

ارتباط امتیاز رژیم غذایی کاهنده فشار خون با سندرم متابولیک در زنان

نگار قاسمی فرد*، دکتر ابراهیم فلاحی**، فرزانه برک***، پروانه صانعی****، دکتر عمار حسن زاده کشتلی*****
دکتر احمد رضا یزدان نیک*****، دکتر احمد اسماعیل زاده*****

دریافت: ۹۲/۹/۹، پذیرش: ۹۳/۲/۳۰

چکیده:

مقدمه و هدف: مطالعات اپیدمیولوژیک محدودی به بررسی ارتباط بین پیروی از رژیم غذایی کاهنده فشار خون (Dietary Approaches to Stop Hypertension; DASH) و سندرم متابولیک در جمعیت ایرانی پرداخته اند. هدف از مطالعه حاضر تعیین ارتباط پیروی از الگوی غذایی DASH و میزان شیوع سندرم متابولیک و اجزای متشکله آن در جامعه پرستاران زن بیمارستان های شهر اصفهان می باشد.

روش کار: در این مطالعه مقطعی، ۴۲۰ نفر از پرستاران زن اصفهانی بالای ۳۰ سال به روش نمونه گیری خوشه ای چند مرحله ای و به صورت تصادفی انتخاب شدند. دریافت های غذایی افراد با استفاده از پرسش نامه بسامد خوراک اعتبار سنجی شده، ارزیابی و شاخص های تن سنجی اندازه گیری شد. نمونه خون افراد برای اندازه گیری متغیرهای متابولیکی جمع آوری و فشار خون آنان اندازه گیری گردید. دیگر اطلاعات از طریق پرسشنامه جمع آوری شد. سندرم متابولیک بر طبق معیارهای ATP III و الگوی غذایی DASH به عنوان الگویی که بر مصرف بیشتر سبزیجات، میوه جات، غلات کامل، گوشت لحم و لبنیات کم چرب تأکید دارد، امتیازبندی شد. داده های بدست آمده با استفاده از نرم افزار آمار SPSS 18 و آزمونهای one-way ANOVA، Chi-square و ANCOVA تجزیه و تحلیل شدند.

نتایج: افرادی که در بالاترین سهک امتیاز رژیم غذایی DASH قرار داشتند پس از تعدیل اثر عوامل مخدوشگر، ۸۱٪ کمتر از کسانی که در پایین ترین سهک قرار داشتند شانس ابتلا به سندرم متابولیک را دارا بودند (OR = ۰/۱۹، ۹۵٪ CI: ۰/۰۷-۰/۹۶). همچنین افرادی که در بالاترین سهک امتیاز رژیم غذایی DASH قرار گرفتند نسبت به آنهایی که در پایین ترین سهک بودند به ترتیب ۶۲، ۷۲، ۷۸ و ۸۶ درصد شانس کمتری برای ابتلا به دور کمر بالا، هایپرتری گلیسریدمی، سطح پایین HDL-C و پرفشاری خون داشتند.

نتیجه نهایی: یافته های مطالعه حاضر نشان داد که پیروی از الگوی غذایی DASH خطر ابتلا به سندرم متابولیک و اجزای آن به جز هایپر گلیسمی را کاهش می دهد.

کلید واژه ها: پرستاران / پرفشاری خون / رژیم غذایی / سندرم متابولیک

مقدمه:

حساسیت انسولینی ایجاد می شود (۱). این سندرم شامل گستره ای از آسیب های متابولیکی از جمله چاقی شکمی، مقاومت به انسولین، قند خون بالا، دیس لیپیدمی و

سندرم متابولیک مجموعه ای از اختلالات متابولیکی و عوامل خطر قلبی عروقی است که در افرادی با اختلال

* پژوهشگر مرکز تحقیقات امنیت غذایی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

** دانشیار گروه تغذیه دانشکده بهداشت و تغذیه دانشگاه علوم پزشکی لرستان

*** کارشناس ارشد تغذیه عضو مرکز تحقیقات امنیت غذایی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

**** دانشجوی دوره دکتری علوم تغذیه عضو مرکز تحقیقات امنیت غذایی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

***** پزشک عمومی عضو مرکز تحقیقات کاربردی گوارش دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

***** استادیار گروه پرستاری دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

***** دانشیار تغذیه عضو مرکز تحقیقات امنیت غذایی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان (esmaillzadeh@hlth.mui.ac.ir)

پرفشاری خون است (۲). اپیدمی جهانی چاقی سبب افزایش بارزی در شیوع سندرم متابولیک شده است که این شیوع رو به رشد، نگرانی های زیادی را سبب شده است (۳). سندرم متابولیک سبب افزایش خطر بیماریهای قلبی عروقی، دیابت و مرگ ناگهانی می شود. اطلاعات موجود نشان می دهد که بر اساس معیارهای برنامه آموزش ملی کلسترول (ATPIII) در فاصله سالهای ۱۹۸۸-۱۹۹۴ حدود ۲۴٪ از بزرگسالان آمریکایی مبتلا به سندرم متابولیک بوده اند (۴) که این آمار در سال ۲۰۰۰-۱۹۹۹ به ۳۲٪ افزایش یافته است (۵). شیوع اپیدمی سندرم متابولیک نه تنها در ایالات متحده بلکه در تمام کشورهای در حال توسعه نیز در حال افزایش است (۶). مطالعات نشان داده اند که بیش از ۳۰٪ بزرگسالان تهرانی به این سندرم مبتلا هستند و این شیوع در گروه زنان بالاتر است (۷).

علت بروز سندرم متابولیک تا حد زیادی ناشناخته است اما می توان گفت ژنتیک، عوامل محیطی همچون مصرف بیش از حد غذا، رژیم غذایی نامناسب، فعالیت فیزیکی کم و چاقی نقش عمده ای در بروز این سندرم ایفا می کنند (۶) اگرچه مکانیسم پاتوفیزیولوژیک بروز سندرم متابولیک به خوبی معلوم نشده است ولی مقاومت انسولینی به عنوان هسته اصلی این سندرم شناخته شده است (۳). برای درمان کامل سندرم متابولیک تغییر شیوه زندگی ضروری است که این کار مستلزم وجود یک برنامه جامع، شامل مشاوره رفتاری، افزایش فعالیت بدنی، کاهش وزن در صورت داشتن اضافه وزن و اصلاح رژیم غذایی است (۸). رژیم غذایی کاهنده فشار خون (Dietary Approaches to Stop Hypertension; DASH) به عنوان الگوی غذایی سالم برای افراد جامعه آمریکا توصیه شده است و تاکید این الگوی غذایی بر مصرف سبزیجات، میوه جات، غلات کامل، گوشت لخم و لبنیات کم چرب است. این الگوی غذایی غنی از منیزیم، کلسیم، پتاسیم و فسفر است و مصرف چربی های اشباع، کلسترول و چربی در آن پایین است (۳،۹) همچنین میزان سدیم این رژیم غذایی محدود است (کمتر از ۲۴۰۰ میلی گرم در روز). رژیم DASH در ابتدا برای کنترل و کاهش فشار خون در افراد مبتلا به پرفشاری خون معرفی شد ولی مطالعات بعدی نشان داد که اثرات مطلوبی بر چربی های خون نیز دارد (۱).

