

بررسی اثرات هیپوگلیسمیک بومادران در موش‌های صحرائی سالم و دیابتی

چکیده

مقدمه و هدف: دیابت شیرین سندرمی است که اولین مشخصه آن اختلال در متابولیسم گلوکز در بدن می‌باشد که در نتیجه نقص در ترشح انسولین، عملکرد انسولین یا هر دو می‌باشد و باعث اختلال در متابولیسم کربوهیدرات، لیپید و پروتئین می‌شود. چندین گونه دارویی از جمله؛ سیر، شنبلیله، شاه‌توت، ریحان و گون با خواص هیپوگلیسمیک شناسایی شده‌اند. هدف از این مطالعه بررسی اثرات هیپوگلیسمیک بومادران در موش‌های صحرائی سالم و دیابتی شده به وسیله استرپتوزوسین می‌باشد.

مواد و روش‌ها: این پژوهش یک مطالعه تجربی می‌باشد که در سال ۱۳۸۷ در دانشکده پزشکی یاسوج بر روی ۴۸ سر موش نژاد ویستار انجام شده است. موش‌ها به دو گروه سالم و دیابتی شده با استرپتوزوسین تقسیم شدند. هر گروه به چهار گروه کنترل (دریافت کننده سرم فیزیولوژی) و گروه‌های دریافت کننده ۱۰۰، ۲۰۰ و ۳۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم عصاره آبی - الکی بومادران روزانه به مدت یک ماه تقسیم شدند و سطح گلوکز خون آن‌ها اندازه‌گیری شد. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های آماری تی و آنالیز واریانس یک طرفه مورد تجزیه و تحلیل گردید.

یافته‌ها: در پایان ماه کاهش معنی‌داری در سطح گلوکز خون در موش‌های دیابتی دریافت کننده ۱۰۰، ۲۰۰ و ۳۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم عصاره بومادران در مقایسه با گروه کنترل مشاهده شد ($P < 0.001$). همچنین کاهش معنی‌داری در سطح گلوکز خون موش‌های نرمال دریافت کننده ۳۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم عصاره بومادران مشاهده شد، اما اثر معنی‌داری بر میزان گلوکز خون سایر موش‌های نرمال مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که عصاره آبی - الکی گیاه بومادران باعث کاهش میزان گلوکز خون در موش‌های دیابتی می‌شود.

واژه‌های کلیدی: دیابت، بومادران، گلوکز خون، استرپتوزوسین

دکتر هیبت اله صادقی*

عصمت رادمنش**

دکتر مهدی اکبرتبار***

رضا محمدی****

دکتر حبیب اله ناظم*****

*دکترای بیوشیمی، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات گیاهان دارویی

