

فصلنامه علمی - پژوهشی طب مکمل، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۶

## تاثیر مکمل گیاهی مهزل مبتنی بر طب سنتی به همراه رژیم غذایی کاهش وزن بر برخی پارامترهای بیوشیمیایی و شاخص‌های تن‌سنجی در افراد چاق: کارآزمایی بالینی دو سو کور

عین اله ولی‌زاده<sup>۱\*</sup>، داود فضلی<sup>۳</sup>، علیرضا استادرحیمی<sup>۲</sup>

۱. مربی، دکترای تغذیه، گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه پیام نور، ایران.
۲. استاد، دکترای تغذیه، مرکز تحقیقات تغذیه، گروه بیوشیمی و تغذیه درمانی، دانشکده تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.
۳. استادیار، دکترای فیزیولوژی جانوری، گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه پیام نور، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۵/۱۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۹/۰۱

### چکیده

**مقدمه:** چاقی و اضافه‌وزن یک مشکل اساسی در سلامت عمومی است. به نظر می‌رسد مکمل‌های طبیعی که بر اساس گیاهان سنتی فرموله شده‌اند روش درمانی سالم‌تری برای چاقی باشند. هدف این مطالعه مقایسه اثر مکمل گیاهی حاوی چهار گیاه مرزنجوش، زیره، زنیان و سداب مبتنی بر طب سنتی با دارونما به همراه رژیم غذایی کاهش وزن بر برخی پارامترهای بیوشیمیایی و شاخص‌های تن‌سنجی در افراد چاق است.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه یک کارآزمایی بالینی تصادفی دو سو کور است که بر روی بیماران چاق با نمایه توده بدنی بالای ۳۰ و محدوده سنی ۲۰ تا ۵۰ سال انجام شد. مدت مطالعه ۸ هفته بود. پس از دریافت رضایت نامه آگاهانه، ۶۴ داوطلب به‌طور تصادفی به ۲ گروه دریافت‌کننده ۳ گرم مکمل (۳ عدد کپسول یک گرمی  $n=31$ ) و دارونما (۳ بار در روز  $n=33$ ) تقسیم شدند. وزن بدن نمونه‌ها و BMI و دور کمر و دور باسن آنان در مرحله ورود به مطالعه و هفته ۴ و ۸ اندازه‌گیری شد.

یافته‌ها: دریافت مکمل گیاهی موجب کاهش معنی‌دار شاخص‌های تن‌سنجی، وزن، BMI و توده چربی نسبت به ابتدای مداخله و همچنین در مقایسه با گروه دارونما شد ( $P < 0/05$ ). همچنین کاهش معنی‌داری در میزان کلسترول تام، HDL-C و تری‌گلیسیرید تام مشاهده شد ( $P < 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** مصرف این مکمل گیاهی، به‌طور مؤثر، شاخص‌های تن‌سنجی و توده چربی بدن افراد بزرگسال چاق را کاهش می‌دهد. همچنین کارایی بالقوه‌ای در کنترل سطح پروفایل چربی در افراد چاق دارد.

**کلیدواژه‌ها:** مهزل، طب سنتی، چاقی.

\*نویسنده مسئول: E.mail: evalizade1355@gmail.com

## مقدمه

امروزه چاقی به عنوان یک بیماری مزمن، شناخته شده و شیوع آن با سرعت زیادی رو به افزایش است. طبق برآورد سازمان جهانی بهداشت، در جهان بیش از یک میلیارد فرد بیش وزن و سیصد میلیون فرد چاق وجود دارد. چاقی دومین علت قابل پیشگیری مرگ، پس از سیگار کشیدن است که با بروز اختلالات متعدد بهداشتی همچون پرفشاری خون، بیماری‌های قلبی - عروقی، دیابت نوع ۲، برخی انواع سرطان و اختلال پروفایل لیپیدی، کبد چرب و التهاب راه‌های هوایی همراه است (۱، ۲). به نظر می‌رسد تمام انواع این اختلالات منتج از چاقی به دلیل التهاب مزمن خفیفی باشد که مشخصه چاقی بوده و در عین حال در اتیولوژی تمام انواع اختلالات یادشده سهم مهمی بر عهده دارد. بررسی‌ها نشان داده است که چاقی یک وضعیت التهابی بوده و با نفوذ ماکروفاژها به بافت چربی و فعال شدن مسیرهای التهابی و افزایش سطح سرمی آدیپوسیتوکین‌های پیش‌التهابی نظیر لپتین و IL-1β، IL-6، TNF-α همراه است (۳، ۴).

علاوه بر رژیم غذایی کاهش وزن، ورزش و تغییرات رفتاری، می‌توان از استفاده از داروهای ضدچاقی به عنوان یک استراتژی کاهش وزن در میان افراد چاق و دارای اضافه وزن نام برد. در حال حاضر، از داروهای شیمیایی مصنوعی برای درمان چاقی استفاده می‌شود که عوارض جانبی بالایی دارند. علاوه بر این، درمان‌های دارویی چاقی محدود بوده و به رغم مزایای کوتاه مدت، عمدتاً با عوارض جانبی متعدد، وابستگی دارویی و بازگشت وزن پس از قطع دارو همراه هستند. به همین علت، بیماران و محققان به دنبال روش‌های درمان جایگزین مانند استفاده از داروهای گیاهی و محصولات آن‌ها به عنوان روش‌های ایمن تر و مؤثرتر هستند. از انواع مختلفی از داروهای گیاهی، از جمله عصاره‌های آن‌ها و یا اجزای فعال جداشده از گیاهان می‌توان برای کاهش وزن و جلوگیری از افزایش آن استفاده کرد. اکثر داروهای گیاهی و محصولات آن‌ها در تحقیقات بالینی محدود، مطالعه شده‌اند و هیچ کدام از آن‌ها

به عنوان یک راه حل قطعی برای کاهش وزن بررسی نشده‌اند و مکانیسم عمل بسیاری از آن‌ها هنوز ناشناخته است (۵، ۶، ۷).

