بررسی اثرات مصرف دانه کامل سویا و پروتئین سویا فرآوری شده بر شاخص‌های اطفال و عملکرد آندوتنیال در زنان یاکه مبتلا به هر یک جزء سندرم متابولیک

لیلا آزادبخت*، مسعود کیمیاک، آیدا. مرحی، احمد اسماعیل زاده

چکیده

مقدمه: امروزه سندرم متابولیک را یک بیماری ناشی از تغییرات غذایی تصمیم‌گیری‌های افراد می‌کند که بر این تغییرات عوامل حاوی این دسته می‌باشند. بر این در نظر گرفته شد که جذاب مواردی که تغییرات غذایی تصمیم‌گیری در افراد می‌کند. به طور گزینه‌ای DASH (رژیم با هدف کاهش فشار خون، یا رژیم غذایی حاوی پروتئین سویا و با رژیم حاوی دانه کامل سویا اتستفاده کردن. مارکر های التهابی با استفاده از روش ELISA اندازه‌گیری شدند. نتایج: نتایج نشان‌دهنده عملکرد آندوتنیال (E-selectin) متعاقب دوره دانه کامل سویا در مقایسه با دوره کنترل (P<0.05) و نتایج آن در دوره پروتئین سویا در مقایسه با دوره کنترل (P<0.05) و نتایج آن در دوره کنترل با دانه کامل سویا سطح اینترلیکین 18 در مقایسه با دوره کنترل کاهش داد. تفاوت دوره حاوی دانه کامل سویا 0.05<\P<0.1\) و این C-Reactive Protein (CRP) در هر دو دوره حاوی دانه کامل سویا و افزایش سطح اینترلیکین ۱۸ در

نتیجه‌گیری: مصرف دانه کامل سویا باعث کاهش خاصی برخی از عوامل التهابی و افزایش سطح اینترلیکین ۱۸ در زنان یاکه مبتلا به هر یک جزء سندرم متابولیک گردید.

واژگان کلیدی: سویا، التهاب، عملکرد آندوتنیال، سندرم متابولیک، زنان یاکه

6- گروه تغذیه دانشگاه بهداشت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
7- دانشگاه علوم تغذیه و صنایع غذایی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
8- گروه آمار دانشگاه بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

* نشانی: اصفهان، خیابان مزار جربه دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، دانشگاه بهداشت، گروه تغذیه تلفن:1211779227961، پست الکترونیک: azadbakht @ hlth.mui.ac.ir

تاریخ دریافت: 23/10/109
تاریخ پذیرش: 8/3/109
مقدمه
سندرم متاپولیک مجموعه‌ای از اختلالات نظیر جالیل شکمی، اختلال در کربن‌های خون، فشار خون بالا و مقاومت استولونی می‌باشد (1.2)، سلول‌های ازدحام رنگ‌دار CRP (C-Reactive Protein) و انسولین مقاومت از توجه است. این اثرات مسئولیت سلول‌های آدیپوز است. البته کاهش پروتئین C-اکتیو به احتمال زیادی، احتمالاً به دلیل کاهش جریان از مراحل اندوپلیاپس و افتارهای بیماری‌یافته در سلول آدیپوز مربوط می‌شود.

روش‌ها
اختلالات اپیدمیولوژی: 120 خانم یا آقا که مطالعه شدند از 30 سال را ببیند. البته به پاسخگویی به سلول‌های ابتلا به سندرم متاپولیک و وجود آن‌ها در این مطالعه می‌باشد. در سلول‌های بتا-گلیکوپروتئین و فیبرته (CVD) دانسته شده که سندرم متاپولیک و توانایی کاهش CRP و انسولین مقاومت می‌باشد (3.4).


