مجله علوم تغذیه و صنایع غذایی ایران
سال هشتم، شماره 2، تابستان 1392، صفحات 70-59

بررسی ارتباط بین پیروی از الگوی غذایی DASH با چاقی در پرستاران زن شهر اصفهان

فرزانه برک[1]، ابراهیم فلاحی[2]، عمار حسن‌زاده کشتلی[3]، احمدرضا یزدان نیک[4]، احمد اسماعیل زاده[5]

1- کارشناس ارشد تغذیه، گروه تغذیه، مرکز تحقیقات امنیت غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
2- دانشیار گروه تغذیه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان
3- دانشجوی دکترای تغذیه، مرکز تحقیقات امنیت غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
4- دانشیار گروه پرستاری مراقبت‌های ویژه ، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
5- 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: 91/10/11 تاریخ پذیرش: 92/2/21

چکیده

سابقه و هدف: طی دهه‌های گذشته چاقی در دنیا به یک اپیدمی تبدیل شده است و به دنبال آن شیوع بیماری‌های مزمنِ ناشی از چاقی مثل بیماری‌های قلبی عروقی در حال افزایش است. در مطالعات قبلی نشان داده شده است که پیروی از الگوی غذایی DASH سبب کنترل چاقی و وزن بدن می‌شود. هدف از انجام این مطالعه، بررسی ارتباط پیروی از الگوی غذایی DASH با چاقی در پرستاران زن شهر اصفهان بوده است.

مواد و روش‌ها: این مطالعه‌ی مقطعی روی 293 پرستار زن شاغل در بیمارستان‌های شهر اصفهان انجام گرفت. انتخاب افراد مورد مطالعه به روش نمونه گیری خوشه ای چند مرحله‌ای و به صورت تصادفی بود. دریافت‌های غذایی معمول فرد در سال گذشته با استفاده از پرسشنامه‌ی نیمه‌کمی بسامد خوراک (FFQ) ارزیابی شد. ارزیابی میزان پیروی از الگوی غذایی DASH بر پایه‌ی امتیازبندی (scoring) رژیم غذایی بر اساس 8 جزء غذایی؛ محاسبه شد شامل: مصرف میوه‌ها، سبزی‌ها، غلات کامل، حبوبات و مغزها، لبنیات کم چرب، گوشت‌های قرمز و فراوری شده، نوشیدنی‌های شیرین و میزان مصرف نمک در الگوی غذایی DASH دریافت بالای 5 گروه اول و دریافت پایین گوشت، نوشیدنی‌های شیرین و نمک مطلوب است. برای هر یک از اجزای الگوی غذایی، افراد مورد مطالعه طبق میزان دریافت در چارک‌های مختلف قرار گرفتند. دریافت‌های غذایی افراد با استفاده از آزمون آنالیز کوواریانس و با تعدیل اثر سن و انرژی دریافتی در بین چارک‌های امتیاز الگوی غذایی DASH مورد مقایسه قرار گرفت.

یافته‌ها: با افزایش پیروی از الگوی غذایی DASH سن افراد افزایش ($P<0/01$) و دور کمر کاهش پیدا کرد ($P<0/05$). پس از تعدیل عوامل مخدوش‌گر افرادی که در بالاترین چارک امتیاز الگوی غذایی DASH قرار داشتند، نسبت به پایین‌ترین چارک 71 % شانس کمتری برای ابتلا به چاقی داشتند (OR: 0.29; 95% CI: 0.09-0.97)، پس از تعدیل سن و انرژی دریافتی ارتباط معکوس معنی‌داری بین امتیاز الگوی غذایی DASH با چاقی شکمی مشاهده شد (OR: 0.37; 95% CI: 0.14-0.96)، تعدیل برای سایر متغیرهای مخدوش‌گر باعث از بین رفتن این ارتباط شد؛ به طوری که حتی پس از تعدیل برای عوامل تغذیه‌ای نیز این ارتباط معنی‌دار نبود.

نتیجه گیری: یافته‌های این مطالعه وجود ارتباط بین پیروی از الگوی غذایی DASH با کاهش خطر چاقی را نشان داد. این ارتباط حتی پس از تعدیل وسیعی که برای عوامل مخدوش‌گر بالقوه صورت گرفت ، باز هم معنی‌دار بود.

واژگان کلیدی: چاقی شکمی، چاقی مرکزی، الگوی غذایی DASH، دور کمر، زنان

• مقدمه

شیوع اضافه وزن و چاقی در کشورهای در حال توسعه نیز مانند کشورهای توسعه یافته به سرعت در حال افزایش است (1). طی دهه‌های گذشته چاقی در دنیا به یک اپیدمی تبدیل شده است و به دنبال آن شیوع بیماری‌های مزمن ناشی از چاقی مثل بیماری‌های قلبی عروقی در حال افزایش است (2). مطالعات اپیدمیولوژیک نشان داده‌اند که چاقی به

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

ویژه چاقی شکمی با اختلالات بسیاری از جمله عدم تعادل گلوکز، پرفشاری خون، اختلال چربی خون و وضعیت پیش‌التهابی همراه است (3) که همگی آن‌ها از عوامل افزایش بروز حوادث قلبی و آترواسکلروز هستند (4). هم‌چنین دیده شده است که چربی کل بدن و توزیع مرکزی چربی در بدن به طور نزدیک با افزایش خطر دیابت، پرفشاری خون، هایپرلیپیدمیا و بیماری‌های قلبی عروقی در ارتباط است (5). حدود 21 و 28 درصد مرگ و میرهای ناشی از بیماری‌های قلبی به ترتیب در مردان و زنان به اضافه وزن و چاقی نسبت داده می‌شود (6).

دریافت‌های غذایی افراد (نوع الگوی غذایی فرد و اینکه چه غذاهایی مصرف می‌کند و همین طور دریافت مازاد) یک عامل محیطی بسیار مهم در ایجاد چاقی است. امروزه، بیشتر محققان برای یافتن ارتباط دریافت‌های غذایی با چاقی استفاده از رویکرد الگوهای غذایی را جایگزین سایر روش‌های سنتی در اپیدمیولوژی تغذیه کرده‌اند (7). این رویکرد، نقش کل رژیم غذایی را در پیش‌بینی خطر بیماری‌ها ارزیابی می‌کند (9، 8). یکی از الگوهای غذایی که در سال‌های اخیر توجه بسیار زیادی را به خود جلب کرده، الگوی غذایی DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) است که توسط راهنمای رژیمی USDA در سال 2005 به عنوان یک الگوی غذایی مناسب به بزرگسالان توصیه شده است (10). این الگوی غذایی در ابتدا برای درمان پرفشاری خون پیشنهاد شد (11) ولی در مطالعات مختلف اثرات مفید آن بر چاقی و کاهش بروز حوادث قلبی نیز نشان داده شد (13، 12). در این الگوی غذایی مقادیر فراوانی میوه، سبزی، لبنیات کم‌چرب، مغزهای گیاهی و حبوبات و مقادیر کمی سدیم، چربی اشباع، نوشیدنی‌های شیرین، شکر و کربوهیدرات‌های تصفیه شده وجود دارد (14، 11) و به دلیل اجزایش سرشار از مقادیر بالای فیبر، آنتی‌اکسیدان، اسیدهای چرب غیر اشباع و لبنیات کم چرب است (14، 11) که همگی این اجزا برای بهبود مقاومت انسولینی، کاهش التهاب و اختلالات متابولیک و در نتیجه اثر مثبت بر پیشگیری از بیماری‌های قلبی عروقی مفید هستند (16، 15).