**کارشناس ارشد زیست‌شناسی، آموزش و

پرورش شهرستان بویر احمد

***دکترای تغذیه، استادیار دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، دانشکده بهداشت،

گروه تغذیه

****کارشناس آزمایشگاه، دانشگاه علوم پزشکی

یاسوج، دانشکده پزشکی، گروه بیوشیمی

*****دکترای بیوشیمی، دانشیار دانشگاه پیام نور

اصفهان، دانشکده علوم پایه، گروه بیولوژی

تاریخ وصول: ۱۳۸۷/۹/۶

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۷/۱۲/۱۹

مؤلف مسئول: دکتر هیبت اله صادقی

پست الکترونیک: hsadeghim@yahoo.com

مقدمه

دیابت شیرین گروهی از اختلالات متابولیک است که نشانه بارز آن هیپرگلیسمی می باشد که در نتیجه کاهش عملکرد یا ترشح انسولین و یا هر دو می باشد. هیپرگلیسمی مزمن دیابت در طولانی مدت به اندام های بدن به خصوص بافت هایی که برای جذب گلوکز به انسولین نیازمند هستند آسیب می رساند (۱). دیابت شیرین یکی از بیماری های رایج در دنیا می باشد و ۱/۳ درصد از جمعیت جهان از این بیماری رنج می برند. بیماران دیابتی مستعد عوارض تأخیری ثانویه متعددی هستند که موجب ناتوانی و مرگ زودرس در این افراد می شود. عوارضی چون نفروپاتی، کاتاراکت، نوروپاتی و بیماری های قلبی - عروقی از جمله عوارض ناشی از عدم کنترل به موقع و مناسب میزان گلوکز خون است (۲-۴). انسولین و دیگر داروهای شیمیایی پایین آورنده قندخون نقش مهمی در درمان این بیماری دارند، گرچه هنوز درمان کاملی ازایه نشده است، ولی یافتن راه حلی مناسب برای جلوگیری از بروز بیماری دیابت و یا کاهش میزان قندخون از دیر باز توجه محققین را به خود جلب کرده است. در کنار داروهای شیمیایی که عوارض جانبی نیز به همراه دارد، توجه بشر به استفاده از گیاهان دارویی در درمان بیماری های خود از جمله بیماری دیابت سبب شده که گیاهان دارویی در بسیاری از کشورها جهت درمان دیابت ملیتوس به کار روند (۵). داروهای گیاهی به تنهایی یا در ترکیب با داروهای هیپوگلیسمی گاهی اوقات پاسخ درمانی

خوبی به بعضی از موارد مقاوم ارایه کرده است، در حالی که پزشکی مدرن به تنهایی در درمان آن ناتوان بوده است. استفاده گیاهان دارویی از جمله گزینه های دارویی موجود در طب سنتی در کاهش اثرات این بیماری بوده است. سهولت دسترسی، عوارض جانبی کمتر، سمیت اندک و قیمت مناسب گیاهان دارویی باعث شده که آنها به عنوان جایگزین های شایسته داروهای شیمیایی مورد توجه قرار گیرد (۶ و ۷).

گیاه بومادران از جمله گیاهان دارویی رایج در طب سنتی است که برای کاهش فشارخون، مداوای نارسایی های کیسه صفرا، تنظیم کننده عادت بانوان، بندآورنده خونریزی، دافع سنگ کلیه، آرام بخش، درمان شب ادراری کودکان، دافع انگل آسکاریس، درمان زکام، تسکین دردهای عضلانی، درمان آکنه های پوستی و بیماری لک و پیس استفاده شده است (۹ و ۸). خاصیت ضد دیابتی گونه ای از این گیاه به نام *Achillea fragrantissima* به اثبات رسیده است (۱۰)، اما تا کنون در مورد این ویژگی گونه *Achillea wilhelmsii* C.Koch گزارشی ارایه نشده است، ولی بررسی های انجام شده روی آن، اثرات کاهنده فشارخون، کاهش چربی و کلسترول خون، اثر ضد باکتریایی و همچنین کاهش شدت تشنج را نشان داده است (۱۱-۱۳).

هدف از این مطالعه بررسی اثرات هیپوگلیسمیک بومادران در موش های صحرایی سالم و دیابتی شده به وسیله استرپتوزوسین می باشد

مواد و روش‌ها

این پژوهش یک مطالعه تجربی می‌باشد که در سال ۱۳۸۷ در دانشکده پزشکی یاسوج بر روی ۴۸ سر موش نژاد ویستار انجام شد. گیاه بومادران از دشت‌های اطراف شهر یاسوج جمع‌آوری گردید و در شرایط سایه، خشک شد. سپس آن را به صورت پودر درآورده و ۵۰۰ گرم از آن وزن شد و به نسبت ۵۰:۵۰ با الکل اتیلیک ۷۰ درصد و آب مقطر به روش خیساندن مخلوط گردید. بعد از ۲۴ ساعت عصاره فیلتر و در مرحله بعد به وسیله دستگاه تقطیر در خلأ تا حد ممکن تغلیظ شد. سپس در انکوباتور ۵۰ درجه سانتی‌گراد قرار گرفت تا غلظت عصاره ۱ گرم بر میلی‌لیتر رسید.

جامعه آماری مطالعه حاضر را ۴۸ سر موش صحرایی نر آلبینو از نژاد ویستار با محدوده وزنی ۲۶۰-۲۰۰ گرم تشکیل می‌داد که در آزمایشگاه حیوانات دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی یاسوج در شرایط یکسان از لحاظ آب و غذا و نور و دما نگهداری می‌شدند. آب آن‌ها آب لوله کشی شهری و غذای مصرفی آنها غذای مخصوص موش (شرکت خوراک دام پارس تهران) بود.

