

ارتباط مصرف حبوبات با سندرم متابولیک در زنان

شکوه عنوانی^۱، ابراهیم فلاحی^۲، فرزانه برک^۳، مرضیه حیدری^۴، سیمین شهوازی^۵، پروانه صانعی^۶،
عمار حسن‌زاده کشتلی^۷، احمدرضا یزدان‌نیک^۸، احمد اسماعیل‌زاده^۹

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط مصرف حبوبات و سندرم متابولیک در زنان پرستار اصفهانی انجام شد.

روش‌ها: این مطالعه مقطعی بر روی ۴۲۰ پرستار زن ۲۰-۶۰ ساله شاغل در بیمارستان‌های اصفهان که به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای به صورت تصادفی انتخاب شده بودند انجام شد. دریافت‌های غذایی معمول فرد در طی سال گذشته با استفاده از یک پرسشنامه نیمه کمی بسامد خوراک مشتمل بر لیستی از ۱۰۶ غذا و قلم غذایی به همراه یک اندازه استاندارد از هر ماده غذایی ارزیابی شد. دریافت حبوبات از طریق جمع کردن مصرف عدس، ماش، نخود و انواع لوبیاها محاسبه شد. شاخص‌های تن‌سنجی و فشارخون طبق دستورالعمل‌های استاندارد ارزیابی شد. تمام شاخص‌های بیوشیمیایی بر روی نمونه خون ناشتا اندازه‌گیری شدند. سندرم متابولیک بر طبق معیارهای ATP III تعریف شد.

یافته‌ها: با افزایش مصرف حبوبات تفاوت آماری معنی‌داری از نظر ابتلا به سندرم متابولیک و برخی اجزای آن مشاهده نشد، ولی افراد در بالاترین سهک مصرف حبوبات نسبت به افراد در پایین‌ترین سهک، از شیوع هایپرتری‌گلیسریدمی (۳ در مقابل ۱۱/۴٪؛ $P=0/03$) و HDL پایین (۴۱/۱ در مقابل ۵۱/۸٪؛ $P=0/09$) کمتری برخوردار بودند. قبل از تعدیل اثر عامل مخدوشگر افرادی که در بالاترین سهک مصرف حبوبات قرار داشتند نسبت به افرادی که در پایین‌ترین سهک مصرف حبوبات بودند (۲۸٪) (۲۷-۲۹/۰۷۲) شانس کمتری برای ابتلا به سندرم متابولیک داشتند اما این ارتباط از نظر آماری معنی‌دار نبود. پس از تعدیل اثر سن و انرژی دریافتی و همین‌طور سایر مخدوشگرها، این ارتباط تا حدودی تقویت شد اما همچنان از نظر آماری معنی‌دار نبود.

نتیجه‌گیری: یافته‌های این مطالعه حاکی از وجود ارتباط معکوس معنی‌دار بین مصرف حبوبات و شیوع دو جزء از اجزای سندرم متابولیک (هایپرتری‌گلیسریدمی و HDL کلسترول پایین) بود. ارتباط معنی‌داری بین مصرف حبوبات و شیوع سندرم متابولیک و دیگر اجزای سندرم متابولیک یافت نشد. انجام مطالعات آینده‌نگر برای تأیید این یافته‌ها ضرورت دارد.

واژه‌های کلیدی: سندرم متابولیک، حبوبات، زنان پرستار

ارجاع: عنوانی شکوه، فلاحی ابراهیم، فرزانه برک، حیدری مرضیه، شهوازی سیمین، صانعی پروانه و دیگران. **ارتباط مصرف حبوبات با**

سندرم متابولیک در زنان. مجله تحقیقات نظام سلامت ۱۳۹۲؛ ویژه نامه تغذیه: ۱۴۶۹-۱۴۸۰

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۰۷/۲۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۰۴/۲۲

۱. دانشجوی کارشناسی تغذیه، مرکز تحقیقات امنیت غذایی، گروه تغذیه جامعه، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲. دانشیار، گروه تغذیه، دانشکده بهداشت و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم‌آباد، ایران
۳. کارشناس ارشد تغذیه، مرکز تحقیقات امنیت غذایی، گروه تغذیه جامعه، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۴. دانشجوی دکترای علوم تغذیه، مرکز تحقیقات امنیت غذایی، گروه تغذیه جامعه، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۵. پزشک عمومی، مرکز تحقیقات کاربردی گوارش، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۶. استادیار، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۷. دانشیار، مرکز تحقیقات امنیت غذایی، گروه تغذیه جامعه، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران (نویسنده مسؤول)

Email: esmailzadeh@hlth.mui.ac.ir

مقدمه

سندرم متابولیک به مجموعه‌ای از اختلالات متابولیک اطلاق می‌شود که وقوع همزمان آن‌ها در هر شخص بیشتر از خطر وقوع احتمالی هر یک به تنهایی است (۱). علت زمینه‌ای سندرم متابولیک ناشناخته است، اگرچه مقاومت به انسولین و تجمع چربی احشایی به عنوان پیش زمینه‌های آن پیشنهاد شده‌اند (۲). در پروژه قلب سالم یزد، شیوع سندرم متابولیک در بالغین بالای ۲۰ سال بر اساس معیارهای ATP III، 1/32٪ بوده است که با نتایج مطالعات قبلی انجام شده در ایران که شیوع را ۳۲/۷٪، ۲۹/۹٪، ۳۰/۱٪ گزارش کرده بودند، هماهنگی دارد (۳-۵). این آمار از آمار بالغین بالای ۲۰ سال آمریکا در سال ۲۰۰۳ (۲۵٪) بیشتر بوده است (۶). همچنین شیوع این سندرم در ایران بیشتر از شیوع آن در اروپا (۲۲٪) نیز می‌باشد (۷-۸). شیوع سندرم متابولیک در آسیای جنوبی ۲۵۹/۹٪، در هند ۴۱/۶٪ و در چین ۱۱٪ می‌باشد (۴) که این آمار متفاوت در مناطق مختلف دنیا و حتی قاره آسیا به دلیل گروه‌های نژادی و فرهنگ‌های غذایی و رفتاری گوناگون می‌باشد و نیز مبین این موضوع است که شیوع سندرم متابولیک در کشورهای آسیایی بیشتر از سایر کشورها خصوصاً اروپا است (۹). افراد مبتلا به سندرم متابولیک در معرض خطر بالایی برای آترواسکلروز، دیابت نوع ۲، سکنه قلبی و مغزی، بیماری‌های کلیوی، کبد چرب غیرالکلی و بیماری‌های عروق محیطی قرار دارند (۱۰). یافته‌های مطالعه فرامینگهام نشان داد سندرم متابولیک به تنهایی پیشگویی‌کننده تقریباً ۲۵٪ از تمام موارد جدید بیماری‌های قلبی-عروقی است (۱۱).

