مجله علوم تغذیه و صنایع غذایی ایران
سال هشتم، شماره 2، تابستان 1392، صفحات 164-155

الگوی غذایی سنتی و خطر ابتلا به سندرم متابولیک : مطالعه خرم آباد

ابراهیم فلاحی[1]، سجاد روستا[2]، فرزاد ابراهیم زاده[3]، خاطره عنبری[4] ، امیرحسین خلخالی راد[5]

1- دانشیار گروه تغذیه، دانشکده بهداشت و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم آباد، ایران

2 - نویسنده مسئول: دانشجوی کارشناسی علوم تغذیه، دانشکده بهداشت و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم آباد، ایران
پست الکترونیکی:sajjad.roosta@yahoo.com

3- کارشناس ارشد آمار حیاتی، گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم آباد، ایران

4- استادیار گروه پزشکی- اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان ، خرم آباد، ایران

5- دانشجوی کارشناسی علوم تغذیه، دانشکده بهداشت و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم آباد، ایران

تاریخ دریافت: 92/3/22 تاریخ پذیرش: 92/6/25

چکیده

سابقه و هدف: مطالعات زیادی جهت شناسایی ارتباط غذاها و مواد مغذی با سندرم متابولیک انجام شده است، در حالی که مطالعه الگوهای غذایی و ارتباط آن با سندرم متابولیک فواید بیشتری نسبت به بررسی ارتباط منحصراً یک یا چند ریز مغذی دارد؛ بنابراین مطالعه حاضر با هدف تعیین ارتباط الگوهای غذایی سنتی با سندرم متابولیک در شهر خرم‌آباد انجام شد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه مقطعی، 973 نفر (237 مرد و 736 زن) از ساکنین شهر خرم‌آباد به روش نمونه گیری خوشه‌ای چند مرحله ای و بصورت تصادفی سیستماتیک انتخاب شدند. دریافت‌های غذایی افراد با استفاده از پرسشنامه بسامد خوراک نیمه کمی 200 آیتمی ارزیابی، وزن، قد و فشار خون اندازه گیری و نمایه توده بدن (BMI) محاسبه شد. قند خون ناشتا، پروفایل لیپیدی و انسولین سرم اندازه گیری شد. سندرم متابولیک طبق معیارهای انجمن قلب آمریکا تعریف شد.

یافته‌ها: شیوع سندرم متابولیک 29% بود. افرادی که در بالاترین پنجک الگوی غذایی سنتی قرار داشتند، در مقایسه با افراد پایین‌ترین پنجک، شانس بیشتری برای ابتلا به سندرم متابولیک (نسبت شانس 2/73و فاصله اطمینان 95%: 1/4 تا 3/56) داشتند. بین اندازه دور شکم و BMI با الگوی غذایی سنتی ارتباط مستقیمی وجود داشت.

نتیجه گیری: الگوی غذایی سنتی می‌تواند (تخم مرغ، چای، آب میوه، غلات تصفیه شده، مغزها، ترشی، روغن جامد، روغن مایع، قند و شکر، نمک، ادویه جات) خطر ابتلا به سندرم متابولیک را افزایش دهد.

واژگان کلیدی: الگوهای غذایی، الگوی غذایی سنتی، سندرم متابولیک، خرم‌آباد

• مقدمه

سندرم متابولیک مجموعه‌ای از اختلالات متابولیک و عوامل خطرزای بیماری‌های قلبی عروقی (1) و دیابت ملیتوس نوع2 شامل چاقی شکمی، هیپر گلیسمی، بالا بودن تری گلیسرید سرم، پایین بودن HDL-کلسترول سرم و پرفشاری خون می‌باشد (4-2). سندرم متابولیک باعث افزایش خطر بیماری‌های قلبی تا دو برابر، و دیابت نوع 2 تا پنج برابر می‌شود (3).

شواهد موجود نشان می‌دهد که شیوع سندرم متابولیک به طور هشدار دهنده‌ای در حال افزایش است. شیوع این سندرم در اروپایی‌ها 23% بوده در حالی که در آمریکا، شیوع خام و تطبیق داده شده بر اساس سن آن 21/8 و 23/7 درصد است(6، 5). در منطقه خاورمیانه و جنوب آسیا شیوع سندرم متابولیک از میانگین جهانی، بالاتر است. در کویت و هند شیوع این بیماری حدود 30 درصد گزارش شده است (8، 7). شیوع این سندرم در شهر تهران، در بزرگسالان بیش

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

از 30% و در نوجوانان حدود 10% گزارش شده است (11-9)، همچنین در مطالعه ای که در یزد انجام شد شیوع آن 32 درصد گزارش شد (12). بر اساس داده‌های منتشر نشده ما شیوع سندرم متابولیک در بین بزرگسالان شهر خرم آباد حدود 29% برآورد شده است (13).

عوامل مختلفی در بروز سندرم متابولیک نقش دارند که رژیم غذایی می‌تواند یکی از مهم‌ترین این عوامل باشد (14). از آنجایی که آنچه مردم به عنوان غذا مصرف می‌کنند تلفیقی از چندین ماده غذایی مختلف است باید در نظر داشت شناسایی الگوهای غذایی این امکان را فراهم می‌کند که رژیم غذایی به صورت کلی (نه به تفکیک اجزای آن) بررسی گردد لذا انجام مطالعات در زمینه بررسی الگوی غذایی در مقایسه با مصرف یک ریز مغذی و ارتباط‌سنجی آنها با بروز بیماری‌های مزمن می‌تواند شاخص بهتری برای ارزیابی علل غذایی بروز بیماری های مزمن باشد(16، 15).

الگوی غذایی سنتی یکی از الگوهای غذایی یافت شده در مطالعات پیشین شهر خرم آباد است که در آن مصرف تخم مرغ، چای، آب میوه، غلات تصفیه شده، مغزها، ترشی، روغن جامد، روغن مایع، قند و شکر، نمک، ادویه جات بالا و مصرف لبنیات و حبوبات در آن پایین است (17).

