مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد
دوره ۲۴، شماره ۲، اردیبهشت ۱۳۹۵
صفحه: ۱۵۵-۱۴۷

Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences
Vol. 24, No.2, May 2016
Pages: 147-155

بررسی اثر عصاره هیدروالکلی کاهوی وحشی(Lactuca serriola) برمیزان قند خون در موش‌های صحرایی نر دیابتی شده با استرپتوزوتوسین

فرزانه محمد جانی[۱]، کامبیز روشنایی*[۲]، نسرین حیدریه[۳]

چکیده

مقدمه: دیابت شیرین یک ناهنجاری و اختلال در ترشح انسولین است و با افزایش قند خون تشخیص داده می‌شود. اساس درمان بیماری دیابت تجویز انسولین و برخی ترکیبات کاهنده قند خون می‌باشد که با توجه به عوارض جانبی آنها استفاده از داروهای گیاهی بیشتر مورد توجه قرار گرفته است. این مطالعه به منظور تعیین اثر عصاره هیدروالکلی کاهوی وحشی بر میزان قند خون در موش‌های صحرایی نر دیابتی شده با استرپتوزوتوسین انجام شد.

روش بررسی: این مطالعه بر روی ۳۰ سر رت بالغ با وزن متوسط ۲۳۰-۲۰۰ گرم در پنج گروه شش تایی شامل کنترل، شاهد دیابتی و گروه‌های تحت درمان با عصاره هیدروالکلی کاهوی وحشی صورت گرفت. بیماری دیابت با تزریق داخل صفاقی داروی استرپتوزوسین به میزان mg/kg ۵۰ القاء شد. عصاره با دوزهای ۲۵۰، ۳۵۰ و ۴۵۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم و به صورت داخل صفاقی به رت‌های دیابتی در طول شش هفته تزریق شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS تجزیه و تحلیل شد.

نتایج: در این بررسی مشاهده شد که دوز ۲۵۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم عصاره کاهوی وحشی تأثیر کمتر و عصاره با دوز ۴۵۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم تاثیر بیشتری نسبت به بقیه دوزها بر میزان قند خون در روزهای مختلف داشته است و همچنین دوز ۳۵۰ و ۴۵۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم بطور معناداری باعث کاهش سطح قند خون رت ها شده است.

نتیجه‌گیری: بر طبق یافته‌های این مطالعه، عصاره هیدرو الکلی کاهوی وحشی دارای اثرهیپوگلیسمیک در موش‌های صحرایی دیابتی شده می‌باشد و این اثر را از طریق ترکیبات مهم موجود درکاهوی وحشی از جمله فلاونوئید، آلکالوئید و گاما آمینو بوتیریک اسید اعمال می‌کند.

واژه‌های کلیدی: دیابت، عصاره کاهوی وحشی، استرپتوزوتوسین، رت

۱- کارشناسی ارشد، گروه زیست شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قم
۲،۳- استادیار، گروه زیست شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قم
* (نویسنده مسئول)؛ تلفن: ۰۹۱۲۵۵۱۷۵۶۲، پست الکترونیکی: kambizroshanaei@gmail.com
تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۳/۲۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۲/۹

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-25]

مقدمه

دیابت نوعی اختلال مزمن در متابولیسم کربوهیدرات، چربی و پروتئین و مشخصه آن افزایش قند خون در بیمار است. نارسایی قلبی- عروقی، کلیوی و کاهش فعالیت عصبی فرد از جمله عوارض طولانی مدت این بیماری است. بیماری دیابت به دلیل عدم جذب سلولی قند خون، ناشی از کاهش ترشح انسولین یا مقاومت سلول‌های بدن در برابر انسولین ایجاد می‌شود(۱).

ادرار مکرر، تشنگی و پرخوری از علایم بیماری دیابت است و حدود ۱۰ درصد از کل بیماران دیابتی مبتلا به دیابت نوع ۱ و ۹۰ درصد بقیه مبتلا به دیابت نوع ۲ می‌باشند. دیابت نوع اول یا دیابت وابسته به انسولین اغلب در کودکان و نوجوانان رخ می‌دهد. در این نوع دیابت سلول‌های بتای لوزالمعده مسئول ساخت هورمون انسولین در بدن می‌باشند به طور کامل از بین رفته یا غیرفعال می‌شوند. جهت کنترل میزان قند خون به این بیماران باید تمام عمر انسولین تجویز شود(۲).

دیابت نوع دوم یا دیابت غیر وابسته به انسولین اغلب در سنین بالا و بعد از ۴۰ سالگی رخ می‌دهد. در این نوع دیابت غالباً میزان انسولین خون بیماران افزایش یافته که حاکی از کاهش حساسیت سلول‌های بدن به انسولین هست(۳).