حبوبات از جمله مواد غذایی با دانسیته انرژی و شاخص گلیسمیک پایین می‌باشند که دارای مقادیر بالای فیبر، پروتئین گیاهی، الیگوساکارید، ترکیبات فنولیک و دیگر مواد بیواکتیو هستند (۱۲). مطالعات متعدد مقطعی و آینده‌نگر دریافته‌اند که مصرف حبوبات و غذاها بر پایه حبوبات با بروز و شیوع چاقی، بیماری‌های قلبی عروقی، دیابت نوع ۲ و برخی از سرطان‌ها رابطه عکس دارند (۱۳، ۱۴). هر چند اجزای

متشکله حبوبات مثل فیبر (۱۵)، منیزیم (۱۶) و نمایه گلیسمیک (۱۷) در مطالعات پیشین در ارتباط با سندرم متابولیک بررسی شده‌اند، اما مطالعاتی که ارتباط بین حبوبات با سندرم متابولیک را مورد بررسی قرار دهند، محدود است. بر طبق دانش ما مطالعات محدودی ارتباط بین مصرف حبوبات را با سندرم متابولیک گزارش کرده‌اند. به علاوه در بیشتر مطالعاتی که در آن‌ها تأثیر حبوبات بر سلامت مطرح شده است عمدتاً از رژیم‌های غذایی با انرژی محدود و مقادیر بالای حبوبات استفاده شده است و مطالعات محدودی رابطه بین دریافت معمول و طولانی مدت حبوبات را با بیماری‌های مزمن بررسی کرده‌اند. شاید مصرف پایین حبوبات در جوامع مختلف بتواند توجه‌کننده مدارک اندک موجود در زمینه نقش حبوبات در سلامت و بیماری‌ها باشد. این در حالی است که رژیم سنتی ایرانیان حاوی مقادیر بالای حبوبات (۳ سروینگ در هفته) می‌باشد (۱۸، ۱۹)؛ چنین رژیم غذایی فرصت بی‌نظیری را فراهم می‌کند که در آن ارتباط مصرف حبوبات با سندرم متابولیک بررسی شود. لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط بین مصرف حبوبات با شیوع سندرم متابولیک و شاخص‌های آن در پرستاران زن اصفهانی انجام شد.

روش‌ها

افراد مورد مطالعه: این بررسی یک مطالعه مقطعی بود که بر روی جمعیت پرستاران زن ۶۰-۲۰ ساله، شاغل در بیمارستان‌های شهر اصفهان در سال ۱۳۹۱ انجام گرفت. انتخاب افراد مورد مطالعه به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای و به صورت تصادفی بود. پس از تأیید شرایط ورود به مطالعه (پرستار شاغل در سطح بیمارستان‌های شهر اصفهان و در گروه سنی مورد نظر)، از افراد واجد شرایط، رضایت‌نامه آگاهانه کتبی اخذ شد. وضعیت اقتصادی اجتماعی افراد بر اساس داده‌های حاصل از فرم ارزیابی وضعیت اقتصادی اجتماعی تعیین و در سه گروه ضعیف، متوسط و بالا قرار گرفت (۲۰). در تمام افراد مورد مطالعه، دریافت‌های غذایی، شاخص‌های تن سنجی، فشار خون، شاخص‌های

کارشناس تغذیه اندازه‌گیری و ثبت شد. قد افراد با استفاده از متر نواری در وضعیت ایستاده در کنار دیوار و بدون کفش در حالی که کتف‌ها در شرایط عادی قرار داشتند با دقت ۱ سانتی‌متر اندازه‌گیری شد. نمایه توده بدن از تقسیم وزن (به کیلوگرم) بر مجذور قد (به متر مربع) محاسبه گردید. دور کمر در باریکترین ناحیه آن در حالتی ارزیابی گردید که فرد در انتهای بازدم طبیعی خود قرار داشته باشد. اندازه‌گیری دور کمر با استفاده از یک متر نواری غیرقابل ارتجاع بدون تحمیل هرگونه فشاری به بدن فرد با دقت ۰/۵ سانتی‌متر صورت گرفت. هنگامی که تشخیص باریکترین ناحیه دور کمر مشکل بود (به ویژه در افراد چاق)، دور کمر دقیقاً در زیر آخرین مهره اندازه‌گیری شد چرا که در بیشتر افراد باریک‌ترین ناحیه کمر در زیر آخرین مهره قرار دارد (۲۴). از تقسیم دور کمر به باسن WHR محاسبه شد.

ارزیابی بیوشیمیایی: نمونه خون سیاهرگی پس از ۱۲-۱۰ ساعت ناشتا بودن، جهت اندازه‌گیری سطح گلوکز خون، لیپیدهای سرم (شامل تری‌گلیسرید خون، کلسترول تام و HDL-C)، جمع‌آوری گردید. قندخون در همان روز نمونه‌گیری به روش کلریمتریک با استفاده از گلوکز اکسیداز اندازه‌گیری شد. سپس سرم نمونه‌های خونی از طریق سانتریفیوژ در ۳۰۰۰ دور به مدت ۱۰ دقیقه جدا و در دمای ۷۰- درجه سانتیگراد نگهداری شد. سطح HDL-C سرم پس از رسوب دادن لیپوپروتئین‌های حاوی apoB با محلول فسفوتنگستیک اسید، با کیت‌های تجاری ارزیابی گردید. در مواردی که سطح سرمی تری‌گلیسرید کمتر از ۴۰۰ mg/dL باشد LDL کلسترول سرم با استفاده از فرمول Friedwald محاسبه شد (۲۵).

ارزیابی وجود سندرم متابولیک: بر طبق تعریف ATP III، اگر فردی ۳ مورد یا بیشتر از معیارهای زیر را دارا بود، مبتلا به سندرم متابولیک در نظر گرفته شد: دور کمر بیش‌تر ۸۸ سانتی‌متر، سطح تری‌گلیسرید سرمی مساوی یا بیشتر از ۱۵۰ mg/dL، کلسترول HDL سرمی کمتر از ۵۰ mg/dL، فشار خون سیستولیک بیشتر از ۱۳۰ mmHg و یا دیاستولیک

بیوشیمیایی و فعالیت فیزیکی ارزیابی شد. اطلاعات مورد نیاز در مورد سایر متغیرها مثل سن، استعمال دخانیات، وضعیت تاهل، یائسگی، سابقه پزشکی، مصرف داروها و مکمل‌ها با استفاده از پاسخ شفاهی افراد به پرسشنامه‌ها جمع‌آوری گردید.

