (بلی/ خیر)، وضعیت یائسگی (بلی/ خیر)، وضعیت اقتصادی- اجتماعی(طبقه‌بندی شده) و فعالیت بدنی (MET-h/wk) تعدیل شد. افراد در بالاترین پنجک الگوی رژیم غذایی سالم، عوامل خطر کمتری برای CVD داشتند (P<۰/۰۵)، اما افرادی که در بالاترین پنجک الگوی رژیم غذایی غربی بودند، عوامل خطر بیشتری برای CVD داشتند (P<۰/۰۵ بجز در مورد قند خون ناشتا، P = ۰/۲۳). امتیازات بالاتر الگوی رژیم غذایی سنتی با قند خون ناشتا و کلسترول تام بیشتری همراه بود (P<۰/۰۵).

• بحث

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهند که الگوی غذایی سالم با شانس پایین‌تر ابتلا به عوامل خطر CVD همراه است، در حالی که الگوی غذایی غربی احتمال ابتلا به این عوامل را افزایش می‌دهد. با این‌که مطالعات متعددی نقش الگوهای غذایی غالب را در عوامل خطر CVD گزارش کرده‌اند، بر اساس دانش ما این مطالعه اولین بررسی منتشر شده‌ای است که چنین ارتباطی را در کشورهای خاورمیانه گزارش می‌کند.

گذر تغذیه‌ای و اپیدمیولوژیکی در کشورهای خاورمیانه به افزایش میزان بیماری‌های مزمن غیرواگیردار منجر شده است. گزارش شده که بیماری‌های قلبی عروقی مسئول ۲۵ تا ۴۵ درصدکل مرگ و میرها در این کشورهاست (۲۱). به علاوه، تصویر بیماری‌های قلبی عروقی در این قسمت از جهان در مقایسه با نواحی دیگر متفاوت است. به عنوان مثال، عوامل خطر CVD در بین زنان بیشتر از مردان شیوع دارد (۲۲). HDL-c پایین و هیپرتری‌گلیسریدمی، شایع‌ترین عوامل خطر CVD هستند (۲۳) و بیش از دوسوم جمعیت بزرگسال دیس‌لیپیدمی دارند (۲۴). در حالی که در بیشتر کشورهای توسعه‌یافته شرایط به این صورت نیست. به علاوه، مرگ و میر ناشی از CVD به طور معنی‌داری در بیشتر کشورهای توسعه یافته در دهه‌های اخیر کاهش یافته است، ولی در کشورهای خاورمیانه هم‌چنان رو به افزایش است

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

(۲۵). بنابراین، شناسایی عوامل مرتبط با عوامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی در این کشورها اهمیت ویژه‌ای دارد.

در هر حال، اکثر اطلاعات در مورد این بیماری‌ها عمدتاً از مطالعاتی به دست آمده که در جمعیت‌های غربی، اروپایی و آمریکایی انجام شده‌اند و مشخص نیست که تا چه اندازه این یافته‌ها در جمعیت‌های سراسر دنیا کاربرد دارند؛ زیرا برخی اطلاعات نشان می‌دهند که عوامل خطر CVD در بین جوامع مختلف، متفاوت هستند (۲۶). در مطالعه حاضر، الگوی غذایی سالم با اکثر عوامل خطر CVD ارتباط معکوس داشت. یافته‌های گزارش شده اخیر از کوهورت ماموگرافی سوئد نشان داد که الگوی غذایی سالم به طور معنی‌داری با کاهش خطر بروز انفارکتوس قلبی مرتبط بوده است. در یک آنالیز طولی بین بزرگسالان فنلاندی (۲۷) الگوی غذاییِ منعکس کننده انتخاب‌های غذایی سالم و آگاهانه (از قبیل مصرف بالای سبزی‌ها، حبوبات و مغزها، چای، چاودار، پنیر و سایر محصولات لبنی و نوشیدنی‌های الکلی) با عوامل خطر CVD در بزرگسالان ارتباط معکوسی داشت. در مردان (۲۸) و زنان آمریکایی (۶) نیز چنین ارتباط‌هایی گزارش شده است. در ایران نیز ارتباط مثبتی بین سطوح سرمی HDL-c و رعایت الگوی غذایی کنترل (Prudent) در مقایسه با الگوی غذایی غربی نشان داده شده است الگوی غذایی کنترل حاوی مقادیر فراوانی ماهی، انواع لوبیا، عسل، مغزها، آبمیوه‌های تازه، میوه‌های خشک و روغن‌های گیاهی و مقادیر کمی روغن‌های حیوانی و چربی‌های هیدروژنه است (۲۹). علاوه بر این، رعایت الگوی غذایی گیاهی که حاوی مقادیر زیاد سیب‌زمینی، حبوبات، سبزیجات سبز برگی شکل و میوه‌های غنی از ویتامین‌های A و C است، به طور معکوسی با خطر ابتلا به قند خون مختل همراه بود (۲۹). این ارتباط‌های مطلوب ممکن است با اثرات مفید الگوی غذایی سالم بر التهاب، عملکرد عروق و حساسیت انسولینی (۳۰) توجیه شود. در کنار سایر مطالعات (۳۱) حتی در جمعیت حاضر نیز بررسی‌های قبلی ما سطوح پایین‌تر مارکرهای التهابی سیستمیک، اختلال عملکرد اندوتلیال و کاهش خطر ابتلا به مقاومت انسولینی را در بین کسانی که در پنجک بالای الگوی غذایی سالم قرار داشتند، در مقایسه با کمترین پنجک نشان داده بود (۱۵).

