مقاله تحقیقی

مجلهٔ دانشگاه علوم پزشکی بابل
دوره چهاردهم، شمارهٔ ۵، شهریور ۱۳۹۱، صفحه ۴۸-۴۲

مقایسه اثر عصاره هیدروالکلی بخش‌های هوایی گیاه زوفایی با لواستاتین بر پروفایل لیپیدی خون در موش

معصومه اسدی (MSc)[۱]، جواد چراغی (PhD)[۲]، علی اصغر پیله وریان (PhD)[۳]، علی اشرف مهرابی (PhD)[۴]،

سهیلا ابراهیمی وسطی کلایی (PhD)[۳*]

۱- دانشگاه پیام نور
۲- گروه دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه ایلا م
۳- بخش علوم، گروه زیست شناسی، دانشگاه پیام نور
۴- گروه کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ایلام

دریافت: ۹۰/۸/۹، اصلاح: ۹۰/۱۱/۱۹، پذیرش: ۹۱/۴/۱۴

خلاصه

سابقه و هدف: یکی از اقدامات درمانی رایج در جلوگیری از ابتلا به بیماریهای قلبی- عروقی استفاده از داروهای کاهنده چربی خون است. با توجه به عوارض جانبی این داروها، پیدا نمودن گیاهانی با خواص مشابه بسیار مفید خواهد بود. این مطالعه به منظور مقایسه اثر عصاره هیدروالکلی زوفایی با لواستاتین بر پروفایل لیپیدی خون انجام شد.

مواد و روشها: در این مطالعه تجربی از ۵۰ سر موش نر بالغ نژاد ویستار (۲۰±۳۳۰ گرم) استفاده شد. حیوانات به صورت تصادفی به ۵ گروه ۱۰ تایی تقسیم شدند. به مدت یک ماه حیوانات گروه اول یا کنترل تحت رژیم معمولی، گروه دوم رژیم پرکلسترول (حاوی ۱٪ کلسترول)، گروه سوم رژیم پرکلسترول همراه لواستاتین (۱۰mg/kg)، گروه چهارم رژیم معمولی همراه عصاره هیدروالکلی زوفایی (۱۰۰ mg/kg)، گروه پنجم رژیم پرکلسترول همراه عصاره هیدروالکلی زوفایی به روش گاواژ قرار گرفتند. در پایان یک ماه حیوانات بیهوش شده و خونگیری مستقیماً از قلب انجام گرفت. به منظور تعیین پروفایل لیپیدی خون غلظت سرمی کلسترول، LDL، VLDL، HDL،TG و نسبت‌های TG/HDL،CHO/HDL وLDL/HDL برای هر حیوان اندازه‌گیری و مقایسه شد.

یافته ها: نتایج نشان داد که مصرف خوراکی عصاره الکلی زوفایی به تنهایی (۱/۷۸±۶۲/۶) در مقایسه با گروه کنترل (۱/۶۴±۷۱/۹۳) سبب کاهش معنی داری در سطح سرمی کلسترول (p<۰/۰۰۱)، TG (۱/۳۴±۵۲/۰۲ در مقابل ۱/۳±۷۲/۴۸) (p<۰/۰۰۱)، LDL (۱/۵۸±۶/۷۹ در مقابل ۱/۷۳±۱۶/۶۶) (p<۰/۰۰۱)، VLDL (۱/۱۵±۱۰/۳۶ در مقابل ۰/۴۸±۱۴/۲۷) (p<۰/۰۰۱)، TG/HDL (۰/۰۴±۰/۹۸ در مقابل ۰/۱±۱/۷۴) (p<۰/۰۰۱)، CHO/HDL (۰/۰۵±۱/۱۸ در مقابل ۰/۰۹±۱/۷۳) (p<۰/۰۰۱) و LDL/HDL (۰/۰۳±۰/۱۳ در مقابل ۰/۰۶±۰/۴) (p<۰/۰۰۱) گردید. در حالیکه مقدار HDL (۱/۵۲±۵۳/۸ در مقابل ۲/۶۱±۴۱/۶۱) را به صورت معنی‌داری افزایش نشان داد (p<۰/۰۰۱). در بین گروه های دارای رژیم غذایی پرکلسترول تفاوت معنی داری بین گروه دریافت کننده عصاره زوفایی و دریافت کننده لواستاتین دیده نشد.

نتیجه گیری: نتایج مطالعه نشان داد که عصاره هیدروالکلی گیاه زوفایی نه تنها سبب تصحیح پروفایل لیپیدی گردید بلکه توانست در کاهش سطح چربی های خون اثرات لواستاتین را تقلیدکند.