پرفشاری خون و دیس لیپیدمی دو جز مهم سندرم

متابولیک هستند که می توان گفت تا حدودی با دیگر خطرات متابولیک این سندرم نیز مرتبط می باشند (۱). در زمینه ارتباط بین پیروی از رژیم غذایی DASH و ابتلا به سندرم متابولیک مطالعات اندکی صورت گرفته است و اغلب مطالعات انجام شده در این زمینه به صورت کار آزمایشی بالینی بوده است و مطالعات مشاهده ای محدودی در این خصوص در دست می باشد. بررسی ارتباط الگوی غذایی DASH با سندرم متابولیک در قالب مطالعه اپیدمیولوژیک بسیار حائز اهمیت است چرا که منعکس کننده ارتباط میان تبعیت از این الگوی غذایی و به عبارت دیگر عادات های غذایی معمول افراد جامعه و شیوع سندرم متابولیک می باشد. یافته های مطالعات انجام شده قبلی در ایران نشان می دهد که دریافت بیشتر میوه و سبزی با شیوع کمتر سندرم متابولیک همراه است (۲،۱۰). دیگر اجزای الگوی غذایی DASH هم با شیوع سندرم متابولیک در جامعه مرتبط بوده اند (۱۱،۱۲) همچنین اجرای رژیم غذایی DASH در افراد مبتلا به سندرم متابولیک سبب بهبودی اختلالات متابولیک در این افراد شده است (۱). البته اکثر مطالعات که به بررسی ارتباط رژیم غذایی با سندرم متابولیک پرداخته اند در کشورهای غربی انجام گرفته که الگوی غذایی این کشورها متفاوت از ایران است همچنین شیوع اجزای متشکله سندرم متابولیک در کشورهای غربی متفاوت از ایران می باشد. مطالعات قبلی نشان داده اند که در ایران شیوع دور کمر بالا، HDL پایین و تری گلیسرید بالا بیشتر از دیگر اجزای سندرم متابولیک می باشد و به همین دلیل نتایج مطالعات انجام شده در کشورهای غربی به طور کامل قابل تعمیم به جامعه ایرانی نمی باشد به علاوه در بسیاری از مطالعات انجام شده نقش تمامی عوامل مخدوشگر مد نظر قرار نگرفته است. بنابراین، لازم است که ارتباط بین پیروی از رژیم غذایی DASH و میزان ابتلا به سندرم متابولیک در جامعه ایرانی با در نظر گرفتن تمامی عوامل مخدوشگر مورد بررسی قرار گیرد. با توجه به اهمیت موارد فوق الذکر این مطالعه با هدف تعیین ارتباط امتیاز پیروی از الگوی غذایی DASH و میزان شیوع سندرم متابولیک و اجزای متشکله آن در جامعه پرستاران زن بیمارستان های شهر اصفهان انجام گرفت.

روش کار:

مطالعه حاضر به صورت مقطعی بر روی گروهی از پرستاران زن بالای ۳۰ سال استان اصفهان که با روش

تاکید شده و یا مقدارشان به حداقل رسیده، با تمرکز بر ۸ جزء تعریف شد (۱۳). مصرف بالای میوه ها، سبزیجات، مغزها و حبوبات، لبنیات کم چرب و غلات کامل همچنین دریافت کم سدیم، نوشیدنی های شیرین شده و گوشت قرمز و فرآوری شده به عنوان اجزای این رژیم غذایی در نظر گرفته شد و امتیاز DASH برای هر یک از شرکت کنندگان مطالعه محاسبه گردید.

در ابتدا، شرکت کنندگان بر اساس چارک های تعدیل شده برای انرژی دریافت های غذایی هر یک از اجزای رژیم طبقه بندی شدند. برای میوه ها، سبزیجات، مغزها و حبوبات، لبنیات کم چرب و غلات کامل به کسانی که در چارک اول بودند امتیاز ۱ داده شد و به کسانی که در بالاترین چارک قرار داشتند امتیاز ۵ داده شد به چارکهای دیگر (۲-۴) برای این دریافت های غذایی امتیازهای متناسب داده شد. برای سدیم، گوشت قرمز و فرآوری شده و نوشیدنی های شیرین شده به افراد پایین ترین چارک امتیاز ۵ داده شد و به افراد بالاترین چارک امتیاز ۱ داده شد و به کسانی که برای این دریافت های غذایی در چارک های ۲، ۳، ۴ قرار داشتند به ترتیب امتیازهای ۲، ۳ و ۴ داده شد (۱۳) افراد با بالاترین امتیاز DASH، بیشترین پیروی از رژیم را داشتند.

ارزیابی های تن سنجی: وزن با حداقل پوشش و بدون کفش با استفاده از یک ترازوی دیجیتال با دقت ۱۰۰ گرم و قد افراد با استفاده از یک متر نواری در حالی که افراد در شرایط عادی و بدون کفش در کنار دیوار ایستاده بودند، اندازه گیری شد. نمایه توده بدن از تقسیم وزن (کیلوگرم) بر مجذور قد (متر مربع) محاسبه گردید. دور کمر در باریکترین ناحیه آن از روی حداقل پوشش و با استفاده از یک متر نواری غیر قابل ارتجاع با دقت ۰/۱ سانتی متر اندازه گیری شد.

ارزیابی فشار خون: جهت اندازه گیری فشار خون، از افراد مورد مطالعه خواسته شد تا به مدت ۱۰ دقیقه استراحت کنند، سپس یک پرستار مجرب فشارخون را در حالت نشسته با استفاده از یک فشارسنج جیوه ای اندازه گیری کرد. اندازه گیری پس از ۵ دقیقه مجدداً تکرار شد، میانگین دو اندازه گیری محاسبه و به عنوان فشارخون نهایی افراد در نظر گرفته شد. فشار خون سیستولیک شنیده شدن اولین صدا (فاز ۱ کورتکف) و فشار خون دیاستولیک از بین رفتن صدا (فاز ۵ کورتکف) در نظر گرفته شد.