اقلام غذایی موجود در الگوی غذایی غربی در این مطالعه مشابه این اقلام در سایر مطالعات انجام شده در جمعیت‌های آمریکایی بود (۲۸). رشد اقتصادی، شهرنشینی و صنعتی شدن، الگوی غذایی سنتی کشورهای در حال توسعه را به سمت الگوهای غربی تغییر داده‌اند. غذاهای آماده، نوشیدنی‌های شیرین، محصولات گوشتی پرچرب، شکر و نمک در این کشورها رواج بیشتری یافته‌اند (۳۲). این دریافت‌های غذایی می‌توانند علت ۸۰٪ بار بیماری‌های قلبی عروقی در این کشورها را توجیه کنند. در مطالعه حاضر، این الگوی غذایی با شانس بالاتری برای داشتن عوامل خطر قلبی عروقی همراه بود. این موضوع، پدیده جدیدی نیست. محققان دیگر اثرات مضر چنین الگوهای غذایی را به صورت مشابهی گزارش کرده‌اند. در بررسی عوامل خطر کرونر قلب در زنان آلمانی توسط *Hoffmann* و همکاران (۳۳) مشاهده شد که الگوی غذایی شبه‌غربی (دریافت بالای گوشت، مارگارین، ماکیان و سس‌های چرب و دریافت پایین سبزی‌ها، شراب، و غلات کامل) با سطوح پایین‌تر HDL-c همراه بود. الگوهای غذایی غربی در مطالعه *Health Professional Follow-Up* (۲۸) نیز به طور مثبتی با بروز عوامل خطر CVD همراه بود.

الگوی غذایی غربی ما با غلات تصفیه شده، گوشت قرمز، کره و چربی‌های هیدروژنه شناخته می‌شد. گزارش شده است که دریافت هر کدام از این اجزا با افزایش خطر CVD همراه است. یافته‌های قبلی ما از ایران ارتباط مثبتی بین دریافت غلات تصفیه شده و چربی‌های هیدروژنه با دیس‌لیپیدمی اتروژنیک را نشان داده‌اند (۱۳). علاوه بر این، نشان داده شده است که الگوی غذایی غربی با التهاب و اختلال عملکرد اندوتلیال مرتبط است (۱۵). هم‌چنین، الگوی غذایی غربی با خطر بالاتر ابتلا به هایپرتری‌گلیسریدمی و پرفشاری خون در بین ایرانیان همراه بوده است (۲۹). شاید ارتباط الگوی غذایی غربی با عوامل خطر CVD در این مطالعه به دلیل اجزای غذایی ناسالم آن باشد که اثرات مضر آن‌ها در مطالعات پیشین نیز گزارش شده است. به عنوان مثال، در مطالعه‌ای که سال ۲۰۱۰ در ایران انجام شد، الگوهای غذایی به دو دسته سالم و ناسالم تقسیم‌بندی شدند و نشان داده شد افرادی که در بالاترین چارک الگوی غذایی ناسالم قرار دارند، احتمال بیشتری برای ابتلا به چاقی عمومی و چاقی شکمی دارند. از ویژگی‌های اصلی الگوی غذایی ناسالم در این مطالعه، مصرف مقادیر زیاد غذاهایی از قبیل گوشت فراوری شده، نوشیدنی‌های شیرین شده، غلات تصفیه شده و آبمیوه‌های صنعتی است. اما افرادی که در بالاترین چارک الگوی رژیمی غذایی سالم قرار دارند، مقادیر بیشتری میوه و سبزی و لبنیات کم‌چرب

