DOI: 10.22122/jhsr.v12i4.2765 Published by Vesnu Publications

اثر خرفه (Portulaca Oleracea) بر پروفایل چربی خون، قند خون و سطح CRP در مردان مبتلا به سندرم متابولیک: کارآزمایی بالینی تصادفی دو سویه کور

مرجان بداخانیان[۱]، محمد حسن انتظاری[۲]، مصطفی قنادیان[۳]، غلامرضا عسکری[۴]، محمدرضا مراثی[۵]

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: عواملی همچون چاقی، افزایش چربی خون، افزایش قند خون و افزایش دور کمر، خطر بروز بیماری‌های قلبی- عروقی را افزایش می‌دهند. مطالعات نشان داده‌اند که چربی امگا ۳، وقوع بیماری‌های قلبی- عروقی را کاهش می‌دهد. خرفه نوعی گیاه علفی است که برگ‌های غنی از اسید لینولئیک دارد. هدف از انجام تحقیق حاضر، بررسی تأثیر عصاره خرفه بر پروفایل‌های چربی خون، قند خون و سطح CRP (C-reactive protein) بود.

روش‌ها: این کارآزمایی بالینی تصادفی دو سویه کور، بر روی ۸۰ مرد مبتلا به سندرم متابولیک انجام شد. بیماران به دو گروه مداخله و شاهد تقسیم شدند. گروه مداخله روزانه دو کپسول خرفه و گروه شاهد دو کپسول دارونما دریافت کردند. برای بررسی اثر مداخله، از آزمون ANOVA استفاده گردید.

یافته‌ها: بر اساس یافته‌ها، میزان قند خون، سطح CRP و LDL (Low-density lipoprotein) در گروه‌های مداخله و شاهد کاهش یافت، اما این کاهش معنی‌دار نبود. سطح تری‌گلیسرید در هر دو گروه افزایش نشان داد، اما افزایش معنی‌داری مشاهده نشد. سطح HDL (High-density lipoprotein) در گروه مداخله افزایش و در گروه شاهد کاهش پیدا کرد که تفاوت بین دو گروه معنی‌دار نبود. کلسترول و Non-HDL cholesterol در گروه مداخله کاهش و در گروه شاهد افزایش نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین دو گروه گزارش نشد.

نتیجه‌گیری: نتایج تحقیق حاضر نشان داد که مصرف کپسول عصاره خرفه، نتوانست میزان قند خون، پروفایل چربی خون و سطح CRP را در مردان مبتلا به سندرم متابولیک کاهش دهد.

واژه‌های کلیدی: سندرم متابولیک، خرفه، قند خون، پروفایل لیپیدی، CRP، فشار خون

ارجاع: بداخانیان مرجان، انتظاری محمد حسن، قنادیان مصطفی، عسکری غلامرضا، مراثی محمدرضا. **اثر خرفه (Portulaca Oleracea) بر پروفایل چربی خون، قند خون و سطح CRP در مردان مبتلا به سندرم متابولیک: کارآزمایی بالینی تصادفی دو سویه کور.** مجله تحقیقات نظام سلامت ۱۳۹۵؛ ۱۲ (۴): ۴۸۳-۴۷۸

دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۱۱/۲۱ پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۳/۲۶

مقدمه

سندرم متابولیک مجموعه‌ای از عوامل متابولیک غیر طبیعی شامل چاقی شکمی، فشار خون بالا، HDL (High-density lipoprotein) پایین، تری‌گلیسرید افزایش یافته، فشار خون بالا و قند خون بالا می‌باشد (۱). همچنین، افراد مبتلا به سندرم متابولیک، غلظت فیبرینوژن بالایی نسبت به افراد غیر مبتلا دارند. حدود ۴۴ درصد آمریکایی‌ها به این سندرم مبتلا هستند (۲). بر اساس مطالعه‌ای که بر روی ایرانی‌ها انجام شد، ۲۴ درصد مردان و ۴۲ درصد زنان، به این سندرم مبتلا هستند (۳). این افراد در معرض خطر بیشتری برای ابتلا به بیماری‌های قلبی- عروقی، دیابت ملیتوس (Diabetes mellitus یا DM)، سکته، پوکی استخوان، سرطان و التهاب نسبت به افراد عادی قرار دارند (۳-۱).