نمونه گیری خوشه ای چند مرحله ای از ۷ بیمارستان خصوصی و دولتی به صورت تصادفی انتخاب شده بودند، انجام شد. از ۵۱۰ پرستاری که انتخاب شدند، تعداد ۴۲۰ نفر در مطالعه شرکت کردند و آنالیز کنونی بر روی این تعداد پرستار انجام شد. مسائل اخلاقی این مطالعه توسط کمیته اخلاق پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تصویب شد و از تمامی شرکت کنندگان موافقت نامه کتبی آگاهانه اخذ گردید.

ارزیابی دریافت های غذایی: دریافت های غذایی معمول افراد با استفاده از پرسشنامه بسامد غذایی نیمه کمی ۱۰۶ غذا و قلم غذایی (Dish Based-FFQ: DS-FFQ) که به صورت خود اجرا تکمیل می شد، ارزیابی شد. DS-FFQ شامل اطلاعات در مورد تکرار دریافت مواد غذایی مختلف بر اساس اندازه سهم های معمول در طول یکسال گذشته بود. غذاها در پنج دسته اصلی طبقه بندی شدند (۱) غذاهای مخلوط (۲) غلات (۳) لبنیات (۴) میوه و سبزیجات (۵) مواد غذایی متفرقه و نوشیدنی ها. از شرکت کنندگان خواسته شد تا تکرار مصرف خود را از هر ماده غذایی با توجه به مقدار مصرف آن در سال گذشته ذکر کنند. قسمت پاسخ شامل ۹-۶ گزینه در محدوده «هرگز یا کمتر از یک بار در ماه» تا «۱۲ بار یا بیشتر در روز» بود. برای ارزیابی ترکیب غذاهای مخلوط، دستورالعملهای معمولی که در ایران استفاده می شود اعمال شد. میانگین دریافت روزانه ی هر ماده ی غذایی با استفاده از اندازه سهم ها و تکرار مصرفی که توسط شرکت کنندگان گزارش شده بود محاسبه شد، سپس این مقادیر برای هر غذا با استفاده از راهنمای مقیاس های خانگی به گرم تبدیل شد، با جمع زدن انرژی دریافتی از همه غذاها کل انرژی دریافتی بدست آمد.

اعتبار پرسشنامه بسامد غذایی در این مطالعه در یک زیر گروه انتخابی ۲۰۰ نفری که به صورت تصادفی انتخاب شده بودند ارزیابی شد. پایایی پرسشنامه به وسیله مقایسه مقادیر حاصل از دو FFQ تکمیل شده در دو موقعیت زمانی متفاوت ارزیابی شد. روایی پرسشنامه به وسیله مقایسه با مقادیر محاسبه شده از FFQ با میانگین ۳ یادآمد غذایی ۲۴ ساعته به عنوان استاندارد طلایی تعیین شد. به طور کلی این داده ها نشان میدهند که FFQ مقادیر قابل قبولی از میانگین دریافت غذایی طولانی مدت را فراهم میکند.

ارزیابی پیروی از الگوی غذایی: امتیاز رژیم غذایی DASH بر اساس غذاها و مواد مغذی که در رژیم بر مصرف آنها

ارزیابی های بیوشیمیایی: نمونه خون افراد پس از ۱۲ ساعت ناشتایی جهت اندازه گیری سطح گلوکز خون و لیپید های سرم جمع آوری گردید. قندخون در همان روز نمونه گیری به روش کلریمتریک با استفاده از گلوکز اکسیداز اندازه گیری شد. سطح تری گلیسرید سرم با استفاده از کیت های تجاری به روش کلریمتریک با استفاده از گلیسرول فسفات اکسیداز اندازه گیری شد. سطح HDL-C سرم پس از رسوب دادن لیپوپروتئین های حاوی apoB با محلول فسفوتنگستیک اسید ارزیابی گردید.

ارزیابی سندرم متابولیک: این سندرم براساس دستورالعملهای ATPIII به صورت وجود حداقل ۳ مورد از عوامل خطر زیر تعریف شد: ۱- چاقی شکمی (دور کمر بیشتر از ۸۸ سانتیمتر) ۲- هیپرتری گلیسریدمی (سطح تری گلیسرید سرمی مساوی یا بیشتر از ۱۵۰ mg/dL) ۳- پایین بودن HDL-C (کمتر از ۵۰ mg/dL) ۴- فشارخون افزایش یافته (فشارخون سیستولیک مساوی یا بیشتر از ۱۳۰ mmHg یا فشار خون دیاستولیک مساوی یا بیشتر از ۸۵ mmHg یا مصرف داروهای ضد فشار خون) ۵- اختلال در همئوستاز گلوکز (قند خون ناشتا مساوی یا بیشتر از ۱۰۰ mg/dL).

نتایج: مشخصات عمومی افراد مورد مطالعه در بین سهک های امتیاز رژیم غذایی در جدول ۱ نشان داده شده است. افرادی که در بالاترین سهک امتیاز رژیم غذایی DASH قرار داشتند در مقایسه با افرادی که در پایین ترین سهک بودند، سن بالاتری داشتند. از نظر سایر متغیرهای مربوط به مشخصات عمومی از جمله وزن، دور کمر، درصد چاقی و فعالیت فیزیکی تفاوت معنی داری بین افراد در سهک های امتیاز رژیم غذایی وجود نداشت.

ارزیابی سایر متغیرها: پرسشنامه ای که شامل اطلاعات درباره سن، سیگار کشیدن، وضعیت یائسگی و تأهل، سابقه پزشکی، مصرف داروها و مکمل ها بود توسط خود افراد تکمیل شد. فعالیت بدنی روزمره افراد با استفاده از پرسشنامه استاندارد فعالیت فیزیکی صورت گرفت و به صورت MET-h/d (metabolic equivalent-hours per week) بیان شد. روش های آماری: افراد بر اساس سهک های امتیاز الگوی غذایی DASH گروه بندی شدند. برای مقایسه ویژگیهای عمومی بین سهک ها، بسته به نوع متغیر از تست های

دریافت های غذایی افراد مورد مطالعه در بین سهک های امتیاز رژیم غذایی در جدول ۲ آمده است. افرادی که در بالاترین سهک امتیاز رژیم غذایی DASH قرار داشتند انرژی دریافتی و کربوهیدرات دریافتی بیشتری داشتند و از دریافت های بالاتر میوه ها، سبزی ها، مغز ها، حبوبات و لبنیات کم چرب در مقایسه با افراد پایین تر سهک برخوردار بودند. دریافت فیبر، فولیات، کلسیم، و منیزیم افراد در بالاترین سهک امتیاز رژیم غذایی مورد مطالعه بیشتر از افرادی بود که در پایین ترین سهک قرار داشتند. تفاوت آماری معنی داری از نظر سایر ماکرونوترینت ها و گروه های غذایی در سهک های امتیاز رژیم غذایی مشاهده نشد.