محصولات طبیعی با آثار ضدچاقی، بر اساس مکانیسم، به پنج گروه تقسیم می‌شوند که شامل کاهش جذب چربی، کاهش دریافت انرژی، افزایش مصرف انرژی، کاهش تمایز و تزیاد پره‌ادیپوسیت، کاهش لیپوژنز و افزایش لیپولیز است. محققان مختلف بین سال‌های ۲۰۰۰ تاکنون چندین کارآزمایی بالینی را در مورد آثار فرمول‌های ترکیبی مانند فرمول‌های آیورودیک، طب چینی و ... انجام داده‌اند که در اکثر آن‌ها کاهش وزن مشاهده شده است. در زمینه دارودرمانی، ترکیبات دارویی مختلفی (اکثراً گیاهی) به صورت ادویه مفرد و یا مرکب به عنوان لاغرکننده (مهزل) معرفی شده است. مهم‌ترین ترکیبات دارویی مهزل (لاغرکننده) که در کتب قراپادین ذکر شده‌اند ترکیب چند گیاه شامل مرزنجوش، سداب، زیره سیاه و زنبان است (۸ - ۱۵).

مرزنجوش (*Origanum vulgare*) از گیاهان خوراکی رایجی است که در نقاط مختلف دنیا به عنوان ادویه استفاده می‌شود. مرزنجوش نوعی از خانواده نعناع است و گونه‌های مختلفی دارد و در طب سنتی برای درمان دیابت، بیماری‌های گوارشی و سرماخوردگی استفاده می‌شود. آثار آنتی‌اکسیدانی و ضد میکروبی این گیاه معطر مثل مهار رشد *H. Pylori* نشان داده شده است (۱۶). همین‌طور به عنوان ضدالتهاب برای درمان کولیت موش‌ها استفاده شده است (۱۷). فعالیت بیولوژیکی این گیاه به ترکیبات آن مربوط می‌شود که شامل تیمول و کارواکرول است که هر دو خاصیت ضد میکروبی و آنتی‌اکسیدانی دارند. از دیگر ترکیبات این گیاه سابی‌نن، تریپ‌نن، فلاونوئیدهای دیوسمتین و لوتئولین است (۱۸). در مطالعه‌ای نشان داده شد که روغن مرزنجوش مانع القای ترشح آدیپوکین‌های پیش‌التهابی (لپتین و IL-1β، IL-6) توسط TNF-α شد و

1 - *Helicobacter pylori*

2 - *Interleukin 1 beta*

3 - tumor necrosis factor alpha

رت‌ها نشان داده شد (۲۴). دوز مجاز این گیاه نیم تا یک گرم و یک تا سه بار در روز است (۲۵).

ترکیبات فلاونوئیدی و ساپونینی این گیاهان در مطالعات مختلف به‌عنوان عامل کاهش قند خون و کاهش التهاب بررسی شده است و همچنین از این فرمول - که ترکیبی از چهار گیاه مرزنجوش، سداب، زیره سیاه و زنیان است - به‌عنوان مهزل (لاغرکننده) در طب بوعلی و برخی منابع طب سنتی و در مطالعات قبلی یاد شده است و اغلب این گیاهان از نظر طب سنتی جزء گیاهان گرم و خشک محسوب می‌شوند (۲۶، ۲۷)

با توجه به مکانیسم التهابی ذکرشده برای چاقی، در این مطالعه سعی شد تأثیر این گیاهان به‌صورت یک ترکیب واحد بر روی عوامل بیوشیمیایی و شاخص‌های تن‌سنجی در افراد چاق بررسی شود.

### مواد و روش‌ها

این کارآزمایی بالینی دو سو کور در کلینیک شیخ‌الرئیس، وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تبریز، انجام شد. در این مطالعه، ۶۸ فرد ۲۰ تا ۵۰ ساله چاق در بازه زمانی دهم تا سی‌ام خردادماه سال ۱۳۹۳ شرکت کردند. آنان پس از تکمیل رضایت‌نامه کتبی و پرسش‌نامه، به‌شکل تصادفی‌سازی به روش *Permuted block randomization* (با بلوک‌های ۴ تایی) و با استفاده از نرم‌افزار RAS در دو گروه دریافت‌کننده مکمل گیاهی (۳۱ نفر) و دارونما (۳۳ نفر) قرار گرفتند. مطالعه حاضر ۸ هفته طول کشید. گروه دریافت‌کننده مکمل، ۳ گرم مکمل گیاهی را به‌صورت ۳ عدد کپسول ۱ گرمی (حاوی مقادیر مساوی از ۴ گیاه زیره، سداب، زنیان و مرزنجوش  $n=31$ ) و گروه دارونما کپسول حاوی ۱ گرم نشاسته ذرت  $n=33$ ) را ۳ بار در روز مصرف کردند. گیاهان مورد استفاده از شرکت بوعلی‌دارو تهیه شد. اندازه‌گیری‌های تن‌سنجی شامل  $BMI^5$  و وزن با استفاده از ترازوی کالیبره سکا با دقت ۰/۱ کیلوگرم و با حداقل لباس در ابتدای صبح به‌صورت ناشتا انجام شد. قد، دور کمر و دور باسن نمونه‌ها

نیز مانع کاهش IL-10 مترشحه از ادیپوکین‌های القا شده با  $TNF-\alpha$  شد (۱۹). در مطالعات اخیر نشان داده شد که کواکروول مسئول بیان ژن  $Cox-2$  است و به‌عنوان فعال‌کننده‌ای برای  $PPAR^2$  آلفا و گاما شناخته شده است و باعث مهار پروموتور  $Cox-2$  در سلول‌های ماکروفاژ انسانی می‌شود (۲۰).

در طب سنتی از زیره سیاه (*Carum carvi*) به‌عنوان بادشکن و نیرودهنده و هضم‌کننده استفاده می‌شود. آنالیز شیمیایی این گیاه شامل اسیدهای آمینه ضروری، فسفر، کلسیم، پتاسیم، منیزیم، پتروسلینیک اسید، و اسیدهای چرب غیراشباع است و بیشترین اسید چرب آن اولئیک و لینولئیک و ترکیباتی مثل کومین‌الدئید، گاماترپن و بتاپین است. در مطالعه‌ای، استفاده از  $10 \text{ mg/kg}$  زیره سیاه باعث کاهش قند خون در رت‌های دیابتی شد (۲۱).

در مطالعه حیدری و همکاران، استفاده از زیره سیاه در رت‌های دیابتی شده باعث کاهش قند خون کلسترول توتال و  $LDL-C^3$  شد. همچنین سطوح  $HDL-C^4$  و تری‌گلیسیرید تغییر معنی‌داری نداشت (۲۲).