زیم غذایی نقش مهمی در پیشرفت بیماری سندرم متاپولیک دارد از طریق تاثیر مارکرهای التهابی دارا هستند (21). تحقیقات دیگر در زمینه تاثیر زیم غذایی بر سطح مارکرهای التهابی انجام شده است (12-13). به این ترتیب که افرادی که دارای تاثیر تکثیر سیاهی به تاثیر تملک انسولین بودند (22). همچنین این گروه مواد مرتبط با مصرف رژیم غذایی نقش مهمی در پیشرفت بیماری سندرم متاپولیک دارد از طریق تاثیر مارکرهای التهابی دارا هستند (21).
در این مطالعه از روش کار از آمیخته بالینی مقاطعه و نتایج

(Cross-over ) استفاده شد. با نظر گرفتن خطا نوع

اول 0/05 و دو خطا نوع 0/10 (توان β =) و

با عنوان متغیر وابسته اصلی، تعداد نمونه به

صورت زیر محاسبه شد. با توجه به آنکه واریانس درون

در مقالات ذکر شده بود، لذا ابتدا

این واریانس با استفاده از فرمول

به دست آمد که از آن 312 522 واریانس های Steinberg ابتدا است. با نظر گرفتن d=10

با استفاده از فرمول زیر محاسبه گردید:

\[ \frac{\bar{X}^2 + n_{\text{group}} \sigma_w^2}{d^2} \]

که پس از محاسبات ریاضی تعداد نمونه 34 نفر تعیین

گردید که با در نظر گرفتن 0/15 دو ریزش احتمالی نمونه

ها تعداد 24 نفر وارد مطالعه گردیدند.

پس از سه فهمه مصرف رژیم غذایی DASH که در حاوی 55/7 کل

کالری از کروهیدرات (run-in) نمونه شدند. رژیم غذایی کنترل (رژیم

غذایی A) یک رژیم غذایی غذایی که در آن DASH

حاوی دانه کامل سویا (رژیم غذایی B) نمونه شد.

30 گرم آمیل سویا مانند یک واحد گوشت قرمز شده

DASH و رژیم غذایی غذایی B

فاویوی شده (فسیلد رژیم غذایی C) که در آن 30 گرم پروتئین

سویا جانشین یک واحد گوشت قرمز شده بود. هریک از

این دو رژیم نمونه در لحظه 8 هفته هریک از این

واقعیت استفاده کرده و در دوره آزمایشی گاه گذاری

4 هفته ادامه داشت. ما با 6 مدل

هر دوره 4 هفته دانست. محققان به

متغیر 3 نوع رژیم غذایی را با ترتیب‌های مختلف

برقرار ( CAB ، BAC ، BCA ، BCA ، ACB ، ABC)
عازمي و مکاناران: بررسی اثرات مصرف دانه کامل سویا و پروتئین سویا فراوری... 792

بیماران آموزش دیدند. کالری مورد نیاز هر بیمار بر اساس Institute of Medicine, Food and Nutrition Board محاسبه می‌گردد. رژیم های غذایی جدایگانه برای هر یک از افراد متمایز با یک کالری مورد نیاز آنها نوشته شد و به‌همراه فهرست جانشینی به آنها تحویل داده شد. منوهای غذایی 7 روزه برای طول هفته در سطح کالری مختلف بر اساس کالری های مورد نیاز افراد شرکت کننده در مطالعه (27 بیمار) تهیه و بطور جدایگانه برای هر یک از دوره‌های مداخله به بیماران داده شد (1000, 1600, 2100, 2600 و 3200 کیلوکالری بودند). در واقع این شش سطح کالری تمامی سطوح کالری مورد نیاز افراد شرکت کننده در بررسی را شامل شد.

