اثر عصاره هیدروالکلی گیاهان اسپند و دارفلفل بر میزان پروفایل های لیپیدی خون در موش نر نژاد NMRI

طیبه بهرامی[۱]، نامدار یوسف وند[۲]، دلارام اسلیمی اصفهانی*[۱]، شهربانوعریان[۱]

۱) گروه علوم جانوری، دانشکده علوم زیستی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

۲) گروه زیست شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

تاریخ دریافت: ۹۳/۱۲/۱۸ **تاریخ پذیرش: ۹٤/۱۰/۵**

چکیده

مقدمه: بیماری های قلبی- عروقی از جمله آترواسکلروز طی سال های اخیر افزایش یافته است. این بیماری ها با افزایش سطح لیپوپروتئین با دانسیته پایین(LDL) مرتبط می باشند. گیاهان اسپند و دارفلفل به عنوان کاهنده چربی های خون در طب سنتی مورد استفاده قرار می گیرند، در این راستا مطالعه حاضر بر آن بود که اثر عصاره اتانولی گیاهان اسپند و دارفلفل را بر میزان کلسترول، تری گلیسرید، LDL، HDL و VLDL خون مورد بررسی قرار دهد.

مواد و روش ها: در این تحقیق موش های کوچک نر نژاد NMRI به یک گروه کنترل و سه گروه مورد آزمایش تقسیم شدند. گروه اول عصاره هیدروالکلی گیاه اسپند با غلظت ۲۰۰ میلی‌گرم/لیتر(حدود ۴۰mg/kg)، گروه دوم عصاره هیدروالکلی گیاه دارفلفل با غلظت ۲۰۰ میلی‌گرم/لیتر(حدود ۴۰mg/kg) و گروه سوم ترکیب این دو عصاره را با همین غلظت(حدود ۴۰mg/kg) روزانه به صورت محلول در آب آشامیدنی دریافت کردند. دوره تیمار ۳۰ روز بود. جهت سنجش فاکتورها در سرم از روش کالریمتری استفاده و داده ها توسط آنالیز واریانس یک طرفه و تست توکی تجزیه و تحلیل شدند

یافته های پژوهش: با توجه به داده ها، کاهش معنی داری($P<0.05$) در سطح کلسترول و LDL در هر سه گروه دریافت کننده عصاره گیاهان اسپند، دارفلفل و ترکیب هر دو نسبت به گروه کنترل مشاهده شد. هم چنین ترکیب هر دو عصاره باعث کاهش LDL نسبت به عصاره هر یک از این گیاهان به تنهایی شدند ولی در میزان HDL، تری گلیسرید و VLDL محاسبه شده اختلاف معنی داری مشاهده نگردید.

بحث و نتیجه‌گیری: با توجه به کاهش میزان کلسترول و LDL سرم پس از کاربرد عصاره گیاهان اسپند و دارفلفل در این تحقیق، این ترکیبات می توانند به عنوان ترکیبات کاهنده کلسترول و LDL پیشنهاد شوند.

واژه های کلیدی: اسپند، دارفلفل، کلسترول، HDL، LDL

* نویسنده مسئول: گروه علوم جانوری، دانشکده علوم زیستی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

Email:eslimid@yahoo.com

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.18869/acadpub.sjimu.24.5.1]

مقدمه

با توجه به کاربرد مجدد گیاه درمانی در اکثر کشورهای پیشرفته دنیا و وجود منابع غنی از گیاهان دارویی در ایران به لحاظ تنوع آب و هوایی و گسترش پوشش گیاهی موجود، لزوم تحقیق روی گیاهانی که در طب سنتی به عنوان کاهنده چربی خون توصیه شده اند، احساس می گردد. یکی از شایع ترین علل مرگ و میر در بیماران قلبی–عروقی آترواسکلروز می باشد که از مهم ترین عوامل ایجادکننده آن، به بالا بودن میزان لیپیدها و لیپوپروتئین های خون اشاره شده است(۱،۲). بنا بر این برنامه های درمانی برای کنترل هیپرلیپیدمی ضروری است. آنتی اکسیدان ها، با مهار اکسیداسیون LDL در پیشگیری از بیماری آترواسکلروز نقش دارند(۳).