واژه های کلیدی: هیپرکلسترولمی، زوفایی، لواستاتین.

مقدمه

افزایش سطح سرمی کلسترول و خصوصاً لیپوپروتئین با دانسیته پایین (Low-density Lipoprotein, LDL) یک عامل خطر بسیار مهم در رابطه با بیماریهای عروق کرونر بوده و در اغلب موارد تنها اصلاح رژیم غذایی و فعالیت فیزیکی نمی‌تواند منجر به اصلاح سطوح سرمی این چربیها گردد. نتایج مطالعات جدید ثابت نموده که مصرف استاتین‌ها باعث کاهش سطح سرمی LDL، بیماریهای عروق کرونر و همچنین مرگ و میر بیماران شده است (۲و۱). این داروها به دلیل تولرانس بالا و سادگی در تجویز، بیشترین استفاده را در درمان هایپرلیپیدمی داشته و با مهار فعالیت آنزیم HMG-COA ردوکتاز در کبد منجر به کاهش تولید کلسترول می‌شوند. از جمله داروهای این خانواده می‌توان سیمواستاتین، پراواستاتین، فلوواستاتین و لواستاتین را نام برد. اگرچه اثر عمده این

این مقاله حاصل پایان نامه معصومه اسدی دانشجو رشته فیزیولوژی جانوری، دانشگاه پیام نور مرکز تهران شرق می باشد.

* مسئول مقاله:
آدرس: بابل، دانشگاه پیام نور بابل، تلفن: ۲۲۵۷۷۸۲-۰۱۱۱
e-mail: s_ebrahimi@pun.ac.ir

[DOR: 20.1001.1.15614107.1391.14.5.6.0]

دسته دارویی کاهش کلسترول است اما همگی قادرند، مقدار تری‌گلیسرید را نیز تا حدودی کاهش دهند (۴و۳). این دسته از داروها دارای عوارض جانبی فراوانی همچون بروز میوپاتی، رابدومیولیز، اختلالات کبدی، میاستنی گراویس، تهوع، سرگیجه و مشکلات گوارشی نیز هستند. به همین دلیل مصرف این داروها در بالین با محدودیت روبه رو است (۷-۵). علاوه بر درمان های دارویی، نقش مهم تغذیه در پیشگیری و کنترل هیپرلیپیدمی به اثبات رسیده است (۹و۸). از دیرباز استفاده از گیاهان دارویی در رژیم غذایی و یا به صورت مکمل های درمانی با هدف درمان یا پیشگیری از افزایش چربی خون و یا ابتلا به بیماری های قلبی عروقی در طب سنتی رایج بوده است. گیاه زوفایی از خانواده نعناعیان (Lamiaceae)، با نام علمی .Thymbra spicata L و نام محلی ازبوئهکه از گیاهان بومی خودرو استان ایلام (۱۰) و نواحی جنوب شرقی آنتالیا و نواحی مدیترانه ترکیه است (۱۱). استفاده از زوفایی به عنوان ضد عفونی کننده دستگاه تنفسی (به صورت دم‌کرده)، تونیک، برطرف کننده اسپاسم‌های ماهیچه‌ای، خلط آور، دفع کننده انگلها و اشتها آور از زمان‌های قدیم در بین مردم معمول بوده است (۱۰). در ترکیه از این گیاه برای درمان تنگی نفس، گاز معده، برونشیت، سرفه، اسهال و رماتیسم استفاده می‌شود (۱۲و۱۱). در سال های اخیر گزارشاتی مبنی بر اثر مصرف عصاره گیاه زوفایی بر کاهش کلسترول خون انتشار یافته است (۱۳). این گیاه به عنوان منبع غنی از فلاونوئیدها، ترپنوئیدها و ایزوپرنوئیدها همچون تیمول و کارواکرول است (۱۴). تحقیقات نشان داد که گیاهان خانواده نعناعیان حاوی مقادیر زیادی آنتی‌اکسیدان و ترکیبات فنولی هستند (۱۵). مطابق گزارشات موجود مصرف مواد غذایی حاوی آنتی‌اکسیدان‌ها نقش مهمی در بهبود بیماری های قلبی عروقی ایفا می‌کنند (۱۸-۱۶). با توجه به وجود مواد آنتی اکسیدانی و ترکیباتی نظیر کارواکرول در گیاه زوفایی این مطالعه به منظور مقایسه اثر مصرف عصاره الکلی گیاه زوفایی با اثر درمانی لواستاتین بر پروفایل لیپیدی انجام شد.