امدآوری‌گری: وزن و قد با استفاده از ترازوی ديجيتالی حاوی قدسنج (SECA) با حداکثر وزن و بدون کفشه به ترتیب با دقت 100 و 5 سم اندازه‌گیری شد و نمایه توده بدن از ترسیم وزن (کیلوگرم) بر مجموعه قد (متر مربع) محاسبه شد. دور کمر در باریکترین ناحیه در حالت ارزیابی شد که فرد از انتهای بازدم طبیعی خود فرار داشت. اندازه‌گیری دور کمر با استفاده از یک متر نواری غیر قابل ارجاع بدون تحمیل هرگونه فشاری به بدن فرد با دقت 1/10 سانتی‌متر صورت گرفت. جوئن اندازه‌گیری‌ها در وضعیتی صورت گرفت که افراد مورد مطالعه لباس سبک به تنه داشتند. لذا از آنها خواسته شد در صورتی که این مقدار مصرف) به بیماران داده شد. به منظر افزایش ار مداخلات، هر ماه جلسه بیشتر گروهی با ضرور تمامی بیماران تشکیل می‌شود که در آن موارد غذایی که پاییزی مصرف می‌شود تاکید قرار می‌گیرد. همچنین بیماران در خصوص نحوه خوردن سویا و مواد غذایی آموزش می‌گیرند. بیماران بیروزی به بیماران از رژیم غذایی با ارزیابی ثبت غذایی 3 روزه و میزان حضور آنها در جلسات گروهی و ملاقات‌های ماهانه و همچنین سنجش فیتوپلزن پلاسما در هر دوره از مطالعه ارزیابی می‌شود. از شرکت کنندگان خواسته شد که سطح غذائی بدنی معمول خود را در دوره مطالعه تغییر ندهد و هر ماه میزان غذایی بدنی خود را برای 3 روز ثبت کند. سپس باید MET (METh) میزان متابولیک فعالیت‌های انجماد شده طول توسط مترودین کاهشی محاسبه شد. جهت اطمینان از عدم تغییر در حتیت فیزیکی در بین دوره‌ها، میانگین MET-h/d در هر دوره با دوره های دیگر مقایسه گردید.

برای همه بیماران هر 7 روز به یکبار قرار ملاقات گذاشته شد و متناسب تعیین با هر یک از آنها تا 45 دقیقه در خصوص رژیم‌های شایسته کرد. بیماران در طول تحقیق هر روز به صورت تلفنی با متناسب تعیین در ارتباط بودند. برای اندازه‌گیری درایافت‌های غذایی از لب سه روزه استفاده شد. هر بیمار موظف بود که ثبت غذایی 3 روزه خود را به‌همراه فعالیت‌های هر ماه تحویل دهد. متناسب تعیین فواید ریزیها را برای بیماران توضیح داد. در خصوص استفاده از فهرست جانشینی و ثبت غذایی نیز

جدول ۱- ترکیب مواد مغذی سویا به استفاده شده در مطالعه

<table>
<thead>
<tr>
<th>مواد مغذی در ۱۰۰ گرم</th>
<th>پروتئین سویا فراوری شده</th>
<th>دانه کامل سویا</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۴۷/۵</td>
<td>۵۰</td>
<td>۱۰۰</td>
</tr>
<tr>
<td>۲۰/۵</td>
<td>۴۰</td>
<td>۱۰۰</td>
</tr>
<tr>
<td>۳۰</td>
<td>۳۲/۵</td>
<td>۱۴۰</td>
</tr>
<tr>
<td>۳۴</td>
<td>۳۰</td>
<td>۱۷۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۳۴۰</td>
<td>۲۸/۱</td>
<td>۲۷۰</td>
</tr>
<tr>
<td>۴۲۹</td>
<td>۱۴۵/۵</td>
<td>۲۷۵</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۳۳</td>
<td>۱۸۲</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
جدول 2- میانگین و حداکثر معیار دریافتی‌های غذایی افراد مورد مطالعه در گروه‌های مورد بررسی در طول مدت مطالعه

| غذاهای مورد مطالعه | بتانی | ال اس دی | پروتئین | کلرور
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>غذاهایی با غلظت بالا</td>
<td>30</td>
<td>42</td>
<td>10</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>غذاهایی با غلظت کم</td>
<td>40</td>
<td>52</td>
<td>15</td>
<td>35</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Wash-out* گروه مورد مطالعه

| غذای غلظت بالا | پروتئین | ال اس دی | بتانی | کلرور
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>غذاهایی با غلظت بالا</td>
<td>30</td>
<td>42</td>
<td>10</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>غذاهایی با غلظت کم</td>
<td>40</td>
<td>52</td>
<td>15</td>
<td>35</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Dietary Approaches to -DASH**