زنیان (*Trachyspermum copticum*) در طب سنتی برای درمان رماتیسم، آرتروز و سایر شرایط التهابی مصرف می‌شود. آثار ضدالتهابی این گیاه مربوط به پلی‌فنول‌ها و آلکالوئیدهای آن است. این گیاه علاوه بر ترکیبات گلوکوزیدی و ساپونینی دارای ترکیبات اسانس آن (کرواکرول، آلفاترپنی، دی‌پنتین، پارسمین، آلفا و بتاپین) است که احتمالاً می‌تواند سبب کاهش اشتها و وزن شود (۲۳).

از سداب (*Ruta Graveolen*) برای درمان‌های متعددی در جهان استفاده می‌شود. در طب سنتی به‌عنوان ضد تشنج و نیرودهنده استفاده می‌شود. مطالعات زیادی در رابطه با آثار ضدالتهابی این گیاه انجام شده است. در مطالعه‌ای آثار ضدالتهابی این گیاه روی سلول‌های ماکروفاژ

<sup>1</sup> - cyclooxygenase-2

<sup>2</sup> - Peroxisome proliferator-activated receptor

<sup>3</sup> - Low-density lipoprotein cholesterol

<sup>4</sup> - High-density lipoprotein cholesterol

<sup>5</sup> - Body Mass Index

دو ماه آینده برای دریافت دارو و آزمایش‌ها و تکمیل فرم‌های معاینات. آنالیز نرمال بودن داده‌ها با آزمون کولموگراف - اسمیرنوف انجام شد. از روش‌های آماری تی زوجی و آزمون تی مستقل برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد.

### یافته‌ها

مشخصات عمومی آزمودنی‌ها (میانگین کل افراد) به‌صورت جداگانه در ۴ شاخص سن، قد، وزن و نمایه توده بدن در جدول شماره ۱ ارائه شده است. مقایسه میانگین شاخص‌ها بین دو گروه دریافت‌کننده مکمل گیاهی و دارونما در آزمون آماری تی مستقل با در نظر گرفتن سطح معنی‌داری ( $P < 0/05$ ) نشان می‌دهد که بین گروه‌ها در شاخص‌های موردنظر تفاوت معنی‌داری وجود ندارد ( $P < 0/05$ )

مقایسه شاخص‌های تن‌سنجی افراد دو گروه در جدول شماره ۲ و نمودار شماره ۱ درج شده است.

شاخص‌های تن‌سنجی (وزن بدن، شاخص توده بدنی، توده چربی، دور کمر و دور باسن) افراد هر گروه، قبل از مداخله و بعد از مداخله، با آزمون آماری تی زوجی با سطح معنی‌داری ( $P < 0/05$ ) مقایسه شد و مشخص شد که در تمام شاخص‌های دو گروه به‌غیراز درصد توده چربی تفاوت معنی‌دار وجود دارد ( $P < 0/05$ )؛ بدین معنی که هم دارونما و هم مکمل گیاهی، شاخص‌های تن‌سنجی را در مقایسه با شروع یا قبل از مداخله به‌طور معنی‌داری کاهش داده است. گرچه شاخص توده بدنی در دو گروه معنی‌دار نیست ولی در هر دو گروه کاهش یافت ( $p = 0/015$ ) در گروه مکمل و ( $p = 0/045$ ) در گروه دارونما. مقایسه میانگین شاخص‌های تن‌سنجی بین دو گروه در پایان مداخله در آزمون آماری تی مستقل نشان می‌دهد که در این شاخص‌ها بین دو گروه در پایان مداخله اختلاف معنی‌دار وجود ندارد ( $P > 0/05$ ).

نتایج جدول شماره ۳ با استفاده از آزمون تی مستقل نشان داد که بین دو گروه از نظر میزان دریافت انرژی، کربوهیدرات، پروتئین و چربی در شروع مطالعه تفاوت معنی‌داری وجود ندارد ( $P > 0/05$ ). مقایسه شاخص‌های رژیمی

با استفاده از متر نواری با دقت  $0/1$  سانتی‌متر در مرحله ورود به مطالعه و هفته ۴ و ۸ اندازه‌گیری شد. میزان توده بدنی و نسبت دور کمر به دور باسن نیز محاسبه شد.

ایمنی دارو به‌واسطه عملکرد کبد و کلیه ارزیابی شد. جهت تعیین دریافت غذایی از پرسش‌نامه ۲۴ ساعته یادآمد خوراک استفاده شد. بیماران فرم رضایت‌نامه را در بدو ورود به معاینات تکمیل کردند و از نظر عوارض احتمالی دارویی در هفته‌های ۴ و ۸ بعد از مداخله ارزیابی شدند. آزمایش‌ها در مرحله ورود و در پایان هفته هشتم مداخله انجام شد. پیامدهای ثانویه اندازه‌گیری‌شده شامل قند خون ناشتا، کراتینین، تری‌گلیسیرید، کلسترول، چربی با دانسیته بالا و چربی با دانسیته پایین است که طبق دستورالعمل کیت شرکت پارس‌آزمون اندازه‌گیری شد. مشاوره تغذیه و اطلاعات رژیم غذایی داوطلبان ۳ روز قبل از بدو ورود و هنگام خروج آنان (زمان تکمیل فرم‌های یادآمد غذایی دو روز کاری و یک روز تعطیل) تکمیل شد.

معیارهای ورود نمونه‌ها به مطالعه عبارت بود از: سن بین ۲۰ تا ۵۰ سال، داشتن توده بدنی بیشتر یا مساوی ۳۰، تکمیل آگاهانه و امضای فرم رضایت‌نامه به‌وسیله بیمار یا ولی او، باردار نبودن خانم‌ها، امکان ۲ بار مراجعه برای دریافت دارو و آزمایش‌ها و تکمیل فرم‌های معاینات در طی دو ماه آینده، دور کمر بیشتر از ۸۸ سانتی‌متر برای زنان و بیشتر از ۱۰۲ سانتی‌متر برای مردان، سیگاری سنگین بودن (مصرف روزانه بیشتر از ۲۰ نخ)، بیماران دیابتی، بیماران دارای سابقه بیماری‌های کاردیوواسکولار، بیماران دارای تشخیص بدخیمی ثابت‌شده، آسم، سرفه مزمن، بیماری‌های ریوی مزمن، و بیماری‌های التهابی روده و تب با منشأ ناشناخته، و بیماران دارای سابقه بیماری‌های مزمن کلیوی و کبدی (به‌جز کبد چرب و به‌جز کسانی که ریفلاکس گاسترو اروفاژئال و آلرژی و مشکلات پوستی و سندرم روده تحریک‌پذیر دارند) و چاقی اندوکرینی (بیماری هیپوتیروئیدی کنترل‌نشده).