در مطالعات قبل گزارش شده است که مصرف بیشتر میوه و سبزی، غلات کامل، اسیدهای چرب تک غیر اشباع و رژیم کم چرب باعث بهبودی سندرم متابولیک می‌شود (19، 18). رژیم غنی از فیبر باعث کاهش ترکیبات چربی پلاسما و نهایتاً سندرم متابولیک می‌شود(2) همچنین مطالعات انجام گرفته حاکی از ارتباط بین گوشت قرمز با التهاب و مقاومت انسولینی و دیابت می‌باشد (20، 4، 3).

در مطالعه‌ای که اسماعیل زاده و همکاران بر روی زنان تهرانی انجام دادند ارتباطی بین الگوی غذایی سنتی و خطر ابتلا به سندرم متابولیک گزارش نشد (21). در حالی که در پورتوریکو بین الگوی غذایی سنتی و خطر ابتلا به سندرم متابولیک توسط Noel و همکاران مشاهده شد (18). اما بر اساس مطالعه ای که در کره انجام گرفت گزارش شد که الگوی غذایی سنتی اثر محافظتی بر ابتلا به سندرم متابولیک و بعضی از اجزای آن دارد (22).

بنابراین با توجه به تناقض مطالعات قبل درباره ارتباط سندرم متابولیک و الگوی غذایی سنتی و عدم انجام مطالعه‌ای در این زمینه در خرم اباد، این مطالعه با هدف تعیین ارتباط بین الگوی غذایی سنتی و سندرم متابولیک در بزرگسالان شهر خرم آباد انجام شد.

• مواد و روش‌ها

جمعیت مورد مطالعه: این بررسی یک مطالعه مقطعی است که پس از اخذ مجوز از کمیته اخلاق دانشگاه و با کسب رضایت کتبی از شرکت‌کنندگان، بر روی 973 نفر از افراد بالای 18 سال شهر خرم آباد که از طریق روش نمونه‌گیری خوشه‌ای به صورت تصادفی انتخاب شده بودند، اجرا شد.

حجم نمونه با استفاده از فرمول زیر محاسبه شد. با توجه به احتمال از دست دادن نمونه تعداد کل نمونه بیشتر از 1000 نفر در نظر گرفته شد. که در نهایت 973 نفر در مطالعه شرکت کردند.

$$N= (Z_{1-\alpha/2} + 1-\beta)^2 (S_1^2 + S_2^2) / d^2$$

$$n= (1.96+1.28)^2 (0.2^2+0.2^2) / (0.03)^2= 933$$

ابتدا پرسشگران به مراکز بهداشتی درمانی شهر خرم آباد مراجعه نمودند و بر اساس لیست موجود در هر مرکز و با توجه به تعداد جمعیت تحت پوشش تعداد نمونه لازم اختصاص داده شد و بر اساس نمونه‌گیری سیستماتیک نمونه‌های مورد نظر تعیین و به درب منازل آنها مراجعه شد و پرسشنامه‌های مربوطه با توضیحات کامل در اختیارشان قرار گرفت و 3 روز بعد برای دریافت پرسشنامه‌های تکمیل شده مجدداً به آنها مراجعه شد و پس از بررسی پرسشنامه‌ها با افرادی که واجد شرایط بودند تماس گرفته شد و از آنها برای حضور در مطب و انجام سایر مراحل شامل معاینه، اندازه گیری‌های تن سنجی، فشار خون و معرفی به آزمایشگاه جهت اندازه‌گیری‌های بیوشیمیایی مربوطه دعوت به عمل آمد.

ارزیابی دریافت غذایی: دریافت غذایی افراد مورد مطالعه با استفاده از یک پرسشنامه تکرر مصرف غذایی نیمه کمی شامل تمام مواد غذایی مورد استفاده در شهر خرم آباد (که بالغ بر 200 آیتم بود) به دست آمد. این پرسشنامه تغییر یافته پرسشنامه استانداردی است که در مطالعه دیگری استفاده شده است (21). برای تکمیل این پرسشنامه ابتدا چند نفر از کارشناسان تغذیه در یک کلاس کارگاهی آموزش دیدند، پرسشنامه تکرر مصرف مواد غذایی شامل لیستی از مواد غذایی با یک سهم استاندارد از هر کدام است. در این پرسشنامه از شرکت‌کنندگان خواسته شد که مواد غذایی موجود در لیست باشد را بر اساس دریافت خود طی یکسال گذشته در قالب یکی از 9 گزینه تعبیه شده (از "کمتر از یک بار در ماه" تا "بیشتر از شش بار در روز") پاسخ دهند.

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

ارزیابی‌های تن‌سنجی: وزن با حداقل پوشش و بدون کفش با استفاده از ترازوی عقربه‌ای SECA با دقت 0/1 کیلوگرم اندازه‌گیری و ثبت شد. قد افراد در وضعیت ایستاده و در حالی که کتف‌ها در شرایط عادی قرار داشتند، با استفاده از قدسنج دیواری با دقت 1 میلی‌متر اندازه‌گیری شد. نمایه توده بدنی از رابطه‌ی وزن (کیلوگرم) تقسیم بر مجذور قد (متر مربع) محاسبه شد. دور شکم نیز در باریک‌ترین ناحیه کمر در حالتی ارزیابی گردید که فرد در انتهای بازدم طبیعی خود قرار داشت، اندازه‌گیری دور شکم با استفاده از یک متر نواری غیرقابل ارتجاع بدون تحمیل هرگونه فشاری به بدن فرد با دقت0/1 سانتی‌متر صورت گرفت.