در طب سنتی دو گیاه اسپند و دارفلفل دارای کاربرد داروئی می باشند و مطالعات نشان داده اند که هر دو این گیاهان دارای خاصیت آنتی اکسیدانی هستند(۴،۵). گیاه دارفلفل(Piper longum) از خانواده گیاه فلفل می باشد(۵). گیاه دارفلفل حاوی تعداد زیادی آلکالوئید و ترکیبات وابسته است. پیپرین و ایپرونالین از آلکالوییدهای مهم این گیاه می باشند که دارای خاصیت آنتی اکسیدانی هستند(۵). گیاه اسپند(harmala Peganum) نیز از خانواده زیگوفیلاسه بوده و ترکیبات اصلی آن چند آلکالوئید شامل هارمان، نورهارمان، هارمین، هارمالین می باشد که به بتاکربولین ها معروفند(۶). این گیاه نیز دارای خاصیت آنتی اکسیدانی است و اثرات آنتی اکسیدانی آن به هارمین و هارمالین موجود در عصاره نسبت داده می شود(۷). مشاهده شده که ترکیبات هارمین و هارمالین گیاه اسپند سرعت اکسیداسیون LDL را در محیط آزمایشگاه به طور معنی دار کاهش می دهند که به دلیل ظرفیت بالایی این دو آلکالوئید در حذف رادیکال های آزاد است. اثر هارمالین در این کاهش بیشتر از اثر هارمین می باشد.

آنالیزهای شیمیایی نشان داده است که فلفل حاوی کومارین، فلاونوئید، اسانس و کاپسایسین(ماده فنولی) می باشد. از آثار فارماکولوژیک کاپسایسین موجود در گیاه فلفل به تحریک متابولیسم چربی از بافت ذخیره ای اشاره شده است. هم چنین دو آنزیم کبدی(G6PD) و لیپوپروتئین لیپاز را فعال می کند که این دو آنزیم، شیلومیکرون ها را تجزیه و پلاسما را شفاف می کنند(۸). هر دو گیاه اسپند و دارفلفل دارای فلاونوئید می باشند که مکانیسم احتمالی اثرات کاهنده لیپیدی فلاونوئیدها، کاهش فعالیت آنزیم استیل کلسترول آسیل ترانسفراز سلول های کبدی(که مسئول استریفیکاسیون کلسترول و ذخیره آن می باشد)، کاهش فعالیت آنزیم هیدروکسی متیل گلوتاتیون کوآنزیم A ردوکتاز و افزایش تعداد گیرنده های کبدی گزارش شده است(۹،۱۰) و مشاهده می شود که فلاونوئیدها دارای خاصیت آنتی اکسیدانی می باشند(۱۱). از این رو فلاونوئیدها توانایی جمع آوری رادیکال های هیدروکسیل و سوپراکسید و ممانعت از پراکسیداسیون لیپیدها را دارا هستند(۱۲).

با توجه به کاربرد گیاهان اسپند و دارفلفل در طب سنتی، در این تحقیق به بررسی علمی اثر عصاره این گیاهان بر کاهش پروفایل چربی های خون پرداخته شد.

مواد و روش ها

حیوانات مورد آزمایش: در این تحقیق از موش های سفید نر نژاد NMRI استفاده شد که در مرکز پرورش و نگهداری حیوانات در دمای محیط ۲۲±۲c° و رطوبت ۴۰–۳۰ درصد نگهداری شدند. حیوانات در شرائط ۱۲ ساعت روشنائی و ۱۲ ساعت تاریکی نگهداری می شدند. حیوانات با غذای استاندارد موش تغذیه می شدند.

نحوه تهیه عصاره هیدروالکلی: میوه و دانه گیاهان اسپند و دارفلفل را در سایه خشک نموده و سپس پودر شدند. میزان ۲۰۰ گرم از پودر هر گیاه درون ارلن یک لیتری ریخته و به آن الکل ۷۰ درصد اضافه گردید، به گونه ای که سطح پودر را کاملاً بپوشاند و پودر گیاه درآن غوطه ور گردد. سپس درب ارلن با نسکو فیلم کاملاً مسدود شد. ترکیب حاصل به مدت ۷۲ ساعت در این وضعیت باقی ماند و در طی این زمان، هر ۱۲ ساعت یک بار ظرف محتوی ترکیب کاملاً تکان داده شد. در مرحله بعد ترکیب حاصله با کاغذ صافی واتمن صاف شد. سپس به تفاله باقی مانده، الکل ۷۰ درصد اضافه شد و بعد از ۱۲ ساعت صاف شد. سپس

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.18869/acadpub.sjimu.24.5.1]

محلول های صاف شده توسط دستگاه روتاری در دمای ۶۰ درجه سیلیسیوس و سرعت چرخش ۱۱۰ دور در دقیقه تا یک سوم حجم اولیه تغلیظ شدند. محلول به دست آمده در بطری دیش ریخته شد و بر روی هیتر برقی با حرارت غیر مستقیم و شرایط استریل خشک شد. بعد از تغلیظ و خشک کردن عصاره، مقادیر مورد نظر از آن جهت ساختن محلول خوراکی استفاده شد.