گیاهان و عصاره گیاهان برای مقابله با بیماری از حدود ۱۵۵۰ سال قبل از میلاد و ۴۰۰ سال قبل از توسعه صنعتی در قرن۲۱ درمانی مؤثر برای کنترل دیابت بوده است(۴). امروزه نیز با توجه به مشخص شدن تأثیر داروهای طب سنتی و عوارض داروهای شیمیائی استفاده از طب مکمل و جایگزین در میان مردم دنیا با استقبال بسیاری رو به رو گردیده است و همچنان در حال افزایش است(۵).

گیاهی که در این تحقیق جهت درمان بیماری دیابت مورد مطالعه قرار گرفته است گیاه کاهوی وحشی است. اسم علمی گیاه کاهوی وحشی Lactuca serriola می‌باشد. نام Lactuca از لغت لاتینی گرفته شده به معنای عصاره شیرابه‌ای و serriola به معنای سمی است(۶).

کاهوی وحشی گیاهی است علفی، دو ساله که به صورت خودرو در مزارع و کنار جاده‌ها و دامنه‌ها می‌روید. برگ‌های آن پهن، موج‌دار، نامنظم و دارای بریدگی‌های عریض و دندانه‌دار است. مصرف کاهو در درمان بی‌خوابی، تپش قلب و آرامش اعصاب مؤثر است و درد معده را تسکین می‌دهد(۷). مطالعات قبلی همچنین از وجود مواد آنتی‌اکسیدان و فلاونوئیدها و ترکیبات فنلی در کاهو خبر می‌دهند. کاهو حاوی گاما آمینو بوتیریک اسید، سوکروز، گلوکز، فروکتوز و اینولین و آلکالوئید است. ریشه کاهو دارای اسیدهای آلی مثل بنزوئیک، فنیل استیک است(۸). در صورت ایجاد شکاف بر ساقه آن، به سبب وجود مجاری ترشحی فراوان، شیرابه‌ای از آن خارج می‌شود. از تبخیر و تغلیظ این شیرابه، عصاره کم و بیش خشکی با ظاهری شبیه تریاک به دست می‌آید که لاکتوکاریوم نامیده می‌شود(۹). از ترکیبات موجود در عصاره کاهوی وحشی، فلاونوئیدها و ترکیبات فنلی‌اسید دارای اثرات کاهش‌دهندگی قند خون می‌باشند(۹). لذا در این تحقیق اثر عصاره هیدروالکلی کاهوی وحشی بر میزان قند خون در موش‌های صحرایی نر دیابتی شده با استرپتوزوتوسین مورد بررسی قرار گرفت.

روش بررسی

تهیه عصاره گیاهی

برگ‌های گیاه کاهوی وحشی پس از خشک کردن گیاه در سایه، آسیاب شده و به صورت پودر در آمد. پودر گیاه مورد نظر توسط دستگاه سوکسیله به مدت ۹ ساعت عصاره‌گیری شد و حلال مورد نظر(اتانول) طی یک ساعت توسط دستگاه روتاری از آن جدا شد. عصاره به دست آمده از روتاری در شیشه ساعت ریخته و به مدت ۴۸ ساعت در آون قرار گرفت تا تمام حلال آن تبخیر گردد. پودر عصاره تا زمان استفاده در دمای۴ درجه سانتی‌گراد نگهداری گردید.

نمونه‌گیری

۳۶ سر موش نر نژاد ویستار با محدوده وزنی بین ۲۰۰ و ۲۳۰ گرم از موسسه پاستور کرج تهیه شد.

حیوانات تحت شرایط استاندارد دما و حرارت نگهداری شدند و آب و غذای کافی در اختیار حیوانات قرار گرفت.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-25]

رت‌ها به ۶ گروه ۶ تایی تقسیم شدند. کنترل، کنترل DMSO، شاهد دیابتی، دیابتی تحت درمان با دوزهای ۲۵۰، ۳۵۰ و ۴۵۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم عصاره کاهوی وحشی.

القاء دیابت

جهت دیابتی کردن رت‌ها از استرپتوزوتوسین(STZ) با دوز(۴۰ mg/kg) استفاده شد که در نرمال سالین ۰/۹ درصد حل کرده و به صورت داخل صفاقی به حیوانات تزریق شد. دو تا سه روز پس از تزریق STZ، خون‌گیری از دم حیوانات انجام شد. حیوانات با قند خون بالاتر از ۲۰۰mg/dl دیابتی در نظر گرفته شدند.