مواد و روشها

جمع آوری و تهیه عصاره گیاه: قسمت‌های هوایی گیاه زوفایی در اواسط اردیبهشت ماه از مناطق خاصی از استان ایلام جمع آوری و جنس و گونه زوفایی توسط متخصصین گیاه‌شناسی در موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع کشور با شماره هرباریومی ۹۲۶۱۷ شناسایی و مورد تأیید قرار گرفت. پس از پاک شدن از گرد و خاک و غیره توسط آب، به قطعات کوچکتر تقسیم و در سایه به دور از نور مستقیم آفتاب و رطوبت، خشک گردید. سپس توسط آسیاب به پودر تبدیل و در داخل کیسه‌های کتانی تا موقع تهیه عصاره نگهداری شد. به منظوره تهیه عصاره ۱۵۰ گرم از پودر بخش‌های هوایی گیاه با ml ۱۰۰۰ الکل اتانول ۷۰ درجه وارد دستگاه سوکسله شده و به مدت ۱۸- ۱۲ ساعت عمل استخراج انجام گردید (۱۹). عصاره حاصل با دستگاه حذف حلال، تغلیظ گردید و به داخل ظرف شیشه ای تمیز منتقل و به مدت ۲۴ ساعت در آون ۴۰ درجه سانتی‌گراد قرار گرفت تا عصاره خشک به دست آید. برای تهیه دوز مناسب از عصاره پودر حاصل را در آب مقطر حل کرده تا دوز مناسب تهیه گردید.

روش کار: در این تحقیق از ۵۰ سر موش آزمایشگاهی نر نژاد ویستار با میانگین وزنی ۲۰±۳۳۰ گرم (تهیه شده از موسسه رازی کرج) استفاده شد. حیوانات به مدت یک هفته در شرایط یکسان کنترل شده از نظر میزان نور (۱۲ ساعت روشنایی/ ۱۲ ساعت تاریکی)، دمای ^{oC}۲۲ داخل قفس نگهداری شدند. در مدت تحقیق حیوانات در حیوان خانه دانشگاه ایلام در شرایط نور، آب و غذای مناسب و در قفس های فلزی نگهداری شدند و به منظور رعایت اصول اخلاقی کار بر روی حیوانات، مطالعه حاضر بر اساس دستور کار کمیته اخلاقی دانشگاه پیام نور انجام شد (شماره تاییدیه ۱۰۰۲۴۵/s/۴۲۶). حیوانات به طور تصادفی به ۵ گروه ۱۰ تایی تقسیم شدند. به مدت یک ماه گروه اول (کنترل) رژیم غذایی عادی، گروه دوم رژیم غذای پرکلسترول، گروه سوم رژیم غذایی پرکلسترول همراه با لواستاتین (شرکت دارویی سینا دارو) (۱۰ mg/kg)، گروه چهارم رژیم عادی به همراه عصاره الکلی زوفایی (۱۰۰ mg/kg) و گروه پنجم رژیم غذایی پرکلسترول به همراه عصاره الکلی زوفایی (۱۰۰ mg/kg) دریافت نمودند. جهت تهیه رژیم پرکلسترول ۱٪، یک گرم پودر کلسترول (Merck) را در ۱۰۰cc روغن زیتون حل کرده و هر نوبت cc ۱/۵ از این محلول به هر موش گاواژ شد. موش‌های گروه کنترل نیز cc ۱/۵ روغن زیتون به صورت گاواژ دریافت نمودند (۱۹). در پایان روز سی‌ام پس از بیهوش کردن حیوانات و باز کردن قفسه سینه خون‌گیری از قلب انجام گرفت. نمونه‌های خونی به مدت ۵ دقیقه با دور ۵۰۰۰ بار در دقیقه سانتریفوژ گردیده و سرم آنها جدا شد. اندازه گیری سطح سرمی کلسترول تام (Total Cholesterol, TC)، (High-density Lipoprotein, HDL، (Very Low-density Lipoprotein, VLDL)و تری گلیسرید همگی به روش اسپکتروفوتومتری (رنگ سنجی آنزیمی) و با استفاده از کیت های شرکت پارس آزمون صورت گرفت. بدین منظور از دستگاه اتوآنالیزر (Abbott model Alcyon 300 USA) استفاده شد. میزان LDL نیز با استفاده از فرمول Friedewald [LDL(mg/d1) = TC – (HDL+ TG/5)] به دست آمد (۲۰).

