

# مقایسه اثر گزنه سفید (*Lamium album*) و گزنه تند (*Urticadioica*) بر سطح سرمی قند خون و پروفایل لیپیدی در موش صحرایی نر دیابتی

دکتر سید محمد محسنی مهران<sup>۱</sup> (PhD) - \*محمدرضا نورس فرد<sup>۱</sup> (MSc) - دکتر محمود عابدین زاده<sup>۲</sup> (PhD) - دکتر کورش خانکی<sup>۲</sup> (PhD)

\*نویسنده مسئول: گروه فیزیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

پست الکترونیک: mnorasfard@yahoo.com

تاریخ دریافت مقاله: ۹۳/۰۵/۲۶ تاریخ پذیرش: ۹۳/۰۷/۲۰

## چکیده

**مقدمه:** شایع ترین اختلال اندوکربینا تغییر متابولیسم سلولی دیابت ملیتوس است. گزنه تند آثار شناخته شده‌ای بر قند خون دارد، گزنه سفید یا گزنه مرده (White dead) nettle، اثر آنتی پرولیفراتیو، آنتی اکسیدان، ضد التهاب، بدم اندازنده رادیکال‌های آزاد و بهبود دهنده متابولیسم بافت چربی دارد.

**هدف:** مقایسه اثر افشرد هیدرو الکلی گزنه سفید و گزنه تند بر سطح سرمی قند خون و پروفایل لیپیدی در موش‌های صحرایی نر دیابتی شده با استرپتوزوتوسین مواد و روش‌ها: در مطالعه‌ای تجربی، ۳۲ موش صحرایی نر بالغ نژاد ویستار به ۴ گروه تقسیم شدند: کنترل طبیعی، کنترل دیابتی، گروه دیابتی دریافت کننده عصاره گزنه تند (۱۰۰ میلی‌گرم/کیلوگرم/روزانه به مدت ۲۸ روز) و گروه دریافت کننده عصاره گزنه سفید (۱۰۰ میلی‌گرم/کیلوگرم/روزانه به مدت ۲۸ روز). برای دیابتی کردن موش‌ها از استرپتوزوتوسین با دوز ۶۰ میلی‌گرم/کیلوگرم/داخل صفاق استفاده شد. قند خون، تری‌گلیسرید، لیپوپروتئین با چگالی پائین (low-density lipoprotein)، لیپوپروتئین با چگالی بالا (high-density lipoprotein) و نسبت این دو اندازه‌گیری شدند. داده‌ها با نرم‌افزار SPSS ۱۶ و روش آماری آنالیز واریانس یک طرفه و آزمون توکی تجزیه و تحلیل شدند.  $P < 0.05$  از لحاظ آماری معنی دار در نظر گرفته شد.

**نتایج:** عصاره هیدرو الکلی گزنه تند و گزنه سفید سبب کاهش معنی‌دار میزان سرمی قند در موش‌های صحرایی دیابتی شده با استرپتوزوتوسین شدند ( $P < 0.05$ ). در مقایسه با گروه کنترل، هر دو عصاره به‌طور چشمگیری سطح سرمی کلسترول، LDL و نسبت LDL/HDL را کاهش و سطح سرمی HDL را افزایش دادند ( $p < 0.05$ ) با این حال مقدار تری‌گلیسرید سرم در گروه تیمار شده با گزنه تند پائین تر از گروه دیابتی و گروه تحت تیمار با گزنه سفید بود ( $p < 0.05$ ) نتیجه گیری: تجویز عصاره گزنه سفید و گزنه تند در موش‌های صحرایی نر دیابتی می‌تواند در پیشگیری یا درمان دیابت موثر باشد.

**کلید واژه‌ها:** دیابت ملیتوس / گلوکز / لامیاسه / لیپید، موش صحرایی / گزنه تند

مجله دانشگاه علوم پزشکی گیلان، دوره بیست و چهارم شماره ۹۳، صفحات: ۴۷-۵۳

## مقدمه

کبد، کلیه و پانکراس شش (۷-۹). یک راهبرد در درمان دیابت و پیشگیری از پیشرفت آن استفاده از داروهای ضدقند و ضدچربی است. در سال‌های اخیر توجه به شناسایی و استفاده از عصاره‌های گیاهی به‌عنوان جایگزین داروهای صنعتی رو به افزایش است.