خرفه یک گیاه علفی است که بالاترین میزان امگا ۳ (اسید لینولئیک) را در برگ‌های خود دارد (۴). همچنین، این گیاه دارای پروتئین، فیبر، مس، منگنز، پتاسیم، کلسیم، مقادیر بالای ویتامین E و C و بتاکاروتن می‌باشد (۹-۴). از جمله موارد درمانی این گیاه می‌توان به ضد اسپاسم، دیورتیک، ضد آسکوربوت، ضد باکتری، درمان زخم‌ها، ضد التهاب، شل کننده عضلات، متسع کننده شش‌ها، ضد تب، ضد آسم و ضد سرفه اشاره نمود (۱۷-۱۰). علاوه بر این، از خرفه در درمان انواع مختلف سرطان و بیماری‌های قلبی استفاده می‌شود (۱۸). در بیماران مبتلا به سندرم متابولیک، افزایش وزن، فشار خون بالا، دور کمر افزایش یافته، فیبرینوژن و قند خون بالا، باعث پیشرفت به سمت بیماری‌های قلبی- عروقی می‌شود. عوامل خطر ذکر شده مسبب بیماری‌های قلبی- عروقی، می‌توانند به وسیله مواد مغذی و آنتی‌اکسیدان‌ها مدیریت شوند. مطالعات قبلی

۱- کارشناس ارشد، مرکز تحقیقات امنیت غذایی و گروه تغذیه بالینی، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲- دانشیار، مرکز تحقیقات امنیت غذایی و گروه تغذیه بالینی، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳- استادیار، مرکز تحقیقات دارویی و گروه فارماکوگنوزی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۴- استادیار، مرکز تحقیقات امنیت غذایی و گروه تغذیه جامعه، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۵- استاد، گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
نویسنده مسؤول: محمد حسن انتظاری
Email: entezari@hlth.mui.ac.ir

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-24]
[DOI: 10.22122/jhsr.v12i4.2765]

نشان داده‌اند که امگا ۳ می‌تواند وقوع سرطان و بیماری‌های قلبی- عروقی را در انسان‌ها کاهش دهد (۲۰، ۱۹). بیشتر مطالعات انجام شده در مورد خرفه بر روی حیوانات صورت گرفته‌اند و با توجه به اطلاعات به دست آمده، تاکنون تأثیر این گیاه بر عوامل خطر بیماری‌های قلبی- عروقی در بیماران مبتلا به سندرم متابولیک بررسی نشده است. بنابراین، هدف از انجام مطالعه حاضر، بررسی تأثیر عصاره خرفه بر روی قند خون، پروفایل چربی خون و سطح CRP (C-reactive protein) در بزرگسالان مبتلا به سندرم متابولیک بود.

روش‌ها

در این کارآزمایی بالینی تصادفی دو سویه کور، ۸۰ مرد مبتلا به سندرم متابولیک در محدوده سنی ۵۱-۲۷ سال مورد بررسی قرار گرفتند. مطالعه در شرکت گاز اصفهان و در بازه زمانی فروردین تا خرداد سال ۱۳۹۳ انجام گردید. بر اساس تعریف IDF (International dairy federation) در مورد سندرم متابولیک، افراد دارای چاقی شکمی (دور کمر بیشتر از ۱۰۲ سانتی‌متر) و داشتن دو مورد از چهار مورد ذکر شده در ادامه، به عنوان افراد مبتلا به سندرم متابولیک شناخته می‌شوند؛ فشار خون بالا (سیستولیک بالاتر از ۱۲۰ میلی‌متر جیوه و دیاستولیک بالاتر از ۸۵ میلی‌متر جیوه)، قند خون ناشتا (بیشتر از ۱۰۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر)، تری‌گلیسرید (بیشتر از ۱۵۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر) و HDL (کمتر از ۴۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر).

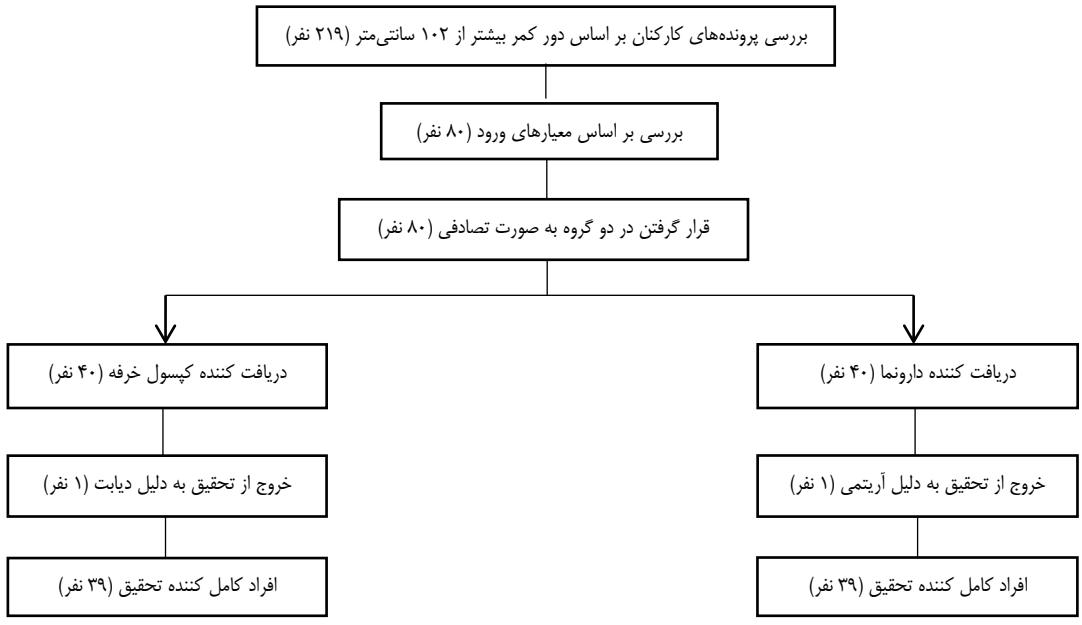
همچنین، معیارهای ورود برای افراد مورد بررسی شامل جنسیت مذکر، پیروی نکردن از یک رژیم خاص، عدم سابقه ابتلا به بیماری‌های قلبی، تیروئیدی و کلیوی بود. معیارهای خروج نیز شامل مصرف غیر منظم کپسول و عدم تمایل به ادامه پژوهش بود. بر اساس معیارها، بیشتر از ۸۰ مرد مبتلا به سندرم متابولیک وارد تحقیق شدند که دو نفر آن‌ها مبتلا به بیماری قلبی و دیابت بودند و از تحقیق خارج شدند. مراحل انتخاب افراد شرکت کننده در شکل ۱ نشان داده شده است.