مقادیر کلسترول، LDL، HDL، VLDLو تری‌گلیسرید در تمام گروهها قبل و بعد از آزمایش بر طبق قانون کلمگروف- اسمیرنف از توزیع نرمال برخوردار بودند. داده ها به صورت میانگین ± انحراف معیار ارائه شدند. جهت مقایسه تفاوت میانگین‌ها از آنالیز واریانس یک طرفه و متعاقب آن تست توکی استفاده شد و p< ۰/۰۵ معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته ها

یافته ها نشان داد که مصرف رژیم غذایی پرکلسترول در مقایسه با گروه کنترل نه تنها سبب افزایش معنی‌داری در مقدار کلسترول سرم گردید (p<۰/۰۰۱) بلکه مقدار سرمی LDL، VLDL و نسبت‌های CHO/HDL، TG/HDL و LDL/HDL را نیز بصورت معنی داری افزایش داد (p<۰/۰۰۱). در حیوانات دارای رژیم غذایی پرکلسترول، تری‌گلیسرید سرم تغییر معنی داری در مقایسه با گروه کنترل نداشت ولی مقدار HDL سرم کاهش قابل توجهی داشت (p<۰/۰۰۱). مصرف عصاره الکلی گیاه زوفایی به تنهایی در مقایسه با گروه کنترل سبب کاهش معنی‌داری در سطح سرمی کلسترول، TG، LDL، VLDL، CHO/HDL، LDL/HDL و TG/HDL شد (p<۰/۰۰۱) اما مقدار HDL را به صورت معنی‌داری افزایش داد (p<۰/۰۰۱). مصرف لواستاتین در گروه پرکلسترول نه تنها سبب کاهش مقدار کلسترول شد (p<۰/۰۰۱) بلکه کلسترول سرمی را در مقایسه با گروه کنترل نیز کاهش داد

[DOR: 20.1001.1.15614107.1391.14.5.6.0]

(p<۰/۰۵). در مقایسه با گروه کنترل، لواستاتین سبب کاهش مقدار TG و LDL گردید (p<۰/۰۰۱). همچنین مصرف لواستاتین در مقایسه با گروه پرکلسترول و گروه کنترل بصورت معنی‌داری سبب افزایش سطح سرمی HDL گردید (p<۰/۰۰۱). بدنبال مصرف لواستاتین افزایش مقدار سرمی VLDL ناشی از رژیم غذایی پرکلسترول برطرف شد (p<۰/۰۰۱). مصرف لواستاتین در مقایسه با گروه پرکلسترول و گروه کنترل بصورت معنی‌داری سبب کاهش سطح سرمی CHO/HDL، TG/HDL و LDL/HDL گردید (p<۰/۰۰۱). مصرف عصاره الکلی زوفایی بطور کامل هیپرکلسترومی ناشی از رژیم پرکلسترول را برطرف نمود (p<۰/۰۰۱)، سطح سرمی کلسترول و TG در این گروه با گروه کنترل و گروه دریافت‌کننده لواستاتین تفاوت معنی‌داری نداشت. مصرف عصاره الکلی گیاه زوفایی اگرچه توانست در مقایسه با گروه پرکلسترول مقدار LDL را کاهش دهد (p<۰/۰۰۱) ولی در مقایسه با گروه لواستاتین اثربخشی آن کمتر بود (p<۰/۰۰۱). مشابه با داروی لواستاتین مصرف عصاره در گروه دریافت‌کننده عصاره و رژیم پرکلسترول نه تنها توانست مقدار HDL را در مقایسه با گروه پرکلسترول افزایش دهد (p<۰/۰۰۱) بلکه مقدار این ماده را در مقایسه با گروه کنترل نیز بالاتر برد (p<۰/۰۰۱). مصرف عصاره الکلی گیاه زوفایی نه تنها توانست در مقایسه با گروه پرکلسترول مقدار VLDL را کاهش دهد (p<۰/۰۰۱) بلکه در مقایسه با لواستاتین اثربخشی بیشتری داشت (p<۰/۰۰۱). مصرف عصاره در مقایسه با گروه پرکلسترول و گروه کنترل بصورت معنی‌داری سبب کاهش سطح سرمی CHO/HDL، TG/HDL گردید (p<۰/۰۰۱). اما تفاوت معنی‌داری با گروه لواستاتین نشان نداد. مقدار LDL/HDL در گروه پرکلسترولی که عصاره زوفایی دریافت کردند در مقایسه با گروه کنترل و گروه پرکلسترول کاهش معنی داری نشان داد(به ترتیب با p<۰/۰۱ و p<۰/۰۰۱) اما تفاوت معنی‌داری با گروه لواستاتین دیده نشد (جدول ۱).