استرپتوزوتوسین (Streptozotocin) (STZ) به‌طور وسیعی برای القای دیابت ملیتوس در مدل‌های تجربی مثل موش صحرایی نر بالغ استفاده می‌شود (۱۰). اثرات شناخته شده STZ به‌دلیل تخریب سلول‌های بتای پانکراس است (۱۱).

برخی گیاهان اثرات مفیدی در درمان عوارض دیابت دارند (۱۲ و ۱۳). گزنه تند، به‌عنوان گیاه پزشکی، اثر ضدقند، ضدلیپید

دیابت ملیتوس (Diabetes Mellitus)، شایع ترین بیماری متابولیک در سراسر جهان، با هیپرگلیسمی، مقاومت انسولینی یا هر دو تعریف می‌شود (۱). تعداد بیماران دیابتی به‌دلیل افزایش جمعیت، صنعتی شدن، شیوع چاقی، کاهش تکاپوی فیزیکی و پیری رو به افزایش است (۲). تخمین زده می‌شود تعداد بیماران دیابتی در سال ۲۰۲۵ به ۳۰۰ میلیون نفر برسد (۳).

اختلال متابولیسم لیپیدها، افزایش سرمی تری‌گلیسرید و LDL و کاهش HDL ویژگی عمومی دیابت است (۶-۴). نشان داده شده که هیپرگلیسمی یا دیس‌لیپیدی با استرس اکسیداتیو منجر به آسیب سلولی در ارگان‌هایی مانند

۱. گروه فیزیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

۲. مرکز تحقیقات بیوتکنولوژی پزشکی، دانشکده پیراپزشکی لنگرود، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران ۴۷

دریافت می کردند. برای دیابتی کردن موش های صحرایی نر از STZ با دوز ۶۰ میلی گرم / کیلوگرم / داخل صفاقی استفاده شد. قندخون، تری گلیسرید، لیپوپروتئین با چگالی پائین، لیپوپروتئین با چگالی بالا و نسبت این دو اندازه گیری شد. ۳ روز پس از القای دیابت، تیمار مورد نظر برای هر گروه آغاز شد. در روز ۱۴، قندخون ناشتا اندازه گیری و در روز ۲۸ نمونه کامل خون در حالت ناشتا از دم حیوانات تهیه و برای آزمایش بعدی در فریزر ۲۰- درجه سانتی گراد اندوخته شد. قندخون با گلوکومتر و کلسترول، تری گلیسرید، LDL و HDL به روش آنزیماتیک (شرکت پارس آزمون، تحت لیسانس شرکت آلمانی GmBh) اندازه گیری شد.

**عصاره گیری از گیاهان:** اندام هوایی گیاه گزنه و گزنه سفید از گوشه و کنار رشت تهیه و توسط یکی از اعضای هیات علمی دانشکده کشاورزی دانشگاه گیلان تایید شد. تهیه عصاره به همان روش پیشین انجام شد (۲۱).

**آنالیز آماری:** داده ها به صورت میانگین  $\pm$  انحراف معیار نشان داده شده اند. برای تجزیه و تحلیل نتایج از SPSS ۱۶ و برای مقایسه نتیجه بین گروه ها از آنالیز واریانس یک طرفه استفاده و  $P < 0/05$  از لحاظ آماری معنی دار در نظر گرفته شد.

### نتایج

میزان سرمی گلوکز در موش های صحرایی نر دیابتی شده با STZ به طور معنی دار از موش های صحرایی نر گروه کنترل نرمال در روزهای ۰، ۱۴ و ۲۸ بالاتر ( $P < 0/05$ ) و عصاره هیدروالکلی گزنه تند و گزنه سفید سبب کاهش چشمگیر سطح قندخون در روزهای ۱۴ و ۲۸ در موش های صحرایی نر دیابتی شده بود ( $p < 0/05$ ). اثرات این دو عصاره با یکدیگر اختلاف معنی دار نداشت (شکل ۱).