ارزیابی‌های بیوشیمیایی: نمونه خون سیاهرگی پس از 12-10 ساعت ناشتا بودن، جهت اندازه‌گیری سطح گلوکز خون و لیپیدهای سرم (کلسترول تام، تری گلیسرید سرم، LDL-کلسترول و HDL-کلسترول) جمع‌آوری شد. قندخون در همان روز نمونه‌گیری به روش فتومتریک و با استفاده از گلوکز اکسیداز (با به کارگیری کیت تجاری شرکت پارس آزمون) اندازه‌گیری شد. سطوح سرمی کلسترول تام، HDL-کلسترول و LDL-کلسترول نیز با استفاده از کیت‌های تجاری شرکت پارس آزمون اندازه‌گیری شد. سطح انسولین سرم نیز با روش Radioimmunoassay و با استفاده از کیت‌های آزمایشگاهی (Immunotech, France) اندازه‌گیری شد.

ارزیابی فشارخون: فشارخون سیستولیک و دیاستولیک در دو نوبت و به فاصله حداقل15 دقیقه(22) توسط یک فرد آموزش دیده با استفاده از فشارسنج جیوه ای در حالت نشسته از بازوی دست راست اندازه گیری و میانگین آنها محاسبه و ثبت شد. فشارخون سیستولیک با شنیده شدن اولین صدای کورتکوف و فشارخون دیاستولیک با از بین رفتن صدا(فاز 5 کورتکوف) ثبت گردید. پیش از اندازه گیری فشارخون، از افراد در مورد مصرف سیگار، چای، قهوه، فعالیت فیزیکی و پربودن مثانه سوال شد.

سایر ارزیابی‌ها: فعالیت‌های بدنی روزمره افراد با استفاده از پرسشنامه استاندارد فعالیت فیزیکی انجام گرفت و به صورت (Metabolic equivalent-kilo calorie minute/week) MET-kcal/min/wk بیان شد.

اطلاعات دموگرافیک شامل جنس، سن، وضعیت سواد، درآمد، وضعیت سیگار و مصرف الکل نیز با استفاده از پرسشنامه مورد سوال قرار گرفت.

تعریف سندرم متابولیک: براساس معیار انجمن قلب آمریکا AHA (American Heart Association) در صورت وجود سه شاخص از شاخص‌های زیر در یک فرد به عنوان سندرم متابولیک شناخته شد (3):

1) بالا بودن دور کمر (بیشتر یا مساوی 102 سانتیمتر برای مردان و مساوی یا بالاتر از88 برای زنان)

2) پایین بودن HDL-c سرم (کمتر از 40 میلی گرم برای مردان و کمتر از50 میلی گرم در دسی لیتر برای زنان)

3) بالا بودن تری آسیل گلیسرول سرم (مساوی یا بیشتر از 150 میلی گرم در دسی لیتر)

4) بالا بودن فشار خون (مساوی یا بیشتر از 130/85 میلی متر جیوه یا افرادی که داروی پرفشاری خون دریافت می‌کنند)

5) غیر طبیعی بودن هموستاز گلوکز (بالا بودن غلظت گلوکز ناشتا مساوی یا بیشتر از 100 میلی گرم در دسی لیتر یا افرادی که داروی دیابتی دریافت می‌کنند)

روش‌های آماری: از برنامه نرم‌افزاری SPSS 19 برای آنالیز داده‌ها استفاده شد. برای شناسایی الگوهای غذایی از تحلیل عاملی استفاده شد. پس از تعیین الگوی غذایی از آزمون کای اسکوئر و آزمون دقیق فیشر برای بررسی ارتباط بین این الگو با اجزاء سندرم متابولیک استفاده شد. از ANOVA برای بررسی ارتباط الگوی سنتی و متغیر های کمی مربوط به فاکتورهای دموگرافیک و اقتصادی اجتماعی استفاده شد. جهت تعیین ارتباط الگوی غذایی با سندرم متابولیک، از رگرسیون لجستیک در مدل‌های مختلف استفاده گردید. ابتدا بدون در نظر گرفتن عوامل مخدوش کننده این ارتباط بررسی شد. در مدل دوم اثر سن و جنس تعدیل شد. در مدل سوم علاوه بر سن و جنس متغیرهای دیگری از جمله سابقه بیماری‌های قلبی یا دیابت، استعمال سیگار و فعالیت فیزیکی نیز کنترل شد. در مدل چهارم علاوه بر تمام متغیرهای ذکر شده اثر نمایه توده بدن نیز تعدیل شد.

• یافته‌ها

در جدول 1 خصوصیات اجتماعی-اقتصادی افراد مورد مطالعه به تفصیل ارائه شده است.

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

جدول 1. خصوصیات اجتماعی- اقتصادی افراد مورد مطالعه

		Q_1	Q_2	Q_3	Q_4	Q_5	کل
تأهل	مجرد	78	63	48	58	60	307
p=0/022	متأهل	116	132	147	137	134	666
جنس	مرد	50	45	50	54	38	237
p=0/38	زن	144	150	145	141	156	746
تحصیلات	بی سواد	12	25	24	19	24	104
p =0/325	دیپلم و کمتر	99	105	92	100	99	495
	دانشگاهی	83	65	79	76	71	374
درآمد ماهیانه	=< 300	67	64	52	52	56	291
(هزار تومان)	300-600	88	95	84	104	109	480
p =0/011	600-900	33	25	41	27	25	151
	900<	6	11	18	12	14	51
سن	<20	22	18	13	16	23	92
p =0/336	20-39	121	109	107	110	107	554
	40-59	50	66	74	66	64	320
	=<60	1	2	1	3	-	7
مصرف سیگار	دارد	3	4	5	6	6	24
p=0/84	ندارد	191	191	190	189	188	949
مصرف الکل	دارد	-	1	2	1	1	5
p=0/74	ندارد	194	194	193	194	193	972

از کل شرکت کنندگان 781 نفر (80/3%) سابقه مصرف داروی خاصی را ذکر نکردند به لحاظ سابقه بیماریهای قبلی از کل 973 نفر 938 نفر (96/4%) سابقه بیماری قبلی را ذکر نکردند و تنها 35 نفر (3/6%) سابقه بیماری قبلی را ذکر کردند، همچنین 11 نفر (1/1%) سابقه جراحی قلبی را ذکر نمودند.