جدول ۱: مشخصات افراد شرکت کننده در مطالعه بر اساس سهک های امتیاز رژیم غذایی DASH

| * P | سهک های امتیاز رژیم غذایی DASH | | | |
|------|--------------------------------|--------------|---------------------|--|
| | ۳ بیشترین (n=۱۴۰) | ۲ (n=۱۴۰) | ۱ کمترین (n=۱۴۰) | |
| ۰/۰۲ | ۳۶/۳ ± ۶/۷ | ۳۵/۲ ± ۷/۲ | ۳۳/۹ ± ۷/۵ | میانگین سن (سال) |
| ۰/۳۵ | ۶۳/۷ ± ۹/۲ | ۶۹/۷ ± ۸/۱ | ۶۱/۵ ± ۹/۸ | میانگین وزن (کیلوگرم) |
| ۰/۲۶ | ۲۴/۴ ± ۳/۵ | ۲۳/۹ ± ۳/۴ | ۲۳/۷ ± ۳/۷ | میانگین نمایه توده بدنی (kg/m ²) |
| ۰/۵۷ | ۸۱/۳ ± ۱۰/۱ | ۸۱/۱ ± ۱۰/۶ | ۸۰/۱ ± ۹/۷ | میانگین دور کمر (سانتی متر) |
| ۰/۴۴ | ۷۷/۴ ± ۷۳/۴ | ۷۰/۰ ± ۸۱/۸ | ۸۸/۳ ± ۱۰۴/۶ | میانگین فعالیت بدنی (MET-h/d) |
| ۰/۴۶ | ۸/۵ | ۶ | ۵ | مصرف کنونی OCP** (%) |
| ۰/۲۱ | ۰/۷ | ۰/۷ | ۳ | مصرف کنونی کورتیکواستروئیدها (%) |
| ۰/۵۹ | ۴/۵ | ۷ | ۶ | یائسگی (%) |
| ۰/۴۷ | ۷۵ | ۷۵/۵ | ۶۹/۵ | تأهل (%) |
| ۰/۵۳ | ۴۱/۵ | ۴۰/۵ | ۳۵ | اضافه وزن یا چاقی*** (%) |

*** BMI ≤ ۳۰

** قرص های ضد بارداری خوراکی

* آزمون Chi-square و one-way ANOVA

جدول ۲: دریافت های غذایی شرکت کنندگان تعدیل شده برای انرژی و سن بر اساس سهک های امتیاز رژیم غذایی DASH*

| ** P | سهک های امتیاز رژیم غذایی DASH | | | مواد مغذی |
|--------|--------------------------------|----------------|---------------------|---------------------------|
| | ۳ بیشترین (n=۱۴۰) | ۲ (n=۱۴۰) | ۱ کمترین (n=۱۴۰) | |
| <۰/۰۰۱ | ۳۰۲۱/۳ ± ۱۰۲۷/۹ | ۲۷۵۲/۸ ± ۹۱۴/۸ | ۲۵۴۶/۵ ± ۸۷۳/۴ | کل انرژی دریافتی (kcal/d) |
| ۰/۲۵ | ۱۲۶/۹ ± ۱۲۶/۷ | ۱۰۶/۶ ± ۸۳/۱ | ۱۲۷/۲ ± ۱۳۷/۶ | پروتئین (g/d) |
| ۰/۴۵ | ۱۱۳/۰ ± ۹۷/۸ | ۱۰۳/۸ ± ۳۶/۰ | ۱۰۵/۹ ± ۳۹/۱ | چربی (g/d) |
| <۰/۰۰۱ | ۳۸۵/۵ ± ۱۴۹/۳ | ۳۳۰/۰ ± ۱۳۰/۲ | ۲۷۹/۱ ± ۱۱۷/۶ | کربوهیدرات (g/d) |
| <۰/۰۰۱ | ۲۸/۹ ± ۲۰/۲ | ۲۰/۵ ± ۸/۱ | ۱۵/۵ ± ۶/۵ | فیبر (g/d) |
| <۰/۰۰۱ | ۴۰۰/۰ ± ۱۷۵/۰ | ۲۹۹/۸ ± ۱۰۵/۷ | ۲۴۰/۱ ± ۱۰۰/۴ | فولات (μg/d) |
| <۰/۰۰۱ | ۳/۵ ± ۱/۸ | ۲/۸ ± ۰/۹ | ۲/۳ ± ۰/۹ | منیزیم (mg/d) |
| <۰/۰۰۱ | ۱۱۷۷/۲ ± ۴۵۵/۲ | ۹۲۹/۸ ± ۴۰۶/۸ | ۷۴۰/۲ ± ۳۲۴/۵ | کلسیم (mg/d) |
| | | | | گروه های غذایی (g/d) |
| ۰/۷۲ | ۱۳۷/۴ ± ۱۱۷/۲ | ۱۳۸/۷ ± ۹۱/۲ | ۱۴۶/۵ ± ۹۸/۱ | گوشت قرمز |
| <۰/۰۰۱ | ۵۷۹/۸ ± ۳۵۰/۸ | ۳۹۵/۴ ± ۳۰۲/۶ | ۱۹۲/۷ ± ۱۶۸/۱ | میوه ها |
| <۰/۰۰۱ | ۴۹۲/۰ ± ۳۰۹/۸ | ۳۱۰/۸ ± ۱۵۵/۸ | ۲۲۶/۳ ± ۱۱۴/۹ | سبزیجات |
| ۰/۰۰۱ | ۷۰/۶ ± ۴۶/۶ | ۵۹/۷ ± ۴۰/۶ | ۵۰/۷ ± ۴۴/۷ | حبوبات و مغزها |
| <۰/۰۰۱ | ۴۸۵/۵ ± ۳۰۰/۴ | ۳۷۰/۵ ± ۳۱۳/۱ | ۲۳۲/۲ ± ۲۱۶/۶ | لبنیات کم چرب |
| ۰/۰۶ | ۷۳/۲ ± ۸۳/۰ | ۵۸/۸ ± ۴۹/۵ | ۵۶/۶ ± ۵۴/۰ | لبنیات پرچرب |
| ۰/۲۰ | ۳۶۷/۰ ± ۲۴۱/۷ | ۳۹۸/۱ ± ۲۰۷/۳ | ۴۱۴/۶ ± ۲۳۰/۶ | غلات تصفیه شده |

* همه مقادیر ارائه شده به صورت میانگین ± خطای استاندارد هستند. داده ها برای انرژی دریافتی برای سن تعدیل شده است، و داده ها

برای دیگر متغیرهای غذایی برای سن و کل انرژی دریافتی تعدیل شده است.