*Wash-out* غلات غذایی که عشایر آمریکایی، عشایر گروه‌های کربنی و به‌ویژه عشایر میانه‌ای روز گذشته، به‌طور مداوم در روز گذشته، مصرف می‌شوند. غلات غذایی پروتئین سویا (قهوه‌ای فراوری شده جابجایی کرده) به‌طور مداوم در روز گذشته، مصرف می‌شود.

**Wash-out** غلات غذایی پروتئین سویا (قهوه‌ای فراوری شده جابجایی کرده) به‌طور مداوم در روز گذشته، مصرف می‌شود.

*Stop Hypertension*

**Dietary Approaches to -DASH**

*Wash-out* غلات غذایی که عشایر آمریکایی، عشایر گروه‌های کربنی و به‌ویژه عشایر میانه‌ای روز گذشته، به‌طور مداوم در روز گذشته، مصرف می‌شوند. غلات غذایی پروتئین سویا (قهوه‌ای فراوری شده جابجایی کرده) به‌طور مداوم در روز گذشته، مصرف می‌شود.

*Wash-out* غلات غذایی که عشایر آمریکایی، عشایر گروه‌های کربنی و به‌ویژه عشایر میانه‌ای روز گذشته، به‌طور مداوم در روز گذشته، مصرف می‌شوند. غلات غذایی پروتئین سویا (قهوه‌ای فراوری شده جابجایی کرده) به‌طور مداوم در روز گذشته، مصرف می‌شود.

*Wash-out* غلات غذایی که عشایر آمریکایی، عشایر گروه‌های کربنی و به‌ویژه عشایر میانه‌ای روز گذشته، به‌طور مداوم در روز گذشته، مصرف می‌شوند. غلات غذایی پروتئین سویا (قهوه‌ای فراوری شده جابجایی کرده) به‌طور مداوم در روز گذشته، مصرف می‌شود.

*Wash-out* غلات غذایی که عشایر آمریکایی، عشایر گروه‌های کربنی و به‌ویژه عشایر میانه‌ای روز گذشته، به‌طور مداوم در روز گذشته، مصرف می‌شوند. غلات غذایی پروتئین سویا (قهوه‌ای فراوری شده جابجایی کرده) به‌طور مداوم در روز گذشته، مصرف می‌شود.