معیارهای خروج نمونه‌ها از مطالعه عبارت بود از: عدم تکمیل فرم رضایت‌نامه، عدم امکان ۲ بار مراجعه در طی

اثر را میانجی‌گری می‌کند (۳۱). علاوه بر این، مطالعه حاضر نشان داد که مقادیر دریافت انرژی و مواد مغذی در طول ۸ هفته در گروه درمان کاهش می‌یابد. مکانیسم این اثر می‌تواند ناشی از کاهش اشتها با میانجی‌گری سروتونین باشد که آثار ضد چاقی مکمل گیاهی یادشده را توجیه می‌کند (۲۹). از دیگر نتایج مطالعه حاضر کاهش TC، LDL-C و TG همراه با کاهش وزن در گروه مطالعه بود. کاهش سطح چربی‌های یادشده نتیجه بهبود وضعیت سوخت‌وساز چربی‌ها و کاهش توده چربی بدن است. در این راستا حیدری و همکاران نشان دادند که مصرف زیره سطوح TC و LDL-C را در موش‌های صحرایی دیابتی‌شده کاهش می‌دهد (۳۲). در این راستا در مطالعه‌ای دیگر نشان داده شد که عصاره سداب سطوح TC و LDL-C را در یک الگوی وابسته به دوز به‌طور معنی‌داری کاهش می‌دهد (۳۳). ترکیبات فعال موجود در گیاهان، همچون فلاونوئیدها ممکن است به‌طور قابل‌توجهی شاخص‌های پروفایل لیپیدی را در گروه‌های درمانی تحت تأثیر قرار دهند. فلاونوئیدها با مکانیسم‌های مؤثر کاهنده بر لیپوژنز (۳۴، ۳۸)، اکسیداسیون اسیدهای چرب (۳۵) و سنتز کلسترول (۳۶) این اثر را نشان می‌دهند. بروس و همکاران نشان دادند فلاونوئیدها، مهارکننده قوی لیپوژنز هستند که این مکانیسم را از طریق بلوکه کردن فعالیت آنزیم‌های سنتزکننده لیپیدها اعمال می‌کنند (۳۴). نتایج ما همچنین نشان داد که مصرف مکمل‌های گیاهی موجب کاهش معنی‌دار سطح قند خون (FBS) در طول ۸ هفته طول درمان در مقایسه با قبل از درمان می‌شود. به نظر می‌رسد کنترل قند خون با این مکمل گیاهی تا حدودی با کاهش مصرف مواد غذایی در طول مطالعه قابل توجیه باشد؛ اگرچه تفاوت معنی‌دار در سطح FBS در مقایسه با گروه دارونما وجود ندارد. در سال‌های اخیر، کنترل چاقی با طب سنتی و گیاهی به‌عنوان یک نگرانی تلقی شده که سلامت و سطح ایمنی افراد را به خطر می‌اندازد. از آنجاکه در برخی مطالعات، درمان با مکمل‌های گیاهی به‌منظور کاهش وزن، نارسایی کلیوی و کبدی

هر گروه قبل و بعد از مداخله بر اساس آنالیز داده‌ها در آزمون تی زوجی در جدول شماره ۴ درج شده است؛ بر این اساس، در هر دو گروه کاهش قابل‌ملاحظه‌ای در میزان انرژی دریافتی (حدود ۵۰۰ کیلوکالری) از درشت‌مغذی‌های مصرفی در پایان مطالعه نسبت به ابتدای آن وجود دارد ( $P < 0.05$ ). در شاخص‌های انرژی دریافتی از کربوهیدرات، پروتئین و چربی اختلاف معنی‌دار دیده نمی‌شود ( $P > 0.05$ ).

مقایسه میانگین شاخص‌های قند خون ناشتا و الگوهای لیپیدی با استفاده از آزمون آماری تی زوجی و تی مستقل طبق جدول شماره ۵ و نمودار شماره ۲ نشان داد که میانگین سطح TC ( $p = 0.0189$ )، LDL-c ( $p = 0.02$ ) و FBS ( $p = 0.043$ ) در گروه دریافت‌کننده مکمل نسبت به ابتدای مطالعه تفاوت معنی‌داری دارد که نشانگر کاهش شاخص‌ها و اثربخشی مکمل گیاهی است. ضمن اینکه نتایج آزمون تی مستقل کاهش معنی‌دار و اثربخشی بیشتر مکمل گیاهی را در شاخص‌های TC ( $p = 0.038$ )، LDL-C ( $p = 0.042$ ) و TG ( $p = 0.021$ ) در مقایسه با دارونما نشان داد.

### بحث

تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها نشان داد که ترکیب مکمل گیاهی حاصل از چهار گیاه مرزنجوش، زیره، زنیان و سداب تأثیر معنی‌داری در کاهش شاخص‌های تن‌سنجی (وزن بدن، BMI و توده چربی) در مقایسه با گروه دارونما و مداخله در قبل از درمان دارد. بسیاری از ترکیبات موجود در گیاهان اعم از فیبرها، اسیدهای چرب غیراشباع، پلی‌فنل‌ها، فلاونوئیدها، ساپونین‌ها و ترپنوئیدها آثار ضدچاقی دارند (۲۸، ۲۳). مطالعات نشان داده است که ترکیبات شیمیایی ذکرشده، جذب چربی‌ها را از طریق سرکوب آنزیم‌های لیپاز مهار می‌کنند (۲۶، ۲۹ و ۳۰). نتایج نشان داد که میانگین توده چربی در مقایسه با گروه دارونما کاهش قابل‌توجهی دارد؛ تصور می‌شود که فعل‌وانفعالات مربوط به همکاری بین پلی‌فنل‌ها و سایر ترکیبات موجود در مکمل گیاهی با افزایش تولید انرژی و تحریک فعالیت‌های سوخت‌وساز، این

نویسندگان مقاله، با توجه به حمایت مالی از این پژوهش، مراتب تقدیر و تشکر خود را از ریاست و کارکنان مرکز تحقیقات علوم تغذیه دانشگاه علوم پزشکی تبریز اعلام می نمایند.