مشارکت کنندگان به صورت تصادفی در دو گروه مداخله و شاهد قرار گرفتند. گروه مداخله هر روز دو عدد کپسول عصاره استاندارد شده خرفه، یکی را ۳۰ دقیقه قبل از صبحانه و دیگری را ۳۰ دقیقه قبل از شام مصرف می‌کردند. در مواردی که افراد مشکلات گوارشی داشتند، مصرف کپسول دو ساعت پس از صرف صبحانه و شام توصیه شد. گروه شاهد روزانه دو عدد کپسول دارونما مانند گروه مداخله مصرف نمودند. کپسول خرفه شامل ۳۰ میلی‌گرم عصاره گیاه خرفه به همراه ۲۰۰ میلی‌گرم فسفات کلسیم و دارونما شامل ۲۰۰ میلی‌گرم فسفات کلسیم بود. شرکت کنندگان و محققان از قرار گرفتن افراد در دو گروه مداخله و کنترل آگاهی نداشتند. خصوصیات عمومی افراد شرکت کننده در ابتدای مطالعه در جدول ۱ ارایه شده است. همه شرکت کنندگان فرم رضایت‌نامه را تکمیل کردند. این مطالعه توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به تصویب رسیده است.

قند خون ناشتا بعد از ۱۲-۱۰ ساعت ناشتایی به روش آنزیماتیک (کیت پارس آزمون، ایران) و تری‌گلیسرید و کلسترول نیز به روش آنزیمی (کیت پارس آزمون، ایران) اندازه‌گیری شد. CRP به روش ایمونوتوربیدومتری با روش کمی اندازه‌گیری گردید. LDL (Low-density lipoprotein) و Non-HDL cholesterol به روش محاسبه‌ای انجام گرفت.

LDL = Total cholesterol-(HDL + TG/5),
Non HDL cholesterol = Total cholesterol-HDL cholesterol

تمام اندازه‌گیری‌ها در ابتدای مطالعه و پس از ۸ هفته مداخله انجام گرفت. همه شرکت کنندگان در طول مطالعه تحت نظر ثبت غذایی سه روزه (دو روز در وسط هفته و یک روز آخر هفته) و ثبت فعالیت فیزیکی هر دو هفته قرار داشتند (جدول ۲).



شکل ۱. دیاگرام افراد شرکت کننده

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-24]
[DOI: 10.22122/jhsr.v12i4.2765]

جدول ۱. خصوصیات عمومی افراد شرکت کننده در ابتدای مطالعه

متغیر	گروه شاهد (۳۹ نفر)	گروه مداخله (۳۹ نفر)	P*
	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	
سن (سال)	۴۷/۸۰ ± ۶/۵۰	۴۶/۵۰ ± ۷/۶۰	۰/۴۰۸
نمایه توده بدنی (کیلوگرم بر مترمربع)	۲۸/۵۷ ± ۲/۱۵	۲۸/۳۸ ± ۱/۷۹	۰/۶۶۹
قند خون ناشتا (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر)	۱۰۱/۳۰ ± ۱۰/۴۱	۱۰۶/۴۱ ± ۱۸/۵۲	۰/۱۳۸
CRP (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر)	۳/۹۲ ± ۱/۸۱	۴/۳۳ ± ۲/۳۰	۰/۴۱۹
HDL (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر)	۳۵/۱۵ ± ۴/۵۷	۳۳/۵۶ ± ۴/۰۵	۰/۱۰۸
LDL (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر)	۱۲۰/۱۷ ± ۳۱/۹۶	۱۲۸/۶۰ ± ۳۵/۶۰	۰/۲۷۶
تری‌گلیسرید (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر)	۲۲۵/۳۸ ± ۶۸/۳۴	۲۰۹/۸۲ ± ۶۸/۷۸	۰/۳۱۹
کلسترول (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر)	۱۹۸/۸۲ ± ۳۳/۵۱	۲۰۵/۷۱ ± ۳۸/۵۱	۰/۴۰۲
Non-HDL-Cholesterol (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر)	۱۶۵/۲۵ ± ۳۲/۹۲	۱۷۰/۵۶ ± ۳۷/۴۹	۰/۵۰۹
فعالیت فیزیکی (MET-h/d)	۲۴/۲۸ ± ۴/۱۰	۲۳/۲۵ ± ۴/۳۶	۰/۲۸۶