جدول ۱: میانگین سطح سرمی کلسترول (CHO)، تری گلیسرید(TG)، LDL، HDL، VLDL، LDL/HDL، CHO/HDL، TG/HDL در گروه های مورد مطالعه

نام گروه	CHO	TG	LDL	HDL	VLDL	LDL/HDL	CHO/HDL	TG/HDL
کنترل	۷۱/۹۳± ۱/۶۴	۷۲/۴۸±۱/۳	۱۶/۶۶±۱/۷۳	۴۱/۶۱±۲/۶۱	۱۴/۲۷±۰/۴۸	۰/۴ ±۰/۰۶	۱/۷۳±۰/۰۹	۱/۷۴±۰/۱
هیپرکلسترومی	۸۸/۸۵ ±۲/۰۱*	۶۴/۱۴±۱/۲۷*	۴۶/۲۹±۰/۷۷*	۲۹/۱۷±۲/۳۳*	۱۶/۴۹±۰/۵۶*	۱/۵۹±۰/۱۴*	۳/۰۵±۰/۲۲*	۲/۲۰±۰/۱۶*
هیپرکلسترولمی + لواستاتین	۷۰/۰۳±۱/۴۸ψ	۵۴/۳۹±۱/۳۸ψ	۹/۹۱±۱/۱۴*ψ	۴۸/۶۷±۲ /۶۸ψ	۱۳/۹± ۰/۹۲ψ	۰/۰۲±۰/۰۳	۱/۴۴± ۰/۰۷ψ	۱/۱۲±۰/۰۸ψ
عصاره زوفایی	۶۲/۶± ۱/۷۸*	۵۲/۰۲±۱/۳۴*	۶/۷۹±۱/۵۸*	۵۳/۸±۱/۵۲*	۱۰/۳۶±۱/۱۵*ψ	۰/۱۳±۰/۰۳	۱/۱۸±۰/۰۵*	۰/۹۸±۰/۰۴*
هیپرکلسترولمی+عصاره زوفایی	۷۱/۵۳± ۱/۵۶ψ	۵۶/۸۳±۱/۷۹ψ	۱۳/۴۱± ۱/۰۹*σψ	۵۰/۸۱±۱/۶۶ψ	۱۱/۸۶± ۰/۹۶σ	۰/۲۶±۰/۰۳	۱/۴۱±۰/۰۷ψ	۱/۱۲± ۰/۰۶ψ

*: اختلاف معنی دار نسبت به گروه کنترل (p<۰/۰۰۱). ψ : اختلاف معنی دار نسبت به گروه هیپرکلسترومی (p<۰/۰۰۱). σ: اختلاف معنی دار نسبت به گروه لواستاتین (p<۰/۰۰۱).

بحث و نتیجه گیری

نتایج این تحقیق نشان داد که مصرف روزانه عصاره الکلی زوفایی به مدت یک ماه مقدار کلسترول، TG، LDL، VLDL، TG/HDL، LDL/HDL و CHO/HDL را کاهش داده و افزایش قابل توجهی در مقدار HDL سرم را سبب می‌گردد. همچنین مصرف این عصاره در حیوانات دارای رژیم پرکلسترول مشابه با داروی لواستاتین سبب تصحیح پروفایل لیپیدی میگردد. غلظت کلسترول در خون تحت تاثیر مقدار کلسترول موجود در رژیم غذایی از یک سو و مقدار کلسترول ساخته شده در کبد از سوی دیگر است، افزایش کلسترول سرمی شانس ابتلا به تصلب شرایین و بیماری‌های قلبی عروقی را افزایش می دهد (۲۱). کلسترول از کبد توسط LDL گرفته شده و به سایر بافت ها انتقال می یابد، در حالیکه HDL سبب تسهیل جابه جایی کلسترول از بافتهای محیطی به کبد می گردد. بنابراین HDL اثر مفیدی بر کاهش سطح سرمی کلسترول داشته و با کاهش نسبت LDL/HDL شانس ابتلا به بیماری‌های قلبی عروقی کاهش می‌یابد (۲۲). در مطالعه حاضر رژیم غذایی پرکلسترول سبب افزایش غلظت کلسترول تام گردید. این نتایج مشابه با نتایج به دست آمده توسط سایر محققین است (۲۵-۲۳). طبق مطالعات انجام شده داروی لواستاتین با مهار آنزیم HMG-COA ساخت کلسترول را در کبد کاهش داده و به همین دلیل سطح سرمی کلسترول را کاهش می دهد (۲۵). مطابق با این نتایج، یافته های حاصل از مطالعه ما نیز نشان داد که سطح سرمی کلسترول بدنبال مصرف لواستاتین کاهش می یابد. در مطالعه حاضر مصرف داروی لواستاتین مقدار TG سرمی را نیز کاهش می دهد که توسط مطالعات سایر محققین تایید می گردد (۲۴).