پروتکل این تحقیق بر اساس قوانین بین‌المللی در مورد حیوانات آزمایشگاهی انجام گردید و در کمیته اخلاق دانشگاه به تصویب رسید.

موش‌ها به طور تصادفی به دو گروه سالم (۲۴ سر) و دیابتی (۲۴ سر) تقسیم شدند. موش‌های هر گروه به چهار گروه شش‌تایی تقسیم شدند، که شامل

گروه کنترل (دریافت کننده سرم فیزیولوژی) و گروه‌های دریافت کننده عصاره آبی - الکی بومادران به مقادیر ۱۰۰، ۲۰۰ و ۳۰۰ میلی‌گرم پودر گیاه خشک به ازای هر کیلوگرم وزن حیوان در روز بود. برای دیابتی کردن موش‌ها از استرپتوزوسین که در سرم فیزیولوژی حل شده است به میزان ۷۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم وزن حیوان به طور درون صفاقی استفاده گردید. سه روز بعد قندخون موش‌هایی که به وسیله استرپتوزوسین دیابتی شده‌اند اندازه گرفته شد. پس از مشاهده علائم دیابت از جمله؛ افزایش قندخون به میزان ۳۰۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر به بالا، کاهش وزن، پرنوشی و پر ادراری گروه‌بندی شدند. عصاره گیاه و سرم فیزیولوژی مانند گروه موش‌های سالم به صورت گاواژ به مدت یک ماه هر روز به موش‌ها داده شد. در پایان روز های دهم، بیستم و سیام قندخون آنها اندازه‌گیری شد (۵ - ۲).

داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS^(۱) و آزمون‌های آماری تی^(۲) و آنالیز واریانس یک طرفه^(۳) مورد تجزیه و تحلیل گردید.

یافته‌ها

قندخون موش‌های سالم و دیابتی دریافت کننده دوزهای مختلف بومادران اندازه گرفته شد و نتایج حاصله با گروه کنترل سالم و کنترل دیابتی مقایسه شد. همچنین قندخون موش‌های دیابتی در

1-Statistical Package for Social Sciences
2-T-test
3-ANOVA

افزایش قابل توجهی در میزان قندخون مشاهده شد (نمودار ۱).

نتایج حاصل از آنالیز واریانس یکطرفه بیانگر عدم وجود تفاوت معنی‌دار در نتایج گلوکز خون در موش‌های سالم دریافت کننده دوزهای مختلف عصاره گیاه می‌باشد. همچنین نتایج حاصله از آزمون واریانس یکطرفه نشان دهنده این است که در موش‌های دیابتی دریافت کننده عصاره بومادران کاهش قندخون وابسته به دوز می‌باشد و تفاوت‌های معنی‌داری در نتایج قندخون در موش‌های دیابتی مشاهده شد.

جدول ۱: مقایسه دوزهای مختلف بومادران در موش‌های سالم دریافت کننده عصاره گیاه بومادران نسبت به گروه کنترل غیردیابتی *

گروهها	گلوکز سرم انحراف معیار ± میانگین
کنترل غیر دیابتی	۱۵۰/۰ ± ۱۲/۳
آزمون ۱ (عصاره ۱۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم)	۱۶۰/۶ ± ۲۰/۴
آزمون ۲ (عصاره ۲۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم)	۱۴۵/۳ ± ۲۰
آزمون ۳ (عصاره ۳۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم)	۱۳۸/۲ ± ۱۱/۱۱

* در مقایسه با گروه کنترل غیردیابتی تفاوت آماری معنی‌داری مشاهده نشد.

