

مروری بر گیاهان دارویی مورد استفاده در درمان چاقی و اضافه وزن

مینا پاک‌مهر^{الف}، مریم جهان‌تیغ حقیقی^{ب*}، صفیه طاهری تیزابی^ج، زهرا رهدار^د

^{الف} کارشناس ارشد پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی زابل، زابل، ایران

^ب مربی پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی زابل، زابل، ایران

^ج کارشناس ارشد پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی زابل، زابل، ایران

^د دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی زابل، زابل، ایران

چکیده

سابقه و هدف: چاقی یک تهدید بزرگ برای بهداشت عمومی در سراسر جهان است و به‌عنوان یک عامل مهم بیماری‌های مختلف است. در مقابله با چاقی داروهای گوناگون و روش‌های مختلف جراحی وجود دارد اما هر دو دارای اثرات نامطلوب و اثرپذیری محدود می‌باشند. نارضایتی مردم از داروهای شیمیایی گران‌قیمت که عوارض جانبی متعددی نیز دارند و همچنین تمایل به تناسب اندام از طریق روش‌های طبیعی از علل مهم استفاده از داروهای گیاهی توسط مردم است. با توجه به اینکه بسیاری از گیاهان مورد استفاده توسط مردم، در درمان چاقی جهت کاهش وزن به‌طور قطعی ارزیابی نشده و دارای عوارض خطرناک می‌باشند، این مطالعه در نظر دارد به‌منظور تسهیل دسترسی به گیاهانی که اثربخشی و ایمنی آنها از طریق کارآزمایی بالینی به اثبات رسیده مطالعات مرتبط را مرور کنند.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه مقالات معتبر علمی نمایه‌شده در بانک‌های اطلاعاتی ISI, SID, Pub Med, Pub Med Central, Scopus و Web of Science با استفاده از کلیدواژه‌های طب مکمل و جایگزین، گیاهان دارویی، چاقی، اضافه وزن، کارآزمایی بالینی، کاهش وزن مورد بررسی قرار گرفت. **بحث و نتیجه‌گیری:** گیاهان مؤثر بر کاهش وزن براساس مکانیسم‌هایی نظیر: افزایش متابولیسم، مؤثر در متابولیسم چربی، کاهش اشتها، کاهش جذب چربی، ملین، افزایش سطح لپتین، پیشگیری از جذب کربوهیدرات و اثرات هیپوگلیسمیک و هیپولیپیدمیک در درمان چاقی مؤثر می‌باشند. مطالعات نشان‌دهنده کاهش معنی‌دار و ایمن وزن با مصرف اتریفیل صغیر هستند. در برخی از مطالعات دارچین، سویا، کرفس، سنا، گل سرخ و زیره سیاه سبب کاهش قابل توجه وزن شده‌اند و در برخی از مطالعات اثربخشی و حتی ایمنی آن‌ها مورد تردید است. فیتوسترول‌ها، ریشه ثعلب و کلپوره در مطالعات حیوانی سبب کاهش معنی‌دار وزن شده‌اند. در رابطه با شنبلیل و بادام زمینی نیاز به انجام مطالعات بیشتری است.

تاریخ دریافت: تیر ۹۴

کلیدواژه‌ها: طب مکمل و جایگزین، گیاهان دارویی، چاقی، اضافه وزن، کارآزمایی بالینی، کاهش وزن.

تاریخ پذیرش: آذر ۹۵

مقدمه:

است (۳). شیوع چاقی و اضافه وزن به‌طور هشداردهنده در تمام جوامع و گروه‌های سنی در جهان در حال افزایش است. چاقی و اضافه وزن از مهم‌ترین عوامل خطر قابل اجتناب هستند که موجب بیماری و مرگ می‌شوند (۴). حدود یک میلیارد و دویست میلیون نفر در دنیا دارای افزایش وزن هستند (۵). یک مطالعه مروری شیوع چاقی در ایران را در بزرگسالان بالاتر از ۱۸ سال حدود ۲۵ درصد و در پسر و دختر زیر ۱۸ سال ۵٫۳ درصد برآورد کرد (۶). تحقیقات نشان داده‌اند که شیوع چاقی و اضافه وزن در ایران رو به افزایش است. به‌طور

چاقی اختلال شدید متابولیکی است که با دریافت بیش از اندازه انرژی و مصرف کم آن شناخته می‌شود و نتیجه آن افزایش وزن بدن است (۱). در واقع چاقی به زیادی چربی بدن یا توده بدنی بیش از حد با توجه به قد اشاره دارد. روشی که به‌طور گسترده برای تعریف چاقی پذیرفته شده، شاخص توده بدن می‌باشد که عبارت است از تقسیم وزن (برحسب کیلوگرم) بر مجذور قد (۲). سازمان بهداشت جهانی چاقی را به‌عنوان شاخص توده بدنی مساوی یا بیشتر از ۳۰ تعریف کرده

مثال در استان بوشهر برآورد شده است که ۵۰/۷ درصد زنان استان نمایه توده بدنی بالاتر از ۲۵ دارند و در مازندران شیوع اضافه وزن و چاقی به ترتیب ۳۴/۸ درصد و ۱۸/۸ درصد گزارش شده است (۷). همچنین بررسی‌ها نشان داده است که در ایران ۳۴ درصد زنان دارای BMI بالای ۲۵ هستند (۸).

چاقی یک تهدید بزرگ برای بهداشت عمومی در سراسر جهان است و به‌عنوان یک عامل مهم مقاومت به انسولین، دیابت نوع دو، فشار خون بالا و بیماری‌های قلبی عروقی و مرگ می‌باشد (۹). خطر پیدایش بیماری‌هایی مانند آرتروز، بیماری ریه، آپنه حین خواب، نشانگان متابولیک، هیپرلیپیدمی، ترومبوآمبولی، بیماری کیسه صفرا، بیماری ریفلاکس معده به مری، استئاتوز کبدی غیرالکلی، نقرس، ناباروری، بی‌اختیاری دفع ادرار، آب مروارید و سرطان متناسب با شدت اضافه وزن در مردان و همچنین زنان افزایش می‌یابد و افراد چاق بیشتر احتمال دارد دچار مرگ زودرس شوند (۱۰، ۱۱). همچنین تحقیقات نشان می‌دهد که مشکلات روانی در افراد چاق بیشتر از افراد با وزن مطلوب است (۱۲). چاقی زمینه بروز برخی سرطان‌ها مانند سرطان پستان، آندومتر رحم، کولون، پروستات و همچنین اختلال عملکرد دستگاه تولید مثل و کاهش سرعت بهبود زخم‌ها را به‌وجود می‌آورد (۱۳). چاقی و اضافه وزن منجر به بیماری و مرگ و میر قابل ملاحظه‌ای ناشی از بیماری‌های مربوط به وزن و کاهش کیفیت زندگی می‌شوند (۱۰). جوامع مختلف میلیون‌ها دلار صرف ورزش، رژیم غذایی و رویکردهای درمانی مرتبط با کاهش وزن می‌کنند تا بتوانند به وضعیت ایده‌آل بدنی، هم از نظر بهداشتی و هم از نظر چربی بدن دست یابند، با وجود این باز هم میزان چاقی روز به روز افزون می‌شود (۱۴).