در مطالعات قبلی نشان داده شد که پیروی از الگوی غذایی DASH سبب کنترل چاقی و وزن بدن می‌شود (19-17). البته، در برخی از این مطالعات اثرات این الگوی غذایی روی وزن بدن به همراه سایر مداخلات از جمله افزایش فعالیت فیزیکی (12) و محدودیت کالری (20) بوده است. باید توجه داشت که بیشتر این مطالعات از نوع کارآزمایی بالینی هستند که در آن‌ها با الگوی غذایی DASH مداخله شده است. به همین دلیل، مشخص نیست که پیروی از این الگوی غذایی در سطح افراد معمول جامعه چقدر است و این پیروی چه ارتباطی با وزن بدن افراد دارد. به علاوه مطالعات مشاهده ای که در این زمینه انجام شده‌اند عمدتاً روی بیماری‌های قلبی عروقی (22، 21)، سرطان‌ها (23) و سایر بیماری‌های مزمن (24) مثل دیابت متمرکز شده‌اند و تاکنون هیچ مطالعه مشاهده‌ای ارتباط بین پیروی از الگوی غذایی DASH با چاقی و چاقی شکمی را بررسی نکرده است. برخی محققان هم که وزن بدن را به عنوان یک متغیر فرعی مد نظر داشتند، یافته‌های متناقضی گزارش کرده‌اند (25، 24). علاوه بر تناقض موجود، چنین مطالعاتی، بیشتر روی گروه‌های خاصی از افراد جامعه مثلاً دیابتی‌ها انجام شده‌اند و این موضوع تعمیم‌پذیری آن‌ها را برای کل جامعه مشکل می‌کند.

بررسی ارتباط بین الگوی غذایی DASH با چاقی و چاقی شکمی به ویژه در کشورهای خاورمیانه مهم است؛ زیرا الگوی غذایی حاکم در این منطقه از دنیا تفاوت چشمگیری با سایر نقاط دنیا دارد و نوع خاصی از چاقی در این منطقه دنیا شایع است (26). از طرف دیگر، یافته‌های حاصل از بررسی روی افراد سالم جامعه که فعالیت‌های روزمره خود را انجام می‌دهند، قدرت تعمیم‌پذیری بیشتری نسبت به مطالعات پیشین خواهد داشت. پژوهش حاضر، با هدف بررسی ارتباط پیروی از الگوی غذایی DASH با چاقی در پرستاران زن شهر اصفهان انجام شد.

• مواد و روش‌ها

افراد مورد مطالعه: این مطالعه‌ی مقطعی روی 293 پرستار زن شاغل در بیمارستان‌های شهر اصفهان با میانگین سنی 34 سال (انحراف معیار 0/41±) از مرداد ماه 1389 تا اسفند 1390 انجام گرفت. انتخاب افراد مورد مطالعه به

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای و به صورت تصادفی بود. ابتدا 7 بیمارستان از بین بیمارستان‌های شهر اصفهان با در نظر گرفتن تعداد بیمارستان‌های دولتی و خصوصی به صورت تصادفی انتخاب شد. از افراد واجد شرایط، پس از تأیید شرایط ورود به مطالعه (پرستار شاغل در سطح بیمارستان‌های شهر اصفهان و گروه سنی مورد نظر)، رضایت‌نامه‌ی آگاهانه‌ی کتبی اخذ شد. سپس در تمام افراد مورد مطالعه، دریافت‌های غذایی، شاخص‌های تن‌سنجی و فعالیت فیزیکی ارزیابی شد. پس از آن، اطلاعات مورد نیاز در مورد سایر متغیرها مثل سن، استعمال دخانیات، وضعیت تأهل، یائسگی، سابقه‌ی پزشکی، مصرف داروها و مکمل‌ها با استفاده از پاسخ شفاهی افراد به پرسشنامه‌ها گردآوری شد.

ارزیابی دریافت‌های غذایی: دریافت‌های غذایی معمول فرد طی سال گذشته با استفاده از یک پرسشنامه نیمه‌کمّی بسامد خوراک (FFQ) ارزیابی شد. پرسشنامه‌ی بسامد خوراک مورد استفاده در این بررسی شامل فهرستی از 106 غذا و قلم غذایی به همراه یک اندازه‌ی استاندارد (standard serving size) از هر ماده‌ی غذایی بود. از افراد مورد مطالعه خواسته شد که تکرر مصرف خود را از هر ماده‌ی غذایی با توجه به مقدار آن در سال گذشته ذکر کنند. تکرر مصرف هر ماده غذایی بسته به نوع آن بر حسب تکرر مصرف در روز، هفته یا ماه سؤال شد. برای سهولت در پاسخگویی، قسمت مربوط به تکرر مصرف طوری طراحی شده بود که افراد به راحتی بتوانند مقدار مصرف خود را از بین گزینه‌های مورد نظر انتخاب کنند. این گزینه‌ها بین 1 تا 9 مورد در غذاهای مختلف متغیر بود. پرسشنامه‌ها توسط فرد شرکت‌کننده تکمیل شده و جمع‌آوری می‌شد. مقادیر ذکر شده‌ی هر غذا با استفاده از *راهنمای مقیاس‌های خانگی* به گرم در روز تبدیل شد (27).

ارزیابی پیروی از الگوی غذایی DASH: ارزیابی میزان پیروی از الگوی غذایی DASH بر پایه‌ی امتیازبندی (scoring) رژیم غذایی بر اساس 8 جزء غذایی شامل میوه‌ها، سبزی‌ها، غلات کامل، حبوبات و مغزها، لبنیات کم چرب، گوشت‌های قرمز و فراوری شده، نوشیدنی‌های شیرین و میزان مصرف نمک محاسبه شد (10). در الگوی غذایی DASH دریافت بالای 5 گروه اول و دریافت پایین گوشت، نوشیدنی‌های شیرین و نمک مطلوب است. افراد مورد مطالعه طبق میزان دریافت خود برای هر یک از اجزای الگوی غذایی، در چارک‌های مختلف قرار گرفتند. امتیاز بندی برای میوه‌ها، سبزی‌ها، غلات کامل، حبوبات و مغزها، لبنیات کم چرب طبق چارک‌ها انجام شد. برای مثال، به چارک اول 1 امتیاز و به چارک چهارم 4 امتیاز تعلق گرفت. برای نمک، گوشت‌های قرمز و فراوری شده، نوشیدنی‌های شیرین، دریافت پایین مطلوب بود. بنابراین به کمترین چارک، بالاترین امتیاز یعنی 4 و به بالاترین چارک، 1 امتیاز تعلق گرفت. سپس امتیازهای تعلق گرفته به گروه‌های مختلف غذایی جمع شد که دامنه‌ی آن در الگوی غذایی DASH از 8 تا 32 بود. افرادی که امتیاز بیشتری داشتند، بیشتر از الگوی غذایی DASH پیروی کرده بودند و برعکس. از این متغیر هم به صورت کمی و هم به صورت کیفی استفاده شد.