نحوه خون‌گیری از دم رت

ابتدا رت مورد نظر را وارد دستگاه رسترینر کرده تا خوب فیکس شود، تکان نخورد و بهتر بتوان از دم رت خون گرفت. سپس انتهای دم رت را گرفته و خوب ماساژ داده، به این شکل که از بالا و قسمت پهن به سمت نوک باریک دم رت با دو انگشت کشیده تا دم رت با حرارت دست گرم شود و خون بیشتری در آن جریان یابد و خون به انتهای باریک دم هدایت شود. نوک باریک دم رت را توسط پنبه الکلی ضدعفونی کرده و سپس توسط یک لانست و یا یک سر سوزن سرنگ استریل به انتهای باریک دم رت با سوزن ضربه زده و بعد از بالای محل مورد نظر فشار داده تا خون خارج شود. برای اندازه‌گیری غلظت قند خون رت‌ها، از دستگاه گلوکومتر استفاده شد.

روش بررسی

بعد از اتمام عصاره‌گیری و اطمینان از دیابتی بودن رت‌ها، طی ۲۸ روز عصاره به صورت داخل صفاقی به رت‌ها تزریق شد. در طی این دوره، هر چهار روز یک‌بار، قند خون رت‌های هر گروه اندازه‌گیری و یادداشت گردید. در نهایت بر طبق داده‌های به دست آمده نمودار تغییرات قند خون و وزن رت‌ها رسم و نتایج آنها مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج

آنالیز آماری

داده‌های به دست آمده با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۷ و روش آماری تجزیه و تحلیل واریانس یک‌طرفه (ANOVA) و آزمون مقایسه زوج‌ها(Paired Samples Test) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند و سطح معنی‌دار در همه این حالات P≤۰/۰۵ در نظر گرفته شد. رسم نمودارها با نرم‌افزار Excel صورت گرفته و نمودارهای میانگین به صورت Mean±SEM نمایش داده شد.

نمودار۱-۱ : میزان قند خون در گروه تحت درمان با عصاره کاهوی وحشی با دوز ۲۵۰ نسبت به گروه دیابتی

تا روز پنجم قند خون در گروه‌های دیابتی تحت درمان با عصاره کاهوی وحشی با دوز ۲۵۰ اختلاف معنی‌داری نسبت به گروه دیابتی مشاهده نمی‌گردد. از روز پنجم تا روز بیست و پنجم قند خون در گروه‌های دیابتی تحت درمان با عصاره کاهوی وحشی با دوز ۲۵۰ نسبت به گروه دیابتی کاهش معنی‌داری نشان می‌دهد.

در روز دهم اختلاف معنی‌داری نسبت به گروه دیابت مشاهده گردید(p<۰/۰۵*).

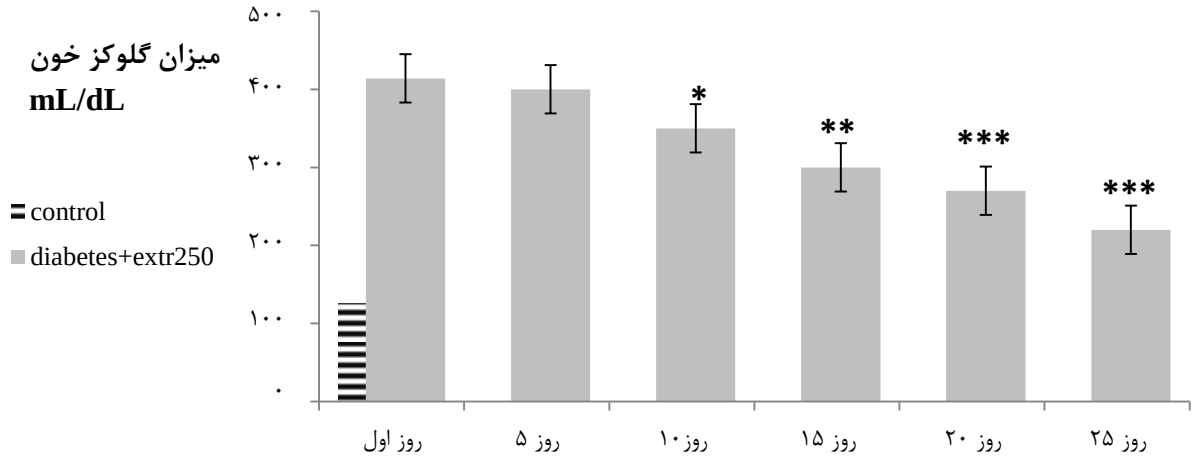
در روز پانزدهم اختلاف معنی‌داری نسبت به گروه دیابت مشاهده گردید(p<۰/۰۱**).

در روز بیستم اختلاف معنی‌داری نسبت به گروه دیابت مشاهده گردید(p<۰/۰۰۱***).

در روز بیست و پنجم اختلاف معنی‌داری نسبت به گروه دیابت مشاهده گردید(p<۰/۰۰۱***).

بین گروه DMSO و کنترل اختلاف معنی‌داری وجود ندارد.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-25]



نمودار۱ : مقایسه قند خون در گروه تحت درمان با عصاره کاهوی وحشی با دوز ۲۵۰ نسبت به گروه دیابتی

ستون‌ها بیانگر Mean±SEM است(n=۶).