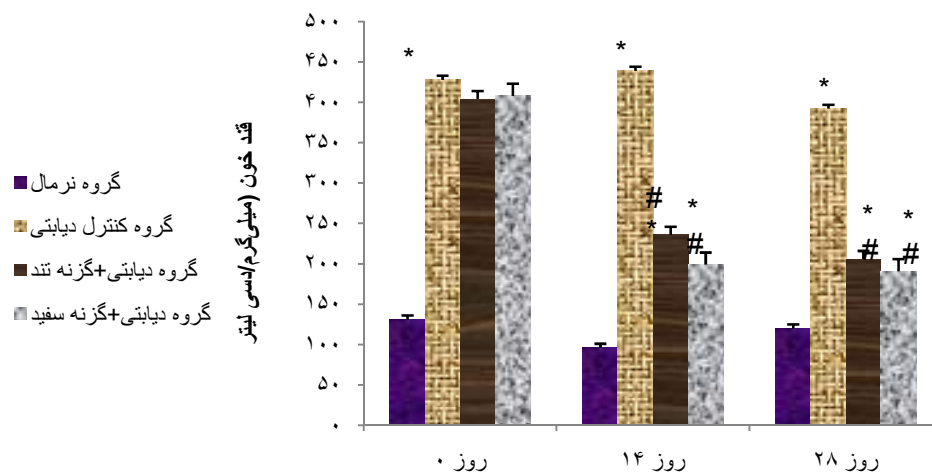
و هیپرتانسیون دارد (۱۶-۱۴). گزنه سفید (Lamium album) یا گزنه مرده (white dead nettle) (۱۷) عضوی از خانواده لامیاسه است که در آفریقا، اروپا و آسیا و حتی ایران رشد می کند. اثرات ضدالتهابی، آنتی اکسیدان و بدم اندازنده رادیکال های آزاد برای گزنه سفید ذکر شده است (۱۹-۱۸). همچنین، این ماده ممکن است سبب بهبود متابولیسم چربی شود (۲۰). هدف مطالعه مقایسه اثرات عصاره گزنه تند و گزنه سفید بر قندخون و پروفایل لیپیدی در موش های صحرایی نر دیابتی شده با STZ بود.

### مواد و روش ها

**حیوانات:** موش های صحرایی نر بالغ نژاد ویستار به وزن ۲۵۰-۳۰۰ گرم در این مطالعه تجربی مورد استفاده قرار گرفتند. موش های صحرایی نر از نظر دسترسی به آب و غذا محدودیتی نداشتند و همه روش ها براساس دستورکار مصوب کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی گیلان صورت گرفت.

**القای دیابت:** پس از ۱۲ ساعت ناشتایی، دیابت با تزریق STZ (۶۰ میلی گرم / کیلوگرم / تک دوز در بافر سیترات مولار با  $pH = 0/8$  به صورت داخل صفاقی ایجاد شد (۱۲). سه روز پس از این تزریق قندخون دوباره در حالت ناشتا با گلوکومتر اندازه گیری شد و موش های صحرایی نر با قندخون بالاتر از ۳۰۰ میلی گرم / دسی لیتر، دیابتی در نظر گرفته شدند.

**طراحی مطالعه:** در این مطالعه از ۳۲ سر موش صحرایی نر بالغ استفاده شد. موش های صحرایی نر به ۴ گروه (هر گروه ۸ سر موش) تقسیم شدند: کنترل نرمال، کنترل دیابتیک، گروه دیابتیک که عصاره گزنه تند با دوز ۱۰۰ میلی گرم / کیلوگرم / داخل صفاقی / روزانه به مدت ۲۸ روز دریافت می کردند، گروه دیابتیک که عصاره گزنه سفید با دوز ۱۰۰ میلی گرم / کیلوگرم / داخل صفاقی / روزانه به مدت ۲۸ روز



شکل ۱. اثر تزریق داخل صفاقی گزنه تند و گزنه سفید بر سطح پلاسمایی قندخون در موش‌های صحرایی نر کنترل سالم و گروه‌های دیابتی شده با STZ. داده‌ها به صورت میانگین  $\pm$  انحراف معیار ذکر شده‌اند.

\*  $p < 0.05$  در مقایسه با گروه کنترل سالم

#  $p < 0.05$  در مقایسه با گروه کنترل دیابتی

هر دو عصاره سبب افزایش سرمی LDL و کاهش نسبت LDL/HDL در موش‌های صحرایی نر دیابتی در مقایسه با گروه کنترل غیردیابتی (سالم) در روز ۲۸ و افزایش HDL شد ( $P < 0.05$ ) اما تفاوت معنی‌داری در تاثیر این دو عصاره با یکدیگر دیده نشد.