جدول ۲: مقایسه دوزهای مختلف بومادران در موش‌های دیابتی دریافت کننده عصاره گیاه نسبت به گروه کنترل دیابتی *

گروهها	گلوکز سرم انحراف معیار ± میانگین
کنترل دیابتی	۵۵۵/۲ ± ۱۱/۹
آزمون ۱ (عصاره ۱۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم)	۲۳۵ ± ۶۶/۲
آزمون ۲ (عصاره ۲۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم)	۲۳۲/۴ ± ۱۵/۴
آزمون ۳ (عصاره ۳۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم)	۱۵۷ ± ۲۹/۵

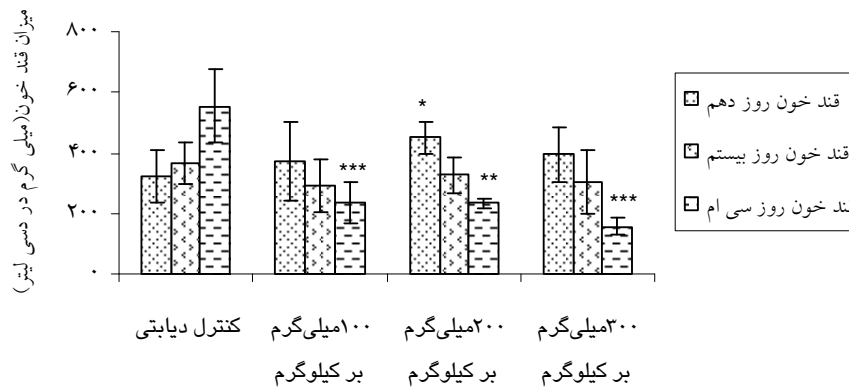
* در مقایسه با گروه کنترل دیابتی تفاوت آماری معنی‌داری مشاهده شد ($P < 0/001$).

روزهای دهم، بیستم و سی‌ام اندازه گرفته شد و نتایج آنها با گروه کنترل دیابتی مقایسه شد.

نتایج حاصل نشان داد که کاهش در قند خون موش‌های سالم دریافت کننده ۱۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم عصاره بومادران مشاهده نشد، اما کاهش قند خون در موش‌های دریافت کننده ۲۰۰ و ۳۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم عصاره بومادران مشاهده شد که این کاهش نسبت به گروه کنترل معنی‌دار نمی‌باشد (جدول ۱).

دریافت روزانه عصاره بومادران در موش‌های دیابتی به مدت یک ماه باعث کاهش قندخون تا حد طبیعی گردیده است. این کاهش قندخون در هر سه گروه موش‌های دریافت کننده عصاره دوزهای کم، متوسط و زیاد دیده شد که این کاهش معنی‌دار بود ($P < 0/001$). بیشترین کاهش در گروه دریافت کننده عصاره بومادران به میزان ۳۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم مشاهده شد، نتایج این مطالعه نشان دهنده کاهش معنی‌دار قندخون در موش‌های دیابتی دریافت کننده عصاره بومادران می‌باشد (جدول ۲).

نتایج نشان دهنده کاهش تدریجی قندخون از روز دهم تا روز سی‌ام در موش‌های دیابتی دریافت کننده عصاره بومادران در هر سه دوز می‌باشد که این کاهش در روزهای دهم و بیستم نسبت به گروه کنترل معنی‌دار نبود، اما در روز سی‌ام کاهش قندخون نسبت به گروه کنترل معنی‌دار بوده است. در موش‌های دیابتی دریافت کننده سرم فیزیولوژی (گروه کنترل دیابتی) از روز دهم الی روز سی‌ام



گروه های مورد مطالعه

نومدار ۱: مقایسه تأثیر مقادیر مختلف عصاره آبی - الکی گیاه بومادران بر قند خون موش‌های دیابتی در روزهای دهم، بیستم و سی ام تجویز عصاره گیاه

بحث و نتیجه‌گیری

تا کنون در مورد اثرات هیپوگلیسمیک این گونه بومادران به نام *Achillea Wilhelmsii* گزارشی ارائه نشده است، ولی بررسی‌هایی در زمینه‌های دیگر بر روی این گیاه صورت گرفته است از جمله مطالعه حیدری و همکاران (۲۰۰۳) نشان داده که عصاره بومادران در دوز ۱۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم باعث کاهش شدت تشنجات ژنرالیزه تونیک و کلونیک ناشی از پیکروتوکسین و تأخیر مرگ شده و می‌تواند مورد مناسبی جهت ادامه تحقیقات به عنوان یک داروی ضد تشنج باشد (۱۳).