امروزه تکنیک‌هایی که برای کاهش چربی و درمان چاقی استفاده می‌شود شامل استفاده از رژیم‌های کم‌کالری مبنی بر کم کردن محتوای انرژی تام جیره، برنامه‌های مناسب ورزشی، دارو درمانی و جراحی می‌باشد (۱۵). در مقابله با افزایش گسترده چاقی داروهای گوناگون ضد چاقی و روش‌های مختلف جراحی وجود دارد که به تعدادی از بیماران بسیار چاق کمک می‌کنند اما هر دو دارای اثرات نامطلوب و

اثرپذیری محدود می‌باشند (۱۶). از داروهای صنعتی، فقط اورلیستات و سیبوترامین برای مصرف درازمدت در درمان چاقی و اضافه وزن مورد تأیید قرار گرفته‌اند که آن‌ها نیز علاوه بر قیمت بالا و ایجاد عوارض جانبی قابل توجه، اثربخشی محدودی در درمان چاقی دارند (۱۷). داروهای مورد استفاده در درمان چاقی ممکن است باعث عوارض جانبی مانند بی‌خوابی، لکه‌های پوستی، تهوع و سردرد شوند (۱۸). متأسفانه درمان‌های دارویی چاقی (صنعتی)، دارای فواید کوتاه‌مدت هستند و اغلب وزن کاسته‌شده، مدت زمانی پس از قطع دارو بازمی‌گردد (۱۹). بنابراین درمان‌های جایگزین برای بیماران چاق یا دچار اضافه وزن دارای دو جاذبه اصلی هستند. به این ترتیب که بیماران اولاً آن‌ها را طبیعی و ایمن‌تر از داروهای صنعتی می‌دانند و ثانیاً گمان می‌کنند که برای استفاده از آن‌ها نیازی به مراجعه به پزشک ندارند و دسترسی به آن‌ها اغلب آسان‌تر است (۱۷). به‌نظر می‌رسد عواملی چون ناراضی‌تی مردم از داروهای شیمیایی گران‌قیمت که عوارض جانبی متعددی نیز دارند و همچنین تمایل مردم به افزایش سلامتی و تناسب اندام و تمایل گروهی از مردم به روش‌های طبیعی زندگی از علل مهم استفاده از این روش‌هاست (۲۰). در بسیاری از مناطق آفریقا و آمریکای لاتین، این طب تنها روش مراقبت و درمان است که مردم در اختیار دارند. استفاده از روش‌های طب مکمل و جایگزین در استرالیا، اروپا و آمریکای شمالی نیز رو به گسترش است (۲۱). بیماران طب مکمل را انتخاب می‌کنند چون باور دارند که به آن‌ها کمک می‌کند و در همین حال طبیعی و بی‌ضرر است (۲۲). گزارش شد که شیوع استفاده از گیاه‌درمانی برای کاهش وزن نسبت به سایر روش‌های طب مکمل بیشتر می‌باشد (۲۳). مردم در بسیاری از فرهنگ‌ها که با همه‌گیری در حال ظهور چاقی و اضافه وزن مواجه هستند از داروهای گیاهی بیشتر از داروهای صنعتی استقبال می‌کنند. همچنین گیاهان منبع مهمی برای یافتن داروهای جدید مؤثر در پیشگیری یا درمان چاقی و اضافه وزن هستند (۱۷).

گیاه‌درمانی (Herbalism) عبارت است از استفاده از ترکیبات به دست آمده از گیاهان در پزشکی (۲۴). مزیت‌های استفاده از گیاهان دارویی شامل: در دسترس بودن، ایمنی،

Terminalia chebula Euphorbiaceae، هلیله با نام علمی Rets از خانواده Combretaceae و بلیله با نام علمی *Terminalia bellerica* Roxb از خانواده Combretaceae است که برای درمان و کنترل چاقی ترکیب شده‌اند. این ترکیب متابولیسم بدن را افزایش می‌دهد، اشتها را مهار کرده و بر روی سروتونین تأثیر می‌گذارد و یا می‌تواند مانع هضم چربی شود. اجزای اطریفیل صغیر دارای خواص آنتی‌اکسیدانی و پاکسازی رادیکال‌های هیدروکسیل و رادیکال‌های نیتریک اکساید، ضد التهابی و ضد هیپرکلسترولمی می‌باشند. مطالعه کمالی و همکاران (۲۰۱۲) در ایران با هدف بررسی ترکیب گیاهی اطریفیل صغیر در کاهش وزن و نمایه توده بدنی در افراد چاق انجام شد. در این کارآزمایی بالینی دوسوکور ۶۲ بیمار چاق در محدوده سنی ۱۶ تا ۶۰ سال به‌طور تصادفی به ۲ گروه دریافت‌کننده ۵ گرم از ترکیب اطریفیل صغیر و دارونما ۲ بار در روز، برای ۱۲ هفته تقسیم شدند. نتایج نشان داد که گروه مداخله اختلاف معناداری در کاهش وزن مؤثر، دور کمر و باسن داشته و همچنین هیچ عوارض جانبی و تغییرات قابل ملاحظه‌ای در تست‌های عملکردی کبد و کلیه در دو گروه مشاهده نشد. هیچ مطالعه دیگری در رابطه با اطریفیل صغیر در انسان وجود نداشت. اما کمالی و همکاران (۲۰۱۲) بیان می‌کنند در مطالعات حیوانی Mekkawey و همکاران (۱۹۹۵) و Somasundrom و همکاران (۱۹۸۳) کاهش وزن بدن به‌وسیله اطریفیل صغیر گزارش شده است (۲۶).

دارچین

یکی از اجزای فعال مشتق شده از دارچین (cinnamon) پلیمری به نام متیل هیدروکسی کالکون بوده که شبیه انسولین عمل می‌کند. اجزای محلول در آب دارچین باعث تحریک اتوفسفوریلاسیون گیرنده انسولینی شده و فسفوتیروزین فسفاتاز که خود یک آنزیم فعال در دفسفوریلیزه کردن گیرنده انسولینی است را مهار می‌کند که خود این مسئله سبب افزایش حساسیت به انسولین می‌شود. دارچین باعث افزایش برداشت گلوکز به‌وسیله فعال کردن گیرنده انسولینی و افزایش سنتز گلیکوژن می‌شود. از سوی دیگر به دلیل آنکه انسولین نقش

عوارض جانبی جزئی، اثربخشی، هزینه پایین‌تر، منابع طبیعی در دسترس با اثرات بیولوژیکی و بالقوه سودمند و با قابلیت اطمینان است (۲۵). لذا باتوجه به استفاده گسترده از گیاه‌درمانی در درمان چاقی و مزیت‌های این روش، عوارض کمتر آن نسبت به طب رایج و پراکندگی مطالعات انجام‌شده راجع به گیاهان مورد استفاده در درمان چاقی، این مطالعه در نظر دارد که با مرور سیستماتیک پژوهش‌های انجام‌شده توسط سایر پژوهشگران به جمع‌آوری تعدادی از داروهای گیاهی مؤثر در درمان چاقی بپردازد.

