مقاله اصیل پژوهشی

اثر عصاره‌های آبی و اتانولی دانه اسپند (*Peganum harmala L*) بر پروفایل چربی‌های خون در رت

محمدمهدی حسن‌زاده طاهری[۱]، محمد حسن‌پور فرد[۲]، نوید ربیعی[۳]، سیّد امیررضا قریشی[۳]، نعیم روانبخش[۳]

چکیده

زمینه و هدف: آترواسکلروز، عامل اصلی مرگ و میر در بیماران قلبی- عروقی بوده و وابستگی پاتوژنز آن به افزایش سطح کلسترول با دانسیته پایین (LDL) اثبات شده است. درمان بیماری‌های قلبی- عروقی به کمک داروهای شیمیایی، دارای عوارض جانبی متعدّد می‌باشد؛ از این رو، گرایش به استفاده از گیاهان دارویی برای درمان این بیماری‌ها رو به افزایش می‌باشد. با توجه به اینکه در طبّ سنتی، دانه گیاه اسپند به‌عنوان کاهنده چربی‌های خون مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ بنابراین مطالعه حاضر با هدف تعیین اثر عصاره‌های آبی و اتانولی دانه اسپند بر پروفایل چربی‌های خون طراحی و اجرا گردید.

روش تحقیق: پژوهش تجربی حاضر، بر روی ۱۸ سر رت که به‌طور تصادفی، در ۳ گروه ۶ تایی شامل: دو گروه آزمایش و یک گروه کنترل دسته‌بندی شده بودند، انجام شد. گروه‌های آزمایشی I و II به‌ترتیب روزانه برای ۳۰ روز، با ۳ میلی‌لیتر مایع محتوی ۱۰۰mg/kg عصاره آبی و اتانولی دانه اسپند گاواژ می‌شدند و گروه III به‌عنوان شاهد منفی، معادل حجم عصاره مصرفی گروه‌های آزمایش، آب مقطر دریافت می‌نمود. در پایان آزمایش، رت‌ها بیهوش شده و خون‌گیری از آنها انجام شد و میزان چربی‌های خون آنها شامل: تری‌گلیسرید (TG)، کلسترول تام (TCL) و کلسترول‌های LDL و HDL اندازه‌گیری و میزان‌کلسترول VLDL آنها نیز محاسبه گردید. اطلاعات به‌دست‌آمده، با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (ویرایش ۱۱/۵) و به کمک آزمون‌های Anova و Tukey، در سطح معنی‌داری P<۰/۰۵ تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان دادند که میزان کلسترول LDL در گروه‌های آزمایشی I و II به‌ترتیب: ۳۶/۸±۴/۳ و ۳۵/۸±۴/۳ و در گروه کنترل ۴۴/۳±۴/۶ بود و اختلاف میزان کلسترول LDL در گروه آزمایشی I با گروه کنترل (P=۰/۰۲۵) و در گروه آزمایشی II با گروه کنترل (P=۰/۰۱۲) هر دو معنی‌دار بود. سایر چربی‌های خون در مقایسه با گروه کنترل، اختلاف معنی‌داری نشان ندادند.

نتیجه‌گیری: مصرف خوراکی دانه اسپند، می‌تواند کلسترول LDL را به‌طور معنی‌داری کاهش‌دهد و اثر عصاره الکلی گیاه، مؤثرتر از عصاره آبی آن می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: دانه اسپند، تری‌گلیسرید، کلسترول، لیپوپروتئین با دانسیته پایین، رت

مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند. ۱۳۹۲؛ ۲۰ (۲): ۱۰۸-۱۱۴.

دریافت: ۱۳۹۱/۱۲/۲۷ پذیرش: ۱۳۹۲/۰۵/۲۳

[۱] دانشیار، گروه علوم تشریحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.

[۲] نویسنده مسؤول، استادیار، گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.