(*p<۰/۰۵) و (**p<۰/۰۱) و (***p<۰/۰۰۱) اختلاف معنی‌دار نسبت به گروه دیابت است.

نمودار ۱-۲ : میزان قند خون در گروه تحت درمان با عصاره کاهوی وحشی با دوز ۳۵۰ نسبت به گروه دیابتی

تا روز پنجم قند خون در گروه‌های دیابتی تحت درمان با عصاره کاهوی وحشی با دوز ۳۵۰ اختلاف معنی‌داری نسبت به گروه دیابتی مشاهده نمی‌گردد. از روز پنجم تا روز بیست و پنجم قند خون در گروه‌های دیابتی تحت درمان با عصاره کاهوی وحشی با دوز ۳۵۰ نسبت به گروه دیابتی کاهش معنی‌داری نشان می‌دهد.

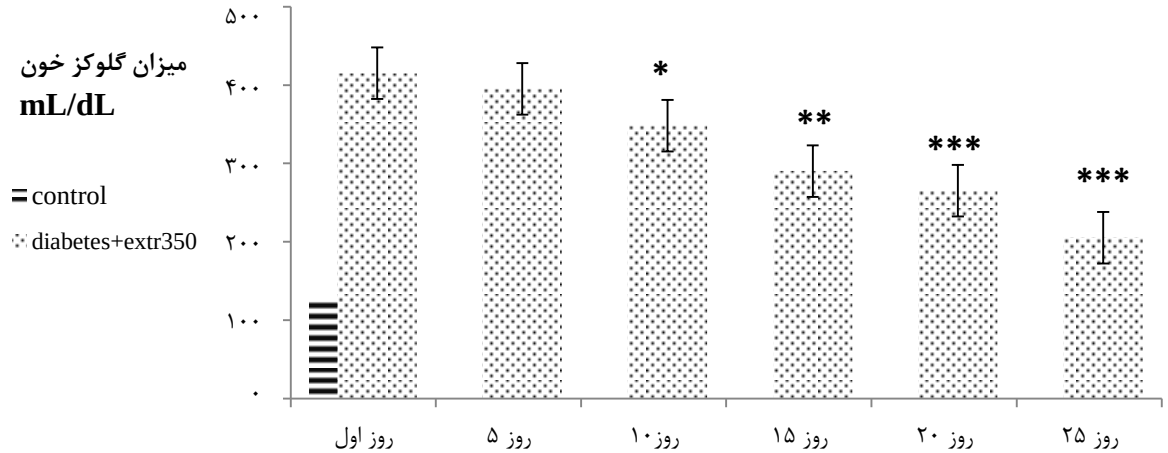
در روز دهم اختلاف معنی‌داری نسبت به گروه دیابت مشاهده گردید(*p<۰/۰۵).

در روز پانزدهم اختلاف معنی‌داری نسبت به گروه دیابت مشاهده گردید(**p<۰/۰۱).

در روز بیستم اختلاف معنی‌داری نسبت به گروه دیابت مشاهده گردید(***p<۰/۰۰۱).

در روز بیست و پنجم اختلاف معنی‌داری نسبت به گروه دیابت مشاهده گردید(***p<۰/۰۰۱).

بین گروه DMSO و کنترل اختلاف معنی‌داری وجود ندارد.



نمودار ۲: مقایسه قند خون در گروه تحت درمان با عصاره کاهوی وحشی با دوز ۳۵۰ نسبت به گروه دیابتی

ستون‌ها بیانگر Mean±SEM است (n=۶).

(*p<۰/۰۵) و (**p<۰/۰۱) و (***p<۰/۰۰۱) اختلاف معنی‌دار نسبت به گروه دیابت است.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-25]

نمودار ۱-۳ : میزان قند خون در گروه تحت درمان با عصاره کاهوی وحشی با دوز ۴۵۰ نسبت به گروه دیابتی

تا روز پنجم قند خون در گروه‌های دیابتی تحت درمان با عصاره کاهوی وحشی با دوز ۴۵۰ اختلاف معنی‌داری نسبت به گروه دیابتی مشاهده نمی‌گردد. از روز پنجم تا روز بیست و پنجم قند خون در گروه‌های دیابتی تحت درمان با عصاره کاهوی وحشی با دوز ۴۵۰ نسبت به گروه دیابتی کاهش معنی‌داری نشان می‌دهد.