گزارش شده است (۳۷) باوجود این، نتایج حاصل از مطالعات حاضر تغییرات قابل توجه و معنی داری از آنزیم‌های کبدی AST، ALT و BUN و مواد دفعی کلیوی اوریک‌اسید و کراتینین را نشان ندادند که سلامت کلیه‌ها و کبد را در اثر مصرف این مکمل گیاهی نشان می‌دهد.

برخی ملاحظات که در مطالعات آتی می‌تواند مورد توجه قرار گیرد و در مطالعه حاضر به جزئیات آن‌ها پرداخته نشده عبارت‌اند از: نخست، مکانیسم اثر فعالیت لیپاز، هورمون اشتها و مقاومت به انسولین، که جزئیات و ویژگی‌های ضدچاقی آن‌ها مشخص نیست. دوم، اگرچه ترکیب این چهار گیاه آثار ضدچاقی را نشان می‌دهد، ولی تفکیک دقیق ترکیب شیمیایی مؤثر موجود در این مکمل و نوع مکانیسم اثر آن مشخص نیست. و سوم، مطالعه ما آثار کوتاه‌مدت هشت‌هفته‌ای مصرف آن در افراد چاق را نشان می‌دهد. لذا ارزیابی آثار طولانی‌مدت با حجم نمونه بالا در جهت پیگیری آثار این مکمل گیاهی توصیه می‌شود.

### نتیجه‌گیری

مخلوط گیاهی زنیان، مرزنجوش، سداب و زیره به‌طور مؤثری باعث کاهش وزن و توده چربی بدن در افراد چاق می‌شود و نیز کارایی بالقوه در کنترل چربی خون و سطح قند خون ناشتا دارد. همچنین تجزیه و تحلیل پارامترهای دخیل در سلامت کلیه‌ها و کبد نشان داد که این مخلوط گیاهی، عاری از عوارض جانبی است و برای مصرف انسان، سالم است. ضمن اینکه مطالعات تکمیلی به‌منظور تعیین ترکیبات فعال و اثرگذار به‌منظور درک مکانیسم ضدچاقی این مکمل، ضروری است.

### تشکر و قدردانی

این طرح در تاریخ ۱۳۹۲/۱۱/۷ در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تبریز مطرح و با شماره ۵/۴/۱۴۲۴ تأیید شد. همچنین در مرکز ثبت کارآزمایی‌های بالینی ایران تأیید و با شماره ۱۷ N ۲۰۱۳۰۷۲۷۲۰ IRCT ثبت شد. این پژوهش حاصل طرح تحقیقاتی شماره ۵/۷۱/۲۹۸ مورخ ۹۳/۳/۱۹ است که در مرکز تحقیقات علوم تغذیه دانشگاه علوم پزشکی تبریز تصویب شد.

جدول شماره (۱) مشخصات عمومی افراد دو گروه در زمان شروع مداخله

P*	گروه دریافت کننده دارونما n=۳۳	گروه دریافت کننده مکمل گیاهی n=۳۱	شاخص
۰/۶۳۲	۳۹/۳۳ ± ۷/۲۹	۳۸/۷۷ ± ۶/۹۴	سن (سال)
۰/۵۱۰	۱۶۱/۵۱ ± ۴/۹۳	۱۶۳/۳۱۲ ± ۴/۲۴	قد (cm)
۰/۵۲۵	۱۰۰/۵ ± ۹/۶	۱۰۱/۲ ± ۱۶/۹	وزن (kg)
۰/۲۴۷	۳۹/۸ ± ۵/۳	۳۹/۹ ± ۹/۶	نمایه توده بدنی (Kg/m <sup>2</sup> )

\*آزمون تی مستقل

جدول شماره (۲) مقایسه شاخص‌های تن سنجی افراد دو گروه

P*	گروه مکمل	گروه دارونما	زمان مطالعه	شاخص
۲۳%	۱۰۱/۲ ± ۱۶/۹	۱۰۰/۵ ± ۹/۶	قبل	وزن بدن (کیلوگرم) نمایه توده بدنی وزن (kg)
	۹۶/۱ ± ۱۶/۹۶	۹۷/۶ ± ۹/۵	بعد	
	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	P**	
۴۶%	۳۹/۹ ± ۹/۶	۳۹/۸ ± ۵/۳	قبل	شاخص توده بدنی نمایه توده بدنی ((kg/m <sup>2</sup> ))
	۳۶ ± ۹/۹	۳۸/۳ ± ۴/۴۵	بعد	
	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	P**	
۳۹%	۳۹/۳۸ ± ۱۲/۴	۴۱/۵۸ ± ۱۰/۵	قبل	توده چربی توده چربی (%)
	۳۵/۰۴ ± ۱۲/۲۵	۳۹/۵ ± ۱۰/۴	بعد	
	۱۵%	۴۵%	P**	
۰/۸۶۴	۱۱۶/۲۵ ± ۱۳/۳۳	۱۰۶/۰۸ ± ۸/۸۲	قبل	دور کمر دور کمر (cm)
	۱۱۲/۹۰ ± ۱۱/۷۱	۱۰۲/۵۳ ± ۸/۵۰	بعد	
	۰/۰۰۳	۰/۰۰۱	P**	
۰/۱۳۹	۱۲۴/۳۵ ± ۱۱/۲۲	۱۱۱/۷۳ ± ۷/۱۹	قبل	دور باسن دور بدن (cm)
	۱۲۱/۲۲ ± ۱۱/۹۲	۱۰۹/۸۰ ± ۶/۵۸	بعد	
	۰/۰۰	۰/۰۰۱	P**	

\*آزمون تی مستقل

\*\*آزمون تی زوجی

جدول شماره (۳) مقایسه میانگین و انحراف معیار دریافت انرژی و درشت مغذی‌ها در بین دو گروه در ابتدای مطالعه

P*	گروه دارونما n=۳۳	گروه مکمل n=۳۱	متغیر
	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین	
۰/۰۷	۲۵۰۳ ± ۲۱۹	۲۸۷۰ ± ۲۲۶	انرژی (kcal/d)
۰/۹۱	۳۹۳ ± ۳۳	۳۹۴ ± ۳۱	کربوهیدرات (gr/d)
۰/۴۳	۱۰۱ ± ۷	۱۰۵ ± ۷	پروتئین (gr/d)
۰/۲۳	۸۶ ± ۸	۹۴ ± ۹	چربی (gr/d)