* آنالیز بین گروهی با استفاده از آزمون Independent t

CRP: C-reactive protein; HDL: High-density lipoprotein; LDL: Low-density lipoprotein; MET: Metabolic equivalent H: Hour; d: Day

آماده‌سازی کپسول خرفه: قسمت‌های هوایی گیاه خرفه در بهار سال ۱۳۹۲ در اصفهان جمع‌آوری و توسط کارشناسان مربوط شناسایی شد. ۲۰ کیلوگرم گیاه خشک شده در سایه، با ۱۵۰ لیتر اتانول به روش ماسراسیون به مدت ۴ روز با سه بار تکرار، عصاره‌گیری گردید. عصاره فیلتر شده با کاغذ صافی و دستگاه روتاری اواپراتور (شرکت Heidolph، آلمان) تحت فشار پمپ خلأ با فشار ۱۰ میلی‌بار و دمای ۴۰ درجه سانتی‌گراد تغلیظ شد. عصاره غلیظ به دست آمده با پودر کلسیم فسفات بدون آب (دی‌کلسیم فسفات) مخلوط و با عبور از الک اندازه ۲۰ (۰/۸۵۰ میلی‌متر)، گرانوله شد و در دمای ۴۰ درجه سانتی‌گراد خشک گردید. گرانول‌های خشک شده دوباره با الک اندازه ۲۰، الک شد و پس از تعیین محتوای لینولئیک اسید گرانول‌ها با روش گاز کروماتوگرافی، گرانول‌های حاوی عصاره خشک خرفه به میزان ۳۰۰ میلی‌گرم عصاره خرفه به همراه ۲۰۰ میلی‌گرم فسفات کلسیفیه به عنوان عامل رقیق کننده مورد استفاده قرار گرفت. کپسول دارونما با استفاده از گرانول‌هایی که فقط شامل ۲۰۰ میلی‌گرم فسفات کلسیم بودند، ساخته شد.

از آزمون Kolmogorov–Smirnov به منظور توزیع نرمال متغیرهای کمی و از آزمون تحلیل تک متغیره واریانس برای تأثیر اصلی مداخله استفاده گردید. در نهایت، داده‌ها در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ (version 18, SPSS Inc.. Chicago, IL) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. $P < ۰/۰۵$ به عنوان سطح معنی‌داری داده‌ها در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

خصوصیات کلی افراد مورد مطالعه در جدول ۱ ارایه شده است. میانگین سن شرکت کنندگان ۱/۷ ± ۴۷/۱ سال و میانگین نمایه توده بدنی آن‌ها ۱/۹ ± ۲۸/۴ کیلوگرم بر مترمربع بود. تفاوت معنی‌داری بین دو گروه از لحاظ فعالیت فیزیکی، دریافت کلسترول، دریافت انرژی، اسیدهای چرب اشباع، اسیدهای چرب غیر اشباع تک زنجیره و چند زنجیره مشاهده نشد (جدول ۲).

نتایج تأثیر دریافت کپسول خرفه و دارونما بر روی قند خون، CRP و پروفایل چربی‌های خون در جدول ۳ ارایه شده است. بر اساس یافته‌ها، قند خون ناشتا، LDL و CRP در گروه‌های شاهد و مداخله کاهش نشان داد، اما تفاوت معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت. همچنین، افزایش تری‌گلیسرید بین دو گروه مشاهده گردید، اما تفاوت بین دو گروه معنی‌دار نبود (P = ۰/۳۳۲). کلسترول و Non-HDL cholesterol در هر دو گروه کاهش یافت، اما تفاوت معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد. HDL در گروه مداخله افزایش و در گروه شاهد کاهش پیدا کرد، اما تفاوت معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت (P = ۰/۰۶۴).