ارزیابی تن‌سنجی: وزن با حداقل پوشش و بدون کفش با استفاده از یک ترازوی دیجیتالی با دقت 100 گرم توسط 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 1 سانتی‌متر اندازه‌گیری شد. BMI از تقسیم وزن (به کیلوگرم) بر مجذور قد (به متر مربع) محاسبه شد. چاقی در این مطالعه به صورت BMI بیشتر از 30 کیلو گرم بر مترمربع تعریف شد. دور کمر در باریک‌ترین ناحیه آن در حالتی ارزیابی شد که فرد در انتهای بازدم طبیعی خود قرار داشت. اندازه‌گیری دور کمر با استفاده از یک متر نواری غیرقابل ارتجاع بدون تحمیل هرگونه فشاری به بدن فرد با دقت 0/5 سانتی‌متر صورت گرفت. از تقسیم دور کمر به باسن WHR محاسبه شد. چاقی شکمی به صورت دور کمر بیش از 88 سانتی‌متر تعریف شد (28). تمامی اندازه‌گیری‌های تن‌سنجی در بیمارستان‌های محل خدمت پرستاران توسط کارشناس تغذیه انجام گرفت.

ارزیابی فعالیت فیزیکی: ارزیابی فعالیت بدنی روزمره با استفاده از فرم کوتاه پرسشنامه‌ی بین المللی فعالیت فیزیکی صورت گرفت (29). برای ارائه داده‌ها به صورت کمی در مطالعه حاضر، ابتدا میزان هر فعالیت با در نظر گرفتن معادل

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

متابولیکی MET (Metabolic Equivalent) آن محاسبه شد. سپس متوسط زمانی را که فرد به طور معمول در هر روز صرف فعالیت‌های با شدت مختلف می‌کرد، پرسیده شد. ساعات صرف شده برای هر کدام از فعالیت‌های بدنی در مقدار MET آن فعالیت و سپس در تعداد روزهای هفته که آن فعالیت انجام می‌شد، ضرب شد. اعداد به دست آمده (که به صورت MET-h بودند) با هم جمع شدند تا مقدار MET-h/wk به دست آمد.

تجزیه و تحلیل آماری: ابتدا افراد مورد مطالعه از نظر الگوی غذایی DASH به چارک‌ها تقسیم‌بندی شدند. مقایسه‌ی ویژگی‌های عمومی افراد در بین چارک‌های امتیاز الگوی غذایی DASH با استفاده از آنالیز واریانس یک‌طرفه برای متغیرهای کمی و آزمون مجذور خی (در صورت لزوم آزمون دقیق فیشر) برای متغیرهای کیفی مقایسه شد. دریافت‌های غذایی افراد با استفاده از آزمون آنالیز کوواریانس و با تعدیل اثر سن و انرژی دریافتی در بین چارک‌های امتیاز الگوی غذایی DASH مورد مقایسه قرار گرفت. مقایسه‌ی شیوع چاقی و چاقی شکمی در بین چارک‌های امتیاز الگوی غذایی DASH با استفاده از آزمون مجذور خی صورت گرفت. برای بررسی ارتباط بین الگوی غذایی DASH و خطر چاقی و چاقی شکمی از رگرسیون لجستیک چندمتغیره استفاده شد. ابتدا ارتباط الگوی غذایی DASH با چاقی و چاقی شکمی در مدل خام مورد بررسی قرار گرفت سپس اثر سن و انرژی دریافتی در مدل اول تعدیل شد. در مدل بعدی تعدیل بیشتر برای فعالیت فیزیکی، مصرف کورتیکواستروئیدها، مصرف OCP، وضعیت یائسگی، وضعیت تأهل و وضعیت اقتصادی- اجتماعی صورت گرفت. در مدل نهایی علاوه بر تمام متغیرهای ذکر شده در قسمت قبلی، دریافت‌های غذایی غلات تصفیه شده، شیرینی‌ها، گوشت سفید، روغن‌ها، لبنیات پرچرب و تخم مرغ نیز کنترل شد تا مشخص شود که آیا ارتباط الگوی غذایی DASH با چاقی و چاقی شکمی مستقل از عوامل دیگر هست یا نه. در همه‌ی این مدل‌ها چارک اول به عنوان یک متغیر پیوسته با استفاده از رگرسیون محاسبه شد. در همه‌ی موارد $P<0.05$ معنی‌دار در نظر گرفته شد. افرادی که انرژی دریافتی آن‌ها بیشتر از 4500 کالری یا کمتر از 800 کالری بود از مطالعه حذف شدند. افرادی که سابقه‌ی بیماری خاصی داشتند یا از رژیم غذایی خاصی پیروی می‌کردند، از مطالعه کنار گذاشته شدند.

• یافته‌ها

ویژگی‌های عمومی افراد مورد مطالعه به تفکیک چارک‌ها یا متیاز الگوی غذایی DASH در جدول1 آمده است. با افزایش پیروی از الگوی غذایی DASH سن افراد افزایش پیدا می‌کرد ($P<0.01$). افرادی که در چارک چهارم امتیاز الگوی غذایی DASH قرار داشتند، نسبت به چارک اول دور کمر کمتری داشتند ($P<0.05$). از نظر وزن، BMI، دور باسن و فعالیت بدنی تفاوت آماری معنی‌داری بین چارک‌های امتیاز الگوی غذایی DASH وجود نداشت. توزیع افراد مورد مطالعه از نظر وضعیت یائسگی، وضعیت اقتصادی اجتماعی و تأهل و مصرف داروهای ضدبارداری وکورتیکواستروئیدها تفاوت آماری معنی‌داری بین چارک‌های امتیاز الگوی غذایی DASH وجود نداشت.