آدرس: بیرجند- خیابان غفاری- دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، گروه فیزیولوژی- فارماکولوژی و مرکز تحقیقات عناب و زرشک

تلفن: ۸۸۲۵۳۶۸-۰۵۶۱ نمابر: ۴۴۳۳۰۰۴-۰۵۶۱ پست الکترونیکی: mhassanpour61@yahoo.com

[۳] دانشجوی پزشکی، عضو کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.

مقدمه

آترواسکلروز، عامل اصلی مرگ و میر در بیماران قلبی- عروقی بوده و هیپرلیپیدمی، یکی از عوامل خطرساز این بیماری است (۱). پاتوژنز این بیماری زمانی شروع می‌شود که مقادیر لیپوپروتئین با دانسیته پایین (LDL)، در خون افزایش می‌یابد و تجمع و ذخیره آنها در لایه اینتیمای عروق آغاز می‌شود که اولین مرحله شروع بیماری است (۲). تحقیقات نشان داده‌اند که حتی هایپرلیپیدمی خفیف همراه با افزایش غلظت پلاسمایی عوامل خطرساز بیماری‌های قلبی- عروقی به‌خصوص لیپوپروتئین a، آپولیپوپروتئین B100 و کاهش آپولیپوپروتئین A1، خطر ابتلا به این بیماری را افزایش می‌دهد (۳)؛ بنابراین برنامه‌های درمانی برای کنترل هیپرلیپیدمی ضروری است که یکی از آنها مصرف رژیم غذایی مناسب می‌باشد. در خصوص درمان بیماری‌های قلبی- عروقی، با توجه به اینکه مصرف داروهای شیمیایی موجود دارای عوارض جانبی متعدد نظیر: ناراحتی‌های گوارشی، کبدی، کلیوی، ضعف و درد عضلانی و ... می‌باشد، لذا گرایش به استفاده از گیاهان دارویی برای درمان این بیماری‌ها همواره رو به افزایش می‌باشد (۱).

اسپند[1]، گیاهی علفی و پایا از خانواده زیگوفیلاسه[2] است که با ارتفاع ۳۰ تا ۴۰ سانتی‌متر، در غالب مناطق نیمه‌خشک و بیابانی از جمله: کشورهای شمال آفریقا، خاورمیانه و ایران می‌روید. قسمت مورد استفاده این گیاه، تخم آن می‌باشد که در طبّ سنتی به‌عنوان خواب‌آور، تعریق‌آور، ضدّ انگل، باکتری و قارچ، قاعده‌آور، سقط‌کننده جنین، ضدّ سرطان و محرّک سیستم عصبی شناخته می‌شود (۴، ۵). ترکیبات اصلی این گیاه شامل چند آلکالوئید است که در دانه و ریشه آن یافت می‌شوند. این آلکالوئیدها که به بتاکربولین‌ها[3] معروفند شامل: هارمان، نورهارمان، هارمین، هارمالین، هارمالول، واسیزین و واسیزینون می‌باشند (۶، ۷). از آنجا که دانه‌های این گیاه، در برخی جوامع سنتی مصارف درمانی زیادی دارد، لذا بر آن شدیم تا اثر عصاره‌های آبی و اتانولی دانه گیاه اسپند را بر پروفایل چربی‌های خون در رت‌های نژاد ویستار، مورد بررسی علمی قرار دهیم.

[1] *peganum harmala L*
[2] *zygophylaceae*
[3] *β Carbolines*

روش تحقیق

الف) تهیه حیوانات آزمایشگاهی

در این پژوهش تجربی، از ۱۸ سر رت نر نژاد ویستار با وزن متوسط ۳۰۰ گرم استفاده شد که از مرکز واکسن و سرم‌سازی پاستور تهران خریداری شدند. رت‌ها برای سازگاری با محیط، به‌مدت یک هفته، در خانه حیوانات دانشگاه علوم پزشکی بیرجند و در شرایط استاندارد (دمای ۱±۲۴ درجه سانتی‌گراد، روشنایی و تاریکی ۱۲/۱۲ ساعت و رطوبت ۵۰ تا ۵۵ درصد) و دسترسی به آب و غذای کافی نگهداری شدند؛ همچنین در طول دوره آزمایش، رت‌ها با غذای پرچرب (۹ درصد چربی) از فراورده‌های شرکت جوانه خراسان- مشهد تغذیه شدند.