جدول ۲. دریافت انرژی و مواد مغذی در بیماران مبتلا به سندرم متابولیک در طول ۸ هفته مداخله

متغیر	گروه شاهد	گروه مداخله	P*
	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	
انرژی (کیلوکالری)	۲۸۴۳/۲ ± ۵۴۱/۱	۲۹۸۴/۵۰ ± ۵۸۰/۱۰	۰/۲۷۰
کلسترول (میلی‌گرم)	۲۹۰/۸ ± ۱۵۱/۳	۳۱۹/۶۶ ± ۱۴۶/۸۲	۰/۳۹۲
اسیدهای چرب اشباع (گرم)	۲۹/۵ ± ۱۳/۲	۲۹/۹۰ ± ۱۷/۰۰	۰/۹۱۶
اسیدهای چرب غیر اشباع تک زنجیره (گرم)	۲۵/۰ ± ۷/۸	۲۷/۶۰ ± ۷/۴۰	۰/۱۶۹
اسیدهای چرب غیر اشباع چند زنجیره (گرم)	۳۳/۴ ± ۱۱/۳	۳۹/۶۰ ± ۱۹/۱۰	۰/۱۶۹

* آنالیز بین گروهی با استفاده از آزمون Independent t

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-24]
[DOI: 10.22122/jhsr.v12i4.2765]

جدول ۳. تأثیر دریافت کپسول خرفه بر قند خون ناشتا، پروفایل چربی‌های خون و سطح CRP (C-reactive protein)

متغیر	گروه مداخله*	گروه شاهد**	P***
تعداد			
در ابتدای مداخله	۴۰	۴۰	
پس از ۸ هفته	۳۹	۳۹	
قند خون ناشتا (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر)			
پس از ۸ هفته	۱۰۲/۰۷ ± ۱۱/۶۰	۱۰۰/۴۱ ± ۹/۹۶	۰/۴۹۸
Adjusted†	۱۰۰/۶۸ ± ۱/۱۸	۱۰۱/۷۹ ± ۱/۱۸	۰/۵۱۹
CRP			
پس از ۸ هفته	۲/۱۴ ± ۱/۵۱	۱/۷۳ ± ۰/۹۸	۰/۱۵۷
Adjusted	۲/۱۲ ± ۰/۲۰	۱/۷۵ ± ۰/۲۰	۰/۲۱۳
HDL			
پس از ۸ هفته	۳۵/۵۸ ± ۸/۲۷	۳۴/۶۱ ± ۳۱/۸۸	۰/۵۰۸
Adjusted	۳۶/۴۱ ± ۰/۹۵	۳۳/۷۹ ± ۳/۸۸	۰/۰۶۳
LDL			
پس از ۸ هفته	۱۲۵/۳۱ ± ۳۴/۲۵	۱۱۸/۰۹ ± ۲۵/۳۰	۰/۲۹۳
Adjusted	۱۲۳/۱۳ ± ۳/۴۷	۱۲۰/۲۷ ± ۳/۴۷	۰/۵۶۹
تری‌گلیسرید			
پس از ۸ هفته	۲۱۴/۷۱ ± ۸۴/۴۶	۲۳۶/۵۸ ± ۷۶/۱۸	۰/۲۳۴
Adjusted	۲۱۶/۲۳ ± ۱۳/۲۲	۲۳۵/۰۷ ± ۱۳/۲۲	۰/۳۳۲
کلسترول			
پس از ۸ هفته	۲۰۲/۸۷ ± ۳۴/۷۸	۲۰۱/۰۰ ± ۲۸/۰۲	۰/۷۹۴
Adjusted	۲۰۳/۴۸ ± ۳/۰۷	۱۶۶/۸۸ ± ۳/۶۶	۰/۵۱۳
Non-HDL Cholesterol			
پس از ۸ هفته	۱۶۸/۲۵ ± ۳۴/۴۱	۱۶۵/۴۱ ± ۳/۶۵	۰/۷۰۱
Adjusted	۱۶۶/۷۸ ± ۳/۶۶	۱۶۶/۸۸ ± ۳/۶۶	۰/۹۸۵

* گروه مداخله روزانه دو کپسول خرفه دریافت می‌کردند، ** گروه شاهد روزانه دو کپسول دارونما مصرف می‌کردند، *** مقایسه تغییرات دو گروه با استفاده از آزمون آنالیز واریانس تک متغیره؛ † هر متغیر برای وزن، کیلوکالری، فعالیت فیزیکی و پارامتر اولیه خودش کنترل شده است.

CRP: C-reactive protein; HDL: High-density lipoprotein; LDL: Low-density lipoprotein

بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که مصرف روزانه دو عدد قرص خرفه به مدت ۸ هفته، تأثیری بر روی قند خون ناشتا، پروفایل چربی خون و سطح CRP در بیماران مبتلا به سندرم متابولیک نداشت.

نتایج مطالعات بسیاری نشان داده‌اند که خرفه دارای ترکیبات بیولوژیکی فعال می‌باشد (۲۰، ۱۷، ۸، ۴). یافته‌های پژوهش حاضر حاکی از آن بود که مصرف کپسول خرفه به مدت ۸ هفته، نتوانست قند خون ناشتا را در مردان مبتلا به سندرم متابولیک کاهش دهد. یافته‌های حاصل از برخی تحقیقات نیز این فرضیه را تأیید کرده است که خرفه بر روی قند خون ناشتا تأثیری ندارد (۲۲، ۲۱) که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی داشت. همچنین، یافته‌های تحقیق حاضر با چندین مطالعه حیوانی و انسانی (۲۴، ۲۳) تناقض دارد. Lan و Fuer تأثیر بهبود دهنده خرفه را بر روی انسولین نشان دادند (۲۵). در مطالعه دیگری، مصرف ۵ گرم دانه خرفه دو بار در روز در بیماران مبتلا به دیابت، قند خون ناشتا و قند خون بعد از غذا را کاهش داد (۲۶).