مواد و روش‌ها:

این مطالعه با شیوه مرور سیستماتیک منابع اطلاعات داخلی شامل SID، Magiran، و منابع اطلاعات خارجی شامل PubMed، Nursing Consult، Google Scholar، Science Direct، Elsevier و دیگر منابع کتابخانه‌ای صورت گرفت. کلیدواژه‌های مورد استفاده برای جستجو شامل طب مکمل و جایگزین، گیاه‌درمانی، گیاهان دارویی، چاقی، اضافه وزن، کارآزمایی بالینی و کاهش وزن بودند. تعداد مقالات قابل دسترسی از طریق پایگاه‌های اطلاعاتی ۱۰۲ مقاله بودند که پس از حذف مطالعات غیر مرتبط و تکراری به ۶۰ مقاله رسید. معیارهای ورود به مطالعه مقالاتی بود که در زمینه گیاه‌درمانی در چاقی اثربخشی و ایمنی آن‌ها از طریق کارآزمایی بالینی به اثبات رسیده بود. مطالعاتی که بر روی حیوانات انجام شده بودند نیز ذکر شد. سپس تمامی گیاهان و عصاره‌های گیاهی مورد استفاده در درمان ذکر شدند و در رابطه با هر گیاه دارویی به کارآزمایی‌های بالینی در دسترس و عوارض هر یک اشاره شد. همچنین گیاهان دارویی ذکر شده در سایر مقالات مروری نیز به‌عنوان کلیدواژه جستجو شد و مقالاتی که در آن‌ها ذکر نشده بود، اضافه شد.

گیاهان دارویی مؤثر در درمان چاقی و اضافه وزن

اطریفیل صغیر:

اطریفیل ترکیبی متشکل از سه میوه دارویی، آمله با نام علمی *Emblica officinalis* Gaertn از خانواده

سطح HDL-C و LDL-C نداشت (۳۱). نتایج مطالعه رمضان پور و همکاران (۲۰۱۳) نشان دهنده بهبود سطح سرمی لیپوپروتئین به ویژه تری گلیسرید و لیپوپروتئین با چگالی خیلی پایین در اثر تمرینات هوازی توأم با مصرف بادام زمینی در مردان دارای اضافه وزن و چاق بود (۳۰).

سویا

در سال‌های اخیر نگاه‌ها به سمت سویا به عنوان یک پروتئین گیاهی و به عنوان منبعی غنی از آنتی‌اکسیداسیون و فیتونوترینت متمرکز شده است. چندین مطالعه انسانی و حیوانی، اثرات ضد چاقی سویا را نشان داده‌اند. این اثرات به ایزوفلاون‌های سویا از جمله جنستین، دیادزین و گلیستین نسبت داده شده است. ایزوفلاون‌های سویا نقش مفیدی در تنظیم متابولیسم گلوکز و چربی دارند و از این طریق، تجمع چربی در کبد و دیگر بافت‌های بدن از جمله بافت چربی را کاهش می‌دهند. پروتئین سویا نیز ممکن است اثرات ضد چاقی داشته باشد. مطالعات زیادی نشان داده‌اند که مصرف پروتئین سویا با افزایش حس سیری و کاهش توده چربی بدن در حیوانات و انسان‌های چاق همراه بوده است. پروتئین سویا همچنین نقش مفیدی در بهبود اختلالات متابولیکی و قلبی-عروقی، به واسطه تأثیرات مطلوبش بر سطح فشار خون، چربی‌ها و مقاومت انسولینی دارد. تصور می‌شود ترکیبات زیست-فعال پروتئین سویا از جمله فسفولیپیدها، ایزوفلاون، ساپونین و چند آمینواسید ویژه، مسئول ایجاد چنین اثرات مفیدی باشند. اگرچه مطالعات زیادی اثرات مفید پروتئین سویا یا ایزوفلاون‌های آن را بر شاخص‌های آنروپومتریکی و اختلالات متابولیکی از جمله فشار خون نشان داده‌اند، اما همه مطالعات در این زمینه هم‌راستا نیستند و مطالعاتی وجود دارند که کاهش معنادار وزن را در نتیجه مصرف پروتئین سویا مشاهده نکرده‌اند. تحقیقات اخیر نشان داده‌اند که مصرف سویای کامل نسبت به دیگر اجزای آن فواید بیشتری دارد. سویای کامل حاوی ترکیباتی چون اسیدهای چرب ضروری، اینوزیتول، لستین، فیبر غذایی، ایزوفلاون، فیتواستروژن و همچنین پروتئین باکیفیت است. این ترکیب منحصر به فرد

کلیدی در متابولیسم چربی دارد، مصرف دارچین باعث بهبود در متابولیسم چربی در محیط بدن می‌شود. دارچین در بهبود وضعیت‌های آنتی‌اکسیدان در افراد چاق مبتلا به دیابت، بیماری‌های قلبی و سندروم متابولیک می‌تواند نقش مؤثری ایفا کند. در یک کارآزمایی بالینی که توسط میرفیضی و همکاران در سال ۹۱ بر روی ۷۵ بیمار مبتلا به دیابت نوع دو در شهر کرج انجام شد، نمونه‌های پژوهش شامل ۳۰ بیمار دریافت‌کننده دارچین و ۴۵ نفر دریافت‌کننده دارونما بودند، دو گروه پس از ۹۰ روز مصرف دارو به میزان ۵۰۰ میلی‌گرم در دو وعده، بعد از صبحانه و ناهار مورد بررسی قرار گرفتند، نتایج نشان داد که شاخص توده بدنی در گروه دریافت‌کننده دارچین نسبت به گروه کنترل به‌طور معناداری کاهش یافت ($p=0.01$) و در این مطالعه توصیه شد از آن به‌منظور تنظیم وزن در کنار سایر درمان‌های متداول استفاده شود. لازم به ذکر است که در این مطالعه یک نفر از گروه مداخله به علت بروز حساسیت و تظاهرات پوستی حذف شد (۲۷). این در حالی است که در مطالعات قلبی که توسط Blevins و همکاران (۲۰۰۷) و خادم حقیقیان (۲۰۰۹) انجام شده است، به ترتیب استفاده از دارچین با دوز یک گرم در دسی‌لیتر برای ۳ ماه و مصرف روزانه ۱/۵ گرم پودر دارچین به مدت ۶۰ روز، تغییرات معناداری در شاخص توده بدنی در گروه مداخله را نشان نداد (۲۸، ۲۹).