ب) تهیه عصاره

برای تهیه عصاره دانه گیاه اسپند، ابتدا دانه آن، از عطاری‌های شهرستان بیرجند خریداری گردید که گیاه مربوطه از بیابان‌های اطراف تهیه شده بود. برای تأیید نوع گیاه، با گیاه‌شناس متبحّر مشورت گردید؛ سپس دانه‌ها کوبیده شده و به مدت ۲۴ ساعت خیسانده شدند و در پایان در حرارت پایین و تکنیک فریز درایر، عصاره آبی و اتانولی آن تهیه شد.

ج) پروتکل اجرایی

رت‌ها به‌طور تصادفی در ۳ گروه شامل: دو گروه آزمایش و یک گروه کنترل دسته‌بندی شدند. گروه آزمایشی I، روزانه و برای مدت ۳۰ روز، با ۳ سی‌سی مایع محتوی ۱۰۰mg/kg (در دو نوبت صبح و عصر و هر بار ۱/۵ سی‌سی) عصاره آبی دانه گیاه اسپند و گروه II با شرایط مشابه، برای همین مدت و

با همان میزان از عصاره اتانولی دانه گیاه اسپند گاواژ شدند و گروه III به‌عنوان گروه شاهد منفی با شرایط مشابه گروه‌های کنترل، معادل حجم عصاره مصرفی گروه‌های آزمایش، آب مقطر دریافت نمودند. در پایان آزمایش، رت‌ها پس از بیهوشی عمیق با اتر، خون‌گیری شدند و میزان چربی‌های خون آنها شامل: تری‌گلیسرید (TG)، کلسترول تام (TCL)، LDL و HDL با کیت‌های آزمایشگاهی استاندارد (شرکت پارس آزمون) مشخص گردید و میزان VLDL خون آنها نیز به‌کمک فرمول مربوطه محاسبه شد. اطلاعات به دست‌آمده، ثبت شد و به‌کمک نرم‌افزار آماری SPSS (ویرایش ۱۱/۵) و با استفاده از آزمون‌های Anova و Tukey، در سطح معنی‌داری P<۰/۰۵ تجزیه و تحلیل شدند. در اجرای پروتکل این تحقیق که در دانشگاه علوم پزشکی بیرجند انجام گرفت، قوانین و مقررات بین‌المللی در مورد کار با حیوانات آزمایشگاهی رعایت گردید.

یافته‌ها

میانگین±انحراف استاندارد تری‌گلیسرید، کلسترول تام، HDL، LDL و VLDL پلاسمای خون در گروه‌های آزمایشی I و II و گروه کنترل و نتیجه مقایسه این پارامترها در گروه‌های آزمایشی و کنترل در جدول یک آورده شده است. همانگونه که در این جدول مشاهده می‌شود، تنها اختلاف میزان کلسترول LDL در گروه‌های آزمایشی I با گروه کنترل (P=۰/۰۲۵) و گروه آزمایشی II با گروه کنترل (P=۰/۰۱۲) معنی‌دار بوده است؛ همچنین میزان کاهش میانگین کلسترول LDL در گروه آزمایشی I نسبت به گروه کنترل ۱۷٪ و در گروه آزمایش II ۲۰٪ بوده است.