بر اساس نتایج مطالعه حاضر، دریافت کپسول خرفه نتوانست سطح CRP و Non-HDL cholesterol را کاهش دهد. این مطالعه اولین پژوهشی است که تأثیر خرفه را بر روی CRP و Non-HDL cholesterol بیان می‌کند. همچنین، تأثیر ضد التهابی خرفه در موش نشان داده شده است (۲۷).

در مطالعه حاضر مصرف کپسول خرفه به مدت ۸ هفته، نتوانست باعث کاهش پروفایل چربی خون شود. نتایج تحقیق موحدیان و همکاران نشان داد که عصاره خرفه در موش‌های تغذیه شونده با سطح بالای کلسترول، HDL را کاهش نداد، اما کلسترول و LDL کاهش یافت (۲۸). مطالعه چنگیزی آشتیانی و همکاران نیز این یافته‌ها را حمایت کرد (۲۹). مطالعات محدودی اثر خرفه را بر روی انسان‌ها بررسی کرده‌اند. برخی از مطالعات، اثر افزایش دهنده خرفه بر HDL را بیان نموده‌اند (۳۰، ۲۴). اسماعیل‌زاده و همکاران با انجام پژوهشی به این نتیجه رسیدند که مصرف دانه خرفه به مدت ۵ هفته در بیمارن مبتلا به دیابت نوع ۲، توانست تری‌گلیسرید را کاهش دهد، اما تأثیری بر روی HDL، LDL و کلسترول نداشت (۲۲). در مطالعه Besong و همکاران، مصرف خرفه به مدت ۴ هفته توانست سطح کلسترول را بهبود بخشد، اما تأثیری بر روی تری‌گلیسرید نداشت (۳۱). در تبیین یافته‌های تحقیق حاضر، می‌توان گفت که سطح بیومارکرهای پایه در حد مرز بودند و جمعیت مطالعه را فقط مردان تشکیل دادند. توضیح دیگر این که خرفه به صورت عصاره استفاده گردید، اما در سایر مطالعات دانه خرفه به کار برده شد.

مکانیسم عملکرد بیولوژیکی خرفه هنوز به طور دقیق شناخته شده نیست. چندین مکانیسم برای اثرات مفید خرفه در نظر گرفته شده است که از آن جمله می‌توان به تأثیر لیپولیتیک خرفه، تأثیر بر روی دپلاریزاسیون غشا، تأثیر بر روی ورود کلسیم، بهبود ترشح انسولین از راه بستن کانال‌های ATP (Adenosine triphosphate)/ پتاسیم و افزایش سطح پپتید شبه گلوکاگون اشاره نمود. علاوه بر این، امگا ۳ و فلاونوئیدهای موجود در این گیاه ممکن است بتوانند تأثیرات گیاه را توجیه کنند.

مهم‌ترین نقاط قوت مطالعه حاضر، دو سو کور بودن آن، درصد بالای شرکت کنندگان در پژوهش و ثبت غذایی سه روزه برای ارزیابی انطباق شرکت کنندگان بود. همچنین، به دلیل لزج بودن برگ‌های خرفه، بیشتر افراد نسبت به خوردن این گیاه بی‌میل هستند که در این مطالعه خرفه به صورت کپسول مصرف گردید. محدودیت‌های مطالعه نیز شامل کوتاه بودن زمان آن و انجام شدن تحقیق بر روی گروه خاصی از افراد بود. بنابراین، نمی‌توان نتایج را به جمعیت عمومی تعمیم داد. پیشنهاد می‌شود که مطالعات مشابه در زمان‌های طولانی‌تر و در جمعیت‌های دیگر نیز انجام گیرد.

نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از پژوهش حاضر بیان کرد که مصرف کپسول عصاره خرفه به میزان ۳۰۰ میلی‌گرم در هر کپسول (هر روز ۲ عدد کپسول)، تأثیر معنی‌داری بر روی قند خون ناشتا، پروفایل چربی خون و سطح CRP در میان مردان مبتلا به سندرم متابولیک نداشت.

تشکر و قدردانی

این پژوهش برگرفته از طرح تحقیقاتی با شماره ۲۹۳۳۱۱، مصوب مرکز تحقیقات تغذیه دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بود که با پشتیبانی مالی این مرکز

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-24]

[DOI: 10.22122/jhsr.v12i4.2765]

صورت گرفت. بدین وسیله از کلیه مقامات شرکت گاز شـهر اصـفهان بـه ویـژه جناب آقای مختاری و سرکار خانم صناعی که در انجـام نمونـه‌گیـری همکـاری نمودند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آیـد. همچنـین، از تمـام شـرکت کننـدگان مطالعه سپاسگزاری می‌گردد.