دریافت‌های غذایی افراد مورد مطالعه در بین چارک‌های امتیاز الگوی غذاییDASH در جدول 2 آمده است. پیروی از الگوی غذایی DASH با افزایش مصرف میوه‌ها، سبزی‌ها، لبنیات کم‌چرب، غلات کامل، حبوبات و مغزها همراه بود. افرادی که در بالاترین چارک امتیاز الگوی غذایی DASH قرار داشتند، نسبت به پایین‌ترین چارک، نوشیدنی‌های شیرین و روغن‌ها کمتری مصرف می‌کردند. تفاوت آماری معنی‌داری از نظر دریافت انرژی و درشت مغذی‌ها در بین چارک‌های امتیاز الگوی غذایی DASH وجود نداشت، اما با پیروی از الگوی غذایی DASH دریافت پتاسیم، کلسیم، منیزیم، فولات و فیبر غذایی افزایش و دریافت سدیم کاهش پیدا کرده بود.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

جدول 1. ویژگی‌های عمومی افراد مورد مطالعه در بین چارک‌های امتیاز الگوی غذایی DASH

مشخصات عمومی	امتیاز الگوی غذایی DASH				p
	1	2	3	4	
سن (سال)	33/6±7/0	32/7±6/8*	36/0±6/9	35/6±6/5	0/01
وزن (کیلوگرم)	62/3±9/1	61/1±10/2	63/8±9/0	61/1±8/2	0/32
نمایه توده بدنی (کیلوگرم بر مترمربع)	23/9±3/5	23/3±3/3	24/4±3/6	23/6±3/0	0/35
دورکمر (سانتی‌متر)	80/9±9/5	78/4±10/1	82/3±10/1	78/2±8/3	0/04
دور باسن (سانتی‌متر)	100/1±7/6	99/0±9/3	101/5±7/1	99/6±7/4	0.39
فعالیت بدنی(MET-h/wk)	80/4±100/7	69/0±90/1	84/7±84/0	70/7±71/8	0/84
مصرف OCP (%)	6/8	12/2	0	8	0/07
مصرف کورتیکواستروئیدها(%)	1/1	0	0	0	0/51
یائسگی(%)	4/5	5/4	3/8	1/3	0/58
وضعیت اقتصادی- اجتماعی بالا(%)	23/7	25/5	40	33/3	0/60
متاهل(%)	73	64/9	76/9	71/1	0/49

* $P < 0.05$ درمقایسه با چارک‌های 3 و 4

جدول 2. دریافت‌های غذایی افراد مورد مطالعه در بین چارک‌های امتیاز الگوی غذایی DASH

گروه‌های غذایی(گرم در روز)	امتیاز الگوی غذایی DASH				P*
	1	2	3	4	
میوها	200 ± 163	332 ± 309	480 ± 310	579 ± 327	<0 .001
سبزیجات	240 ±113	279 ± 170	329 ± 128	508 ± 315	<0 /001
گوشت قرمز	157 ± 89	142 ± 94	127 ± 100	128 ± 81	0/13
لبنیات کم‌چرب	210 ± 144	362 ± 304	384 ± 342	473 ± 280	<0 /001
نوشیدنی‌های شیرین	236 ± 275	166 ± 246	110 ± 152	83 ± 111	<0 /001
روغن‌ها	80 ± 32	68 ± 31	67 ± 35	62 ± 28	0/001
غلات کامل	26 ± 43	65 ± 149	59 ± 96	86 ± 87	0/001
حبوبات و مغزها	49 ± 30	59 ± 44	58 ± 39	65 ± 33	0/05
مواد مغذی					
انرژی (کیلوکالری)	2657 ± 761	2652 ± 921	2747 ± 834	2845 ± 769	0/41
پروتئین (گرم)	120 ± 146	102 ± 69	109 ± 83	149 ± 160	0/15
چربی (گرم)	110 ± 33	102 ± 34	101 ± 33	155 ± 126	0/57
کلسترول (میلی‌گرم)	260 ± 125	241 ± 119	234 ± 106	244 ± 1118	0/59
سدیم (میلی‌گرم)	4372 ± 1972	3828 ± 1306	3903 ± 1832	3783 ± 1296	0/07
پتاسیم (میلی‌گرم)	2881± 962	3193 ± 1222	3604 ± 1179	4494 ± 1632	<0 /001
کلسیم (میلی‌گرم)	744 ± 234	908 ± 430	947 ± 383	116 ± 456	<0 /001
منیزیم (میلی‌گرم)	221 ± 63	250 ± 92	268 ± 84	324 ± 101	<0 /001
فولات (میکروگرم)	246 ± 79	285 ± 118	312 ± 93	404 ± 176	<0 /001
فیبر کل (گرم)	16 ± 5	18 ± 8	22 ± 7	29 ± 25	<0 /001

* تعدیل برای سن و انرژی دریافتی

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

شیوع چاقی و چاقی شکمی در بین چارک‌های امتیاز الگوی غذاییDASH در شکل 1 آمده است. افرادی که در چارک چهارم امتیاز الگوی غذاییDASH قرار داشتند، از نظر شیوع چاقی تفاوت آماری معنی‌داری با چارک اول نداشتند. تفاوت در شیوع چاقی شکمی در بین چارک‌های امتیاز الگوی غذایی DASH به حد معنی‌دار نرسیده بود، شیوع چاقی در اما افراد بالاترین چارک امتیاز الگوی غذایی DASH ، 9% کمتر از افراد چارک اول بود.

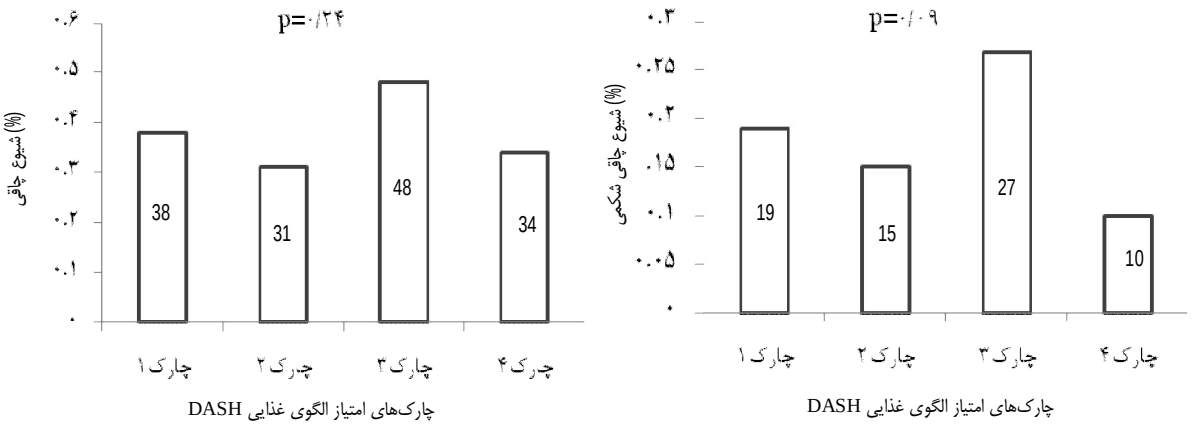
نسبت شانس ابتلا به چاقی و چاقی شکمی در بین چارک‌های امتیاز الگوی غذاییDASH در جدول 3 نشان داده شده است. افزایش تبعیت از الگوی غذایی DASH ارتباط معنی‌داری با چاقی در مدل خام نداشت. پس از تعدیل برای سن و انرژی دریافتی در مدل 1 و هم‌چنین سایر متغیرهای مخدوش‌گر در مدل 2 ارتباط بین الگوی غذایی DASH و چاقی معنی‌دار نبود. اما وقتی که سایر عوامل تغذیه‌ای در مدل آماری وارد شدند، ارتباط معکوس معنی‌داری بین الگوی غذایی DASH با چاقی مشاهده شد به طوری که افراد در بالاترین چارک امتیاز الگوی غذایی DASH نسبت به پایین‌ترین چارک 71% شانس کمتری برای ابتلا به چاقی داشتند. ارتباط آماری معنی‌داری بین پیروی از الگوی غذایی DASH با چاقی شکمی در مدل خام مشاهده نشد، اما پس از تعدیل برای سن و انرژی دریافتی، ارتباط معکوس معنی‌داری بین امتیاز الگوی غذایی DASH با چاقی شکمی مشاهده شد. تعدیل برای سایر متغیرهای مخدوش‌گر باعث از بین رفتن این ارتباط شد. به طوری که حتی پس از تعدیل برای عوامل تغذیه‌ای نیز این ارتباط هم‌چنان غیر معنی‌دار بود.