بحث

یافته‌های این پژوهش نشان داد که عصاره‌های آبی و اتانولی دانه اسپند، میزان لیپوپروتئین با دانسیته پایین (LDL) خون را به‌طور معنی‌داری کاهش می‌دهند. با جستجو در منابع الکترونیکی، مطالعه مستقیمی در زمینه تعیین رابطه بین عصاره دانه‌های گیاه اسپند و میزان چربی‌های خون یافت نگردید و احتمالاً این تحقیق می‌تواند اولین مطالعه در این زمینه باشد. اما با توجه به خواص درمانی زیاد گیاه اسپند در طبّ سنتی، مطالعات علمی زیادی بر روی خواص درمانی آن چه به‌صورت عصاره تام و چه بر روی ترکیبات استخراجی از آن صورت گرفته است. به عنوان نمونه، مطالعه بر روی برخی ترکیبات این گیاه مانند: دو آلکالوئید هارمان و هارمین، اثر مهاری بر سندروم محرومیت القاشده توسط نالوکسان در موش‌های وابسته به مورفین را نشان داده است. این محققین از یافته‌های پژوهش خود چنین نتیجه‌گیری کرده‌اند که این ترکیبات می‌توانند برخی گیرنده‌های اوپیوئیدی را تحریک کنند (۸).

تحقیقات فرخفال و همکاران (۱۳۸۴) بر روی این گیاه

جدول ۱- مقایسه میانگین چربی‌های مورد مطالعه در گروه‌های آزمایشی I و II و کنترل

چربی‌ها / گروه	کلسترول تام (means±SD)	تری‌گلیسرید (means±sd)	HDL (means±sd)	LDL-c (means±sd)	VLDL-c (means±sd)
کنترل منفی	۸۶/۸±۱۱/۴	۴۸/۳±۷/۹	۲۹/۳±۵/۲	۴۴/۳±۴/۶	۴/۹±۰/۷
آزمایشی I (عصاره آبی)	۷۸/۵±۶/۶	۴۲/۲±۹/۸	۲۹/۷±۱/۵	۳۶/۸±۴/۳* P=۰/۰۲۵	۵/۱±۱/۱
آزمایشی II (عصاره الکلی)	۷۴/۳±۹/۱	۴۱/۸±۵/۳	۲۶/۲±۵/۳	۳۵/۸±۴/۳* P=۰/۰۱۲	۴/۶±۱/۲
سطح معنی‌داری	P >۰/۰۵	P >۰/۰۵	P >۰/۰۵	P <۰/۰۵	P >۰/۰۵

* نشانه P≤۰/۰۵ در مقایسه با گروه کنترل منفی

نشان داده است که تجویز داخل وریدی آن، به‌طور معنی‌داری باعث کاهش فشارخون می‌شود و از طرفی با توجه به عدم تغییر معنی‌دار ضربان قلب، این محققین نتیجه‌گیری کردند که اثر کاهندگی فشارخون، احتمالاً مربوط به کاهش مقاومت عروق محیطی می‌باشد (۹).

حسینی و همکاران (۱۳۸۸) در پژوهش دیگری در زمینه فعالیت‌های آندوکراینی این گیاه دریافتند که عصاره دانه گیاه اسپند در دوزهای حداقل ۹۰mg/kg و حداکثر ۲۷۰mg/kg، سطوح پلاسمایی هورمون محرک تیروئید (TSH) و در دوزهای متوسط ۱۸۰mg/kg و حداکثر ۲۷۰mg/kg سطوح پلاسمایی هورمون‌های تیروکسین (T_4) و تری‌یدوتیرونین (T_3) را به طور معنی‌داری کاهش می‌دهند. این محققین نتیجه گرفتند که این عصاره می‌تواند پس از انجام تحقیقات تکمیلی، در درمان هیپرتیروئیدیسم مورد استفاده قرار گیرد (۱۰). تحقیقات دیگری نشان داده‌اند که تزریق داخل صفاقی آلکالوئیدهای استخراج‌شده از دانه این گیاه شامل: هارمان، نورهارمان و هارمین، به‌طور معنی‌داری اثر ضدّ دردی دارند (۱۱). در پژوهش دیگری، عصاره گیاه اسپند در دوز ۴۵mg/kg، بر روند تشنج اثر مهاری داشته است (۱۲).