\*آزمون تی مستقل

جدول شماره (۴) مقایسه میزان دریافت انرژی و درشت‌مغذی‌ها قبل و بعد از مداخله در دو گروه

P*	گروه دارونما n=۳۳		P*	گروه مکمل n=۳۱		متغیر
	قبل	بعد		قبل	بعد	
۰/۰۳	۲۵۰۳±۲۱۹	۲۰۰۰±۲۰۲	۴٪	۲۲۱۸±۱۰۵	۲۸۷۰±۲۲۶	انرژی (kcal/d)
۰/۰۲	۳۹۳±۳۳	۳۲۱±۳۵	۳٪	۲۸۲±۱۷	۳۹۴±۳۱	کربوهیدرات (gr/d)
۰/۹۵	۵۷±۱	۵۹±۱	۰/۲۱	۵۱±۱	۵۵±۱	انرژی دریافتی از کربوهیدرات (%)
۰/۰۴	۱۰۱±۷	۸۶±۷	۲٪	۸۹±۸	۱۰۵±۷	پروتئین (gr/d)
۰/۲۲	۱۴±۱	۱۵±۱	۰/۱۶	۱۶±۰/۷	۱۴±۰/۹	انرژی دریافتی از پروتئین (%)
۰/۰۰۱	۸۶±۸	۷۰±۷	۰/۰۰۱	۷۹±۶	۹۴±۹	چربی (gr/d)
۰/۴۵	۲۸±۱	۲۶±۱	۰/۵۱	۳۲±۱	۲۹±۱	انرژی دریافتی از چربی (%)

\* آزمون تی زوجی

جدول شماره (۵) مقایسه شاخص‌های قند خون ناشتا و پروفایل لیپیدی، قبل و بعد از مداخله در دو گروه

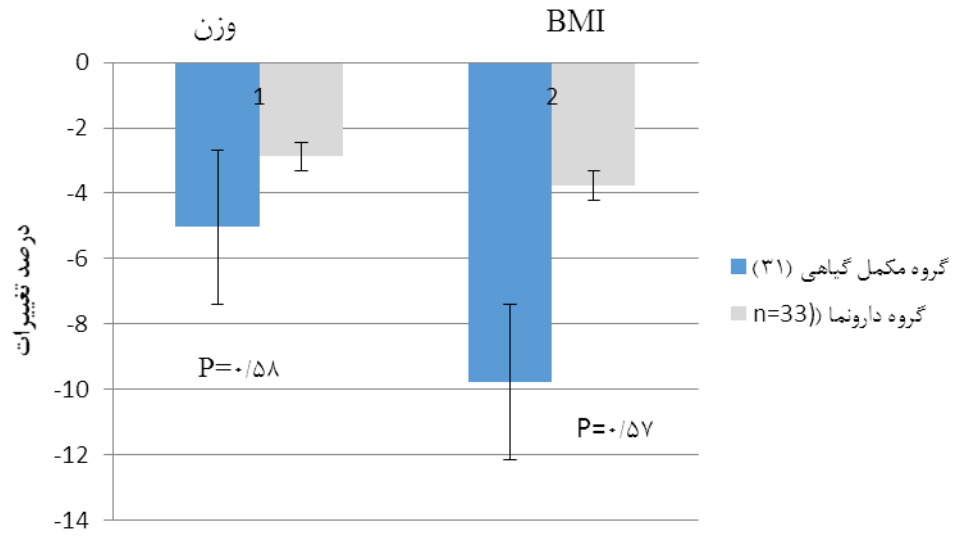
P*	گروه دارونما		گروه مکمل	زمان مطالعه	متغیر
	قبل	بعد			
۰/۰۳۸	۱۸۷/۶±۳۳/۲	۱۸۱/۲±۳۶	۱۷۶/۷±۳۵/۰۴	قبل	TC (mg/dl)
			۱۷۰/۲±۳۴/۶	بعد	
		۷٪	۱۸۹٪	P**	
۰/۰۴۲	۱۱۹/۲±۳۳	۱۱۱/۸±۴۰/۹	۱۲۹/۱±۳۲/۳	قبل	LDL-C (mg/dl)
			۱۱۹/۵±۱۱/۸	بعد	
		۰/۴	۲٪	P**	
۰/۰۹۴	۴۵/۰۶±۱۰/۹۳	۴۵/۶۰±۱۰/۴۷	۴۸/۵۴±۹/۲۸	قبل	HDL-C (mg/dl)
			۴۵/۶۷±۸/۳۵	بعد	
		۰/۶	۰/۱۱۳	P**	
۰/۰۲۱	۱۲۷/۲۴±۶۷/۰۸	۱۱۹/۶۰±۵۰/۸۶	۱۴۲/۳۲±۸۱/۹۳	قبل	TG (mg/dl)
			۱۵۴/۴۸±۷۸/۹۴	بعد	
		۰/۱۴۱	۰/۲۸۸	P**	
۰/۱۴۷	۹۷±۶/۵۲	۹۵/۵۷±۷/۳۲	۹۶/۸۳±۱۴/۶	قبل	FBS (mg/dl)
			۹۱/۴۱±۱۱/۹۲	بعد	
		۰/۱۰۴	۴۳٪	P**	