سطح سرمی تری‌گلیسرید به‌طور چشمگیری در موش‌های صحرایی نر دیابتی شده با STZ در مقایسه با گروه کنترل غیردیابتی در روز ۲۸ افزایش یافت ( $p < 0.05$ ). تنها عصاره گزنه تند سبب کاهش معنی‌دار سطح کلسترول در روز ۲۸ در موش‌های صحرایی نر دیابتی شد ( $p < 0.05$ ). اما تفاوت در اثر این دو عصاره با یکدیگر معنی‌دار بود ( $p < 0.05$ ).

سطح سرمی کلسترول به‌طور چشمگیر در موش‌های صحرایی نر دیابتی شده با STZ در مقایسه با گروه کنترل غیردیابتی در روز ۲۸ افزایش یافته بود ( $p < 0.05$ ). هر دو عصاره گزنه تند و گزنه سفید سبب کاهش معنی‌دار سطح کلسترول در روز ۲۸ در موش‌های صحرایی نر دیابتی شد ( $p < 0.05$ ). اما در تاثیر این دو تفاوت معنی‌داری با یکدیگر دیده نشد.

سطح سرمی LDL و نسبت LDL/HDL در موش‌های صحرایی نر دیابتی در مقایسه با گروه کنترل غیردیابتی (سالم) به‌طور چشمگیر در روز ۲۸ افزایش و سطح HDL کاهش یافت ( $p < 0.05$ ) (جدول ۱). در مقایسه با گروه کنترل دیابتی

جدول ۱. اثر تزریق داخل صفاقی عصاره گزنه و گزنه سفید بر میزان کلسترول، تری‌گلیسرید، HDL، LDL و LDL/HDL در موش‌های صحرایی و یستار نر سالم و دیابتی شده با STZ

گروه	تری‌گلیسرید (میلی‌گرم/دسی‌لیتر)	LDL/HDL	HDL (میلی‌گرم/دسی‌لیتر)	LDL (میلی‌گرم/دسی‌لیتر)	کلسترول (میلی‌گرم/دسی‌لیتر)
کنترل سالم	۴۵±۴	۰/۷۱	۴۱/۱۴±۲/۹	۲۹/۲۸±۵/۰۴	۴۰±۷
کنترل دیابتی	۷۷±۷*	۵/۱۳	۲۳/۸۵±۲/۶۴*	۱۱۸±۷/۹۵*	۸۰±۶*
دیابتی + گزنه تند	۵۶±۶#	۱/۵	۳۶/۱۴±۱/۸۱#	۵۴/۴±۶/۱#	۵۲#±۸
دیابتی + گزنه سفید	۶۰±۸#	۲/۳۵	۲۸/۵۷±۱/۸۱#	۶۶/۲۸±۶/۱۸*	۵۶±۶#

داده‌ها به صورت میانگین  $\pm$  انحراف معیار ذکر شده‌اند.

\*  $p < 0.05$  در مقایسه با گروه کنترل سالم

#  $p < 0.05$  در مقایسه با گروه کنترل دیابتی

## بحث و نتیجه گیری

دیابت یکی از علل مهم از کارافتادگی و مرگومیر در جهان است (۲۲). به‌رغم پژوهش‌های گسترده بر این موارد، نیاز به روش‌های جدید درمان یا پیشگیری از عوارض دیابت هنوز احساس می‌شود.

داروهای گیاهی یا عصاره‌هایشان در مقایسه با ترکیب‌های صناعی کمتر سمی بوده و عوارض کمتری دارند (۲۳)، لذا در این سال‌ها گرایش بیشتری به استفاده از گیاهان دارویی در درمان بیماری‌ها و بهبود آنها دیده می‌شود.

قندخون ناشتا در موش‌های صحرایی‌نر دیابتی به‌عنوان شاخصی از دیابت در نظر گرفته می‌شود. در این مطالعه سطح گلوکز خون در موش‌های صحرایی‌نر دیابتی ۳ برابر موش‌های صحرایی‌نر سالم بود. مطالعه حاضر نشان داد که استفاده از عصاره گزنه‌تند و گزنه‌سفید سبب کاهش قندخون می‌شود. این یافته‌ها مشابه نتیجه مطالعه پاشازاده و همکاران (۲۴) آهنگرپور (۲۱)، گلعلی‌پور (۲۵) و سحرکی (۲۶) است. اما راموس و همکاران (۲۷) اثر پایین آورنده قندخون قابل توجه برای گزنه‌تند پیدا نکردند. اثر کاهندگی قندخون عصاره گزنه و گزنه‌تند می‌تواند به افزایش ترشح انسولین توسط پانکراس (۲۸ و ۱۵)، برانگختن جذب گلوکز با تشکیل روزه‌های نفوذپذیر (۲۹)، کاهش مقاومت انسولین (۲۱)، افزایش فعالیت استیل کوانزیم A کربوکسیلاز به‌عنوان سنسور گلوکز در ترشح انسولین و نوکلئوزید دی‌فسفات کیناز (NDPK) نسبت داده‌شود که در متابولیسم انرژی سلولی دخالت دارد (۳۰).