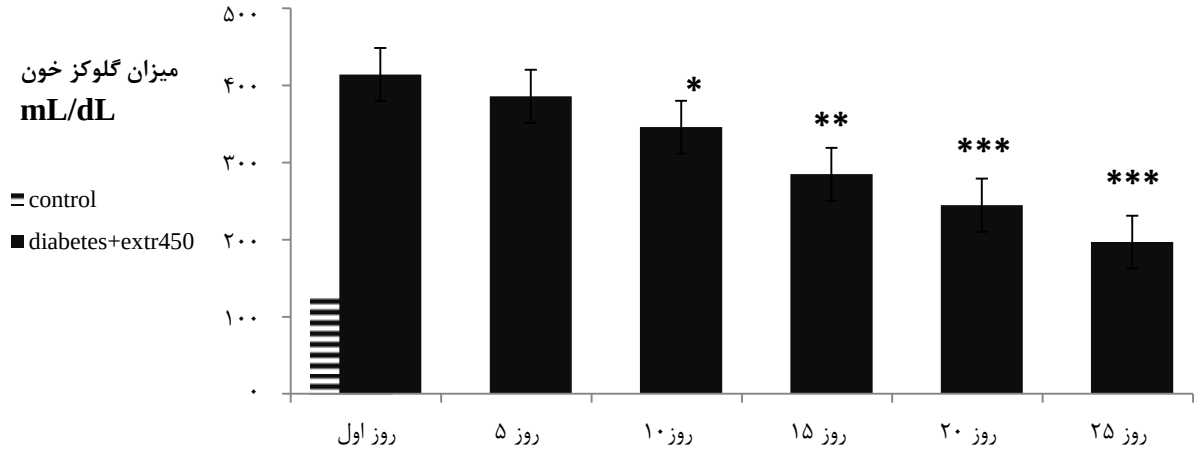
در روز دهم اختلاف معنی‌داری نسبت به گروه دیابت مشاهده گردید($p<0/05$*).

در روز پانزدهم اختلاف معنی‌داری نسبت به گروه دیابت مشاهده گردید($p<0/01$**).

در روز بیستم اختلاف معنی‌داری نسبت به گروه دیابت مشاهده گردید($p<0/001$***).

در روز بیست و پنجم اختلاف معنی‌داری نسبت به گروه دیابت مشاهده گردید($p<0/001$***).

بین گروه DMSO و کنترل اختلاف معنی‌داری وجود ندارد.



نمودار ۳ : مقایسه قند خون در گروه تحت درمان با عصاره کاهوی وحشی با دوز ۴۵۰ نسبت به گروه دیابتی

ستون‌ها بیانگر Mean±SEM است(n=۶).

($p<0/05$*) و ($p<0/01$**) و ($p<0/001$***) اختلاف معنی‌دار نسبت به گروه دیابت است.

بحث

دیابت شیرین شایع‌ترین بیماری سلول‌های بتای پانکراس است که مجموعه‌ای ناهمگون و مختلف از سندرم‌هاست که مشخصه آن افزایش قند خون(هیپرگلیسمی) است علت وقوع آن واکنش ترشح ناکارآمد یا ناکافی انسولین می‌باشد شیوع این بیماری در سراسر جهان به ویژه در کشورهای صنعتی در حال گسترش است پیش‌بینی می‌شود که تعداد کل افراد مبتلا به دیابت از ۱۷۱ میلیون نفر در سال ۲۰۰۰به ۳۶۶ میلیون در سال ۲۰۳۰ برسد(۱۰).

انتظار می‌رود شیوع دیابت شیرین تا سال ۲۰۳۰ به ۴/۴٪ برسد و در هند، چین و آمریکا این واقعه به بالاترین حد رسیده است. گزارش‌های تاریخی نشان داده‌اند که در ۲۰۰ سال قبل از مسیح دیابت شیرین به عنوان بیماری شناخته شده بود و حتی بین دو دیابت نیز تمیز قائل بودند. از عوامل ایجادکننده آن ارث و دیگری مربوط به رژیم غذایی است. میان تمام موارد دیابت، دیابت شیرین نوع ۲ بسیار شایع‌تر است(۱۱).

تغذیه مناسب برای زندگی مبتلایان به دیابت به ویژه در دیابت نوع۲ حیاتی است. کنترل سطح گلوکز خون فقط یک هدف برنامه غذایی سلامتی برای بیماران مبتلا به دیابت است. یک رژیم مناسب برای افراد مبتلا به دیابت برای به دست آوردن و نگه داشتن وزن عادی بدن، به علاوه جلوگیری از بیماری‌های قبلی و عروقی که از عوارض دیابت هستند کمک می‌کند. درمان دیابتی که در حال حاضر مرسوم است درمان

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-25]

گیاهی با انواع گیاهان می‌باشد که توانایی کنترل سطح گلوکز خون را افزایش می‌دهد. در حقیقت درمان گیاهی برای دیابت موضوع جدیدی نیست، قبل از کشف انسولین و داروهای شیمیائی، پزشکان از داروهای گیاهی برای درمان این بیماری استفاده می‌نمودند و تاکنون تأثیر مثبت بیش از ۱۲۰۰ گیاه داروئی در کاهش میزان قند خون و یا عوارض ناشی از دیابت مشخص گردیده است(۱۲).