جدول 3. نسبت شانس ابتلا به چاقی و چاقی شکمی در بین چارک‌های امتیاز الگوی غذاییDASH

	امتیاز الگوی غذاییDASH				P برای روند
	1	2	3	4	
چاقی					
خام	1/00	0/74 (0/38-1/42)	1/52 (0/76-3/04)	0/85 (0/45-1/62)	0/57
مدل 1	1/00	0/64 (0/31-1/29)	1/36 (0/61-2/63)	0/68 (0/34-1/33)	0/92
مدل 2	1/00	1/34 (0/45-3/97)	2/24 (0/73-6/89)	0/43 (0/13-1/34)	0/38
مدل 3	1/00	0/91 (0/31-2/63)	1/71 (0/54-5/32)	0/29 (0/09-0/97)	0/17
چاقی شکمی					
خام	1/00	0/75 (0/32-1/71)	1/58 (0/70-3/55)	0/50 (0/20-1/24)	0/31
مدل 1	1/00	0/80 (0/32-1/96)	1/22 (0/51-2/95)	0/37 (0/14-0/96)	0/15
مدل 2	1/00	2/06 (0/25-17/01)	3/29 (0/49-21/83)	0/31 (0/04-2/35)	0/66
مدل 3	1/00	3/25 (0/14-73/67)	3/50 (0/24-51/11)	0/20 (0/01-4/33)	0/50

- مدل 1 : تعدیل برای سن و انرژی دریافتی
- مدل 2 : تعدیل برای سن، انرژی دریافتی، **فعالیت بدنی**، مصرف کورتون، مصرف OCP، وضعیت یائسگی، تأهل و وضعیت اقتصادی – اجتماعی
- مدل 3 : تعدیل برای همه‌ی متغیرهای مدل 2 به علاوه مصرف غلات تصفیه شده، شیرینی‌ها، گوشت سفید، روغن‌ها، لبنیات پرچرب و تخم مرغ

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]



شکل 1. شیوع چاقی و چاقی شکمی در بین چارک‌های امتیاز الگوی غذایی DASH

• بحث

یافته‌های این مطالعه وجود ارتباط بین پیروی از الگوی غذایی DASH با کاهش خطر چاقی را نشان می‌دهد. این ارتباط حتی پس از تعدیل وسیعی که برای عوامل مخدوش‌گر بالقوه صورت گرفته بود، باز هم معنی‌دار بود. اگرچه ارتباط بین پیروی از الگوی غذایی DASH با چاقی شکمی تنها در صورت تعدیل اثر سن و انرژی دریافتی معنی‌دار بود و با تعدیل اثر سایر عوامل مخدوش‌گر این اثر از بین می‌رفت. طبق دانش ما این مطالعه‌ی اولین مطالعه‌ی مشاهده‌ای در منطقه خاورمیانه است که چنین ارتباطی را بررسی کرده است. البته بین سایر الگوهای غذایی با چاقی و چاقی شکمی در این منطقه در گذشته مطالعاتی انجام گرفته است.

مطالعات اپیدمیولوژیک نشان داده‌اند که چاقی به ویژه چاقی شکمی با اختلالات بسیاری همراه است که همگی آن‌ها از عوامل افزایش بروز حوادث قلبی و آترواسکلروز هستند (4). طی دهه‌های گذشته، چاقی در دنیا تبدیل به یک اپیدمی شده است (2). چنان که در سال‌های اخیر شیوع چاقی و چاقی شکمی در بین زنان به ویژه در منطقه‌ی خاورمیانه رو به افزایش است (30). یکی از عوامل اثرگذار بر افزایش روند چاقی در زنان الگوهای غذایی ناسالم و شیوه‌ی زندگی نادرست است. مطالعات مختلف نشان داده‌اند که پیروی از یک رژیم غذایی سالم و کنترل وزن اثرات مفیدی بر کنترل چاقی و حوادث قلبی عروقی دارد (31). در مطالعات قبلی ارتباط چاقی با الگوهای غذایی حاصل از روش Posteriori مورد بررسی قرار گرفته است (32) ولی مطالعات محدودی در زمینه‌ی ارتباط چاقی با الگوهای غذایی حاصل از روش Priori انجام شده است. طبق دانش ما تاکنون پژوهشی اثر الگوی غذایی DASH (یک الگوی غذایی Priori) را به طور مستقیم روی چاقی بررسی نکرده است (34، 33).

اثر مثبت الگوی غذایی DASH بر کاهش خطر چاقی در مطالعات مختلف کارآزمایی و مشاهده‌ای در گذشته گزارش شده است (22-17) تقریبا همه‌ی مطالعات انجام شده در این زمینه روی افراد مبتلا به سندرم متابولیک، دیابت یا سایر بیماری‌های مزمن انجام شده و مطالعات محدودی روی افراد سالم و فعال جامعه صورت گرفته است. از طرف دیگر، تقریباً همه‌ی مطالعات انجام شده در این زمینه اثر الگوی غذایی DASH را بر وزن بدن و چاقی بررسی کرده‌اند و اثر الگوی غذایی DASH روی چاقی شکمی در مطالعات محدودی بررسی شده است. تقریباً در اکثر این مطالعات چاقی شکمی به عنوان یک متغیر فرعی و معمولاً یکی از اجزای سندرم متابولیک مورد بررسی قرار گرفته است. علاوه بر این، تاکنون هیچ مطالعه‌ی مشاهده‌ای به بررسی ارتباط بین پیروی از الگوی غذایی DASH با چاقی و چاقی شکمی نپرداخته است. در برخی مطالعات هم که وزن بدن به عنوان یک متغیر فرعی مد نظر قرار گرفته است، یافته‌های متناقضی به دست آمده است.