** آزمون ANCOVA

کشیدن، وضعیت اجتماعی اقتصادی، مصرف دارو، وضعیت تاهل و وضعیت یائسگی، مشاهده گردید افرادی که در بالاترین سهک امتیاز رژیم غذایی قرار داشتند ۸٪ کمتر از کسانی که در پایین ترین سهک قرار داشتند شانس ابتلا به سندرم متابولیک را دارا بودند. تعدیل بیشتر برای شاخص توده بدنی بر این ارتباط اثری نداشت (OR = ۰/۲۰، ۹۵٪ CI = ۰/۰۶-۰/۹۸) که مشخص کننده مستقل بودن این ارتباط از چاقی بود.

شانس ابتلا به سندرم متابولیک در بین سهک های امتیاز رژیم غذایی DASH در جدول ۳ ارائه شده است. در مدل خام احتمال داشتن سندرم متابولیک در افرادی که در بالاترین سهک امتیاز رژیم غذایی قرار داشتند کمتر از ۵۰٪ بود (OR = ۰/۲۰-۱/۲۳، ۹۵٪ CI = ۰/۰۲-۰/۵۰) البته این ارتباط از نظر آماری معنی دار نبود. پس از تعدیل برای سن و انرژی دریافتی ارتباط بین امتیاز رژیم غذایی و خطر سندرم متابولیک هم چنان از نظر آماری معنی دار نبود ولی پس از تعدیل بیشتر برای فعالیت فیزیکی، سیگار

جدول ۳: نسبت های شانس و (فاصله اطمینان ۹۵٪) برای سندرم متابولیک در سهک های امتیاز رژیم غذایی DASH

| * P trend | سهک های تعدیل شده برای انرژی امتیاز رژیم غذایی DASH | | |
|-----------|---|------------------|---------------------|
| | ۳ بیشترین (n=۱۴۰) | ۲ (n=۱۴۰) | ۱ کمترین (n=۱۴۰) |
| | | | سندرم متابولیک |
| ۰/۱۲ | ۰/۵۰ (۰/۲۰-۱/۲۳) | ۰/۶۴ (۰/۲۷-۱/۴۸) | ۱/۰۰ |
| ۰/۰۵ | ۰/۴۳ (۰/۱۷-۱/۰۳) | ۰/۶۳ (۰/۲۵-۱/۵۷) | ۱/۰۰ ^a |
| ۰/۰۳ | ۰/۱۹ (۰/۰۷-۰/۹۶) | ۰/۱۰ (۰/۰۱-۱/۲۷) | ۱/۰۰ ^b |
| ۰/۰۴ | ۰/۲۰ (۰/۰۶-۰/۹۸) | ۰/۱۰ (۰/۰۱-۱/۳۳) | ۱/۰۰ ^c |

* برای محاسبه، در مدل ها، سهک های امتیاز به عنوان متغیرهای کیفی رتبه ای در نظر گرفته شد.

a. نسبت های شانس برای سن و کل انرژی دریافتی تعدیل شده است.

b. نسبت های شانس علاوه بر موارد مدل ۱ برای فعالیت فیزیکی، وضعیت اجتماعی اقتصادی، مصرف داروها، وضعیت تاهل و یائسگی نیز تعدیل شده است.

c. نسبت های شانس علاوه بر موارد مدل ۱ و مدل ۲ برای دریافت های غذایی گوشت سفید، غلات تصفیه شده، لبنیات پرچرب، شیرینی و روغن نیز تعدیل شده است.

هایپرگلیسمی در افرادی که پیروی بیشتری از الگوی غذایی داشتند کمتر بود.

با بررسی های بعمل آمده توسط نویسندگان هر چند هنوز هیچ گونه مطالعه ی مشاهده ای در این زمینه انجام نشده است اما کارآزمایی های بالینی متعددی اثر مفید رژیم غذایی کاهنده فشار خون را نشان داده اند. آزادبخت و همکاران در یک کارآزمایی بالینی تصادفی شده نشان دادند که رژیم DASH می تواند در بهبود اجزای سندرم متابولیک مؤثر باشد (۱) که با یافته های مطالعه حاضر هم سو بود. همان طور که بررسی ارتباط دریافت گروه های غذایی با عوامل خطرزای سندرم متابولیک در مطالعه قلب بوگالوزا نشان داد که میانگین دریافت میوه ها و سبزی ها در افرادی که هیچ یک از عوامل خطرزای سندرم متابولیک را ندارند نسبت به کسانی که یک یا دو عامل از عوامل خطرزا را دارند بیشتر است (۱۴) اپل و همکاران اثر مثبت را بر فشارخون (۱۵) و لیختن اشتاین و همکاران بر پروفایل لیپیدی (۱۶) نشان دادند. مطالعات دیگری نیز در ایران (۲) و سایر کشورها (۱۴، ۱۷، ۱۸) این یافته ها را تأیید کردند اما مطالعه مقطعی فرامینگهام نشان داد که فیبر سبزی ها و میوه ها با شیوع سندرم

شانس ابتلا به اجزای سندرم متابولیک در بین سبک های امتیاز رژیم غذایی کاهنده فشار خون در جدول ۴ نشان داده شده است. پس از تعدیل برای سن و سایر عوامل مخدوشگر، مشاهده گردید که افرادی که در بالاترین سبک امتیاز رژیم غذایی DASH قرار داشتند شانس کمتری برای ابتلا به دور کمر بالا، هایپرتری گلیسریدمی، سطح پایین HDL-C و پرفشاری خون دارا بودند. به طوری که افرادی که در بالاترین سبک امتیاز رژیم غذایی قرار داشتند نسبت به آنهایی که در پایین ترین سبک بودند به ترتیب ۶۲، ۷۲، ۷۸ و ۸۶ درصد شانس کمتری برای ابتلا به دور کمر بالا، هایپرتری گلیسریدمی، سطح پایین HDL-C و پرفشاری خون دارا بودند. هیچ گونه ارتباط معنی داری بین امتیاز رژیم غذایی DASH و خطر هایپرگلیسمی مشاهده نشد.