در موش‌های صحرایی‌نر دیابتی کلسترول سرم افزایش یافت، پس، شاید STZ سبب افزایش بتاکسیداسیون اسیدهای چرب و سرانجام افزایش استیل کوانزیم A شود که سوسترای لازم برای سنتز کلسترول را افزایش می‌دهد (۳۱).

استفاده از عصاره هیدروالکلی گزنه‌تند و گزنه‌سفید سبب کاهش سرمی کلسترول و LDL و افزایش HDL شد. موافق با این یافته‌ها آهنگرپور و همکاران کاهش چشمگیری در سطح LDL و نسبت LDL/HDL توسط گزنه‌تند در موش‌های صحرایی‌نر دیابتی مشاهده کردند (۲۱). نتایج سحرکی و همکاران نیز همسو با یافته‌های مطالعه ماست که

کاهش چشمگیر کلسترول و LDL در موش‌های صحرایی‌نر دیابتی تیمار شده با عصاره گزنه‌تند گزارش کردند (۲۶).

داهر (۳۲) نشان داد که عصاره گزنه‌تند سبب کاهش چشمگیر کلسترول و LDL در موش‌های صحرایی‌نر با رژیم هیپرکلسترولمی می‌شود. کلسترول جز اساسی هورمون‌های استروئیدی، اسیدهای صفراوی و ویتامین D است (۳۳).

افزایش سرمی کلسترول با افزایش خطر آترواسکلروز و بیماری‌های قلبی - عروقی همراه است (۳۴ و ۳۵). HDL کلسترول را از بافت‌ها به کبد منتقل می‌کند تا متابولیزه شود که به آن اثر ضدآتروژنی HDL می‌گویند (۳۶ و ۳۷).

نسبت LDL/HDL به‌عنوان شاخص مهم پیش‌بینی‌کننده خطر بیماری کرونری قلب پیشنهاد شده است. استاتین‌ها از مهم‌ترین داروهای پایین‌آورنده کلسترول خون محسوب می‌شوند. هرچند طبق مطالعات انجام شده ایمن بودن استاتین‌ها تایید شده است (۳۸) لیکن چون عصاره گزنه‌تند و گزنه‌سفید در بهبود متابولیسم چربی اثر مثبت دارند (۳۹ و ۲۰) و عوارض جانبی نیز در بر ندارند، به‌نظر می‌رسد این گیاهان بتوانند با کاهش کلسترول و LDL و نسبت LDL/HDL در پیشگیری از عوارض دیابت و بهبود متابولیسم لیپید در بیماران نقش دیابتی موثر باشند (۴۰).

در مطالعه ما تری‌گلیسرید در موش‌های صحرایی‌نر دیابتی به‌طور معنی‌دار افزایش یافت و عصاره گزنه‌تند سبب کاهش چشمگیر تری‌گلیسرید شد که این یافته‌ها موافق با یافته‌های مطالعه سحرکی (۲۶) است اما آهنگرپور و همکاران نشان دادند در موش‌های صحرایی‌نر دیابتی تیمار شده با عصاره گزنه‌تند تری‌گلیسرید افزایش می‌یابد (۲۱).

تجویز عصاره گزنه‌تند و گزنه‌سفید به موش‌های صحرایی‌نر دیابتی، اثر ضدهیپرگلیسمی و آنتی‌لیپیدمیدارد و استفاده از آنها می‌تواند در پیشگیری یا درمان دیابت موثر باشند.

این مطالعه برگرفته از طرح تحقیقاتی مصوب معاونت تحقیقات فناوری دانشگاه علوم پزشکی گیلان بود که در اینجا مراتب سپاسگزاری خویش را از آن معاونت اعلام می‌نمایم. نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ‌گونه تضاد منافی ندارند.