بادام زمینی

بادام زمینی همانند دیگر آجیل‌ها، دارای میزان بالایی از چربی‌های غیراشباع و سطح پائینی از چربی اشباع شده است. لذا مصرف آن در کاهش چربی‌ها به‌ویژه کلسترول خون و در نتیجه کاهش احتمال بروز بیماری‌های قلبی - عروقی مؤثر است. رمضان‌پور و همکاران به نقل از Liu و همکاران بیان می‌کنند کاهش در مقادیر کلسترول، تری‌گلیسرید و LDL-C به دنبال مصرف ۸ هفته روغن‌های با زنجیره اسیدچرب متوسط نسبت به زنجیره بلند مشاهده می‌شود (۳۰). به علاوه در مطالعه Lokko و همکاران مصرف ۸ هفته بادام زمینی سطح کلسترول و تری‌گلیسرید خون را کاهش داد؛ ولی اثر معناداری بر بهبود

این ترکیبات به عنوان ترکیبات ضد چاقی و کاهش‌دهنده مقدار لیپید سرم با جلوگیری از جذب کلسترول مورد بحث می‌باشد. در چندین مطالعه انجام‌شده بر روی حیوانات، ترکیبات فیتوسترول‌ها موجب کاهش وزن بدون هیچ‌گونه سمیت کبدی یا کلیوی و تغییر در میزان دریافت آب و غذا شده است؛ اگرچه مطالعات متعددی نیز بیانگر عدم تغییر قابل توجه در سطح کلسترول و کاهش وزن هستند. در مطالعه‌ای که Norbert و همکاران (۲۰۰۵) بر روی موش‌های آزمایشگاهی انجام دادند به این نتیجه دست یافتند که ترکیبات فیتوسترول‌ها موجب کاهش وزن و تغییرات سطح لیپید پلاسما بدون هیچ‌گونه عارضه جانبی می‌شود. با این حال اطلاعاتی راجع به اثر کاهندگی وزن در انسان‌ها در دسترس نمی‌باشد (۳۵).

گل سرخ

گل سرخ با نام علمی *Rosa damascene* از خانواده Rosaceae است. این گیاه به علت داشتن ترکیباتی از قبیل ترپن‌ها، گلیکوزیدها، فلاونوئیدها و آنتی‌سیانین‌ها دارای اثرات فارماکولوژیک گسترده‌ای است و بیشتر تأثیرات مرکز مثل خواب‌آوری، ضد درد، ضد تشنج و همچنین خواصی از قبیل ملین، ضد دیابت، ضد باکتری، ضد التهاب و آنتی‌اکسیدان دارد و در کاهش وزن مؤثر است (۳۳). یافته‌های پژوهش غلام‌حسینیان و همکاران (۲۰۱۰) نشانگر تأثیر گل سرخ در پیشگیری و درمان چاقی با تغییر متابولیسم لیپیدها و مهار جذب آن‌ها از طریق مهار آنزیم لیپاز پانکراس است (۳۶).

شنبليله

یکی از گیاهان دارویی که در طب سنتی ایران و ملل مختلف، سابقه مصرف دیرینه داشته و خواص درمانی چشمگیری برای آن ذکر شده گیاه شنبليله (Rosaceae) است. بذر و قسمت‌های هوایی گیاه، قرن‌ها به‌عنوان منبع ارزشمندی از پروتئین در تغذیه انسان و دام، همچنین در طب سنتی نیز به‌طور تقریبی به همان قدمت، برای درمان کورک، دیابت، سلولیتیس و سل مورد مصرف بوده است. نکته جالب توجه در مورد شنبليله طیف وسیع اثرات درمانی آن است، به‌طوری که

سویای کامل، آن را به محصولی بالقوه مفید در کنترل چاقی و بیماری‌های مرتبط با آن تبدیل کرده است. برخی مطالعات اثر معنادار مصرف سویای کامل بر عوامل خطر بیماری‌های قلبی-عروقی را نشان نداده‌اند. نتیجه مطالعه شریفی ذهابی و همکاران (۲۰۱۴) یک اثر مطلوب خفیف اما غیر معنادار در نتیجه مصرف نان سویا بر شاخص‌های دور کمر، دور باسن، نسبت دور کمر به دور باسن و درصد چربی بدن نشان داد (۳۲).

کرفس

کرفس گیاهی است با نام علمی *Apium graveolens* L. در طب سنتی آن را سلطان سبزی‌ها می‌شناسند. کرفس ضد نفخ است، تب را پایین می‌آورد و از تصلب شرایین پیش‌گیری می‌کند. لذا مصرف آن به افراد درگیر با بیماری‌های قلبی-عروقی و دارای چربی زیاد توصیه می‌شود. این گیاه دارای کالری کم و مقدار زیادی فیبر می‌باشد که باعث کم‌شدن اشتها و کاهش وزن می‌شود. کرفس به دلیل داشتن روغن‌های فرار، رزین و فلاونوئیدها خاصیت ضد التهابی و ضد درد دارد. کرفس همچنین حاوی مقدار زیادی ویتامین C و K می‌باشد که آنتی‌اکسیدان بوده، موجب کاهش تورم سلول‌های بدن، سم‌زدایی و مبارزه با روماتیسم و بیماری‌های سرطانی می‌شود. نقش بسیار مؤثر دیگر این گیاه در کاهش وزن است و در رژیم‌های لاغری مانند استفاده از قرص کارویل که برای کاهش اشتها و کاهش وزن در داروخانه‌ها به فروش می‌رسد، از آن استفاده می‌شود (۳۳). در مطالعه Mansi و همکاران (۲۰۰۹) دانه کرفس به‌طور معناداری کلسترول تام، تری‌گلیسرید و LDL را کاهش داد و به‌طور معناداری سبب افزایش HDL شد (۳۴). مطالعه حسن‌زاده طاهری و همکاران (۲۰۱۳) نشان داد که اختلاف وزن موش‌ها در سه و پنج هفته پس از مصرف فیتانا (که ترکیبی از ۴ گیاه زیره سیاه، سنا، کرفس و گل سرخ) اختلاف معناداری با ابتدای مطالعه نداشت، فقط میزان تری‌گلیسرید کاهش معناداری نسبت به ابتدای مطالعه داشت (۳۳).

فیتوسترول‌ها

که بذر شنبلیله دریافت کردند عوارض گوارشی مثل اسهال و دل‌پیچه نشان دادند که پس از ۳ الی ۴ روز رفع شد. تغییر خاصی در متغیرهای خونی اتفاق نیفتاد و عوارض و نارسایی کلیوی و کبدی نیز مشاهده نشد (۳۸).

در مطالعه Sharma و همکاران (۲۰۱۰) به منظور بررسی اثرات تجویز مکرر عصاره بذر شنبلیله بر رفتار غذا خوردن افراد دچار اضافه وزن، ۳۹ مرد سالم دچار اضافه وزن، در یک کارآزمایی موازی تصادفی شده دوسوکور دارای شاهد دارونما، ۶ هفته با مصرف روزانه ۱۱۷۶ میلی‌گرم عصاره شنبلیله یا دارونما مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج نشان داد که مقدار چربی که روزانه خورده شده و با نسبت میزان انرژی دریافتی برحسب مقدار چربی خورده شده به میزان کل انرژی مصرفی بیان می‌شود، در افرادی که به آنها عصاره بذر شنبلیله داده شده در مقایسه با گروه دارونما به طور معنی‌داری کاهش یافته بود. اما هیچگونه اثر معنی‌داری بر وزن و اشتها در این مطالعه مشاهده نشد (۳۹).