*Wash-out* غلات غذایی که عشایر آمریکایی، عشایر گروه‌های کربنی و به‌ویژه عشایر میانه‌ای روز گذشته، به‌طور مداوم در روز گذشته، مصرف می‌شوند. غلات غذایی پروتئین سویا (قهوه‌ای فراوری شده جابجایی کرده) به‌طور مداوم در روز گذشته، مصرف می‌شود.
بررسی آماری: جهت آنالیز داده‌های بررسی مصرف مواد غذایی از برنامه Nutritionist III و به منظور آنالیز (Version 10.0) داده‌های تحقیق از برنامه آماری SAS (Version 9.0) و SPSS ابتدا با استفاده از آزمون‌های کوکроیف–استیوکورف، از نظر نمایش بودن مورد بررسی قرار گرفت و در صورتیکه متغیری دارای توزیع نرمال نبود، آماری طبقه‌بندی آن متغیر به دلیل توزیع نرمال بود. استفاده شد. شاخص‌های مربوط به عملکرد آندولیال و شاخص‌های ارتباطی از توزیع نرمال پیروی نمی‌کردند که نگاشت آنها در آنالیز ها مورد قرار گرفت. جهت نشان دادن مقدار اینکوئت متغیرها، مانگین و هندسی آنها کارگر شد. به منظور مقایسه مانگین‌ها در انتهای سه دوره مادخل و آزمون‌های ارتباطی به ایجاد گیری های تکراری استفاده (Repeated Measures Analysis of variance) شد. در صورت معنی دار بودن نت‌های حاصل از آزمون آنالیز واریانس با اندزه‌گیری های تکراری به منظور انجام t test بکار رفت و Bonferroni برای اصلاح خطاهای نوع اول صورت گرفت. میزان درصد تغییرات هر یک از متغیرها با استفاده از فرمول [E= (E-B) / B] محاسبه شد که در آن E مقادیر انتهایی و B مقادیر ابتدایی بود. میزان درصد تغییرات هر یک از متغیرها در هر سه دوره با آزمون آنالیز واریانس با اندزه‌گیری بالقوه t test تکراری و مقایسه‌های به دو دو گروه با آزمون آزمایشی تکراری قرار داده شد. میزان درصد تغییرات متغیرها در گروه‌های پروتئین سویای فراوری شده و دانه کامل سویا در مقایسه با گروه کنترل در فرمول [(X-C)/C] % به‌دست آمد که در مقایسه X آن فرمول انتهایی مربوط به گروه پروتئین سویای فراوری شده و گروه کنترل دانه کامل سویا و C مقایسه انتهایی گروه فراوری شده و گروه کنترل مربوط به گروه کنترل می‌باشد. میزان درصد تغییرات هر یک از متغیرها در هر سه گروه را محسوس و یه هنگام مشاهده گروه سویا به شاخص‌های انتهایی، این اثر برای تغییرات چربی‌های خون تعیین شد و لذا از آنالیز استفاده شد. تداخل بین وزن و تمامی ANCOVA نیترات‌ها به ترتیب ها و معنی جهت تشخیص جدی توری در طول موج 550 نانومتر عمل می‌کرد. حساسیت Soluble آزمون 2 میلی مول در لیتر بود. آنتی‌باد 1 سرم، intercellular cell adhesion molecule-1 (sICAM-1) و Soluble vascular cell adhesion molecule-1 (sVCAM-1) با استفاده از ELISA E-selectin های در و SAA-1 و CRP-α 2-1. 18. ضربین تغییرات درون آزمون و برون آزمون برای High performance liquid chromatography (HPLC) با طبقه‌روش و همکاران Franke (36) اندزه‌گیری کرد.
جدول 3- میانگین و حداکثر معیار مارکرهای انکاره در کروه‌های مورد بررسی در ابتدا و انتها مطالعه

<table>
<thead>
<tr>
<th>اندازه مطالعه</th>
<th>شاخص ها</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>(pg/ml) IL-2</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(pg/ml) IL-6</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(μg/L) SAA</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(mg/L) CRP</td>
</tr>
<tr>
<td>اندازه مطالعه</td>
<td>(μmol/L) NO</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(pg/ml) ET-1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(ng/ml) E-selectin</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(ng/ml) sVCAM-1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(ng/ml) sICAM-1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH)**

*NO: Nitric Oxide, ET-1: Endothelin -1, sVCAM-1: Soluble vascular cell adhesion molecule-1, sICAM-1: Soluble intercellular cell adhesion molecule-1*
یافته‌ها