از لحاظ وضعیت شاخص های تن سنجی، میانگین قد افراد مورد مطالعه 8/7±162/3 سانتی‌متر و میانگین وزن آنها 14/5±70/1 کیلوگرم بود، به لحاظ شاخص توده بدنی (BMI)، میانگین BMI در افراد مورد مطالعه 5±26/5 بود، میانگین دور کمر در شرکت کنندگان 12/7±89/07 سانتی‌متر بود، میانگین فشار خون سیستول 14/6± 118/1 میلی‌متر جیوه و میانگین فشار خون دیاستول 10/4±76/04 میلی متر جیوه بود، همچنین میانگین قند خون ناشتا در افراد مورد مطالعه mg/dl 25/2±93/2 و میانگین انسولین 9/9±7/01mIU/l بود. از نظر پروفایل لیپیدی میانگین توتال کلسترول در شرکت کنندگان mg/dl 41/6±17/5، میانگین HDL، mg/dl 10/7±44/5، میانگین LDL، 31/03±107/7mg/dl و میانگین تری‌گلیسرید سرم mg/dl 98/4±135/4 بود

بر اساس معیارهای تعریف شده جهت سندرم متابولیک از کل شرکت کنندگان 282 نفر (29%) مبتلا به سندرم متابولیک بودند و 691 نفر (71%) مبتلا به سندرم متابولیک نبودند.

برای شناسایی الگوهای غذایی عمده از روش PCA (Principle Component Analysis) با دوران واریماکس استفاده شد. بار عاملی الگوهای غذایی در مطالعات قبلی منتشر شده است (17) که بر اساس آن سه الگوی غذایی سالم (غنی از ماکیان، لبنیات کم‌چرب، لبنیات پرچرب، سبزیجات کلمی، سبزیجات زرد، سبزیجات برگ سبز، سایر

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

سبزیجات، حبوبات، غلات کامل، ماهی، زیتون)، الگوی غذایی غربی (گوشت احشا، مارگارین، قهوه، خشکبار، شیرینی و دسر، چاشنی‌ها، نوشابه، متفرقه) و الگوی غذایی سنتی (غنی از تخم‌مرغ، چای، آب میوه، غلات تصفیه شده، مغزها، ترشی، روغن جامد، روغن مایع، قند و شکر، نمک، ادویه‌جات) به دست آمد. برای الگوی غذایی سنتی پنجک‌هایی غذایی محاسبه گردید که در هر پنجک 194 و یا 195 نفر وجود داشت.

در مطالعه حاضر افرادی که بالاترین میزان مصرف تخم مرغ، چای، آب میوه، غلات تصفیه شده، مغزها، ترشی، روغن جامد، روغن مایع، قند و شکر، نمک، ادویه‌جات بالا است به عنوان پنجک پنجم و کسانی که پایین ترین میزان مصرف مواد غذایی ذکر شده را داشتند به عنوان پنجک نخست الگوی غذایی سنتی شناسایی شدند.

ارتباط بین پنجک‌های الگوی غذایی سنتی با اجزای سندرم متابولیک با استفاده از آزمون کای دو مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آن به شرح زیر می‌باشد (جدول 2).

جهت سنجش شدت ارتباط بین پنجک های الگوی غذایی سنتی با سندرم متابولیک از محاسبه نسبت های شانس استفاده شد. پنجک اول بعنوان مرجع در نظر گرفته شد و نسبت های شانس سایر پنجک‌ها با مقایسه با پنجک اول محاسبه گردید که در جدول 3 می‌توان مشاهده کرد.

جدول 2. ارتباط بین پنجک‌های الگوی غذایی سنتی با اجزای سندرم متابولیک*

شاخص	Q_1	Q_2	Q_3	Q_4	Q_5	P-value
BMI (kg/m^2)	25/4±4/4	26/9±5/25	27/1±4/7	26/4±5/4	26/3±5/4	0/001
دور شکم (cm)	86±11/8	89/6±13/5	90/9±11/6	88/8±13/3	89/9±13/1	0/002
SBP (mmHg)	117/4±14	118/2±13/8	117/7±14/8	118/7±14/9	118/1±16	0/86
DBP (mmHg)	75/3±10/3	77±11/5	75/8±9/7	76±10/3	76±10/6	0/64
FBS (mg/dl)	88/3±11/7	91/7±22/7	95/2±26/6	95/2±26/7	95/4±31/2	0/01
انسولین (mIU/L)	9/1±5/2	9/6±5/3	10/1±6/7	10/5±9/3	10/5±7/7	0/25
HDL (mg/dl)	43/9±10/1	44±10/2	44±10/3	46/5±13/2	44/2±9/5	0/08
TG (mg/dl)	125/2±91/1	138/7±101/5	143/7±116/5	127/8±75/9	143±102/2	0/22
فعالیت فیزیکی**	3247/5±5002/6	2604/4±3933/5	3083/9±4156/2	3147±4970/3	2810/9±4206/6	0/63

* داده های این جدول میانگین ± انحراف معیار می باشند.

** واحد اندازه گیری فعالیت فیزیکی MET-kcal/min/wk (Metabolic equivalent-kilo calorie minute/week) می باشد.

شرح اختصارات: BMI: شاخص توده بدن، SBP: فشار خون سیستولیک، DBP: فشار خون دیاستولیک، FBS: قندخون ناشتا، HDL: لیپوپروتئین با وزن مولکولی بالا، TG: تری گلیسرید

جدول 3. ارتباط بین پنجک‌های الگوی غذایی سنتی با سندرم متابولیک در افراد مورد مطالعه*