بحث:

مطالعه حاضر که در گروهی از پرستاران زن بالای ۳۰ سال در استان اصفهان انجام شد، ارتباط معکوسی بین پیروی از رژیم غذایی DASH و سندرم متابولیک نشان داد. در این مطالعه هم چنین مشاهده شد که شانس ابتلا به هریک از اجزای سندرم متابولیک به غیر از

جدول ۴: نسبت های شانس و (فاصله اطمینان ۹۵٪) برای اجزای سندرم متابولیک در سبک های امتیاز رژیم غذایی DASH

| ** P trend | سبک های تعدیل شده برای انرژی امتیاز رژیم DASH | | |
|------------|---|------------------|---------------------------------|
| | ۳ بیشترین (n = ۱۴۰) | ۲ (n = ۱۴۰) | ۱ کمترین (n = ۱۴۰) |
| | | | دور کمر < ۸۸ سانتی متر |
| ۰/۰۱ | ۰/۳۳ (۰/۲۰-۰/۶۳) | ۰/۵۹ (۰/۳۱-۱/۰۳) | ۱/۰۰ با تعدیل اثر سن |
| ۰/۰۴ | ۰/۳۸ (۰/۲۴-۰/۷۸) | ۰/۶۷ (۰/۳۲-۱/۱۱) | ۱/۰۰ با تعدیل اثر چند متغیر* |
| | | | هومئوستاز غیر طبیعی گلوکز |
| ۰/۱۳ | ۰/۶۵ (۰/۲۷-۱/۶۹) | ۰/۸۳ (۰/۳۵-۱/۹۴) | ۱/۰۰ با تعدیل اثر سن |
| ۰/۲۴ | ۰/۶۱ (۰/۳۵-۱/۷۸) | ۰/۸۹ (۰/۳۹-۱/۹۹) | ۱/۰۰ با تعدیل اثر چند متغیر* |
| | | | هایپرتری گلیسریدمی |
| <۰/۰۰۱ | ۰/۱۹ (۰/۰۶-۰/۵۹) | ۰/۴۲ (۰/۱۸-۱/۰۲) | ۱/۰۰ با تعدیل اثر سن |
| <۰/۰۱ | ۰/۲۸ (۰/۱۰-۰/۷۱) | ۰/۴۸ (۰/۲۴-۱/۱۰) | ۱/۰۰ با تعدیل اثر چند متغیر* |
| | | | سطح پایین HDL-C |
| <۰/۰۰۱ | ۰/۱۴ (۰/۰۹-۰/۲۸) | ۰/۱۸ (۰/۱۰-۰/۳۱) | ۱/۰۰ با تعدیل اثر سن |
| <۰/۰۰۱ | ۰/۲۲ (۰/۱۶-۰/۳۹) | ۰/۲۷ (۰/۱۶-۰/۴۲) | ۱/۰۰ با تعدیل اثر چند متغیر* |
| | | | فشار خون بالا |
| <۰/۰۰۱ | ۰/۰۸ (۰/۰۶-۰/۲۰) | ۰/۱۹ (۰/۱۱-۰/۳۱) | ۱/۰۰ با تعدیل اثر سن |
| <۰/۰۰۱ | ۰/۱۴ (۰/۰۹-۰/۲۹) | ۰/۲۴ (۰/۱۷-۰/۳۹) | ۱/۰۰ با تعدیل اثر چند متغیر* |

* نسبت های شانس برای سن، انرژی دریافتی، فعالیت فیزیکی، وضعیت اجتماعی اقتصادی، مصرف داروها، وضعیت تاهل و یانسگی، دریافت غذایی

گوشت سفید، غلات تصفیه شده، لبنیات پرچرب، شیرینی و روغن تعدیل شده است.

** برای محاسبه، در مدل ها، سبک های امتیاز به عنوان متغیرهای کیفی رتبه ای در نظر گرفته شد.

متابولیک ارتباطی ندارد (۱۹) علت این تناقض می تواند این باشد که مطالعه مذکور ارتباط فیبر میوه و سبزی را با سندرم متابولیک به صورت جداگانه بررسی کرده در صورتی که اثر سودمند فیبر ممکن است در کنار ویتامین ها و آنتی اکسیدان ها و دیگر ترکیبات موجود در میوه ها و سبزی ها معنی دار باشد. مطالعه لوتسی و همکاران یافته های مطالعه حاضر را در مورد اثر محافظت کنندگی لبنیات بر سندرم متابولیک تأیید کرد، در این مطالعه دیده شده که خطر ابتلا به سندرم متابولیک در افرادی که در بالاترین چارک مصرف لبنیات بودند ۱۳٪ کمتر بود (۴) ولی این مطالعه ارتباطی بین مصرف میوه و سبزی، غلات کامل، غلات تصفیه شده، و مغزها با سندرم متابولیک نشان نداد. در مطالعه مقطعی منن و همکاران این ارتباط فقط در مردان مشاهده شد (۲۰) در حالی که در یک مطالعه آینده نگر ارتباط معکوس بین مصرف لبنیات با شیوع سندرم متابولیک فقط در افرادی دیده شد که در ابتدا اضافه وزن ($BMI \leq 25$) داشتند (۲۱) این تفاوت میتواند به علت تفاوت در طراحی این مطالعات باشد (دو مطالعه مقطعی و یکی آینده نگر بود). جاکوبز و همکاران در مطالعه خود گزارش کردند که مصرف غلات کامل با کاهش فشار خون، نمایه توده بدنی، تری گلیسرید، خطر دیابت و با افزایش HDL-C مرتبط است (۲۲) که با یافته های مطالعه اخیر در این زمینه هم جهت بود. در برخی مطالعات نقش محافظت کنندگی فیبر را بیشتر به فیبر غلات نسبت داده اند و نقش فیبر میوه ها و سبزیجات را کمتر دانسته اند (۱۹، ۲۳، ۲۴) کوآتس و همکاران ارتباط معکوس مغزها با دیس لیپیدمی را نشان دادند (۲۵).