سنا

گیاه سنا با نام علمی *Cassia angustifolia* از خانواده گل ارغوان است. در طب سنتی، برگ و پوست گیاه سنا به عنوان ملین و مسهل مورد استفاده قرار می‌گیرد (۳۳). بر اساس منابع طب سنتی، گیاه سنا برای درمان چاقی مورد استفاده قرار نمی‌گیرد و در این منابع بر خاصیت مسهل بودن آن تأکید شده است. اما حتی در بعضی از منابع غربی امروزه نیز با این موضوع روبه‌رو می‌شویم که درمان‌های گیاهی چاقی از طریق آثار مسهلی گیاه سنا با این استدلال که دفع بیشتر باعث کاهش وزن می‌شود، توصیه شده است (۴۰). سنا حاوی گلیکوزیدهای آنتراکینون به نام سنوزوئید A و B، رزین امتیک و مشتقات فلاون‌ها مثل کامفورید و کامفورون و ایزورانتین که مسئول اثرات درمانی آن هستند، می‌باشد (۳۳). Vijayaraj و همکاران (۲۰۱۳) در پژوهش خود که بر روی موش صحرایی هایپرلیپیدمیک انجام دادند نشان دادند که عصاره گل سنا باعث کاهش معنادار در محصولات پراکسیداسیون لیپیدها شده و اثرات سودمندی در درمان هایپرلیپیدمی بدون اثرات جانبی

اثر ضد درد، ضد آترواسکلروز، ضد التهاب، ضد نفخ، ضد اسپاسم، ضد سرطان، پایین‌آورنده قند خون، افزایش‌دهنده میل جنسی، قابض، مقوی قلب، صفراآور، ملین، خلط‌آور، کاهش‌دهنده کلسترول خون، کاهش‌دهنده چربی خون، کاهش‌دهنده پرفشاری خون، کاهش‌دهنده تری‌گلیسرید خون، شیرافزایی، مسهل، اکسی‌توسیک، مقوی رحم و ضد کرم از این گیاه گزارش شده است.

شنبليله يا شنبليد با نام علمی *Trigonella foenum-graecum L.* گیاهی نهان‌دانه، از دو لپه‌ای‌های جدا گلبرگ است که جزء راسته گل سرخ تیره نخود، تیره فرعی پروانه‌داران و جنس *Trigonella L* از گروه *Trifolia* است.

منشأ این گیاه نواحی آفریقای شمالی و سواحل شرقی مدیترانه است. طبق نظر بعضی کارشناسان و محققان این گیاه در آغاز بومی ایران بوده و سپس به دیگر مناطق منتقل شده است. مواد تشکیل‌دهنده اصلی دانه شامل ساپونین‌ها، آلکالوئیدها و فیبرهای موسیلاژی (۵۰ درصد) هستند.

ترکیبات موسیلاژی در اندوسپرم دانه در اثر هیدرولیز تولید مانوز و گالاکتوز می‌کنند (۲۸ درصد). شنبلیله خنثی است و حاوی گالاکتومانان و کمی گزیلن است. دانه‌های شنبلیله خاصیت مسهلی دارند و این اثر به دلیل وجود موسیلاژ است (۳۷).

در مطالعه‌ای که به مدت ۲۴ هفته بر روی شصت بیمار دیابتی نوع دو انجام شد تغییرات مربوط به وزن، علائم بالینی و متغیرهای سرمی مثل SGOT، آلکالین فسفاتاز، بیلی‌روبین، کراتینین و اوره خون، SGPT ناشی از مصرف بذر شنبلیله بررسی شد. در این مطالعه ۱۲ نفر فرد سالم نیز به عنوان شاهد مورد ارزیابی قرار گرفتند. در ابتدای مطالعه هر دو گروه (شاهد و درمان) به مدت هفت روز، روزانه ۳۰۰ گرم کربوهیدرات دریافت کردند و در پایان هفت روز از آنها نمونه خون تهیه شد تا اندازه پایه متغیرها به دست آید. بیماران دیابتی در طول مطالعه، علاوه بر رژیم معمول خودشان، ۲۵ گرم پودر بذر شنبلیله را روزانه تا روز هفتم دریافت کردند. افراد دریافت‌کننده بذر شنبلیله تغییر $1/6 \pm 1$ کیلوگرم در وزن را نشان دادند که غیرقابل توجه بوده ($p < 0.05$) بعضی از افرادی

چربی و کلسترول خون، ضد آزرژی و کاهش قند خون و بسیاری فواید دیگر از خواص دارویی مهم این گیاه می‌باشند. اسانس زیره سیاه خاصیت ضد اکسایشی داشته و در طعم‌دهنده‌های غذا، نوشابه، شکلات و پنیر استفاده می‌شود (۴۳).

در مطالعه کاظمی پور و همکاران (۲۰۱۳) که بر روی دو گروه ۳۵ نفره از زنان بزرگسال با تجویز ۳۰ میلی لیتر عصاره زیره و دارونما به مدت ۹۰ روز انجام شد، نشان داده شد که بدون تغییر در رژیم غذایی و فعالیت فیزیکی، زیره سیاه می‌تواند کاهش قابل توجهی در وزن و محیط دور کمر و باسن ایجاد کند. در این مطالعه هیچگونه عوارضی ناشی از عصاره زیره مشاهده نشد (۲۵). نتایج پژوهش حیدری و همکاران (۲۰۱۱) نشان می‌دهد که تجویز خوراکی قطره زیره سیاه در موش‌های صحرایی دیابتی شده، وزن، میزان گلوکز خون و LDL را به‌طور معناداری کاهش می‌دهد اما برای HDL و تری‌گلیسرید تفاوت معناداری یافت نشد (۴۴).

ریشه گیاه ثعلب

گیاه ثعلب یا غده انگشتی بیشه‌زار *Renz Dactylorhiza lanceolata* (C.koch) با نام قدیمی *maculate L.* (*Orchis*) متعلق به خانواده ارکیده است. این گیاه دارای ترکیباتی از جمله فیبر گلوکومانان، مواد نیتروژن‌دار، نشاسته، پروتئین، قند، هیدروکسی بنزالدئید، اسید فرولیک، کوئرستین (Quercetin) و سیرسیلینول (Cirsilineol)، دائوکوسترول (Daucosterol) و استروئیدها است. یکی از ترکیبات اصلی عصاره ریشه ثعلب یک فیبر محلول در آب به نام گلوکومانان است که نقش آن در کاهش وزن، کنترل قند خون و کاهش کلسترول از دیرباز شناخته شده است. نتایج مطالعات نشان داده است که فیبرها به‌ویژه فیبرهای محلول در آب از طریق کاهش سرعت تخلیه و جذب مواد در دستگاه گوارش، افزایش ترشح هورمون کوله‌سیستوکینین و تنظیم ترشح هورمون لپتین در کنترل وزن بدن مؤثرند.

لپتین هورمونی ۱۶ کیلو دالتونی محصول ژن ob است که برای تنظیم وزن طبیعی و کاهش آن ضروری است. محل اصلی

دارد (۴۱). Shanmugasundaram و همکاران (۲۰۱۱) بیان می‌کنند که تجویز عصاره اتانولی برگ سنا باعث کاهش معنادار گلوکز خون و پارامترهای چربی خون شامل: کلسترول تام، تری‌گلیسرید، LDL، VLDL می‌شود فقط HDL را به‌طور معناداری افزایش می‌دهد (۴۲). همچنین در مطالعه‌ای گزارش شده است که ترکیبی از ال‌کارنتین و مجموعه‌ای از چند گیاه از جمله سنا، زیره، انیسون و رازیانه تا حدودی باعث رفع چاقی و مشکلات متابولیک مرتبط با آن در درجات مختلف می‌شود. این ترکیبات دارای خاصیت آنتی‌اکسیدان نیز می‌باشند. ادعا شده است که می‌توان این ترکیبات با خاصیت ضد چاقی را از نظر اثر روی کارکرد ارگان‌ها بی‌خطر دانست این در حالی است که در مطالعه‌ای دیگر عوارضی مانند کرامپ‌های معدی، تهوع، اسهال و استفراغ، دهیدراته شدن و در نتیجه اختلال آب و الکترولیت و کاهش پتاسیم همراه با نفروپاتی و آریتمی برای گیاهان مسهل به علت آثار ترکیبات آنتراکینونی ذکر شده است و بنابراین مصرف این گیاهان را بیش از دو هفته مجاز نمی‌دانند. کاهش پتاسیم که با مصرف این فرآورده‌ها ایجاد می‌شود، می‌تواند منجر به اختلال در عملکرد قلب و ضعف عضلانی شود، خصوصاً اگر فرد گلیکوزیده‌های قلبی، دیورتیک و یا کورتیکواستروئید استفاده کنند. همچنین گیاه سنا جذب استروژن را کاهش می‌دهد (۴۰).