گروه های مورد آزمایش: در این آزمایش از ۲۴ سر موش کوچک آزمایشگاهی استفاده شد که به صورت تصادفی به ۴ گروه ۶ تایی تقسیم شدند. عصاره هیدروالکلی میوه و دانه هر یک از گیاهان اسپند و دارفلفل مخلوط با آب آشامیدنی با غلظت ذکر شده به مدت سی روز، روزانه به موش ها داده شد. گروه اول به عنوان گروه کنترل، در طول آزمایش دارویی دریافت نکرد. گروه دوم عصاره گیاه اسپند را با غلظت ۲۰۰ میلی گرم/لیتر(حدود۴۰mg/kg) دریافت کرد(۱۳). به گروه سوم عصاره گیاه دارفلفل با غلظت ۲۰۰ میلی گرم/لیتر(حدود ۴۰mg/kg)داده شد(۱۴،۱۵) و گروه چهار عصاره گیاه دارفلفل و اسپند با غلظت ۲۰۰ میلی گرم/لیتر دریافت کرد(حدود ۴۰mg/kg)(۱۵-۱۳). در پایان روز سی ام، حیوانات با اتر بی هوشی شده و خون گیری از ناحیه بطن قلب انجام شد. جهت سنجش میزان تری گلیسرید، کلسترول، HDL و LDL از روش کالریمتری(کیت های اندازه گیری شرکت یاورانطب(بیوتک) استفاده شد. میزان VLDL نیزتوسط فرمول VLDL=TG/5 محاسبه گردید(۱۶).

روش تجزیه و تحلیل اطلاعات: محاسبات با استفاده از روش آنالیز واریانس یک طرفه برای مقایسه گروه ها توسط نرم افزار SPSS انجام شد. بعد از هر F معنی دار، آنالیز به کمک test Post hoc Tukey ادامه یافت. از لحاظ آماری P کمتر از ۰/۰۵ معنی دار فرض شد.

یافته های پژوهش

داده ها نشان دهنده کاهش معنی داری($P<0.05$) در میزان LDL سرم گروه دریافت کننده عصاره اسپند نسبت به گروه کنترل بود($P<0.05$). در مورد HDL سرم، تغییر معنی دار در گروه اسپند نسبت به گروه کنترل مشاهده نشد. هم چنین در مورد تری گلیسرید نیز تغییرات مشاهده شده در گروه عصاره دارفلفل نسبت به گروه کنترل معنی دار نبود. هم چنین داده ها نشان داد که کاهش معنی داری در گروه دریافت کننده عصاره دارفلفل، در میزان LDL سرم نسبت به گروه کنترل وجود دارد($P<0.05$). در مورد HDL سرم، تغییر معنی داری در گروه دریافت کننده عصاره دارفلفل نسبت به گروه کنترل مشاهده نشد. هم چنین در مورد تری گلیسرید نیز تغییرات مشاهده شده در گروه عصاره دارفلفل نسبت به گروه کنترل معنی دار نبود. در مورد میزان کلسترول سرم، کاهش معنی داری در گروه عصاره دارفلفل نسبت به گروه کنترل وجود داشت ($P<0.05$). تغییرات مشاهده شده در میزان VLDL نیز نسبت به گروه کنترل معنی دار نبود($P<0.05$). هم چنین داده ها نشان دهنده کاهش معنی داری در میزان LDL سرم، گروه دریافت کننده عصاره اسپند- دارفلفل نسبت به گروه کنترل بود($P<0.05$). هم چنین کاهش میزان LDL سرم در گروه دریافت کننده ترکیب هر دو عصاره نسبت به گروه دریافت کننده عصاره اسپند به تنهایی معنی دار بود($P<0.05$). علاوه بر این میزان LDL سرم کاهش معنی داری در گروه دریافت کننده ترکیب هر دو عصاره نسبت به گروه دریافت کننده عصاره دارفلفل نشان داد($P<0.05$). مشاهدات نشان دادند که ترکیب هر دو عصاره توان بیشتری در کاهش میزان LDL دارند. در مورد HDL، هر چند عصاره دارفلفل و اسفند باعث افزایش آن شده بودند ولی این افزایش در گروه های آزمایشی اسپند-دارفلفل نسبت به گروه کنترل معنی دار نبود. در مقدار تری گلیسرید کاهش مشاهده شده ولی در گروه آزمایشی دریافت کننده عصاره اسپند-دارفلفل نسبت به گروه کنترل معنی دار نبود. در مورد میزان کلسترول سرم، کاهش معنی دار در گروه عصاره اسپند-دارفلفل نسبت به گروه کنترل وجود داشت($P<0.05$). تغییرات مشاهده شده در میزان VLDL سرم نیز نسبت به گروه کنترل معنی دار نبود(جدول شماره ۱).