در این تحقیق برای القای دیابت از دوز ۵۰mg/kg وزن بدن از داروی STZ به صورت داخل صفاقی(IP) استفاده شد که انتظار می‌رود دیابت نوع دو را ایجاد کند و باعث ایجاد هایپرگلسیمی در حدود ۳۰-۲۰mmol/L و پر ادراری، پرنوشی و کاهش سریع وزن گردد(۱۳).

STZ موجب تخریب اکسایش گلوکز و نکروز سلول‌های بتا و کاهش بیوسنتز انسولین در مدت یک تا سه روز در اثر آسیب به غشای سلول‌های بتا و قطعه قطعه شدن زنجیره DNA که منجر به فعال شدن سنتز پلی ADP–ریبوز و تهی شدن NAD^+ می‌گردد(۱۴).

دیابت‌های مدل تجربی القاء شده با STZ را به دو دسته تقسیم نمود دیابت تجربی نوع اول که با تزریق دوزهای بالاتر از ۵۰mg/kg وزن بدن و دیابت تجربی نوع دوم که با دوزهای کمتر از ۵۰mg/kg وزن بدن از داروی STZ ایجاد می‌گردد(۱۵).

از جمله ترکیبات مهم موجود در عصاره کاهوی وحشی ترکیبات فنلی می‌باشد. این ترکیبات گروه بزرگی از مواد طبیعی گیاهی شامل فلاونوئیدها، تانن‌ها و آنتوسیانین می‌باشند که معمولاً در میوه‌ها، سبزی‌های، برگ‌ها، آجیل‌ها، دانه‌ها، ریشه و در سایر قسمت‌های گیاه دیده می‌شوند. این مواد منافع قابل توجهی در زمینه مواد غذایی، شیمی، داروسازی و پزشکی با توجه به طیف گسترده‌ای از اثرات مطلوب زیستی از جمله خواص آنتی‌اکسیدان دارند(۱۶). از گروه ترکیبات فنلی، فلاونوئیدها در عصاره کاهوی وحشی موجود است. فلاونوئیدها متعلق به گروه گسترده پلی‌فنول‌ها هستند. تاکنون بیش از ۶۰۰۰ فلاونوئیدهای مختلف شناسایی شده است که بر اساس ساختمان به ۶ دسته فلاوونول‌ها، فلاون‌ها، ایزوفلاون، فلاوانول‌ها، فلاوونون‌ها و آنتوسیانین‌ها تقسیم‌بندی می‌شوند. گیاهان، این متابولیت‌های ثانویه را از اسیدهای آمینه آروماتیک، فنیل آلانین یا تیروزین سنتز می‌نمایند(۱۷).

در این خصوص مطالعه‌ای که توسط Salimi و همکاران در سال ۲۰۱۵ انجام شد مشخص گردید از مکانیسم احتمالی این گیاه در کاهش قند خون، اثر فلاونوئیدها بر جذب گلوکز از طریق مهار آنزیم آلفا- آمیلاز و مهار ناقل گلوکز(GluT2)است(۱۸).

از طرفی با تحقیقاتی که Gaurav و همکاران در سال ۲۰۱۴ بر روی فلاونوئید عصاره گل ساقه موز سبز انجام دادند بیان کردند که ماده مذکور(فلاونوئید) جذب گلوکز را کاهش داده است و کاهش جذب گلوکز می‌تواند باعث کاهش گلوکز خون شود. فلاونوئید از سه طریق افزایش استفاده از گلوکز در کبد برای پیوند گلیکوژن، کاهش گلیکوژن و کاهش گلوکونئوژنز سبب کاهش قند خون می‌شود(۱۹).

همچنین مطالعات زیادی نشان داده‌اند استفاده از فلاونوئیدها به عنوان آنتی‌اکسیدان‌های پلی فنلی سبب افزایش فعالیت آنزیم‌های آنتی‌اکسیدانتی از جمله آنزیم کاتالاز می‌شود(۲۰). لذا با توجه به حضور ترکیبات فلاونوئیدی در کاهوی وحشی، احتمالاً عصاره با بهبود فعالیت آنزیم کاتالاز و مهار آنزیم آلفا آمیلاز در کاهش عوارض دیابت در رت‌های دیابتی مؤثر بوده است.

آلکالوئید ترکیب دیگری است که در عصاره مورد مطالعه موجود است. از نظر دانشمندان پزشکی آلکالوئیدها ترکیبات هتروسیکلیک نیتروژن‌دار با ساختاری بازی و با منشاء گیاهی که اغلب دارای ساختار پیچیده، جرم مولکولی زیاد و با فعالیت فیزیولوژیک مشخص روی انسان هستند(۲۱).