\*آزمون تی مستقل

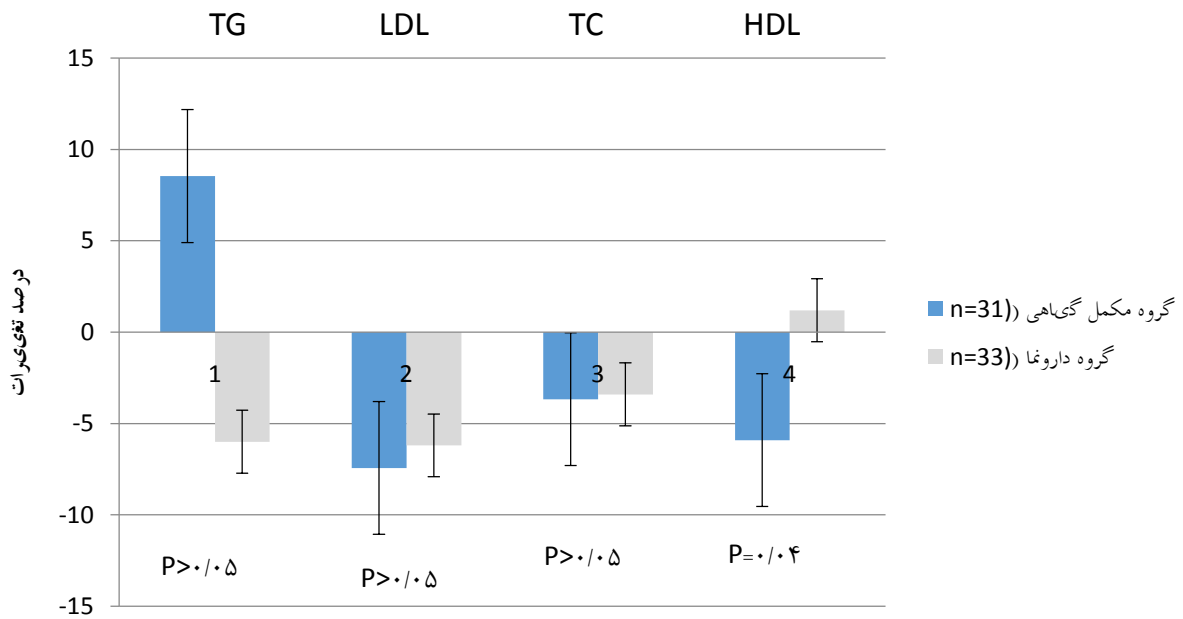
\*\* آزمون تی زوجی

TC (کلسترول تام)، TG (تری‌گلیسرید)، LDL (لیپوپروتئین با چگالی پایین)، HDL (لیپوپروتئین با چگالی بالا)، FBS (قند ناشتای خون)





نمودار شماره (۱) مقایسه درصد تغییرات مقادیر وزن و BMI نسبت به شروع مطالعه در دو گروه



نمودار شماره (۲) مقایسه درصد تغییرات مقادیر پروفایل لیپیدی نسبت به شروع مطالعه در دو گروه

## References:

1. Das UN. Obesity: genes, brain, gut, and environment. *Nutrition*. 2010; 26(5):459-473.
2. Matarese G, Cava AL. Immune responses in obesity models. *Drug Discovery Today Models*. 2005; 2(3):177-81.
3. Weisberg SP, McCann D, Desai M, Rosenbaum M, Leibel RL, Ferrante AW. Obesity is associated with macrophage accumulation in adipose tissue. *The Journal of clinical investigation*. 2003;112(12):1796-808.
4. Wellen KE, Hotamisligil GS. Obesity-induced inflammatory changes in adipose tissue. *The Journal of clinical investigation*. 2003; 112:1785–1788.
5. Payab M, Hasani-Ranjbar S, Aletaha A, Ghasemi N, Qorbani M, Atlasi R, Abdollahi M, Larijani B. Efficacy, safety, and mechanisms of herbal medicines used in the treatment of obesity: A protocol for systematic review. *Medicine*. 2018;97(1):8825.
6. Ioannides-Demos LL, Proietto J, Tonkin AM, McNeil JJ.. Safety of drug therapies used for weight loss and treatment of obesity. *Drug safety*. 2006; 29(4):277-302.
7. Sharpe PA, Granner ML, Conway JM, Ainsworth BE, Dobre M. Availability of weight-loss supplements: Results of an audit of retail outlets in a southeastern city. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2006;106(12):2045-51.
8. Singh A, Patki PS, Mitra S. Evaluation of clinical efficacy of ayurslim on body weight, body mass index, lipid profile and skin fold thickness: a phase IV clinical trial. *The Antiseptic*. 2008;105(5):241-3.
9. Godard MP, Johnson BA and Richmond. Body Composition and Hormonal Adaptations Associated with Forskolin Consumption in Overweight and Obese Men. *Obesity Research*. 2005; 13,(8): 1335-43.
10. Lieberman S A. A New Potential Weapon for Fighting Obesity. Forskolin—The Active Diterpene in Coleus. *Alternative Complementary Therapy*. 2004; 10(6:330-333.
11. Henderson S, Magu B, Rasmussen C, Lancaster S, Kerksick C, Smith P, Melton C, Cowan P, et al. .Effects of Coleus Forskohlii Supplementation on Body Composition and Hematological Profiles in Mildly Over- weight Women. *Journal of International Society for Sports Nutrition*. 2005; 2( 2): 54-62.
12. Abolhasanzadeh Z, Shams M, Mohagheghzadeh A. Obesity in Iranian traditional medicine. *Journal of Islamic and Iranian Traditional Medicine*. 2017; 7 (4) :375-83.
13. Udani J, Hardy M, and Madsen D C. Blocking Car-bohydrate Absorption and Weight Loss: A Clinical Trial Using Phase 2™ Brand Proprietary Fractionated White Bean Extract. *Alternative Medicine Review*. 2004; 9(1): 63-69.
14. Ignjatovic V, Ogru E, Heffernan M, Libinaki R, Lim Y, and Ng F. Studies on the Use of ‘slimax’, a Chi- nese Herbal Mixture, in the Treatment of Human Obesity. *Pharmaceutical Biology*. 2000; 38(1): 30-35.
15. Toromanyan E, Aslanyan G, Amroyan E, Gabrielyan E, Panossian A. Efficacy of Slim339® in Reducing Body Weight of Overweight and Obese