همچنین در مطالعه‌ای خواص هیپولیپیدمیک و کاهش فشارخون این گیاه گزارش شد. در این مطالعه به مدت ۶ ماه بر روی ۱۲۰ نفر با محدوده سنی ۴۰-۶۰ سال که روزانه با ۱۵-۲۰ قطره عصاره الکی بومادران دو دفعه در روز تیمار می‌شدند، ثابت شد که مقدار تری‌گلیسرید سرم آنها بعد از گذشت دو ماه

دیابت ملیتوس نوعی بیماری متابولیکی است که سرعت شیوع آن در دنیا در حال افزایش است. بیماران دیابتی مستعد عوارض تأخیری ثانویه متعددی هستند که موجب ناتوانی و مرگ زودرس در این افراد می‌شود. عوارضی چون نفروپاتی، کاتاراکت، نوروپاتی و بیماری‌های قلبی - عروقی از جمله عوارض ناشی از عدم کنترل به موقع و مناسب میزان گلوکز خون است (۴). یافتن راه حلی مناسب برای جلوگیری از بروز بیماری دیابت و یا کاهش میزان قندخون از دیر باز توجه محققین را به خود جلب کرده است. در کنار داروهای شیمیایی استفاده از داروهای گیاهی از قدمت و اعتبار خاصی برخوردار بوده است (۷). هدف از این مطالعه بررسی اثرات هیپوگلیسمیک بومادران در موش‌های صحرایی سالم و دیابتی شده به وسیله استرپتوزوسین می‌باشد.

کاهش یافت. مقدار کلسترول تام و لیپو پروئین با دانسیته پایین^(۱) بعد از گذشت چهار ماه کاهش یافت. سطح کلسترول لیپو پروتین با دانسیته بالا^(۲) بعد از گذشت شش ماه افزایش یافت. کاهش در فشارخون بعد از گذشت دو الی شش ماه دیده شد^(۱۱). یانیو و همکاران^(۳) (۱۹۸۷) نشان دادند که از گونه‌ای از بومادران به نام *Achillea Fragrantissima* برای درمان دیابت می‌توان استفاده نمود^(۱۰).

بررسی‌های زیادی بر روی گونه‌ای از بومادران به نام *Achillea millefolium* صورت گرفته است. از جمله تأثیر آن بر افزایش مقاومت گلبول‌های قرمز و حفاظت گروه‌های تیول مطالعه شد. در نتیجه این مطالعه‌ها نشان داد که از این گیاه می‌توان به عنوان مواد آنتی‌اکسیدان طبیعی در پیشگیری یا درمان بسیاری از بیماری‌ها که پاتوژن آن پراکسیداسیون لیپید باشد استفاده نمود. عصاره پلی‌فنلیک بومادران بر مهار گلبول قرمز به میزان ۵۰/۷ درصد تأثیر داشته است^(۱۴).

نتایج یک بررسی دیگر نشان داد که عصاره و اسانس این گیاه موجب غیر فعال شدن کرم اکسیور گردید. این کرم شایع‌ترین نماتود دستگاه گوارش انسان است. قسمت مؤثر عصاره گیاه، گل آن بود که غلظت ۲۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر آن ED_{50} ^(۴) نسبی را نشان داد. اسانس گیاه نیز در غلظت ۰/۵ میلی‌گرم در دسی‌لیتر اثرات مشابهی را ظاهر کرد. همچنین عصاره و اسانس گیاه سبب کاهش تعداد تخم‌های دفع شده در

موش‌های تحت آزمایش گردید که وابسته به مقدار بوده است^(۱۵).

در مطالعه‌ای مقادیر به کار رفته بومادران (۵۰۰، ۱۰۰۰ و ۱۵۰۰) به خصوص مقدار ۵۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم به طور معنی‌داری موجب بهبود زخم معده ناشی از ایندومتاسین شد، چرا که هیچ‌گونه عارضه کبدی ایجاد نکرد^(۱۶). در تحقیقی دیگر تمام دوزهای به کار رفته از عصاره هیدروالکی بومادران به خصوص دوز ۷۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم موجب افزایش اثر ضد درد مورفین به صورت معنی‌داری شدند^(۱۷).