بر اساس مطالعاتی که توسط Folwarczna و همکاران در سال ۲۰۱۶ بر روی عصاره ریشه زرشک و آلکالوئید آن صورت گرفته است، برای آلکالوئید خاصیت آنتی‌اکسیدانی فراوانی ذکر شده است(۲۲). همچنین خاصیت هیپولیپیدمیک گیاه زرافشان را به وجود ترکیبات آنتی‌اکسیدانت شناسایی شده در این گیاه به خصوص آلکالوئید آن نسبت داده‌اند(۲۳).

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-25]

بنابراین با توجه به حضور ترکیبات آنتی‌اکسیدانتی نظیر آلکالوئیدها در عصاره کاهوی وحشی، احتمالاً عصاره مورد مطالعه نیز، با مهار رادیکال‌های آزاد به واسطه تقویت پاسخ آنتی‌اکسیدانتی سبب بهبود بیماری دیابت خواهند شد.

بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه عصاره هیدروالکلی کاهوی وحشی در دوزهای ۲۵۰، ۳۵۰ و ۴۵۰ m g/kg نسبت به گروه کنترل(دریافت‌کننده سالین و DMSO) منجر به کاهش معنی‌داری در میزان قند خون رت‌های دیابتی گردید. البته دوره درمان در گروه‌های تحت درمان با عصاره ۳۵۰ و ۴۵۰ کاهوی وحشی نسبت به سایر گروه‌های تحت درمان با عصاره، در مدت زمان کمتری به طول انجامید و عصاره با دوز ۴۵۰ در بهبود دیابت در رت‌ها مؤثرتر می‌باشد.

در مجموع نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد که عصاره کاهوی وحشی دارای اثرات هیپوگلیسمی است و درنتیجه عصاره این گیاه می‌تواند احتمالاً در پیشگیری و کنترل دیابت مؤثر باشد. نتایج حاصل از این مطالعه مصرف عصاره کاهوی وحشی را به عنوان یک گیاه آنتی‌دیابتیک تائید می‌کند.

References:

1- Bojadzievski T, Gabbay RA. ***Patientcentered medical home and diabetes.*** Diabetes Care 2011; 34(4): 1047-53.

2- Peters AL, Henry RR, Thakkar P, Tong C, Alba M. ***Diabetic Ketoacidosis With Canagliflozin, a Sodium-Glucose Cotransporter 2 Inhibitor, in Patients With Type 1 Diabetes.*** Diabetes Care 2016; 39(4): 532-38.

3- Grant RW, Wald JS, Schnipper JL, Gandhi TK, Poon EG, Orav EJ, et al. ***Practice-linked online personal health records for type 2 diabetes mellitus: a randomized controlled trial.*** Arch Inter Med 2008; 168(16): 1776-82.

4- Al-Jamal AR, Alqadi T. ***Effects of Rosemary (Rosmarinus officinalis) on Lipid Profile of Diabetic Rats.*** Jordan J Biologic Sci 2011; 4(4): 199-204.

5- Fallahi F, Roghani M, Bagheri A. ***Time-Dependent Hypoglycemic and Hypolipidemic Effect of Allium Ascalonicum L. Feeding in Diabetic Rats.*** J Babol Univ Med Sci 2010; 12(1): 16-23.

6- Heber D***. PDR for Herbal Medicine.*** Third edition. Thomson Company 2004; 495-96.

7- Zargari A. ***Medicinal plants. 6th ed.*** Tehran Univ Institute; 1375; 285-300. [Persian]

8- Xiangfei L, Shane A, Marisa B, John P, Kequan Z. Cecil lettuce (Lactuca sativa L.) Sci Horticult. 2009; 13(2): 56-62.

9- Kulkarni SK, Dhir A. ***Berberine: A plant alkaloid with therapeutic potential for central nervous system disorders.*** Phytother Res 2010; 24(3): 317-24.

10- Lee SC, Xu WX, Lin LY, Yang JJ, Liu CT. ***Chemical Composition and Hypoglycemic and Pancreas-Protective Effect of Leaf Essential Oil from Indigenous Cinnamon (Cinnamomum Osmophloeum Kanehira).*** J Agricultural and Food Chemistry 2013; 61(20): 4905-13.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-25]

11- Jurivich DA, Sistonen L, Kroes RA, Morimoto RI. ***Effect of sodium salicylate on the human heat shock response.*** Sci 1992; 255(5049): 1243-45.

12- Jelodar GA, Nazifi Habibabadi S. ***Effect of Coriander, Pomegranate and Walnut leaf on serum biochemical parameters of diabetic rats.*** J shahid Sadoughi Univ Med Sci Health Services 1999; 7(1): 82-77.

13- Maccari R, Ottanà R, Ciurleo R, Paolo P, Manao G, Camici G, et al. ***Structure-Based Optimization of Benzoic Acids as Inhibitors of Protein Tyrosine Phosphatase 1B and Low Molecular Weight Protein Tyrosine Phosphatase.*** Chem Med Chem 2009; 4(6): 957-62.