مطالعات زیادی، بالابودن سطح LDL را با بروز آترواسکلروز همسو نشان داده‌اند (۱۳، ۱۴). یافته‌های پژوهش ما نیز نشان داد که عصاره آبی و اتانولی دانه اسپند، میزان LDL خون را به طور معنی‌داری کاهش می‌دهد؛ بنابراین با توجه به این یافته، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که احتمالاً مصرف عصاره‌های آبی و اتانولی دانه اسپند، می‌تواند از بروز آترواسکلروز جلوگیری نماید. این ویژگی در پژوهش‌های دیگری نیز به اثبات رسیده است. آنچه در مورد این گیاه یافت گردیده که می‌تواند نقش آن را در کاهش آترواسکلروز توجیه نماید، خاصیت آنتی‌اکسیدانی این گیاه است (۱۵). مستندات زیادی در خصوص نقش کلیدی LDL اکسیدشده در مراحل ابتدایی التهاب و مراحل پیشرفته‌تر ضایعات آترواسکلروز وجود دارد. تحقیقات نشان داده‌اند که LDL به طور ذاتی و خود به خود، پلاک آتریومی را تشکیل نمی‌دهد، بلکه تغییرات اکسیداتیو LDL، به‌عنوان حادثه‌ای کلیدی در پاتوژنز آترواسکلروز شناخته شده است که منجر به تشکیل پلاک‌های آتریومی می‌شود و متعاقب آن، منجر به بیماری عروق کرونر می‌گردد (۱۶). از آنجا که آسیب‌های اکسیداتیو، نقش کلیدی در بیماری‌های قلبی- عروقی دارند، علاقه خاصی به مطالعه نقش آنتی‌اکسیدان‌ها در مهار این فرآیند وجود دارد؛ در حالی‌که آنتی‌اکسیدان‌های لیپیددوست آندوژن مانند ویتامین E، بدون شک در محافظت در مقابل اکسیداسیون لیپیدها نقش دارند. در مطالعات زیادی، نتایج متقن و ثابتی در زمینه استفاده از مکمل‌های ویتامین E در جلوگیری از بیماری‌های قلبی- عروقی نشان داده نشده است (۱۷). آنتی‌اکسیدان‌های طبیعی موجود در رژیم غذایی که اکسیداسیون LDL را مهار می‌نمایند، می‌توانند در جلوگیری از این بیماری نقش مهمی داشته باشند (۱۸).

Berougi و همکاران (۲۰۰۶) نشان داده‌اند که هارمین و هارمالین موجود در عصاره دانه اسپند، دارای اثرات آنتی‌اکسیدانی برای LDL بوده و از اکسیداسیون آن در محیط آزمایشگاه جلوگیری می‌کند. در این فرایند، اثر هارمالین بیشتر از هارمین بوده است و هر دوی این آلکالوئیدها، به طور معنی‌داری سرعت اکسیداسیون LDL را کاهش دادند (۱۹). در خصوص مکانیسم آنتی‌اکسیدانی این آلکالوئیدها، تحقیقات انجام‌شده نشان داده‌اند که این دو آلکالوئید، ظرفیت بالایی در حذف رادیکال‌های آزاد دارند و در این مورد، اثر هارمالین نسبت به هارمین بیشتر (سه برابر) بوده است. در این آزمایش، از ویتامین E به‌عنوان کنترل مثبت استفاده شده است و در غلظت‌های برابر، میزان اثر هارمالین تقریباً نصف ویتامین E بوده است (۱۹).

نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های این پژوهش و در مقایسه با سایر پژوهش‌های مورد استناد در این مقاله، می‌توان نتیجه‌گیری

کرد که عصاره‌های دانه گیاه اسپند، به دو روش کاهش سطح LDL خون و جلوگیری از اکسیداسیون LDL به‌خاطر اثرات آنتی‌اکسیدانی که دارد، از بروز آترواسکلروز جلوگیری می‌نماید؛ از طرفی چون اثر عصاره الکلی در کاهش سطح LDL بیشتر از عصاره آبی بوده است، چنین به‌نظر می‌رسد که الکل بیشتر از آب توانسته است مواد مؤثّره دانه‌های گیاه اسپند را استحصال نماید. البته آزمایش بر روی نمونه‌های بیشتر با دوزهای مختلف و نهایتاً بر روی نمونه انسانی پیشنهاد می‌گردد.