در این مطالعه ارتباط معکوسی بین پیروی از الگوی غذایی DASH و خطر چاقی مشاهده شد. این یافته‌ها با نتایج حاصل از مطالعات قبلی همسو است. *Folsom* و

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

همکاران (35) مشاهده کردند که پیروی از الگوی غذایی DASH با میانگین دور کمر و BMI کمتری در بین زنان 55 تا 69 ساله همراه است. چنین یافته‌هایی از سوئد نیز گزارش شده است (36). نتایج مشابهی در بین مردان (22) و افراد دیابتی (25) نیز مشاهده شده است. اگرچه در مطالعه‌ی دیگری روی افراد دیابتی، محققان ارتباطی بین پیروی از الگوی غذایی DASH و BMI مشاهده نکردند (24). مشاهده‌ی یافته‌های مختلف می‌تواند دلایل متفاوتی داشته باشد، از جمله : متفاوت بودن تعریف الگوی غذایی DASH در مطالعات مختلف، تعداد شرکت‌کنندگان و اعتبار (validity) ابزار ارزیابی رژیمی. برای مثال *Gunther* و همکاران (24) در ساختار الگوی غذایی DASH چربی‌ها و روغن‌ها را نیز وارد کرده بودند و همچنین اثر غلات (غلات کامل و تصفیه شده) و لبنیات (کم‌چرب و پرچرب) را به طور کامل در امتیازبندی DASH در نظر گرفته بودند، در حالی که در پژوهش حاضر، چربی‌ها وارد امتیازبندی DASH نشدند و تنها اثر غلات کامل و لبنیات کم چرب در محاسبه‌ی امتیاز الگوی غذایی DASH در نظر گرفته شد. اثر اجزای غذایی در نظر گرفته نشده در امتیازبندی این الگوی غذایی در آنالیزهای آماری تعدیل شد، در حالی که در مطالعات قبلی چنین تعدیلی انجام نگرفته است.

مکانیسم‌های بیولوژیکی که توسط آن‌ها DASH اثرات محافظت‌کننده‌ی خود را اعمال می‌کند، هنوز مشخص نیست، ولی به نظر می‌رسد که دریافت بالای فیبر، پتاسیم، فولات، ویتامین C، فلانول‌ها، کاروتنوئیدها و فیتواسترول‌ها در این رژیم غذایی مسئول هستند (37).

DASH حاوی مقادیر زیادی محصولات لبنی است که ارتباط عکس با بروز چاقی دارند (38). کلسیم در این مکانیسم نقش مهمی دارد. شرح کامل مکانیسم هایی که توسط آن‌ها دریافت لبنیات و کلسیم اثر خود را بر کاهش بروز چاقی اعمال می‌کنند، در مطالعات قبلی گزارش شده است (43-39). الگوی غذایی DASH یک رژیم با شاخص گلایسمیک و دانسیته‌ی انرژی پایین است. اثر محافظتی رژیم‌های با شاخص گلایسمیک و دانسیته‌ی انرژی پایین بر چاقی قبلا در مطالعات مختلف نشان داده شده است (45، 44). این رژیم‌های غذایی، کاهش وزن را از طریق توانایی در تسریع سیری و کاهش دریافت غذا تسهیل می‌کنند (47، 46). با توجه به اینکه مقدار دریافت فیبر در رژیم غذایی DASH بیش از رژیم معمول است، در مطالعات مختلف پیشنهاد می‌شود که فیبر می‌تواند اثرات خود را از روش‌های مختلف بر کاهش بروز چاقی اعمال کند (51-48).

در این مطالعه نیز مانند سایر مطالعات مشاهده‌ای و به دلیل ماهیت مشاهده‌ای بودن مطالعه که از FFQ جهت ارزیابی داده‌های غذایی استفاده شده است، به دلیل تکمیل پرسشنامه‌ها توسط خود افراد امکان وجود خطاهای اندازه‌گیری وجود داشت. الگوی امتیازبندی که در مطالعه‌ی حاضر جهت ارزیابی پیروی از الگوی غذایی DASH استفاده شد، ممکن است متفاوت از کارآزمایی‌های بالینی باشد. علاوه بر این، FFQ استفاده شده در این مطالعه قادر به اندازه‌گیری سطح دقیق سدیم رژیم غذایی نبود که یکی از اجزای اصلی این الگوی غذایی است. بنابراین، نمی‌توان به طور دقیق در مورد محتوای دقیق سدیم در امتیازبندی الگوی غذایی DASH اظهار نظر کرد. با این که اثر مخدوش‌گرهای مختلف در بررسی ارتباط بین پیروی از الگوی غذایی DASH و چاقی تعدیل شد، ولی اثر مخدوش‌گرهای باقی‌مانده را نمی‌توان نادیده گرفت. در این مطالعه، دور کمر در باریک‌ترین قسمت کمر اندازه‌گیری شد که ممکن است سبب کمتر شدن اندازه دور کمر نسبت به سایر قسمت‌های اندازه‌گیری شده در روش‌های دیگر شود. اندازه‌گیری این قسمت از کمر می‌تواند سبب ایجاد خطا بشود، زیرا تشخیص باریک‌ترین قسمت کمر به دلیل تفاوت در اندازه‌ی ناحیه‌ی شکمی در اشخاص مختلف، متفاوت است. وجود چنین خطای بالقوه‌ای به ویژه برای این مطالعه مهم است، زیرا هدف این مطالعه، ارزیابی الگوی چاقی در منطقه‌ی خاورمیانه بود که چاقی شکمی و دور کمر زیاد از ویژگی‌های آن است. به علاوه، این مطالعه در بین زنان انجام شد و نمی‌توان نتایج را به کل جمعیت تعمیم داد.

در مجموع، یافته‌های حاصل از این مطالعه نشان دادند که پیروی از الگوی غذایی DASH ارتباط معکوسی با چاقی و نه چاقی شکمی دارد. البته برای تأیید این یافته‌ها مطالعات هم‌گروهی و آینده‌نگر بیشتری مورد نیاز هستند.