14- Qu Z, Jiao Z, Sun X, Zhao Y, Ren J, Xu G. ***Effects of Streptozotocin-induced Diabetes on Tau Phosphorylation in the Rat Brain.*** Brain Res 2011; 300-06.

15- Zhang M, Lv XY, Li J, Xu ZG, Chen L. ***The Characterization of High-Fat Diet and Multiple Low-Dose Streptozotocin Induced Type 2 Diabetes Rat Model.*** Experimental Diabetes Res 2008; 1-9.

16- Vermerris W, Nicholson R. ***Phenolic compound biochemistry.*** USA: Springer; 2007. p. 151-53.

17- Harborne JB, Williams CA. ***Advances in flavonoid research since.*** Phytochemistry 2000; 55(6): 481-504.

18- Salimi Z, Headari R, Nejati V, Eskandary, Ghasemi Z. ***Effect of aqueous extract of sumac (Rhus coriaria L.) on the level of blood glucose and serum lipids in diabetic rats.*** Iranian J Med Aromatic Plants 2015; 30(6): 843-51.

19- Joshi G, Sarangi MK. ***A Review on Banana Starch.*** Inventi Rapid: Planta Activa 2014; 3: 1-8.

20- Saad AH, Bushra HM. ***Flavonoids as alternatives in treatment of type 2 diabetes mellitus***. Academia J Med Plants 2013; 1(2): 031-036.

21- Folwarczna J, Zych M, Nowi´ nska B, Pytlik M, Janas A. ***Unfavorable effect of trigonelline, an alkaloid present in coffee and fenugreek, on bone mechanical properties in estrogen-deficient rats.*** Mol Nutr Food Res 2014; 58(7): 1457-64.

22- Folwarczna J, Janas A, Pytlik M, Cegieła U, Sliwi´nski L, Krivošíková Z, et al. ***Effects of Trigonelline, an Alkaloid Present in Coffee, on Diabetes-Induced Disorders in the Rat Skeletal System.*** Nutrients 2016; 8(3): 133.

23- Zhou J, Chan L, Zhou S. ***Trigonelline: A plant alkaloid with therapeutic potential for diabetes and central nervous system disease.*** Curr Med Chem 2012; 19(21): 3523-31.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-25]

Effect of Hydroalcoholic Extract of Lactuca Serriola on Blood Glucose in Streptozotocin (STZ)- Induced Diabetic the Rats

Farzane Mohamad janni (MSc) [1], Kambiz Roshanai (PhD) [*2], Nasrin Heydarieh (PhD) [3]

[1,2,3] Department Of Biology, Faculty of Science, Islamic Azad University, Qom, Iran.

Received: 13 Jun 2015 ***Accepted:*** 28 Apr 2016

Abstract

Introduction: Diabetes mellitus (DM) is a disorder caused by abnormal insulin secretion and is diagnosed by the presence of hyperglycemia. Insulin is one of the drugs used by diabetics patients .This drug also like other drugs has side effects, but in this way using herbal medicine is more effective. This study is to determine the effect of hydroalcoholic extract of Lactuca serriola on blood glucose in Streptozotocin (STZ)- induced diabetic male rats.

Methods: In study of 30 rats with an average weight of 200-230 g were divided into 5 groups consisted of 6 rats in each group comprised control, diabetic control and 3 groups treated orally with extract of Lactuca serriola. Diabetes was induced by STZ injection (IP) at a dose of 50mg/kg. The doses of 250,350 and 450 mg/kg of extract were injected intraperitoneally during 6 weeks (40 days). The data were analyzed by one way variance analysis and Tukey's test using SPSS Version 17 ($p<0.05$).

Results: This research showed that the dosage of 250 mg/kg of extract of Lactuca serriola had less effect on blood sugar, and the dosage of 450 mg/kg of Lactuca serriola had a greater influence on blood sugar levels at different days, but dosage of 350 mg/kg and dose of 450 mg/kg only could more significantly decrease the level of blood sugar.

Conclusion: According the results of the study, the hydroalcolic extract of Lactuca serriola had the hypoglycemic effects on diabetic male rats and it can be helpful for drug production in the control of Lactuca serriola. This drug consists of natural and synthetic substances: flavonoid, Alkaloid and Gamma-Aminobutyric Acid.

Keywords: Diabetes; Extract of Lactuca Serriola; Streptozocin; Rat

This paper should be cited as:

Farzaneh Mohamad janni, Kambiz Roshanai, Nasrin Heydarieh. ***Effect of hydroalcoholic extract of lactuca serriola on blood glucose in streptozotocin (stz)- induced diabetic the rats.*** J Shahid Sadoughi Univ Med Sci 2016; 24(2): 147-55.

****Corresponding author: Tel: 09125517562, email: kambizroshanaei@gmail.com***

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-25]