تقدیر و تشکر

نویسندگان این مقاله، تشکر خود را از معاونت محترم تحقیقات و فناوری دانشگاه برای تأمین مالی بودجه این طرح و نیز از همکاری مسؤولین محترم آزمایشگاه حیوانات دانشگاه علوم پزشکی بیرجند اعلام می‌دارند.

منابع:

1- Khalili H, Gholami Kh, Dashti S, Ramezani R. Comparison of Gemfibrozil and Lopid Effects on Reduction of Serum Levels of Triglyceride and Cholesterol in Hyperlipedimic Patients. Journal of Kerman University of Medical Sciences. 2007; 14(1): 19-24. [Persian]

2- Rashidi B, Mohammadi M, Mirzaei F, Badalzadeh R, Reisi P. Amlodipine treatment decreases plasma and carotid artery tissue levels of endothelin-1 in atherosclerotic rabbits. Pathophysiology. 2011; 18(2): 137-42.

3- Ferdinand KC. Coronary artery disease in minority racial and ethnic groups in the United States. Am J Cardiol. 2006; 97(2A): 12A-19A.

4- Moss DW, Henderson AR. Clinical enzymology. in: Burtis CA, Ashwood ER (eds.) Tietz textbook of clinical chemistry. 3th ed. Philadelphia: WB Saunders; 1999. pp: 617-721.

5- Mahmoudian M, Jalipour H, Dardashti PS. Toxicity of Peganum harmala: review and a case report. Iran J Pharmacol Ther. 2002; 1(1): 1-4.

6- Bourke CA, Carrigan MJ, Dixon RJ. Upper motor neurone effects in sheep of some beta-carboline alkaloids identified in zygophyllaceous plants. Aust Vet J. 1990; 67(7): 248-51.

7- Berrougui H, Martín-Cordero C, Khalil A, Hmamouchi M, Ettaib A, Marhuenda E, et al. Vasorelaxant effects of harmine and harmaline extracted from Peganum harmala L. seeds in isolated rat aorta. Pharmacol Res. 2006; 54(2): 150-7.

8- Aricioglu-Kartal F, Kayir H, Tayfun Uzbay I. Effects of harman and harmine on naloxone-precipitated withdrawal syndrome in morphine-dependent rats. Life Sci. 2003; 73(18): 2363-71.

9- Farokhfal KH. Fatehi M. Fatehi Hasanabad Z. Cardiovascular effects of five native plants from southern of Khorasan state. Tabib-e-shargh, Zahedan Journal of Research in Medical Sciences. 2005; 7(1): 31-8. [Persian]

10- Hosseini E, Sadeghi H, Daneshi A. Evaluation of Hydro-alcoholic Extract of Peganum harmala on Pituitary-thyroid Hormones in Adult Male Rats. Armaghan danesh. Yasuj University of Medical Research Sciences journal. 2010; 14(4): 23-30.

11- Farzin D, Kalantari P, Zaer H. Effects of Harmane, Norharman and Harmine on the Hot–Plate and Formalin-Induced Nociceptions in Mice. Journal of Mazandaran University of Medical Sciences. 2012; 22(87): 87-95. [Persian]

12- Hashemi A, Nayebi A, Sadegi MR, Faramarzi A, Delazar A, Rezazadeh H. Study of the methanolic extract of Peganum seeds on convulsion induced by Strychnine in Swiss mice. Pharmaceutical Sciences. 2009; 15(3): 257-62.

13- Tomkin GH,Owens D. LDL as a Cause of Atherosclerosis. Open Atherosclerosis Thromb J. 2012; 5: 13-21.

14- Colpo A. LDL Cholesterol: "Bad" Cholesterol or Bad Science? Journal of American Physicians and Surgeons. 2005; 10(3): 83-9.