سندرم متابولیک	Q_1		Q_2		Q_3		Q_4		Q_5	
	OR (CI-OR)	P	OR (CI-OR)	P	OR (CI-OR)	P	OR (CI-OR)	P	OR (CI-OR)	P
مدل 1[1]	-	-	2/02(1/26-3/23)	0/003	1/93(1/2-3/08)	0/006	1/63(1/09-2/61)	0/045	2/73(1/4-3/56)	0/001
مدل 2[2]	-	-	1/8(1/09-3/01)	0/023	1/51(0/91-2/51)	0/11	1/30(0/78-2/19)	0/31	2/07(1/25-3/43)	0/005
مدل 3[3]	-	-	1/69(1/01-2/84)	0/048	1/55(0/92-2/61)	0/1	1/24(0/73-2/12)	0/43	1/99(1/18-3/35)	0/009
مدل 4[4]	-	-	1/34(0/76-2/36)	0/31	1/34(0/76-2/38)	0/31	1/04(0/58-1/87)	0/9	1/45(0/81-2/57	0/21

* شرح اختصارات: OR: نسبت شانس، CI-OR: فاصله اطمینان نسبت شانس

[1] در این مدل اثر عوامل مخدوش‌گر تعدیل نشده است

[2] در این مدل اثر سن و جنس تعدیل شده اند

[3] در این مدل علاوه بر سن و جنس، استعمال سیگار، فعالیت فیزیکی، سابقه بیماری های قلبی و دیابت نیز تعدیل شده اند

[4] در این مدل علاوه بر تمام موارد بالا نمایه توده بدن نیز کنترل شده است.

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

اختلاف پنجک پنجم با پنجک اول معنی‌دار است (2/73= OR)، به این معنا که افـرادی کـه در پنجـک پـنجم الگـوی غذایی سنتی قرار دارند نسبت به افرادی کـه در پنجـک اول این الگو هستند، 2/73 برابر شانس ابتلا به سندرم متابولیک دارند و چون فاصله اطمینان OR برای پنجک پنجم عـدد 1 را شامل نمی‌شود، بنابراین اختلاف معنی‌دار می‌باشد. لازم به ذکر است که این اختلاف برای پنجک های دو، ،سه و جهـار نیـز بـه ترتیـب برابـر 2/02، 1/93 و 1/62 بـوده و از لحـاظ آماری نیز معنی‌دار بود. در این جـدول نسـبت‌هـای شـانس تعدیل شده برای متغیرهای مختلف قابل مشاهده است. بعـد از تعدیل اثر سن و جنس همچنان شـانس ابـتلا بـه سـندرم متابولیک افرادی که در پنجک پنجم قرار داشتند نسبت بـه پنجک اول به طور معنـی‌داری بیشـتر بـود (نسـبت شـانس 2/07 و فاصله اطمینان 1/25 تا 3/43). این نسبت زمانی که فعالیت فیزیکی، اسـتعمال سـیگار، بیمـاری قلبـی و دیابـت کنترل شدند نیز معنی‌دار بود (نسبت شانس 1/99 با فاصله اطمینان 1/18 تا 3/35)، (جدول 3).

خطر بالا بودن دور شکم در پنجک پنجم نسبت به سـایر پنجک های الگوی غذایی سنتی بالاتر بود و براساس آزمـون آماری کای اسکوئر ارتباط آنهـا بـه لحـاظ آمـاری معنـی‌دار بود(جدول 4). همچنین بر اساس آزمـون دقیـق فیشـر بـین پنجک های الگوی غذایی سنتی با وجود خطر دیابت، TG و فشار خون و همچنین خطر پایین بودن HDL در افراد مورد مطالعه ارتباط آماری معنی‌داری دیده نشد (جدول 4).

جدول 4. ارتباط بین پنجک‌های الگوی غذایی سنتی با وجود خطر اجزاء سندرم متابولیک در افراد مورد مطالعه

	Q_1	Q_2	Q_3	Q_4	Q_5	P-Value
TG ↑	(25/8) 50	(33/8) 66	(35/9) 70	(29/2) 57	(32) 62	0/22
HDL ↓	(64/4) 125	(64/6) 126	(62/6) 124	(56/9) 111	(67/5) 131	0/08
FBS ↑	(7/7) 15	(14/9) 29	(15/9) 31	(17/4) 34	(14/9) 29	0/01
BP↑	(23/2) 45	(30/8) 60	(28/7) 56	(30/3) 59	(29/4) 57	0/47
دیابت	(0/5) 1	(2/1) 4	(3/1 6	(4/1) 8	(3/1) 6	0/22
↑دور شکم	(32/5) 63	(44/6) 87	(48/7) 95	(41) 80	(50) 97	0/003

* داده‌ها به صورت تعداد (درصد) بیان شده اند.

شرح اختصارات: BP: فشار خون، FBS: قندخون ناشتا، HDL: لیپوپروتئین با وزن مولکولی بالا، TG: تری گلیسرید، ↑: وجود خطر بالا بودن طبق تعریف سندرم متابولیک↓: وجود خطر پایین بودن طبق تعریف سندرم متابولیک

• بحث

یافته‌ها نشان داد الگـوی غـذایی سـنتی بـا خطـر بـالای سندرم متابولیک همراه است که می‌تـوان ایـن ارتبـاط را در پایین بودن مصرف ماهی، لبنیات کم چرب (19)، میوه‌هـا و سبزی‌ها (23)، حبوبات و غلات کامـل و بـالا بـودن مصـرف غلات تصفیه شده (24) و اسیدهای چرب اشباع (25) جویـا شد.

اسماعیل‌زاده و همکاران در ایـران و Naja و همکـاران در لبنان بر خلاف یافته‌های مطالعه حاضر، بـین الگـوی غـذایی سنتی و سندرم متابولیک ارتباط معنی‌داری مشاهده نکردنـد (26، 21).

در حالی که مطالعات دیگری که توسط Noel و همکاران و همچنین Murakami و همکاران به ترتیب در پورتوریکـو و ژاپن انجام شد ارتباط مثبت و معنی‌داری بین الگوی غـذایی سـنتی و سـندرم متابولیـک نشـان دادنـد(27، 18). ایـن مطالعات با نتایج مطالعه حاضر همسو می‌باشد.

در ایـن رابطـه مطالعـات دیگـری ماننـد مطالعـه Song و Joung نیز انجام شد که یافته‌هـای آنـان نشـان دهنـده اثـر محافظتی الگوی غذایی سنتی بر بروز سندرم متابولیک بـود (22).