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.18869/acadpub.sjimu.24.5.1]

جدول شماره ۱. مقایسه تأثیر عصاره گیاهان اسپند، دارفلفل و ترکیب هر دو عصاره بر مقدار سرمی LDL، HDL، VLDL، کلسترول و تری گلیسرید

گروه / چربی ها	LDL (Means ± SD)	HDL (Means ± SD)	VLDL (Means ± SD)	کلسترول (Means ± SD)	تری گلیسرید (Means ± SD)
کنترل	۵۰±۱/۹	۳۲/۱±۲/۳	۱۰/۸±۰/۹	۹۹/۱±۱/۲	۵۳/۸±۴/۹
عصاره گیاه اسپند	*۳۸/۸±۱/۲	۳۲/۱±۱/۵	۹/۱±۱/۴	*۷۰/۸±۱/۱	۴۷/۱±۴/۵
عصاره گیاه دارفلفل	*۳۷/۶±۰/۷	۲۹/۶±۳/۲	۸/۶±۰/۸	*۶۶/۱±۴/۴	۴۴/۵±۴/۳
عصاره هر دو گیاه	∂*۳۱/۳±۱/۹	۲۸/۱±۲/۹	۹/۱±۰/۷	*۶۹/۶±۱/۸	۴۵/۶±۳/۷

* = $P<0.05$ (mg/dl)

بحث و نتیجه گیری

با توجه به یافته های این پژوهش، عصاره گیاهان اسپند و دارفلفل میزان لیپوپروتئین با دانسیته پایین خون و کلسترول را به طور معنی داری کاهش دادند. محققان نشان دادند که الگیوپروتئین ها، پلی پپتیدها، استرو ئیدها، آلکالوئیدها، پلی ساکاریدها، فلاونوئیدها و پکتین موجود در گیاهان دارویی می توانند خاصیت کاهش دهنده چربی خون داشته باشند(۱۷). تحقیقات نشان داده که دارفلفل دارای سمیت پایین و اثر زیادی در کاهش چربی خون می باشد(۱۴،۱۵). عصاره اتانولی میوه دارفلفل نقش ضد چربی دارد که فعالیت ضد چربی آن(in vivo) قابل مقایسه با داروی تجاری ضد چربی Simastatin است(۱۶). متیل پی پرین به طور معنی داری کلسترول کل سرم و کلسترول کبدی در موش های دارای کلسترول بالا را کاهش می دهد(۱۴). اطلاعات بسیار کمی در زمینه تاثیر عصاره و مواد موثره گیاه اسپند بر میزان چربی های خون وجود دارد. پژوهش ها نشان می دهد که عصاره آبی گیاه اسپند میزان لیپوپروتئین با دانسیته پایین در خون را کاهش می دهد(۱۸).