ارزیابی دریافت‌های غذایی: دریافت‌های غذایی معمول فرد در طی سال گذشته با استفاده از یک پرسشنامه نیمه کمی بسامد خوراک (FFQ) ارزیابی شد. روایی و پایایی پرسش‌نامه مورد استفاده در این مطالعه قبلاً مورد آزمون گرفته و مشخص شده بود که پرسش‌نامه اندازه‌های قابل قبولی از دریافت‌های طولانی مدت افراد ارایه می‌دهد (۲۱). پرسشنامه بسامد خوراک مورد استفاده در این بررسی مشتمل بر لیستی از ۱۰۶ غذا و قلم غذایی به همراه یک اندازه استاندارد (Standard serving size) از هر ماده غذایی بود که طبق روش Willett (۲۲) طراحی شده بود. از افراد مورد مطالعه خواسته شد که تکرر مصرف خود را از هر ماده غذایی با توجه به مقدار آن در سال پیش ذکر نمایند. با اینکه تکرر مصرف هر ماده غذایی برای یک سال مد نظر است، بسته به نوع ماده غذایی بر حسب تکرر مصرف در روز، هفته یا ماه سؤال شد. برای سهولت در پاسخگویی قسمت مربوط به تکرر مصرف طوری طراحی شد که افراد به راحتی بتوانند مقدار مصرف خود را از بین گزینه‌های مورد نظر انتخاب کنند. در مورد غذاهای مختلف، بسته به نوع غذا، ۱ تا ۹ گزینه پیشنهادی وجود داشت. مقادیر ذکر شده هر غذا با استفاده از راهنمای مقیاس‌های خانگی به گرم در روز تبدیل شد (۲۳). دریافت حبوبات از طریق جمع کردن مصرف عدس، ماش، نخود و انواع لوبیاها از جمله باقلا محاسبه شد. در ضمن افرادی که دریافت انرژی آن‌ها کمتر از ۶۰۰ و بالای ۴۵۰۰ کیلوکالری بود، به منظور اجتناب از خطای کم گزارش‌دهی و بیش گزارش‌دهی و به عنوان Outliers، در این مطالعه گنجانده نشده‌اند.

ارزیابی تن‌سنجی: وزن با حداقل پوشش و بدون کفش با استفاده از یک ترازوی دیجیتالی با دقت ۱۰۰ گرم توسط

بیشتر از ۸۵ mmHg و یا مصرف داروهای ضد فشار خون، قند خون ناشتای مساوی یا بیشتر از ۱۱۰mg/dL.

ارزیابی فشار خون: جهت اندازه‌گیری فشار خون در ابتدا از فرد در مورد مصرف چای، قهوه، فعالیت فیزیکی و پر بودن مثانه سؤال شد. سپس افراد به مدت ۱۰ دقیقه استراحت کردند. پس از آن فشارخون در حالت نشسته از بازوی راست افراد، دو مرتبه حداقل به فاصله یک دقیقه با استفاده از یک فشارسنج جیوه‌ای استاندارد با کاف مخصوص بزرگسالان با دقت ۵ mmHg اندازه‌گیری شد. میانگین دو اندازه‌گیری محاسبه و به عنوان فشارخون نهایی افراد در نظر گرفته شد. فشار خون سیستولیک با شنیده شدن اولین صدای کروتکف و فشار خون دیاستولیک با از بین رفتن صدا (فاز ۵ کروتکف) ثبت گردید.

ارزیابی سایر متغیرها: ارزیابی فعالیت بدنی روزمره با استفاده از پرسشنامه استاندارد فعالیت فیزیکی صورت گرفت. پرسشنامه مورد استفاده در این تحقیق، فرم کوتاه پرسشنامه بین‌المللی فعالیت فیزیکی (۲۶) یا International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) بود. اطلاعات مورد نیاز در مورد سایر متغیرها مثل سن، مصرف سیگار، مصرف قرص‌های ضدبارداری، سابقه فامیلی دیابت و ... با استفاده از پاسخ شفاهی افراد به پرسشنامه‌ها جمع‌آوری گردید.

روش‌های آماری: ابتدا مقادیر تعدیل شده حبوبات از نظر انرژی دریافتی محاسبه گردید. سپس افراد مورد مطالعه بر اساس سهک‌های مصرف حبوبات تعدیل شده از نظر انرژی، به سه رده طبقه‌بندی شدند. مقایسه مشخصات عمومی افراد مورد مطالعه در بین سهک‌های مصرف حبوبات با استفاده از آزمون آنالیز واریانس یک طرفه صورت گرفت. جهت بررسی توزیع افراد از نظر متغیرهای رتبه‌بندی شده در بین سهک‌های مصرف حبوبات از آزمون کای دو استفاده شد. مقادیر تعدیل شده انرژی و دریافت‌های غذایی افراد مورد مطالعه در بین سهک‌های مصرف حبوبات با استفاده از آزمون آنالیز کوواریانس محاسبه و مقایسه گردید. جهت بررسی ارتباط مصرف حبوبات با سندرم متابولیک از رگرسیون

لجستیک در مدل‌های مختلف استفاده گردید. در مدل اول تعدیل برای سن (کمی) و انرژی دریافتی (کمی) صورت گرفت. سپس فعالیت بدنی (کمی)، مصرف داروها (بله/خیر)، یائسگی (بله/خیر)، وضعیت اقتصادی اجتماعی (ضعیف/متوسط/بالا) و وضعیت تأهل (مجرد/متاهل/مطلقه) وارد مدل شدند. در مدل سوم دریافت‌های غذایی نیز وارد مدل گردید تا مشخص گردد که آیا ارتباط مستقلی بین مصرف حبوبات با سندرم متابولیک وجود دارد یا خیر. این دریافت‌های غذایی شامل مصرف غلات، ماهی، گوشت‌ها، میوه‌ها، سبزی‌ها، لبنیات، فیبر و چربی دریافتی (کمی) بودند. تعدیل بیشتر برای نمایه توده بدنی (کمی) در مدل نهایی صورت گرفت تا بررسی گردد که آیا ارتباط بین مصرف حبوبات با سندرم متابولیک مستقل از چاقی هست یا خیر. در تمام مدل‌های فوق‌الذکر سهک اول مصرف حبوبات به عنوان گروه رفرانس در نظر گرفته شد و شانس ابتلا به سندرم متابولیک در سهک‌های دیگر نسبت به سهک اول بررسی شد. برای مقایسه P روند ابتدا میانه مصرف حبوبات در هر سهک به عنوان متغیر پیوسته مد نظر قرار گرفت و سپس با استفاده از رگرسیون لجستیک و با در نظر گرفتن مصرف میانه مصرف حبوبات به عنوان متغیر پیوسته مقدار P برای روند محاسبه گردید. علاوه بر بررسی ارتباط با سندرم متابولیک، ارتباط بین مصرف حبوبات با اجزای سندرم

یافته‌ها

مشخصات عمومی افراد مورد مطالعه در بین سهک‌های مصرف حبوبات در جدول ۱ نشان داده شده است. تفاوت آماری معنی‌داری از نظر سن، وزن، نمایه توده بدنی و دور کمر بین سهک‌های مصرف حبوبات وجود نداشت. در مقایسه با افراد پایین‌ترین سهک مصرف حبوبات، درصد بالایی از افرادی که در بالاترین سهک مصرف حبوبات بودند از قرص‌های ضد بارداری و کورتیکواستروئیدها استفاده می‌کردند و همچنین درصد بیشتری از آنها از وضعیت

۱۱/۴٪، $P=0/03$ و HDL پایین (۴۱/۱) در مقابل ۵۱/۸٪، $P=0/09$ برخوردار بودند.