ارتباط معکوس مشاهده شده بین الگوی غذایی DASH با سندرم متابولیک میتواند به دلیل داشتن شیوه زندگی سالم باشد که با دریافت بیشتر میوه ها و سبزیجات (۱۰) غلات کامل (۱۲) لبنیات کم چرب و گوشت لخم همراه است (۲) اگرچه مکانیسم های بیولوژیکی که سبب اثرات حفاظتی این رژیم می شوند به روشنی مشخص نیست اما به نظر می رسد میتوان آنها را به دریافت بیشتر فیبر خوراکی، کلسیم، پتاسیم، فولات و ویتامین C در آن نسبت داد (۲۶). غلات کامل (۱۲) و لبنیات در این رژیم (احتمالاً با مکانیسم های وابسته به میکروبیوتاینت های ذکر شده) به بهبود مقاومت انسولینی که یک نقص اساسی زمینه ساز سندرم متابولیک است کمک می کنند (۲۷)

بنابراین میتواند روی همه اجزای سندرم متابولیک اثرات مفید داشته باشد (۱). علت دیگر اثرات مثبت الگوی غذایی یاد شده ممکن است مصرف بیشتر غذاهای با نمایه گلیسمیک پایین (مانند سبزیجات، غلات کامل، لبنیات) باشد (۹) این غذاها به علت داشتن فیبر علاوه بر اینکه می توانند در کنترل قند خون نقش داشته باشند (۲۸، ۲۹) از طریق ایجاد احساس سیری علیرغم داشتن کالری کم و کاهش دریافت متابولیک غذا کاهش وزن را تسهیل میکنند (۳۰، ۳۱). کاهش وزن می تواند به بهبود عوامل خطرری سندرم متابولیک کمک کند (۳۲، ۳۳) و احتمالاً علت کاهش تری گلیسرید کاهش وزن است چون هم در رژیم DASH و هم در رژیم کاهش وزن، کاهش این فاکتور مشاهده شده است (۱) ولی هنوز مشخص نیست که آیا یکی از مکانیسم های ذکر شده یا تمامی موارد در کنار هم اثرات مثبت این رژیم را ایجاد می کنند. از نقاط قوت این مطالعه همگن بودن افراد مورد مطالعه از نظر شغل، جنس و تحصیلات بود که هرچند مانع از تعمیم یافته ها به جمعیت عمومی می شود اما احتمال آنکه یافته ها تحت تأثیر مخدوشگرهای ناشناخته قرار بگیرند را تا حد زیادی کاهش می دهد. دیگر نکته مثبت در این مطالعه Dish-based بودن FFQ بود که پر کردن آن را برای شرکت کنندگان تسهیل می کرد و دقت ارزیابی را تا حدودی بالا می برد. در تفسیر یافته های به دست آمده از این مطالعه باید به برخی محدودیت ها نیز توجه کرد، از جمله اینکه در این مطالعه برای تشخیص ارتباط پیروی از رژیم DASH با سندرم متابولیک از داده های مقطعی استفاده گردید که به ما اجازه نتیجه گیری های علت و معلولی را نمی دهد و مطالعات آینده نگر می توانند شواهد قوی تری را در این زمینه فراهم کنند. دیگر اینکه ابزار جمع آوری اطلاعات در این مطالعه FFQ بود که الگوی غذایی را تنها بر مبنای دریافت های غذایی افراد ارزیابی می کند، در حالی که بهتر است در ارزیابی دریافت های غذایی رفتارهای تغذیه ای مانند زمان و تعداد میان وعده ها و وعده های اصلی نیز در نظر گرفته شود و هم چنین خطای یاد آوری ممکن است باعث سوء طبقه بندی افراد شود. نکته دیگر آنکه کل جمعیت تحت مطالعه حاضر تحصیل کرده بودند و از آنجایی که الگوهای غذایی تحت تأثیر تحصیلات قرار می گیرند، یافته های حاصل از این مطالعه قابل تعمیم به کل کشور نیست.

9. Shenoy SF, Poston WS, Reeves RS. 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; 23:9:8.
10. Esmailzadeh A, Kimiagar M, Mehrabi Y. Fruit and vegetable intakes, C-reactive protein, and the metabolic syndrome. *Am J Clin Nutr* 2006; 84:1489-97.
11. Cocate PG, Natali AJ, Oliveira AD, Alfenas RD, Peluzio MD, Longo GZ, et al. Red but not white meat consumption is associated with metabolic syndrome, insulin resistance and lipid peroxidation in Brazilian middle-aged men. *Eur J Prev Cardiol* 2013 Oct 8. [In print]
12. Esmailzadeh 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.
13. Fung TT, Chiuev 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.
14. Yoo S, Nicklas T, Baranowski T. Comparison of dietary intakes associated with metabolic syndrome risk factors in young adults: the Bogalusa heart study. *Am J Clin Nutr* 2004; 80: 841-8.
15. Appel LJ, Brands MW, Daniels SR. Dietary approaches to prevent and treat hypertension: a scientific statement from the American heart association. *Hypertension* 2006; 47:296-308.
16. Lichtenstein AH, Appel LJ, Brands M. Diet and lifestyle recommendations revision 2006: A scientific statement from the American heart association nutrition committee. *Circulation* 2006; 4: 114:82-96.
17. Wirfalt E, Hedblad B, Gullberg B. Food patterns and components of the metabolic syndrome in men and women: a cross-sectional study within the Malmö diet and cancer cohort. *Am J Epidemiol* 2001; 15:154:1150-9.
18. Williams DE, Prevost AT, Whichelow MJ. A cross-sectional study of dietary patterns with glucose intolerance and other features of the metabolic syndrome. *Br J Nutr* 2000;83:257-66.
19. McKeown NM, Meigs JB, Liu S. Carbohydrate nutrition, insulin resistance, and the prevalence of the metabolic syndrome in the Framingham Offspring Cohort. *Diabetes Care* 2004; 27: 538-46.
20. Mennen LI, Lafay L, Feskens EJM. Possible protective effect of bread and dairy products on the risk of metabolic syndrome. *Nutr Res* 2000; 20:335-347.
21. Pereira MA, Jacobs DR Jr, Van Horn L. Dairy consumption, obesity, and the insulin resistance syndrome in young adults: the CARDIA study. *JAMA* 2002; 24:287:2081-9.

نیست. مطالعه حاضر فقط بر روی زنان صورت گرفت بنابراین این ارتباط را فقط در زنان نشان داد و بهتر است این ارتباط در مردان نیز بررسی شود.

نتیجه نهایی:

یافته های مطالعه حاضر نشان داد که پیروی از الگوی غذایی DASH که حاوی مقادیر بالای میوه ها و سبزی ها، غلات کامل و لبنیات کم چرب است خطر ابتلا به سندرم متابولیک و اجزای آن به جز هایپرگلیسمی را کاهش می دهد. انجام مطالعات آینده نگر با حجم نمونه مناسب برای تأیید یافته های مطالعه حاضر مورد نیاز است.

سپاسگزاری:

این مقاله برگرفته از طرح تحقیقاتی مصوب مرکز امنیت تغذیه دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می باشد که نویسندگان بر خود لازم می دانند از کلیه عزیزانی که در انجام این طرح ما را یاری نمودند تشکر و قدردانی نمایند.