- Human Subjects. *Phytotherapy Research*. 2007; 21(12):1177-1181.
16. Chun S, Vатtem DA, Lin YT and Shetty K. Phenolic antioxidants from clonal oregano (*Origanum vulgare*) with antimicrobial activity against *Helicobacter pylori*. *Process Biochemistry*. 2005; 40(2):809-16.
  17. Bukovska, A, Cikos S, Juhas S, Il'kova G, Rehak P and Koppel J. Effects of a combination of thyme and oregano essential oils on TNBS-induced colitis in mice. *Mediators of inflammation*. 2007; 2,(3):29-36.
  18. Chevallier A. *Herbal Remedies*. 2007; 14-5(132-33):165-66.
  19. Mastelic J, Jerkovic I, Blažević I, Poljak-Blaži M, Borović S, Ivančić-Baće I, et al. Comparative study on the antioxidant and biological activities of carvacrol, thymol, and eugenol derivatives. *Journal of agricultural and food chemistry*. 2008;56(11):3989-96.
  20. Hotta, M, Nakata R, Katsukawa M, Hori K, Takahashi S, Inoue H. Carvacrol, a component of thyme oil, activates PPARalpha and gamma and suppresses COX-2 expression. *Journal of lipid research*. 2010;51(1):132-9.
  21. Ene AC. Alloxan-Induced Diabetes in Rats and the Effects of Black Caraway (*Carum carvi* L.) Oil on Their Body Weight Research. *Journal of Medicine and Medical Sciences*. 2007; 2(2):48-52
  22. Haidari F, Seyed-Sadjadi N, Taha-Jalali M, Mohammed-Shahi M. The effect of oral administration of *Carum carvi* on weight, serum glucose, and lipid profile in streptozotocin-induced diabetic rats. *Saudi medical journal*. 2011;32(7):695-700.
  23. Ratheesh M, Shyni GL, Sindhu G, Helen A. Protective Effects of Isolated Polyphenolic and Alkaloid Fractions of *Rutagraveolens* L. on Acute and Chronic Models of Inflammation. *Inflammation*. 2010; 33(1):18-24
  24. Inflammation. 2010; 33(1):18-24
  25. Raghav SK, Gupta B, Agrawal C, Goswami K. Anti-inflammatory effect of *Ruta graveolens* L. in murine macrophage cells. *Journal of Ethnopharmacology*. 2006; 104(1-2):234-39.
  26. Barceloux DG. *Medical toxicology of natural substances: foods, fungi, medicinal herbs, plants, and venomous animals*: John Wiley & Sons; 2008.
  27. Avicenna. *The canon of medicine: Great Books of the Islamic World*; 1999.
  28. Pooja G, Jogender M, Khalid S, Shakir J & Yogendra KG. Antioxidant and Anti-inflammatory activity of Safoof Mohazzil'- A traditional, Poly-herbal Unani formulation for Obesity. *Indian Journal of Traditional Knowledge*. 2015; 14(3):461-465.
  29. Inui A, Asakawa A, Bowers CY, Mantovani G, Laviano A, Meguid MM, Fujimiya M. Ghrelin, appetite, and gastric motility: the emerging role of the stomach as an endocrine organ. *The FASEB Journal*. 2004;18(3):439-56.
  30. Lucinda K, Donna A. Weight Imbalance: Overweight and Obesity, In: Kathleen Mahan L, Escott-Stumpt S, L. Raymond J. Krauses food & the nutrition care process. 2012; 23(5):465.
  31. Brennan AM, Mantzoros CS. Drug Insight: the role of leptin in human physiology and pathophysiology—emerging clinical applications. *Nature Reviews Endocrinology*. 2006; 2(6):318.

32. bazjoo A, Jafari P. Effect of cumin extract and bacillus subtilis JQ61819 on reducing blood sugar and improving lipid profile in diabetic rats. *New Cellular and Molecular Biotechnology Journal* . 2016; 6 (22) :83-90.[Persian]
33. Ardekani JM, Akbarian Z, Nazarian A. Effects of Cumin (*cuminum cyminum* l) oil on serum glucose and lipid levels of rats. *Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences*. 2011;19(3):388-97.[Persian]
34. Mombeini T, Mombeini M, Aghayi M. Evaluation of Pharmacological Effects of *Origanum* genus (*Origanum* spp.). *Journal of Medicinal Plants*. 2009; 4 (29):18-35.[Persian]
35. Ahmed MS, El Tanbouly ND, Islam WT, Sleem A, El Senousy AS. Antiinflammatory flavonoids from *Opuntia dillenii* (Ker-Gawl) Haw. flowers growing in Egypt. *Phytotherapy Research*. 2005;19(9):807-9.
36. Zare R, Heshmati F, Fallahzadeh H, Nadjarzadeh A. Effect of cumin powder on body composition and lipid profile in overweight and obese women. *Complementary therapies in clinical practice*. 2014;20(4):297-301.
37. Amirkhizi F, Siassi F, Djalali M, Shahraki SH. Impaired enzymatic antioxidant defense in erythrocytes of women with general and abdominal obesity. *Obesity research & clinical practice*. 2014;8(1): 26-34.
38. Kim J-Y, Nolte LA, Hansen PA, Han D-H, Ferguson K, Thompson PA, et al. High-fat diet-induced muscle insulin resistance: relationship to visceral fat mass. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*. 2000;279(6): 2057-65.

## The Effect of herbal supplement ' Mohazzel' in traditional medicine and weight loss diet on some biochemical parameters & Anthropometric indices in obese subjects

Valizadeh E<sup>1,2\*</sup>, Fazli D<sup>3</sup>, OstadRahimi A<sup>2</sup>

1. Instructor, PhD in Nutrition, Department of Biology, Faculty of Basic Sciences, Payame Noor University, Tehran, Iran.
2. Professor, PhD in Nutrition, Nutrition Research Center, Department of Biochemistry and Nutrition Therapy, Faculty of Nutrition and Food Sciences, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.
3. Assistant Professor, PhD in Animal Physiology, Department of Biology, Faculty of Basic Sciences, Payame Noor University, Tehran, Iran.

Received: 1 August, 2017 ;Accepted: 22 November, 2017

### Abstract

**Introduction:** Obesity and overweight is a critical public health problem. Worldwide, many natural products for treatment of obesity and weight loss have been used. It seems natural supplement usage, based on traditional plants is the safest approach for obesity. The aim of this study was to compare the effects of herbal supplements containing four herbs including *Origanum vulgare*, *Carumcarvi*, *Trachyspermum copticum* and *Ruta Graveolen*, based on traditional medicine with placebo plus a weight loss diet on some biochemical parameters and anthropometric indices in obese subjects.

**Methods:** This study is a double-blind controlled clinical on adult obese subjects with a BMI of over 30 and age range of 20 to 50 years. The study period was 8 weeks. Signing an informed testimonial, Sixty-four subjects were randomly assigned into two groups of placebo (n=33) and treated (n=31). Anthropometric indices, dietary intake and biochemical parameters were measured at baseline and after the intervention.

**Results:** The results indicated body weight, BMI and body fat composition in treatment group was significantly lower than control ( $p<0,05$ ). Moreover, there was a significant reduction in TC, LDL-c and TG in the herbal supplement group, compared to the placebo ( $p<0,05$ ).

**Conclusion:** The use of this herbal mixture effectively reduces the anthropometric indices and fat mass in adult obese subjects. It also showed potential efficiency in controlling lipid profile level in obese individuals.

**Keywords:** herbal medicine, mohazzel, obesity.

\*Corresponding author: E.mail: evalizade1355@gmail.com