سپاسگزاری

از همکاری ارزشمند مسؤلان *سازمان نظام پرستاری اصفهان* در اجرای این طرح و هم‌چنین همکاری خانم‌ها *مریم پزوه*، *سمیرا مهدوی*، *شکوه عنوانی*، *مرضیه حیدری* و *سیمین شهبازی* در گردآوری داده‌های مربوط به طرح و همکاری کارکنان و مدیران بیمارستان‌های شرکت‌کننده کمال تشکر و سپاس را داریم.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

References

1. Jia WP, Wang C, Jiang S, Pan JM. Characteristics of obesity and its related disorders in China. Biomed Environ Sci 2010; 23:4-11.
2. Caballero B. The global epidemic of obesity: an overview. Epidemiol Rev 2007; 29:1–5.
3. Ahmad J, Ahmed F, Siddiqui MA, Hameed B, Ahmad I. Inflammation, insulin resistance and carotid IMT in first-degree relatives of north Indian type 2 diabetic subjects. Diabetes Res Clin Pract 2006; 73: 205-10.
4. Hu FB. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. Curr Opin Lipidol 2002; 13:3–9.
5. Mirhosseini NZ, Shahar S, Ghayour-Mobarhan M, Parizadeh MR, Yusoff NA, Shakeri MT. Body fat distribution and its association with cardiovascular risk factors in adolescent Iranian girls. Iran J Pediatr 2012; 22:197-204.
6. Seidell JC, Verschuren WM, van Leer EM, Kromhout D. Overweight, underweight, and mortality: a prospective study of 48287 men and women. Arch Intern Med 1996; 156:958-63.
7. Esmaillzadeh A, Entezari M, Paknahad Z, Safavi M, Jalali M, Ghiasvand R, et al. Identification of diet-disease relations through dietary pattern approach: a review. J Res Med Sci 2008; 13:337-48.
8. Hoffmann K, Schulze MB, Schienkiewitz A, Nöthlings U, Boeing H. Application of a new statistical method to derive dietary patterns in nutritional epidemiology. Am J Epidemiol 2004; 159:935- 44.
9. Moeller SM, Reedy J, Millen AE, Dixon LB, Newby PK, Tucker KL, et al. Dietary patterns: challenges and opportunities in dietary patterns research an Experimental Biology workshop. J Am Diet Assoc 2006; 107:1233-39.
10. US Department of Health and Human Services, US Department of Agriculture. Dietary guidelines for Americans 2005. Washington DC: US Government Printing Office; 2005.
11. Svetkey LP, Sacks FM, Obarzanek E, Vollmer WM, Appel LJ, Lin PH, et al. The DASH diet, sodium intake and blood pressure trial (DASH-sodium): rationale and design. DASH-Sodium Collaborative Research Group. J Am Diet Assoc 1999; 99:S96-104.
12. Blumenthal JA, Babyak MA, Hinderliter A, Watkins LL, Craighead L, Lin PH, et al. Effects of the DASH diet alone and in combination with exercise and weight loss on blood pressure and cardiovascular biomarkers in men and women with high blood pressure: the ENCORE study. Arch Intern Med 2010; 170:126-35.
13. Shenoy SF, Poston WS, Reeves RS, Kazaks AG, Holt RR, Keen CL, et al.. Weight loss in individuals with metabolic syndrome given DASH diet counseling when provided a low sodium vegetable juice: a randomized controlled trial. Nutr J 2010; 9:8.
14. Fung TT, Chiuve SE, McCullough ML, Rexrode KM, Logroscino G, Hu FB. Adherence to a DASH-style diet and risk of coronary heart disease and stroke in women. Arch Intern Med 2008; 168:713-20.
15. López-Uriarte P, Nogués R, Saez G, Bulló M, Romeu M, Masana L, et al. Effect of nut consumption on oxidative stress and the endothelial function in metabolic syndrome. Clin Nutr 2010; 29:373-80.
16. Van Meijl LE, Mensink RP. Effects of low-fat dairy consumption on markers of low-grade systemic inflammation and endothelial function in overweight and obese subjects: an intervention study. Br J Nutr 2010; 28:1-5.
17. Azadbakht L, Fard NR, Karimi M, Baghaei MH, Surkan PJ, Rahimi M, et al. Effects of the dietary approaches to stop hypertension (DASH) eating plan on cardiovascular risks among type 2 diabetic patients: a randomized cross-over clinical trial. Diabetes Care 2011; 34:55-7.
18. Moore TJ, Alsabeeh N, Apovian CM, Murphy MC, Coffman GA, Cullum-Dugan D, et al. Weight, blood pressure, and dietary benefits after 12 months of a Web-based Nutrition Education Program (DASH for health): longitudinal observational study. J Med Internet Res 2008; 10:e52.
19. Nowson CA, Worsley A, Margerison C, Jorna MK, Godfrey SJ, Booth A. Blood pressure change with weight loss is affected by diet type in men. Am J Clin Nutr 2005; 81:983-9.
20. Azadbakht L, Mirmiran P, Esmaillzadeh A, Azizi T, Azizi F. Beneficial effects of a Dietary Approaches to Stop Hypertension eating plan on features of the metabolic syndrome. Diabetes Care 2005; 28:2823-31.
21. Levitan EB, Wolk A, Mittleman MA. Consistency with the DASH diet and incidence of heart failure. Arch Intern Med 2009; 169:851-7.
22. Levitan EB, Wolk A, Mittleman MA. Relation of consistency with the dietary approaches to stop hypertension diet and incidence of heart failure in men aged 45 to 79 years. Am J Cardiol 2009; 104:1416-20.
23. Dixon LB, Subar AF, Peters U, Weissfeld JL, Bresalier RS, Risch A, et al. Adherence to the USDA food guide, DASH eating plan, and

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

Mediterranean dietary pattern reduces risk of colorectal adenoma. J Nutr 2007; 137:2443-50.

24. Günther AL, Liese AD, Bell RA, Dabelea D, Lawrence JM, Rodriguez BL, et al. Association between the dietary approaches to hypertension diet and hypertension in youth with diabetes mellitus. Hypertension 2009; 53:6-12.

25. Liese AD, Nichols M, Sun X, D'Agostino RB Jr, Haffner SM. Adherence to the DASH Diet is inversely associated with incidence of type 2 diabetes: the insulin resistance atherosclerosis study. Diabetes Care 2009; 32:1434-6.

26. Esmaillzadeh A, Azadbakht L. Major dietary patterns in relation to general obesity and central adiposity among Iranian women. J Nutr 2008; 138:358-63.

27. Ghaffarpour M, Houshiar-Rad A, Kianfar H. [The manual for household measures, cooking yields factors and edible portion of foods.] Tehran: Keshaverzi Press; 1999 [in Persian].

28. National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adults Treatment Panel III). Circulation 2002; 106: 3143–421.

29. Booth M. Assessment of physical activity: An International perspective. Res Quart Exerc and Sport 2000; 71:114-120.

30. Janghorbani M, Amini M, Willett WC, Mehdi Gouya M, Delavari A, Alikhani S, et al. First nationwide survey of prevalence of overweight, underweight, and abdominal obesity in Iranian adults. Obesity (Silver Spring) 2007; 15:2797-808.

31. Esmaillzadeh A, Azadbakht L. Food intake patterns may explain the high prevalence of cardiovascular risk factors among Iranian women. J Nutr 2008; 138:1469-75.

32. Carrera PM, Gao X, Tucker KL. A study of dietary patterns in the Mexican-American population and their association with obesity. J Am Diet Assoc 2007; 107:1735-42.