در بررسی ها، اثر مثبت آنتی اکسیدان ها و هم چنین گیاهان دارویی با خواص آنتی اکسیدانی در کاهش چربی خون گزارش شده است. بر اساس نتایج به دست آمده از مطالعات محققین، گیاهان دارویی و آنتی اکسیدان ها باعث کاهش جذب چربی ها، تحریک ترشح کلسترول از طریق صفرا و افزایش دفع کلسترول از طریق مدفوع می شوند(۱۹). تحقیقات نشان داده‌اند که ترکیبات آنتی اکسیدانی در گیاهان شامل کاروتنوئیدها، لیکوپن ها وآلـــکالوئیدها می باشـــد که موجب جلوگیری از آسیب های ناشی از رادیکال های آزاد می شوند(۲۰،۲۱). آنتی اکسیدان ها با حذف رادیکال های آزاد اکسیژن در کاهش اختلالات متابولیسمی ناشی از استرس اکسیداتیو موثر هستند(۲۲). هم چنین محققین نشان دادند که تعدادی از گیاهان دارویی باعث مهار گلیکاسیون لیپوپروتئین ها، آنزیم ها و پروتئین هایی که در متابولیسم چربی ها و لیپوپروتئین ها نقش دارند، شده و از این طریق باعث کاهش چربی های سرم می شوند(۲۵-۲۳).

تحقیقات نشان داده که آلکالوئیدهای موجود در گیاه دارفلفل به ویژه پیپرین و ایپرونالین دارای خاصیت آنتی اکسیدانی هستند(۵). هم چنین مشاهده شده که ترکیبات هارمین و هارمالین گیاه اسپند به دلیل ظرفیت بالایی این دو آلکالوئید در حذف رادیکال های آزاد، سرعت اکسیداسیون LDL را در محیط آزمایشگاه به طور معنی دار کاهش می دهند. اثر هارمالین در این کاهش بیشتر از اثر هارمین می باشد(۶،۷).

هر دو گیاه اسپند و دارفلفل دارای فلاونوئید هستند که مکانیسم احتمالی اثرات کاهنده لیپیدی فلاونوئیدها، کاهش فعالیت آنزیم استیل کلسترول آسیل ترانسفراز سلول های کبدی(که مسئول استریفیکاسیون کلسترول و ذخیره آن می باشد)، کاهش فعالیت آنزیم هیدروکسی متیل گلوتاتیون کوآنزیم A ردوکتاز و افزایش تعداد گیرنده های کبدی می باشد(۱۱). فلاونوئیدها دارای خاصیت آنتی اکسیدانی نیز هستند(۱۲). از این رو فلاونوئیدها توانایی جمع آوری رادیکال های هیدروکسیل و سوپراکسید و ممانعت از پراکسیداسیون لیپیدها را دارند(۲۶). نتایج حاصل از یک پژوهش نشان

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.18869/acadpub.sjimu.24.5.1]

دهنده این مطلب بوده است که ترکیبات فلاونوئیدی دارای خواص فیتواستروژنی می باشند(۲۷). هورمون ها بر تنظیم میزان کلسترول خون موثرند. استروژن ها کلسترول خون را کاهش می دهند. به همین دلیل قبل از یائسگی در زنان کلسترول پلاسما کمتر است و در مردان کلسترول خون بالاتر از زنان است. پس یکی از دلایل کاهش چربی خون توسط این گیاهان را می توان به خواص فیتواستروژنی آن ها نیز نسبت داد.

هم چنین کاپسایسین موجود در دارفلفل که ماده فنولی است موجب کاهش چربی خون می شود. این ماده می تواند سبب تحریک متابولیسم چربی و فعال کردن آنزیم کبدی G6PD و لیپوپروتئین لیپاز (شیلومیکرون ها را تجزیه و پلاسما را شفاف) شود(۹). هم چنین باعث افزایش فعالیت لیپوپروتئین لیپاز می شود که واسط هیدرولیز تری گلیسرید موجود در شیلومیکرون می باشد. یافته های این تحقیق نشان داد که عصاره گیاه اسپند میزان کلسترول و LDL را کاهش داد. هم چنین عصاره گیاه دارفلفل نیز کاهنده میزان کلسترول و LDL بود. علاوه بر این کاربرد هر دو عصاره اثر کاهندگی بیشتری نسبت به کاربرد هر عصاره به تنهایی داشت. احتمالاً عصاره گیاهان دارفلفل و اسپند به دو روش یکی کاهش LDL خون و دیگری جلوگیری از اکسیداسیون LDL می توانند از بروز آترواسکلروز جلوگیری نمایند و عصاره هر دو با هم تاثیر بیشتری در این زمینه دارند.