تجویز عصاره گندی تلخه با دوز ۲۰۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم باعث کاهش معنی‌دار در قند خون القا شده به وسیله استرپتوزوسین در موش‌های صحرایی شد^(۱۸). مطالعه دیگر نشان داد که تجویز خوراکی عصاره برگ گردو با دوزهای ۱۲۵، ۲۵۰ و ۵۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم در ۲۴ ساعت پس از اولین تجویز عصاره در موش‌های دیابتی شده با استرپتوزوتوسین سبب کاهش معنی‌داری در سطح گلوکز خون شد و این اثرات به ترتیب برای مدت ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت ادامه یافت. بر عکس در حیوانات سالم، عصاره اثر هیپوگلیسمیک از خود نشان نداد^(۱۹). بررسی دیگری نشان داد که سوسپانسیون

1-Low Density Lipoprotein (LDL)
2-High Density Lipoprotein (HDL)
3-Yaniv et al
4-Effective Dose 50(ED₅₀)

با توجه به مطالعه حاضر که نشان دهنده اثر ضد دیابتی عصاره گل‌های بومادران می‌باشد استفاده از این گیاه در رژیم غذایی افراد جامعه جهت کاهش عوارض ناشی از دیابت، در صورتی که مکانیسم چگونگی اثر آن بر کاهش قندخون و عوارض احتمالی استفاده از این گیاه مورد مطالعه قرار گیرد، به بیماران دیابتی توصیه می‌شود که در این مورد نیاز به انجام تحقیقات گسترده و جامع‌تری دارد. همچنین ضرورت دارد با بررسی فیتوشیمیایی این گیاه ماده مؤثره مورد ارزیابی و شناسایی قرار گیرد.

تقدیر و تشکر

نویسندگان مقاله مراتب تشکر و قدردانی خود را از حوزه معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی یاسوج که ضمن همکاری مناسب هزینه‌های مربوط به این تحقیق را تقبل نموده‌اند اعلام می‌دارد.

دارچین با غلظت ۶۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم به صورت خوراکی سبب کاهش نسبی در سطح گلوکز خون گردید و مشخص شد که سطح گلوکز خون در گروه دارچین بیشتر از گروه انسولین کاهش یافته است (۲۰).

بررسی‌ها نشان داد که عصاره تتراکلورکربنی بذر شنبلیله به صورت وابسته به دوز گلوکز سرم را کاهش و با دوز ۴ گرم به ازای کیلوگرم وزن بدن بیشترین اثر را دارد. این دوز توانست غلظت گلوکز سرم را از ۵۷۴ به ۲۵۴ میلی‌گرم درصد میلی‌لیتر خون پایین بیاورد (۲۱). تجویز عصاره آبی - الکلی حنظل با دوزهای ۱۰۰۰ و ۱۵۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم باعث کاهش معنی‌دار قندخون شده است که این میزان کاهش به دوز عصاره تجویز شده بستگی دارد (۲۲). در یک مطالعه نتایج به دست آمده نشان داد که دریافت دوزهای ۳۰۰، ۴۰۰ و ۶۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم از عصاره متانولی برگ‌های گون بعد از گذشت ۱۵ روز باعث کاهش قندخون در موش‌های دیابتی گردید (۲۳). نتایج بررسی‌های فوق همانند مطالعه حاضر بیانگر خاصیت هیپوگلیسمیک گیاهان دارویی مورد مطالعه می‌باشد.

در مطالعه حاضر عصاره هیدروالکلی بومادران در هر سه دوز ۱۰۰، ۲۰۰ و ۳۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم باعث کاهش معنی‌دار قند خون در موش‌های دیابتی شده با استرپتوزوسین گردید که این کاهش وابسته به دوز می‌باشد.