1. Baynes JW, Thorpe SR. Role of Oxidative Stress in Diabetic Complications: a new perspective on an old paradigm. *Diabetes* 1999; 48:1-9.
2. Haghdoost AA, Rezazadeh-Kerman M, Sadghirad B, Baradaran HR. Prevalence of type 2 diabetes in the Islamic Republic of Iran: systematic review and meta-analysis. *East Mediterr Health J* 2009; 15 : 591-9.
3. King H, Aubert RE, Herman WH. Global Burden of diabetes, 1995-2025: prevalence, numerical estimates, and projections. *Diabetes Care* 1998; 21:1414-1431.
4. Kuusisto J, Mykkänen L, Pyörälä K, Laakso M. Cardiovascular risk factors as predictors of type-2 (NIDDM) in elderly subjects. *Diabetologia* 1993; 36: 553-9.
5. Feingold KR, Grunfeld C, Pang M, Doerrler W, Krauss RM. LDL subclass phenotypes and triglyceride metabolism in non-insulin-dependent disease. *Arterioscler Thromb* 1992; 12:1496-502.
6. Said O, Fulder S, Khalil K, Azaizeh H, Kassis E, Saad B. Maintaining a physiological blood glucose level with 'glucose level', a combination of four anti-diabetes plants used in the traditional arab herbal medicine Evid Based Complement Alternat Med. 2008; 5:421- 8.
- 7- Robertson RP. Chronic oxidative stress as a central mechanism for glucose toxicity in pancreatic islet beta cells in Diabetes. *J Biol Chem* 2004; 279: 42351-42354.
8. Khera PK, Joiner CH, Carruthers A, Lindsell CJ, Smith EP, Franco RS, et al. Evidence for interindividual heterogeneity in the glucose gradient across the human red blood cell membrane and its relationship to hemoglobin glycation. *Diabetes* 2008; 57:2445-52.
- 9 Kröger J, Zietemann V, Enzenbach C, Weikert C, Jansen EH, Döring F, et al. Erythrocyte membrane phospholipid fatty acids, desaturase activity, and dietary fatty acids in relation to risk of type 2 diabetes in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)-Potsdam Study. *Am J Clin Nutr* 2011; 93:127-42
- 10-Wilson GL, Leiter EH. Streptozotocin interactions with pancreatic  $\beta$  cells and the induction of insulin-dependent diabetes. *Curr Top Microbiol Immunol* 1990; 156: 27-54
- 11- Levacher C, Picon L, Rosselin G. Diabetogenic effect of streptozotocin in the rat during the perinatal period. *Diabetes* 1974 ; 23: 889-895.
12. Abedinzade M, Nikokar I, Nasri S, Jamal-Omidi M, Nursabaghi F. Effect of hexanic and alcoholic extract of fenugreek seed in male diabetic rats. *Zahedan J Res Med Sci (ZJRMS)* 2013; 166 ( ): 50-53.
- 13-Shafiee-Nick R, Ghorbani A, Vafaei Bagher F. Chronic administration of a combination of six herbs inhibits the progression of hyperglycemia and decreases serum lipids and aspartate amino transferase activity in diabetic rats. *Advances in pharmacological sciences* 2012; 1-6.
14. Ziyat A, Legssyer A, Mekhfi H, Dassouli A, Serhrouchni M, Benjelloun W. Phytotherapy of hypertension and diabetes in oriental Morocco. *J Ethnopharmacol* 1997 ; 58(1 ): 45-54.
15. Farzami B, Ahmadvand D, Vardasbi S, Majin FJ, Khaghani Sh. Induction of insulin secretion by a component of *Urticadioica* leave extract in perfused Islets of Langerhans and its in vivo effects in normal and streptozotocin diabetic rats. *J Ethnopharmacol* 2003; 89:47-53.
16. Kavalali G, Tuncel H, Göksel S, Hatemi HH. Hypoglycemic activity of *Urticapilulifera* instreptozotocin-diabetic rats. *J Ethnopharmacol* 2003; 84:241-5.
17. Yalcin F N, Kaya D. Ethnobotany, Pharmacology and Phytochemistry of the Genus *Lamium* (Lamiaceae). *FABAD J of Pharmaceutical Sciences* 2006; 31: 43-52.
18. Paduch R, Wójciak-Kosior M, Matysik G. Investigation of biological activity of *Lamiialbiflos* extracts. *J of Ethnopharmacology* 2007; 110(1): 69-75
19. Paduch R, Matysik G, Wojciak-Kosior M, Kandfer-Szerszen M, Skalska-Kaminska A, Nowak-Kryaska M, Niedziela P. *Lamium Album* extracts express free radical scavenging and cytotoxic activities. *Polish J of Environmental Studies* 2008; 17(4): 569-580.
20. Ninomiya K, Nishida S, Matsura Y, Asada M, Kawahara Y, Yoshikawa M, et al. Fat-metabolism improving agent for use in food/drink for improving fat metabolism and preventing/treating lifestyle related disease e.g. diabetes, contains Polar solvent extract of herb e.g. rose hip fruit, mugwort or safflower. In Morishita Jintan KK, (Mori-Non-standard) (2006) ( p 19).
21. Ahangarpour A, Mohammadian M, Dianat M. Antidiabetic Effect of Hydroalcoholic *Urticadioica* Leaf Extract in Male Rats with Fructose- Induced Insulin Resistance. *Iran J Med Sci* 2012; 37(3):181-186.
22. Hossain P, Kavar B, Nahas ME. Obesity and diabetes in the developing world — a growing challenge. *N Engl J Med* 2007; 356:213-215.
23. Sunil C, Latha G, Mohanraj KP, Kalichelvan V, Agastian P.  $\alpha$ -Glucosidase inhibitory and antidiabetic activities of ethanolic extract of *Pisonia alba* Span leaves. *Int J Integr Biol* 2009; 6: 41-45.
24. Pashazadeh M, Rezaei A. The Effect Of Chronic Oral *Lamium Album* Consumption On Blood Levels Of Glucose AND Lipids In ALLOXAN-Induced Diabetic RATS. *International Journal of Pharmaceuticals Analysis*, 2013; 4(1):21-40
25. Golalipour MJ, Khori V. The protective activity of *Urticadioica* leaves on blood glucose concentration and beta-cells in streptozotocin diabetic rats. *Pak J Biol Sci* 2007; 10:1200-4.
26. Sahraki MR, Mirshekari H, Sahraki AR, Shafiqhi EP. Effect of *Urtica Dioica* Decoction on Serum Glucose and Lipid Profile in Streptozotocin Induced