مطالعه ما نشان داد که مصرف عصاره هیدرو الکلی گیاه زوفایی مقدار کلسترول، تری گلیسرید، LDL و VLDL را کاهش داده و نیز سبب افزایش HDL می‌گردد. نشان داده شده که گیاه زوفایی منبع خوبی از ترپنوئیدها، انواع مختلف گلیکوزیدهای ایریوئیدی و فلانوئیدها است (۲۶و۱۴). گزارش گردیده ایزوپرونوئیدها نظیر تیمول و کارواکرول سبب کاهش مقدار کلسترول در جوجه ها می شوند (۲۷). این ترکیبات با تاثیر مهاری بر بیان ژنی آنزیم HMG-CoA ردوکتاز اثر کاهشی خود بر ساخت کبدی کلسترول را القا می کنند (۲۸). Lee و همکارانش نشان داده اند که اضافه نمودن کارواکرول به رژیم غذایی به طور معنی داری سطح سرمی TG را در موش‌ها کاهش می‌دهد (۲۷). بنابراین احتمال دارد اثر کاهشی گیاه زوفایی بر میزان کلسترول سرمی در مطالعه حاضر به دلیل وجود همین ترکیبات ایزوپرونوئیدی موجود در عصاره هیدروالکلی باشد. همچنین گزارش شده که گیاهان خانواده نعناعیان حاوی ترکیبات آنتی اکسیدانی نظیر نارنگین (naringin) و هسپریدین (hesperidin) می‌باشند (۲۹و۲۷و۲۳). در مطالعات انجام شده توسط سایر محققین نشان داده شده که اثربخشی این ترکیبات در تصحیح پروفایل لیپیدی مشابه با داروی لواستاتین است (۲۹). مشابه با یافته های این مطالعه اخیراً نشان داده شده که مصرف روغن گیاه زوفایی در

[DOR: 20.1001.1.15614107.1391.14.5.6.0]

کاهش سطح کلسترول و تصحیح پروفایل لیپیدی به اندازه لواستاتین موثر بوده و این اثرات درمانی به وجود ترکیبات آنتی اکسیدانی موجود در این گیاه نسبت داده شده است (۳۰و۳۱). بر اساس نتایج مطالعه حاضر عصاره هیدرو الکلی گیاه زوفایی به اندازه داروی لواستاتین در تصحیح دیس لیپیدمی یعنی کاهش چربی‌های نامطلوب خون و افزایش چربی‌های مطلوب موثر بوده است. لواستاتین یک ترکیب شیمیایی است که عوارض مختلف آن نیز در مطالعات مختلف بررسی و تایید شده است (۳۳و۳۲). گیاه زوفایی جزیی از رژیم غذایی مردم در جوامع مختلف می‌باشد. بر اساس یافته های حاصل از این مطالعه احتمال دارد بتوان با تحقیقات بیشتر از این گیاه به عنوان جایگزین داروی گران قیمتی همچون لواستاتین در درمان هایپرلیپیدمی و خصوصا هایپرکلسترولمی استفاده نمود.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1391.14.5.6.0]

Effect of Alcoholic Extract of Thymbra Spicata on Blood Lipid Profile in Compared with Lovastatin in Male Rats

M. Asadi (MSc) [1], J. Cheraghi (PhD)[2] , A. Pilevariyan (PhD) [3] , A. Mehrabi (PhD) [4], S. Ebrahimi Vosta Kalaee (PhD)[3*]

1. Payame Noor University, Iran
2. Faculty of Veterinary, Ilam University, Ilam, Iran
3. Department of Biology, Payame Noor University, Iran
3. Faculty of Agriculture, Ilam University, Ilam, Iran

J Babol Univ Med Sci; 14(5); Sep 2012; pp: 42-48.

Received: Oct 31st 2011, Revised: Feb 8th 2012, Accepted: Jul 4th 2012.

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVE: One of usual medical procedure for prevention of cardiovascular diseases is using lipid lowering agents. Despite the side effects of these drugs, finding the plants with the same effect will be useful. The purpose of this study was to compare the effect of alcoholic extract of thymbra spicata with lavostatin on blood lipid profile.