با توجه به این که عصاره اسپند و دارفلفل محتویات ترکیبات متعدد شیمیایی است، پیشنهاد می شود اجزای آن جداسازی و ترکیبات فعال آن در پژوهش هایی مشابه با تحقیق حاضر مورد بررسی قرار گیرند. هم چنین مطالعات بیشتری درسطح سلول و مسیرهای پیام رسانی داخل سلولی برای درک بهتر مکانیسم اثر عصاره اسپند و دارفلفل بر پروفایل های لیپیدی انجام شود.

سپاسگزاری

بدین وسیله نویسندگان از همکاران دانشگاه خوارزمی و دانشگاه رازی جهت همکاری های بی دریغشان نهایت تشکر را دارند.

References

1.Colopo A. LDL cholostrol: Bad cholesterol or Bad science? Jpands2005;10:83-9.

2.Khalili H, GhdmiKh, Dashti S, RamezaniR. Comparision of gemifibrozil and lipid effects on reduction of serum levels of triglyceride and cholesterol in hyperlipedemic patients. Kmus J2007; 14:19-24.

3.Parmar VS, Jain SC, Bisht KS, Jain R, Tane P, Taneja P, Jha A , Tyagi OD, Prasad AK, Wengel J, Olsen CE, Boll PM. Phytochemistry of the genus Pipe. Phytochemistry1997; 21:597-673.

4.Baghiani A, Djarmouni M, Boumerfeg S, Trabsa H, Charef N, khennouf S. Xanthine oxidase inhibition and antioxidant effects of paganumharmala seed extracts. European J Med Plants2012;2: 42-56.

5.Zaveri M, Khandhar A, Patel S, Patel A. Chemistry and pharmacology of piper longum. Ijps2010; 5: 67-76.

6.Berrougui H, Martincordero C, Kalil A, Hmamouchi M, Ettaib A, Marhuenda E. Vasorelaxant effects of hamin and harmaline extracted from peganumharmala peganumharmala L. seeds in isolated rat aorta. Pharmacology2006;54:150-7.

7.Bourke CA, Carrigan MJ, Dixon RJ. Upper motor neurone effects in sheep of some beta-carboline alkaloids identified in zygophyllaceous plants. Aust Vet J1990;67:248-51.

8.Stocker R. Dietary and pharmacological antioxidants in atherosclerosis. Curr Opin Lipidol1999; 10: 589-97.

9.Matralis AN, Kourounakis AP. Design of novel potent antihyperlipidemic agents with antioxidant/anti-inflammatory properties: exploiting phenothiazines strong antioxidant activity. J Med Chem2014 27;57:2568-81

10.Davalos A, Fernandezhernando C, Cerrato F, Martinezbotas J, Gomezcoronado D, Gomezcordoves C, et al. Red grape juice polyphenols alter cholesterol homeostasis and increase LDL-

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.18869/acadpub.sjimu.24.5.1]

receptor activity in human cells in vitro. J Nutr2006;136:1766-73.
11.Lampe JW. Health effects of vegetables and fruit: assessing mechanisms of action in human experimental studies. Am J Clin Nutr1999;70:475-90.
12.Sharififar F, Yassa N, Shafiee A. Antioxidant activity of Otostegiapersica (Labiatae) and its constituents. Iran J Pharm Res 2003; 2: 235-9.
13.Mahmoudian M, Jalipour H, Dardashti PS. Toxicity of Peganumharmala: review and a case report. Iran J Pharmacol Ther2002;1:1-4.
14.Wang H, Li Y, Su W, Wu E, Effect of methyl piperate on Rat serum cholesterol level and its mechanism of action. Zhonggacayano J1993; 24:27-9.
15.Wu E, Bao Z. Effects of unsaponificable matter of Piper longum oil on cholesterol biosynthesis in experimental hypocholestrolaemic Mice. Zonggacayano J1992;23:197-200.
16.Jin Z, Borjihan G, Zhao R,Sun Z, Hammond GB, uryu T. Antihyperlipedemic compounds from the fruit of piper longumL. Phytother Res 2009;2:894-6.

17.Murray RK, Rodwell VW, Bender D, Botham KM, Weil PA, Kennelly PJ. Harpers illustrated biochemistry. McGraw-Hill Medical Publication.2009;P.97-9.

18.Berrougui H, Isabelle M, Cloutier M, Hmamouchi M, Khalil A. Protective effects of Peganumharmala L. extract, harmine and harmaline against human low density lipoprotein oxidation. J Pharm Pharmacol2006;58:967-74.
19.Mitra SK, Venkataranganna MV, Sundaram R, Gopumadhavan S. Protective effect of HD-03 a herbal formulatin, against various hepatotoxic agents in Rats. J Ethnopharmacol1998;63:181-6.