این نتایج متناقض در مطالعات مختلف را می‌تـوان بـه دو دلیل عمده نسبت داد: اول این که الگوی غـذایی سـنتی در جوامع مختلف متفـاوت اسـت. در برخـی از جوامـع مصـرف بالای مواد غذایی نا سالم (غلات تصـفیه شـده، روغـن هـای هیدروژنه و جامد، سـیب زمینـی، قنـد هـای سـاده‌ای مثـل آب‌میوه های صنعتی و قند و شکر همچنـین مصـرف بـالای نمک) و در جوامعی دیگر مصرف مواد غـذایی سـالم (غـلات کامل، حبوبات، میوه‌هـا، سـبزیجات و مغزهـا) جـزو الگـوی

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

غذایی سنتی منطقه است. دوم اینکه مطالعات انجام شده در مناطق مختلف جهان روی جمعیت های متفاوت از لحاظ خصوصیات اجتماعی، اقتصادی، جغرافیایی و دسترسی به مواد غذایی صورت گرفته که این امر می‌تواند سبب بوجود آمدن تفاوت در الگوی غذایی سنتی آنها گردد. به عنوان مثال اسماعیل‌زاده و همکاران الگوی غذایی سنتی شهر تهران را شامل مصرف زیاد غلات تصفیه شده، سیب‌زمینی، چای، غلات کامل، روغن‌های هیدروژنه، حبوبات و آبگوشت بیان کردند (21) در حالی که در مطالعه Noel و همکاران الگوی غذایی سنتی پورتوریکو را غنی از لوبیا و حبوبات، برنج، روغن، و کاهش مصرف لبنیات پر چرب، ادویه، مغزها و دانه‌ها گزارش کردند (18) Song و Joung نیز الگوی غذایی سنتی کره را شامل مصرف بالای برنج و غذای محلی کیمچی، گوشت و الکل با مصرف بالای گوشت‌های فراوری شده بیان کردند (22).

در مطالعه حاضر الگوی غذایی سنتی به دلیل مصرف بالای قندهای ساده و کربوهیدرات‌های تصفیه شده بار گلیسمی بالایی دارد، بار گلیسمی عاملی است که به ارتباط آن با سندرم متابولیک در مطالعات قبل اشاره شده است (29، 28). این امر می‌تواند بخشی از ارتباط بین الگوی غذایی سنتی و سندرم متابولیک را توجیه کند.

در الگوی غذایی سنتی مطالعه حاضر، میزان مصرف چربی های اشباع بالا بود که در مطالعات پیشین با افزایش خطر ابتلا به سندرم متابولیک مرتبط بوده است (30). این موضوع ممکن است مسئول بخشی از ارتباط مثبت بین این الگوی غذایی و سندرم متابولیک باشد.

در مطالعات قبل بر ارتباط مستقیم بین مصرف پایین غذاهایی مانند لبنیات کم چرب (31)، حبوبات و غلات کامل (32)، میوه‌ها و سبزیجات (33)، با سندرم متابولیک تأکید شده است. این موارد می‌تواند تأیید کننده یافته‌های مطالعه حاضر باشد چرا که در الگوی غذایی سنتی یافته شده در این مطالعه نیز مصرف مواد غذایی ذکر شده پایین بوده است.

در مطالعه حاضر از بین اجزای سندرم متابولیک دور شکم و سطح قند خون از لحاظ آماری ارتباط مستقیم معنادرای با الگوی غذایی سنتی داشتند. همسو با این مطالعه، Adar و همکاران نیز ارتباط مستیقمی بین افزایش دور شکم و پیروی از الگوی غذایی سنتی گزارش کردند (34). در حالی که در سایر مطالعات بین این دو جزء سندرم متابولیک و الگوی غذایی سنتی ارتباط معنی‌داری گزارش نشد (22، 18، 4).

مطالعات مختلفی ارتباط مستقیمی بین خطر پایین بودن لیپوپروتئین با وزن مولکولی بالا(HDL-کلسترول) و الگوی غذایی سنتی بیان کرده‌اند (35، 22، 18) در حالی‌که در مطالعه حاضر نیز هرچند این ارتباط وجود داشت ولی از لحاظ آماری معنی‌دار نبود.

در مطالعه حاضر بین سایر اجزای سندرم متابولیک و الگوی غذایی سنتی ارتباط معنی‌داری دیده نشد، مطالعات مختلفی یافته های مطالعه ما را تأیید می‌کنند (35، 21، 18) Naja وهمکاران ارتباط مستقیم معنی‌داری بین پیروی از الگوی غذایی سنتی و فشارخون گزارش کردند (26).

در تفسیر یافته‌های این مطالعه باید به برخی محدودیت‌ها توجه نمود. در این مطالعه الگوی غذایی سنتی بر اساس دریافت‌های غذایی افراد بررسی شده است. این در حالی است که برخی پژوهشگران عقیده دارند که در ارزیابی دریافت‌های غذایی عادات تغذیه‌ای مانند تعداد میان وعده‌ها و وعده‌های غذایی نیز باید مورد توجه قرار گیرند (36).

بنابراین امکان وجود اثر برخی مخدوشگرها در ارتباط‌های گزارش شده را نمی‌توان نادیده گرفت و شاید مطالعات بیشتری جهت شناسایی دقیق ارتباط بین الگوی غذایی سنتی با سندرم متابولیک مورد نیاز باشند. ارزیابی دریافت‌های غذایی نیز دارای محدودیت‌هایی است. لذا محدودیت‌های مربوط به پرسشنامه بسامد خوراک، در مطالعه حاضر نیز که در آن الگوی غذایی سنتی براساس داده‌های حاصل از پرسشنامه بسامد خوراک به دست آمده است، صدق می‌کند. محدودیت دیگر این مطالعه ماهیت مقطعی آن است که به ما اجازه نتیجه گیری‌های علت و معلولی را نمی‌دهد. لذا پیشنهاد می‌گردد ارتباط الگوی غذایی سنتی با سندرم متابولیک در مطالعات آینده نگر نیز ارزیابی گردد. یکی دیگر از محدودیت‌های مطالعه اخیر این است که مواد غذایی دریافتی تجزیه و تحلیل نشده‌اند و میزان دریافت مواد مغذی مختلف در دسترس نبود. هر چند ما در مطالعه حاضر توانستیم اثر بسیاری از متغیرهای مخدوش کننده مربوط به شیوه زندگی را کنترل کنیم، اما قادر به کنترل اثر عوامل ژنتیکی نبودیم.