METHODS: In this experimental study, 50 adult male Wistar rats (330±20 gr) were used. The rats were randomly divided into 5 groups of 10. Group one, two, three, four and five were fed with normal diet, high cholesterol diet (%1 cholesterol), high-cholesterol diet with lovastatin (10 mg/kg), normal diet with alcoholic extract of thymbra spicata (100mg/kg) and high-cholesterol diet plus alcoholic extract of thymbra spicata, respectively for one month by gavage method. Cholesterol serum concentration, LDL, VLDL, TG, HDL and CHO/HDL, TG/HDL, LDL/HDL were measured and compared for each animal to determine the blood lipid profile.

FINDINGS: The results of this study showed that using alcoholic extract of thymbra spicata alone (62.6±1.78) in compared to control group (71.93±1.64) caused a significant decrease in the serum level of cholesterol ($p<0.001$), TG (52.02±1.34 vs. 72.48±1.3) ($p<0.001$), LDL (6.79±1.58 vs. 16.66±1.73) ($p<0.001$), VLDL (10.36±1.15 vs. 14.27±0.48) ($p<0.001$), TG/HDL (0.98±0.04 vs. 1.74±0.1) ($p<0.001$), CHO/HDL (1.18±0.05 vs. 1.73±0.09) ($p<0.001$) and LDL/HDL (0.13±0.03 vs. 0.4±0.06) ($p<0.001$) while there was a significant increase in HDL level (53.8±1.52 vs. 41.61±2.61) ($p<0.001$). In between groups with high cholesterol diet, there was no significant difference between the groups received the extract of thymbra spicata and lovastatin.

CONCLUSION: According to the results of this study, alcoholic extract of thymbra spicata not only improved lipid profile but also like lovastatin could lower blood lipids level.

KEY WORDS: *Thymbra spicata, Cholesterol, Lovastatin.*

[*] **Corresponding Author;**
Address: Payame Noor University, Babol, Iran, PO BOX 19395-3697
Tel: +98 111 2257782
E-mail:s_ebrahimi@pun.ac.ir

[DOR: 20.1001.1.15614107.1391.14.5.6.0]

References

1. Mosca LJ. Optimal management of cholesterol levels and the prevention of coronary heart disease in women. Am Fam Physician 2002;65(2):217-27.

2. Collins R, Armitage J, Parish S, Sleigh P, Peto R; Heart Protection Study Collaborative Group. MRC/BHF heart protection study of cholesterol-lowering with simvastatin in 5963 people with diabetes: a randomised placebo-controlled trial. Lancet 2003;361(9374):2005-16.

3. Roglans N, Peris C, Alegret M, et al. High doses of atorvastatin and simvastatin induce key enzymes involved in VLDL production. Lipids 2002;37(5):445-54.

4. Penumathsa S, Thirunavukkarasu M, Koneru S, et al. Statin and resveratrol in combination induces cardioprotection against myocardial infarction in hypercholesterolemia rat. J Mol Cell Cardiol 2007; 42(3): 508–516.

5. Troseid M, Henriksen OA, Lindal S. Statin associated myopathy with normal creatine kinase levels. Case report from a Norwegian family. APMIS 2005;113(9):635-7.

6. Gama MP, Pellegrinello S, Alonso SS, Coelho JF, Martins CF, Biagini GL. High doses statins administration causing rhabdomyolysis: case report: Arq Bras Endocrinol Metabol 2005;49(4):604-9.

7. Purvin V, Kawasaki A, Smith KH, Kesler A. Statin-associated myasthenia gravis: report of 4 cases and review of the literature. Medicine (Baltimore) 2006;85(2):82-5.

8. Debra AK. Medical nutrition therapy in cardiovascular disease. In: Mahan LK, Escott-Stump S. Krause's food, nutrition and diet therapy. 11th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Co 2008; pp: 861-3.

9. Vijaimohan K, Jainu M, Sabitha KE, Subramaniyam S, Anandhan C, Shyamala Devi CS. Beneficial effects of alpha linolenic acid rich flaxseed oil on growth performance and hepatic cholesterol metabolism in high fat diet fed rats. Life Sci 2006;79(5):448-54.

10. Ghasemi Pirbalouti A, Bahmani M, Avijgan M. Anti-Candida Activity of Some of the Iranian Medicinal Plants. Electronic J Biol 2009;5(4):85-8.

11. Akin M, Oguz D, Saracoglu H. Antibacterial activity of essential oil from thymbra spiata var. spicata L. and teucrium polium (Stapf Brig.). Int J Pharm Appl Sci 2010;1(1):56-8.

12. Tanker M, Ilisulu F. Thymbra spicata L. Var. spicata: one of the plants used in Turkey as thyme. J Fac Pharm Ankara 1981;8:104-8.

13. Hanci S, Sahin S, Yilmaz L. Isolation of volatile oil from thyme (thymbra spicata) by steam distillation. Nahrung 2003;47(4):252-5.