نسبت شانس تعدیل شده برای ابتلا به سندرم متابولیک در بین سهک‌های مصرف حبوبات در جدول ۳ آمده است. قبل از تعدیل اثر عوامل مخدوشگر افرادی که در بالاترین سهک مصرف حبوبات قرار داشتند نسبت به افرادی که در پایین‌ترین سهک مصرف حبوبات بودند ۲۸٪ ($0/72(0/29-1/27)$) شانس کمتری برای ابتلا به سندرم متابولیک داشتند اما این ارتباط از نظر آماری معنی‌دار نبود. پس از تعدیل اثر سن و انرژی دریافتی و همین‌طور سایر مخدوشگرها، این ارتباط تا حدودی تقویت شد اما همچنان از نظر آماری معنی‌دار نبود. زمانی که اثر دریافت‌های غذایی در نظر گرفته شد، مشاهده گردید که افرادی که در بالاترین سهک مصرف حبوبات قرار داشتند نسبت به افراد پایین‌ترین سهک از ۴۱٪ ($0/98-$) شانس کمتری برای ابتلا به سندرم متابولیک برخوردار بودند که این ارتباط از نظر آماری معنی‌دار بود، البته تعدیل بیشتر برای نمایه توده بدنی باعث شد که این ارتباط معنی‌دار از بین برود ($0/66(0/17-1/07)$)

اقتصادی اجتماعی بالاتری برخوردار بودند. شیوع چاقی در بین رده‌های مختلف حبوبات تفاوت آماری معنی‌داری نداشت. دریافت‌های غذایی افراد مورد مطالعه در بین سهک‌های مصرف حبوبات در جدول ۲ آمده است. افرادی که در بالاترین سهک‌های مصرف حبوبات قرار داشتند از دریافت انرژی و کربوهیدرات بیشتری برخوردار بوده و دریافت‌های کمتری از فولاد را داشتند. دریافت پروتئین‌ها، چربی‌ها و فیبر در بین رده‌های مختلف مصرف حبوبات تفاوت آماری معنی‌داری نداشت، همچنین به غیر از غلات تصفیه شده و میوه‌ها که به طور حاشیه‌ای در افراد با مصرف بالای حبوبات از دریافت‌های بیشتری برخوردار بودند، در مورد سایر گروه‌های غذایی تفاوت آماری معنی‌داری بین سهک‌های مصرفی حبوبات وجود نداشت ($P>0/05$).

شیوع سندرم متابولیک و اجزای متشکله آن در بین سهک‌های مصرف حبوبات در شکل ۱ نشان داده شده است. هر چند با افزایش مصرف حبوبات تفاوت آماری معنی‌داری از نظر ابتلا به سندرم متابولیک و برخی اجزای آن مشاهده نگردید، اما افرادی که در بالاترین سهک مصرف حبوبات قرار داشتند نسبت به افرادی که در پایین‌ترین سهک بودند از شیوع کمتری در مورد هایپر تری‌گلیسیریدمی (۳) در مقابل

جدول ۱: مشخصات عمومی افراد مورد مطالعه در بین سهک‌های مصرف حبوبات

P ^۱	۳ (بیشترین)	۲	۱ (کمترین)	
۰/۹۹	۳۵/۱±۷/۱	۳۵/۲±۷/۴	۳۵/۲±۷/۱	سن (سال)
۰/۴۱	۶۲/۵±۹/۸	۶۳/۱±۹/۴	۶۹/۵±۸۲/۳	وزن (kg)
۰/۲۹	۲۳/۸±۳/۶	۲۴/۴±۳/۶	۲۳/۸±۳/۵	BMI (kg/m ²)
۰/۴۳	۸۰/۰±۱۰/۱	۸۱/۷±۹/۸	۸۰/۸±۱۰/۶	دور کمر (cm)
۰/۲۴	۶۵/۲±۸۵/۰	۸۵/۴±۸۵/۶	۸۴/۸±۸۷/۴	فعالیت فیزیکی (MET-h/wk)
۰/۰۹	۹	۷	۴	مصرف OCP (%)
۰/۰۴	۴	۱	۱	مصرف کورتیکواستروئیدها (%)
۰/۵۸	۵	۶	۷	یائسگی (%)
۰/۰۴	۳۱	۲۶	۲۶	وضعیت اقتصادی اجتماعی بالا (%)
۰/۲۸	۶۹	۷۷	۷۳	متاهل (%)
۰/۵۵	۳۹	۴۵	۳۵	چاقی ^۲ (%)

^۱ با استفاده از ANOVA / ^۲ BMI ≥ 30 kg/m²

جدول ۲: دریافت های غذایی افراد مورد مطالعه در بین سهک های مصرف حبوبات^۱

سهک های مصرف حبوبات				
P ^۱	۳	۲	۱	مواد مغذی
<۰/۰۰۱	۲۹۰۶±۸۱۱	۲۵۲۸±۸۱۹	۲۶۲۸±۸۲۲	انرژی
۰/۲۰	۱۳۲±۱۳۵	۱۰۶±۸۶	۱۲۱±۱۳۴	پروتئین (gr/d)
۰/۱۰	۱۱۴±۹۸	۹۸±۳۴	۱۰۴±۳۵	چربی (gr/d)
<۰/۰۰۱	۳۶۴±۱۲۵	۳۰۱±۱۱۶	۲۹۱±۱۰۵	کربوهیدرات (gr/d)
۰/۳۶	۲۲±۲۰	۲۰±۹	۲۱±۹	فیبر (gr/d)
<۰/۰۰۱	۲۷۸±۱۲۴	۲۹۰±۱۳۲	۳۴۰±۱۳۴	فولات (mg/d)
۰/۱۲	۲۳۶±۱۱۹	۲۲۵±۱۰۳	۲۵۴±۱۲۹	کلسترول (mg/d)
۰/۲۷	۳±۸	۲±۱	۲±۱	ویتامین B _۶ (mg/d)
<u>گروه های غذایی (g/d)</u>				
۰/۱۰	۱۲۵±۷۹	۱۳۲±۱۰۱	۱۴۸±۸۶	گوشت قرمز
<۰/۰۰۱	۳۶۴±۱۲۵	۳۰۰±۱۱۶	۲۹۰±۱۰۴	غلات
۰/۰۶	۴۱۹±۳۴۴	۳۷۱±۲۸۹	۳۳۱±۲۷۴	میوه ها
۰/۵۱	۳۱۹±۲۳۴	۳۲۸±۲۴۶	۳۵۰±۱۹۱	سبزی ها
۰/۵۵	۶۸±۳۴	۶۷±۳۳	۷۲±۳۷	چربی ها
۰/۳۹	۳۸۲±۳۰۷	۳۵۵±۲۹۲	۳۳۳±۲۸۸	لبنیات کم چرب
۰/۵۸	۶۲±۴۴	۶۱±۷۸	۵۵±۴۷	لبنیات پرچرب
۰/۰۷	۴۰۳±۱۹۱	۳۸۴±۲۳۶	۳۴۶±۱۸۳	غلات تصفیه شده

^۱ تمام اعداد ارائه شده برای سن و انرژی تبدیل شده اند.