از نکات قوت مطالعه حاضر می‌توان به اندازه گیری و کنترل بسیاری از عوامل مخدوش کننده شناخته شده اشاره کرد. همچنین نتایج حاصل از این مطالعه قابل تعمیم به کل

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

جامعه است چرا که نمونه‌گیری به صورت خوشه‌ای تصادفی از سطح تمامی مناطق شهر خرم‌آباد صورت گرفته است.

یافته‌های مطالعه حاضر نشان می‌دهد که الگوی غذایی سنتی (تخم مرغ، چای، آب میوه، غلات تصفیه شده، مغزها، ترشی، روغن جامد، روغن مایع، قند و شکر، نمک، ادویه‌جات) با خطر بالای سندرم متابولیک همراه است.

سپاسگزاری: نویسندگان از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی لرستان به دلیل تأمین هزینه‌های مورد نیاز طرح همچنین از تمامی افراد شرکت کننده در مطالعه به خاطر همکاری با پژوهشگران و همچنین از پرسشگران این پروژه آقای یونس خزایی و خانم‌ها سمیه کشوری، نگار سیاه‌پوش و سعیده حاجیعلی سپاسگزاری صمیمانه خود را ابراز می‌دارند.

• References

1. Jeppesen J, Hansen TW, Rasmussen S, Ibsen H, Torp-Pedersen C, Madsbad S. Insulin resistance, the metabolic syndrome, and risk of incident cardiovascular disease. J Am Coll Cardiol 2007;49:2112-9.
2. Samara A, Herbeth B, Aubert R, Berrahmoune H, Fumeron F, Siest G, et al. Sexdependent associations of leptin with metabolic syndrome-related variables: the Stanislas study. Obesity 2010;18:196-201.
3. Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. Circulation 2009;120:1640-5.
4. Deshmukh-Taskar PR, O'Neil CE, Nicklas TA, Yang SJ, Liu Y, Gustat J,et al. Dietary pattern associated with metabolic syndrome, socio-demographic and lifestyle factors in young adults: the Bogalusa Heart Study. Public Health Nutr 2009;12(12):2493-503.
5. Cameron AJ, Shaw JE, Zimmet PZ. The metabolic syndrome: prevalence in worldwide populations. Endocrin and Metab Clinics of North Am 2004;33:351-75.
6. Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ. The metabolic syndrome. Lancet 2005;365:1415-28.
7. Radhika G, Van Dam RM, Sudha V, Ganesan A, Mohan V. Refined grain consumption and the metabolic syndrome in urban Asian Indians (Chennai Urban Rural Epidemiology Study 57). Metabolism. 2009;58(5):675-81.
8. Al Zenki S,Al Omirah H, Al Hooti S, Al Hamad N, Jackson RT, Rao A, et al. High prevalence of metabolic syndrome among kuwaiti adults—a wake-up call for public health intervention. Int J Environ Res Public Health 2012; 9:1984-96.
9. Azizi F, Salehi P, Etemadi A and Zahedi-Asl S. Prevalence of metabolic syndrome in an urban population: Tehran Lipid and Glucose Study. Diabetes Res Clin Pract 2003;61:29-37.
10. Fakhrzadeh H, Ebrahimpour P, Pourebrahim R, Heshmat R, Larijani B. Metabolic syndrome and its associated risk factors in healthy adults: a population-based study in Iran. Metab Syndr Relat D 2006;4:28-34.
11. Esmaillzadeh A, Mirmiran P, Azadbakht L, Etemadi A, Azizi F. High prevalence of the metabolic syndrome among Iranian adolescents. Obesity 2006;14:377-82.
12. Sadrbafoghi SM, Salari M, Rafiee M, Namayandeh SM, Abdoli AM, Karimi M, et al. Prevalence and criteria of metabolic syndrome in an urban population: Yazd Healthy Heart Project. Tehran University Medical Journal 2007;64(10):90-6 [in persian].
13. Falahi E, Esmailzadeh A, Anbari Kh, Kaviani M. Relationship between metabolic syndrome and dietary patterns in Khorramabad adults [dissertation].Khorramabad: Lorestan Univrersity of Medical Sciences. Faculty of Health and Nutrition;2010 [in Persian].
14. Vega GL. Obesity, the metabolic syndrome, and cardiovascular disease. Am Heart J 2001; 142:1108-16.
15. Hu FB. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. Curr Opin Lipidol. 2002;13:3-9.
16. Freeland-Graves J, Nitzke S. Position of the American Dietetic Association: total diet approach to communicating food and nutrition information. J Am Diet Assoc. 2002;102: 100-108.
17. Falahi E, Anbari Kh. Identification of Dietary patterns among Iranian adults. Yafteh 2013;14(5):29-39 [in Persian].
18. Noel SE, Newby P K, Ordovas JM, Tucker K. A traditional rice and beans pattern is associated with metabolic syndrome in Puerto Rican older adults. J Nutr. 2009, 139:1360-1367.
19. Azadbakht L, Mirmiran P, Esmaeilzadeh A, Azizi F. Dairy consumption is inversely associated with

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

the prevalence of the metabolic syndrome in Tehranian adults. Am J Clin Nutr. 2005;82:523-30.

20. Azadbakht L, Esmaillzadeh A. Red meat intake is associated with metabolic syndrome and the plasma C - reactive protein concentration in women. J Nutr 2009;139: 335–9.