Hypoglycemic Effects of Achillea Wilhelmsii in Normal and Streptozotocin Induced Diabetic Rats

Sadeghi H^{*},
Radmanesh E^{**},
Akbartabar Turi M^{***},
Mohammadi R^{****},
Nazem H^{*****},

^{*}Associate Professor of Biochemistry, Herbal Medicine Research Center, Faculty of Medicine, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran

^{**}MSc in Biology, Education Organization of Boyrahmad, Yasuj, Iran

^{***}Assistant Professor of Nutrition, Department of Nutrition, Faculty of Health, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran

^{****}BSc in Medical Laboratory, Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran

^{*****}Associate Professor of Biochemistry, Department of Biology, Basic Science Faculty, Esfahan University of Payam Noor Esfahan, Iran

KEYWORDS:
Diabetes,
Achillea Wilhelmsii,
Blood Glucose,
streptozotocin

Received:26/11/2008

Accepted:09/03/2009

Corresponding Author: Sadeghi H
Email: hsadeghim@yahoo.com

ABSTRACT

Introduction & Objective: Diabetes mellitus is a syndrome, initially characterized by a loss of glucose homeostasis resulting from defects in Insulin secretion, insulin action both is resulting in impaired metabolism of glucose and other energy yielding fuels as lipids and protein. Several medicinal herbs have been described with hypoglycemic effects. These include: Allium Sativum, Trigonella Foenum, Marus nigra, Ocimum Sanctum, and Astragalus Ovinus. The main purpose of the present study was to determine the effect of Achillea Wilhelmsii C. Koch on blood glucose levels of diabetic rats induced by streptozotocine (STZ).

Materials & Methods: In this experimental research, forty-eight male Wistar rats were divided into two groups: non-diabetic (normal) and STZ-induced diabetic mice. Each group was further divided into four groups: control (induced by normal saline) and treatment received 100, 200 and 300 mg/kg aqueous- alcoholic extract of Achillea Wilhelmsii C. Koch daily for one month. The blood glucose level was measured and Data were analyzed by t-test and ANOVA.

Results: At the end of first month, significant decrease was observed in blood glucose level in diabetic rats which received 100 mg/kg ($p<0/001$), 200mg/kg($p<0/01$), 300mg/kg ($p<0/001$) of aqueous alcoholic extract of Achillea Wilhelmsii C. Koch in comparison with control groups. The extract had not have any significant effects on the blood glucose level of normal groups except in those which received 300mg/kg of the extract.

Conclusion: The results of this study showed that aqueous-alcoholic extract of Achillea Wilhelmsii C. Koch have a significant effect on reducing the blood glucose level of diabetic rats.