زیره سیاه

زیره سیاه یک گیاه دارویی قوی است که به‌طور سنتی در درمان چاقی استفاده می‌شود. این گیاه چندساله و خودگشن از خانواده چتریان است که با نام علمی *Bunium Persicum* (Boiss) معروف بوده و در زبان انگلیسی Black Caraway نامیده می‌شود. زیستگاه طبیعی این گیاه در سطح جهان، آسیای مرکزی، غربی، اروپای جنوب شرقی و در گستره ایران، استان‌های تهران، قزوین، کرمان، خراسان، بندرعباس، اصفهان، فارس، سمنان و یزد است. اسانس زیره شامل کومین آلدئید، آلفا‌پنین و گاماترپنین و بسیاری مواد مؤثره دیگر است که در صنایع دارویی و غذایی کاربرد دارد. درمان زخم معده، درمان شکستگی استخوان، برطرف کردن نفخ شکم، تب‌بر، کاهش

مصرف عصاره اتیل استاتی گیاه کلپوره احتمالاً به دلیل مهار سنتز تری گلیسرید و اثرات ضد کلسترولی این گیاه است. از آنجا که عصاره‌های آبی و الکلی این گیاه خاصیت هیپاتوتوکسیک و ایجاد نکروز در سلول‌های کبدی دارد، کاربرد درمانی این گیاه را محدود ساخته است. از سوی دیگر، در مطالعه‌ای که بر روی عصاره اتیل استاتی این گیاه انجام گرفته است مشخص شده که تنها این نوع عصاره دارای اثرات محافظتی بر کبد است. به علاوه این بخش دارای خواص آنتی‌اکسیدان قوی تری نسبت به سایر عصاره‌هاست. عصاره اتیل استات فاقد گلیکوزیدهای سمی گیاه است و بیشتر بخش فلاونوئیدی را به همراه دارد. در مطالعه موسوی و همکاران که بر روی موش‌های آزمایشگاهی انجام دادند به این نتیجه دست یافتند که گیاه کلپوره می‌تواند سبب کاهش BMI در این حیوانات شود (۱۵). همچنین راسخ و همکاران (۲۰۱۱) به این نتیجه دست یافتند که به دنبال تزریق داخل صفاقی عصاره آبی کلپوره به موش‌های صحرایی درصد افزایش وزن بدن در گروه‌های تحت درمان با عصاره کمتر از بقیه گروه‌هاست که این تغییرات در غلظت بالا معنی دار بود؛ هر چند که از نظر میزان مصرف غذا، اختلاف معنی داری در گروه‌های دریافت‌کننده غلظت‌های بالای عصاره با گروه کنترل وجود نداشت (۴۶). از سوی دیگر در تضاد با یافته‌های فوق می‌توان به گزارشی در موش‌های دیابتی اشاره کرد که در این گزارش نشان داده شده بود که کاهش وزن در موش‌های دیابتی تحت درمان با عصاره توکریوم پولیوم، به دلیل کاهش میزان غذای مصرفی است (۴۷).

نتیجه‌گیری:

در یک جمع‌بندی به نظر می‌رسد که اطرینفل صغیر، دارچین، بادام زمینی، سویا، کرفس، فیتوسترول‌ها، گل سرخ، شنبلیله، سنا، زیره سیاه، ریشه گیاه ثعلب و کلپوره بر اساس مکانیسم‌هایی نظیر افزایش متابولیسم، تأثیر در متابولیسم چربی، کاهش اشتها، کاهش جذب چربی، ملین، کاهش نفخ شکم، افزایش سطح لپتین، پیشگیری از جذب کربوهیدرات و اثرات هیپوگلیسمیک و هیپولیپیدمیک در درمان چاقی مد نظر قرار

ساخته شدن لپتین بافت چربی سفید است و مقدار کمی نیز در اپیتلیوم روده، جفت، عضلات و مغز ساخته می‌شود. نقش فیزیولوژیک اصلی لپتین کاستن از وزن بدن از طریق کاهش اشتها و افزایش تولید انرژی از ذخایر بدن است. یک کارآزمایی بالینی بر روی موش‌های نر نشان داد که تزریق عصاره آبی ریشه گیاه ثعلب به صورت وابسته به دوز باعث افزایش معنادار غلظت سرمی لپتین و کاهش معنادار دریافت غذا و وزن بدن نسبت به گروه کنترل می‌شود. در این تحقیق تجربی ۵۰ سر موش صحرایی نر بالغ از نژاد ویستار انتخاب و به طور تصادفی به ۵ گروه مساوی: کنترل (بدون دریافت هیچ ماده‌ای)، شاهد (دریافت‌کننده ۱ میلی‌لیتر آب مقطر)، گروه تجربی ۱ (دریافت‌کننده 20mg/kg عصاره آبی ریشه گیاه ثعلب)، گروه تجربی ۲ (دریافت‌کننده 40mg/kg عصاره آبی ریشه گیاه ثعلب) و گروه تجربی ۳ (دریافت‌کننده 80mg/kg عصاره آبی ریشه گیاه ثعلب) تقسیم شدند. در گروه‌های تجربی عصاره به مدت 28 روز و به صورت داخل صفاقی تزریق شد. در روز بیست و نهم از موش‌ها جهت بررسی سطح سرمی هورمون کوله‌سیستوکینین خون‌گیری به عمل آمد. وزن موش‌ها نیز در طول دوره آزمایش به صورت روزانه اندازه‌گیری می‌شده است (۴۵).