20.Sun F. Evaluation of oxidative stress based on lipid hydroperoxide vitamin C and vitamin E during apoptosis and necrosis caused by thioacetamide in rat liver. Biochim Biophys Acta 2000;1500:181-5.
21.Yang ChS, Landau JM, Huang MT, Newmark HL. Inhibition of carcinogenesis by dietary polyphenolic compounds. Annu Rev Nut 2001;21:381-406.

22.Hou L, Zhou B, Yang L, Liu ZL. Inhibition of human low density lipoprotein oxidation by flavonols and their glycosides. Chem Phys Lipids2004;129:209-19.

23.Garjani A, Fathiazad F, Zakheri A, Akbari NA, Azarmie Y, Fakhrjoo A, et al. The effect of total extract of Securigera securidaca L. seeds on serum lipid profiles, antioxidant status, and vascular function in hypercholesterolemic rats. J Ethnopharmacol 2009; 126 :525-32.
24.Jayasooriya AP, Sakono M, Yukizaki C, Kawano M, Yamamoto K, Fukuda N. Effects of Momordica charantia powder on serum glucose levels and various lipid parameters in rats fed with cholesterolfree and cholesterol-enriched diets. J Ethnopharmacol2000;72:331-6.
25. Harris CS, Beaulieu LP, Fraser MH, McIntyre KL, Owen PL, Martineau LC, et al. Inhibition of advanced glycation end product formation by medicinal plant extracts correlates with phenolic metabolites and antioxidant activity. Planta Med2011;77:196-204.
26.Subash S, Subramanian P. Effect of morin on the levels of circulatory liver markers and redox status in experimental chronic hyperammonaemic rats. Singapore Med J2008;49:650-5.
27. Farsam H, Amanlou M, Dehpour AR, Jahaniani F. Antiinflammatory and analgesic activity of biebersleinia multifidia multifidia DS, Rootextracy. J Ethnopharm2000;71:443-7.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.18869/acadpub.sjimu.24.5.1]

The Effects of Hydroalcholic Extracts of Peganumharmala and Piper Longum on Blood Lipids Profile in Male NMRI Mice

Bahrami T[1], Yousefvand N[2], Eslimiesfahani D[1], Oryan S[1]*

(Received: March 9, 2015 Accepted: July 27, 2015)

Abstract

Introduction: In recent years, coronary-heart diseases including atherosclerosis have been a large outbreak. These diseases are associated with increasing low density lipoprotein (LDL). Since Peganumharmala and Piper longum plants are used as decreasing the blood lipid profiles in traditional medicine. So, in the present study the effect of ethanolic extracts of Peganumharmala and Piper longumwere was considered on the cholesterol, triglyceride, LDL, HDL, VLDL in mice blood.

Materials & methods: In this study, male NMRI mice were divided into a control group, and three experimental groups. The first treatment group perceived the extract of Peganumharmala with 200 mg/lit concentration(40mg/kg approximately)daily. The second group perceived the extract of Piper longum with 200 mg/lit concentration in drinking water(40mg/kg approximately) daily and the third group perceived daily the combination of both extracts with 200 mg/lit concentration in drinking water (40mg/kg approximately). Treatment period was 30 days. The factors in the serum were measured via Colorimetric method. The obtained data were analyzed by SPSS software (ANOVA and Tukey tests).

Findings: According to data, a significant decreasing ($p<0.05$) in cholesterol and LDL levels in each of three groups comparing to the control group were observed. Also, the combination of two extract caused the decreasing LDL level toward the extract of each of these plants loneliness, but no significant differences in the level of HDL, triglyceride and calculated VLDL were observed.

Discussion & conclusions: Due to the decreasing of the rate of cholesterol and LDL of the serum in this research, Peganumharmala and Piper longum plants have been probably decreasing LDL and cholesterol.

Keywords: Peganumharmala, Piper longum, HDL, LDL, Cholesterol

1. Dept of Animal Sciences, Faculty of Biological Sciences, Kharazmi University, Tehran, Iran
2.Dept of Biology, Faculty of Science, Razi University, Kermanshah, Iran
** Correspondin author Email: eslimid@yahoo.com*

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.18869/acadpub.sjimu.24.5.1]