^۲ با استفاده از ANCOVA

جدول ۳: نسبت شانس ابتلا به سندرم متابولیک در بین سهک های مصرف حبوبات^۱

سهک های مصرف حبوبات				
P روند	۳	۲	۱	سندرم متابولیک ^۲
۰/۲۷	۰/۷۲ (۰/۲۹-۱/۲۷)	۰/۹۹ (۰/۴۲-۱/۵۶)	۱/۰۰	مدل خام
۰/۲۵	۰/۷۰ (۰/۲۷-۱/۱۶)	۰/۸۸ (۰/۳۶-۱/۴۵)	۱/۰۰	مدل ۱ ^۳
۰/۳۷	۰/۶۵ (۰/۱۳-۱/۰۹)	۰/۴۰ (۰/۳۵-۰/۰۷)	۱/۰۰	مدل ۲ ^۴
۰/۴۲	۰/۵۹ (۰/۱۱-۰/۹۸)	۰/۳۷ (۰/۰۵-۱/۰۵)	۱/۰۰	مدل ۳ ^۵
۰/۴۰	۰/۶۶ (۰/۱۷-۱/۰۷)	۰/۳۴ (۰/۰۴-۱/۱۱)	۱/۰۰	مدل ۴ ^۶

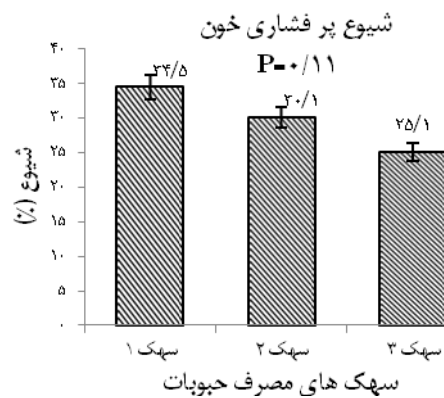
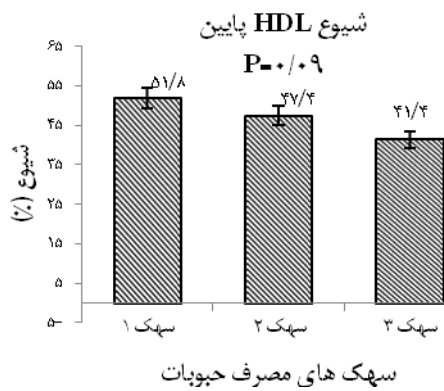
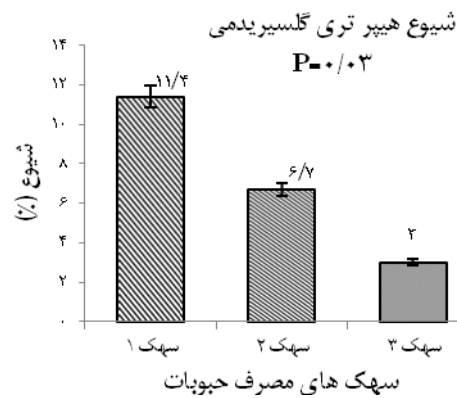
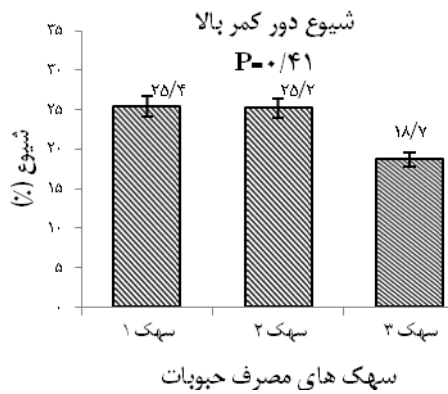
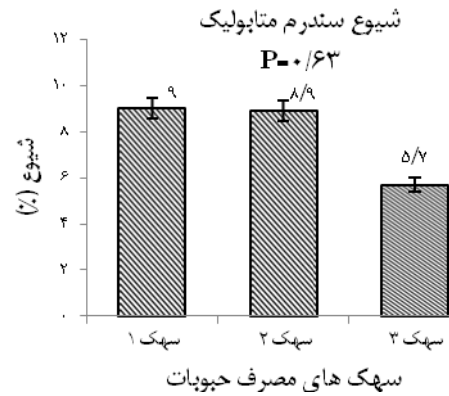
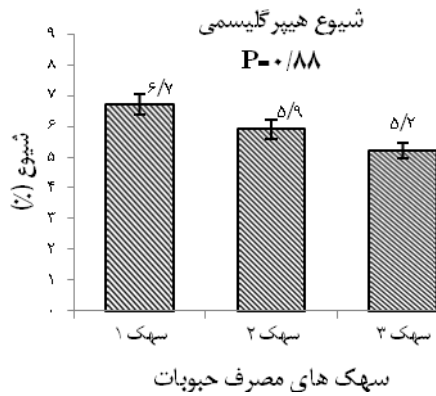
^۱ اعداد ارائه شده نسبت شانس و ۹۵٪ فاصله اطمینان می باشند.

^۲ سندرم متابولیک بر اساس تعریف ATP III به حضور ۳ عدد یا بیشتر از عوامل خطر زیر گفته می شود: اندازه دور کمر بزرگ تر از ۸۸ سانتی متر در زنان، سطح TG سرمی بیشتر از ۱۵۰mg/dl، کلسترول HDL سرمی کمتر از ۵۰mg/dl در زنان، فشار خون سیستولیک بیشتر از ۱۳۰mmHg و یا دیاستولیک بیشتر از ۸۵mmHg یا مصرف داروهای ضد فشار خون، قند خون ناشتا بیشتر از ۱۱۰mg/dl

^۳ تعدیل برای سن و انرژی دریافتی /^۴ تعدیل بیشتر برای فعالیت بدنی، مصرف داروها، پائسگی، وضعیت اقتصادی اجتماعی، وضعیت تاهل

^۵ تعدیل برای تمام متغیرهای مدل ۲ به همراه دریافت های غذایی (گوشت قرمز، غلات، میوه ها، سبزیجات، ماهی، لبنیات، فیبر و چربی دریافتی)

^۶ تعدیل بیشتر برای نمایه توده بدنی



شکل ۱: شیوع سندرم متابولیک و اجزای متشکله آن در بین سبک های مصرف حیوانات. دور کمر بالا: اندازه دور کمر بزرگ تر از ۸۸ سانتی متر در زنان، TG بالا: سطح TG سرمی بیشتر از ۱۵۰mg/dl، HDL پایین: HDL کلسترول کمتر از ۵۰mg/dl در زنان، فشار خون بالا: فشارخون سیستولیک بیشتر از ۱۳۰mmHg و یا دیاستولیک بیشتر از ۸۵mmHg و یا مصرف داروهای ضد فشار خون، قند خون بالا: قند خون ناشتا بیشتر از ۱۱۰mg/dl.