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

مصرف می‌کنند و خطر کمتری برای ابتلا به چاقی عمومی و چاقی شکمی دارند (۳۴).

الگوی غذایی سنتی ایرانی به طور معنی‌داری با خطر بالای دیس‌لیپیدمی و داشتن حداقل ۱ عامل خطر CVD همراه بود. شاید بتوان وجود این ارتباط را به محتوای بالای کربوهیدرات این الگوی غذایی نسبت داد. شایع‌ترین اختلالات لیپیدی بین ایرانی‌ها که در این مطالعه نیز مشاهده شد، سطح پایین HDL و سطح بالای TG سرم است (۱۲) که هر دو می‌توانند نتیجه دریافت مقادیر بالای کربوهیدرات، به خصوص از منابع تصفیه شده باشند. نتایج حاصل از *بررسی ملی سلامت* در کشور (۳۵) هم نشان داده است که تقریباً ۲۰٪ جمعیت کشور، کلسترول تام سرمی بیشتر از ۶/۲۴ mmol/L دارند. بنابراین، داشتن کلسترول بالا به نظر نمی‌رسد تعیین‌کننده اصلی مرگ و میر ناشی از CVD در بین ایرانیان باشد. ویژگی‌های عمده الگوی غذایی سنتی ایرانی، وابستگی به نان و برنج است و ۶۶٪ انرژی آن از کربوهیدرات (۳۶) تأمین می‌شود. این موضوع شاید بتواند شیوع بالای دیس‌لیپیدمی در کشور را تا حدی توجیه کند.

بر خلاف اکثر محققان، ما ارتباط معنی‌داری بین الگوهای غذایی غالب و دیابت نیافتیم. *Van Dam* و همکاران (۵) افزایش خطر بروز دیابت نوع II را با الگوی غذایی غربی در بین مردان آمریکایی گزارش کردند. این نتیجه بین زنان نیز گزارش شده است (۳۷). فقدان ارتباط معنی‌دار بین الگوهای غذایی غالب و دیابت در مطالعه ما تعجب برانگیز است و تحقیقات بیشتری را می‌طلبد. عوامل متعددی ممکن است در این بین دخیل بوده باشند، از قبیل تعریف متفاوت دیابت در مطالعه حاضر در مقایسه با سایر مطالعات، شیوع کمتر آن در مقایسه با سایر عوامل خطر CVD، حجم نمونه ناکافی و طراحی مقطعی مطالعه حاضر.

پژوهش حاضر محدودیت‌های متعددی داشت که باید در تفسیر یافته‌ها مدنظر قرار گیرند. محدودیت اصلی این مطالعه طراحی مقطعی آن بود که مانع تعیین ارتباطات علت و معلولی می‌شود. بنابراین، لازم است در بررسی‌های آینده‌نگر ارتباط محتمل مورد مطالعه قرار گیرد. وجود شاخص‌های لیپیدی نامطلوب در افراد ممکن است به تغییراتی در رژیم غذایی به منظور بهبودی این شرایط منجر شود. البته، باید دقت کرد که اثرات مخدوشگر باقیمانده ناشی از این تغییرات باعث کاهش ارتباط‌ها می‌شود و بنابراین ممکن است نتایج واقعی حتی قوی‌تر از آن چیزی باشد که ما یافتیم.