- Diabetic Male Rats. *Zahedan J Res Med Sci* 2013 Nov; 15(11): 15-18
27. Román Ramos R, Alarcón-Aguilar F, Lara- Lemus A, Flores-Saenz JL. Hypoglycemic effect of plants used in Mexico as antidiabetics. *Arch Med Res* 1992;23:59-64.
28. Bnouham M, Merhfouf FZ, Ziyyat A, Mekhfi H, Aziz M, Legssyer A. Antihyperglycemic activity of the aqueous extract of *Urticadioica*. *Fitoterapia* 2003; 74: 677-681.
29. Domola MS, Vu V, Robson-Doucette CA, Sweeney G, Wheeler MB. Insulin mimetics in *Urticadioica*: structural and computational analyses of *Urticadioica* extracts. *Phytother Res* 2010;24:S175-82.
30. Qujeq D, Davary S, Moazzi Z and Mahjoub S. Effect of *Urticadioica* leaf extract on activities of nucleoside diphosphate kinase and acetyl coenzyme, a carboxylase, in normal and hyperglycemic rats. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology* 2011; 5(6): 792-796.
31. Yakubu M T, Afolayan A J. Effect of aqueous extract of *Bulbinenatalensis baker* stem on haematological and serum lipid profile of male Wistar rats. *Indian J Exp Biol* 2009; 47: 283 – 288.
32. Daher CF, Baroody KG, Baroody GM. Effect of *Urticadioica* extract intake upon blood lipid profile in the rats. *Fitoterapia* 2006; 77(3 ): 183-8.
33. Hanukoglu I. Steroidogenic enzymes: structure, function, and role in regulation of steroid hormone biosynthesis. *J Steroid BiochemMolBiol* 1992;43 (8): 779-804.
34. Avci G, Kupeli E, Eryavuz A, Yesilada E, Kucukkurt I. Antihypercholesterolaemic and antioxidant activity assessment of some plants used as remedy in Turkish folk medicine. *J Ethnopharmacol* 2006 ;107:418-423.
35. Hsu H H T. In vitro effect of cholesterol on calcifying activity of vesicles isolated from rabbit aortas. *Biochimicaet BiophysicaActa (BBA)-Molec. Basis Dis* 2003; 1638: 235-240.
36. Nofer JR, Kehrel B, Fobker M, Levkau B, Assmann G, von Eckardstein A. HDL and arteriosclerosis: beyond reverse cholesterol transport. *Atherosclerosis* 2002;161:1- 16
37. Mayes, PA, Kathleen MB Lipid Transport & Storage. In: Murray RK, Granner DK, Mayes PA, Rodwell VW. *Harper's Illustrated Biochemistry*. (26thed). Lange Medical Books/McGraw-Hill, 2003: 205-210
38. Kalantari S, Naghipour M. Statin therapy and hepatotoxicity: Appraisal of the safety profile of atorvastatin in hyperlipidemic patients. *Adv Biomed Res.* 2014 Aug 19; 3:168
39. Das M , Sarma BP, Khan AKA, Mosihuzzaman M, Nahar N, Ali L, Bhoumik A, Rokeya B. The Anti-diabetic AND Anti lipidemic Activity of Aqueous Extract Of *Urtica DIOICA L.* On Type2 Diabetic Model Rats. *J bio-sci*2009 , 17 1-6.
40. Cho S Y, Park J Y, Park E M, Choi M S, Lee M Y, Jeon S M, Jang M K, Kim M J, Park Y B. Alternation of hepatic antioxidant enzyme activities and lipid profile in streptozotocin-induced diabetic rats by supplementation of dandelion water extract. *Clin Chim Acta* 2002, 317: 109 –117.