REFERENCES

1. Preet A, Gupta BL, Yadava PK, Baquer NZ. Efficacy of lower doses of vanadium in restoring altered glucose metabolism and antioxidant status in diabetic rat lenses. *J Biosci* 2005;30(2): 40-8.
2. Ghosh R, Sharatchandra KH, Rita S, Thokchom S. Hypoglycemic activity of ficus hispida (bark) in normal and diabetic albino rats. *Indian J pharmacol* 2004; 36(4): 60-6.
3. Adeneye AA, Adeleke TI, Adeneye AK. Hypoglycemic and hypolipidemic effects of the aqueous fresh leaves extract of clerodendrum capitatum in wistar rats. *Journal of Ethnopharmacology* 2008; 116: 7-10.
4. Andrade - cetto A, Revilla-Monsalve C, Wiedenfeld H. Hypoglycemic effect of Tournefortia hirsutissima L. on n-streptozotocin diabetic rats. *Journal of Ethnopharmacology* 2007; 112: 96-100.
5. Pepato MT, Mori DM, Baviera AM, Harami JB, Vendramini RC, Brunetti IL. Fruit of the Jambolan tree (Eugenia jambolana Lam) and experimental diabetes. *Journal of Ethnopharmacology* 2005; 96: 43-8.
6. Daryai M. Herbal miraculous medicine. 5th ed. Iran: Publication safire Ardehal; 2008;62.
7. Eydi A, Eydi M, Oryan Sh, Fallahyan F, Darzi Daroukalla R. Hypoglycaemic effect of alcoholic extract of olive (olea europaea l.) leaf in healthy and diabetic rats. *Journal Of Medicinal Plants* Fall 2004; 3(12):36-40.
8. Omid Beigy R. Production of medical plants. 4th ed. Iran: Publication Astane Ghods Razavi; 2007; 312.
9. Shafizadeh F. Lorestan 's medical plants. 1st ed. Iran: Publication Lorestan university of medical science-Hayan; 2002; 42-3.
10. Yaniv Z, Dafni D, Friedman J, Palevitch D. Plants used for the treatment of diabetes. *Journal of Ethnopharmacology* 1978; 19(2):145-51.
11. Asgary S, Naderi GH, Sarafzadegan N, Mohamadifard N, Mostafavi S, Vakili R. Antihypertensiv and antihyperlipidemic effects of achillea wilhelmsii. *Drugs Exp clin Res* 2000; 26(3): 89-93.
12. Chalabian F, Norouzi Arasi H, Moosavi S. A study of growth inhibitory effect of essential oils of seven species from different families on some kinds of microbes. *Journal of Medicinal Plants* September 2003; 2(7):37-42.
13. Heidari MR, Ebrahimi S, Mehrabani M, Pardakhti A, Vafazadeh J. Effects of methanolic extract of achillea wilhelmsii c. koch on seizure induced by picrotoxin in mice. *Journal of Babol University of Medical Sciences (Jbums)* Fall 2005; 7(28):7-13.
14. Asgary S, Naderi Gh, Ghannadi A, Ghari Pour M. Golbon protective effect of achillea millefolium, crataegus curvisepala and matricaria chamomilla on oxidative hemolysis of human erythrocytes and - sh capacity. *Journal of Medicinal Plants* June 2003; 2(6):41-8.
15. Izadi J, Sharif M, Khalilian AR, Azadbakht M, Zayaei H. Study on antihelminthic effects of achillea millefolium on oxyuris. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences* Fall 2003; 13(40): 27-35.
16. Rashidi I, Taheri Moghadam M, Mozaffari AR. Study of anti-inflammatory and healing effects of achillea millefolium in the treatment of Indomethacin-induced gastric ulcer in rat. *Journal of Ghazvin University of Medical Sciences* 2004;33: 9-12.
17. Arzi A, Akhavan M. The effect of hydroalcoholic extract of achillea millefolium on nalgesic effect of morphine in rats. *Journal of Babol University of Medical Sciences (Jbums)* Fall 2001; 3(12): 11-14.
18. Gheytsi I, Nik Bakht MR. Sadeghi H, Sabzali V, Sabzali S, Shahrani M. The hypoglycemic effects of a hydro-alcoholic extract from securigera securidaca seeds on induced diabetic in male rats. *Shahrekord University of Medical Sciences Journal* Winter 2007; 8(4):68-73.
19. Fathiazad F, Garjani A, Motavallian Naini A. Study of hypoglycemic activity of the hydroalcoholic extract of juglans regia in normal and diabetic rats. *Pharmaceutical Sciences* Summer 2006; 2: 13-17.
20. Parvizi MR. The study of complementary effects of cinnamon on hypoglycemia induced by insulin in male diabetized rats using streptozotocin. *Journal of Army University of Medical Sciences of The IR Iran (Jaums)* Spring 2007; 5(17): 1101-4.
21. Zahedi Asl S, Zaree B. Study on the antidiabetic effect of carbon tetrachloride extract of trigonella foenum seed in streptozocin induced diabetic rats. *Scientific Journal of Hamadan University of Medical Sciences And Health Services* Fall 2005; 12(3): 10-5.
22. Nik Bakht MR, Gheatasi E. Evaluation of the effect of hydroalcoholic extract of citrullus colocynthis in normoglycemic and streptozocine (stz) diabetic male rats. *Danesh* Summer 2006; 11 (42):61-73.
23. Sadeghi H, Ghaitaci I, Sabzali P, Mirzaee A, Mohammadi R. Evaluation of antidiabetic activity of Astragalus ovinus in streptozotocin-induced diabetic rats. *International Congress on Traditional Medicine &Materia Medica* 2007 ; 25: 17-20.