محدودیت دیگر مطالعه حاضر این بود که مطالعه روی زنان انجام گرفت. مردان و زنان ممکن است الگوهای غذایی متفاوتی داشته باشند. البته، به علت مصرف بیشتر وعده‌های غذایی در خانه، ممکن است الگوهای غذایی مردان و زنان ایرانی مشابه هم باشند. هرچند، مردان و زنان پروفایل لیپیدی متفاوتی دارند. شاید برخی تصور کنند که الگوهای غذایی آن‌ها نیز باید متفاوت باشد. باید به این نکته توجه داشت که الگوهای غذایی تنها تعیین کننده شاخص‌های لیپیدی سرم نیستند و عوامل دیگری مانند فعالیت بدنی و مصرف دخانیات نیز در این امر دخیل هستند. در نظر نگرفتن رفتارهای تغذیه‌ای افراد در آنالیزهای این پژوهش و محدودیت FFQ برای ارزیابی دریافت‌های غذایی نیز باید مورد توجه قرار گیرند.

نمی‌توان یافته‌های این مطالعه را به کل جمعیت ایران تعمیم داد؛ زیرا معلمان در جامعه ما وضعیت اقتصادی-اجتماعی بالاتری نسبت به جمعیت کلی ایرانیان دارند. اما به هر حال، افراد مورد مطالعه از ۴ ناحیه متفاوت اقتصادی-اجتماعی تهران بزرگ انتخاب شده بودند که محدوده وسیعی از عادت‌های غذایی را پوشش می‌دهد. به علاوه، دریافت‌های غذایی تهرانی‌ها با مردمان شهرهای کوچک متفاوت است. در مجموع، رژیم غذایی ساکنان تهران، بیشتر به رژیم غذایی غربی‌ها شبیه شده است. به نظر می‌رسد که در شهرهای کوچک، الگوی غذایی سنتی ایرانی هنوز هم غالب است. در هر حال، به علت اختلافات فرهنگی در قسمت‌های مختلف کشور، نمی‌توان این نکته را به تمام شهرهای کوچک تعمیم داد. به طور کلی، ایرانیان انرژی بیشتری را از کربوهیدرات و به طور معمول از منابع تصفیه شده، تأمین می‌کنند، در حالی که چربی و پروتئین نقش کمتری در تأمین انرژی دریافتی آن‌ها در مقایسه با کشورهای توسعه یافته دارد.

به طور خلاصه، یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهند که الگوهای غذایی کشورهای خاورمیانه ممکن است شیوع بالاتر برخی عوامل خطر CVD را در این منطقه توجیه کند. در هر حال، یافته‌های پژوهش حاضر به تأیید در سایر کشورهای خاورمیانه نیاز دارند.

سپاسگزاری

این مطالعه مقطعی در قالب طرحی انجام گرفت که توسط شورای پژوهشی انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور تأیید شده بود.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