بحث

یافته‌های مطالعه حاضر بر روی گروهی از زنان، ارتباط معنی‌داری را بین مصرف حبوبات و سندرم متابولیک نشان ندادند. طبق دانش ما، این مطالعه یکی از اولین مطالعاتی است که در خاورمیانه به طور مستقل تأثیر حبوبات را بر روی سندرم متابولیک بررسی کرده است و مطالعات در سایر کشورها نیز محدود هستند.

سندرم متابولیک یک پیشگویی‌کننده قوی برای مرگ و میرهای ناشی از بیماری‌های قلبی عروقی و نیز سایر عوامل منجر شونده به مرگ به حساب می‌آید. عوامل متعددی در ایجاد سندرم متابولیک از جمله رژیم غذایی نقش دارند. در زمینه رژیم غذایی تأثیر عوامل مختلفی از جمله دانسیته انرژی، غلات کامل، میوه و سبزی و سایر مواد غذایی بر سندرم متابولیک بررسی شده است اما در زمینه ارتباط مصرف حبوبات به تنهایی و مستقل از موارد دیگر با سندرم متابولیک مطالعات زیادی در دسترس نمی‌باشد. در یک مطالعه مورد شاهده‌ی که بر روی ۸۰ نفر مبتلا به سندرم متابولیک و ۱۶۰ فرد فاقد سندرم متابولیک انجام گرفته بود، ارتباط معنی‌داری بین افزایش مصرف حبوبات و کاهش سندرم متابولیک در افراد مورد مطالعه مشاهده شده بود (۲۷). البته در اکثر مطالعات رابطه بین دریافت حبوبات با بیماری‌های مزمن مانند بیماری‌های قلبی عروقی و دیابت مورد بررسی قرار گرفته است. در یک مطالعه مقطعی دیگر، مصرف حبوبات بیش از ۳ واحد در هفته ارتباط معکوسی با سندرم متابولیک در مردان با خطر بالای بیماری قلبی عروقی داشته است (۲۸). همچنین یافته‌های یک مطالعه آینده‌نگر نشان داد که افزایش هر ۲۰ گرم دریافت حبوبات در روز، خطر نسبی بیماری قلبی-عروقی را پس از تعدیل فاکتورهای مخدوش کننده به طور معنی‌داری در افراد دیابتی کاهش می‌دهد (۲۹). در مطالعه مقطعی دیگر با هدف بررسی مصرف برنج و حبوبات و ارتباط آن با سندرم متابولیک و اجزای آن، محققان به این نتیجه رسیدند که افزایش مصرف حبوبات نسبت به برنج احتمال بروز عوامل خطر سندرم متابولیک را کاهش می‌دهد (۳۰). هرچند در دو

مطالعه کوهورت سلامت زنان ایووا (۳۱) و مطالعه آینده‌نگر اروپا در زمینه تغذیه و سرطان (۳۲) هیچ گونه ارتباطی بین دریافت حبوبات با بیماری‌های قلبی عروقی و دیابت نوع ۲ مشاهده نشد. در مطالعه ما نیز ارتباط معکوسی بین مصرف حبوبات و شانس ابتلا به سندرم متابولیک مشاهده شد ولی این ارتباط از نظر آماری معنی‌دار نبود، هر چند با تعدیل اثر عوامل مخدوشگر به خصوص دریافت‌های غذایی این رابطه از نظر آماری معنی‌دار شد ولی با تعدیل بیشتر برای نمایه توده بدنی این ارتباط نیز از بین رفت. البته مقطعی بودن این مطالعه، عدم وجود گروه شاهد برای مقایسه وضعیت افراد و همچنین ارزیابی دریافت‌های غذایی با استفاده از پرسشنامه بسامد خوراک در گروهی خاص با رژیم خاص بیمارستان می‌تواند بیانگر اختلافات مشاهده شده در یافته‌های مطالعه حاضر با دیگر مطالعات ذکر شده باشد.

یافته‌های پژوهش کنونی نشان دهنده این موضوع است که افرادی که در بالاترین سهک مصرف حبوبات قرار داشتند در مقایسه با پایین‌ترین سهک، از شیوع کمتری در مورد هایپرتری گلیسریدمی و HDL پایین برخوردار بودند که این یافته‌ها همسو با سایر بررسی‌ها می‌باشد. در یک مطالعه مقطعی نشان داده شد که با افزایش دریافت حبوبات از چارک اول به چارک چهارم، غلظت تری‌گلیسیرید سرم به طور معنی‌داری کاهش و غلظت کلسترول HDL سرم به طور معنی‌داری افزایش یافت (۲۷). همچنین در مطالعه‌ای که در کاستاریکا انجام گرفت، افزایش مصرف حبوبات نسبت به برنج، افزایش HDL کلسترول و کاهش TG سرمی را به دنبال داشت (۳۰). هرچند در مطالعه مداخله‌ای دیگری در کره جنوبی، افزایش دریافت حبوبات هیچ تأثیری بر روی شاخص‌های چربی خون مانند TG سرم نداشت (۳۳).

در پژوهش کنونی افزایش دریافت حبوبات رابطه معنی‌داری با کاهش فشارخون نداشت. البته بررسی‌ها در زمینه ارتباط بین دریافت حبوبات با فشار خون بسیار متناقض هستند. یافته‌های یک مطالعه آینده‌نگر در مدت ۱۵ سال پیگیری نشان داد که دریافت حبوبات هیچ ارتباطی با افزایش فشار

در بررسی یافته‌های مطالعه حاضر باید به برخی محدودیت‌ها توجه نمود. اصلی‌ترین آن، ماهیت مقطعی این مطالعه است که مانع از رسیدن به یک رابطه علت و معلولی دقیق می‌گردد. برای تأیید این یافته‌ها نیاز به مطالعات آینده‌نگر می‌باشد. همچنین در این مطالعه از پرسش‌نامه بسامد خوراک استفاده کردیم که احتمال خطا در طبقه‌بندی افراد وجود دارد و با وجود اینکه پرسش‌نامه بسامد خوراک بیشتر غذاهای مصرفی را پوشش می‌دهد ولی ممکن است غذاهایی وجود داشته باشد که در آن منظور نشده باشد. محدودیت دیگر این مطالعه آن است که تنها بر روی زنان پرستار انجام گرفت و نمی‌توان نتایج را به کل زنان تعمیم داد. در ضمن به نظر می‌رسد که زنان ایرانی در مقایسه با مردان خطر بالاتری برای ابتلا به سندرم متابولیک دارند.