کلپوره

یکی از این گیاهان ضد چاقی، توکریوم پولیوم *Teucrium polium* از خانواده لایبایه با نام محلی کلپوره است که در مطالعات مختلف به اثرات هیپوگلیسمیک و آنتی‌دیابتیک، ضد فشار خون، هیپولیپیدمیک و آنتی‌اکسیدانی این گیاه اشاره شده است. عصاره تام این گیاه دارای انواع متعددی از مواد فعال فارماکولوژیک نظیر آکالوئیدها، گلیکوزیدها، ترپن، استرول، تریترین و فلاونوئیدهاست. در مدل حیوانات آزمایشگاهی به اثرات هیپولیپیدمیک فلاونوئیدها اشاره شده است. همچنین گزارش شده که ترپنوئیدها باعث مهار پراکسیداسیون لیپیدها می‌شوند. بررسی اثرات فراکسیون‌های گیاه توکریوم پولیوم بر میزان کلسترول و تری‌گلیسرید موش صحرایی نر دیابتی شده نشان داد که این گیاه از طریق کاهش سطح کلسترول اثر ضد چربی دارد اثر کاهش وزن و سایر پارامترهای چاقی پس از

بیش از دو هفته به علت عوارض زیاد، غیرمجاز است. همچنین در مورد گیاهانی مانند کلپوره، ریشه‌ ثعلب و فیتوسترول مطالعات حیوانی که نشان‌دهنده اثربخشی این گیاهان در درمان چاقی است، موجود می‌باشد اما مطالعات انسانی یافت نشد. مطالعات حیوانی نشان‌دهنده کاهش وزن با استفاده از ریشه گیاه ثعلب و ترکیبات فیتوسترول بدون ایجاد عارضه می‌باشند، اما در رابطه با کلپوره برخی از مطالعات حیوانی اثرات هپاتوتوکسیک گزارش کرده‌اند. در رابطه با بادام زمینی مطالعات مختلف اثرات ضد لیپوپروتئینی را گزارش کرده‌اند، اما در رابطه با تغییرات وزن با استفاده از بادام زمینی مطالعه‌ای وجود نداشت. باتوجه به اینکه ترکیبات گیاهی مؤثر در درمان چاقی دارای عوارض محدود و هزینه کمتری نسبت به ترکیبات شیمیایی می‌باشند و همچنین گیاهان دارویی فراوانی وجود دارند که هنوز اثربخشی آن‌ها توسط کارآزمایی‌های بالینی مورد سنجش قرار نگرفته است اما توسط مردم هر فرهنگ مورد استفاده قرار می‌گیرد، نیاز به انجام کارآزمایی‌های بالینی بیشتری بر روی گیاهان دارویی در انسان است.

گرفته‌اند. همچنین نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که کارآزمایی‌های بالینی انجام‌شده در انسان و حیوانات اثربخشی تعدادی از گیاهان دارویی را نشان داده‌اند حال آنکه اثربخشی برخی از گیاهان دارویی در کاهش وزن مورد تردید است و در مطالعات انسانی به اثبات نرسیده است و یا نیاز به انجام کارآزمایی‌های بالینی برای هر یک است. کارآزمایی‌های بالینی انجام‌شده در انسان، نشان‌دهنده کاهش معنی‌دار وزن با مصرف اتریفیل صغیر، بدون ایجاد عارضه هستند. برای گیاهان و مواد مؤثره گیاهی مانند شنبلیله، سنا، زیره سیاه، گل سرخ، کرفس، سویا و دارچین کارآزمایی‌های بالینی انسانی و حیوانی نشان‌دهنده اثربخشی و ایمنی آن‌ها در درمان چاقی است و البته برخی مطالعات متناقض نیز برای هر یک موجود است که بیانگر عدم تغییر معنی‌دار وزن یا کاهش خفیف وزن با استفاده از این داروها است که می‌تواند به دوز و مدت زمان استفاده از این داروها مربوط باشد. برخی از این مطالعات عوارضی نیز برای گیاهان فوق، ذکر کردند. برای دارچین احتمال عوارض پوستی، برای شنبلیله، اسهال و دل‌پیچه، برای سنا عوارض کرامپی و اختلالات الکترولیتی مطرح شده است و مصرف سنا

References:

1. Altunkayank Z. Effects of high fat diet induced obesity on female rat livers. *Eur J Gen Med*. 2005; 2(3): 100-9.
2. Sadok B, Sadok V. *Synopsis of psychiatry: behavioral sciences, clinical psychiatry*. New York NY: Lippincott Williams & Wilkins: 2009.
3. SadeghiKh, Gharraee B, Fata L, Mazhari SZ. Effectiveness of cognitive behavioral therapy in treating patients with obesity. *Iran J Psychiatry ClinPsychol*, 2010; 16(2): 108.
4. World Health Organization. *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. World Health Organization; 2000.
5. Wilborn C, Beckham J, Campbell B, Harvey T, Galbreath M, La Bounty P, Nassar E, Wismann J, Kreider R. Obesity: prevalence, theories, medical consequences, management, and research directions. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 2005 Dec;2(2):4.
6. Mirzazadeh A, Sadeghirad B, Haghdoost AA, Bahreini F, Kermani MR. The prevalence of obesity in Iran in recent decade; a systematic review and meta-analysis study. *Iranian journal of public health*. 2009:1-1.
7. Nazary F. Major dietary pattern and association with between obesity and central obesity in adult women of Bushehr city. *ISMJ*. 2015 Apr 15;18(1):1-4.
8. Noorshahi M, Nikbakht H, Delavar A, Hedarnia M. The effect of acupuncture with diet on changes in body mass and local fat in women. *Journal of Motion*. 2005;24:74.
9. Kim JE, Jeon SM, Hun P K, Song Lee W, Jeong TS, McGregor R et al. Does Glycine max leaves or GarciniaCambogia promote weight-loss or lower plasma cholesterol in overweight individuals: a randomized control trial. *Nutrition Journal*. 2011; 1.
10. Villareal DT, Apovian CM, Kushner RF, Klein S. Obesity in older adults: technical review and position statement of the American Society for Nutrition and NAASO, The Obesity Society. *Obesity research*. 2005 Nov;13(11):1849-63.
11. Zamboni M, Mazzali G, Zoico E, Harris TB, Meigs JB, Di Francesco V, Fantin F, Bissoli L, Bosello O. Health consequences of obesity in the elderly: a review of four unresolved questions. *International journal of obesity*. 2005 Sep;29(9):1011.
12. Boozer CN, Nasser JA, Heymsfield SB, Wang V, Chen G, Solomon JL. An herbal supplement containing Ma Huang-Guarana for weight loss: a randomized, double-blind trial. *International Journal of Obesity*. 2001 Mar;25(3):316.
13. Pi-Sunyer FX. The medical risks of obesity. *Obesity Surgery*. 2002 Apr 1;12(1):S6-11.
14. Koenen-Woods PJ. *Obesity, depression and eating disorder symptomatology: a complex relationship* (Doctoral dissertation, Argosy University/Hawai'i): 2008.
15. Mousavi SE, Shahriari A, Ahangarpour A, Jolodar A. Effect of Teucrium polium ethyl acetate extract on energy consumption and obesity parameters in high sucrose diet rats. *Razi Journal of Medical Sciences*. 2011 Apr 15;18(82):24-31.
16. Azushima K, Tamura K, Haku S, Wakui H, Kanaoka T, Ohsawa M, Uneda K, Kobayashi R, Ohki K, Dejima T, Maeda A. Effects of the oriental herbal medicine Bofu-tsusho-san in obesity hypertension: a multicenter, randomized, parallel-group controlled trial (ATH-D-14-01021. R2). *Atherosclerosis*. 2015 May 1;240(1):297-304.
17. Kianbakht S. A review on medicinal plants used in treatment of obesity and overweight. *Journal of medicinal plants*. 2010 Dec 15;4(36):1-23.