References

1. Zainuddin LR, Isa N, Muda WM, Mohamed HJ. The prevalence of metabolic syndrome according to various definitions and hypertriglyceridemic-waist in malaysian adults. Int J Prev Med 2011; 2(4): 229-37.
2. Vanita P, Jhansi K. Metabolic syndrome in endocrine system. J Diabetes Metab 2011; 2: 163.
3. 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(1): 29-37.
4. Mohamed AI, Hussein AS. Chemical composition of purslane (Portulaca oleracea). Plant Foods Hum Nutr 1994; 45(1): 1-9.
5. Simopoulos AP. Omega-3 fatty acids in health and disease and in growth and development. Am J Clin Nutr 1991; 54(3): 438-63.
6. Ezekwe MO, Omara-Alwala TR, Membrahtu T. Nutritive characterization of purslane accessions as influenced by planting date. Plant Foods Hum Nutr 1999; 54(3): 183-91.
7. Obied WA, Mohamoud EN, Mohamed OSA. Portulaca oleracea (purslane): nutritive composition and clinico-pathological effects on Nubian goats. Small Rumin Res 2003; 48(1): 31-6.
8. Oliveira I, Valentao P, Lopes R, Andrade PB, Bento A, Pereira JA. Phytochemical characterization and radical scavenging activity of Portulaca oleraceae L. leaves and stems. Microchem J 2009; 92(2): 129-34.
9. Lee AS, Lee YJ, Lee SM, Yoon JJ, Kim JS, Kang DG, et al. Portulaca oleracea Ameliorates Diabetic Vascular Inflammation and Endothelial Dysfunction in db/db Mice. Evid Based Complement Alternat Med 2012; 2012: 741824.
10. Islam MW, Zakaria MN, Radhakrishnan R, Habibullah M, Chan K. Evaluation of analgesic activity of the aerial parts of Portulaca oleracea V. sativa and its comparison with two related species. J Pharm Pharmacol 1998; 50(S9): 226.
11. Oh KB, Chang IM, Hwang KJ, Mar W. Detection of antifungal activity in Portulaca oleracea by a single-cell bioassay system. Phytother Res 2000; 14(5): 329-32.
12. Radhakrishnan R, Zakaria MN, Islam MW, Chen HB, Kamil M, Chan K, et al. Neuropharmacological actions of Portulaca oleraceae L v. sativa (Hawk). J Ethnopharmacol 2001; 76(2): 171-6.
13. Bensky D, Clavey S, Stoger E, Bensky LL. Chinese Herbal Medicine: Materia Medica. Seattle, WA: Eastland Press; 2004.
14. Malek F, Boskabady MH, Borushaki MT, Tohidi M. Bronchodilatory effect of Portulaca oleracea in airways of asthmatic patients. J Ethnopharmacol 2004; 93(1): 57-62.
15. Xiang L, Xing D, Wang W, Wang R, Ding Y, Du L. Alkaloids from Portulaca oleracea L. Phytochemistry 2005; 66(21): 2595-601.
16. Daniel M. Medicinal Plants: Chemistry and Properties. Boca Raton, FL: Science Publishers; 2006.
17. Lim YY, Quah EPL. Antioxidant properties of different cultivars of Portulaca oleracea. Food Chem 2007; 103(3): 734-40.
18. Xu X, Yu L, Chen G. Determination of flavonoids in Portulaca oleracea L. by capillary electrophoresis with electrochemical detection. J Pharm Biomed Anal 2006; 41(2): 493-9.
19. Cave WT Jr. Dietary n-3 (omega-3) polyunsaturated fatty acid effects on animal tumorigenesis. Faseb J 1991; 5(8): 2160-6.
20. Simopoulos AP, Norman HA, Gillaspy JE, Duke JA. Common purslane: a source of omega-3 fatty acids and antioxidants. J Am Coll Nutr 1992; 11(4): 374-82.
21. Gatreh-Samani K, Farrokhi E, Khalili B, Rafieian M, Moradi M. Purslane (Portulaca oleracea) effects on serum paraoxanase-1 activity. J Shahrekord Univ Med Sci 2011; 13(1): 9-14. [In Persian].
22. Esmaillzadeh A, Zakizadeh E, Faghihimani E, Gohari M, Jazayeri S. The effect of purslane seeds on glycemic status and lipid profiles of persons with type 2 diabetes: A randomized controlled cross-over clinical trial. J Res Med Sci 2015; 20(1): 47-53.
23. Abdalla HM, Jr. Purslane extract effects on obesity-induced diabetic rats fed a high-fat diet. Malays J Nutr 2010; 16(3): 419-29.
24. El-Sayed MI. Effects of Portulaca oleracea L. seeds in treatment of type-2 diabetes mellitus patients as adjunctive and alternative therapy. J Ethnopharmacol 2011; 137(1): 643-51.
25. Lan S, Fuer L. Effects of Portulaca oleracea on insulin resistance in rats with type 2 diabetes mellitus. Chin J Integr Med 2003; 9(4): 289-92.
26. Gong F, Li F, Zhang L, Li J, Zhang Z, Wang G. Hypoglycemic effects of crude polysaccharide from Purslane. Int J Mol Sci 2009; 10(3): 880-8.
27. Chan K, Islam MW, Kamil M, Radhakrishnan R, Zakaria MN, Habibullah M, et al. The analgesic and anti-inflammatory effects of Portulaca oleracea L. subsp. Sativa (Haw.) Celak. J Ethnopharmacol 2000; 73(3): 445-51.
28. Movahedian A, Ghannadi A, Vashirnia M. Hypocholesterolemic effects of purslane extract on serum lipids in rabbits fed with high cholesterol levels. Int J Pharmacol 2007; 3(3): 285-9.
29. Changizi-Ashtiyani S, Zarei A, Taheri S, Rasekh F, Ramazani M. The effects of portulaca oleracea alcoholic extract on induced hypercholesteroleomia in rats. Zahedan J Res Med Sci 2013; 15(6): 34-9. [In Persian].
30. Moradi MT, Gatreh-Samani K, Farrokhi E, Karimi A. The effects of Purslane (Portulaca oleracea L.) on serum level of lipids, lipoproteins and paraoxanase 1(PON1) activity in hypercholesterolemia patients. Life Sci J 2012; 9(4): 5548-52.
31. Besong SA, Ezekwe MO, Ezekwe EI. Evaluating the effects of freeze-dried supplements of purslane (Portulaca oleracea) on blood lipids in hypercholesterolemic adults. Int J Nutr Metab 2011; 3(4): 43-9.