21. Esmaillzadeh A, Kimiagar , Mehrabi y, Azadbakht l, Hu FB, Willett WC. Dietary patterns, insulin resistance, and prevalence of the metabolic syndrome in women. Am J Clin Nutr 2007;85:910–8.

22. Song Y, Joung H. A traditional Korean dietary pattern and metabolic syndrome abnormality. Nutr Metabol Cardiovas Dise 2012; 22: 456-62.

23. Alonso A, de la Fuente C, Martin-Arnau AM, de Irala J, Martinez JA, Martinez-Gonzalez MA. Fruit and vegetable consumption is inversely associated with blood pressure in a Mediterranean population with a high vegetable-fat intake: the Seguimiento Universidad de Navarra (SUN) Study. Br J Nutr 2004;92:311–319.

24. Esmaillzadeh A, Mirmiran P, Azizi F. Whole grain consumption and the metabolic syndrome: a favorable association in Tehranian adults. Eur J Clin Nutr 2005;59: 353-62.

25. Freire RD, Cardoso MA, Gimeno SG, Ferreira SR, Japanese-Brazilian Diabetes Study Group. Dietary fat is associated with metabolic syndrome in Japanese Brazilians. Diabetes Care 2005; 28: 1779-85.

26. Naja F, Nasreddine L, Itani L, Adr N, Sibai AM, Hwalla N. Association between dietary patterns and the risk of metabolic syndrome among Lebananese adults. Eur J Nutr DOI 10.1007/s00394-011-0291-3.

27. Murakami K, Sasaki S, Takahashi Y, Okubo H, Hosoi Y, Horiguchi H, et al. Dietary glycemic index and load in relation to metabolic risk factors in Japanese female farmers with traditional dietary habits. Am J Clin Nutr 2006; 83: 1161-9.

28. Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, Donato KA, Eckel RH, Franklin BA, et al. Diagnosis and Management of the Metabolic Syndrome: An American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. Circulation. 2005;112:2735-52.

29. McKeown NM, Meigs JB, Liu S, Saltzman E, Wilson PWF. Jacques PF. Carbohydrate nutrition, insulin resistance, and the prevalence of the metabolic syndrome in the Framingham Offspring Cohort. Diabetes Care 2004; 27:538-546.

30. Isharwal S, Misra A, Wasir JS, Nigam P. Diet & insulin resistance: A review & Asian Indian perspective.Indian J Med Res. 2009;129:485-99.

31. Fumeron F, Lamri A, Abi Khalil C, Jaziri R, Porchay-Baldérelli I, Lantieri O, et al. Dairy consumption and the incidence of hyperglycemia and the metabolic syndrome: results from a french prospective study, Data from the Epidemiological Study on the Insulin Resistance Syndrome (DESIR). Diabetes Care. 2011;34(4): 813-7.

32. Sahyoun NR, Jacques PF, Zhang XL, Juan W, McKeown NM. Whole-grain intake is inversely associated with the metabolic syndrome and mortality in older adults. Am J Clin Nutr. 2006;83(1):124-31.

33. Honga S, Song YJ, Lee KH, Lee HS, Lee M, Jee SH, et al. A fruit and dairy dietary pattern is associated with a reduced risk of metabolic syndrome. Metab Clin Exp. 2012;61: 883-90.

34. Adar SE, Mete M, Fretts A, Fabsitz RR, Handeland V, Lee ET, et al. Dietary patterns and their association with cardiovascular risk factors in a population undergoing lifestyle changes: The Strong Heart Study. Nutr Metab Cardiovasc Dis. 2012; in press.

35. Cho YA, Kim J, Cho ER, Shin A. Dietary patterns and the prevalence of metabolic syndrome in Korean women. Nutr Metab Cardiovasc Dis. 2011;21: 89-900.

36. Tseng M. Validation of dietary patterns assessed with a food frequency questionnaire. Am J Clin Nutr 1999;70:422.

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

Traditional dietary patterns and risk of metabolic syndrome: a study in Khorramabad

*Falahi E[1], Roosta S[*2], Ebrahimzadeh F[3], Anbari K[4], Khalkhali Rad AR[5]*

1- *Associate Prof, Dept. of Nutrition Sciences, Faculty of Health and Nutrition, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran*

2- *B.Sc Student in Nutrition Sciences, Faculty of Health and Nutrition, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran*

3- *M.Sc in Biostatistics, Dept. of Public Health, Faculty of Health and Nutrition, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran*

4- *Asisstant Prof, Dept. of Social Medicine,Medical School, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran*

5- *B.Sc Student in Nutrition Sciences, Faculty of health and nutrition, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran*

Received 12 Jun, 2013 **Accepted 16 Aug, 2013**

Background and Objective: Many studies have investigated the relationship between metabolic syndrome, foods, and nutrients. The study of dietary patterns and their relationship to metabolic syndrome is more beneficial than the relationship between one or more micronutrients. This study determined the relationship between traditional dietary pattern and metabolic syndrome in a study in the city of Khorramabad, Iran.

Materials and Methods: In this study, 973 patients (237 males and 736 females) who are residents of the city of Khorramabad were selected using multistage cluster and randomized systematic sampling. Food intake was assessed using a 200 food-item semi-quantitative food frequency questionnaire, and by measuring weight, height, and blood pressure and calculating BMI. Fasting blood sugar, lipid profiles, and serum insulin levels were measured. Metabolic syndrome was defined based on American Heart Association criteria.

Results: The results showed that the prevalence of metabolic syndrome was 29%. In comparison with participants in the lowest quintile of traditional dietary pattern, those in the highest quintile showed increased risk of metabolic syndrome (OR = 2.73, CI 95% = 1.4-3.56). Traditional dietary pattern was positively correlated with waist circumferences and BMI.

Conclusion: Findings of this study showed that traditional dietary pattern (high consumption of eggs, tea, fruit juices, refined grains, nuts, pickles, hydrogenated fats, sugars, salt, and spices) increased the risk of metabolic syndrome.

Keywords: Dietary patterns, Traditional dietary pattern, Metabolic syndrome, Khorramabad

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