نتیجه‌گیری

یافته‌های حاصل از این مطالعه نشان‌دهنده عدم وجود رابطه معنی‌دار بین مصرف حبوبات و کاهش خطر سندرم متابولیک در زنان پرستار بود. مطالعات آینده‌نگر بیشتری برای بررسی ارتباط علت و معلولی و تأیید این یافته‌ها مورد نیاز است.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از مرکز تحقیقات امنیت غذایی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان که ما را در اجرای این مطالعه یاری نمود و همچنین از تمامی شرکت‌کنندگان در مطالعه نهایت تقدیر و تشکر را داریم.

خون در افراد بزرگسال نداشت (۳۴). این در حالی است که در مطالعه‌ای مقطعی در ایران، افزایش مصرف حبوبات به طور معنی‌داری با کاهش فشار خون سیستولی مرتبط بود (۲۷). همچنین در مطالعه‌ای دیگر در کاستاریکا، افزایش مصرف روزانه لوبیاهای در کاهش فشار دیاستولی حتی پس از تعدیل فاکتور BMI - برخلاف سایر مطالعات - مؤثر بود (۳۰). در مطالعه کنونی ارتباط معنی‌داری بین افزایش مصرف حبوبات با کاهش قند خون نیز مشاهده نشد. این در حالی است که در مطالعات دیگر از جمله در یک مطالعه مقطعی در ایران، قند خون ناشتا در چارک اول دریافت حبوبات به طور معنی‌داری بیشتر از چارک چهارم دریافت حبوبات بود و نشان داد که رژیم غذایی سرشار از کربوهیدرات با نمایه گلیسمی پایین مثل حبوبات، سبب بهبود کنترل گلوکز خون از طریق افزایش حساسیت به انسولین می‌شود (۲۷). در کارآزمایی بالینی دیگری که از حبوبات به عنوان جزئی از رژیم غذایی با شاخص گلیسمیک پایین استفاده کرده بودند و تأثیر آن را روی بیماری‌های قلبی-عروقی در افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ بررسی کرده بودند، به این نتیجه رسیدند که افزایش مصرف حبوبات خطر بیماری قلبی-عروقی را در افراد دیابتی را به طور معنی‌داری کاهش می‌دهد (۳۵). همچنین در مطالعاتی که در کانادا انجام گرفت، مصرف روزانه حبوبات به مدت ۸ هفته خطر سندرم متابولیک را در بزرگسالان دارای اضافه وزن و چاق کاهش داد (۳۶)، البته در پژوهش نستل و همکاران بر روی رژیم غذایی بر پایه نخود و رژیم غذایی بر پایه غلات، تفاوت معنی‌داری بین غلظت گلوکز و انسولین در رژیم بر پایه نخود و رژیم بر پایه غلات مشاهده نشد (۳۷).

References

1. Pearson TA, Bazzarre TL, Daniels SR, Fair JM, Fortmann SP, Franklin BA, et al. American Heart Association guide for improving cardiovascular health at the community level: a statement for public health practitioners, healthcare providers, and health policy makers from the American Heart Association Expert Panel on Population and Prevention Science. *Circulation* 2003; 107:645-51.
2. Alexander CM. The coming of age of the metabolic syndrome. *Diabetes care* 2003; 26: 3180-81.
3. Sadrbafohi SM, Salari M, Rafiee M, Namayandeh S.M, Abdoli A.M, Karimi M, et al. Prevalence and criteria of metabolic syndrome in an urban population. *Tehran University Medical Journal* 2007; 64:90-96. [in Persian]
4. 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.

5. Fakhrzade H, Ebrahimpoor P, Noori M, et al. Prevalence of metabolic syndrome and its risk factors in population-based research center of Tehran University of Medical Sciences. *Journal of Diabetes and Lipid Disorders* 1382;3:71. [n Persian]
6. Reilly MP, Rader DJ. The metabolic syndrome: more than the sum of its parts? *Circulation* 2003; 108: 1546-51.
7. Anand SS, Yi Q, Gerstein H, Lonn E, Jacobs R, Vuksan V, Teo K, et al. Relationship of metabolic syndrome and fibrinolytic dysfunction to cardiovascular disease. *Circulation* 2003; 108:420-5.
8. Villegas R, Perry IJ, Creagh D, Hinchion R, O'Halloran D. Prevalence of the metabolic syndrome in middle-aged men and women. *Diabetes Care* 2003; 26: 3198-9.
9. Kim MH, Kim MK, Choi BY, Shin YJ. Prevalence of metabolic syndrome and its association with cardiovascular disease in Korea. *J Korean Med Sci* 2004; 19: 195-201.
10. Mahley RW, Weisgraber KH, Bersot TP. Disorders of Lipid Metabolism. In: Kronenberg HM, Melmed S, Polonsky KS, Larsen PR, eds. *Williams Textbook of Endocrinology*. 11th ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2008: chap 36.
11. Grundy SM, Brewer HB, Cleeman JI, Smith SC Jr, Lenfant C, National Heart and Blood Institute, American Heart Association. Definition of metabolic syndrome: report of the National Heart, Lung and Blood Institute/American Heart Association conference on scientific issues related to definition. *Circulation* 2004; 109: 433-38.
12. Messina MJ. Legume and soybeans: overview of their nutritional profiles and health effects. *Am J Clin Nutr* 1999;70:S439-50.
13. Trinidad TP, Mallillin AC, Loyola AS, Sagum RS, Encabo RR. The potential health benefits of legume as a good source of dietary fibre. *Br J Nutr* 2010;103:569-74.
14. Flight I, Clifton P. Cereal grains and legume in the prevention of coronary heart disease and stroke: a review of the literature. *Eur J Clin Nutr* 2006;60:1145-59.
15. Ajani UA, Ford ES, Mokdad AH. Dietary fiber and C-reactive protein: findings from national health and nutrition examination survey data. *J Nutr* 2004;134:1181-5.
16. Kim DJ, Xun P, Liu K, Loria C, Yokota K, Jacobs DR Jr, He K. Magnesium intake in relation to systemic inflammation, insulin resistance, and the incidence of diabetes. *Diabetes Care* 2010;33:2604-10.
17. Griffith JA, Ma Y, Chasan-Taber L, Olendzki BC, Chiriboga DE, Stanek EJ III, et al. Association between dietary glycemic index, glycemic load, and high-sensitivity C-reactive protein. *Nutrition* 2008;24:401-6.
18. Ghaemi-Hashemi SA, Clarke JAK, Margen S. Benefits of the middle eastern food model on women's hormonal balance. *J Am Diet Assoc* 1998;98 Suppl:A25.
19. Ayatollahi SM. Nutritional assessment of lactating women in Shiraz in relation to recommended dietary allowances. *East Mediterr Health J* 2004;10:822-7.
20. Adler NE, Epel ES, Castellazzo G, Ickovics JR. Relationship of subjective and objective social status with psychological and physiological functioning: Preliminary data in healthy white women. *Health Psychol* 2000; 19: 586-592.
21. Keshteli AH, Esmailzadeh A, Rajaie R, Askari G, Feinle-Bisset C, Adibi P. A dish-based semi-quantitative food frequency questionnaire for assessment of dietary intakes in epidemiologic studies in Iran: design and development. *Int J Prev Med* 2013; In Press.
22. Willett, WC. *Nutritional Epidemiology*. 2nd ed. New York, NY: Oxford University Press; 1998; 322:20-23.
23. Ghaffarpour M, Houshiar-Rad A, Kianfar H. The manual for household measures, cooking yields factors and edible portion of foods. Tehran, Iran: Keshaverzi Press, 1999:1-46. [n Persian]
24. Wang J, Thornton Jc, Bari S, Williamson B, Gallagher D, Heymsfield SB, et al. Comparisons of waist circumferences measured at 4 sites. *Am J Clin Nutr* 2003; 77:379-84.