15- Baghiani A, Djarmouni M, Boumerfeg S, Trabsa H, Charef N, Khennouf S, et al. Xanthine Oxidase Inhibition and Antioxidant Effects of Peaganum harmala Seed Extracts. European J Med Plants. 2012; 2(1): 42-56.

16- Stocker R, Keaney JF Jr. Role of oxidative modifications in atherosclerosis. Physiol Rev. 2004; 84(4): 1381-478.

17- O'Connor PM, Zysow BR, Schoenhaus SA, Ishida BY, Kunitake ST, Naya-Vigne JM, et al. Prebeta-1 HDL in plasma of normolipidemic individuals: influences of plasma lipoproteins, age, and gender. J Lipid Res. 1998; 39(3): 670-8.

18- Stocker R. Dietary and pharmacological antioxidants in atherosclerosis. Curr Opin Lipidol. 1999; 10(6): 589-97.

19- Berrougui H, Isabelle M, Cloutier M, Hmamouchi M, Khalil A. Protective effects of Peganum harmala L. extract, harmine and harmaline against human low-density lipoprotein oxidation. J Pharm Pharmacol. 2006; 58(7): 967-74.

Abstract *Original Article*

Effects of aqueous and ethanolic extracts of Peganum harmala L seeds on lipids profile in rats

Mohammad Mehdi Hasanzadeh Tahery[1], Mohammad Hassanpour Fard[2], Navid Rabiee[3], Amirreza Ghorishe[3], Naeem Ravanbakhsh[3]

Background and Aim: Atherosclerosis is the main factor of mortality in cardiovascular patients. Pathogenesis dependence of atherosclerosis on the increase of low density lipoprotein cholesterol (LDL-c) has been proved. Since using of existing pharmaceuticals for the treatment of cardiovascular diseases causes several side-effects, there has been more tendency for using herbs.

According to some traditional medicinal references, Harmala seeds can be used as lowering blood lipids agents. The aim of the present study was to determine the effects of aqueous and ethanolic extracts of Harmala seeds on blood lipid profiles.

Materials and Methods: In this experimental study 18 Wistar rats with the average weight of 300 g were used. The rats were randomly divided into three groups, i.e. two experimental and one control group. The experimental groups I and II were respectively gavaged 3cc liquid containing 100 mg/kg body weight (bw) of aqueous and ethanolic extract of Harmala seeds for 30 days. Group III, as a negative control, received an equal volume of distilled water for the same period. At the end , after deep anesthesia of the subjects with ether, the blood lipids including triglyceride (TG), total cholesterol (TC), LDL, and HDL were measured using test kits. The amount of VLDL cholesterol, was mathematically calculated.

The obtained data was analyzed by means of SPSS software (v: 11.5), ANOVA and Tukey tests at the significant level $P<0.05$.

Results: The findings showed that mean levels of LDL cholesterol in groups I, II, and control was 36.8±4.3, 35.8±4.3 and 44.3±4.6, respectively. Comparatively, the difference between experimental group I and the control ($P=0.025$) and also between group II and the control ($P=0.012$) were statistically significant. The other tested blood lipids in the experimental groups and the control group did not show a significant difference.

Conclusion: It was found that consumption of Harmala seed can significantly reduce LDL cholesterol and the ethanolic extract of the herb is more effective than the aqueous form.

Key Words: Peganum harmala seed, Triglyceride, Cholesterol, LDL, Rat

Journal of Birjand University of Medical Sciences. 2013; 20 (2): 108-114.

Received: March 17, 2013 Accepted: August 14, 2013

[1] *Associate professor, department of anatomy, faculty of medicine, Birjand University of Medical Science, Birjand, Iran.*
[2] *Corresponding author, associated professor, department of physiology and pharmacology, faculty of medicine, Birjand University of Medical Science, Birjand, Iran mhassanpour61@yahoo.com*
[3] *Medical Student, Member of Student Research Committee, Birjand University of Medical Science, Birjand, Iran.*