نمونه‌برداری و خطای معیار سه افراد مطالعه با سن ۵۷±۶ سال و نامی‌برنده بدون آن‌ها ۱۸۸±۴ کیلوگرم بر متر مربع بود. پرور دودی سه سال از زمان یافته‌گری ما می‌گذشت که دامنه آن از ۲ تا ۹ سال در این آزمایش گزارش شد. منابع متراکم بود. میانگین و خطای معیار مقطعه‌های محور فیلکولوکی/L (IF) ۷۲±۶ بود. این مقدار کاهش و خطای معیار سطح فعالیت بنی (MET-h/d) ۲/۳۸±۱ کاهش ۱/۲۶±۱ در دوره کنترل ۳/۵٠±۲ ۷/۵۰±۲ در دوره داروی سایا سویا و MET-h/d در دوره پروتئین فاروآوری (P=٠/۱) تا کاهش ۵/۷۲ معیاری در دوره داروی کنترل و داروی ۱/۴۴ نمونه دارویی از آزمون‌های انتقالی و اثر ترک یک یا از

مواد و متدی و گره‌های غذایی درمانی بر اساس ثبت

تولید غذا به روز در جدول ۲ به سیستم گزارش بیماران آمده است. بیشتر هر دو نوع سویا-پروتئین فاروآوری شده سویا و دانه کامل سویا-توسط شرکت کننده در مطالعه غذای خوب بود. نخ نکته از تلف شکم در اواخر دوره مصرف پروتئین فاروآوری شده سویا شکایت کرد. سه داروی مختلف از لحاظ مقدار ترکیبی درمانی از غیزابی‌ها به چک کننده غذایی دیابتی (اسیده‌های پیچیده) بیش از این‌ها استفاده شده است. مصرف پروتئین سویا در مورد سویا و پروتئین سویا در مورد CRP و TNF-α، E-selectin، IL18، 6 و همچنین در مقایسه سه دوره تفاوت معناداری

۱۹/۶ تفاوت در سطح NO و ارزیابی ردیابی کلر شهریاری (DASH) در زنان پاسخ مثبت به هر ۵ چرخه صدراندازی باعث کاهش عوامل التهابی و روند عوامل التهابی و عوامل انتقالی از سویا اثرات متغیر. در

بحث

یافته‌های حاصل از این مطالعه نشان داد که مصرف سویا به کاهش کبدی قرمز در قلب یک رژیم غذایی کنترل کننده فشار خون (DASH) در زنان پاسخ مثبت به ۱/۵ در زنان داروی نمایش گذشت. در این میان داروی کامل سویا اثرات متغیر تری در مقایسه با پروتئین سویا فاروآوری شده بر روی عوامل التهابی و عوامل انتقالی از سویا به کاهش عوامل التهابی و عوامل انتقالی نسبت به کنترل. در مقایسه با کنترل، سطح فیتو استروژن‌های پلاسما پس از مصرف رژیم غذایی داروی کامل سویا (درصد تغییرات: ۹۵/۰ (P<=۰/۰۱) و پروتئین سویا فاروآوری شده (درصد تغییرات: ۸۰/۰ (P<=۰/۰۱) افزایش یافت.

اثرات مصرف سویا رژیم غذایی بر روی عوامل التهابی در جدول ۳ گزارش داده شد. مصرف دانه کامل سویا
ما بررسی حاضر اولیه مطالعاتی است که در این زمینه بر روی زنان پایه‌داری درای هر ۵ جوز کارملیک منظور می‌شود. سودای فراوری Jad, 2008 نشان می‌دهد که همکاری سرطان به طبعی استورزن‌ها
که علاوه بر این، در این تحقیق، اولین شهادتی است که در علت همبستگی RAD، به‌طور کلی بین این مطالعات پیشین از استورزن‌ها گیاهی خاص در
۱۲۶۰۱ موارد و بررسی‌های به‌روز سودای فراوری می‌رود. این مطالعات از طریق مراحل تحقیق، نشان داده شده است که در hypothetical of لیپید ایران، ناپیمودان (شماره ۱)
Habitual dietary intake of n-3 and n-6 fatty acids in relation to inflammatory markers among subjects with the metabolic syndrome. A link to cardiovascular disease. 


Pischo N, Hankinson SE, Hotamisligil GS, Rifai N, Willett WC, Rimm EB. Habitual dietary intake of n-3 and n-6 fatty acids in relation to inflammatory markers among...