25. Friedewald WT, Levy RI, Fredrickson DS. Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge. *Clin Chem* 1972; 18:499-502.
26. Booth M. Assessment of physical activity: An International perspective. *Res Quart Exerc and Sport* 2000; 71:114-120.
27. Hosseinpour-Niazi S, Mirmiran P, Amiri Z, et al. Dietary Legumes Intake and Metabolic Syndrome and Its Component in Adults. *IJEM* 2010;12:594-602. [n Persian]
28. Babio N, Bullo M, Basora J, Martinez-Gonzalez MA, Fernandez-Ballart J, Marquez-Sandoval F, et al. Adherence to the Mediterranean diet and risk of metabolic syndrome and its components. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2009; 19: 563-70.
29. Nothlings U, Schulze MB, Weikert C, Boeing H, van der Schouw YT, Bamia C, et al. Intake of vegetables, legumes, and fruit, and risk for all-cause, cardiovascular, and cancer mortality in a European diabetic population. *J Nutr* 2008; 138: 775-81.
30. Mattei J, Hu FB, Campos H. A higher ratio of beans to white rice is associated with lower cardiometabolic risk factors in Costa Rican adults. *Am J Clin Nutr* 2011;94:869-76.
31. Meyer KA, Kushi LH, Jacobs DR Jr, Slavin J, Sellers TA, Folsom AR. Carbohydrates, dietary fiber, and incident type 2 diabetes in older women. *Am J Clin Nutr* 2000; 71: 921-30.
32. Trichopoulou A, Psaltopoulou T, Orfanos P, Trichopoulos D. Diet and physical activity in relation to overall mortality amongst adult diabetics in a general population cohort. *J Intern Med* 2006; 259: 583-91.
33. Jang Y, Lee JH, Kim OY, Park HY, Lee SY. Consumption of whole grain and legume powder reduces insulin demand, lipid peroxidation, and plasma homocysteine concentrations in patients with coronary artery disease: randomized controlled clinical trial. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2001; 21: 2065-71.
34. Steffen LM, Kroenke CH, Yu X, Pereira MA, Slattery ML, Van Horn L, Gross MD. Associations of plant food, dairy product, and meat intakes with 15-y incidence of elevated blood pressure in young black and white adults: the Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA) Study. *Am J Clin Nutr* 2005; 82: 1169-77.
35. Jenkins DJ, Kendall CW, Augustin LS, Mitchell S, Sahye-Pudaruth S, Blanco Mejia S, et al. Effect of Legumes as Part of a Low Glycemic Index Diet on Glycemic Control and Cardiovascular Risk Factors in Type 2 Diabetes Mellitus: A Randomized Controlled Trial. *Arch Intern Med* 2012 ; 22:1-8.
36. Mollard_RC, Luhovyy_BL, Panahi_S, Nunez M, Hanley A, Anderson GH. Regular consumption of pulses for 8 weeks reduces metabolic syndrome risk factors in overweight and obese adults *Br J Nutr* 2012;108:S111-22.
37. Nestel P, Cehun M, Chronopoulos A. Effects of longterm consumption and single meals of chickpeas on plasma glucose, insulin, and triacylglycerol concentrations. *Am J Clin Nutr* 2004; 79: 390-5.

Association between legume consumption and Metabolic Syndrome in women

Shokouh Onvani¹, Ebrahim Fallahi², Farzaneh Barak³, Marzieh Heidari¹,
Simin Shahvazi¹, Parvane Saneei¹, Ammar Hassanzadeh Keshteli⁵,
Ahmadreza Yazdani⁶, Ahmad Esmailzadeh⁷

Original Article

Abstract

Background: The aim of this study was to investigate the relation between legume consumption and the metabolic syndrome among Isfahan in female nurses.

Methods: This cross-sectional study was performed among 420 Isfahanian female nurses, selected by a multistage cluster random sampling method. Usual dietary intakes of subjects were assessed using a 106-item semi-quantitative food frequency questionnaire. Legume intake was calculated by summing up the consumption of lentils, vetch, peas and different kinds of beans including faba bean. Anthropometric and blood pressure measurements were collected and fasting blood samples were taken for biochemical assessments. Metabolic syndrome was defined according to modified ATP III.

Findings: Legume consumption was not associated with the metabolic syndrome and some of its components, whereas individuals in the highest tertile of legume consumption, compared to those in the lowest tertile, had lower odds ratio of hypertriglyceridemia (3 vs. 11.4%, $P=0.03$) and low HDL ($P=0.09$, 41.1 against 51.8%). Before adjusting confounders, individuals in the highest tertile of legume intakes were 28% less likely to develop metabolic syndrome than those in the lowest tertile (0.72 (0.29-1.27)). However, this association was not statistically significant. After adjustment for age and energy intake, as well as other confounders, this association was slightly strengthened but was not significant. **Conclusion:** Our findings indicated that there was significant inverse relationship between consumption of legume consumption and the prevalence of two metabolic syndrome components (hypertriglyceridemia and HDL cholesterol). No significant association between legume consumption and the prevalence of metabolic syndrome and other metabolic syndrome components was found. Prospective studies are needed to confirm these findings.

Keywords: Metabolic syndrome, Legume, Female nurses

Citation: Onvani Sh, Fallahi E, Barak F, Heidari M, Shahvazi S, et al. **Association between legume consumption and Metabolic Syndrome in women.** J Health Syst Res 2013; Nutrition supplement: 1469-1480

Received date: 19/08/2013

Accept date: 14/10/2013

1. BSc Student, Food Security Research Center, Department of Community Nutrition, School of Nutrition and Food Science, University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
2. Associate Professor, Nutrition Department, School of Nutrition and Health, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran
3. MSc, Food Security Research Center, Department of Community Nutrition, School of Nutrition and Food Science, University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
4. Ph.D. Candidate in Nutrition, Food Security Research Center, Department of Community Nutrition, School of Nutrition and Food Science, University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
5. MD, Integrative Functional Gastroenterology Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
6. Assistant Professor, School of Nursing and Midwifery, University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
7. Associate Professor, Food Security Research Center, Department of Community Nutrition, School of Nutrition and Food Science, University of Medical Sciences, Isfahan, Iran (Corresponding Author) Email: esmailzadeh@hlth.mui.ac.ir