14. Wojdyto A. Antioxidant activity and phenolic compound in 32 selected herbs. J Food Chem 2007;105:940-9.

15. Menne LI, Sapinho D, de Bree A, et al. Consumption of foods rich in flavonoids is related to a decreased cardiovascular risk in apparently healthy. French Women J Nutr 2004;134(4):923-6.

16. Yokozawa T, Ishida A, Cho EJ, Nakagawaw T. The effects of Coptids Rhizoma extract on a hypercholesterolemic animal model. Phytomedicine 2003;10(1):17-22.

17. Aydermir EO, Duman C, Celik HA , et al. Effects of defibrotide on aorta and brain malondialdehyde and antioxidants in cholesterol-induced atherosclerotic rabbits. Int J Clin Lab Res 2000;30(2):101-7.

18. Tonk S, Bartarya R, Maharaj Kumari K, Bhatnagar VP, Srivastava SS. Effective method for extraction of larvicidal component from leaves of Azadirachta indica and Artemisia annua Linn. J Environ Biol 2006;27(1):103-5.

19. Prasad K. Reduction of serum cholesterol and hypercholesterolemic atherosclerosis in rabbits by secoisolariciresinol diglucoside isolated from flaxseed. Circulation 1999;99(10):1355-62.

20. Yee Hor S, Farsi E, Yam M, Nuyah N, Zaini M. Lipid-lowering effects of Coriolus versicolor extract in poloxamer 407-induced hypercholesterolaemic rats and high cholesterol-fed rats. J Med Plants Res 2011;5(11):2261-6.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1391.14.5.6.0]

21. Avci G, Kupeli E, Eryavuz A, Yesilda E, Kucukkurt I. Antihypercholesterolaemic and antioxidant activity assessment of some plants used as remedy in Turkish folk medicine. J Ethnopharmacol 2006;107(3):418-23.

22. Nofer JR, Kehrel B, Fobker M, Levkau B, Assmann G, Von Eckardstin A. HDL and arteriosclerosis: beyond reverse cholesterol transport. Atherosclerosis 2002;161(1):1-16.

23. Choi CS, Lee S, Jeong TS, et al. Evaluation of hesperretin 7-O-laurylether as lipid-lowering agent in high-cholesterol-fed rats. J Bloorg Med Chem 2004;12(13):3599-605.

24. Raufi A, Mardani M, Sabagh M, Delfan B, Tarahi MJ. A study on the effects of Rhus Coriaria (Somac) on LDL cholesterol level compared with lovastatin. Sci J Ilam Univ Med Sci 2009;17(3):51-8. [in Persian]

25. Pipelzadeh MH, Dezfulian A, Koocheck MH, Moradi M. An experimental model for studying atherosclerosis. Iran Biomed J 2003;7(2):65-71.

26. Ozel MZ, Gogus F, Lewis AC. Subcritical water extraction of essential oil from Thymbra spicata. Food Chem 2003; 82:381-6.

27. Lee K W, Everts H, Kappert H J, Yeom KH, Beynen AC. Dietary carvacrol lowers body weight gain but improves feed conversion in female broiler chickens. J Appl Poult Res 2003;12:394-9.

28. Casa G, He L, Mo H, Elson C. Induction of geranyl pyrophosphate pyrophosphatase activity by cholesterol-suppressive isoprenoids. Lipids 1995;30(4):357-9.

29. Kim HJ, Oh GT, Park YB, Lee MK, Seo HJ, Choi MS. Naringin alters the cholesterol biosynthesis and antioxidant enzyme activities in LDL receptor-knockout mice under cholesterol for condition. J Life Sci 2004;74(13):1621-34.

30. Akkol EK, Avci G, Kucukkurt I, et al. Cholesterol-reducer, antioxidant and liver protective effects of Thymbra spicata L.var. spicata. J Ethnopharmacol 2009;126(2):314-19.

31. Demiralay H, Akdogan M, Ciris M. The investigation of the anti-hypercholesterolemic activities of Thymbra Spicata Labiata oil (Karabas Thyme Oil) and Atorvastatin. J Chem Soc Pak 2011;33(5):733-43.

32. Purvin V, Kawasaki A, Smith KH, Kesler A. Statin-associated myasthenia gravis: report of 4 cases and review of the literature. Medicine (Baltimore) 2006;85(2):82-5.

33. Troseid M, Henriksen OA, Lindal S. Statin associated myopathy with normal creatine kinase levels. Case report from a Norwegian family. APMIS 2005;113(9):635-7.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1391.14.5.6.0]