33. Buckland G, Bach A, Serra-Majem L. Obesity and the Mediterranean diet: a systematic review of observational and intervention studies. Obes Rev 2008; 9:582-93.

34. Giugliano D, Esposito K. Mediterranean diet and metabolic diseases. Curr Opin Lipidol 2008; 19:63-8.

35. Folsom AR, Parker ED, Harnack LJ. Degree of concordance with DASH diet guidelines and incidence of hypertension and fatal cardiovascular disease. Am J Hypertens 2007; 20:225-32.

36. Kesson A, Weismayer C, Newby PK, Wolk A. Combined effect of low-risk dietary and lifestyle behaviors in primary prevention of myocardial infarction in women. Arch Intern Med 2007;167:2122-27.

37. Most MM. Estimated phytochemical content of the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet is higher than in the control study diet. J Am Diet Assoc 2004; 104:1725-27.

38. Azadbakht L, Mirmiran P, Esmaillzadeh A, Azizi F. Dairy consumption is inversely associated with the prevalence of the metabolic syndrome in Tehranian adults. Am J ClinNutr 2005; 82:523-30.

39. Comuzzie AG, Allison DB. The search for human obesity genes. Science 1998; 280:1374-77.

40. Xue B, Moustaid-Moussa N, Wilkinson WD, Zemel MB. The agouti gene product inhibits lipolysis in human adipocytes via a ca2-dependent mechanism. FASEB J 1998; 12:1391-6.

41. Shi H, Dirienzo D, Zemel MB: Effects of dietary calcium on adipocyte lipid metabolism and body weight regulation in energy-restricted ap2-agouti transgenic mice. FASEB J 2000; 8:291-3.

42. Awad AB, Bernardis LL, Fink CS: Failure to demonstrate an effect of dietary fatty acid composition on body weight, body composition and parameters of lipid metabolism in mature rats. J Nutr1990; 120:1277-82.

43. Belury MA, Kempa-Steezko A. Conjugated linoleic acid modulates hepatic lipid composition in mice. Lipids 1997; 32:199-204.

44. Melanson KJ, Summers A, Nguyen V, Brosnahan J, Lowndes J, Angelopoulos TJ, et al. Body composition, dietary composition, and components of metabolic syndrome in overweight and obese adults after a 12-week trial on dietary treatments focused on portion control, energy density, or glycemic index. Nutr J 2012; 11:57.

45. Gögebakan O, Kohl A, Osterhoff MA, van Baak MA, Jebb SA, Papadaki A, et al. Effects of weight loss and long-term weight maintenance with diets varying in protein and glycemic index on cardiovascular risk factors: the diet, obesity, and genes (DiOGenes) study: a randomized, controlled trial. Circulation 2011; 124:2829-38.

46. Ludwig DS, Majzoub JA, Al-Zahrani A, Dallal GE, Blanco I, Roberts SB. High glycemic index foods, overeating, and obesity. Available from http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/99/3/e26. Accessed 17 September 2004.

47. Warren J, Henry J, Simonite V: Low glycemic index breakfasts and reduced food intake in preadolescent children. Available from

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

http://www.oeduatrucs. Irg/cgi/content/full/112/5/ e414. Accessed 17 September 2004.

48. Basu A, Devaraj S, Jialal I. Dietary factors that promote or retard inflammation. Arterioscler Thromb Vasc Biol 2006; 26:995-1001.
49. Esposito K, Giugliano D. Diet and inflammation: a link to metabolic and cardiovascular diseases. Eur Heart J 2006; 27:15-20.
50. Dandona P, Aljada A, Chaudhuri A, Mohanty P, Garg R. Metabolic syndrome: a comprehensive perspective based on interactions between obesity, diabetes, and inflammation. Circulation 2005; 111:1448-54.
51. Poullis A, Foster R, Shetty A, Fagerhol MK, Mendall MA. Bowel inflammation as measured by fecal calprotectin: a link between lifestyle factors and colorectal cancer risk. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2004; 13:279-84.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

Association between adherence to the DASH diet and obesity among Isfahani female-nurses

Barak F[1], Fallahi E[2], Hassanzadeh Keshteli A[3], Yazdannik A[4], Esmaillzadeh A[5]

1- MSc Student in Nutrition Sciences, Dept of Community Nutrition, Food Security Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Associate Prof, Dept. of Nutrition Sciences, Faculty of Medicine, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran

3- Ph.D Student in Nutrition Sciences, Dept of Community Nutrition, Food Security Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

4- Associate Prof, Dept. of Critical Care Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

5- [*]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 31 Dec, 2012 **Accepted 11 May, 2013**

Background and objective: During the past decades obesity and obesity-related co-morbidities, such as cardiovascular diseases, have become global epidemics with incresing trends. Earlier studies have shown that adherence to the dietary approach to stop hypertension (DASH) diet favorably affects weight control. The aim of this study was to investigate the association between adherence to the DASH diet and obesity among female-nurses in the City of Isfahan, Iran.

Materials and methods: This cross-sectional study was carried out on 420 female-nurses with a mean age of 34 years (SD 0.41) working in the City of Isfahan hospitals, selected by the multistage cluster random sampling method. Adherence to the DASH diet (in the previous year) was assessed using a validated special food frequency questionnaire (FFQ). A DASH score based on 8 food and nutrient components (fruits, vegetables, whole grains, nuts and legumes, low- fat dairy, red and processed meats, sweetened beverages, and sodium) was calculated. In a DASH diet pattern high intakes of the first five groups and low intakes of meat, sweetened beverages and salt are desirable. First the participants were classified based on quartile categories of their intakes of these components. The scores were then summed up to construct the overall DASH score that ranged from 8 to 32. Data on lifestyle, socioeconomic status and medical information were collected using a questionnaire. To compare general characteristics and the DASH scores across quartiles, we used the 1-way ANOVA and chi-square tests after adjusting for age and energy intake.

Results: Increased adherence to the DASH diet was associated with older age ($P<0.01$) and lower waist circumference ($P=0.04$). There was no statistically significant difference in the prevalence of general obesity between the extreme quartiles of the DASH diet score. Neither was there any association between the DASH diet and obesity after adjustment for age and energy intake and other confounding factors. However, with further adjustment for dietary factors, those in the upper quartile of DASH score were 71% less likely to suffer from general obesity as compared with those in the lowest quartile (OR: 0.29; 95% CI: 0.09-0.97). Finally, consumption of the DASH diet was not significantly associated with central obesity, but after adjustment for age and energy intake, the association became significant (OR: 0.37; 95% CI: 0.14-0.96).

Conclusions: It can be concluded that adherence to the DASH diet is associated with a reduced risk of general obesity. This association remains statistically significant even after adjustment for potential confounding factors.

Keywords: DASH diet, Central obesity, Abdominal obesity, Waist circumference, Females

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]