• References

1. Jacobs DR Jr, Murtaugh MA. It's more than an apple a day: an appropriately processed, plant-centered dietary pattern may be good for your health. Am J Clin Nutr 2000;72:899–900.
2. Kant AK. Dietary patterns and health outcomes. J Am Diet Assoc 2004;104: 615–35.
3. Hu FB. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. Curr Opin Lipidol 2002;13:3–9.
4. Nitzke S, Freeland-Graves J. Position of the American Dietetic Association: total diet approach to communicating food and nutrition information. J Am Diet Assoc 2007;107:1224–32.
5. van Dam RM, Rimm EB, Willett WC, Stampfer MJ, Hu FB. Dietary patterns and risk for type 2 diabetes mellitus in US. men. Ann Intern Med 2002;136:201–9.
6. Fung TT, Rimm EB, Spiegelman D, Rifai N, Tofler GH, Willett WC, et al. Association between dietary patterns and plasma biomarkers of obesity and cardiovascular disease risk. Am J Clin Nutr 2001;73:61–7.
7. Panagiotakos D, Bountziouka V, Zeimbekis A, Vlachou I, Polychronopoulos E. Food pattern analysis and prevalence of cardiovascular disease risk factors among elderly people from Mediterranean islands. J Med Food 2007;10:615–21.
8. Shimazu T, Kuriyama S, Hozawa A, Ohmori K, Sato Y, Nakaya N, et al. Dietary patterns and cardiovascular disease mortality in Japan: a prospective cohort study. Int J Epidemiol 2007;36:600–9.
9. Sniderman AD, Bhopal R, Prabhakaran D, Sarrafzadegan N, Tchernof A. Why might South Asians be so susceptible to central obesity and its atherogenic consequences: the adipose tissue overflow hypothesis. Int J Epidemiol 2007;36:220–5.
10. Khader Y, Bateiha A, El-Khateeb M, Al-Shaikh A, Ajlouni K. High prevalence of the metabolic syndrome among Northern Jordanians. J Diabetes Complications 2007; 21:214–9.
11. Ford ES, Giles WH, Dietz WH. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. JAMA 2002;287:356–9.
12. Azizi F, Salehi P, Etemadi A, Zahedi-Asl S. Prevalence of metabolic syndrome in an urban population: Tehran Lipid and Glucose Study. Diabetes Res Clin Pract 2003;61:29–37.
13. Esmaillzadeh A, Azadbakht L. Consumption of hydrogenated vs. nonhydrogenated vegetable oils and risk of insulin resistance and the metabolic syndrome among Iranian adult women. Diabetes Care 2008;31:223–6.
14. Esmaillzadeh A, Azadbakht L. Major dietary patterns in relation to general obesity and central adiposity among Iranian women. J Nutr 2008;138:358–63.
15. Esmaillzadeh A, Kimiagar M, Mehrabi Y, Azadbakht L, Hu FB, Willett WC. Dietary patterns and markers of systemic inflammation among Iranian women. J Nutr 2007;137:992–8.
16. Esmaillzadeh A, Kimiagar M, Mehrabi Y, Azadbakht L. The association between major dietary pattern and metabolic syndrome and its components among Iranian female [dissertation]. Tehran: Shahid Beheshti University, M.C. Faculty of Nutrition Sciences and Food Technology; 2004 [in Persian].
17. Kim J-O, Mueller CW. Factor analysis: statistical methods and practical issues. Thousand Oaks (CA): Sage Publications; 1978.
18. National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Third report of the National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Circulation 2002;106:3143–421.
19. Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. The sixth report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. Arch Intern Med 1997;157:2413–46.
20. Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care 2003;26:S5–20.
21. Yusuf S, Reddy S, Ounpuu S, Anand S. Global burden of cardiovascular diseases. variations in cardiovascular disease by specific ethnic groups and geographic regions and prevention strategies. Circulation 2001;104:2855–64.
22. Azizi F, Esmaillzadeh A, Mirmiran P. Obesity and cardiovascular disease risk factors in Tehran adults: a population-based study. East Mediterr Health J 2004;10:887–97.
23. Esmaillzadeh A, Mirmiran P, Azadbakht L, Etemadi A, Azizi F. High prevalence of the metabolic syndrome in Iranian adolescents. Obesity (Silver Spring) 2006;14:377–82.
24. Mirmiran P, Esmaillzadeh A, Azizi F. Detection of cardiovascular risk factors by anthropometric measures in Tehranian adults: receiver operating

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

characteristic (ROC) curve analysis. Eur J Clin Nutr 2004;58:1110–8.

25. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarctionin 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. Lancet 2004;364:937–52.
26. Akesson A, Weismayer C, Newby PK, Wolk A. Combined effect of lowrisk dietary and lifestyle behaviors in primary prevention of myocardial infarction in women. Arch Intern Med 2007;167:2122–7.
27. Mikkila¨ V, Ra¨sa¨nen L, Raitakari OT, Marniemi J, Pietinen P, Ro¨nnemaa T, Viikari J. Major dietary patterns and cardiovascular risk factors from childhood to adulthood. The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. Br J Nutr 2007;98:218–25.
28. Hu FB, Rimm EB, Stampfer MJ, Ascherio A, Spiegelman D, Willett WC. Prospective study of major dietary patterns and risk of coronary heart disease in men. Am J Clin Nutr 2000;72:912–21.
29. Amini M, Esmaillzadeh A, Shafaeizadeh S, Behrooz J, Zare M. Relationship between major dietary patterns and metabolic syndrome among individuals with impaired glucose tolerance. Nutrition. 2010;26(10):986-92.
30. Hu FB, Willett WC. Optimal diets for prevention of coronary heart disease. JAMA 2002;288:2569–78.
31. Esposito K, Marfella R, Ciotola M, Di Palo C, Giugliano F, Giugliano G, et al. Effect of a Mediterraneanstyle diet on endothelial dysfunction and markers of vascular inflammation in the metabolic syndrome: a randomized trial. JAMA 2004;292:1440–6.
32. Ghassemi H, Harrison G, Mohammad K. An accelerated nutrition transition in Iran .Public Health Nutr. 2002;5(1A):149-55.
33. Hoffmann K, Zyriax BC, Boeing H, Windler E. A dietary pattern derived to explain biomarker variation is strongly associated with the risk of coronary artery disease. Am J Clin Nutr 2004;80:633–40.
34. Rezazadeh A, Rashidkhani B, Omidvar N. Association of major dietary patterns with socioeconomic and lifestyle factors of adult women living in Tehran, Iran. Nutrition. 2010;26(3):337-41.
35. National Health Survey. Tehran (Iran): Ministry of Health and Medical Education 1992.
36. Kimiagar SM, Ghaffarpour M, Houshiar-Rad A, Hormozdyari H, Zellipour L. Food consumption pattern in the Islamic Republic of Iran and its relation to coronary heart disease. East Mediterr Health J 1998;4:539–47.
37. Fung TT, Schulze M, Manson JE, Willett WC, Hu FB. Dietary patterns, meat intake, and the risk of type 2 diabetes in women. Arch Intern Med 2004;164:2235–40.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

Association between major dietary patterns and risk factors for cardiovascular disease among women

*Haghighatdoost F[1], Zaribaf F[1], Azadbakht L[2], Esmaillzadeh A[*3]*

1- M.Sc. in Nutrition Science, Food Security and Nutrition Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

2- Associate Prof, Food Security Research Center, Dept. of Community Nutrition, Faculty of Nutrition and Food Science, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

3-[*]Corresponding author: Associate Prof, Food Security Research Center, Dept. of Community Nutrition, Faculty of Nutrition and Food Science, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran. E-mail: Esmaillzadeh@hlth.mui.ac.ir

Received 4 Apr, 2012 **Accepted 23 Jun, 2012**

Background and Objective: Some cardiovascular risk factors are more prevalent in Middle Eastern countries than in other parts of the world. Lifestyle-related factors, including diet, might account for this discrepancy. We aimed to identify the association between food intake patterns and cardiovascular risk factors among Iranian adult women.

Materials and Methods: In this cross-sectional study, 486 apparently healthy Iranian women aged 40–60 years were studied. A Willett-format FFQ was used to collect dietary data. Fasting plasma glucose (FPG) concentrations, lipid profiles, and blood pressure were measured. Diabetes was defined as FPG > or = 126 mg/dl; diagnosis of dyslipidemia was based on Adult Treatment Panel III and that of hypertension on Joint National Committee VI recommendations. The presence of at least 1 or 2 of the 3 major risk factors for cardiovascular diseases (hypertension, dyslipidemia, and diabetes) was also evaluated.

Results: We identified 3 major (healthy, Western, and Iranian) eating patterns. After controlling for potential confounders, the subjects in the top quintile of the healthy dietary pattern were less likely to have dyslipidemia [odds ratio (OR), 0.36; 95% CI, 0.19-0.53], hypertension (OR, 0.33; 95% CI, 0.17-0.60), at least 1 (OR, 0.30; 95% CI, 0.18-0.58), and at least 2 risk factors (OR, 0.39; 95% CI, 0.20-0.77) compared with the lowest quintile. In contrast, those with greater adherence to the Western dietary pattern had greater odds for cardiovascular risk factors (OR, 2.59-3.11; $P < 0.05$). The Iranian dietary pattern was significantly associated with dyslipidemia (OR, 1.73; 95% CI, 1.02-2.99) and at least 1 risk factor (OR, 1.89; 95% CI, 1.05-3.20). The major dietary patterns were not associated with diablets risk.

Conclusion: It seems that major dietary patterns are associated with cardiovascular risk factors among Tehranian women.

Keywords: Food intake patterns, Cardiovascular, Risk factor, Women

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]