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-24]

[DOI: 10.22122/jhsr.v12i4.2765]

DOI: 10.22122/jhsr.v12i4.2765 Published by Vesnu Publications

Journal of Health System Research Received: 10.02.2016

Vol. 12, No. 4, Winter 2017 Accepted: 15.06.2016

The Effects of Portulaca Oleracea on Lipid Profile, C-Reactive Protein, and Fasting Blood Glucose in Men with Metabolic Syndrome: A Double-Blind Randomized Clinical Trial

Marjan Bedakhanian[1], Mohammad Hassan Entezari[2], Mustafa Ghanadian[3], Gholamreza Askari[4], Mohammad Reza Maracy[5]

Original Article

Abstract

Background: Obesity, high blood triglyceride, and high waist circumferences are some risk factors of cardiovascular disease (CVD). Studies have shown that ω-3 fatty acids can reduce the incidence of CVD. Portulaca oleracea is an herbaceous plant and its leaves contain a high level of ω-3 fatty acid (α-linolenic acid). The purpose of this study was to investigate the effect of Portulaca oleracea extract on fasting blood glucose, lipid profile, C-reactive protein (CRP) in men with metabolic syndrome.

Methods: This double-blind randomized clinical trial was performed on 80 men with metabolic syndrome for 8 weeks. Participants were randomly divided into intervention and control groups. The intervention group received two Portulaca oleracea capsules each day and the control group received two placebo capsules. ANOVA was used to examine the effect of the intervention.

Findings: Fasting blood glucose, low-density lipoprotein (LDL), and CRP decreased in the control and intervention groups, but this reduction was not significant. Triglyceride level increased in both group, but this variation was not significant. HDL increased in the intervention group, but decreased in the control group. However, the difference between the two groups was not significant. Accordingly, total cholesterol and non-HDL cholesterol decreased in the intervention group, but increased in the control group. Nevertheless, no significant difference was observed between the control and intervention groups.

Conclusion: The results of this study showed that Portulaca oleracea capsule consumption did not have a significant impact on fasting blood glucose, CRP, and lipid profile in men with metabolic syndrome.

Keywords: Metabolic syndrome, Portulaca oleracea, Fasting blood glucose, Lipid profile, C-reactive protein, Blood pressure

Citation: Bedakhanian M, Entezari MH, Ghanadian M, Askari G, Maracy MR. **The Effects of Portulaca Oleracea on Lipid Profile, C-Reactive Protein, and Fasting Blood Glucose in Men with Metabolic Syndrome: A Double-Blind Randomized Clinical Trial.** J Health Syst Res 2017; 12(4): 478-83.

1- Food Security Research Center AND Department of Clinical Nutrition, School of Nutrition and Food Science, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
2- Associate Professor, Food Security Research Center AND Department of Clinical Nutrition, School of Nutrition and Food Science, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
3- Assistant Professor, Isfahan Pharmaceutical Sciences Research Center AND Department of Pharmacognosy, School of Pharmacy, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
4- Assistant Professor, Food Security Research Center AND Department of Community Nutrition, School of Nutrition and Food Science, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
5- Professor, Department of Epidemiology, School of Public Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
Corresponding Author: Mohammad Hassan Entezari, Email: entezari@hlth.mui.ac.ir

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-24]

[DOI: 10.22122/jhsr.v12i4.2765]