منابع:

1. Azadbakht L, Mirmiran P, Esmailzadeh A. Beneficial effects of dietary approaches to stop hypertension eating plan on features of the metabolic syndrome. *Diabetes Care* 2005; 28: 2823-31.
2. Hosseinpour-Niazi S, Mirmiran P, Sohrab G, Hosseini-Esfahani F, Azizi F. Inverse association between fruit, legume, and cereal fiber and the risk of metabolic syndrome: Tehran lipid and glucose study. *Diabetes Res Clin Pract* 2011; 94: 276-83.
3. Straznicky NE, Lambert EA, Lambert GW. Effects of dietary weight loss on sympathetic activity and cardiac risk factors associated with the metabolic syndrome. *J Clin Endocrinol Metab* 2005; 90:5998-6005.
4. Lutsey PL, Steffen LM, Stevens J. Dietary intake and the development of the metabolic syndrome: the atherosclerosis risk in communities study. *Circulation* 2008; 12:117:754-61.
5. Fogli-Cawley JJ, Dwyer JT, Saltzman E. The 2005 dietary guidelines for Americans and risk of the metabolic syndrome. *Am J Clin Nutr* 2007; 86:1193-201.
6. Cornier MA, Dabelea D, Hernandez TL. The metabolic syndrome. *Endocr Rev* 2008; 29:777-822.
7. 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.
8. Pritchett AM, Foreyt JP, Mann DL. Treatment of the metabolic syndrome: the impact of life style modification. *Curr Atheroscler Rep* 2005; 7: 95-102.

22. Jacobs DR Jr, Gallaher DD. Whole grain intake and cardiovascular disease: a review. *Curr Atheroscler Rep* 2004; 6:415-23.
23. Stevens J, Ahn K, Juhaeri. Dietary fiber intake and glycemic index and incidence of diabetes in African-American and white adults: the ARIC study. *Diabetes Care* 2002; 25:1715-21.
24. Montonen J, Knekt P, Järvinen R. Whole-grain and fiber intake and the incidence of type 2 diabetes. *Am J Clin Nutr* 2003; 77:622-9.
25. Coates AM, Howe PR. Edible nuts and metabolic health. *Curr Opin Lipidol* 2007; 18:25-30.
26. Most MM. Estimated photochemical content of the dietary approaches to stop hypertension (DASH) diet is higher than in the control study diet. *J Am Diet Assoc* 2004; 104:1725-7.
27. Expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults. Executive summary of the third report of the national cholesterol education program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA* 2001; 16: 285: 2486-97.
28. Franz MJ, Bantle JP, Beebe CA. Evidence-based nutrition principles and recommendations for the treatment and prevention of diabetes and related complications. *Diabetes Care* 2003; 26 (Suppl1):S51-61.
29. Brand-Miller J, Hayne S, Petocz P. Low-glycemic index diets in the management of diabetes: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Diabetes Care* 2003; 26:2261-7.
30. Rolls BJ, Ello-Martin JA, Tohill BC. What can intervention studies tell us about the relationship between fruit and vegetable consumption and weight management? *Nutr Rev* 2004; 62:1-17.
31. Ludwig DS, Majzoub JA, Al-Zahrani A. High glycemic index foods, overeating, and obesity. *Pediatrics* 1999; 103:E26.
32. Brook RD, Bard RL, Glazewski L. Effect of short-term weight loss on the metabolic syndrome and conduit vascular endothelial function in overweight adults. *Am J Cardiol* 2004; 15:1012-6.
33. Grundy SM. Cardiovascular and metabolic risk factors: How can we improve outcomes in the high-risk patient? *Am J Med* 2007; 120:S3-8.

Original Article

The Association between Dietary Approaches to Stop Hypertension Diet and Metabolic Syndrome in Women

N. Ghasemifard, B.Sc. ^{*} ; E. Fallahi, Ph.D. ^{**} ; F. Barak, M.Sc. ^{***} ; P. Saneei, M.Sc. ^{****}
 A. Hassanzadeh Keshteli, G.P. ^{*****} ; A R. Yazdannik, Ph.D. ^{*****}
 A. Esmailzadeh, Ph.D. ^{*****}

Received: 30.11.2013

Accepted: 20.5.2014

Abstract

Introduction & Objective: Epidemiologic data linking adherence to the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet and metabolic syndrome in Iranian population is sparse. We aimed to evaluate the association between adherence to the DASH dietary pattern and risk of metabolic syndrome in a group of Isfahani female nurses.

Materials & Methods: This cross-sectional study was carried out among 420 female nurses aged >30 years selected by a multistage cluster random sampling method. Usual dietary intakes were assessed using a validated food frequency questionnaire. Fasting blood samples were drawn to measure metabolic profiles and blood pressure was recorded. Additional covariate information was obtained using questionnaires. The metabolic syndrome was defined according to the guidelines of National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (ATP III). The DASH score was constructed based on high intake of fruits, vegetables, whole grains, lean meat, and low-fat dairy. The data was analyzed by SPSS₁₈ software and one-way ANOVA, Chi-square and ANCOVA statistical tests.

Results: After controlling for confounders, individuals in the highest tertile of the DASH diet score had 81% lower risk of metabolic syndrome than those in the lowest category (OR: 0.19; 95% CI: 0.07-0.96). In addition, participants in the highest tertile of adherence to DASH diet had 62, 72, 78 and 86% lower odds for enlarged waist circumference, hypertriglyceridemia, low HDL-c levels and high blood pressure than those in the lowest tertile, respectively.

Conclusion: Findings of the present study revealed that adherence to the DASH eating plan reduced the risk of metabolic syndrome and all of its features, except hyperglycemia.

(Sci J Hamadan Univ Med Sci 2014; 21 (2):112-121)

Keywords: Diet / Hypertension / Metabolic Syndrome / Nurses

^{*} Researcher, Food Security Research Center

Isfahan University of Medical Sciences & Health Services, Isfahan, Iran.

^{**} Associate Professor, Department of Nutrition, School of Health and Nutrition

Lorestan University of Medical Sciences & Health Services, Khorramabad, Iran.

^{***} M.Sc. in Nutrition, Food Security Research Center

Isfahan University of Medical Sciences & Health Services, Isfahan, Iran.

^{****} Ph.D. Student in Nutrition, Food Security Research Center

Isfahan University of Medical Sciences & Health Services, Isfahan, Iran.

^{*****} General Practitioner, Integrative Functional Gastroenterology Research Center

Isfahan University of Medical Sciences & Health Services, Isfahan, Iran.

^{*****} Assistant Professor, Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery

Isfahan University of Medical Sciences & Health Services, Isfahan, Iran.

^{*****} Associate Professor of Nutrition, Food Security Research Center

Isfahan University of Medical Sciences & Health Services, Isfahan, Iran. (esmailzadeh@hlth.mui.ac.ir)