# Comparison the Effects of Lamium Album and Urticadioicaonserum Level of Glucose and Lipid Profile in Male Diabetic Rats

Mohseni Mehran SM (PhD)<sup>1</sup>-\*Norasfard M R(MSc)<sup>1</sup>-Abedinzade M(PhD)<sup>2</sup>-Khanaki K(PhD)<sup>2</sup>

\*Corresponding Address: Department of physiology, Faculty of medicine, Guilan university of medical science, Raht, Iran.

Email: mnorasfard@yahoo.com

Received: 17 Aug/2014 Accepted : 12/Oct/2014

## Abstract

**Introduction:** The most common endocrine disorder associated with altered cellular metabolism is Diabetes mellitus (DM). Lamium album, also called white dead nettle, is shown to have antiproliferative, anti-inflammatory, antioxidant, and free radical scavenging properties as well as improving fat metabolism.

**Objectives:** The purpose of this study was to compare the effects of hydroalcoholic extract of lamium album on serum level of glucose and lipid profile in streptozotocin induced diabetic rats with known anti diabetic effects of urticadioica.

**Materials and Methods:** In this experimental study, thirty two male wistar rats were randomly assigned into four groups; normal control, diabetic control, diabetic receiving Urtica (100 mg/kg daily), diabetic receiving dlamium(100 mg/kg/daily) for 28 days. Serum glucose, cholesterol, triglyceride (TG), low-density lipoprotein (LDL), high-density lipoprotein (HDL) and LDL/HDL ratio were measured. Data were analyzed by SPSS-16 and one way ANOVA followed by Tukey multiple comparison test.  $p < 0.05$  was considered as statistically significant.

**Results:** Hydroalcoholic extracts of Urticadioica and Lamium album caused significant decrease ( $p < 0.05$ ) in serum level of glucose in streptozotocin-induced diabetic rats. Compared to diabetic control group, both plant extracts significantly decreased serum cholesterol, LDL and LDL/HDL ratio and on the opposite direction remarkably increased serum HDL ( $p < 0.05$ ). However, serum TG in the diabetic rats treated with Urticadioica was lower than diabetic rats exposed to Lamium album extract ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** Administration of Urticadioica and Lamium album extracts to diabetic rats by their antihyperglycemic and antilipidemic properties might be effective in the prevention or management of diabetes.

**Key words:** Diabetes Mellitus/ Glucosé Lamiaceae/ lipids/ Rats/ Urtica dioica

Journal of Guilan University of Medical Sciences, No: 93, Pages: 47-53

**Please cite this article as:** Mohseni Mehran SM, Norasfard MR, Abedinzade M, Khanaki K. Comparison the Effects of Lamium Album and Urticadioicaonserum Level of Glucose and Lipid Profile in Male Diabetic Rats. J of Guilan University of Med Sci 2015; 24(93):47-53. [Text in Persian]

1. Department of physiology, Faculty of medicine, Guilan university of medical sciences, Rasht, Iran

2. Medicinal biotechnology research center, Para medical school, Guilan university of medical science, Rasht, Iran