18. Lee K, Kim J, Lee N, Park S, Cho H, Chun Y. Effects of potato and lotus leaf extract intake on body composition and blood lipid concentration. *Journal of exercise nutrition & biochemistry*. 2015 Mar;19(1):25.
19. Hasani-Ranjbar S, Nayebi N, Larijani B, Abdollahi M. A systematic review of the efficacy and safety of herbal medicines used in the treatment of obesity. *World journal of gastroenterology: WJG*. 2009 Jul 7;15(25):3073.
20. Kaplan LM. Pharmacological therapies for obesity. *Gastroenterol Clin North Am*. 2005; 34(1):91-104.
21. Perlman A. Preface. *The Medical Clinics of North American*. 2002; 86: xi-xiii.
22. MusaviZade K, Ansari H. Complementary and medical education. *Quarterly Journal*. 2009; 4: 329-336.
23. Lindberg NM, Stevens VJ, Elder C, Funk K, DeBar L. Use of alternative medicine for weight loss among Mexican-American women. *Journal of immigrant and minority health*. 2013 Oct 1;15(5):982-5.
24. Ernst E, Resch KL, Mills S, Hill R, Mitchell A, Willoughby M, White A. Complementary medicine—a definition. *The British Journal of General Practice*. 1995 Sep;45(398):506.
25. Kazemipoor M, Hajifaraji M, Haerian BS, Mosaddegh MH, Cordell GA. Antiobesity effect of caraway extract on overweight and obese women: a randomized, triple-blind, placebo-controlled clinical trial. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2013:1-8.
26. Kamali H, KHalaj A, HasaniRanjbar SH, Esfahani MM, kamalinejad M, Omidmalayeri O et al . Effect of triphala on Obesity. *Iran J Diabetes Lipid Disord*. 2012; 12(6): 585-595.
27. Mirfeizi M, Mehdizadeh Tourzani Z, Mirfeizi SZ, Asghari Jafarabadi M, Rezvani H, Shoghi M. Effects of cinnamon on controlling blood glucose and lipids in patients with type II diabetes mellitus: A double blind, randomized clinical trial. *medical journal of mashhad university of medical sciences*. 2014;57(3):533-41
28. Blevins SM, Leyva MJ, Brown J, Wright J, Scofield RH, Aston CE. Effect of cinnamon on glucose and lipid levels in Non-insulin-dependent type 2 diabetes. *Diabetes care*. 2007 Sep 1;30(9):2236-7.
29. Khadem Haghghian H, Farsad Naimi A, Pourghassem Gargari B, Ali-Asgharzadeh A, Nemati A. Effect of cinnamon on glycemic control and insulin resistance in type II diabetes patients: A randomized clinical trial. *Journal of Ardabil University of Medical Sciences*. 2010 Dec 15;10(4):295-302.
30. Ramezani MR, Khosravi A. Effect of 8 weeks aerobic training and peanut consumption on lipoprotein serum levels in overweight and obese men. *J Gorgan Uni Med Sci*. 2013 Jan 1;15(1):52-8.
31. Lokko P, Lartey A, Armar-Klemesu M, Mattes RD. Regular peanut consumption improves plasma lipid levels in healthy Ghanaians. *International journal of food sciences and nutrition*. 2007 Jan 1;58(3):190-200.
32. Sharifzhabi E, Entezari M, Marasi M, Yaran M. The consumption of bread enriched with soy flour on their relationship with anthropometric indices and blood pressure and Apo E genotype in women with overweight and obesity. *Journal of Kermanshah university medical science monthly*. 2014; 18(12):678-687.
33. Hasanzadetaheri M, Hasan pour fard M, Abolghasemi A anf etc. The effect of herbal blend of Fytana on weight and blood lipids in Wister rats. *Ofoh-e-Danesh*. 2013; 19 (2) :78-82.
34. Mansi K, Abushoffa AM, Disi A, Aburjai T. Hypolipidemic effects of seed extract of celery (*Apium graveolens*) in rats. *Pharmacognosy magazine*. 2009 Oct 1;5(20):301.
35. Norbert A, Looije N, Risovic V, Stewart DJ, Debeyer D ,Kutney J et al. Disodium ascorbylphytostanyl phosphates (FM-VP4) reduces plasmacholesterol concentration, body weight and abdominal fat gain within a dietary-induced obese mouse model. *J Pharm Sci*, 2005; 8: 400- 408.
36. Gholamhoseinian A, Shahouzehi B, Sharifi-Far F. Inhibitory effect of some plant extracts on pancreatic lipase. *International Journal of Pharmacology*. 2010 Jan 1;6(1):18-24.

37. Hasanzade A, Rezazade SH, Shamsa F, Dolatabadi R, Zaringhalam G. Review Treatments Effects of Fenugreek. Herbal medicines Journal. 2010; 2(34): 1-10.
38. Sharma RD, Sarkar A, Hazra DK, Misra B, Singh JB, Maheshwari BB. Toxicological evaluation of fenugreek seeds: a long term feeding experiment in diabetic patients. Phytotherapy Research. 1996 Feb;10(6):519-20.
39. Chevassus H, Gaillard JB, Farret A, Costa F, Gabillaud I, Mas E, Dupuy AM, Michel F, Cantié C, Renard E, Galtier F. A fenugreek seed extract selectively reduces spontaneous fat intake in overweight subjects. European journal of clinical pharmacology. 2010 May 1;66(5):449-55
40. Asghari GH, Daryayasalame S. pharmacognostic assessment of herbal drug used in treatment obesity. J Islamic Iran TradMed. 2011.2(2):143.
41. Vijayaraj P, Muthukumar K, Sabarirajan J, Nachiappan V. Antihyperlipidemic activity of Cassia auriculata flowers in triton WR 1339 induced hyperlipidemic rats. Experimental and Toxicologic Pathology. 2013 Jan 1;65(1-2):135-41.
42. Shanmugasundaram R, Devi KV, Soris TP, Maruthupandian A, Mohan VR. Antidiabetic, antihyperlipidemic and antioxidant activity of Senna auriculata (L.) Roxb. leaves in alloxan induced diabetic rats. Int J Pharm Tech Res. 2011;3(2):747-56.
43. Haghirsadat BF, Bernard F, Kalantar M and etcl. AntyOxidant Effect of Caraway. Journal of Shaheed Sadoughi University of Medical Sciences, 2010; 18(4): 284-291.
44. Haidari F, SeyedSadjadi N, Taha-Jalali M, Mohammad- Shahi M. The effect of oral administration of carumcarvi on weight, serum glucose and lipid profile in streptozotocininduced diabetic rats. Saudi Med J. 2011;32(7):695-700.
45. Hajiani M, Kherameh K, Dowlatkhah H. Study on the effect of 4-weeks treatment of the aqueous extract of the roots of orchid plants on the serum concentration of colecystokinin hormone and body weight in male rats. Journal of Jahrom University of Medical Sciences. 2015 Apr 15;13(1):15-20.
46. Rasekh HR, Khoshnood-Mansourkhani MJ, Kamalinejad M. Hypolipidemic effects of Teucrium polium in rats. Fitoterapia. 2001 Dec 1;72(8):937-9.
47. Ramesh B, Pugalendi KV. Antihyperlipidemic and antidiabetic effects of umbelliferone in streptozotocin diabetic rats. The Yale journal of biology and medicine. 2005 Jul;78(4):189.